

**République Algérienne Démocratique et Populaire
Ministère de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche Scientifique**

**UNIVERSITE D'ORAN
FACULTE DES SCIENCES ECONOMIQUES, DES SCIENCES DE
GESTION ET DES SCIENCES COMMERCIALES**

Mémoire de Magister en sciences Economiques

OPTION : Economie de l'intégration Régionale

THEME :

**L'impact des accords euro-méditerranéens :
Une analyse quantitative**

**Présentée par :
Mr. ZIAD M'hamed**

**Sous la direction de :
Mr. BENTABET Bouziane**

Soutenu le 10/01/2007

JURY :

Mr. BOUKLIA-HASSENE Rafik, Maitre de conférences – Université d'Oran, Président

Mr. BENTABET Bouziane, Maitre de conférences à C.U.Mascara, Rapporteur

Mr. BENBAYER Habib, Maitre de conférences – Université d'Oran, Examineur

Mr. MAAMAR Belkheir, Maitre de conférences – Université d'Oran, Examineur

Année Universitaire : 2006-2007

Sommaire.

• Introduction générale.....	1
Chapitre 1 : Développement de la modélisation en équilibre général calculable.....	8
Section 1 : Approche théorique du modèle.....	10
1.1. Présentation générale des modèles d'équilibre général calculable:.....	11
1.1.1. Description générale du modèle.....	11
1.1.2. Structure de base du modèle d'EGC.....	16
1.1.3. Les champs d'applications des modèles d'EGC.....	19
1.2. Procédures et techniques de construction:.....	20
1.2.1. Le mode du bouclage.....	20
1.2.2. Donnée de référence et calibrage.....	22
1.2.3. Simulations et stratégies de solutions.....	24
Section 2 : Les modèles pratiques d'équilibre général calculable.....	28
2.1. Les modèles d'EGC appliqués aux différents politiques.....	30
2.2. Forces et faiblesses de la méthode d'EGC.....	41
Conclusion du premier chapitre.....	45
Chapitre 2 : La modélisation du commerce extérieur algérien.....	46
Section 1 : L'état du commerce extérieur algérien au niveau du bassin méditerranéen.....	48
1.1. Évolution du commerce extérieur d'Algérie:.....	49
1.1.1. Les échanges extérieurs.....	50
1.1.2. La réglementation douanière.....	55
1.2. L'Algérie face au projet du partenariat euro-méditerranéen:	56
1.2.1. Bref histoire sur Les accords d'association euro-méditerranéens.....	57
1.2.2. La conférence euro-méditerranéenne de Barcelone.....	58
1.2.3. L'accord d'association entre l'Algérie et l'union européen.....	61
Section 2 : La matrice de comptabilité sociale.....	66
2.1. Structure théorique d'une matrice de comptabilité sociale:.....	67
2.1.1. Description générale d'une MCS.....	67
2.1.2. Principe de construction.....	68
2.2. La construction d'une matrice de comptabilité sociale pour l'économie algérienne:.....	74
2.2.1. La structure de la MCS.....	74
2.2.2. Une MCS agrégée pour l'économie algérienne.....	81
Conclusion du deuxième chapitre.....	86

Chapitre 3 : Analyse des effets de la libéralisation extérieure.....	87
Section 1 : Construction d'un modèle EGC pour l'économie algérienne.....	89
1.1. Structure du modèle:.....	90
1.1.1. Principales caractéristiques du modèle.....	90
1.1.2. Les équations du modèle.....	92
1.2. La résolution du modèle:.....	100
1.2.1. Bouclage et conditions d'équilibre.....	100
1.2.2. Calibrage et résolution numérique.....	101
Section 2 : Les simulations de politique économique.....	104
2.1. Un aperçu sur l'enjeu de la libéralisation du commerce extérieur:.....	105
2.1.1. L'Algérie et la libéralisation de son commerce extérieur.....	105
2.1.2. La prospective macroéconomique du projet euro-méditerranéen.....	107
2.2. Scénarii et interprétations des résultats:.....	108
2.2.1. La structure d'économie algérienne dans la MCS macroéconomique estimée.....	108
2.2.2. Simulations et résultats.....	110
Conclusion du troisième chapitre.....	114
Conclusion générale.....	115
Annexe.....	117
Bibliographie.....	141

Introduction générale.

- L'Algérie a vécu pour des raisons historiques depuis l'indépendance politique dans un système de monopole et ce dans tous les domaines de la vie économique, sociale et politique. L'année 1986 avec la chute brutale des cours du pétrole a montré que le fondement de cette politique ne reposait pas sur la valeur sûre que sont le travail et l'intelligence mais exclusivement sur la rente pétrolière et gazière. L'aboutissement a été la cessation de paiement en 1994. C'est face à cette crise de la rente qu'ont été tentées très partiellement des réformes.

L'économie algérienne est fortement tributaire au secteur des hydrocarbures, qui représente 97 % des exportations totales, 60 % des recettes fiscales et plus de 30 % du PIB. Pour faire face à cette caractéristique structurelle de l'économie, notamment pour équilibrer la loi de finance et réduire la dette publique, le gouvernement a mis en place en juin 2000 « un fonds de régulation des recettes », alimenté par les excédents fiscaux liés au dépassement des prix prévisionnels retenus pour l'élaboration de la loi de finances par les cours effectivement constatés sur le marché. Ce fonds a dégagé un solde de 232.4 milliards de dinars (presque 3 milliards de dollars) en 2000 et 123 milliards de dinars (1.57 milliards de dollars) en 2001.

Le passage d'un système centralisé à une économie de marché concurrentielle implique de profondes réformes structurelles afin que le système des prix relatifs parallèlement à l'insertion à l'économie mondiale par l'unification du taux de change, la libération du commerce extérieur, le support du tarif douanier devant à l'avenir répondre aux critères de l'OMC, dont l'Algérie est un pays observateur depuis mars 1995. Cette tendance nationale au libre-échange et au désir soutenu d'accéder au droit à la propriété privée ne fait que suivre celle plus vaste, à l'échelle mondiale.

L'Algérie a signé un accord avec le FMI, acceptant d'appliquer une politique d'ajustement structurel, et il a été renouvelé pour trois ans en mai 1995. La privatisation des entreprises a commencé et, parallèlement, les compagnies étrangères ont été associées à l'exploitation des gisements de gaz et de pétrole au Sahara.

- Le commerce extérieur algérien traverse une période très difficile, traduisant-on ne peut mieux la crise structurelle dans laquelle se trouve plongé le pays tout entier depuis de nombreuses années. L'année 1994 constitue à cet égard un "creux de la vague", d'autant plus significatif qu'il intervient dans une conjoncture politique et sociale interne particulièrement tragique et incertaine. Les recettes d'exportations prévisionnelles ne dépassant pas les 9 milliards de dollars en 1994. alors, comment les autorités vont-elles pouvoir faire face à un service de la dette du même niveau et à des besoins "incompressibles" à l'importation de plus de 10 milliards de dollars ? Cette crise du commerce extérieur, bien que révélée par la chute brutale du prix du pétrole en 1986.

Alors que l'Algérie, tente depuis plusieurs années de mettre en place un ensemble de mesures lui permettant d'effectuer une transition ordonnée vers une économie de marché afin de s'intégrer d'une façon compétitive dans les flux d'échanges internationaux. La signature des accords de l'Uruguay round, l'avènement de l'OMC et le développement d'importants blocs économiques obligent les autorités algériennes à repenser leur stratégie de développement à long terme et plus particulièrement l'organisation de leurs relations commerciales avec l'étranger.

La politique du gouvernement dans le domaine économique en général et du commerce en particulier va dans le sens de l'exploration du processus d'intégration à l'économie mondiale par :

- ☞ La finalisation de la mise en place du cadre juridique et institutionnel adapté aux exigences du nouveau contexte économique mondial.
- ☞ La poursuite de l'application du programme de levée des contraintes susceptibles d'entraver le libre-échange notamment les tarifications douanières.
- ☞ La poursuite du programme de restructuration et de privatisation.

Dans ce contexte, les autorités algériennes ont pris conscience de l'urgence d'accélérer les réformes qui avaient été entreprises progressivement depuis 1987 afin d'assouplir et d'élargir les conditions d'accès au commerce extérieur qui était, jusque là, le monopole de l'état par le biais de ses entreprises publiques.

- Dès les années 70, la communauté européenne (C.E) a souhaité joindre des relations privilégiées avec les pays méditerranéens en signant des accords de coopération et d'association et des protocoles financiers. Ces accords concernaient trois volets principaux : commercial (notamment tarifaire), coopération et financier. Cette politique européenne était alors fondée sur deux piliers : des accords de coopération conclus avec des pays individuels pour une période illimitée, et des protocoles financiers annexés à chaque accord de coopération renouvelés tous les 5 ans.

Au début des années 1990, la C.E a adopté une nouvelle politique méditerranéenne en adoptant deux éléments majeurs :

- i. Reconduction des protocoles financiers.
- ii. Création d'une nouvelle forme de coopération financière afin de favoriser la coopération, l'intégration et les liens économiques des pays méditerranéens.

En effet, les relations de l'union européenne (UE) avec les pays situés au sud et à l'est de la méditerranée (PSEM) reposent sur une politique de proximité qui reflète l'importance politique et stratégique de cette région pour l'UE, et qui va bien au-delà de simples programmes d'aide et d'échanges.

Lors du Conseil européen de Corfou en juin 1994, les chefs d'état et de gouvernement de l'UE ont réaffirmé l'importance stratégique du bassin méditerranéen. Ceci a donné l'impulsion politique qui a mené à la conférence interministérielle de Barcelone les 27 et 28 novembre 1995. Les quinze pays de l'UE et les douze pays partenaires méditerranéens¹ (dorénavant PPM), ont alors adopté en fermeture de leurs travaux. La déclaration de Barcelone qui propose un nouveau cadre multilatéral et durable fondé sur un esprit de partenariat et de proximité, tandis que les 27 états se sont notamment engagés à promouvoir "la paix, la stabilité et la sécurité de la région méditerranéenne" et à œuvrer pour "un développement économique et social, durable et équilibré dans la perspective de réaliser leur objectif de construire une zone de libre-échange (Dorénavant ZLE) à l'horizon de l'an 2010".

¹ L'Algérie, Chypre, l'Egypte, Israël, la Jordanie, le Liban, Malte, le Maroc, la Syrie, la Tunisie, la Turquie et l'Autorité palestinienne.

Les trois principaux objectifs de la politique méditerranéenne de l'UE sont exposés dans la déclaration de Barcelone **I**² et dans la stratégie commune adoptée par le conseil européen de Feira en juin 2000. Ils peuvent être résumés comme suit :

- i.** Créer une zone de paix et de stabilité reposant sur des principes fondamentaux, notamment le respect des droits de l'homme et la démocratie.
- ii.** Former une région de prospérité partagée, par l'instauration progressive d'une ZLE entre l'UE et ses partenaires, d'une part, et entre les partenaires eux-mêmes, d'autre part, en vue de créer la grande ZLE euro-méditerranéenne d'ici 2010. Ce processus est accompagné d'une assistance financière substantielle de l'UE pour favoriser la transition économique et aider les partenaires à relever les défis sociaux et économiques inhérents à ces transformations.
- iii.** Contribuer à une meilleure compréhension mutuelle des peuples de la région et encourager l'émergence d'une société civile active.

Le processus de Barcelone a pour but de donner un sens concret aux liens historiques et politiques de l'UE avec la région méditerranéenne. Ceci a entraîné la multiplication par trois de l'engagement financier de l'UE dans la région. Rappelons que le PEM lancé en 1995 remplace ce que les chefs d'état et de gouvernement de l'UE avaient lancé en 1992 à Lisbonne (Portugal) sous l'appellation de politique méditerranéenne rénovée et dont les schémas sont vite apparus comme inadaptés.

La conférence du Barcelone **I** a fixé le cadre général de la coopération. Barcelone **II**³ s'est essentiellement penchée sur les questions de sécurité et de désarmement. La réunion interministérielle du Barcelone **III**⁴ n'a pas su aboutir à de véritables avancées sur le volet social et humain et sur le volet politique. Enfin, Barcelone **IV**⁵, qui s'est tenue dans le cadre de la présidence française de l'UE, a constaté l'affaiblissement de ce partenariat. Au cours de cette réunion interministérielle, les parties ont ainsi préféré parler de relance du partenariat euro-méditerranéen (dorénavant PEM).

² Barcelone I : Barcelone, le 27 et 28 novembre 1995.

³ Barcelone II : Malte, le 15 et 16 avril 1997.

⁴ Barcelone III : Stuttgart, le 15 et 16 avril 1999.

⁵ Barcelone IV : Marseille, le 15 et 16 novembre 2000.

Absolument, le premier programme de coopération de 95-99 a consacré deux milliards d'écus y compris les prêts de la banque européenne d'investissement. Ce programme, dénommé MEDA1, remplace les précédents accords financiers passés avec chaque pays et couvre l'ensemble des domaines du partenariat. Pour la période 95-99, il a représenté plus de 3 millions € sur et plus de quatre millions € destinés à l'enveloppe totale pour cette zone géographique. Le MEDA2 est programmé pour la période 2000-2006 avec un budget indicatif de 1 125 millions €. Ce processus s'appuie également sur des rencontres définissant les objectifs de ce partenariat pour les années à venir.

- L'Algérie a acquiescé la déclaration de Barcelone et par la même adhéré aux principes qui définissent le cadre de coopération économique et le PEM proposé par l'UE ; en conséquence la contestation de ce même cadre à l'occasion du lancement des négociations⁶ de l'accord d'association, présente pour le moins un caractère bien tardif, notamment. A travers ces ordonnées sur le commerce extérieur algérien et les origines de PEM, nous aborderons les principales questions tel que :

1. Qu'est ce que l'accord d'association euro-méditerranéen ?
2. Quels sont précisément les termes de cet accord ?
3. Quels sont donc les effets de l'accord d'association euro-méditerranéenne sur le commerce extérieur algérien ?
4. Quels sont alors les véritables objectifs de l'offre européenne ?
5. Comment l'UE appui sur cet accord d'association euro-méditerranéen ?
6. Quelles perspectives l'Algérie peut-elle espérer de cet accord ?

- Notre réponse à ces questions s'est fait en faisant appel à la modélisation et l'évaluation empirique. Étant donné que certaines interactions sont positives et d'autres négatives, il devient nécessaire de faire appel à des études quantitatives. C'est dans ce but que sont utilisés les modèles d'équilibre général calculable (dorénavant EGC).

⁶ Ces négociations sont durées de l'année 1996 jusqu'à la signature de l'accord en avril 2002.

A ce stade, nous proposons d'analyser les effets des accords d'associations euro-méditerranéens dans le cadre de notre étude, par l'utilisation des modèles d'EGC dans le cas de l'économie algérienne. Ils visent à représenter de la manière la plus fidèle possible le fonctionnement de l'économie du pays étudié. En particulier ils permettent de tenir compte des nombreuses interactions (en particulier intersectorielles) et aussi d'isoler les effets de différents facteurs.

Ces modèles d'EGC sont utilisés comme cadre de cohérence et d'interdépendance pour évaluer des politiques économiques ou l'influence des facteurs déséquilibrants dans les pays en voie développement (PVD).

La principale raison d'utiliser les modèles d'EGC repose sur leurs capacités à fournir des évaluations quantitatives des effets des politiques économiques, mais il reste avant tout un outil d'analyse prospective et non de prévision. L'appel à l'intelligence numérique et au calibrage permet de résoudre des problèmes économiques conceptuels dans une dimension complexe, tout en préservant cohérence, logique et ordres de grandeur.

En effet, reposant sur des calculs individuels, ces modèles font abstraction des appartenances communautaires, des comportements réels des acteurs, des structures sociales et des rapports de pouvoir qui créent des droits et des obligations.

- Dans le cadre du présent travail de recherche, intitulé « l'impact des accords d'associations euro- méditerranéens: Une analyse quantitative », nous envisageons de tracer les contours méthodologiques et de présenter notre travail autour de trois parties complètes, c'est-à-dire trois chapitres.

Le premier chapitre est une revue de la littérature concernant les modèles d'équilibre général calculable. Cette partie est subdivisée en deux sections :

- i. La première section nous permet de mieux comprendre théoriquement les modèles d'équilibre général calculable, et de présenter leurs procédures et techniques de construction.
- ii. La deuxième section, nous donne un aperçu sur les modèles pratiques d'équilibre général calculable, mis en place par les politiques économiques publiques

pour gérer l'évolution de la situation actuelle et les conjonctures économiques. Il s'agit des modèles appliqués aux différents politiques économiques, fiscales, commerciales...etc. Puis nous donnons une vue critique pour ces modèles.

Dans le chapitre suivant, nous abordons un cadre méthodologique et d'analyse. Il comporte deux sections :

- i.** La première section dans lequel nous présentons l'évolution relative au commerce extérieur algérien, et son état général au niveau de la méditerranée, après un bref portrait pour les accords d'associations euro-méditerranéens.
- ii.** La deuxième section qui porte sur la matrice de comptabilité sociale. Là, nous commençons par une présentation générale de la structure théorique, puis nous construisons une matrice estimée pour notre économie nationale. L'objectif est de résulter la base de donnée de ce type des modèles.

Dans le dernier chapitre, nous essayerons d'analyser les effets de la libéralisation extérieure, dans le cas d'économie algérienne, par un modèle d'équilibre général calculable que nous le proposerons. Ce chapitre est divisé en deux sections.

- i.** Nous s'exposerons dans la première section notre modèle d'EGC, tenant compte sur les principaux spécificités et caractéristiques de notre économie nationale. Puis, nous tenterons de le résoudre. Nous partons alors de la programmation mathématique puis à l'aide d'un logiciel informatique MATLAB 6.5, nous pourrons générer nos résultats du modèle établis
- ii.** Dans la deuxième section, nous expérimenterons nos simulations de politique commerciales, puis nous analyserons leurs résultats par les différents scénarii pris.

Pour compléter notre recherche, nous réserverons une conclusion générale qui comportera à présenter les différents résultats obtenus, selon l'exactitude de notre propre modèle établi.

Chapitre 1 : Développement de la modélisation en équilibre général

calculable.

Depuis le début des années soixante-dix et à la suite des travaux de Scarf puis de Shoven et Whalley, il a été réalisé une floraison de modèles d'équilibre général calculables (dorénavant **EGC**). Fondés sur la tradition walrasienne, ces modèles sont caractérisés en premier lieu par la cohérence interne de leur cadre microéconomique. Ils décrivent les interactions existantes entre des agents dont le comportement est explicitement optimisateurs : Consommateurs, producteurs, administrations...

L'équilibre réalisé sur tous les marchés permet d'obtenir le système de prix ainsi que l'allocation des ressources et la répartition qui en résulte. Cette structure microéconomique est appliquée à l'étude de phénomènes macroéconomiques et de problèmes concernant l'allocation des ressources.

Le développement des modèles EGC répond à deux motivations principales. La première est la volonté de relativiser les enseignements tirés des modèles macroéconométriques, fondés principalement sur l'aspect demande. La seconde est l'intérêt croissant porté aux problèmes de long terme, pour l'étude desquels le cadre général est mieux adapté que le cadre néo-keynésien.

Jusqu'à présent, les modèles EGC ont permis de traiter quatre types de problèmes de politique économique :

1. Problèmes sectoriels, en particulier énergétique et agricole.
2. Problèmes concernant le commerce international, la libéralisation des échanges, les unions douanières, le développement.
3. Problèmes de fiscalité et de finances publiques.
4. L'élaboration de modèle EGC visant d'étudier les questions liées à l'environnement.

Ce chapitre comprend deux sections entières. Dans la première, consacrée aux fondements théoriques, nous faisons d'abord un rappel des grandes propriétés du cadre théorique que sous-jacent aux modèles EGC, à savoir celui de la théorie EGC. La deuxième section porte sur les modèles pratiques existants depuis les premières applications de cette méthode. Ainsi les forces et faiblesses de cette méthode de modélisation.

L'objectif du présent chapitre est double : d'une part, permettre au lecteur de connaître les potentialités, mais aussi les limites, des modèles EGC, et, d'autre part, l'initier à leur conceptualisation et à leurs différentes techniques de cette méthode de modélisation.

Section 1 : Approche théorique du modèle.

Les modèles d'équilibre général calculable (**EGC**) ont été développés dans les années soixante-dix et largement appliqués dans les pays industriels comme dans les pays en voie de développement (**PVD**). Ce sont des modèles désagrégés, cohérents et complets. De ce fait, ils apportent une réponse plus satisfaisante que des analyses d'équilibres partiels, en donnant une vue d'ensemble des canaux par lesquels passe la mise en œuvre d'une politique. Par exemple, une mesure prise dans l'agriculture n'a pas des effets restreints à ce seul secteur : à travers les consommations intermédiaires ou la variation de demande induite par un changement dans les revenus des agricultures, une telle mesure influera sur le reste de l'économie, avec des effets en retour sur l'agriculture⁷.

En outre, en considérant plusieurs secteurs et plusieurs catégories sociales, la méthode d'EGC permet d'étudier la répartition des revenus et l'allocation des ressources, ainsi de répondre à l'impossibilité de recourir à des modèles économétriques dans certains PVD, en raison des données et la problématique choisie.

Dans cette section, on va essayer de présenter une approche théorique générale et globale sur la littérature économique des modèles EGC, afin d'aboutir aux concepts et aux noyaux théoriques de ce type des modèles méso-économiques.

⁷ SUWA A. [1991], " Les modèles d'équilibre général calculable, Problèmes économiques ", n° 2.253, pp. 17 – 22.

1.1. Présentation générale des modèles d'équilibre général calculable :

1.1.1. Description générale du modèle :

1.1.1.1. La définition du modèle :

Un modèle d'EGC est un modèle de simulation visant à donner une représentation de l'ensemble des transactions d'une économie de marché, il s'agit donc d'un modèle mathématique de l'économie. Ce modèle est général car il traite de l'économie dans son entier, contrairement à l'analyse partielle, qui se concentre sur un marché individuel.

Le constructeur du modèle doit donc décider de quels secteurs et de quels facteurs il veut tenir compte, et ce, à quel degré de détail. Plus un modèle est détaillé, plus il correspond à la réalité.

Pour pouvoir implémenter un modèle EGC, il est nécessaire de se fonder sur une base de donnée, dites la **matrice de comptabilité sociale**. Pour implanter cette matrice, on utilise des données réelles aux prix de l'année de base, provenant de ressources officielles des statistiques et des renseignements, nationale et mondiale. L'étape suivante consiste à **calibrer** le modèle. Il s'agit notamment d'utiliser des formules mathématiques qui permettent de mettre en évidence les relations entre les variables individuelles contenues dans l'ensemble des données. Ces formules constituent le fondement théorique du modèle.

Cependant, ce dernier ne devient **calculable** que lorsque des valeurs concrètes sont assignées à ses paramètres. Cela se réalise, d'une part, en introduisant les valeurs de base des données complétées dans les fonctions du modèle théorique et, d'autre part, en introduisant les élasticités des réactions de comportements dont les valeurs proviennent de la littérature d'économétrie.

1.1.1.2. Qu'apporte un modèle d'EGC ?

Un modèle EGC permet d'étudier les effets systématiques des réformes et des politiques d'ajustement (fiscales par exemple), sous des conditions isolées et sous la prise en compte des effets économiques globaux sur le comportement individuel. Les particularités institutionnelles de la politique économique (fiscale) peuvent être représentées de manière plus détaillée que dans le cadre d'une approche économétrique traditionnelle des modèles macroéconomiques.

Une grande partie des données empiriques n'est pas disponible ou alors seulement avec une grande incertitude statistique. La qualité et la précision, avec lesquelles sont définies les élasticités correspondantes des réactions de comportement dans la littérature économétrique, ont également une influence décisive sur la fiabilité du calcul des effets. Heureusement, la couvert de fluctuations des estimations disponibles dans les ouvrages économétriques de référence est parfois très large. De même, il est souvent difficile de quantifier le scénario politique. La seule possibilité de prendre en compte ces incertitudes est de procéder à une analyse approfondie de la sensibilité. Cette analyse doit permettre de définir très précisément sous quels aspects seront exprimées les incertitudes sur les effets de la réforme pris, quelles sont les incertitudes importantes pour les résultats et quelle est la fourchette des effets quantitatifs possibles.

Tous les modèles traitent de façon très détaillée la question pour laquelle ils ont été construits. En effet, le choix de la structure du modèle, des formes fonctionnelles adoptées et du degré de détail dans lequel chaque comportement est spécifié ou encore du niveau de ventilation retenu, dépend fortement de la nature du problème auquel on s'intéresse, car les éléments distingués dans la détermination de l'impact d'une mesure de politique économique n'interviennent pas forcément dans le cas d'une autre mesure. En d'autres termes, les modèles EGC n'ont pas la condition de décrire de façon détaillée l'économie dans sa globalité, mais permettent de saisir de façon très précise tel domaine particulier et, dans ce domaine, d'apporter des réponses cohérentes à des questions complexes.

1.1.1.3. Pourquoi utilise-on un modèle d'EGC ?

Les modèles EGC, faisant généralement l'hypothèse que tous les marchés sont à l'équilibre, ne peuvent traiter certaines questions macroéconomiques de première importance liée aux problèmes de stabilisation. En outre, ils ne peuvent servir d'instruments de prévision. En ce sens, ils sont complémentaires des modèles macroéconométriques, et ne peuvent se substituer à ces derniers en tant qu'instruments de quantification. D'autant plus que leur validation empirique reste assez précis.

En effet, à des très rares restrictions près (selon le modèle de Jorgenson, Jorgenson et Yun), leurs paramètres ne sont pas estimés par des méthodes économétriques. De prime abord cependant, l'estimation économétrique semble adaptée, et elle est la méthode de chiffrage la plus satisfaisante sur le plan théorique. Mais l'expérience a montré que, si de petits modèles peuvent être entièrement estimés par des méthodes de maximum de vraisemblance à information complète, cette solution ne peut être adoptée pour la plupart des modèles EGC existants. Les raisons invoquées sont les suivantes :

- Fréquemment, la fonction de vraisemblance n'est pas bien définie. En effet, les contraintes d'équilibre des marchés issues du modèle font que les termes d'erreurs des différentes équations ne sont pas indépendants.
- Pour la plupart des modèles EGC, le nombre des paramètres à estimer est grand et augmenter rapidement avec le nombre des agents économiques, jusqu'à pouvoir atteindre plusieurs centaines. Estimer simultanément tous les paramètres du modèle requiert alors un nombre d'observations tout à fait irréaliste ou des restrictions d'identifications trop sévères.
- Enfin, la base de donnée (la matrice de comptabilité sociale) construite pour estimer le modèle fournit des données concernant les transactions qui sont généralement en valeur, et une décomposition volume-prix doit être effectuée (nous reviendrons sur ce point). Il est alors difficile d'obtenir des séries temporelles cohérentes à la fois pour des prix et pour les volumes, et satisfaisantes les conditions d'équilibre.

1.1.1.4. Le modèle d'EGC et la théorie walrasienne.

Le cœur walrasien est constitué d'un modèle micro-économique rendant compte des ajustements sur les marchés des biens et services non factoriels, sur les marchés des facteurs de production et, dans certaines constructions, sur les marchés financiers. Les agents économiques sont caractérisés par une dotation initiale (en biens et services et en facteurs de production) et des règles de comportement conformes à l'individualisme méthodologique. La résolution du modèle permet de déterminer conjointement les prix et les quantités échangées à l'équilibre, la condition d'équilibre général étant par définition celle du modèle walrasien (égalité offre-demande sur l'ensemble des marchés).

Le modèle peut naturellement intégrer les transactions extérieures, par le simple ajout d'un marché des exportations et des importations (bloc d'extérieur), marché ayant pour variable d'ajustement : les prix des échanges extérieurs, le taux de change réel, c'est-à-dire le prix relatif des biens échangeables⁸.

En ce qui concerne les PVD, la multiplication des modèles EGC résulte de l'impossibilité recourir à des modèles économétriques, lorsque les séries longues sont inexistantes ou lorsque les comportements estimés changent en raison de la rapidité des mutations ou de la fréquence et l'ampleur des perturbations. Les modèles EGC sont en effet des modèles déterministes construits sur une base statistique restreinte une évaluation endogène de certains paramètres. Ajoutons que les caractéristiques walrasienne ont rapidement été remises en intérêt pour laisser place, en particulier dans les modèles adaptés aux PVD, à des hypothèses plus réalistes concernant comportements et caractéristiques socio- institutionnelles. L'équilibre général n'étant plus garanti que si le « bloc walrasien » est intégré dans le modèle étudié.

Les modèles EGC s'appuient sur une base numérique présente dans le cadre des matrices de comptabilité sociale, synthèse des tableaux d'échanges interindustriels et des tableaux économiques d'ensemble (**TEE**). La procédure la plus courante consiste supposée à partir de la matrice d'être représentative d'une économie en situation

⁸ R. CIRILO (1980), " Le socialisme de Walras et la théorie de l'équilibre général ", problèmes économiques, N° 1.723, le 13 mai 1981, pp. 23-26.

d'équilibre général pour déterminer, à partir du modèle, les modifications pouvant résulter d'un changement de l'environnement économique (variation des termes de l'échange, modification de la demande mondiale, impact d'une sécheresse) ou l'adoption de politique macro-économique (variations du taux de change nominal, réformes budgétaires ou monétaires) ou micro-économique (réformes fiscales ou tarifaires), autrement dit : les simulations.

1.1.1.5. Taxonomie des modèles d'EGC.

Les différents développements de la modélisation en EGC permettent de spécifier entre plusieurs types des modèles. L'utilisation du critère de classification de ces modèles partage deux types des catégories différentes, qu'ils sont respectivement :

(a) Classification par le type d'analyse :

L'économiste S. Robinson⁹ distingue entre trois types des modèles EGC, à savoir :

α - Les modèles analytiques : A partir des faits stylisés, ils explorant les implications de différents ensembles de postulats théoriques avec aussi peu d'hypothèses préalables que possible concernant les paramètres. Il s'agit de se concentrer sur les mécanismes de causalité.

β - Les modèles stylisés (numériques) : Ils visent à éclairer es problèmes trop complexes pour être résolut analytiquement ou dont les solutions dépendent de valeurs particulières attribuées à certains paramètres. Donc, ils permettent d'évaluer empiriquement l'amplitude des effets mis en évidence par les modèles analytiques.

χ - Les modèles appliqués : L'objectif de ces modèles est d'élargir la porté des faits stylisés qu'ils incorporent en s'efforçant de rendre compte des caractéristiques fondamentales et structurelles (sociale, institutionnelles) d'économie spécifique.

⁹ A. ZANTMAIN (1994), " Modèles EGC et répartition des revenus dans les pays en voie de développements : quelques éléments d'évaluation ", Revue Tiers Monde, t. XXXVI, n°142, avril-juin 1995.

(b) Classification par le volume du modèle :

C'est-à-dire par la taille du modèle.

α - Les modèles globaux : Plusieurs modèles EGC ont été développés dans le cadre de l'analyse des conséquences de l'Uruguay Round sur les différents groupes de pays. On peut citer : RUNS, GTAP, LINKAGE.

L'une des hypothèses importantes de ces modèles est que les différents pays sont liés par le commerce bilatéral. Ils ont donc pour avantage de présenter une vision globale permettant de mettre en évidence les groupes principaux de pays gagnants et perdants dans la mise en œuvre de ces accords.

β - Les modèles régionaux : Ces modèles ont été élaborés pour analyser l'impact des accords intra ou inter-régionaux, par exemple, l'impact sur les pays du PSEM d'un accord de libre-échange union européenne – Afrique du sud. En général, ils permettent d'analyser les effets de l'harmonisation fiscale au sein des ensembles régionaux et des phénomènes de migration.

χ - Les modèles à un pays : De fréquentes utilisations des modèles EGC ont été faites pour analyser l'impact des accords de libre échange au sein d'un pays. L'intérêt de ces modèles est qu'ils permettent non seulement d'évaluer les effets directs de ces accords mais aussi de simuler de différentes alternatives de réformes internes pour pallier les conséquences négatives de l'ouverture.

1.1.2. Structure de base du modèle d'équilibre général calculable :

1.1.2.1. Fondements microéconomiques des modèles d'EGC.

La structure des modèles EGC repose sur la théorie élaborée par Léon Walras (1874) et formalisée par Arrow et Debreu (1966). Ceux-ci établissent que sous certaines conditions concernant les fonctions de production et d'utilité, le modèle d'équilibre général proposé par Walras accepte une solution unique.

Pour passer du cadre théorique au cadre appliqué et donc résoudre numériquement un modèle EGC, il faut préalablement avoir choisi la forme particulière des fonctions de production et d'utilité. Le choix des fonctions a de l'importance et on ne postule jamais complètement la fonction de production mais seulement sa forme, car il faut qu'ensuite les données du compte fondamental puissent être solution du modèle.

1.1.2.2. Détermination des fonctions de comportement :

(a) L'hypothèse de l'agent représentatif :

En principe en microéconomie une fonction de production ou d'utilité caractérise une entreprise ou un consommateur individuel. Au moment de construire la MCS, l'économie a été désagrégée en un petit nombre d'agents représentant chacun en fait une catégorie d'agents. On doit donc faire l'hypothèse que le comportement de l'ensemble des agents d'une catégorie peut être interpréter comme résultant d'une fonction de production ou d'utilité unique.

Si on suppose que tous les agents d'une catégorie ont la même fonction-objectif tout va bien : tout se passe comme si le groupe entier maximisait un objectif qui prend la même forme que la fonction individuelle. (C'est la même fonction si elle est en plus homogène de degré 1). Cette hypothèse pourrait poser quelques problèmes si les comportements étaient très différents au sein d'un groupe.

(b) Le comportement de consommation :

Chaque consommateur est doté de stocks initiaux de facteurs primaires. Grâce à ses ressources provenant en partie de la vente des stocks initiaux de facteurs, le consommateur pourra acquérir des produits.

- La fonction d'utilité du consommateur (**i**) s'écrit :

$$U_i = U_i(C_{i1}, \dots, C_{is}, C_{is+1}, \dots, C_{in})$$

Où : C_{ij} est la demande du consommateur **i** en bien **j**; **s** est le nombre de facteurs primaires, et **n** le nombre total de produits échangés.

- La demande nette du consommateur **i** en produit **j** est défini comme l'écart entre demande et offre de ce produit :

$$E_{ij} = C_{ij} - q_{ij}$$

Où : q_{ij} est l'offre de facteur j émanant du consommateur i .

- La contrainte budgétaire égalise ressources et dépenses. Les ressources du consommateur i s'écrivent :

$$\text{Ressources} = \sum_{j=1}^s p_j \cdot q_{ij} + \Pi \cdot \alpha_i$$

Où Π représente la valeur totale des profits distribués dans l'économie, et α_i la part de ces profits perçue par le consommateur i .

Les dépenses du consommateur i sont données par :

$$\text{Dépenses} = \sum_{j=1}^n p_j \cdot C_{ij}$$

Donc, la contrainte budgétaire s'écrit :

$$\sum_{j=1}^n p_j \cdot C_{ij} = \sum_{j=1}^s p_j \cdot q_{ij} + \Pi \cdot \alpha_i \quad \Leftrightarrow \quad \sum_{j=1}^n p_j \cdot (C_{ij} - q_{ij}) - \Pi \cdot \alpha_i = 0$$

Ou encore, en termes de demande nette:

$$\sum_{j=1}^n p_j \cdot E_{ij} - \Pi \cdot \alpha_i = 0$$

- Le consommateur maximise sa fonction d'utilité sous contrainte budgétaire. Le Lagrangien s'écrit :

$$L(E_{ij}, E_{i2}, \dots, E_{in}, \lambda) = U_i(E_{i1} + q_{i1}, \dots, E_{is} + q_{is}, E_{i(s+1)}, \dots, E_{in}) - \lambda \left(\sum_{j=1}^n p_j \cdot E_{ij} - \Pi \cdot \alpha_i \right)$$

Les conditions du premier ordre s'écrivent :

$$\left\{ \begin{array}{l} \frac{\partial U_i}{\partial E_{i1}} = \lambda p_1, \quad \frac{\partial U_i}{\partial E_{i2}} = \lambda p_2, \quad \dots, \quad \frac{\partial U_i}{\partial E_{in}} = \lambda p_n \\ \sum_{j=1}^n p_j \cdot E_{ij} - \Pi \cdot \alpha_i = 0 \end{array} \right.$$

Elle permet d'établir qu'à l'équilibre du consommateur, le taux marginal de substitution (Le **TMS**) du consommateur entre deux biens est égal au rapport des prix de ces biens. Elle fournit, en outre, les conditions de détermination des fonctions de demande nette.

(c) Le comportement du producteur :

- La fonction de production de l'entreprise **h** productrice de bien **j** s'écrit :

$$q_{hj} = q_{hj}(x_{hj1}, x_{hj2}, \dots, x_{hjn})$$

Où x_{hjk} représente la quantité x d'intrant k que le producteur **h** utilise pour produire du bien **j**.

- Le profit du producteur **h** dans l'activité **j** s'écrit :

$$\pi_{hj} = p_j \cdot q_{hj} - \sum_{k=1}^n p_k \cdot x_{hjk}$$

- Le producteur maximise son profit. La condition du premier ordre s'écrit :

$$\left\{ \begin{array}{l} \frac{\partial \pi_{hj}}{\partial x_{hj1}} = p_j \cdot \frac{\partial q_{hj}}{\partial x_{hj1}} - p_1 = 0, \dots, \\ \frac{\partial \pi_{hj}}{\partial x_{hjn}} = p_j \cdot \frac{\partial q_{hj}}{\partial x_{hjn}} - p_n = 0 \end{array} \right.$$

Elle permet d'établir qu'à l'équilibre du producteur, le taux marginal de substitution technique (le TMST) entre deux intrants est égal au rapport des prix de ces intrants. Elle fournit en outre les conditions de détermination des fonctions de demande d'intrants.

1.1.3. Les champs d'applications des modèles d'EGC.

Les modèles EGC sont incapables de réaliser des projections et sont destinés à évaluer les impacts en terme de bien-être de politiques jouant sur les prix, la fiscalité ou les échanges, par exemple. Ils ont connu plusieurs applications dont les plus importantes sont :

- Les réformes de politiques économiques : taxes et subventions, dépenses et investissements publics.
- Les effets des chocs extérieurs : modification des termes de l'échange, réduction de l'épargne étrangère, ouverture commerciale.
- Les changements dans la structure économique et sociale d'un pays: progrès technique, formation de capital humain.
- Les applications récentes : la réforme des retraites (modèles à générations imbriquées), la dégradation de l'environnement.

1.2. Procédures et techniques de construction:

Nous abordons maintenant les procédures et les techniques de construction d'un modèle EGC, à partir des bouclages macroéconomiques du modèle pour l'application auquel il est destiné, le calibrage qui permet de passer de la forme théorique à l'outil appliqué, jusqu'aux le concept des simulations et les stratégies de résolution les plus fréquemment retenues.

1.2.1. Le mode du bouclage:

Spécifier un bouclage revient à choisir quelle variable s'ajuste pour obtenir l'égalité **ex-post**¹⁰ entre investissement épargne. Or, cette égalité ne peut être vérifiée (Sen, 1963) si l'on a simultanément¹¹ :

- Plein-emploi du travail.
- Rémunération des facteurs à leur productivité marginale.
- Consommation privée fonction du seul revenu réel.
- Montant fixe d'investissement.

Le modèle étant surdéterminé, il faut donc lever cette surdétermination et spécifier un compte exogène. Alors, le modèle numérique résultant de cette spécification intègre deux parties distinctes :

- Une partie microéconomique : Elle reproduise le comportement des agents et leurs décisions prises de manière décentralisée.
- Une partie macroéconomique : Elle indique les hypothèses d'équilibrage des marchés (quels sont les variables exogènes, et, comment se fait l'ajustement).

Le modèle EGC étendu résultant de l'ajout des bouclages macroéconomiques alternatifs permet d'explorer un large champ d'analyse : l'impact des politiques

¹⁰ Les premières études **ex-post** de l'intégration régionale cherchaient à déterminer les effets sur les échanges en utilisant des statistiques simples sur la part des flux intrarégionaux dans le total des échanges.

¹¹ A. SUWA (1991), " les modèles d'équilibre général calculable", problèmes économiques, n°2253, 11 décembre 1991.

d'ajustement de la balance des paiements, des réformes fiscales, de changements dans le système de subventions, de financements alternatifs du déficit budgétaire, mesure de la perte en bien-être due à l'existence de distorsions.

On va s'intéresser aux deux importants types de mode de bouclage macroéconomique, proprement dites : le bouclage keynésien, puis au bouclage kaldorien.

1.2.1.1. Le bouclage Keynésien :

Il consiste à faire l'hypothèse d'un ajustement de l'épargne à l'investissement exogène par le phénomène du multiplicateur. Outre l'exogénéité de l'investissement, les constructeurs supposent des salaires nominaux institutionnels. Les entreprises se trouvent alors sur leur courbe de demande de travail et l'emploi est déterminé par la valeur du salaire réel. Un bouclage keynésien passera donc par une variation du niveau général des prix, diminuant le salaire réel, et incitant les entreprises à satisfaire l'augmentation exogène de l'investissement. L'augmentation du revenu garantit celle de l'épargne. L'ajustement est bien nominal et macroéconomique puisque les variables d'ajustement ne constituent pas un signal guidant la décision des agents. La variation du niveau général des prix va d'ailleurs avoir un effet également sur les dépenses publiques les recettes fiscales et la balance des opérations courantes. Finalement, elle provoque une modification de la répartition.

1.2.1.2. Le bouclage kaldorien :

Ce style de bouclage joue sur le différentiel de la proposition à épargner de ménages définis à partir de la place dans la répartition fonctionnelle des revenus. L'hypothèse de répartition des revenus selon les règles néo-classiques de la productivité marginale est couramment séparée : les salaires nominaux sont fixés, et les « capitalistes » déterminent leur part dans la répartition des revenus grâce à leur capacité à fixer les prix par application d'un taux de marge à leurs coûts de production. L'offre est déterminée par les courbes de demande, et l'ajustement de l'épargne au niveau de l'investissement exogène impliquera une modification de la répartition en faveur des capitalistes à la suite de la baisse des salaires réels. Le niveau général des prix jouera donc un rôle clé dans la

réalisation des équilibres nominaux et réels, par l'arbitrage des variations du salaire réel, du taux de change réel ou du taux d'intérêt réel.

1.2.2. Donnée de référence et calibrage :

Lorsqu'on construit un modèle EGC, on fait certaines hypothèses sur la forme des fonctions de production et d'utilité. Ces fonctions ne sont pas définies entièrement car on ne connaît pas la valeur des paramètres qui les déterminent. On utilise les données économiques d'une seule année caractérisant l'économie du pays pour estimer la valeur des paramètres d'un modèle EGC.

Ce principe est désigné sous le nom de **calibrage** et consiste à faire une résolution inversée du modèle. C'est une méthode usuellement adoptée par les modélisateurs pour chiffrer les modèles d'EGC. Pour cela, on calcule les paramètres de façon que la résolution du modèle reproduise exactement l'année de base en l'absence de choc de politique économique.

La méthode du calibrage comporte deux étapes, que nous les décrivons à savoir : la construction de base de donnée, et l'étalonnage des paramètres inconnus du modèle.

1.2.2.1. La construction de base de donnée :

La première étape de la procédure du calibrage est la construction d'une banque de donnée, c'est-à-dire une base de donnée complète, pour toutes les variables contenues dans le modèle, à partir de l'observation d'une année de base. Cette base de donnée dite la matrice de comptabilité sociale (MCS).

La matrice de comptabilité sociale est un tableau carré décrivant les transactions économiques¹². Il comporte trois comptes principaux, qu'il est bien sûr possible de désagréger, qu'ils sont :

1. Le compte d'institutions : il comprend les ménages, entreprises et l'état
2. Le compte production : Est fractionné en un compte " facteur de production ", un compte " branche " et un compte " biens ".

¹² Note 1 : Nous reviendrons dans ce point en détaille dans le chapitre suivant.

3. Le compte reste du monde: représente la balance des paiements et la balance commerciale.

1.2.2.2. L'étalonnage des paramètres :

La deuxième étape de la procédure du calibrage consiste à calculer les paramètres de sorte que le modèle reproduise comme résultat de simulation les données de référence, c'est-à-dire, il faut résoudre le modèle « à l'envers » pour déterminer des valeurs des paramètres cohérentes avec ces données. Ces paramètres sont principalement des facteurs d'échelle et des paramètres spécifiques au modèle lesquels la littérature d'économétrie ne fournit aucune information. Leur calcul s'effectue de façon non stochastique, en résolvant du modèle à partir des données de référence.

Considérons par exemple une fonction de production Cobb-Douglas :

$$Y = AK^\alpha L^{1-\alpha}$$

Y étant la production, **K** le stock du capital utilisé, **L** l'emploi associé, qu'ils sont fournis par la MCS. Il faut donc calculer les paramètres α et **A**.

Si **p** est le prix du bien, **r** le coût d'usage du capital et **w** le taux de salaire nominal, les conditions du premier ordre résultant de la maximisation du profit de l'entreprise s'écrivent :

$$\begin{cases} \text{MAX } \pi & \text{avec : } \pi = \mathbf{p} \cdot \mathbf{Y} - (\mathbf{rK} + \mathbf{wL}) \\ \text{S/C: } \mathbf{rK} + \mathbf{wL} & \text{où } (\mathbf{rK} + \mathbf{wL}) \text{ représente les coûts.} \end{cases}$$

On résulte la valeur du (α) :

$$\alpha = \frac{rK}{pY}$$

Leur rapport donne la valeur du paramètre **A**, connaissant α :

$$A = \frac{Y}{K^\alpha L^{1-\alpha}}$$

- Pour le programme des ménages, leurs paramètres sont calculés de la manière.

1.2.3. Simulations et stratégies de solutions :

1.2.3.1. Les stratégies de résolutions :

Les modélisateurs utilisent deux techniques de résolution, la première restant moins ordinaire que la seconde :

- Il est possible, grâce à l'apparition relativement récente de logiciels adaptés, de résoudre les modèles EGC directement sous forme de problèmes de maximisation sous contraintes, sans passer par l'écriture des conditions du premier ordre.
- Le second type de résolution reste adopté par de nombreux modélisateurs. Il consiste à écrire explicitement les formes analytiques dérivées des conditions du premier ordre des problèmes d'optimisation des agents économiques.

On va s'intéresser uniquement au première technique, comme on tentera de séparer entre eux stratégies de résolutions¹³, proprement dites :

1. La stratégie d'équilibrage par les prix des facteurs.
2. La stratégie d'équilibrage par le prix des produits.

(a) La stratégie d'équilibrage par les prix des facteurs :

La stratégie de résolution la plus fréquemment utilisée est la stratégie d'équilibrage par le prix des facteurs (Dervis, de Melo et Robinson [1982]). Elle consiste à se donner des prix initiaux non plus des facteurs mais des produits. On effectue d'abord un premier équilibrage sur le marché des facteurs : on cherche le salaire et le taux d'intérêt qui, pour les prix initiaux des produits et connaissent les fonctions de production, équilibrent les marchés des facteurs.

¹³ K. SCHUBRT (1993), " Les modèles d'équilibre général calculable: une revue de la littérature", Revue d'économie politique, n°103(6), novembre-décembre 1993.

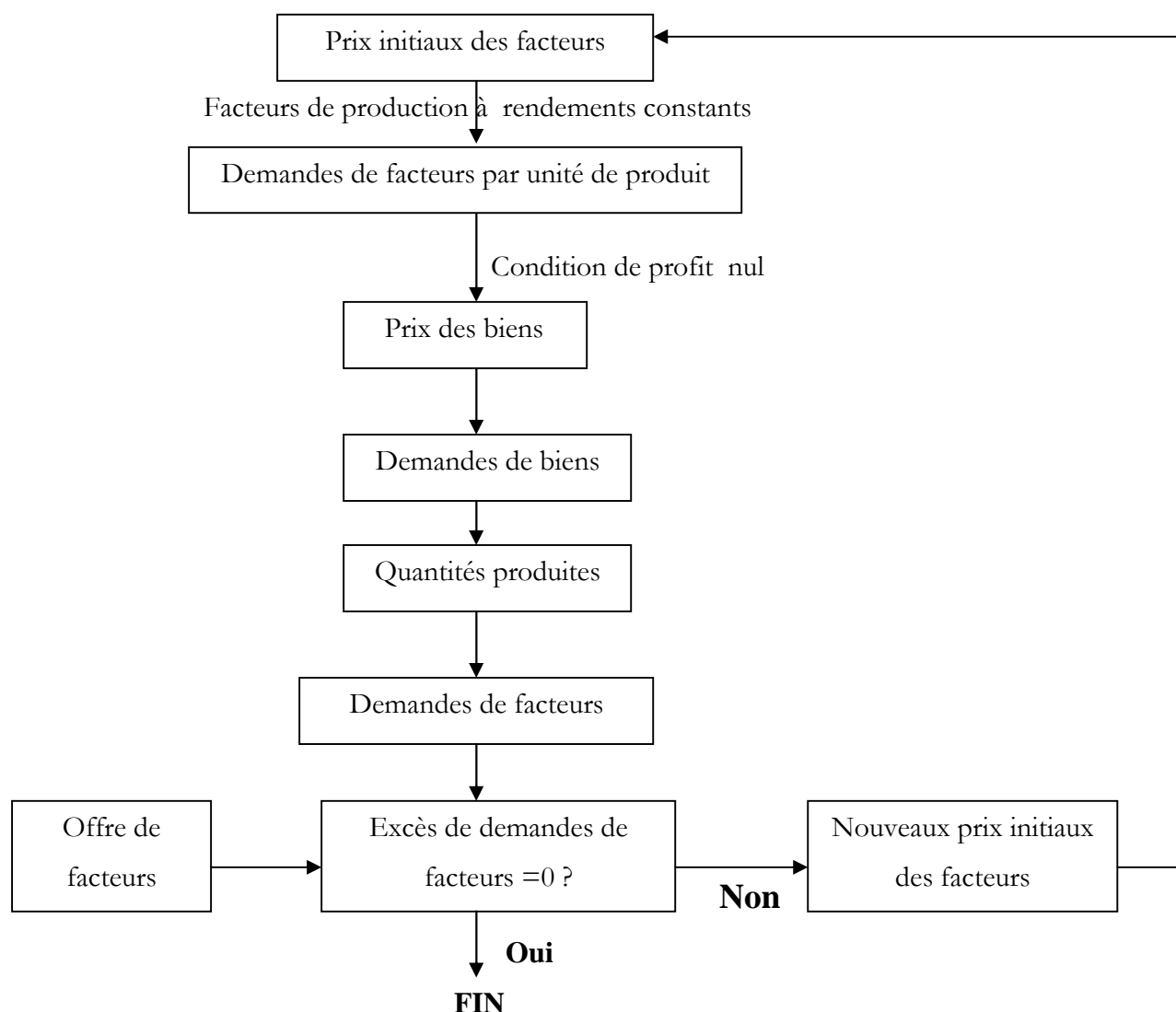


Schéma (1) : Stratégie d'équilibrage par les prix des facteurs.

On continue ensuite sur les marchés des biens : sachant les demandes de facteurs, on peut calculer les produits associés et les revenus des agents, et, à partir de ces derniers, on peut évaluer les demandes de biens. Présentent alors des excès de demande sur les marchés des biens, en fonction desquels on engendre de nouveaux prix, qu'on va réviser itérativement jusqu'à ce que les excès de demande s'annulent (schéma 1). Cette stratégie ne nécessite pas la persistance des rendements d'échelle.

(b) La stratégie d'équilibrage par le prix des produits :

Ici, les stratégies de résolution dépendent de la nature du modèle (schéma 2). Pour des modèles décrivant une succession d'équilibres temporaires, on résout successivement chaque période comme un modèle statique en actualisant les variables qui assurent le lien entre les périodes (stock de capital).

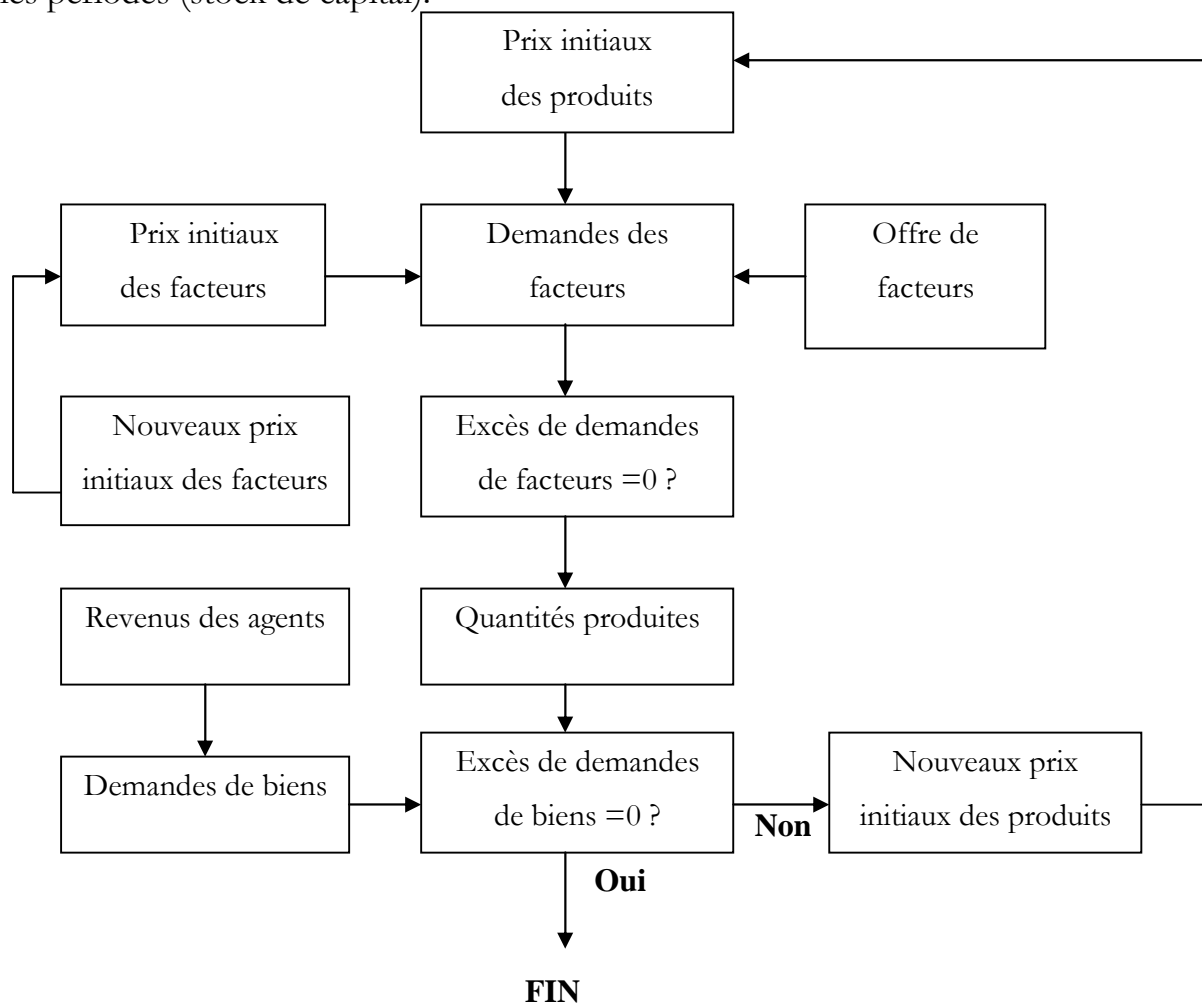


Schéma (2) : stratégie d'équilibrage par le prix des produits.

1.2.3.2. Le concept des simulations :

Une fois le modèle calibré sur les données de la MCS, admise caractériser l'équilibre général de référence, il est possible de simuler numériquement le comportement de l'économie étudiée face aux différents types des chocs (exogènes ou endogènes), c'est-à-dire une exécution particulière du modèle, et à quel type de résultat elle nous permet de

parvenir. Les développements se font en statique comparative. Chaque nouvel équilibre général, c'est-à-dire chaque nouveau système de prix d'équilibre, définit une nouvelle ligne du phénomène économique étudiée¹⁴.

Les résultats obtenus doivent évidemment être interprétés avec prudence compte tenu des approximations nécessaires pour construire la base de données et des limites méthodologiques jointes à l'approche utilisée.

Enfin, la procédure de simulation s'arrête lorsque les anticipations sont parfaites, c'est-à-dire lorsque les prix anticipés correspondent avec les prix effectifs.

¹⁴ J-M. MONTAUD (2003), "Dotations en capital et pauvreté des ménages au Burkina Faso : une analyse en équilibre général calculable", Revue d'économie du développement, n°1, mars 2003, pp. 43-71.

Section 2 : Les modèles pratiques d'équilibre général calculable.

L'approche calculable de l'équilibre général a connu des progrès considérables, notamment grâce aux premières applications de la modélisation en EGC, qui les ont été développées par Adelman et Robinson (1978) pour apprécier la répartition des revenus en Corée du sud. L'environnement économique des PVD en rapide mutation impose un appel croissant à des outils d'analyse des politiques économiques. Dans le même temps, des différentes politiques classiques sont proposées par les agences multilatérales à ces pays pour faire face aux distinctes crises macroéconomiques. Mais ces politiques sont-elles adaptées aux pays étudiés¹⁵?

Pour apporter une réponse à ces questionnements, il faut d'abord développer des modèles et des analyses de politiques économiques ayant pour objectifs de :

- Proposer une option à la recette classique : modéliser les économies en tenant compte de leurs caractéristiques structurelles et de leur spécificité.
- Répondre à l'absence d'outils d'aide à la décision, principale faiblesse des politiques dans les PVD.
- Répondre à la nécessité de saisir les liens entre les instruments et les performances des politiques : intérêt des modèles.

Citons quelques champs d'application privilégiés de ces modèles : les problèmes sectoriels, en particuliers énergétiques et agricoles, les problèmes concernant le commerce international, comme la libéralisation des échanges, les questions de fiscalité et de finances publiques, les questions liées à l'environnement, les politiques de développement. Toutes ces questions sont peu ou mal traitées dans d'autres cadres, comme la modélisation macroéconomique traditionnelle par exemple. En effet, elles portent sur la structure de l'économie. En outre, les politiques étudiées ont un impact sur l'ensemble de l'économie mais leurs effets ne transitent pas uniquement par des mécanismes

¹⁵ M-A. MAROUANI (2001), " La modélisation en équilibre général calculable", cours des comptes économiques, www.google.fr.

macroéconomiques ni par mécanismes sectoriels en équilibre partiel. Un cadre d'équilibre général est indispensable pour en rendre compte correctement.

On trouvera dans de nombreux articles et ouvrages des descriptions générales et des exemples d'applications de la méthodologie EGC. Nous n'en citerons ici que quelques-uns, qui nous semblent constituer une bonne introduction : Shoven et Whalley [1984 et 1992], Borges [1986], Suwa [1991], Whalley [1988], Dixon, Powel et Wilcoxon [1992], Bergman [1989], Dervis, De Melo et Robinson [1982], Gunning et Keyzer [1993] ou encore Srinivasan et Whalley [1986].

Dans cette section, nous exposons les essentielles et les importants modèles pratiques appliqués par la modélisation en EGC. Puis, on rampe de présenter une synthèse critique, afin d'illustrer les forces et faiblesses de la méthode d'équilibre général dans les distincts champs d'application.

2.1. Les modèles d'EGC appliqués aux différents politiques :

Dès lors qu'il existe une méthode de résolution, les premières applications ne tardent pas à suivre. Naturellement, c'est dans les domaines où une analyse rudimentaire par la méthode EGC avait déjà été utilisée avec des résultats encourageants qu'ont tout d'abord été employés les modèles EGC. Nous citons ici les grands points d'application des modèles EGC, et qu'ils sont :

2.1.1. Les modèles d'EGC appliqués aux politiques agricoles¹⁶ :

◆ **Le modèle de Martin, Findlay et Watson pour la Chine** : Ce modèle explique l'incidence des politiques macroéconomiques en Chine. La structure théorique du modèle repose sur le fait que marginales des producteurs, des consommateurs, des exportateurs et des importateurs sont guidés par les prix pratiqués sur les marchés secondaires d'agriculture. Le modèle inclut également une équation simple de la demande de monnaie qui permet aux auteurs d'examiner les changements de politique monétaire et les implications monétaires des variations des taux de change.

◆ **Le modèle de Yotopoulos et Fafchamps pour le Taiwan** : C'est un modèle d'équilibre général qui décrit la comparaison de divers cas statiques de la politique économique et qui utilise des simulations pour les distincts processus de développement à Taiwan, et qui met l'accent sur le rôle de l'agriculture. Ce groupe de recherche a construit deux modèles statiques : l'un a été calibré à l'aide des données de l'année 1976, l'autre avec les données de l'année 1986. Ces modèles ont été utilisés dans le cadre de nombreuses simulations statiques portant sur les années 1976 et 1986. par ailleurs, les modèles ont été liés par le biais d'une équation des variations du stock de capital, ce qui a permis aux auteurs de réaliser des simulations contre-factuelles dynamiques de la croissance de l'économie taiwanaise. Selon les auteurs, la libéralisation de l'agriculture n'aurait qu'une faible incidence sur l'économie étudiée. Leurs résultats montrent

¹⁶ M. BORGES (1986), " Les modèles appliqués d'équilibre général : Une évaluation de leur utilité pour l'analyse des politiques économiques", Problèmes Economiques, n°2.023, 06/05/1987, pp. 21-31.

également que Taiwan subventionne sitôt son agriculture, mais à un coût peu élevé en raison de l'importance minimale de ce secteur et d'une faible élasticité des revenus. L'incidence de la suppression de l'ensemble des taxes à l'importation et des subventions aux exportations a été simulée à l'aide de la version dynamique du modèle. Les deux chercheurs en concluent qu'« il semble qu'une protection de l'industrie naissante indispensable dans le cas taiwanais ».

◆ **Le modèle de Subramanain pour l'Inde** : Ce modèle traite la question de réforme de la politique agricole de l'économie indienne. Les spécificités les plus intéressantes de ce modèle, qu'il utilise une fonction de profit dans la production agricole, qui implante des possibilités de substitution entre différents types de production, en plus de la substitution des productions issue de la concurrence pour l'acquisition des ressources sur le marché des facteurs. Subramanain utilise un bouclage à court terme du marché du travail, qui lui permet de tenir compte du chômage, puis il intègre au modèle des achats d'Etat et des subventions sur les ventes de produits agricoles indiennes. Il tire une conclusion essentielle que l'impact du changement de politique économique sur le secteur agricole soit relativement faible par rapport aux cas les réformes s'appliquent également aux secteurs non agricoles très protégés.

◆ **Le modèle de Levy et Van Wijnbergen pour le Mexique** : Leur modèle analyse l'impact de libéralisation du maïs au Mexique sur la répartition des revenus, et il examine les politiques qu'il serait possible de mettre en œuvre pour réduire le poids de l'ajustement pour les catégories les plus pauvres. Cette analyse met l'accent sur le rôle de l'investissement public dans l'irrigation et tant que substitut à un tel programme. L'article étudie l'impact de la libéralisation dans le contexte de l'accord de libre-échange entre le Mexique et les États-Unis. Les résultats des simulations indiquent que la libéralisation de la politique du maïs emporte des gains d'efficacité substantiels pour l'économie mexicaine, que cette libéralisation soit unilatérale ou qu'elle entre dans le cadre de l'accord, cas dans lequel les États-Unis libéralisent leur marché des fruits et légumes.

◆ **Le modèle de Brandão, Hertel et Campos pour le Brésil** : Ce modèle perçoit les effets d'un trouble des termes de l'échange sur l'économie brésilienne. Les effets sur la répartition des revenus entre consommateurs ruraux et urbains d'une part, et riches et pauvres d'autre part. Le modèle comporte deux types de travailleurs : qualifiés et non qualifiés. Les trois chercheurs voient trois types de simulations, en tenant compte un changement de politique économique récent au Brésil. Leurs résultats expliquent l'impact du choc des variations des prix mondiaux sur la répartition des revenus au Brésil.

2.1.2. Les modèles d'EGC appliqués aux politiques commerciales et fiscales :

◆ Le modèle de l'incidence de la fiscalité de Herberger (1962) et le modèle du commerce international à deux facteurs, deux biens et deux pays de Johnson (1954) et Meade (1955) ont suscité un intérêt considérable en dépit des importantes simplifications que comportent leur version analytique. La nouvelle méthode de calcul a permis d'appliquer l'approche d'équilibre général utilisée dans ces modèles à des structures beaucoup plus détaillées et plus complexes. En outre, comme ils ne reposaient pas sur le calcul infinitésimal, les modèles numériques n'étaient pas soumis à l'hypothèse de la faible amplitude des variations et pouvaient donc traiter de façon plus convaincante des problèmes de politiques économique impliquant des variations de forte amplitude.

◆ Les premières applications du modèle EGC ont été réalisées par Shoven et Whalley. Elles portaient sur des problèmes liés aux réformes fiscales et aux échanges internationaux, domaines traditionnels des premiers modèles analytiques. La flexibilité de l'algorithme de résolution a permis l'établissement de modèles calculables de plus en plus compliqués et proches de la réalité, qui fournissaient une réponse chiffrée à des questions complexes offrant un grand intérêt pratique. Les modèles qui reposaient au départ sur des structures de production désagrégées fondées sur l'analyse entrée-sortie de Léontief en sont venus à utiliser des structures flexibles de production et de consommation, à fournir une ventilation du secteur des ménages en diverses catégories

pour permettre l'étude des problèmes de répartition, à prendre en compte des choix intertemporels et le choix entre travail et loisirs pour permettre une analyse plus complète de nombreux problèmes de politique économique, et enfin à englober les anticipations et à représenter des situations qui s'écartent de la concurrence parfaite. Un récent article de Shoven et Whalley (1984) récapitule toutes les études réalisées sur l'application des modèles d'équilibre général aux problèmes liés à la fiscalité et aux échanges.

En règle générale, les travaux de Shoven et Whalley mesurent les effets des propositions de réforme fiscale ou de libéralisation des échanges sur l'efficacité et la répartition. Dans des versions et applications ultérieures de leur modèles, ils étudient des propositions visant à intégrer l'imposition des revenus du capital à celle du revenu des personnes physiques et ils évaluent les avantages et les conséquences pour la répartition du revenu de chacune de ces propositions, ils étudient aussi le remplacement de l'imposition du revenu des personnes par impôt fondé sur la consommation, ce qui revient au même la possibilité de rendre l'épargne totalement déductible du revenu personnel imposable, et qui parviennent à la conclusion que les gains d'efficacité seraient très importants, exprimés en valeur actualisée.

◆ **Les travaux de Whalley (1980-1982)** : D'après son propre travail sur les mesures touchant au commerce international, il a contribué des résultats aussi intéressants et importants. En cherchant à évaluer les conséquences des mesures de libéralisation des échanges proposées lors de diverses séries de négociations du GATT, Whalley (1982) constate que les gains sont très faibles moins de 0,1 % du PNB, et en conclut que les obstacles non tarifaires sont bien plus importants que les droits de douane. Il détermine qui gagnent et qui perdent dans chacun de ses scénarios de la libéralisation étudiée.

◆ **Le modèle de Deardoff-Stern (1981)** : Le modèle est spécifié à étudier la question des échanges internationaux. Il a été l'un des plus connus pour l'analyse des questions liées à la libéralisation des échanges. Ce grand modèle international, qui englobe 34 pays industriels et en développement pour lesquels sont spécifiés un bloc de la production, un

bloc de la consommation et un bloc du commerce extérieur, a été utilisé pour évaluer les effets d'une réduction des droits de douane, pour chiffrer les obstacles non tarifaires et pour étudier les conséquences de l'octroi de contingents pour les produits agricoles. Les résultats obtenus montrent à quel point les mesures de libéralisation des échanges bénéficient à certains pays et en défavorisant d'autres.

◆ **Les travaux de Manne et Preckel (1983)** : Leur modèle à trois régions des échanges internationaux et de la croissance économique, il repose sur une structure très simple, mais fournit de nombreuses informations concernant les principaux problèmes que posent les échanges entre pays développés, pays en développement et un pays producteur de pétrole. Ce modèle est utilisé pour analyser les conséquences pour la croissance économique de la hausse des prix et de la détérioration des termes de l'échange, et il montre que c'est pour les PVD que ces conséquences sont les plus graves, et de loin, ce qui justifié la conclusion qu'une intensification de l'aide émanant des pays développés serait bénéfique pour les deux régions.

◆ **Le modèle de Ballard et Shoven (1985)** : leur modèle est un modèle d'équilibre général destiné à étudier la mise en place d'une taxe sur la valeur ajoutée aux Etats-Unis. Selon eux, la taxe sur la valeur ajoutée a en règle générale, des effets de distorsions moins marqués qu'un impôt et le remplacement du second par la première devrait améliorer l'efficacité de la répartition des ressources. Ils décrivent aussi de l'hypothèse que, pour être réaliste, la taxe sur la valeur ajoutée s'appliquera probablement avec des taux différents aux divers produits étant donné qu'on s'efforce habituellement d'utiliser aussi la fiscalité indirecte pour atteindre des objectifs de redistribution. Avec une structure des taux similaires à celle que l'on connaît dans les pays européens, ils constatent que tous les gains d'efficacité sont perdus et que les distorsions résultant de l'application de taux différents aux divers produits sont en fait supérieurs aux gains inséparables à la taxe sur la valeur ajoutée.

2.1.3. Les modèles d'EGC appliquées aux politiques énergétiques :

- ◆ **Le modèle de Hudson et Jorgenson (1974)** : Le modèle construit par Hudson et Jorgenson, est un modèle multisectoriels de l'énergie dans l'économie des Etats-Unis, et il a été amélioré et élargi par la suite par Jorgenson associé à divers autres chercheurs. Il fait ressortir la substituabilité entre l'énergie et travail et la complémentarité entre énergie et capital, lesquelles sont reflétées dans les coefficients estimés qui découlent du bloc de la production. Même si au départ il n'était pas vraiment proche du modèle walrasien original, le travail a apporté deux contributions importantes :
 - Il a introduit des formes fonctionnelles plus complexes, qui donnent une meilleure représentation de la réalité et qui ont en définitifs permis de traiter à fond le progrès technologique.
 - Il repose sur une estimation économétrique totale des paramètres des divers blocs.

- ◆ **Les travaux de Manne (1977)** : Sa recherche s'applique aussi au domaine de la politique énergétique. Il pris en compte des problèmes dynamiques totalement avec la solution de son modèle repose sur une complète optimisation dans le temps et les contraintes et les coûts que l'ajustement partiel fait peser sur les agents économiques étant soigneusement spécifié. Il a intéressé après aux problèmes particuliers au politique commerciale avec ces collaborateurs.

- ◆ **Le modèle Borges et Goulder (1984)** : Ce modèle mis au point par Borges et Goulder, pour étudier la politique énergétique des Etats-Unis. Leur travail a aboutit à des résultats concernant l'effet de la hausse des prix de l'énergie dans les années 70 ou les conséquences des diverses mesures fiscales de politique énergétique.

2.1.4. Les modèles d'EGC appliqués à l'environnement ¹⁷:

A l'heure où les enjeux environnementaux changent à la fois de nature et d'échelle cette vision ne tient plus. Aux préoccupations locales (déchets urbains par exemple..) qui subsistent et parfois s'appuient, s'ajoutent désormais des préoccupations internationales, globales (le cas du ozone stratosphérique). Le traitement ou la prévention de ces phénomènes désigne un saut à la fois quantitatives et qualitatives dans la manière d'aborder les politiques d'environnement.

◆ Parmi les travaux consacrés à l'évaluation macroéconomique des politiques de prévention de réchauffement climatique global, ceux de Nordhaus (1977) occupent une place particulière. C'est un modèle qui décrit un outil formalisé destiné explicitement à apporter des éléments de réponses aux questions suscitées par l'intégration de ce phénomène dans le champ d'analyse de l'économie fait figure de précurseur.

◆ **Le modèle Edmonds et Reilly (1983)** : C'est un modèle d'équilibre partiel de grand taille, qui représente tout simplement les interactions entre énergie, environnement et économie, mais qui possède un sous-modèle énergétique dynamique détaillée. Il comporte 9 régions et 10 sources d'énergie. Il met en évidence le poids futur principal dans les émissions globales de dioxyde de carbone de certains pays en développement dont principalement la Chine. Ce modèle est largement utilisé par des divers économètres : Cline (1989), Barnes, Edmonds et Reilly (1992), Edmonds et al. (1992).

◆ **Le modèle de Whalley et Wigle (1991)** : C'est un modèle d'équilibre général statique, multirégional (6 zones) détaillant la description des échanges, mais n'incorporant aucune spécification originale.

¹⁷ O. BEAUMAIS & K. SCHUBERT (1995), " Les modèles d'équilibre général appliqués à l'environnement : développements récents". Revue d'Economie Politique 106(3) mai-juin 1996.

- ◆ **Le modèle GREEN (Burniaux et al. [1992], Van der Mensbrugghe [1994]) de l'OCDE** : Est également un modèle multinational (12 zones) décrivant une succession d'équilibres temporaires. Construits pour évaluer l'impact macroéconomique des politiques de limitation des émissions de carbone (CO₂), il est relativement sophistiqué sur le plan énergétique.
- ◆ **Le modèle de Goulder (1992)** : C'est un modèle dynamique à des prévisions parfaites pour les Etats-Unis. Il met l'accent sur les flux financiers et l'impact des politiques d'environnement sur les mouvements de capitaux.
- ◆ **Le modèle de Bergman (1990, 1993)** : Ce modèle concerne la Suède. Dans sa version actuelle, c'est un modèle statique relativement agrégé qui introduit plusieurs spécifications originales (variables d'environnement dans la fonction d'utilité des ménages, concurrence imparfaite dans certains secteurs).
- ◆ **Le modèle MÉGÈRES** : Le modèle construit par Beaumais & Schubert (1994), est un modèle dynamique à prévision parfaite pour la France. Sa version actuelle est relativement agrégée (6 secteurs, dont 2 secteurs énergétiques). Sa spécification provient de l'introduction d'un indicateur de qualité de l'environnement dont la valeur agit sur le bien-être des ménages et intervient dans leur choix entre les différents produits.

2.1.5. Les modèles d'EGC appliqués aux répartitions des revenus :

- ◆ **Le modèle de Borges, Goulder et Shoven (1982)** : Leur modèle explique les effets sur la répartition des revenus d'une mise en place d'un nouvel impôt appliqué sur les profits et les bénéfices dans l'économie américaine, et qui est perçus par les propriétaires de ressources énergétiques au fur et à mesure de la hausse des cours mondiaux.
- ◆ **Le modèle de A. ZANTMAN (1994)** : Son propre modèle est un modèle EGC appliqué à étudier les effets de répartition de revenu dans les PVD. Inspiré de la théorie walrasienne, ce modèle incorpore une matrice de comptabilité sociale, qu'elle est

relativement standard dans les analyses de répartition. Une application récente dans cette base de donnée où qu'elle intègre le coté financier, c'est-à-dire les transactions et les flux financières courantes dans l'économie étudiée.

2.1.6. Les modèles fournis par les chercheurs de la banque mondiale :

◆ Ce sont des modèles de planification à plusieurs secteurs et qui ont largement contribué au développement des modèles EGC. Ils sont fournis par des chercheurs économistes du développement et auxquels la banque mondiale accord tout son soutien, comme le cas du modèle établi par les trois économistes : Blitzer, Clark et Taylor (1975). Les économistes et les gouvernants qui suivent et étudient les problèmes des pays moins développés ont toujours reconnu qu'il était indispensable de disposer de modèles détaillés pour analyser certains problèmes structurels importants. Pour assurer une totale cohérence du cadre d'analyse, les travaux se sont ensuite orientés vers le concept des matrices de comptabilité sociale, méthode globale permettant de représenter toutes les transactions entre toutes catégories d'agents économiques d'un pays. Une fois parvenues à ce point, rien n'était plus simple que d'adopter les hypothèses de l'équilibre général qui permettent d'étudier de façon plus approfondie et plus cohérente les questions fondamentales liées au développement économique¹⁸.

◆ La contribution des modèles EGC pour les PVD a été adéquate et réalisée pendant longtemps presque exclusivement par des chercheurs de la Banque mondiale. Le plus important sans doute parmi les premiers d'entre eux est le modèle de Adelman et Robinson (1978) pour la Corée du sud, destiné à étudier les problèmes de distribution du revenu.

◆ L'ouvrage de Dervis, de Melo et Robinson (1982), publié par la banque mondiale, fournissent un exemple représentatif pour les travaux consacrés aux problèmes de la politique commerciale, auquel touche la mise en place de droits de douane ou de

¹⁸ M. BORGES (1986), " Les modèles appliqués d'équilibre général : Une évaluation de leur utilité pour l'analyse des politiques économiques", Problèmes économiques, n°2.023, 6 mai 1987, pp. 21-31.

subventions à l'exportation dans un pays donné à la politique industrielle, etc... Leurs approches fournissent des informations fondamentales pour la préparation de décision que les gouvernements doivent prendre et sur lesquelles la banque mondiale doit donner son avis. En règle générale, les résultats obtenus ont utilement alimenté le débat en permettant de mieux comprendre les principaux facteurs qui expliquent certaines évolutions et en fournissant une simulation de l'effet des divers choix possibles.

2.1.7. Applications récentes :

◆ **Le modèle EGC pour l'économie turque :** Le modèle d'équilibre général appliqué pour l'économie turque, a été utilisé pour simuler les effets comparés de la mise en place d'un droit de douane sur les importations et une subvention à l'exportation. Le résultat final dépend du degré de flexibilité de la structure de production du pays, c'est-à-dire de la mesure dans laquelle l'allocation des ressources est modifiée par une variation des prix relatifs, et que par voie de conséquence la subvention à l'exportation a des effets beaucoup marqué sur la structure de l'activité économique que le droit de douane.

◆ **Le modèle ORANI :** Le modèle construit par Dixon, Parmenter, Sutton & Vincent (1981), est un modèle multiusage détaillé de l'économie australienne, qui permet d'étudier des grands problèmes que des questions limitées, allant de l'incidence de l'investissement étranger aux conséquences du subventionnement des activités de tel ou tel secteur industriel. Ce modèle s'est avéré utile pour l'analyse des politiques économiques.

◆ **Le modèles EGC de la Norvège :** La Norvège a été toujours active dans le domaine des modèles EGC depuis les premiers travaux de Johansen et son propre modèle MSG¹⁹ en (1975). Les diverses versions des modèles norvégiens d'équilibre général se caractérisent toutes par une grande complexité technique, des solutions novatrices aux problèmes résultant du caractère ouvert des applications à la planification

¹⁹ Le modèle MSG construit par Johansen (1975), était destiné à l'analyse de la croissance à long terme, et qu'il a été engendré comme un outil de planification économique et de prévision.

économique. Le modèle de Johansen est essentiellement un modèle d'économie fermée, il comporte cependant des fonctions d'importation pour certains biens qui ne sont pas produits par les pays, le reste du commerce extérieur étant exogène. Les offres de capital et de travail et le taux de progrès technique y sont exogènes.

◆ **Les travaux de Mohammad & Whalley (1984)** : Leurs travaux ont ouvert la voie à un nouveau type d'applications, c'est la mesure des inefficiences associées à certains types d'intervention des pouvoirs publics et les distorsions qui en résultent sur le comportement des agents économiques. Cette approche est assez prometteuse du point de vue de son intérêt pratique pour d'importantes décisions de politique économique. D'après les études de Mohammad & Whalley, le monopole de l'Etat mis sur les importations est une dégradation solide des termes de l'échange des pays qui les appliquent. Ce genre de résultat est utile pour montrer les pertes importantes qui sont associées à certains types d'interventions inefficaces des pouvoirs publics et incite à la réalisation d'étude similaire pour d'autres pays.

◆ **Le modèle MIRAGE** : MIRAGE est un modèle EGC multi-sectoriel et multirégional, destiné à l'analyse des politiques commerciales. Il incorpore des éléments de concurrence imparfaite, de différenciation des produits par variétés et par gammes de qualité, et l'IDE, dans un cadre dynamique séquentiel où le capital installé est supposé immobile. MIRAGE s'appuie sur une mesure bilatérale très détaillée des barrières aux échanges et de leur évolution sous différentes hypothèses, grâce à la base de donnée MacMaps. Parmi les travaux consacrés à ce type des modèles d'EGC, et celui construits par M-H. Bchir, Y. Decreux, J-L. Guérin et S. Jean (2002), pour évaluer les politiques commerciales entre l'union européenne et son périphérique.

2.2. Forces et faiblesses de la méthode d'EGC :

Dès leurs premières utilisations, les modèles d'EGC ont pris une investigation et un prestige, à diverses considérations uniques. De plus, ils sont appréciés aussi bien des chercheurs et des analystes, que des théoriciens qui se préoccupent surtout de détermination méthodologique et que de spécialistes qui cherchent avant toute l'utilité et l'intérêt pratique. Cette réaction positive tient aussi en partie au fait que les premières applications ont été soigneusement choisies et réalisées, constituant en quelque sorte des exemples appliqués d'équilibre général. A mesure que sont proposées de nouvelles applications et des nouvelles extensions, il devient que les résultats obtenus ne sont pas toujours à la hauteur de ce que l'on attendait et que cette méthode a certaines limites qu'il convient de ne pas oublier²⁰.

Dans ce point, nous tenterons d'illustrer les principales forces et importantes faiblesses de la méthode d'EGC dans leurs distincts champs d'application.

2.2.1. Points forts :

◆ **La solidité de ses fondements microéconomiques** : Un modèle EGC décrit aisément le comportement de tous les agents économiques, dont l'optimisation et le choix, deux principes qui sont opérationnels et restent les plus fréquemment utilisés dans les travaux économétriques. Le rôle du modèle est d'intégrer de façon systématique le comportement de tous les agents, et de fournir une description du fonctionnement des marchés en situation d'équilibre, puisqu'il s'utilise des méthodes couramment pour décrire toutes les relations entre les variables. Cependant, grâce aux fondements théoriques sur lesquels ils reposent, il est toujours possible de retrouver comment ont été obtenus les résultats des simulations et de connaître les facteurs déterminants qui expliquent ces résultats.

²⁰ M. BORGES (1986), " Les modèles appliqués d'équilibre général : Une évaluation de leur utilité pour l'analyse des politiques économiques", Problèmes Economiques, n°2.023, 06/05/1987, pp. 21-31.

◆ L'existence d'une cohérence interne et solide entre les fondements théoriques du modèle de base : Lorsqu'on examine des questions difficiles de politique économique, l'objet principal du modèle est souvent de fournir une structure dans laquelle les divers facteurs étudiés pourront être pris en compte. Ces modèles permettent donc de simuler des rapports complexes, de mettre en lumière le rôle et l'effet des différents facteurs et d'enrichir l'analyse par des résultats pionniers. De plus, ces modèles assurent la cohérence interne de l'analyse. De ce fait, il est très utile pour l'étude des problèmes touchant l'ensemble de l'économie, qui présente de nombreuses subdivisions, et reproduit des effets de feed-back déterminants pour le résultat final.

◆ La flexibilité des algorithmes de résolution a permis la mise au point de modèles très détaillés, ce qui contribue aussi à leur utilité pratique. Il est bien courant que l'effet global sur l'économie d'une décision de politique économique ou d'un choc exogène soit en général bien plus faible que leur incidence sur la structure de l'économie. En d'autres termes, si l'on s'intéresse uniquement à l'effet global sur la production, on néglige les modifications importantes et consistantes induites dans la structure de cette production par un choc exogène ou une décision de politique économique.

◆ Le degré de détail que permettent d'obtenir les modèles EGC contribue aussi à leur utilité d'une autre manière. En décrivent l'économie de façon suffisamment détaillée, on peut inclure de nombreux aspects structurels qui correspondent à des distorsions ou à des échecs du mécanisme du marché. L'exemple le plus significatif à cet égard est bien évidemment celui de la fiscalité. Les impôts entraînent des inefficiences dont bon nombre ne peuvent être saisi que dans un modèle très détaillé utilisant une répartition sectorielle très poussée.

◆ Les modèles d'EGC tiennent au fait que les solutions sont numériques et non analytiques. Un autre avantage de ces modèles, qu'ils permettent une meilleure évaluation du gain ou de la perte de bien-être associé à une nouvelle mesure de politique économique choisies.

2.2.2. Points faibles :

La méthode d'EGC comporte, bien évidemment, certains points faibles qui en réduisent l'intérêt et limitent de ses applications à ces domaines ou problèmes précisément choisis.

◆ La faiblesse la plus fréquemment citée est le manque de validité empirique des modèles, en ce sens qu'il est couramment impossible d'évaluer jusqu'à quel point le modèle correspond aux données où retrace l'évolution passée. Les modèles EGC sont habituellement de très gros modèles qui incluent un grand nombre de paramètres et incorporent souvent des structures assez complexes. Leur optimisation ne se fait pas par des techniques économétriques, la valeur des paramètres est estimée individuellement, en fonction des chiffres fournis dans les ouvrages de référence, et elle est calibrée sur un point unique choisi, pour représenter une situation proche de l'équilibre général. Du fait qu'ils reposent sur l'hypothèse d'un équilibre économique général, lequel se réalise rarement sur tous les marchés simultanément, les résultats du modèle ne visent pas prévoir la réalité mais plutôt indiquer tendances à long terme, autour desquelles fluctue l'économie. Les modèles ne peuvent donc pas être utilisés pour reproduire l'évolution passée, moyen le plus sûr d'en vérifier la validité.

◆ L'hypothèse de l'équilibre général exclut que ces modèles puissent être utilisés pour l'étude de nombreuses décisions importantes de politique économique. En fait, on suppose non seulement que tous les marchés trouvent leur point d'équilibre, mais aussi que rien ne passe tant que ce point n'est pas atteint. En d'autres termes, aucune transaction n'est effectuée en situation de déséquilibre, comme si tous les agents économiques devaient attendre que l'équilibre soit réalisé avant de prendre leurs décisions. De leur évidence, la méthode d'EGC ne présente peu d'intérêt pour l'examen des questions macroéconomiques liées aux politiques de stabilisation.

◆ La méthode d'EGC est axée sur l'étude des questions à long terme. Leurs résultats doivent donc être regardés dans cette optique. C'est aussi pourquoi on ne l'utilise pas pour analyser des problèmes autres que les conséquences à long terme de décisions de politique économique ou de chocs exogènes. Ainsi, que leurs résultats des simulations impliquent que l'économie s'adapte immédiatement à toute modification exogène.

◆ Le progrès technologique est un autre aspect dont traitent rarement de façon satisfaisante les modèles EGC. Ces modèles devant permettre l'examen de problèmes à long terme, il est quelque peu contradictoire qu'ils ne prennent pas mieux en compte le changement technologique dont les implications peuvent être profondes sur longue période. Par ailleurs, il est difficile de prévoir les progrès de la technologie ou de supposer qu'ils se poursuivront à l'avenir au même rythme et avec les mêmes caractéristiques que jusqu'à la période présente.

◆ Un autre désavantage des modèles EGC est que tous les agents économiques respectent leur contrainte budgétaire, c'est-à-dire que les dépenses sont égales aux recettes. Il n'existe donc ni excédent ni déficit financier. La conséquence la plus importante de cette approche que le budget de l'Etat est toujours équilibré, et qu'au plan international il n'y a jamais de déséquilibre des balances courantes. Il est évident que puisque tous les agents économiques dépensent la totalité de leur revenu en achetant des biens et services, il n'y a pas place pour les marchés financiers. En particulier, ils ne permettent pas d'examiner les problèmes liés à l'inflation.

◆ Enfin, la plupart des ces modèles existant réservent un traitement très peu adéquat au secteur extérieur, et en particulier aux flux d'échanges nets. En fait, sa spécification était très simpliste et n'incorporait que les relations nécessaires du bouclage du modèle. La valeur des exportations était forcément égale à celle des importations et l'élasticité prix des échanges était fixée (=1). En revanche, on utilise souvent des hypothèses petite économie ouverte, afin que les prix des importations soient déterminés sur les marchés mondiaux et celui des exportations par les coûts de production au niveau national.

Conclusion du premier chapitre.

Les travaux récents de recherche et la nouvelle génération des modèles, dont la diffusion commence maintenant à s'élargir, faciliteront grandement l'application de cet outil à de nouveaux domaines de l'analyse des politiques économiques. La puissance et les possibilités des modèles EGC sont aujourd'hui reconnues et bien comprises. Leurs limites sont, elles aussi évidentes. Même si l'amélioration constante des modèles continue d'élargir leur champ d'application, certains inconvénients de la méthode ne pourront jamais être éliminés. En toute situation d'occasion, une utilisation prudente, après s'être assuré que la méthode est adaptée à la question étudiée, est la meilleure garantie pour exploiter à fond les possibilités de ces modèles.

En conclusion à ce chapitre nous estimons que, l'organisation théorique générale des modèles EGC, leur structure et leurs propriétés, nous sera un guide utile dans la spécification pour notre modèle relatif à l'économie algérienne.

Le chapitre suivant s'attache à décrire l'évolution du commerce extérieur algérien et leur état général au niveau du bassin méditerranéen. Outre une analyse du traité de Barcelone en face de la nouvelle vision pour les échanges commerciaux méditerranéen et international. Puis en va tenter d'étudier les propriétés de la matrice de comptabilité sociale, afin pour l'établir une pour l'économie algérienne.

Chapitre 2 : La modélisation du commerce extérieur algérien.

L'Algérie tente depuis plusieurs années de mettre en place un ensemble de mesures lui permettant d'effectuer une transition ordonnée vers une économie de marché afin de s'intégrer d'une façon compétitive dans les flux d'échanges internationaux. La signature des accords de l'Uruguay Round, l'avènement de l'organisation mondiale du commerce (OMC) et le développement d'importants blocs économiques obligent les autorités algériennes à repenser leur stratégie de développement à long terme et plus particulièrement l'organisation de leurs relations commerciales avec l'étranger.

L'urgence des réformes est apparue d'autant plus criante que la plupart des pays concurrents et les autres voisins partenaires de l'Algérie au sein de l'Union du Maghreb arabe (UMA) ont déjà mis en oeuvre, certains depuis de nombreuses années, des trains de mesures destinées à intégrer plus étroitement leurs économies aux courants d'échanges internationaux.

La conférence euro-méditerranéenne des ministres des affaires étrangères tenues à Barcelone les 27 et 28 novembre 1995 a marqué le point de départ du Partenariat euro-méditerranéen (**Processus de Barcelone**), cadre élargi de relations politiques, économiques et sociales entre les 15 états membres de l'Union européenne et les 12 partenaires de la rive sud de la Méditerranée : Algérie, Autorité palestinienne, Chypre, Egypte, Israël, Jordanie, Liban, Malte, Maroc, Syrie, Tunisie, Turquie.

Il s'agit d'une initiative unique et ambitieuse qui a posé les fondations d'un nouveau d'ensemble régional et qui représente un point éminent dans les relations euro-méditerranéennes. Dans la Déclaration de Barcelone, les 27 partenaires euro-méditerranéens ont établi les 3 grands objectifs du Partenariat :

1. La définition d'un espace commun de paix et de stabilité au moyen d'un renforcement du dialogue politique et de sécurité (volet politique et de sécurité).
2. La construction d'une zone de prospérité partagée au moyen d'un partenariat économique et financier et l'instauration progressive d'une zone de libre-échange (volet économique et financier).

3. Le rapprochement entre les peuples au moyen d'un partenariat social, culturel et humain qui vise à favoriser la compréhension entre les cultures et les échanges entre les sociétés civiles (volet social, culturel et humain).

Ce chapitre se décline en deux sections. Nous tenterons dans la première section à donner une illustration générale, chiffrée sur l'état du commerce extérieur algérien au niveau du bassin méditerranéen. Nous effectuerons dans le premier point des statistiques et des agrégats relatifs au commerce extérieur, afin d'analyser son évolution dès 1992 jusqu'à 2003. Le deuxième point est une synthèse d'étude des accords d'associations euro-méditerranéens. Puis, nous consacrons la deuxième section à la matrice de comptabilité sociale (**MCS**) en deux grands points. Le premier point comprend une revue de la littérature sur la MCS. Dans le deuxième point, on va essayer de construire une MCS pour l'économie algérienne.

L'objectif du présent chapitre est double : d'une part, permettre au lecteur de connaître l'état général du commerce extérieur algérien, ainsi les accords d'associations euro-méditerranéens, et, d'autre part, de fonder une MCS pour notre économie, ce qui permet de construire une base de donnée pour les modèles EGC.

Section 1 : L'état du commerce extérieur algérien au niveau du bassin méditerranéen.

Depuis plusieurs décennies, nombreux pays adoptent des stratégies de développement portant sur des regroupements économiques plus ou moins importants. Catalysée par la mondialisation, cette tendance s'est notamment manifestée au cours de la décennie 90 durant laquelle, dépassant les vœux des gouvernements, les ensembles régionaux passent du statut d'option à celui de nécessité.

Le cas le plus achevé actuellement étant l'UE mais bien évidemment il en existe d'autres plus ou moins individualisés (les ZLE), visant à assurer la liberté de circulation des biens, des facteurs et des capitaux. L'UE, qui souhaite étendre son espace d'influence, a débuté de s'élargir dans un premier temps vers les pays d'Europe centrale et orientale (PECO), tout en menant simultanément une démarche lui permettant de solidifier le partenariat avec les PSEM par la signature d'accords d'association.

La conférence de Barcelone qui a réuni les représentants des 12 pays riverains de la Méditerranée a abouti sur un certain nombre d'actions et de recommandations nommées Processus de Barcelone.

Le travail de cette section consiste à comprendre les actuels et conséquences d'un processus d'accord d'association et d'illustrer ce partenariat euro-méditerranéen (PEM) dans lequel l'Algérie fait partie depuis leur signature avec l'UE en avril 2002.

Dans un premier point de cette section, nous essayerons de faire une analyse de l'évolution du commerce extérieur algérien. Puis, nous suivrons par une prospective des accords d'association euro-méditerranéens, afin de dégager les principaux acteurs ainsi que les avantages et inconvénients y afférents. Ensuite, nous essaierons d'exposer et d'évaluer les échanges entre l'UE et l'Algérie qui avait signé récemment, tout en mettant en écrit leur impact sur leur économie. Enfin nous inciterons également d'envisager sur les perspectives UE-Algérie.

1.1. L'évolution du commerce extérieur algérien de 1992 à 2003 :

Les statistiques relatives au commerce extérieur sont très importantes parce qu'elles constituent les premiers éléments de la balance de paiement d'un pays et un instrument d'analyse de la performance d'une économie. Une attention particulière est donnée au commerce extérieur lorsqu'il s'agit d'une économie ouverte ou dépendante de l'extérieur. C'est le cas de l'économie algérienne, durant la décennie 90 caractérisée par une mutation profonde et par la libéralisation de son commerce extérieur notamment à partir du PAS.

L'accord d'association avec l'UE signé au mois d'avril 2002, et la prochaine adhésion à l'OMC vont induire une importance capitale en matière de suivi et d'analyse de l'évolution des importations et des exportations de biens et de services. Ces nouvelles données vont se traduire par l'instauration d'une ZLE à l'horizon 2010 avec l'UE et un démantèlement tarifaire qui ne va pas rester sans conséquences sur l'appareil de production nationale.

Dans ce paragraphe, nous allons nous limiter à analyser l'évolution des importations et des exportations algériennes de 1992 à 2003, période qui coïncide avec la mise en application du PAS. Nous utiliserons les statistiques du commerce extérieur publié par l'office national des statistiques²¹ qui sont élaborées à partir du centre national de l'informatique et des statistiques²² relevant de la direction générale des douanes²³. C'est donc une étude synthétisée prenant l'évolution de la structure du commerce extérieur selon les classifications de nomenclatures suivantes afin de faciliter les comparaisons internationales : par groupe d'utilisation, et, par régions économiques.

Nous commençons ce point par des tableaux relatifs aux grands agrégats et à certaines statistiques du commerce extérieur. Nous n'avons pas utilisé les quantités physiques dans notre étude.

²¹ <http://www.ONS.dz/>

²² <http://www.CNIS.dz/>

²³ <http://www.ladouane.dz/>

1.1.1. Les échanges extérieurs :

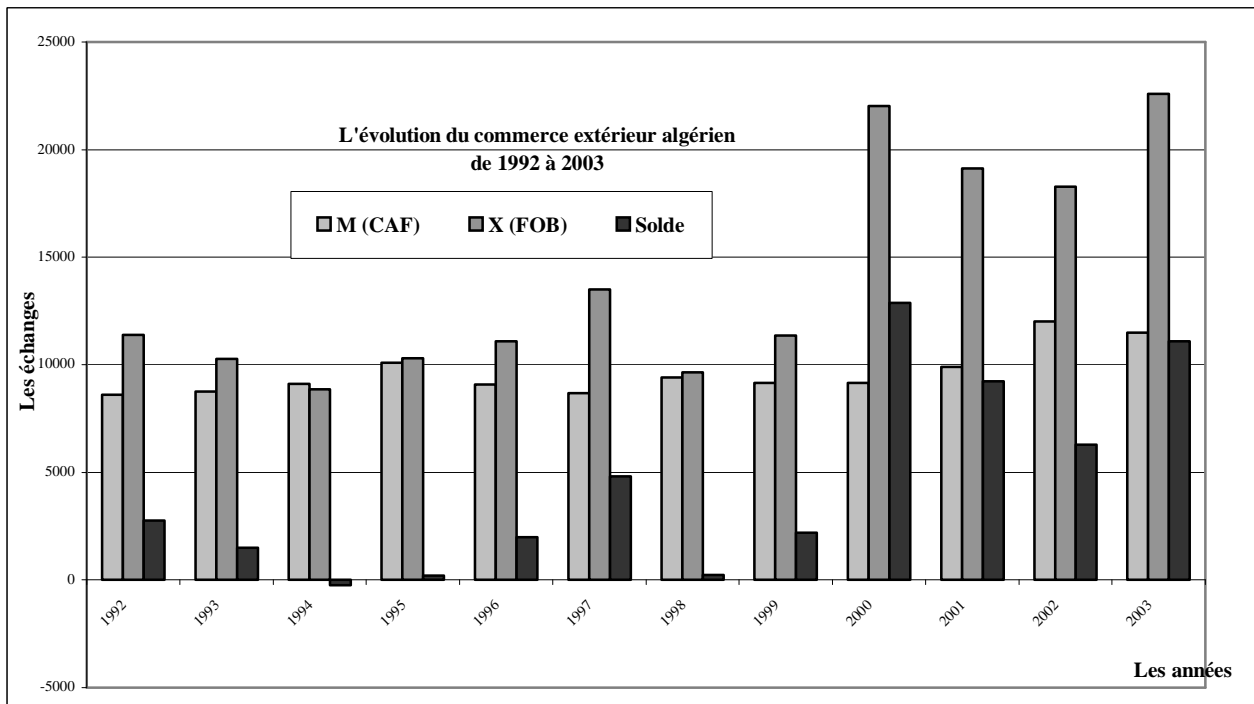
L'évolution du commerce extérieur algérien se présente comme suit en millions de dollars (USD), où les hydrocarbures constituent la plus grande part. C'est pourquoi des efforts importants sont consentis en matière de commerce extérieur pour améliorer les autres types d'exportations, qui permettront de réduire la dépendance vis-à-vis de ce produit.

**Tableau 1 : Evolution du commerce extérieur algérien
de 1992 à 2003 (Millions USD).**

	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003
Importation	8.62	8.77	9.10	10.10	9.09	8.68	9.41	9.16	9.15	9.89	12.00	11.5
Exportation	11.38	10.27	8.86	10.30	11.08	13.49	9.65	11.36	22.03	19.13	18.29	22.6
Balance commerciale	2.76	1.5	-0,24	0.20	1.99	4.81	0.23	2.19	12.88	9.23	6.29	11.1
Taux de couverture (%)	132.01	117.10	97.36	101.98	121.88	155.38	102.53	123.94	240.72	193.42	152.39	196.52

Le solde commercial est très irrégulier, de 1992 à 1995 il chute de +2.67 milliards USD à -0.24 milliards USD ; Ensuite il progresse rapidement jusqu'à 4.81 milliards USD en 1997 pour chuter à nouveau à 0.23 milliards USD en 1998. Puis il progresse jusqu'à la valeur réalisée de 12.88 milliards USD en 2000, ensuite il chute étape à étape jusqu'au en 2003, il augmente pour réaliser la somme de 11.1 milliards USD.

Ces fluctuations sont relatives en très grande partie aux variations des recettes des exportations des hydrocarbures et aux dévaluations successives du dinar. Cependant dans la période 1992-1995, les importations ont augmenté plus que les exportations alors que dans la période 1995-2003, on remarque une chute progressive des importations par rapport aux exportations.



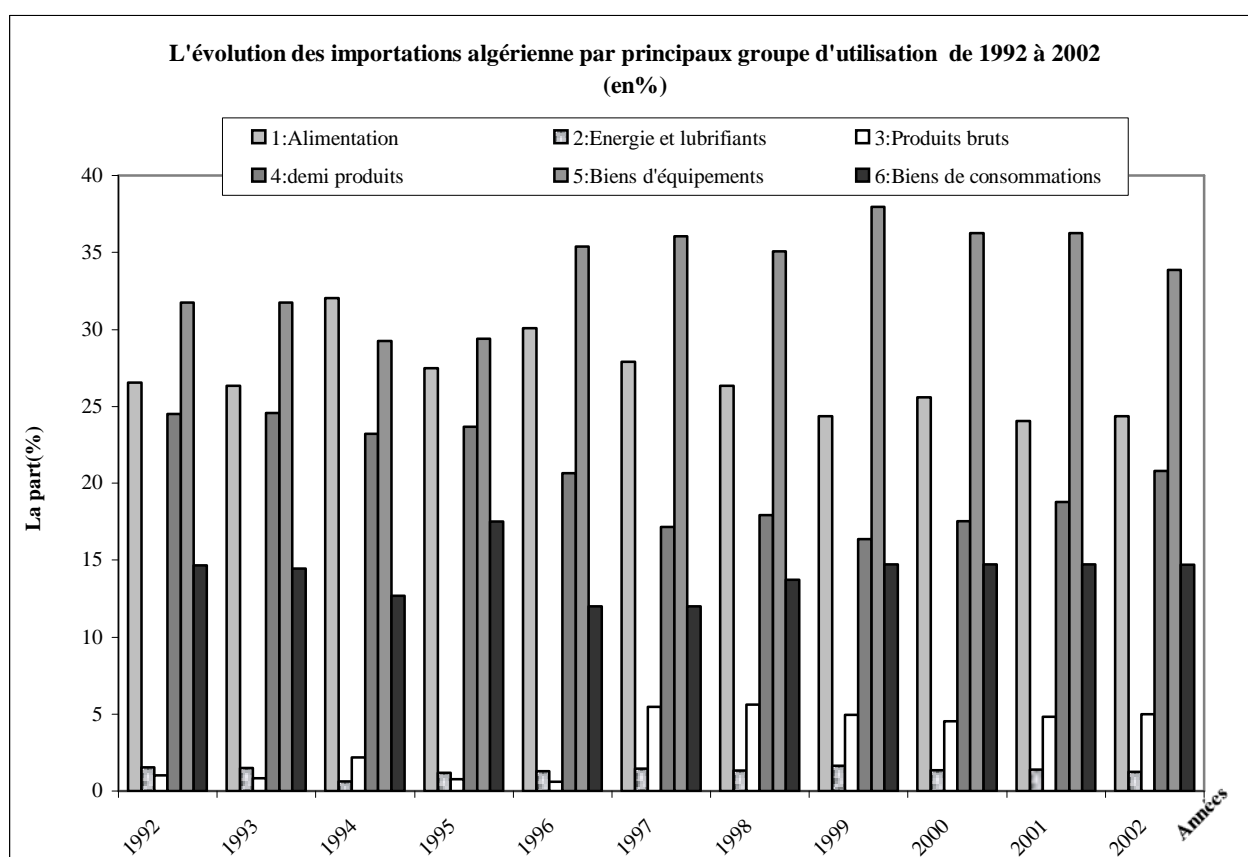
1.1.1.1. Les importations :

La classification par groupe d'utilisation permet de présenter les échanges par catégorie de produits. Ce regroupement se fait selon la destination du produit à de fin d'analyse économique et de prévision en matière de politique économique.

La première remarque concerne la structure des marchandises importées par groupe d'utilisation. Cette structure est très déséquilibrée et concerne toutes les catégories des biens. Les produits industriels et les produits alimentaires occupent respectivement de 29% à plus de 37% et de 24% à plus de 32% de l'ensemble des marchandises importées. Les produits semi-finis viennent à la troisième place avec en moyenne 20% des produits importés sur la période 1992-2003. L'évolution globale des importations se fait à taux de croissance quasiment constant ; de l'ordre de 3,2% par an en moyenne.

Tableau 2 : Évolution des importations algériennes par principaux groupes d'utilisations de 1992 à 2002 (Millions USD).

	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002
1	2144,49	2175,58	2915,83	2756,08	2603,21	2543,89	2532,87	2306,88	2414,68	2395,12	2740,89
2	123,45	124,19	57,06	117,54	109,60	132,16	125,89	153,84	129,18	139,25	141,05
3	82,30	68,52	199,71	75,56	51,15	499,32	540,18	469	427,7	478,35	560,85
4	1979,88	2027,80	2114,12	2374,05	1788,445	1564,05	1722,21	1547,29	1654,8	1872,13	2336,86
5	2565,15	2620,98	2661,91	2945,00	3063,57	3286,08	3373,21	3592,30	3424,11	3611,05	3807,14
6	1184,27	1194,86	1155,49	1752,72	1039,45	1093,48	1318,61	1394,68	1390,53	1466,35	1653,66
Σ	8079,56	8256,95	9104,13	10020,99	8655,46	9118,98	9612,97	9463,99	9441	9962,25	11240,45

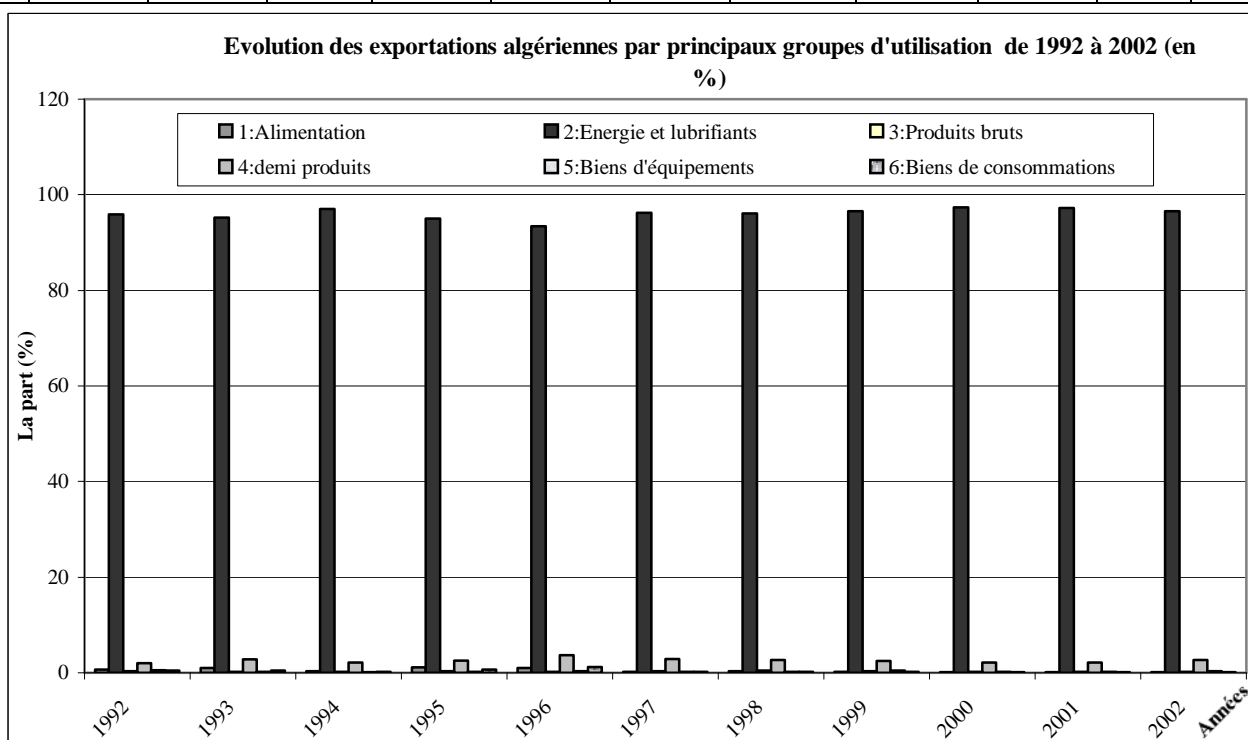


1.1.1.2. Les exportations :

Dans le tableau suivant, notre constatation est évidente en ce sens que le groupe hydrocarbure constitue la presque totalité des exportations, plus de 18 milliards USD en 2002.

Tableau 3 : Évolution des exportations algériennes par principaux groupes d'utilisations de 1992 à 2002 (Millions USD).

	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002
1	82.30	98.50	34.23	111.25	135.35	37.22	33.68	23.51	32.29	32	28
2	10928.21	9764.45	8958.63	9949.62	12657.76	12988.51	9282.82	10924.5	21419.42	21419	18484
3	32	25.69	19.97	35.68	36.58	40.47	45.94	41.42	43.57	44	37
4	233.19	286.93	191.15	272.87	497.53	386.55	255.41	281.83	456.06	465	504
5	68.58	19.7	11.12	23.08	49.38	23.96	22.56	45.15	58.50	58	67
6	45.72	51.39	22.82	73.46	160.96	23.05	18.45	20	12.59	13	12
Σ	11390.03	10246.68	9237.94	10465.99	13537.58	13499.76	9658.86	11312.9	21990.14	22031	19132



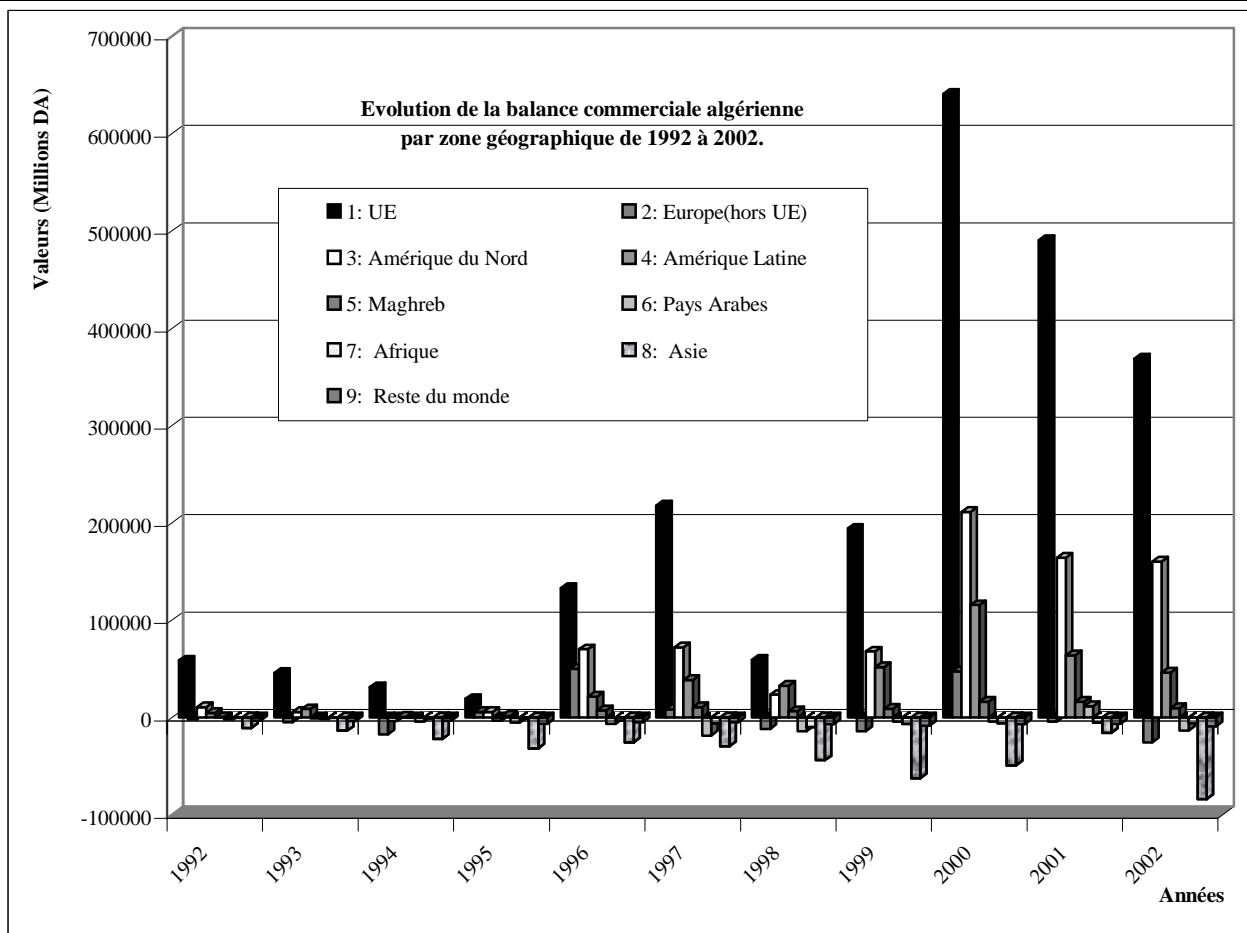
D'après l'histogramme, la part des hydrocarbures durant la période de 1992 jusqu'à 2002, n'a pas descendu au-dessous de 93%. Ces pour cette raison, notre économie est dépendante des recettes des hydrocarbures.

1.1.1.3. La balance commerciale par zone géographique :

L'examen de tableau (4) portant sur la répartition de la balance commerciale par régions économiques montre que c'est avec les de l'UE que nos échanges commerciaux sont les plus importants.

Tableau 4 : Evolution de la balance commerciale algérienne par zone géographique de 1992 à 2002 (en millions DA).

	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002
1	58564,7	45556,4	31193,8	19108,1	132951,5	217983,3	59301,6	194127,4	640995	490802,8	368791,6
2	-2190,6	-5042,8	-17614,9	5682	50172,3	8559,5	-12134,2	-13880,8	47514,3	-4220,8	-25729,8
3	10774,5	5540	-3990,5	5602	70141,8	72002,7	23487,8	67902,2	211336,3	164330	160469
4	4609	8604,9	773,3	-3425,4	21461,2	38574,7	32681,9	51848,3	115669	63790,8	46313,7
5	368,9	-1010,6	-406,2	1800,5	7188,6	10509,5	6421,2	9132	16160,6	15959,3	9297,3
6	-2150,6	-1547,1	-4275	-5437,5	-6336	-18491,9	-14258,4	-4361,2	-4514,5	11552,6	-13625,8
7	-214,7	-719,8	-1089,4	-1232	-3433,4	-5986,1	-9695,6	-6749,9	-5805,7	-5589,2	-6096,6
8	-10643,1	-13865,6	-21982,8	-31615,7	-25772,3	-29429,9	-44062,5	-62448	-49114,9	-15692,2	-83768,7
9	-2940	-3740,2	-3406,8	-6739,8	-4646,9	-4616,4	-7038,5	-8425,5	-7144,2	-6679,9	-9030,6
Σ	60462,7	34517,1	-15803,7	-14741,7	242485,4	290187,6	36517	229843,5	966789,9	715473,4	446620,1



1.1.2. La réglementation douanière :

Depuis le 1^{er} janvier 1992, la nomenclature du tarif douanier est basée sur le système arbitré de désignation et de codification des marchandises. Elle comporte en plus de la classification à six chiffres, un 7^{ème} chiffre utilisé dans le cadre de l'UMA et un 8^{ème} destiné aux besoins nationaux²⁴.

La réglementation douanière comporte les droits suivants :

i. Un droit de douane :

Basé sur les taux suivants : exempt, 3%, 7%,15%, 25%, 40%, et 60%. Par la loi de finance de 1996, le taux maximum de 60% a été réduit à 50%.

ii. Une redevance à l'importation :

Le droit douanier est perçue sur toutes les opérations (tant à l'importation qu'à l'exportation) de 0,4%, faisant l'objet d'une déclaration en douane. Elle est basée sur la valeur en douane des marchandises.

iii. Une redevance pour formalités douanières :

Cette redevance est fixée à 2% de la valeur en douane. Outre ces droits et redevances, la législation douanière permet la mise en oeuvre des éléments suivants :

- ☞ Des droits élevés pour protéger l'économie nationale à des crises extérieures.
- ☞ Des droits compensateurs afin d'anticiper au dumping extérieur sur la production nationale.
- ☞ Des exonérations privilèges en application sur les accords internationaux et les pays voisins.

²⁴ N. M'HAMSADJI BOUZIDI (1998), 5 essais sur l'ouverture de l'économie algérienne, ENAG Editions, Alger.

1.2. L'Algérie face au projet de partenariat euro-méditerranéen :

La nouvelle politique méditerranéenne s'inscrit dans un contexte marqué très fortement par une large ouverture de l'UE aux PECO à travers les accords européens d'association qui constituent l'instrument d'une stratégie de rapprochement avec ces pays, par le jeu des volets commerciaux (idée d'une ZLE, sauf certaines limites aux concessions agricoles ou pour les produits sensibles), du volet du rapprochement des législations (surtout en matière de concurrence, transports et normes techniques), et du volet « dialogue politique », porteur de promesses mais quelque peu libéré par l'hypothèse que russe et les difficultés affectant les relations définitives avec les organisations chargées de la sécurité et l'OTAN²⁵.

Ce n'est donc pas le produit du hasard si le conseil européen réuni à Essen les 9 et 10 décembre 1994 a, dans le même document final, d'une part arrêté une stratégie de pré-adhésion pour les PECO, et d'autre part défini la méditerranéen comme « zone prioritaire d'importance stratégique ».

A la suite du conseil européen d'Essen, le conseil de Cannes (juin 1995), se plaçant dans la perspective de la conférence euro-méditerranéenne de Barcelone, avait fixé à la hausse les crédits d'aide publique attribués aux deux ensembles géopolitiques pour la période 1995-1999 : 6.7 milliards d'Ecus pays méditerranéens (contre 4.5 pour les quatre années précédentes) sans compter les interventions de la BEI et les aides bilatérales des Etats. Le chiffre final s'est inscrit un peu en retrait par rapport aux propositions de la Commission : s'il ne répond pas de manière proportionnelle aux différences de potentiel démographique, il matérialise la nouvelle politique méditerranéenne.

La conférence de Barcelone (27-28 novembre 1995) qui a regroupé 27 pays-dont 12 pays Méditerranéens est l'acte fondateur de la nouvelle politique²⁶.

²⁵ OTAN : L'organisation du traité de l'Atlantique Nord.

²⁶ J-C. GUATRON (1996), " La politique méditerranéenne de l'Union européenne ", Problèmes économiques, n°2521, 21 mai 1997, p. 17-23.

1.2.1. Bref histoire sur Les accords d'association euro-méditerranéens :

Au début des années soixante, des accords différents d'association et de commerce ont été achevés entre la communauté économique européenne (CEE) de six pays, et tous les pays de la région, à la particularité de l'Algérie française. Ces accords signés par le Maroc et la Tunisie en 1969 étaient essentiellement commerciaux et ce pour 5 années.

Au terme de ces accords, les produits manufacturés étaient libérés de taxe mais restent soumis à des quotas définis en fonction de la situation économique européenne. Certains produits agricoles ont bénéficié des tarifs préférentiels (agrumes et huile d'olive). Une seconde initiative a été lancée, pendant les années soixante-dix, dans le cadre de la politique méditerranéenne globale (PMG) où de nouveaux accords bilatéraux furent conclus entre 1975 et 1977.

En 1990, la CE a souligné « une aggravation du déséquilibre économique et social entre la CEE et les pays tiers méditerranéens (PTM) du fait de leur évolution respective » et recommande « sa certitude que la proximité géographique et l'intensité des rapports de toute nature font de la stabilité et de la prospérité des PTM des éléments essentiels pour la communauté ». Pour ce faire, la commission avait proposé de remplacer la PMG par la politique méditerranéenne rénovée (PMR).

En effet, à partir de 1992 les relations entre la CE et les PTM ont pris leur juste démarrage, suite à la demande du conseil européen d'une évaluation de la politique de l'UE en méditerranée et des initiatives à envisager pour la renforcer à court et moyen termes. La conférence de Barcelone arriva consacrer cet ensemble d'actions en réunissant pour la première fois les 27 pays de la région afin d'élaborer une stratégie pour un partenariat global avec des échéances définies.

En conséquence, Les accords d'association euro-méditerranéens visent aujourd'hui à établir une association entre la CE et ses états membres d'une part, et les PTM d'autre part. Ces accords bilatéraux complètent le partenariat global défini en 1995 à Barcelone²⁷.

²⁷ M. BELATTAF et B. ARHAB (2003), " Le partenariat euro-méditerranéen et les Accords d'association des pays du Maghreb avec l'UE : bilan et perspectives avec le cas de l'Algérie ", Colloque international « Accords d'associations euro-méditerranéens : expériences et perspectives », Tlemcen, 11-22 octobre 2003.

1.2.2. La conférence euro-méditerranéenne de Barcelone :

Depuis la conférence euro-méditerranéenne des ministres des affaires étrangères qui s'est tenue à Barcelone les 27 et 28 novembre 1995, une conférence qui a marqué le point de départ du PEM, la situation des douze pays partenaires s'est consolidée sur le plan macroéconomique²⁸.

1.2.2.1. Le processus de Barcelone : la déclaration et ses suites.

La déclaration de Barcelone a été adoptée par la conférence euro-méditerranéenne les 27 et 28 novembre 1995 réunie en l'absence de deux pays membres de l'UMA (Libye et Mauritanie). Elle comporte trois volets essentiels, qu'ils sont :

(a) Le volet économique et financier :

Il s'agit pour l'essentiel de la construction d'une zone de prospérité partagée, à travers un plan d'action fixant le cadre, les priorités et modalités du partenariat pour un espace économique euro-méditerranéen fondé sur le libre-échange, respectant les règlements de l'OMC. Il comprend les accords d'association, la coopération financière à travers le programme **MEDA** et les prêts de la banque européenne d'investissement.

(b) Le volet politique et sécurité :

Les partenaires ont convenu de mener un dialogue politique et ont souscrit à un certain nombre de principes visant à créer « une zone de paix et de stabilité ». En effet, la délimitation de principes et d'intérêts communs, acceptables et à promouvoir par tous les partenaires : l'importance et le respect des libertés fondamentales et de l'état de droit.

(c) Le volet social, culturel et humain :

L'objectif premier est de favoriser les échanges entre sociétés civiles. L'accent est mis sur l'éducation, la formation et la jeunesse, la culture et les médias, les populations migrantes et la santé. Il est aussi envisagé une coopération dans le domaine judiciaire pour lutter contre le trafic de stupéfiants, terrorisme et la criminalité.

²⁸ J.-C. GAUTRON (1996), " La politique méditerranéenne de l'UE ", Problèmes Economiques, n°2521, le 21/05/1997, p. 17-23.

1.2.2.2. La mise en œuvre de Barcelone :

(a) Le contenu du projet :

Les participants dans la conférence de Barcelone, le 27 et 28 novembre 1995, ont insisté sur le développement économique et social pour construire une zone de prospérité partagée, en évoquant les difficultés de la dette et du développement économique. Les objectifs fixés à long terme se résument-en :

- ☞ Augmentation de la démarche du soutien au développement socio-économique.
- ☞ Amélioration des conditions de vie des populations de la région.
- ☞ Augmentation du niveau de l'emploi.
- ☞ Réduction des écarts entre les pays de l'UE et les PTM.
- ☞ Encouragement de la coopération régionale.

(b) Les instruments du projet :

Pour atteindre ces objectifs, les participants se sont concertés sur un partenariat économique et financier qui tiendra compte des différents niveaux de développement. Pour cela, trois éléments de base le permettront²⁹ :

i. L'instauration d'une zone de libre-échange (ZLE) : La ZLE se fera sur de nouveaux accords euro-méditerranéens et de libre-échange entre les partenaires de l'UE, pour 2010. La réalisation progressive de cette zone sera facilitée par :

- ☞ L'adoption des règles d'origine pour la coopération douanière et d'amélioration des systèmes de certification.
- ☞ L'adoption des normes optimales de protection de la propriété intellectuelle, et des règles de concurrence analogues.
- ☞ La poursuite et le développement des politiques basées sur l'économie de marché et l'intégration des économies des pays de la région.

²⁹ M. BELATTAF et B. ARHAB (2003), " Le partenariat euro-méditerranéen et les Accords d'association des pays du Maghreb avec l'UE : bilan et perspectives avec le cas de l'Algérie ", Colloque international « Accords d'associations euro-méditerranéens : expériences et perspectives », Tlemcen, 11-22 octobre 2003.

ii. Le renforcement de la coopération économique : La coopération concernera les domaines particuliers suivants :

- ☞ Développement de l'épargne interne, base des investissements.
- ☞ Encouragement des accords et partenariats entre différents types d'entreprises.
- ☞ Importance de l'énergie dans la coopération euro-méditerranéenne par le renforcement, le dialogue et les investissements.
- ☞ Gestion des ressources hydriques.

iii. La coopération financière : La création d'une ZLE et la réussite du partenariat euro-méditerranéen exigent une aide financière conséquente pour encourager les opérateurs locaux. Pour la période 1995-1999, le Conseil européen a accordé 4,685 milliards d'ECUs au titre d'aide financière, l'assistance de la BEI sous forme de prêts de 3,9 milliards d'ECUs, les contributions financières des Etats membres et les montants des anciens protocoles non encore déboursés.

(c) Le Programme MEDA :

Pour soutenir les réformes et les transitions économiques des PSEM, construire une ZLE et arranger les conditions favorables à un meilleur équilibre socioéconomique de la région, une ligne budgétaire appelée MEDA a été créée fin 1995 et adoptée par le Conseil en juillet 1996. Cet instrument financier principal du système de partenariat de la Déclaration de Barcelone a accordé une aide de 3,4245 milliards d'ECUs pour la période 1995/99.

Pour rendre opérationnel le Règlement MEDA1, un outil a été créé et adopté par le conseil : il s'agit des programmes indicatifs nationaux (PIN) qui sont destinés à financer les secteurs prioritaires, répondant à certains critères et besoins des partenaires méditerranéens, découlant des accords d'association euro-méditerranéens.

1.2.3. L'accord d'association entre l'Algérie et l'union européen :

L'Accord d'association UE-Algérie a été signé le 19 décembre à Bruxelles par les deux négociateurs, l'Ambassadeur d'Algérie auprès de l'UE Halim Benattalah et Robert van der Meulen³⁰, Directeur faisant fonction pour le Proche-Orient et la méditerranée sud au sein de la direction générale des relations extérieures de la commission européenne.

Les relations entre l'Algérie et L'UE se sont développées dans le cadre d'un accord de coopération depuis 1976. Les autorités algériennes ont manifesté en 1995 l'intention de couper des négociations en vue de terminer un accord d'association; les négociations ont commencé officiellement en 1997; elles ont connu une phase active à partir d'avril 2000 et elles se sont terminées en décembre 2001.

En lissant ce paragraphe, il importe de préciser le cadre général dans lequel il s'inscrit, celui des relations économiques entre l'Algérie et l'UE que nous retracerons en quatre grands points :

1. Les rapports commerciaux entre l'Algérie et l'UE.
2. La démarche algérienne dans les négociations avec l'UE.
3. Les objectifs de cet accord d'association.
4. Les perspectives algériennes de cet accord.

1.2.3.1. Les rapports commerciaux Algérie-UE:

(a) Les échanges commerciaux :

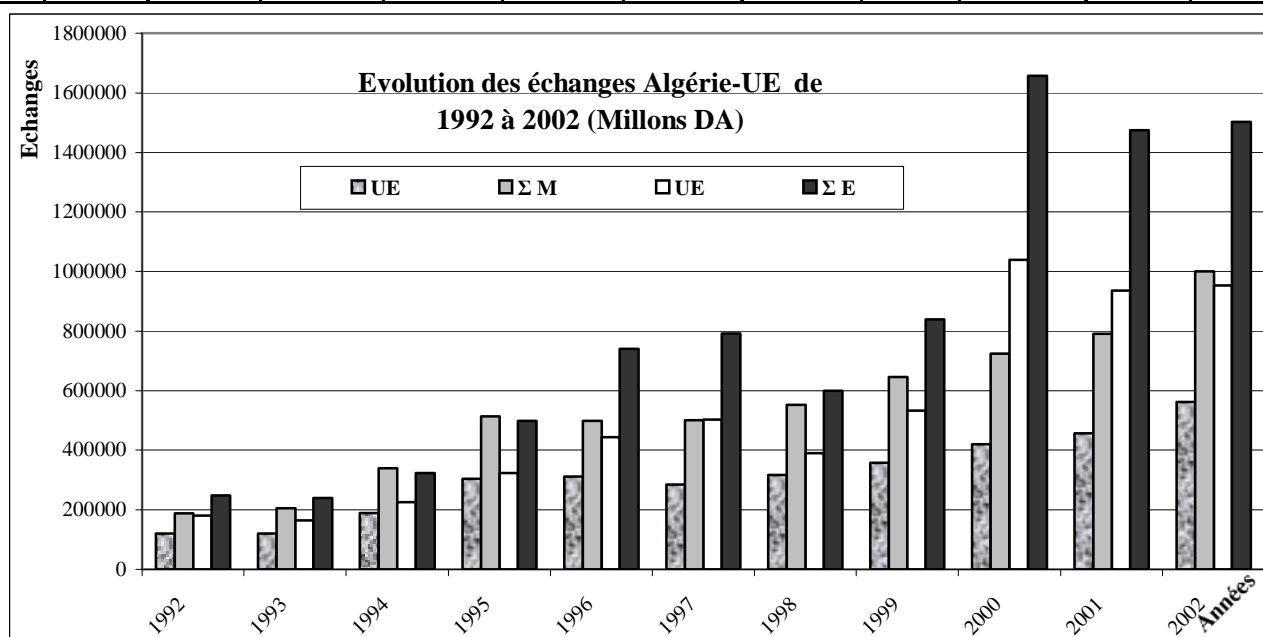
Si pour l'UE, les échanges commerciaux avec l'Algérie n'occupent qu'une place très marginale (1% des ventes des 12 au reste du monde et 1.4% des achats des 12 restes du monde en 1992), l'UE occupe au contraire une place prépondérante dans nos échanges extérieurs. Elle y détient, de loin, la première place tant au plan de nos importations dont elle fournit en moyenne près de 60%, que de nos exportations, dont elle absorbe près de 64%³¹.

³⁰ Robert van der Meulen a été le négociateur en chef de la commission au cours des négociations avec L'Algérie.

³¹ N-M. BOUZIDI (1998), " 5 Essais sur l'ouverture de l'économie algérienne", ENAG Editions, Alger, pp. 105-113.

**Tableau 5 : Les importations et les exportations de marchandises de l'Algérie
avec l'UE de 1992 à 2002 (en Millions DA, et en %)**

	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002
UE	119271,9	119584,8	190040,7	304451,2	311479,6	284484,1	316989,9	358333,9	420367,8	455984,5	561030,4
%	63,25	58,32	55,87	59,32	62,5	56,71	57,38	55,42	57,97	57,61	56,04
ΣM	188547,1	205034,6	340142,4	513192,5	498325,5	501579,9	552358,6	646539	725122,7	791465,1	1001043
UE	181294,7	165141,2	225886,3	323559,3	444431,1	502467,4	390203,6	532680,4	1039369,8	934992,1	952954,1
%	72,8	68,93	69,64	64,91	59,99	63,46	65,04	63,49	62,72	63,39	63,42
ΣE	249009,8	239551,7	324338,7	498450,8	740810,9	791767,5	599902,9	838916,4	1657217,8	1475025	1502531,4



Légende : ΣM : Signifie la somme des importations algériennes.

ΣE : Signifie la somme des exportations algériennes.

D'après ces données, on voit que l'UE est le premier fournisseur et le premier client de l'Algérie.

(b) Les principaux partenaires commerciaux au sein de l'UE :

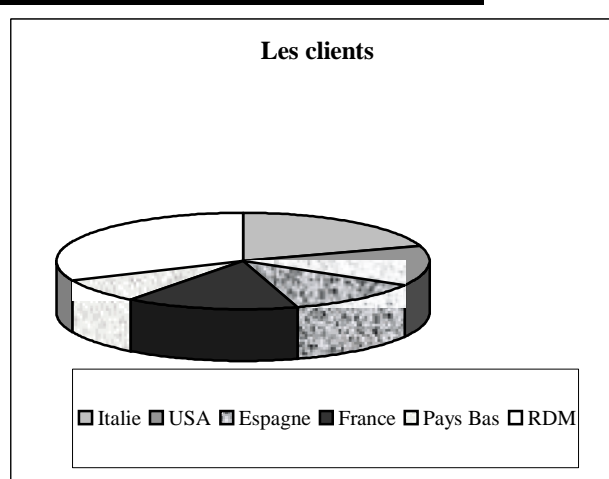
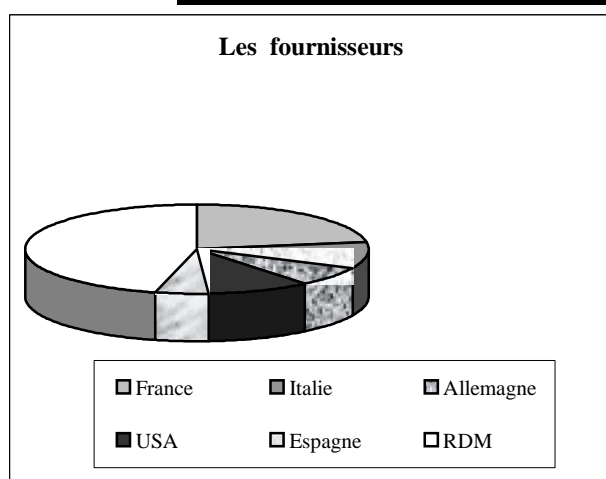
Les échanges avec l'UE sont en hausse : Les pays de l'UE absorbent plus de 64 % des exportations et fournissent près de 56 % des importations (contre respectivement 65% et 60% en 2002). Parmi eux, la France conserve son rang de premier fournisseur avec plus de 22% de part de marché ; l'Italie son rang de premier client avec 20.09 % des

exportations d'hydrocarbures algériens. L'Espagne devient également le troisième client de l'Algérie derrière les Etats- Unis.

Tableau 6: Les 5 premiers fournisseurs et clients de l'Algérie en 2002

(en Millions USD et %)

Fournisseurs	Valeur	% Total	Clients	Valeur	% Total
Total imports	11749	100	Total exports	18420	100
France	2648	22,54	Italie	3701	20,09
Italie	1108	9,43	USA	2440	13,25
Allemagne	838	7,13	Espagne	2180	11,83
USA	1137	9,68	France	2782	15,1
Espagne	609	5,18	Pays Bas	1468	7,97
Total UE	6484	55,19	Total UE	11927	64,75



Nous allons approfondir à la démarche des négociations algérienne avec l'UE, qu'ils sont finis par la signature en avril 2002.

1.2.3.2. La démarche algérienne dans les négociations avec l'UE :

Depuis l'indépendance à la veille de l'application du PAS, l'économie algérienne est désignée par la gestion centralisée et le développement planifié, les modifications corporel et financière des années quatre-vingt, la grande récession à partir de 1986 due à la crise pétrolière dont les conséquences se sont prolongées jusqu'à 1993, le tout dans un climat politique et sécuritaire le plus défavorable. Les discussions poussées de 1994 avec

les institutions internationales et les gouvernements des pays débiteurs ont abouti à un accord de rééchelonnement de la dette avec les clubs de Paris et de Londres, et à un PAS de trois ans avec le FMI, à partir de mai 1995.

Alors que l'Algérie a coupé les négociations en juin 1996 pour la conclusion d'un accord d'association avec l'UE, duquel le coup d'envoi a été donné à Bruxelles en mars 1997. Tout comme les autres pays candidats, les aspects économiques, financiers, politiques, sociaux seront passés au crible lors des négociations.

Les négociations se sont heurtées dès le départ aux premiers obstacles où l'Algérie insiste sur le report du démantèlement tarifaire afin de protéger sa production nationale car l'économie en pleine phase de restructuration augmentée par un désinvestissement généralisé et en opposition d'une mise à niveau de l'appareil de production. C'est donc, après trois ans de conversations exploratoires, la négociation d'un accord d'association de l'UE avec l'Algérie est ouverte afin de remplacer l'accord de coopération économique et commerciale de 1976³².

De 1997 à l'automne 2001, une longue marche caractérise les discussions pour conclure un accord d'association UE-Algérie où une douzaine de rounds ont eu lieu entre l'Algérie et l'UE. En septembre 2001, le gouvernement algérien et la commission européenne ont paraphé le nouvel accord d'association UE-Algérie, puis signé à Valence en avril 2002.

1.2.3.3. Les objectifs de cet accord d'association :

Les objectifs de coopération de l'UE avec l'Algérie sont ancrés dans le processus de Barcelone, une politique de proximité qui renvoie la dimension politique et stratégique des pays méditerranéens pour l'UE. Les cibles essentielles énoncées dans la déclaration de Barcelone et dans la stratégie commune adoptée par le conseil européen de Feira en juin 2000, sont :

³² J-C. GAUTRON (1996), " La politique méditerranéenne de l'union européenne ", problèmes économiques, n°2521, 21 mai 1997, p. 17-23.

- ☞ La création d'une zone de paix et de stabilité basée sur des principes fondamentaux, incluant le respect des droits de l'homme et la démocratie.
- ☞ La création d'une zone de prospérité partagée entre l'UE et ses partenaires méditerranéens, et parmi les partenaires eux-mêmes, en vision de la création d'une ZLE euro-méditerranéenne vastes d'ici 2010.
- ☞ Le renforcement d'esprit mutuel entre les peuples de la région et le développement d'une société civile active.
- ☞ Ce processus est assisté par un réseau de relations bilatérales entre chaque partenaire et l'UE.

1.2.3.4. Les perspectives algériennes de cet accord :

L'Algérie a traversé une grande marche importante dans la construction de la ZLE euro-méditerranéenne, dès sa signature de l'accord d'association avec l'UE. Sur la base des raisons tels que les spécificités de l'économie algérienne, les mesures restrictives du PAS, le poids de l'endettement extérieur et la situation extérieur (exportations des hydrocarbures), les souhaits de l'Algérie aussi bien à la conférence de Barcelone que durant les négociations de l'accord se résument par³³ :

- ☞ La demande de libéralisation plus progressive.
- ☞ L'élargissement du cadre de la coopération économique incluant outre la sphère de l'échange, celle de la production.
- ☞ Les mesures de déprotection industrielle doivent porter sur des souffles différents suivant les secteurs industriels et en fonction de l'apport de l'UE dans la remise à niveau du système productif national.
- ☞ Un programme de décharge de l'agriculture.

³³ S. BOUKHAOUA et A. ATOUI (2003), "Accords d'association Algérie – union européenne : est cette une autre alternative ?", Colloque international « Accords d'associations euro-méditerranéens : expériences et perspectives », Tlemcen, 11-22 octobre 2003.

Section 2 : La matrice de comptabilité sociale.

Les modèles d'équilibre général calculable s'appuient sur une base numérique présente dans le cadre des matrices de comptabilité sociale (**MCS**), synthèse des tableaux d'échanges interindustriels et des tableaux économiques d'ensemble. La procédure la plus courante consiste à partir d'une MCS supposée être représentative d'une économie en situation d'équilibre général pour déterminer, à partir du modèle, les modifications pouvant résulter d'un changement de l'environnement économique (variation des termes de l'échange, modification de la demande mondiale, impact d'une sécheresse...) ou l'adoption de politique macro-économiques (variations du taux de change nominal, réformes budgétaires ou monétaires) ou micro-économique (réformes fiscales ou tarifaires...).

L'idée d'une MCS, c'est-à-dire d'un schéma comptable qui montre les flux circulaires au niveau intermédiaire, méso-économie, fût développé pour la première fois pendant les années soixante à dans le cadre du " Program For Growth " de l'université de Cambridge". Par la même occasion, le groupe de travail dirigé par R. STONE compila une MCS pour la Grande Bretagne qui fut utilisée comme support d'information pour l'élaboration et pour la solution des premières versions de modèle de croissance du Cambridge.

Dans cette section, nous tenterons par préciser le concept de la MCS. A cet effet, nous présenterons leur structure théorique générale et les différentes classifications et désagrégation de ce type de base de donnée. Nous formulerons ensuite une MCS macroéconomique pour l'économie algérienne.

2.1. Structure théorique d'une matrice de comptabilité sociale :

La base empirique des modèles EGC est la matrice de comptabilité sociale. La MCS est composée d'un ensemble de données, qui captent les interdépendances existantes dans un système socio-économique pendant une période déterminée. Elle désagrège les comptes nationaux et les utilise ensuite pour en tirer des conclusions sociales. Elle peut fournir des informations utiles sur des questions-clés comme les liens entre secteurs institutionnels ou la détermination de la distribution du revenu par groupes socio-économiques. Elle peut aussi être utilisée pour mesurer l'impact de changements exogènes, de changements de politiques ou de réformes sur l'ensemble du système socio-économique. Plus précisément, la MCS est une représentation élargie des comptes nationaux sous forme matricielle. Elle est très flexible et le degré de détail des informations qui en sont extraites dépend de sa classification et, bien sûr, des données à disposition.

2.1.1. Description générale d'une MCS :

2.1.1.1. Le concept :

La MCS est un tableau statique de l'ensemble des flux d'échanges entre les agents économiques pour une année donnée. Elle est fondée sur le principe de l'équilibre des emplois et des ressources. Cette égalité comptable est vérifiée, non seulement au niveau global, mais aussi pour chaque agent : entreprises et ménages (eux-mêmes divisés en secteurs ou en catégories sociales), gouvernement et reste du monde. Elle est donc une généralisation des matrices input-output représentant les échanges interindustriels.

C'est une matrice carrée qui comporte plusieurs comptes et ce sont les mêmes qui les-apparaissent en lignes et en colonnes. Elle regroupe les données pour toutes les variables de flux de l'année de base. Si pour certains modèles on a besoin également de connaître la valeur de certaines variables de stock on devra les positionner à l'extérieur de la matrice. La MCS présente aussi des flux qui ne correspondent pas à une transaction entre deux agents mais entre deux comptes.

2.1.1.2. Son rôle :

Le rôle principal de chaque MCS est de rassembler l'essentiel des données utiles pour l'étape de calibrage dans un cadre cohérent, et chaque matrice est construite pour un modèle particulier. En effet, les données qui apparaissent dans une matrice sont celles qui sont utilisées par le modèle. Si par exemple le modèle ne prend pas en compte certains flux économiques il faudra construire une matrice qui garde sa cohérence sans ces flux.

2.1.1.3. Ses applications :

Les premières expériences opérationnelles de la MCS remontent aux années 70, quand elle fut utilisée comme instrument de programmation économique et de planification pour les PVD. Ces études de la MCS ont porté sur la Colombie, l'Iran et le Sri Lanka, dans le cadre des activités du programme mondial pour l'emploi lancé par le bureau international du travail. Ces matrices furent fondées dans le but de fournir le cadre comptable de référence pour programmer la croissance économique de ces pays.

Des autres études traitant du Swaziland, a été financée par le ministère britannique du développement outre-mer qui lança ensuite un programme de travail en collaboration avec l'université de Warwick. Ce programme s'est concrétisé dans une série d'études sur le Botswana, le Kenya et Fiji. Puis, de plus en plus, d'autres pays se sont lancés dans la construction de la MCS, si bien qu'en 1984, il existait des MCS pour Chypre, l'Egypte, l'Indonésie, la Malaisie, Les Philippines, l'Arabie Saoudite, la République de Corée, la Thaïlande et la Turquie. En plus de ces pays africains ou asiatiques, certaines études sont lancées pour élaborer des MCS au Brésil et au Mexique³⁴.

³⁴ A. PICHOT (1988), Comptabilité nationale et modèles économiques, PUF, pp. 232-236.

2.1.2. Principe de construction :

Une MCS reproduit l'ensemble des flux réalisés dans un système économique (pays, groupe de pays, régions...) au cours d'une période donnée. A chaque catégorie de biens ou services non factoriels, de services factoriels, d'agents économiques correspond une entrée en ligne et colonne. Chaque ligne répertorie l'origine des ressources de chaque agent, et chaque colonne l'utilisation " emplois" de ces ressources. Cet ensemble de comptes à partie double garantit que tout emploi d'une branche, d'un facteur de production ou d'un agent économique correspond à une ressource pour une autre branche, un autre facteur ou un autre agent, la somme des ressources étant égale, pour chacun d'entre eux comme pour l'économie nationale, à la somme des emplois. Les MCS mettent ainsi en évidence les relations entre structures de production et distribution de revenus, ainsi que les de capitaux et les transactions financières au niveau interne, comme entre l'économie domestique et le reste du monde. Elles détaillent en outre l'origine des différentes catégories de ménages, selon que ces revenus proviennent du ventre de services factoriels aux producteurs ou de transferts.

Nous progressons illustrer le principe de construction de la MCS, en débutant par donner le schéma standard des MCS, ainsi les procédures de désagrégation, puis les obstacles de construction.

2.1.2.1. Le schéma général d'une MCS :

Le modèle keynésien divise l'activité économique en trois catégories : la production, le revenu, la dépense et l'accumulation. Plus restrictif, dans une première approche, a été le modèle d'entrée-sortie, qui ne traitait que les liens interindustriels du côté de la production. Avec des améliorations substantielles, ce dernier a constitué le point départ pour les améliorations futures des MCS³⁵.

³⁵ B. BENTABET (1998), " Un modèle EGC pour l'économie algérienne ", Thèse de doctorat, université d'ORAN.

Une MCS est une matrice carrée de données (économiques et sociales) construite sur la base des trois règles suivantes :

- i. Pour chaque ligne, il existe une colonne correspondante. Un élément d'une ligne (ou colonne) est une entrée.
- ii. Le système est dit complet, si les totaux des lignes sont égaux à ceux des colonnes correspondantes.
- iii. Chaque entrée est une recette lorsque lue dans un contexte ligne et une dépense, du point de vue de sa colonne.

La description des MCS comme comptes singuliers (la table 7), découle de cette dernière règle. Les lignes et colonnes sont libellées de **1** à **n**, avec certaines fournissant des sous totaux. Mais une MCS ne comporte pas **n** détails, il existe des éléments nuls pour des considérations statistiques ou conceptuelles.

Nous introduisons la notion de la MCS, dans sa signification nouvelle, par une structure qui a sous-tendu la majorité des systèmes d'information macro-économique : la SNA68.

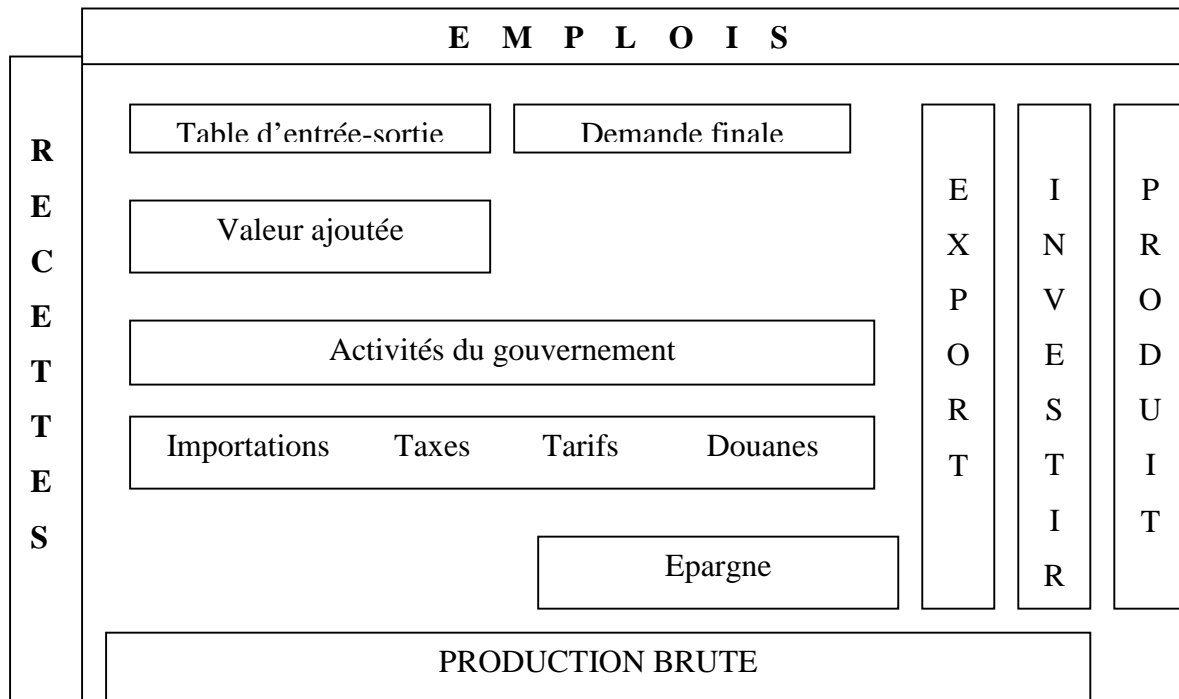


Table7 : Une MCS étendant une matrice entrée-sortie.

La matrice ci-dessus est composée de dix blocs (ou sous-matrices) qui retracent les principaux agrégats macro-économiques. C'est une MCS standard, qui incorpore les revenus reçus par les différents types de facteurs pris en compte et donc par les institutions.

2.1.2.2. Les procédures de désagrégation :

Les procédures de désagrégation et de classification forment la pierre angulaire dans le processus de construction des MCS. La désagrégation ou agrégation des comptes des institutions reste le problème fondamental à résoudre avant d'aborder toute enquête de données³⁶.

Les agrégats macroéconomiques sont utiles parce qu'ils reprennent quelques-uns parmi les plus familiers des systèmes de comptabilité nationale. Cependant, nous pouvons obtenir une structure plus désagrégée de MCS, essentielle pour notre étude, en adoptent des classifications appropriées des institutions, des ménages et facteurs de production. Cela nous permet, entre autres, d'analyser les différents liens entre les activités de production, de consommation, d'accumulation et de distribution.

Le problème de classification concerne la totalité des comptes d'une MCS, la production, les ménages, les institutions et les relations avec le reste du monde. Pour ce dernier compte, par exemple, des classifications pourraient porter sur la nature des biens importés et exportés, sur leurs sources et les destinations géographiques.

(a) La classification :

Sur le plan technique, la procédure de classification dépend notamment du système d'information et de la disponibilité des données. Ceux-ci ont un rôle déterminant dans la définition de la dimension et des comptes d'une MCS qui dépend de la classification retenue.

³⁶ B. BENTABET (1998), " un modèle EGC pour l'économie algérienne ", Thèse de doctorat, université d'ORAN.

La classification usuelle des unités résidentes en trois groupes fondamentaux : entreprises, ménages et les administrations publiques, permettent de mieux comprendre le caractère de la production. Aisément, la majeure partie de la fonction de production s'exerce dans les entreprises. Dans notre étude, nous n'avons pas délit une distinction entre le secteur privé et le secteur publique. Le fait, que tous les entreprises cherchent à maximiser leurs bénéfices en diminuant leurs coûts.

Les ménages sont des unités dont la fonction économique essentielle est la consommation et l'épargne. Toutefois, par convention, on inclut dans le PIB une part de la production issue des ménages : les services fournis par le personnel domestique, de même que la valeur locative des logements occupés par leurs propriétaires.

En dehors des entreprises et des ménages, la majeure partie de la production s'effectue au sein des administrations publiques.

Les constructeurs de la MCS adoptent, généralement, les classifications retenues dans les systèmes comptables nationaux. En effet, ce choix est justifié et à plusieurs titres.

(b) La désagrégation :

La MCS est fondé généralement en plusieurs étapes. De ce fait, le modélisateur doit tenir en compte certains collectes qu'ils sont : des mécanismes de marché, l'allocation et de répartition de l'économie étudiée, ainsi les contraintes techniques et institutionnels existants

La procédure de désagrégation expose certains principaux de base et des choix, qui nous permettent de désagréger les différents comptes de la MCS, ainsi de boucler leurs interactions réciproques, arrangées par les données collectées, et qu'ils sont respectivement :

Principe 1: Si un produit ou facteur de production est changé à des prix différents dans des marchés différents, on dégage autant de comptes qu'il y a de marchés.

En effet, la désagrégation des paiements de la valeur ajoutée aux facteurs est effectuée, en deux comptes centraux de facteurs : le capital et le travail.

Principe 2 : Si un produit ou un facteur n'est pas substitut parfait dans ses utilisations, il y a lieu d'ouvrir plus de compte pour ce produit ou facteur. Ainsi, les consommateurs peuvent choisir entre le produit étranger et le produit local, quel que soit le prix relatif de ces deux produits. Dans ce cas, on spécifiera produits locaux et produits importés.

Principe 3 : Si les comportements des agents économiques sont soumis à des contraintes déterminant des décisions de nature successive, il y a lieu d'ouvrir plus d'un compte pour ces agents.

2.1.2.3. Les problèmes de construction :

Deux types de problèmes se posent lorsque l'on réalise sur une MCS : un problème de données, et un problème de méthodologie³⁷.

(a) Un problème de données :

Il s'agit de remplir la MCS. Pour cela, plusieurs sources sont nécessaires : les comptes nationaux, les enquêtes de ménages (types de consommation, structure du revenu), les bilans des sociétés (rémunération des facteurs). Ces données sont parfois indisponible ou ne sont pas toujours cohérentes entre elles, car elles découlant de sources différentes. Donc, Il faut achever à une MCS plus assurée et cohérente.

(b) Un problème de méthodologie :

Ce problème vient du niveau de désagrégation. Il existe une conciliation entre le degré de désagrégation et la quantité d'information disponible. Augmenter un secteur ou une catégorie sociale pour purifier la désagrégation requiert des informations adjointes dans la MCS, puis dans les variables exogènes du modèle (spécification sectorielle pour les fonctions de production et des paramètres). Cette règle conduit à retenir un degré de désagrégation tel que l'on peut plus considérer que chaque branche soit assez distinguée pour donner un bien sûrement homogène.

³⁷ A. SUWA (1991), " les modèles d'équilibre général calculable", Problèmes Economiques, n° 2.253, 11/12/1991, p. 17-22.

2.2. La construction d'une matrice de comptabilité sociale pour l'économie algérienne :

L'élaboration d'une matrice de comptabilité sociale résulte de la préoccupation selon laquelle la comptabilité nationale, qui est axée strictement sur la mesure de la croissance économique, est un travail discutable. Une MCS permet de décrire à fond une économie en mettant l'accent sur les aspects distributifs. De façon idéale, une MCS fournit un cadre qui illustre l'ensemble des opérations économiques, y compris les opérations non payantes. Y figurent les revenus, les dépenses et les activités non payantes selon les catégories de ménages, leur lien avec la structure de production, la balance des paiements, et les opérations d'autres institutions.

Dans ce deuxième point, nous présenterons une méthodologie de la construction d'une MCS agrégée de notre économie nationale en **2002**. D'abord, nous illustrons les principaux agrégats de la comptabilité nationale algérienne, puis nous décrivons les comptes économiques de cette MCS. Ensuite, nous montrerons les différentes sources statistiques disponibles pour le remplissage de la matrice, puis nous exposons une MCS chiffrée estimée pour l'économie algérienne.

2.2.1. La structure de la MCS :

Avant d'aborder l'analyse macroéconomique de notre MCS proprement dite, il est bon de revoir, même si ce n'est que de façon très sommaire, quelques éléments de comptabilité nationale (**C.N**). Puisque la C.N est en effet une mine d'information et une source de statistique irremplaçable pour l'analyse macroéconomique et il est dès lors important de bien comprendre comment les grands agrégats de la C.N sont définis.

Les agrégats sont définis comme " des grandeurs synthétiques qui mesurent les résultats de l'activité de l'ensemble de l'économie". Ils collaborent à apprécier les performances d'un pays donné dans le temps ou bien celles de plusieurs pays pour une même période.

2.2.1.1 Les principaux agrégats de la comptabilité nationale :

Depuis la seconde guerre mondiale, les méthodes de comptabilité nationale sont devenues de plus en plus normalisées sous les appuis de l'ONU³⁸. Les comptes nationaux traditionnels ont été élargis pour inclure l'analyse d'entrée-sortie et les statistiques des opérations financières dans un cadre comptable général. A cet effet, le système des comptes nationaux algériens (SCEA³⁹), a été établi en référence principale au SNA68⁴⁰.

(a) Les agrégats de production :

L'approche en termes de production conduit à l'estimation du produit national, défini comme la valeur monétaire de l'ensemble des biens et services réalisés dans une économie pendant une période donnée. Le compte de production d'une branche dans le SCEA, enregistre les opérations sur les biens et services liés à son activité productive. Le solde de ce compte est la valeur ajoutée. Pour mesurer la production nationale, il faut partir de l'ensemble des productions des secteurs réalisées pendant un période déterminée⁴¹.

α- La valeur ajoutée brute (VAB): La **VAB** est définie par la différence entre la production totale brute des biens et services (**PTB**) et les consommations intermédiaires (**CI**), c'est-à-dire l'ensemble des biens et services utilisés dans le processus de production.

$$\boxed{\text{VAB} = \text{PTB} - \text{CI}} \longrightarrow \text{I(1)}$$

β- La production totale brute (PTB): La **PTB** est l'agrégat qui représente le montant de la richesse créée au cours de l'année dans l'économie nationale. Elle englobe la production marchande et non marchande. La **PTB** au prix du marché peut être obtenue à partir des éléments de la demande :

$$\boxed{\text{PTB}_{\text{PM}} = \text{Emplois finals} - \text{Importations}} \longrightarrow \text{I(2)}$$

³⁸ L'ONU : Organisation des nations unis.

³⁹ SCEA : Système des comptes élargis algérien.

⁴⁰ SNA68 : Système de comptabilité nationale des nations-unis de 1968.

⁴¹ K. AKACEM ((1987), La comptabilité nationale : SCEA, OPU.

La **PTB** au prix du marché (**PTB_{PM}**) est la **PTB** au prix qui inclut le montant des impôts indirects prélevés par l'état (la taxe sur la valeur ajoutée, la **TVA**) et les droits de douanes (**DD**) appliqués sur les importations des biens et services.

χ- La production intérieure brute (la PIB) : La **PIB** est calculée par la différence entre la **PTB_{PM}** et les **CI**.

$$\boxed{\text{la PIB} = \text{PTB}_{\text{PM}} - \text{CI}} \longrightarrow \text{I(3)}$$

δ - Le produit national brut (le PIB) : Le **PIB** mesure la production nationale, c'est-à-dire, toute la production réalisée à l'intérieur ou en dehors du territoire national, au moyen de facteurs de production fournis par les résidents. On passe donc de **la PIB** au **PIB** en ajoutant au premier les revenus des facteurs reçus par les branches non productives (**R/BNP**) et en retranchant les revenus de facteurs des services non productifs (**SNP**).

$$\boxed{\text{le PIB} = \text{la PIB} + \text{R/BNP} - \text{SNP}} \longrightarrow \text{I(4)}$$

(b) Les agrégats de revenu :

α- Le revenu intérieur (RI) : Le **RI** correspond à la production nationale nette (**la PIN**), c'est-à-dire, **la PIB** diminué des consommations des fonds fixes (l'amortissement, **AM**).

$$\boxed{\text{RI} = \text{la PIN} = \text{la PIB} - \text{AM}} \longrightarrow \text{I(5)}$$

β- Le revenu national (RN) et le revenu national disponible (RND) : Le **RN** est calculé par l'ajout du **RI** et de l'ensemble des rémunérations (rémunération des salariés + les revenus de la propriété foncière, **SS**), quand le **RND** est la somme du **RN** et des transferts courants (**TF**).

$$\boxed{\text{RN} = \text{RI} + \text{SS}, \text{ et, } \text{RND} = \text{RN} + \text{TF}} \longrightarrow \text{I(6)}$$

χ- Le revenu national monétaire (RNM) et le revenu national monétaire disponible (RNMD) : Le **RNM** correspond à l'agrégat qui réunit le **RN** et le **R/BNP** en supprimant les **SNP**, ainsi le **RNMD** est égale à la somme du **RNM** et des **TF**.

$$\boxed{\text{RNM} = \text{RN} + \text{R/BNP} - \text{SNP}, \text{ et, } \text{RNMD} = \text{RNM} + \text{TF}} \longrightarrow \text{I(7)}$$

(c) Les agrégats de dépense :

La dépense nationale est constituée par la valeur monétaire des dépenses de l'ensemble des agents économiques résidents, pendant une période donnée. Dans cette approche demande finale est définie à partir de cette identité **[I(8)]**.

Emplois finals = consommations productives + consommations finales + Accumulation brute des fonds fixes + variations de stocks + exportations.

$$\boxed{\text{Emplois finals} = \text{CI} + \text{CF} + \text{ABFF} + \Delta\text{S} + \text{EX}} \longrightarrow \mathbf{I(8)}$$

(d) Les comptes extérieurs de la nation :

Ces comptes sont synthétisés par les balances des paiements (**BP**) qui "récapitulent l'ensemble des paiements effectués par les agents économiques d'un pays aux agents économiques résidents à l'étranger et l'ensemble des paiements effectués par les agents extérieurs aux agents économiques du pays considéré, au cours d'une période qui est généralement l'année" (J. Lecaillon, 1969). La BP est composée par plusieurs balances :

α- La balance des paiements courants : Les paiements courants n'affectent pas directement la situation des avoirs à l'étranger. La balance de paiements courants se subdivise elle-même en balance commerciale, balance des biens et services, balance de revenus de capitaux.

- **Balance commerciale (BC)**: Le solde de la balance commerciale est l'excédent des exportations (**EX**) sur les importations (**M**) des biens et services. Il exprime également la différence entre la **PTB_{PM}** et la dépense intérieure brute (**DIB**).

$$\boxed{\text{PTB}_{\text{PM}} - \text{DIB} = (\text{CI} + \text{CF} + \text{ABFF} + \Delta\text{S} + \text{EX} - \text{M}) - (\text{C} + \text{I}) = \text{EX} - \text{M} = \text{BC}} \longrightarrow \mathbf{I(9)}$$

- **Balance des revenus de capitaux** : Les revenus des capitaux sont des revenus qui proviennent des investissements directs et des investissements de portefeuille effectué à l'étranger par les ressortissants du pays ou effectués par les étrangers dans ce pays.

Le solde de la balance extérieure des paiements courants = (La consommation + l'épargne) – (la consommation + l'investissement)

$$\boxed{\text{Le solde de la balance des revenus de capitaux} = \text{S} - \text{I}} \longrightarrow \mathbf{I(10)}$$

β- La balance des capitaux : Cette balance calcule non pas les flux des revenus entre la nation et l'extérieur mais les mouvements de capitaux à long terme (les transferts de caractères durables + les opérations du trésor) ou à court terme (les capitaux mobiles entre les grandes places financières). Si on additionne les soldes de la balance des paiements courants et de la balance des capitaux on obtient un total positif ou négatif selon la valeur des entrées ou sorties de devises.

2.2.1.2. Les définitions des comptes économiques :

La MCS estimée pour notre économie est une MCS⁴² d'une petite économie ouverte, elle dispose cinq types de comptes et qu'elle comporte treize comptes en ligne et treize comptes en colonne :

- Le compte des activités de production (agriculture, hydrocarbures, industrie et services).
- Le compte des facteurs de production (travail et capital).
- Le compte des institutions (ménages, entreprises et l'Etat).
- Le compte de capital.
- Le compte d'extérieur (UMA, UE et RDM).

(a) Le compte des activités de production :

Ce compte traduit le comportement des producteurs dans l'économie algérienne. Dans le cas de notre étude, nous construisons une nomenclature par secteur d'activités, à cause que la comptabilité nationale algérienne se pose sur les comptes des biens et services, c'est-à-dire, une classification par branche.

Les quatre premières colonnes retracent les emplois des comptes des activités dont le total correspond à l'offre agrégée de l'économie nationale. Ils opèrent des paiements au compte des produits pour leurs consommations intermédiaires (matrice input-output), des paiements aux comptes des facteurs sous forme de valeurs ajoutées, des

⁴² Note 2 : La table (08) dresse la structure de notre MCS agrégée de l'économie algérienne en 2002.

paiements au compte de l'Etat constituant les taxes sur les valeurs ajoutées (impôts indirects sur les produits) et la valeur des importations.

Les quatre premières lignes correspondent aux ressources du compte des activités de production qui se compose de la demande intermédiaire (payée par le compte des activités), de la demande finale des ménages (payée par le compte ménages), de la demande de l'Etat (payée par le compte Etat), de la demande extérieure sous forme d'exportations (payée par le compte d'extérieur) et de la demande d'investissement (formation brute des fonds fixes : $FBCF=ABFF+\Delta S$) provenant du compte du capital. Le total de cette ligne correspond à la demande agrégée de l'économie nationale.

L'intersection entre les quatre premières lignes et colonnes forme la matrice dites matrices input-output ou la matrice interindustriels. Dans notre cas, pour des raisons de modélisation appropriée que nous expliciterons ultérieurement, nous avons effectué les distinctions suivantes :

- Le secteur d'activité de production n° 1 : Il comporte le secteur d'agriculture.
- Le secteur d'activité de production n° 2 : Se composent des hydrocarbures.
- Le secteur d'activité de production n° 3: Il comporte le secteur d'industrie.
- Le secteur d'activité de production n° 4 : Désigne les services.

(b) Le compte des facteurs de productions :

Notre désagrégation des paiements de la valeur ajoutée (**V.A**) aux facteurs est effectuée en deux comptes centraux de facteurs : le travail et le capital.

α - Travail : La cinquième colonne convient au paiement versé aux ménages qui détiennent le facteur travail. La cinquième ligne forme la V.A versée au facteur travail sous forme des salaires reçus.

β - Capital : La sixième colonne correspond à la V.A versée au facteur capital sous forme la somme des revenus versée à l'économie. La sixième ligne correspond aux recettes du facteur capital qui se compose des revenus du capital et des revenus des capitaux reçus de l'extérieur.

(c) Le compte des institutions :

Les comptes des institutions sont les plus délicats à construire et en même temps forment la partie essentielle dans l'élaboration d'une MCS, destiné à l'analyse des politiques économiques. Une institution se définit comme un agent du système économique. Nous distinguons 3 sortes d'institution : les ménages, Les entreprises et l'état (les administrations publiques).

α- Les ménages : Les ménages acquièrent leur revenu (7^{ème} ligne) sous la forme du total des salaires sectoriels du travail versé par le compte travail, de la rémunération du capital versé par le compte capital et des transferts des entreprises, de l'état, du compte d'extérieur et entre-eux. Ces revenus sont déployés (7^{ème} colonne) à l'achat des biens et des services (consommations finales des ménages), aux impôts directs sur le revenu (payés au compte d'état), aux transferts liés aux entreprises (égal à zéro), à l'épargne (payée au compte capital), et à l'extérieur.

β- Les entreprises : La huitième ligne conforme les recettes du compte des entreprises. Elles se capitulent des paiements du capital déporté par les entreprises et des transferts de l'état. La huitième colonne expose les emplois du compte des entreprises, qui rassemblent les transferts vers ménages, les impôts directs sur les bénéfices versés au compte d'état et l'épargne exercée au compte du capital.

χ- L'État : Les ressources de l'état (9^{ème} ligne) sont constituées de recettes fiscales : la taxe sur la valeur ajoutée payée par le compte du capital, droits de douanes, impôts sur les revenus payés par les ménages et impôts sur les bénéfices payés par les entreprises, ainsi que des transferts provenant de l'extérieur et eux-mêmes. L'Etat dispose ses emplois (9^{ème} colonne) sous la forme d'achats de biens finis : la consommation publique des produits finis, de transferts aux ménages, aux entreprises, à l'extérieur et de l'épargne publique versée au compte du capital.

(d) Le compte du capital :

Les ressources du compte capital (10^{ème} ligne) bloquent l'épargne des agents économiques (ménages, entreprises et l'Etat) et de l'extérieur, qui lui correspond au déficit du compte courant de la balance des paiements. La 10^{ème} colonne expose les

emplois de ce compte qui sont constitués de la demande d'investissement agrégée, où la formation brute des fonds fixes ($FBCF=ABFF+\Delta S$) adressée au compte des activités.

(e) Le compte d'extérieur :

Ce compte convient à des flux de produits sous forme d'importations et d'exportations, de transferts et de flux d'épargne. Ses recettes (les trois lignes dernières) se composent d'importations payées par le compte d'activités et de transferts versés par les ménages et l'Etat. Les dépenses du ce compte (trois colonnes dernières) sont constituées de paiements liés aux exportations de biens et services effectués par le compte d'activité, par les revenus des capitaux reçus de l'extérieur, et par les transferts versés aux ménages et l'Etat, ainsi par l'épargne extérieure versée au compte du capital.

2.2.2. Une MCS agrégée pour l'économie algérienne :

Sur la base de notre classification des comptes économiques de la MCS estimée pour l'économie algérienne, et à partir des différentes sources de données et d'informations statistiques et économiques [montrer ci-dessous], nous pouvons synthétiser la table (9), qui nous permet d'illustrer et comprendre les divers et importantes transactions entre les distincts comptes et agrégats tenus.

2.2.2.1. Donnée nationale de référence :

La matrice de comptabilité sociale estimée pour notre économie nationale est construite à partir des différentes sources d'informations, l'année de référence retenue étant 2002. Parmi les principales sources comptables et statistiques que nous les avons utilisées, nous allons montrer les suivantes :

(a) Tableau des Entrées-Sorties (T.E.S 1989) :

Nous avons exploité le tableau des entrées–sorties publiées par l’ONS de l’année 1989 (TES 1989) pour construire notre MCS. Le T.E.S présente sous forme de certains blocs importants : Production, ressources et emplois.

(b) Tableau Economique d’Ensemble (T.E.E 2001) :

Ce tableau fournisse les principaux comptes nationaux, il est basé sur le TES 1989. Il se compose de six comptes : compte de production, compte d’exploitation, compte de revenu, compte d’utilisation du revenu, compte de capital et compte financier.

(c) Les statistiques fournis par l’ONS :

Nous avons pris certains statistiques et données publiée par l’ONS, comme les tableaux des comptes économiques de 1992 jusqu’à 2003 et les statistiques relatifs au commerce extérieur.

(d) Autres données :

Elles proviennent de différentes sources de statistiques et prévisions, comme les revues économiques et statistiques, la banque mondiale (CD-ROM 2001) et par des cites⁴³ différents d’Internet, et la MCS construit par B. BENTABET (1997).

2.2.2.2. Le remplissage de la MCS⁴⁴ :

- A partir de ces différentes informations assemblées au sein de différentes sources, on a remarqué qu’il y avait une inégalité entre la majorité des sommes des lignes et des colonnes correspondantes. Cela nous a obligé à utiliser une méthode d’ajustement, dites méthode R.A.S⁴⁵, utilisée par certains économistes, qui consiste à ne calculer que les marges, lors d’un manque ou d’indisponibilité des données ou bien encore d’une inégalité des totaux des lignes avec ceux des colonnes correspondantes [voir annexe].

⁴³ [http:// www. GOOGLE. Fr](http://www.GOOGLE.Fr); [http:// www. DREE. Org](http://www.DREE.Org); [http:// www. LADOUANE. Dz](http://www.LADOUANE.Dz) & [http:// www. WDI. Org](http://www.WDI.Org).

⁴⁴ Je tiens à remercier M. BENTABET pour l’aide apportée à son élaboration.

⁴⁵ R.A.S: Signifie Row and Column Scaling.

Le problème est le suivant : construire une matrice dont les marges sont connues. Cette question, qui a été envisagée sous un aspect théorique, a trouvé plusieurs applications dans la modification des données⁴⁶, surtout sur les modèles EGC.

- La MCS estimée pour l'économie algérienne de l'année 2002 est une MCS agrégée, c'est-à-dire macroéconomique. Elle comporte 13 comptes : 13 en lignes, 13 en colonnes (13×13). Dans cette MCS agrégée, les flux comptables des opérations économiques (recettes et dépenses) de l'économie algérienne, sont enregistrés sous forme d'un tableau T.E.S carré, pour l'année de base de la simulation.

Les recettes sont rédigées en lignes (indice **i**) et les dépenses en colonne (indice **j**), l'élément général de la matrice étant dessiné par (**t_{ij}**).

À partir de la MCS fondée (la table 09), on peut percevoir des agrégats macroéconomiques, tel que :

- La somme des valeurs ajoutées brutes (1957586.281 millions DA [MD]) est égale à la somme de la valeur ajoutée versée au facteur du travail (557945.9216 MD) et à la valeur ajoutée versée au facteur du capital (1399640.259 MD). Dans la case de la colonne du compte des activités des productions et la ligne du compte de l'Etat convient aux impôts indirects sur les produits de différents secteurs d'activités (488488.957 MD).
- La valeur de l'offre agrégée ou globale de l'économie pour les quatre secteurs d'activités, au prix du marché, c'est-à-dire le total des quatre premiers colonnes (5307136.906 MD), est par définition, égale au valeur de l'offre globale de ces mêmes secteurs, qu'est désigné par le total des quatre premiers lignes (5307136.906 MD). Mais cette égalité apparaît dans notre MCS estimée, grâce à l'utilisation de la méthode d'équilibrage R.A.S pour rendre toutes les données cohérentes entre eux-mêmes sous utilisation d'un logiciel⁴⁷, et vérifier avec la programmation sous logiciel MATLAB 6.5.

⁴⁶ B. BENTABET (1998), Un modèle EGC pour l'économie algérienne, Thèse de Doctorat d'Etat, université d'Oran.

⁴⁷ Ce logiciel construit par un groupe de recherche d'université d'Oran.

- Nous pouvons d'obtenir à partir de l'identité comptable ou macroéconomique des recettes et des utilisations⁴⁸, la valeur de la production totale brute au coût de facteurs et au prix du marché, tel que :

Produit intérieur brut aux coûts des facteurs :		3126359.582
	+	
Impôts et taxes indirects :		488488.957
	=	
Produit intérieur brut aux prix du marché :		3614848.539
	=	
Consommations intermédiaires :		1168773.8003
	+	
Consommations finales des ménages :		1028796.395
	+	
Consommations finales d'Etat :		267406.5331
	+	
Formation brute de capital fixe :		1879135.904
	+	
Exportations :		963025.2736
	-	
Importations :		1692288.367

- La somme des revenus des ménages (1622284.21 MD), est constitué par les paiements des facteurs de production (travail et capital : 557945.9) et par les transferts reçus des autres institutions (1064338,3032 MD) : Par les entreprises (534226.1875 MD), par l'Etat (354583.6563 MD) et par l'extérieur (175528,4594 MD). Ces revenus sont ventilés pour la consommation finale des ménages (1028796.395 MD), pour payer les impôts directs à l'Etat (16734.5156 MD). Le reste est tourné vers l'épargne, dites l'épargne des ménages (576753.25 MD) et d'une forme de transfert vers l'extérieur (0.0076 MD).

- Les dépenses des entreprises (729264.89 MD) sont versées comme des rémunérations aux ménages (534226.1875 MD), des impôts à l'état (39455.5859 MD),

⁴⁸ Cette méthodologie s'inspire de la méthode utiliser par B. BENTABET dans sa thèse de doctorat (1999), page 127.

et le reste est gardé similairement une épargne des entreprises (155583.125 MD). Les recettes de cette institution sont constituées par les revenus du capital des entreprises (729264.8125 MD), et des transferts reçus par l'Etat (0.0776 MD).

- Les recettes de l'Etat sont composés d'impôts indirects sur les différents secteurs d'activités (488488.957 MD), revenus du capital du publique (670375.5625 MD), impôts sur les revenus globaux (16734.5156 MD), impôts liés à la production (39455.5859 MD) et d'autres transferts reçus d'extérieur (1757.6557 MD). Les dépenses publiques se répartissent entre la consommation publique des produits finis (267406.5331 MD), des subventions d'exploitation (0.629 MD), des transferts versés aux ménages (19837 MD) et à l'extérieur (0.0576 MD). Le reste est considéré comme l'épargne publique (594822 MD).

- Les dépenses du compte du capital (1879135.04 MD), sont égales à la somme de deux comptes comptables (**FBCF**). Les recettes de ce compte (1879135.04 MD), sont réparties entre l'épargne des institutions (1327158.375 MD) et l'épargne de l'extérieur (551977.0474 MD).

- Les dépenses courantes du compte d'extérieur pour les différentes régions économiques (l'UMA, l'UE et le RDM) sont composées par les exportations (963025.2736 MD), des transferts des ménages (175528,4594 MD), de l'état (1757.6557 MD) et de la valeur d'épargne étrangères (551977.0474 MD). Les recettes de ce compte sont la somme des importations (1692288.368 MD), les transferts reçus par les ménages (0.0076 MD) et par les administrations publiques (0.0576 MD).

Conclusion du deuxième chapitre.

Le partenariat et le libre échange euro-méditerranéen repose sur deux piliers fondamentaux et complémentaires :

1. Un partenariat global tridimensionnel : politique et sécurité, économique et financier, social et culturel.
2. L'exploration des relations bilatérales dans le cadre des accords d'association pour instaurer une ZLE. Cette période de réalisation de la ZLE euro-méditerranéenne qui se développe sur 12 ans permettra aux PTM d'éliminer les barrières douanières, se restructurer et répondre aux nombreuses conditions et exigences d'un partenariat, en compensation, ils bénéficieront d'une aide financière du programme MEDA.

Une MCS est un cadre comptable permettant d'exposer d'une façon cohérente les revenus et les dépenses des différents agents d'une économie. Cette base de données combine plusieurs sources d'informations dont le TES, le TEE, les comptes nationaux et les statistiques relatives aux commerces extérieurs. De plus, une MCS n'est pas seulement un outil statistique mais également un instrument de nature à la fois microéconomique et macroéconomique qui est utilisé dans le calibrage des modèles EGC et qui donne, en outre, la situation de référence à laquelle seront comparés les résultats des simulations effectuées à l'aide de notre modèle.

La MCS estimée pour l'économie algérienne, par sa structure sectorielle, décrit en détail son économie nationale, ainsi sa relation avec l'extérieur pour l'année de base 2002. La structure et le niveau de désagrégation de la MCS ont été adaptés pour tenir compte des nécessités particulières, de l'importance de cet accord d'association, en terme de modélisation du modèle EGC, qui va étudier dans le chapitre prochain « Analyse des effets de la libéralisation extérieure ».

Chapitre3 : Analyse des effets de la libéralisation extérieure.

L'économie algérienne se pénétrait en une situation de protection renforcée dès le début des années quatre-vingt, depuis beaucoup d'efforts ont été admis. Ainsi, le taux moyen des droits de douanes a baissé du tiers sur 20 ans, passant de 45% du produit intérieur brut (le PIB) en 80 à 30% en 1999. Cette lenteur dans la diminution des tarifs douaniers est due, en grande partie, à la transformation des barrières non tarifaires en barrières tarifaires, telles préconisées par l'OMC.

La chute des prix de pétrole en 1986 a souligné les limites de la politique de l'état. Ce choc pétrolier qui avait provoqué une baisse de près de 50% dans les termes de l'échange de l'Algérie a conduit les autorités à accroître sensiblement ses emprunts sur les marchés étrangers afin de maintenir la consommation des ménages. Cette situation a amené les autorités à mettre en place un vaste programme de stabilisation et d'ajustement structurel qui a porté entre différent sur le régime du commerce extérieur et les modalités de fonctionnement du marché des changes.

A partir de 1991, l'état algérien a annulé son monopole sur son commerce extérieur et de le mettre des nouvelles modalités d'encadrement. La réforme tarifaire de 1992 comprend, en plus de l'adoption de la nomenclature internationale harmonisée, une réduction du nombre de taux de droit de douane de 18 à 7 (0,3%, 7%, 15%, 40%, 60%, une réduction du taux maximal de 120% à 60%) et une réduction substantielle du nombre des exemptions.

Le montant des taxes sur les échanges extérieurs représente 21% du PIB qui est de l'ordre de 48 Milliards USD. Dans le budget de l'état, ces taxes avoisinent 20% ou encore l'équivalent de 3,5 Milliards USD. Pour l'Algérie, ce processus démantèlement des barrières douanières (tarifaires ou non tarifaires) creuse davantage le déficit public, qui est de l'ordre de -0,5% du PIB⁴⁹ et constitue un choc externe à l'économie algérienne.

⁴⁹ Instituts de la Méditerranée, Portait de l'Algérie, édition janvier 2001.

Nous proposons d'analyser l'impact de la libéralisation extérieure du démantèlement tarifaire progressif au démantèlement instantané des tarifs douaniers dans le cadre des projets d'accords d'associations euro-méditerranéennes par l'utilisation d'un modèle d'équilibre général calculable dans le cas de l'économie algérienne.

Ce chapitre se distribue en deux sections. Nous essayerons dans la première section à construire un modèle d'équilibre général calculable pour l'économie algérienne, tenant en compte les spécifications et les caractéristiques de cette économie. Nous achèverons dans le premier point à décrire les équations du modèle proposé, et de le résoudre en respectant les étapes de ce type des modèles. Ensuite, nous accomplissons notre étude par des simulations, qu'elles sont limitées strictement sur l'évolution des barrières tarifaires, du fait d'insuffisance de données sur les barrières non tarifaires. Nous ne considérons pas la question des investissements directs étrangers (IDE), qui sont presque nuls pour l'économie algérienne, quoique la structure du modèle que nous présenterons permettrait la prise en considération de ce problème.

L'objectif de l'actuel chapitre est double : d'une part, consentir au lecteur de respirer ce type des modélisations pour notre économie nationale sous un modèle d'EGC, et, d'autre part, d'analyser les effets de la libéralisation extérieure, dans l'étude était condensée sur le démantèlement tarifaire.

Section 1 : Construction d'un modèle d'équilibre général calculable pour l'économie algérienne.

Comme nous avons signalé, les premiers travaux des modèles d'EGC étudient les conséquences de la mise en place de politiques de libéralisation commerciale, qui sont évolutives dans le cadre walrasien de la concurrence pure et parfaite et utilisent la fonction "Armington" (1969) pour décrire les échanges extérieurs. Dans ce cadre d'analyse, une modification des droits de douane a un impact très faible sur le bien-être des agents. Nous pouvons nous appuyer sur l'étude publiée par T.F Rutherford, E.E Rutström, et D. Tarr (1994), quand ils ont élaboré un modèle d'EGC pour le cas de l'économie marocaine⁵⁰, qui comporte 39 secteurs, dont leur but était d'analyser les effets d'un ensemble de politique commerciale. Cependant, il faut rappeler qu'à la différence des modèles macroéconométriques, ils retiennent une hypothèse d'ajustement par les prix et concernent aussi bien le côté de la demande que le côté de l'offre.

Dans le cadre d'analyse de notre sujet, nous suivrons dans cette section deux essentielles étapes, et qu'elles sont :

1. Présenter les équations du modèle proposé, que nous l'avons intégré des relations de comportement essentiel dans un cadre macroéconomique global.
2. Résoudre le modèle en utilisant un logiciel MATLAB⁵¹ 6.5, qu'il est spécialiste dans le traitement des matrices; puis nous optimisons le modèle sous même logiciel, pour qu'elles soient toutes ses équations vérifiées, avec ses propres paramètres et coefficients.

Nous arriverons à une unique solution quand le modèle calibré reproduit parfaitement les données de la matrice de comptabilité sociale initiale.

⁵⁰ T.F Rutherford, E.E Rutström, et D. Tarr (1994), " Les effets de l'accord de libre-échange entre le Maroc et la CEE ", Revue d'économie de développement, n°2, juin 1994.

⁵¹ MATLAB : Signifie MATLAB : Signifie Matrix Laboratory, c'est-à-dire, le laboratoire des matrices.

1.1. Structure du modèle :

1.1.1. Principales caractéristiques du modèle :

Le modèle que nous présentons s'inscrit dans la tradition des modèles d'EGC adaptés par Dervis, De Melo et Robinson (1982), Shoven et Whalley (1984). Ce modèle est multi-sectoriel et statique, appliqué à une économie petite ouverte. Nous se le proposons pour déterminer les prix relatifs au commerce extérieur. L'offre nationale est assurée par quatre secteurs d'activité de production dont le choix a été nécessaire par la nomenclature sectorielle de l'ensemble des branches de la production nationale algérienne.

Du coté des secteurs des activités de production (où $j=1,2,3,4$), on distingue un secteur d'agriculture (**1**), un secteur des hydrocarbures (**2**), un secteur d'industrie (**3**) et le secteur des services (**4**). Quatre types d'agents sont présents dans le modèle : les ménages (indiqués par **H**), les entreprises (**F**), l'État (**G**) et l'extérieur (**EXT** où $r=UMA,UE,RDM$). Ce dernier regroupe les pays de l'union européenne (**UE**), les pays du Maghreb (**UMA**) et le reste du monde (**RDM**).

Chacun des biens dans le modèle est produit par le biais de la combinaison de trois facteurs de production: le travail, le capital et les entrées intermédiaires. Le processus de production s'effectue en deux étapes (deux niveaux). Dans la première, une entreprise représentative dans chacun des quatre secteurs demande un certain montant des consommations intermédiaires. Dans la seconde étape, le travail et le capital sont combinés pour produire la valeur ajoutée sur la base sectorielle selon une fonction de production agrégée. Cette valeur ajoutée est combinée dans des proportions fixes avec les entrées intermédiaires pour donner le produit brut par secteur. Les offres à la fois du travail et du capital sont fixées, ainsi les salaires et les profits s'ajustent pour atteindre leurs niveaux d'équilibre sur les marchés des facteurs.

L'Etat est supposé collecter les taxes de différentes sources. Leur revenu consiste en taxes à l'importation (droits de douane), taxes sur la valeur ajoutée, des impôts directs sur le revenu des ménages et sur les entreprises. La demande du gouvernement se

compose des quatre biens, mais la dépense est supposée fixe en termes réels. Le surplus ou déficit résultant est égal au revenu total du gouvernement moins les dépenses.

Le commerce extérieur est modélisé de façon standard dans le modèle. La demande d'importation respecte l'hypothèse d'Armington (1969) en petit pays ouvert. Ainsi, la substitution imparfaite entre produit domestique (national) et le produit importé est captée par une fonction de type "Constant Elasticity of Substitution" (CES). Pour les exportations, nous déterminons leurs surplus par l'excès de la production nationale des biens destinés à l'exportation, c'est-à-dire la demande étrangère de nos biens sur la consommation nationale. En supposant toujours la même l'hypothèse, les prix mondiaux des biens importés et exportés par conséquent, sont exogènes et fixés par l'extérieur.

❖ Nous postulons les hypothèses suivantes:

- C'est un modèle EGC statique, multi-sectoriel.
- Le modèle calibré sur les données de 2002, données regroupées dans une MCS macroéconomique estimée de même année.
- 04 secteurs d'activité de production : l'agriculture, les hydrocarbures, l'industrie et les services.
- La fonction de production est de type CES (Constant Elasticity of Substitution).
- Les deux facteurs de production (travail et capital) sont substituables.
- On fait l'hypothèse de plein-emploi du facteur travail.
- Les consommations intermédiaires sont complémentaires.
- Trois zones d'échange, c'est-à-dire : 03 régions économiques : l'UMA, l'UE et le RDM.
- La concurrence pure et parfaite sur tous les marchés.
- Trois types d'agents économiques sont retenus: les ménages, les entreprises et l'État.
- Bouclage macro-économique néoclassique : équilibre Epargne - Investissement ; équilibre de tous les agents; équilibre du compte d'extérieur par le besoin ou la capacité de financement de la nation avec l'étranger.
- Puisque les biens sont homogènes, nous attachions à la fonction d'Armington pour introduire les échanges extérieurs.

1.1.2. Les équations du modèle :

Nous essayerons de présenter les équations des comportements essentielles du modèle par l'utilisation d'un aspect méthodologique analytique et progressif, qui nous permettra d'exposer les principaux blocs d'économie algérienne.

1.1.2.1. Production et demande de facteurs :

- Dans notre modèle, la firme représentative utilise trois facteurs : le travail, le capital et les inputs intermédiaires, pour obtenir un produit brut de chaque secteur d'activité de production. Elle a accès à une technologie à rendements d'échelle constants, caractérisée par une fonction de production emboîtée à deux niveaux.

Au premier niveau, la demande intermédiaire en volume se déduit de la matrice de coefficient technique.

$$CI_{ij} = a_{ij} \times X_j, \text{ où } : i, j = \overline{1, 4} \quad \longrightarrow \quad \underline{1}$$

Où CI_{ij} est le volume des consommations intermédiaires du bien i dans le secteur j , et a_{ij} est la matrice des coefficients techniques.

- Dans le deuxième niveau, le travail et le capital sont combinés pour produire la valeur ajoutée sur la base sectorielle selon une fonction de production agrégée à élasticité de substitution constante (CES):

$$V_j = A_j \left[\theta_j \times L_j^{1-\frac{1}{\sigma_j}} + (1-\theta_j) \times K_j^{1-\frac{1}{\sigma_j}} \right]^{\frac{\sigma_j-1}{\sigma_j}} \quad \longrightarrow \quad \underline{2}$$

Où: V_j représente la valeur ajoutée dans le secteur j ($j=1,2,3,4$), A_j et α_j sont des constantes, L_j et K_j sont les quantités de travail et de capital nécessaire pour produire le bien j , et σ_j est l'élasticité de substitution entre le capital et le travail dans la production du secteur j .

- La condition du profit nul : c'est une fonction de production homogène de degré 1, s'écrit :

$$PV_j \times V_j = W_j \times L_j + R_j \times K_j \quad \longrightarrow \quad \underline{3}$$

- La demande de facteur se déduit de l'hypothèse de maximisation de profit :

$$L_j = V_j \times \left(\frac{A_j^{1-\frac{1}{\sigma_j}} \times PV_j \times \theta_j}{W_j} \right)^{\sigma_j} \quad \longrightarrow \quad \underline{4}$$

$$K_j = V_j \times \left(\frac{A_j^{1-\frac{1}{\sigma_j}} \times PV_j \times (1-\theta_j)}{R_j} \right)^{\sigma_j} \quad \longrightarrow \quad \underline{5}$$

- La valeur de production est égale au coût total de production :

$$PX_j \times X_j = \sum_{i=1}^4 PCI_{ij} \times CI_{ij} + PV_j \times (1+tv_j) \times V_j \quad \longrightarrow \quad \underline{6}$$

Dont le volume de la production est déterminé par l'identité suivante :

$$X_j = V_j + \sum_{i=1}^4 a_{ij} \times X_j \quad \longrightarrow \quad \underline{7}$$

- Avant d'aborder aux comportements des agents économiques, nous synthétisons deux importantes agrégats pour notre étude, qu'ils sont : les salaires bruts (**WB**) et le revenu du capital (**RK**).

Où, les salaires bruts des ménages sont :

$$WB = \sum_{j=1}^4 W_j \times L_j \quad \longrightarrow \quad \underline{8}$$

Et le revenu du capital qui égal aux revenus du capital des ménages, des entreprises et de l'Etat, avec son revenu à l'extérieur.

$$RK = RK_H + RK_F + RK_G + RK_{EXT}(r) \quad \longrightarrow \quad \underline{9}$$

1.1.2.2. Comportement des agents :

Nous allons traités le comportement de chaque agent économique retenu dans le modèle par la détermination de leurs revenus et leurs dépenses par la valeur des transactions réalisées dans chacune-elles.

(a) Les ménages (H) :

Chaque agent représentatif maximise son utilité selon leur contrainte budgétaire.

- **Revenu des ménages (YH) :**

Revenu des ménages (**YH**) = Somme des salaires aux ménages + Revenu du capital aux ménages + Somme des transferts reçus par d'autres comptes.

$$YH = WB_H + RK_H + \overline{TR}_H^H + \overline{TR}_F^H + \overline{TR}_G^H + \overline{TR}_{UMA}^H + \overline{TR}_{UE}^H + \overline{TR}_{RDM}^H \longrightarrow \underline{10}$$

Où : $\overline{TR}_H^H = tr_{H,H} * YH * (1-tyh)$; $\overline{TR}_F^H = tr_{F,H} * YF * (1-tyf)$; $\overline{TR}_G^H = tr_{G,H} * YG$;

$$\overline{TR}_{EXT(r)}^H = tr_{EXT(r),H} * YEXT(r);$$

N.B : L'ensemble des dénominations des variables est défini en annexe.

- **Dépenses des ménages (DH) :**

Dépenses des ménages (**DH**) = Somme des consommations finales des ménages + Impôt payé par les ménages + Epargne des ménages + Somme des transferts versés aux autres comptes.

$$DH = \sum_{j,i=1}^4 PQ_j * CFH_i + (tyh * YH) + SH + \overline{TR}_H^H + \overline{TR}_{UMA}^H + \overline{TR}_{UE}^H + \overline{TR}_{RDM}^H \longrightarrow \underline{11}$$

Avec : $\overline{TR}_H^H = tr_{H,H} * YH * (1-tyh)$; $\overline{TR}_H^{EXT(r)} = tr_{H,EXT(r)} * YH * (1-tyh)$;

La consommation finale des ménages découle de la maximisation de leur fonction d'utilité sous leur contrainte budgétaire.

- **La propension marginale à consommer (Pmc_{H,i}) :** est exprimée de façon suivante :

$$CFH_i = Pmc_{H,i} * (1-tyh) * YH / PQ_j \longrightarrow \underline{12}$$

- **L'épargne des ménages (SH) :** est formulée de manière suivante :

$$SH = Pms_H * (1-tyh) * YH \longrightarrow \underline{13}$$

(b) **Les entreprises (F) :**

L'entreprise représentative maximise leur profit en minimisant leur coût.

- **Revenu des entreprises (YF) :**

Revenu des entreprises (YF) = Revenu du capital aux entreprises + Somme des transferts reçus par d'autres comptes.

$$YF = RK_F + \overline{TR}_G^F \longrightarrow \underline{14}$$

Où $\overline{TR}_G^F = tr_{G,F} * YG$.

- **Dépenses des entreprises (DF) :**

Dépenses des entreprises (DF) = Impôt direct sur les entreprises + Epargne des entreprises + Somme des transferts versés aux autres comptes.

$$DF = (ty_f \times YF) + SF + \overline{TR}_F^H \longrightarrow \underline{15}$$

avec : $\overline{TR}_F^H = tr_{F,H} * YF * (1 - ty_f)$.

- **L'épargne des entreprises (SF) :** La valeur de l'épargne des entreprises est énoncée de cette façon :

$$SF = Pms_F \times (1 - ty_f) \times YF \longrightarrow \underline{16}$$

(c) **L'Etat :**

Le modèle contient un large éventuel d'instruments de taxes et d'impôts.

- **Revenu d'Etat (YG) :** Le revenu du gouvernement se compose des taxes reçues des ménages, des entreprises, des taxes sur les importations, des taxes sur la valeur ajoutée, et des transferts versés par d'autres comptes.

Revenu d'Etat (YG) = Σ Impôts indirects sur les produits (taxes) + Revenu du capital du public + Impôts payés par les ménages + Impôts directs sur les entreprises + Σ Transferts reçus par d'autres comptes.

$$YG = \sum_{j=1}^4 (tv_j \times PV_j \times V_j + tm_j \times ER \times PWM_j \times M_j^d) + RK_G + (ty_h \times YH) + (ty_f \times YF) + \overline{TR}_{UMA}^G + \overline{TR}_{UE}^G + \overline{TR}_{RDM}^G \longrightarrow \underline{17}$$

Où : $\overline{TR}_{EXT(r)}^G = tr_{EXT(r),G} * YEXT(r)$

- **Dépense de l'Etat (DG) :** La consommation publique totale se répartit par produits (i) dans le secteur (j) selon des proportions fixes et qu'elle est déterminée par les propensions marginales de consommation.

Dépense d'Etat (DG) = Somme des consommations publiques des produits finis + Epargne publique + Σ Transferts versés aux autres comptes.

$$DG = \sum_{j,i=1}^4 PQ_{ij} \times CG_i + SG + \overline{TR}_G^H + \overline{TR}_G^F + \overline{TR}_G^{UMA} + \overline{TR}_G^{UE} + \overline{TR}_G^{RDM} \longrightarrow \underline{18}$$

Avec : $\overline{TR}_G^H = tr_{G,H} * YG$; $\overline{TR}_G^F = tr_{G,F} * YG$; $\overline{TR}_G^{ext(r)} = tr_{G,EXT(r)} * YG$.

- **La propension marginale à consommer ($Pmc_{G,i}$)**: Est formulé de manière suivante :

$$CG_i = Pmc_{G,i} \times YG / PQ_j \quad \longrightarrow \quad \underline{19}$$

- **La valeur de l'épargne publique** : elle est exprimée par :

$$SG = Pms_G \times YG \quad \longrightarrow \quad \underline{20}$$

1.1.2.3. Le compte de capital :

Le revenu du compte découle des différentes épargnes par les agents. Leur dépense est répartie en différents secteurs (i) par des proportions fixes (Φ_i).

- **Revenu du compte de capital (SN)** : Est l'épargne nationale

L'épargne nationale (SN) = Epargne des ménages + Epargnes des entreprises + Epargnes de l'Etat + Epargne étrangère.

$$SN = SH + SF + SG + (\overline{SUMA + SUE + SRDM}) \quad \longrightarrow \quad \underline{21}$$

- **Dépense du compte de capital (IN)** : Est l'investissement nationale (agrégée).

L'investissement national (IN) = $\sum_i \Phi_i$ Formations Brutes en Capitaux Fixes par secteur j.

$$IN = \sum_{i=1}^4 \Phi_i \sum_{i=1}^4 FBCF_i \quad \longrightarrow \quad \underline{22}$$

1.1.2.4. Secteur extérieur :

Nous adoptons l'hypothèse d'une petite économie ouverte pour l'économie algérienne.

- **Biens composites (Q_j)** : On définit un bien composite (Q_j) par l'utilisation d'une fonction CES entre le produit importé (M_j) et le bien national (X_j), sous l'utilisation de l'hypothèse d'imparfaite substituabilité.

Ce bien est formulé à l'Armington :

$$Q_j = \beta_j \times (\delta_j \times X_j^{1-\frac{1}{\gamma_j}} + (1-\delta_j) \times M_j^{1-\frac{1}{\gamma_j}})^{\frac{\gamma_j}{\gamma_j-1}} \quad \longrightarrow \quad \underline{23}$$

Où γ_j est l'élasticité de substitution entre les deux biens (élasticité d'Armington), β_j est un paramètre de dimension de la fonction CES, et δ_j est le paramètre de proportion de la fonction d'Armington.

- Le rapport entre les deux biens (national et importé) est formulé de façon suivante :

$$\frac{X_j}{M_j} = \left[\frac{\delta_j \times PM_j}{(1 - \delta_j) \times PX_j} \right]^{\gamma_j} \longrightarrow \underline{24}$$

Où PM_j et PX_j sont respectivement : Le prix de l'importation et le prix de la production nationale.

- **Le revenu d'extérieur par région (r) [YEXT(r)]** : Est exprimé de façon suivante :

Revenu d'extérieur par région (r) (YEXT(r)) = Σ_j Importations par région (r) + Σ Transferts reçus par d'autres agents.

$$YEXT(r) = \left(\sum_{j=1}^4 PWM_j \times M_j^d \right) + \sum TR_H^{EXT(r)} + \sum TR_G^{EXT(r)} \longrightarrow \underline{25}$$

Où: $TR_H^{EXT(r)} = tr_{H,EXT(r)} * YH * (1 - tyh)$; $TR_G^{EXT(r)} = tr_{G,EXT(r)} * YG$

- **Dépenses d'extérieurs par région (r) [DEXT(r)]** : Sont exprimés de cette façon :

Dépenses d'extérieurs par région (r) [DEXT(r)] = Σ_j Exportations par région (r) + Revenu des capitaux reçus de l'extérieur + Epargne étrangère + Σ Transferts versés.

$$DEXT(r) = \left(\sum_{i=1}^4 PWE_i \times E_i^d \right)_{(r)} + RK_{EXT(r)} + SEXT(r) + \sum TR_{EXT}^H(r) + \sum TR_{EXT}^G(r) \longrightarrow \underline{26}$$

Avec : $TR_{EXT(r)}^H = tr_{EXT(r),H} * YEXT(r)$; $TR_G^{ext(r)} = tr_{G,EXT(r)} * YG$

- **L'épargne étrangère par région (r) [SEXT(r)]** : Est formulée de façon suivante selon les propensions marginales à épargner ($Pms_{EXT(r)}$).

$$SEXT(r) = Pms_{EXT(r)} \times YEXT(r) \longrightarrow \underline{27}$$

- **Le solde de la balance commerciale par région (r) [BC(r)]** : Est exprimé de façon suivante :

$$BC(r) = \left(\sum_{i=1}^4 PE_i \times E_i^d \right)_{(r)} - \left(\sum_{j=1}^4 PM_j \times M_j^d \right)_{(r)} \longrightarrow \underline{28}$$

1.1.2.5. L'offre et la demande globale :

- La valeur totale de l'offre globale d'économie par secteur j (OGE_j), égale à la somme de valeur des importations plus la valeur de la production brute par secteur j .

$$OGE_j = PX_j \times X_j + PM_j \times M_j \longrightarrow \underline{29}$$

- Nous possédons très bien l'identité macrocomptable, que la somme de ces deux valeurs (importation et production) est égale à la valeur du bien composite par secteur j , cela nous s'explique que l'offre globale d'économie est assurée par l'offre du bien composite Q_j .

- Calculons maintenant la valeur de la demande globale d'économie par secteur i (DGE_i), qu'elle égale aux valeurs des consommations plus la valeur de l'investissement par secteur i ajoutant la valeur des exportations par même secteur.

$$DGE_i = \sum_{j=1}^4 PCI_{ij} \times CI_{ij} + PQ_j \times CFH_i + PQ_j \times CG_i + \Phi_i \times \sum_{i=1}^4 FBCF_i + PE_i \times E_i \longrightarrow \underline{30}$$

1.1.2.6. Système des prix :

Nous allons déterminer le bloc des prix de notre modèle selon nos spécifications que nous les avons retenus.

(a) Prix à la valeur ajoutée (PV_j) :

Le prix de la valeur ajoutée PV_j est donné par le terme de la frontière des prix de facteurs, par la formule suivante :

$$PV_j = \left(\theta_j^{\sigma_j} \times W_j^{1-\sigma_j} + (1-\theta_j)^{\sigma_j} \times R_j^{1-\sigma_j} \right)^{\frac{1}{1-\sigma_j}} / A_j \longrightarrow \underline{31}$$

(b) Prix de la production brute (PX_j) :

Ce prix est déterminé de façon très simple par l'identité qui exprime la valeur totale de la production brute.

$$PX_j = \left(\sum_{i=1}^4 PCI_{ij} \times CI_{ij} + PV_j \times (1 + tv_j) \times V_j \right) / X_j \longrightarrow \underline{32}$$

(c) Prix des exportations (PE_i) et des importations (PM_j) :

Selon l'hypothèse du petit pays, le prix des biens exportés est donné par les cours mondiaux. La même règle est adoptée pour les prix des biens importés auquel s'ajoute une taxe forfaitaire à l'importation⁵².

$$PE_i = ER \times PWE_i \longrightarrow \underline{33}$$

$$PM_j = ER \times (1 + tm_j) \times PWM_j \longrightarrow \underline{34}$$

Où PWE_i, PWM_j expriment les prix mondiaux des exportations et importations dans le secteur i ou j respectivement, ER est le taux de change, tm_j est le taux d'imposition sur les importations de produit i.

(d) Prix du bien composites (PQ_j) :

Le prix de ce bien est déterminé grâce à l'identité macrocomptable, qu'elle a défini la valeur de ce bien.

$$PQ_j = (PX_j \times X_j + PM_j \times M_j) / Q_j \longrightarrow \underline{35}$$

⁵² Note 3 : L'ensemble des paramètres et des variables est défini en annexe.

1.2. La résolution du modèle :

Nous suivrons une méthodologie analytique, lequel que nous l'avons considérée dans notre étude théorique pour les modèles d'EGC.

1.2.1. Bouclage et conditions d'équilibre:

L'équilibre général existe lorsqu'un ensemble des prix relatifs est trouvé, tel que toutes les équations du modèle sont satisfaites. Pour tous les marchés, les prix s'ajustent pour égaliser la quantité demandée et la quantité offerte.

Nous tenterons de traiter cette étape par le recours à deux étapes, dites :

1. Les conditions d'équilibres.
2. Le mode de bouclage.

1.2.1.1. Les équilibres :

Dans cette partie sont décrites les conditions de l'équilibre général qui est obtenu lorsque l'équilibre est obtenu sur tous les marchés, où nous nous considérons un bouclage de type néoclassique. Sûrement en concurrence pure et parfaite, la connaissance du prix d'équilibre suffit à déterminer le comportement des agents du côté de l'offre et de la demande. Le comportement d'offre est toujours le même, pour un prix donné les producteurs proposent autant de biens que les consommateurs en désirent.

L'équilibre général du modèle est représenté par des vecteurs de prix et de quantités tels que les conditions suivantes soient réalisées :

- L'équilibre sur le marché de biens et services dans chaque secteur est vérifié lorsque l'offre et la demande globaux d'économie seront égaux, c'est-à-dire :

$$OGE_j = DGE_i, \forall i, j \quad \longrightarrow \quad \underline{36}$$

- Pour les agents économiques, leurs équilibres sont réglés lorsque chacune d'entre eux son revenu est égal à sa dépense.

$$YH = DH, YF = DF, YG = DG \quad \longrightarrow \quad \underline{37}$$

- la même chose pour l'équilibre investissement – épargne, est vérifié lorsque :

$$SN = IN \longrightarrow \underline{38}$$

- Nous émettons l'équilibre du secteur d'extérieur par l'égalité entre leurs revenus et ses dépenses dans les trois régions r , c'est-à-dire : l'UMA, l'UE et le RDM.

$$YEXT_{(r)} = DEXT_{(r)}, r = UMA, UE, RDM \longrightarrow \underline{39}$$

1.2.1.2. Le mode de bouclage :

L'équilibre est déterminé lorsqu'un ensemble de prix relatifs est trouvé de sorte que le marché des biens soit équilibré.

Le modèle que nous venons de construire correspond donc à un système de 112 équations indépendantes ((le total des équations par chaque secteur j) à 116 inconnus. Les valeurs de 4 suppléments inconnus doivent être fixées, si nous voulons que le système soit déterminé, c'est-à-dire qu'il y ait autant d'inconnus que d'équations. On fixe alors une variable qui servira de numéraire : Le taux de salaire,

$$\underline{W_j = 1.}$$

On aboutit à un système où le nombre d'équations est équivalent au nombre de variables endogènes. Cela nous soutien à résoudre notre modèle et de définir les inconnus et les paramètres dans le calibrage du modèle.

1.2.2. Calibrage et résolution numérique :

1.2.2.1. Le calibrage du modèle :

Le calibrage du modèle inclut la construction de la matrice de comptabilité sociale, la spécification des élasticités et l'étalonnage de certains paramètres.

- L'année 2002 a été choisie comme année de base. C'est l'année la plus récente, au cours de laquelle toutes les données nécessaires à la construction d'une base de donnée (MCS) sont disponibles.

Cette matrice a été construite à partir des données de la comptabilité nationale, des tableaux TES, des tableaux du TEE, des comptes économiques nationaux et des données relatives aux commerces extérieurs ; puis elle est rasée sous un logiciel construit par un groupe de recherche de l'institut d'informatique⁵³ d'université d'Oran.

Les flux des échanges régionaux ont été établis à partir des valeurs des importations régionales de chaque région économique.

Concernant cette matrice, utilisée, a été adaptée de la MCS construite par monsieur B. BENTABET⁵⁴ (1997). La principale modification apportée à cette matrice est la désagrégation régionale des différentes branches des productions. Pour obtenir des nouvelles informations sur la production et le commerce extérieur, nous avons fait des efforts et des recherches récentes, moyennant à un pionnier travail⁵⁵.

- Pour l'étape de l'étalonnage des paramètres, nous nous sommes bâti le recours à littérature économique pour les modèles d'EGC, dans l'article de K. Schubert⁵⁶ (1993).

Le problème qui nous s'empêche de trouver une solution à notre modèle est le suivant : Il n'est pas possible de trouver un ensemble de valeurs des paramètres unique qui permette de retrouver la MCS initiale quand nous résoudrons le modèle à l'envers. Donc, il faut imposer la valeur de certains des paramètres, et poser le modèle pivotant à l'envers calculer la valeur des paramètres restants.

Dans notre étude, puisque nous possédons les valeurs des facteurs : travail et capital, la valeur ajoutée et leurs prix, où nous nous sommes les fixé à 1 selon la cause de l'indisponibilité des données, ils nous suffirent à déterminer de façon unique les valeurs des paramètres de la fonction CES : σ_j , θ_j et A_j .

⁵³ Je tiens un grand remerciement à monsieur F. BELKADI pour son aide et sa collaboration.

⁵⁴ La MCS construit par B. BENTABET est désagrégée selon trois produits et trois branches d'activités.

⁵⁵ Nous avons agrégés les variables macroéconomiques dans des tableaux, afin de faciliter la tâche de bien comprendre notre agrégation des données de la MCS estimée (voir l'annexe).

⁵⁶ K. SCHUBERT (1993), " Les modèles d'équilibre général calculable : Une revue de la littérature ", Revue d'économie politique, 103(6), p. 775-825.

La procédure est la même pour déterminer les valeurs de la fonction d'Armington⁵⁷ (le bien composite dans le bloc du commerce extérieur).

1.2.2.2. La résolution numérique du modèle:

Dans la résolution de notre modèle, nous avons utilisé le logiciel MATLAB 6.5. MATLAB est un logiciel de modélisation algébrique, qui est capable de résoudre un système d'équations non-linéaires. Ce logiciel résout le modèle comme un problème d'optimisation ou de programmation selon l'ambition de l'utilisateur.

La première étape de la résolution de notre modèle sous MATLAB, consiste à décrire les valeurs des agrégats de la matrice initiale qui forment le modèle et à spécifier le problème à résoudre pour ce logiciel. Ceci s'effectue en choisissant la commande "FSOLVE" dans un fichier MATLAB (M-FILE). Cette commande résout des équations non-linéaires par une méthode des moindres carrés, sous la forme: **F(x) = 0**, où **F** et **X** peuvent être des vecteurs ou des matrices⁵⁸.

- Le modèle est convenablement calibré puisque la solution obtenue reproduit précisément les données de l'année de base. L'ensemble de ces données constitue alors le Benchmark, c'est-à-dire, le scénario de référence auquel peuvent être comparés et évalués des scénarii alternatifs de politique économique. Ce dernier point accomplira l'objet de la prochaine section.

⁵⁷ Les valeurs des paramètres sont désignées dans l'annexe avec ses définitions.

⁵⁸ Note 4 : La résolution complète du modèle d'EGC pour l'économie algérienne sous le logiciel MATLAB 6.5, est formulée dans l'annexe.

Section 2 : Les simulations de politique économique.

Depuis la naissance de la mise en oeuvre du programme de réformes économiques, les politiques du commerce extérieur ont subi plusieurs phases qui ont abouti en 1994 et 1995 à une libéralisation généralisée des opérations d'importations et d'exportations. Ces réformes sont venues simulairement avec une modification substantielle du régime de change algérien. La situation qui emportait en 1994 était caractérisée par le principe du libre accès à la devise en matière d'importation et d'exportation pour tous les agents économiques avec quelques restrictions concernant le financement des importations de biens d'équipements.

Nous apprenons qu'une fois les étapes précédentes réalisées, nous sommes disposés à étudier l'impact d'une modification des politiques commerciales prises en compte par le modèle. Nous précisons ici en quoi consiste une simulation, c'est-à-dire une exécution particulière du modèle, et à quel type de résultat elle nous permet de parvenir.

Cependant, avant d'installer en tâche un tel exercice, il nous faut encore vérifier que le modèle reproduit bien l'équilibre initial représenté par notre MCS initiale, c'est-à-dire que le calibrage du modèle a été effectué correctement.

Dans cette section, nous faisons une évaluation quantitative des effets potentiels de la libéralisation extérieure. Les résultats des simulations mettent en exergue la diversité dans les excédents, la nature et l'affluence de l'ajustement requis dans les scénarii pris. Les flux des échanges commerciaux régionaux modifient, ainsi que nos simulations révèlent aussi un arbitrage entre l'excédent de la balance commerciale et la perte de revenu du gouvernement. Le démantèlement tarifaire et l'application des tarifs extérieurs communs engendrent de pénibles adaptations sur la demande et l'offre globale d'économie nationale.

2.1. Un aperçu sur l'enjeu de la libéralisation du commerce extérieur :

La mise de la libéralisation du commerce extérieur couvre un caractère décisif. Ce sont en effet les résultats de cette libéralisation, qui vont déterminer les occasions réelles d'aborder à une croissance extérieure, fait de la gestion des échanges extérieurs une condition importante de la croissance économique. En effet, l'approvisionnement de l'appareil dépend des importations, et les exportations devront permettre d'assurer, outre le service de la dette, le financement incompressible. La libéralisation réussie des échanges extérieurs suppose alors, d'une part⁵⁹ :

- Que l'augmentation du niveau des importations consécutive à leur libération reste contenue, et surtout qu'elle concrétise par une structuration des flux qui privilégie les biens destinés à la consommation productive.
- D'autre part, que les exportations augmentent durablement et de manière significative. Ce qui suppose que, tout en étant adaptées à la demande internationale, elle réussit à concentrer régulièrement de biens d'une valeur ajoutée plus élevée.

C'est dans cette partie, que l'Algérie a expérimenté d'effectuer une libéralisation de son commerce extérieur, en tenant compte de la conjoncture économique nationale et mondiale.

2.1.1. L'Algérie et la libéralisation de son commerce extérieur :

Pour l'Algérie, le deuxième titre des points clés de l'accord signé entre l'UE et l'Algérie, fixe les conditions de la libéralisation progressive des échanges de marchandises. Il s'agit de réaliser progressivement, sur une période de transition de 12 ans, au maximum, après l'entrée en vigueur de l'accord, en accord avec les règles de l'OMC, une zone de libre-échange.

⁵⁹ N. M'HAMSADJI BOUZIDI (1998), 5 essais sur l'ouverture de l'économie algérienne, ENAG Editions, Alger, p 114.

A cet effet, l'Algérie éliminera régulièrement les droits sur les importations de biens industriels et appliquera des droits réduits à ses importations de produits agricoles.

En contrepartie, l'UE appliquera le régime préférentiel aux exportations algériennes avec des nuances : le libre accès, c'est-à-dire l'exonération de droits de douane et taxes d'effet équivalent, au marché européen sera accordé aux produits industriels algériens, alors que des concessions seront bâties pour les produits agricoles. La libéralisation de leurs échanges réciproques de produits agricoles se fera constamment.

La question du démantèlement tarifaire s'est révélée délicate pour l'Algérie. Celle-ci a adopté en août 2001, selon une procédure exceptionnelle, un tarif douanier harmonisée limitée à quatre positions tarifaires, dont la plus élevée devrait être simplifiée à 30%. Le démantèlement tarifaire, prévue par l'accord d'association qui lie l'Algérie à l'UE, provoquera une perte estimée à plus de 100 millions de dinars pour le trésor algérien dans le domaine parafiscal.

Les produits importés de l'UE non soumis à la taxation passeront de 2,01% du total des importations pour l'année 2004 à 60.70 % en 2015. La perte globale des recettes est estimée à 40.75% sur 11 ans.

Ce démantèlement tarifaire aura comme conséquences éventuelles des dégâts au niveau des entreprises algériennes, tant publiques que privée, qui actuellement sont incapables de faire face à la concurrence des produits européens.

En effet, les entreprises algériennes sont plus tournées vers le marché intérieur, protégé par l'Etat grâce à une panoplie de taxes, ce qui affaibli leur niveau de compétitivité. Si ces entreprises ne s'adopteront pas très vite mises avec celui de l'UE, les produits algériens ne seront jamais compétitifs au niveau du marché local, et, encore moins, au niveau du marché européen malgré la levée des barrières tarifaires.

Comparées avec les autres pays d'UMA, l'Algérie est le pays qui dénonce le plus de retard dans le manque à gagner en terme de recettes budgétaires sera évalué à 1.50 milliards de dollars, et près de 58.000 emplois seront perdue⁶⁰.

⁶⁰ M. A. BENOTMAN (2004), " Accords d'association entre l'UE et l'Algérie: Enjeux et perspectives ", mémoire de DPGS, université d'Oran.

2.1.2. La prospective macroéconomique du projet euro-méditerranéen :

Suite à la conférence de Barcelone en 1995, les relations euro-méditerranéennes ont connu un nouveau tournant. Un accord d'association a été signé en avril 2002 entre l'UE et l'Algérie d'après une grande marche de négociations qui ont été entreprises avec les membres de la communauté.

L'essentiel du dialogue repose sur la création d'une zone de libre-échange d'ici 2010 entre les pays sud de la méditerranée et les pays européens. Ces pays (UE) ont décidé de libéraliser leurs importations vers ses pays, en contrepartie du côté des exportations vers l'UE qui bénéficient déjà d'un régime de particularité. Ces accords concernent l'ensemble des produits échangeable à l'exception toutefois des produits agricoles et des services.

Diverses conséquences sont anticipées, négatives et positives. Les conséquences négatives sont d'ordre budgétaire et industriel. Comme beaucoup de pays en développement, les pays de la rive sud ont un système fiscal parfois archaïque dans lequel les droits de douane gardent une place importante dans la gestion budgétaire d'Etat⁶¹. Abroger ces droits en face du principal partenaire commercial revient donc à diminuer les recettes de l'Etat d'un montant important, comme le cas de la Tunisie qu'elle va perdre jusqu'à 25% de ces recettes fiscales. Le deuxième impact négatif est relatif au tissu industriel pour le marché local : non compétitif à l'échelle internationale, ce secteur devrait connaître des pertes d'emplois significatives des lors que les produits européens pénétreront librement.

En contrepartie de ces deux premiers défis à remédier, ces pays qui cheminent d'adapter cette politique commerciale, souhaitent une dynamisation de leurs exportations industrielles vers l'UE, dans des secteurs à forte intensité en main-d'œuvre, une fois que ces industries seront libérées des raides taxes douanières qui saturaient leurs intrants importés.

⁶¹ P. PELLETIER (2000), " Intégration économique et accords de libre-échange ", Problèmes économiques [D'une rive à l'autre, les dynamiques de la Méditerranée], n° 2.686, p. 7-10.

2.2. Scénarii et interprétations des résultats :

Dans ce deuxième point, nous essayerons de simuler les différentes politiques économiques appropriés du notre modèle. A cet effet, nous débuterons tout d'abord par donner une représentation entière sur la disposition du commerce extérieur dans la matrice de comptabilité sociale estimée pour l'économie algérienne, et la position des différents importants agrégats dans la structure d'économie algérienne, afin de produire une analyse fine de notre recherche.

2.2.1. La structure d'économie algérienne dans la MCS macroéconomique estimée :

D'après la MCS estimée pour l'économie algérienne de l'année 2002, la production nationale est très concentrée dans le secteur des hydrocarbures puisque ce secteur représente plus de 1308.6 milliards DA, soit 41.86 % du total de la production brute algérienne. Le secteur d'industrie, vient dans le deuxième rang, il produit plus de 927.17 milliards DA, soit 29.65 % du total produit. Le secteur des services détient également une importante place dans l'économie algérienne, quant à lui, produit plus de 604.93 milliards DA, soit 19.34% du total. En revanche, le secteur d'agriculture ne représente, pour la même année, que 9.13 % de la totalité de la production nationale. Cela est dû principalement à un manque de soutien à la production, des difficultés climatiques et à la croissance retardée pour ce secteur.

Ce rattachement d'économie algérienne aux hydrocarbures, se perçoit dans la structure de la valeur ajoutée brute, puisqu'il accomplit plus de 872.72 milliards DA, près de 44.58 % du total VAB nationale, et où les facteurs de production se focalisant généralement dans ce secteur. Cette VAB achevée représente 19.36 % du total de la masse salariale et 54.62 % du total de la rémunération du capital. La valeur ajoutée brute réalisée dans le secteur d'industrie, est d'ordre 21.89 % du total du VAB total, quant son partage est respectivement de 45.85 % pour les salaires et 12.34 % pour le capital. Pour le secteur des services, la valeur ajoutée réalisée est presque la même avec le secteur d'industrie, elle représente de 21.95 %, où ça répartition désigne 23.95 % des salaires et de 21.57 % du capital. Cependant, l'agriculture est le secteur dont les intensités

capitalistique (11.87 % du total) et salariés (10.08 % du total) est la plus faible, puisque sa valeur ajoutée ne présente que 11.56 % du total de la VAB nationale.

En ce qui concerne le commerce extérieur, l'économie algérienne a un solde commercial globalement déficitaire de plus de 911.26 milliards DA. L'Algérie est importatrice nette dans tous les secteurs exceptés dans celui des hydrocarbures dont l'excédent est de plus de 824.54 milliards DA. À l'égard des autres balances commerciales des autres secteurs dans la structure du MCS, tous sont quasiment déséquilibrés, puisque la production nationale ne sature pas la demande intérieure nationale. Concernant maintenant les balances commerciales par régions économiques, nous les apercevons qu'elles sont déficitaires. Sauf pour l'UMA qu'elle apparaît presque équilibrée, puisque ses pays d'UMA déjà de relations commerciales privilégiées avec l'Algérie.

A propos des institutions retenues dans MCS, nous avons consolidé l'éclairage sur l'Etat, puisqu'elle sera le premier touché par le démantèlement tarifaire. Nous avons strictement l'incorporé en tant que consommateur final et qu'une compilatrice des tarifs et d'impôts. Elle consomme surtout des produits d'industrie. Elle verse plus de 354.58 milliards DA aux ménages sous forme de contributions et de prestations sociales (les transferts). En compensation, elle perçoit des taxes sur la production (sur la valeur ajoutée), sur les importations et sur le revenu des ménages et des entreprises, et des transferts reçus d'extérieur. On remarque que le pays est largement ouvert aux échanges internationaux dans tous les secteurs (même pour les hydrocarbures), auprès desquels les taux d'imposition sur les importations (barrières tarifaires) sont d'ordre de plus de 182 milliards DA (14.95 % du total des recettes), où elles paraissent importantes dans ses recettes. Au total, l'épargne publique a une importante place dans l'épargne brute nationale, il entrevient de plus de 594.82 milliards DA, soit 48.88 % du revenu total du gouvernement algérien⁶².

⁶² Note 5 : Nous avons agrégé les importants agrégats employés chez notre MCS, dans des tableaux spécifiés pour notre étude dans l'annexe.

2.2.2. Simulations et résultats :

Avant de débiter nos propres simulations du modèle pour les différents scénarios proposés, il est primordial de savoir la notion d'un droit de douane ?

"Le droit de douane, selon l'usage du terme dans le commerce international, est une taxe à l'importation d'un bien ou service dans un pays, généralement collectée par les services officiels des douanes au point d'entrée dans ce pays. Les droits de douane sont de deux grands types : Un droit de douane spécifique et un droit de douane ad valorem.

- Un droit de douane spécifique est imposé à la forme d'une somme d'argent par unité physique importée.
- Un droit de douane ad valorem, c'est-à-dire sur la valeur, est calculé à la forme d'un pourcentage de la valeur marchande estimée des produits quand ceux-ci rejoignent le pays importateur.

Nous articulerons particulièrement des droits de douane ad valorem, mais cela n'introduira quasiment pas de différence dans nos conclusions.

Revenons dans notre travail. Tout d'abord, il faut signaler que notre modèle étant spécifié, calibré et résolu, nous sommes actuellement à examiner le détail des résultats des simulations que nous pouvons effectuer.

2.2.2.1. Présentations des scénarios :

Le modèle est utilisé pour déterminer l'impact d'une libéralisation du commerce extérieur algérien, à travers une réduction des taxes imposées aux importations. Cette réduction envisage-t-elle dans un démantèlement tarifaire progressif dans notre cas. Nous avons utilisé cinq scénarios de simulation. Dans chacune d'elles, nous nous essayerons de les expérimenter d'abord par secteur, ensuite sur toute l'économie. Les valeurs des taux du démantèlement tarifaire progressifs que nous les avons utilisés selon nos différents scénarios par rapport à la situation de référence sont respectivement :

5 %, 10 %, 20%, 50% et 100%.

Donc, l'essentiel objectif de cette étape est de quantifier les effets d'une réforme commerciale suppose sur les principaux variables macroéconomiques.

Les résultats de nos différentes simulations sont donnés, pour une sélection de variables, aux cinq tableaux suivants. Nos commentaires seront brefs dans la mesure où notre intérêt porte principalement sur les modifications portées sur les grands agrégats macroéconomique et leurs prix, compte tenu de l'élasticité d'Armington afin de donner une analyse fine pour le commerce extérieur.

2.2.2.2. Analyse des résultats :

Les cinq mesures envisagées concernant des chocs influencent les échanges extérieurs. Les résultats obtenus sont présentés respectivement en cinq tableaux dans l'annexe.

- La première simulation consiste en réduction de 5 % des droits de douanes sur chaque secteur isolément puis sur l'économie entière, c'est-à-dire de s'adopter un démantèlement tarifaire de 5 %.

Ces résultats du premier scénario montrent que, en réduisant le prix relatif des biens importés, la valeur des importations diminuera. A cet effet, Le bien composite engendré par le mixage des deux biens, va être aussi diminuer, et donc l'offre globale d'économie va s'affaiblir. Alors le prix de ce bien diminuera aussi, cela créera un décroissement pour la valeur de la consommation nationale. Donc, il y'aura un excès des revenus pour les agents consommateurs, qui conduit d'encourager à épargner leur excédent. En contrepartie, ceci chemine à augmenter la valeur d'épargne nationale.

Compte tenu de l'importance des recettes fiscales liées aux importations et la nécessité pour le gouvernement de maîtriser son déficit budgétaire, on suppose également que cette mesure se n'accompagne pas d'une augmentation de la pression fiscale sur les autres institutions, autrement dit, l'Etat ne berce pas ses pertes, à travers une augmentation des impôts vers les entreprises et les ménages.

En conséquence, quand les recettes de l'Etat vont connaître une décroissance, la part des transferts versés par cette dernière mènent aussi une chute pour les revenus

des autres agents, ce qui va traduire le déclin de la valeur de la consommation nationale, malgré la diminution du prix des biens composites.

Précisément, il faut signaler que l'état avec ce démantèlement tarifaire, elle va contrôler le volume des importations pour lutter le dumping qu'il produira dans le marché national, et qu'il va presser la production nationale.

En effet, le solde de la balance commerciale subira un petit surplus, mais il reste toujours déficitaire, puisque la valeur des exportations reste fixée et la valeur des importations diminuera légèrement.

Nous remarquons que le produit intérieur brut va subir une décroissance légèrement suffisante, près $- 0.0025\%$ pour tous les secteurs. Nous pouvons interpréter cette décroissance par la réduction des taxes imposées sur les importations, qui effectuent une grande partie dans le budget d'Etat.

- Pour les autres scénarii suivants, c'est-à-dire une adoption d'un démantèlement tarifaire à 10 % puis à 20 % ; les effets sont presque identiques, puisque la réduction des taxes sur les importations engendre des modifications portées sur les grands agrégats de la matrice de référence. La différence principale est que les variations d'un scénario à l'autre conduisent l'économie à une nouvelle situation intéressante, où le choc a vraiment un effet négatif sur la croissance du produit intérieur brut, la situation sociale et économique du pays (voir l'annexe).

- A une réduction de 50% des droits de douanes, nous percevons qu'il y aura une chute cruelle dans le revenu d'Etat, puisque les recettes fiscales conçues par les taxes sur les importations diminuent. A cet effet, la diminution des parts des transferts payés par l'Etat aux autres agents de cette économie, conduit les revenus de ces derniers vers une chute vraiment pas intéressante pour-eux, puisque la consommation des ménages et la valeur de l'épargne nationale va connaître une décroissance bouleversante. À l'inverse, le solde de la balance commerciale va connaître une croissance intéressante puisque la valeur des importations diminue. Donc, la valeur des biens composites va connaître aussi

une diminution, ça ce n'est pas avantageux, mais leurs prix diminuera, ça c'est intéressant au soutien des consommateurs avec l'arbitrage de leurs revenus.

- Dans le dernier scénario, qui consiste à un démantèlement tarifaire de 100 %, c'est-à-dire qu'il n'aura plus des barrières tarifaires dans cette économie simplifiée, nous percevons que des effets néfastes pour l'économie algérienne. La première est que le taux de croissance d'économie va connaître une décroissance graves (plus de 0.05 %). Quand les revenus des agents retenus dans notre économie vont apprendre une chute importante, la valeur de l'épargne nationale chemine à posséder aussi un recule vraiment important (-0.046 % dans l'économie entière). Le seul avantage de cette dernière politique, est que le solde de la balance commerciale va subir une croissance assez importante, parce que la valeur des importations réduit. En conséquences, la valeur de la demande nationale conduit d'apprendre une diminution obligée, puisque la demande des différents agents réduiront à cause du recule de leurs revenus.

- Concernant maintenant l'analyse de l'élasticité d'Armington, dites dans certains ouvrages l'analyse de sensibilité. Comme les résultats nous les avons montrés avec les différents scénarios pris dans nos simulations, la valeur de cette élasticité va connaître une augmentation suffisante, ceci qui va vérifier l'ampleur de nos hypothèses posées, puisqu'elles ne montrent pas des contradictions avec la théorie du commerce international et surtout sur la notion de l'hypothèse d'imparfaite substituabilité entre les produits importés et les produits domestiques.

Conclusion du troisième chapitre.

L'objectif de cette étude a été d'évaluer les effets potentiels de la libéralisation extérieure dans le cas d'économie algérienne. Nous avons proposé un modèle d'équilibre général calculable pour tenir compte de toutes les interdépendances. Ce modèle est désagrégé en différentes institutions pour permettre d'examiner les effets des simulations sur les différents agents économiques (ménages, entreprises, l'Etat), ainsi les effets agrégés de la réforme dans chacun des scénarii proposés.

Nous estimons que le gouvernement algérien va subir des pertes, dans le projet d'accord d'association avec l'UE, selon la réduction relativement au taux du démantèlement tarifaire pratiqué. Ainsi, nous avons montré que les scénarii sur la diminution des taxes aux importations engendrent des effets négatifs assez importants sur la demande globale de tous les secteurs désagrégés, et sur le PIB et donc sur l'économie nationale algérienne. Mais elles entraînent des effets bénéfiques sur le solde de la balance commerciale avec des fortes baisses des recettes accordées à la tarification extérieure.

Nos résultats devraient permettre de formuler des recommandations de politique économique plus précises dans les négociations de notre pays avec l'UE, en vue de réduire les inconvénients et les conséquences négatifs dans l'économie nationale, et sur les revenus qui proviendraient de la modification de l'environnement économique à travers l'accord et le partenariat euro-méditerranéen.

Par ailleurs, la mise en application de cette réforme a un impact positif sur la structure des échanges régionaux et d'épargne nationale, puisque l'Etat va profiter de cette liquidité monétaire pour financer l'investissement national et d'autres secteurs qui devront être influencés négativement par le démantèlement tarifaire.

Conclusion générale.

L'objectif de cette étude était de contribuer une évaluation quantitative d'une politique commerciale, dont l'Algérie va-t-elle la tenir et l'apposée dans les années prochaines. Le cadre d'évaluation que nous l'avons adopté, est celui des modèles d'équilibre général calculable. Ces modèles d'EGC, dont leurs fondements mésoéconomique reposent exclusivement sur le comportement optimisateurs des agents, et qui permettent en effet d'étudier toutes les interdépendances particulières (même générales) et les mécanismes de détermination des agrégats macroéconomiques. A travers l'utilisation de ce type des modèles, nous avons expérimenté de consigner l'événement de cette nouvelle politique dans la dynamique générale du fonctionnement d'économie algérienne.

Certainement, le but principal de notre étude n'était pas de produire des recommandations pour les politiques économiques, mais plutôt de proposer un cadre d'analyse qui permettent d'évaluer les impacts d'une nouvelle politique commerciale sur les différents secteurs d'économie algérienne qu'ils sont directement concernés, dont le démantèlement tarifaire fait partie, mais aussi sur les principaux variables macroéconomiques.

En effet, cette étude nous a permis de nous enquêter sur l'évaluation des effets de l'accord d'Association euro-méditerranéen entre l'Algérie et l'UE sur les importants agrégats macroéconomiques, par l'adoption d'un démantèlement tarifaire progressif, à partir de la signature algérienne en avril 2002 sur cet accord d'ici 2012. Il s'agit de déterminer la nature des chocs affectent les principales variables touchées principalement pour cet accord d'association selon l'UE et l'Algérie.

Au bout de cette étude, nous pouvons dire que les impacts à court terme des accords d'associations euro-méditerranéens sur la croissance d'économie algérienne sont négatives, puisque nous avons montré que les scénarii sur l'application d'un démantèlement tarifaire progressif engendrent des effets négatifs assez importantes sur les différents secteurs d'économie nationale et la chute progressif du taux de croissance

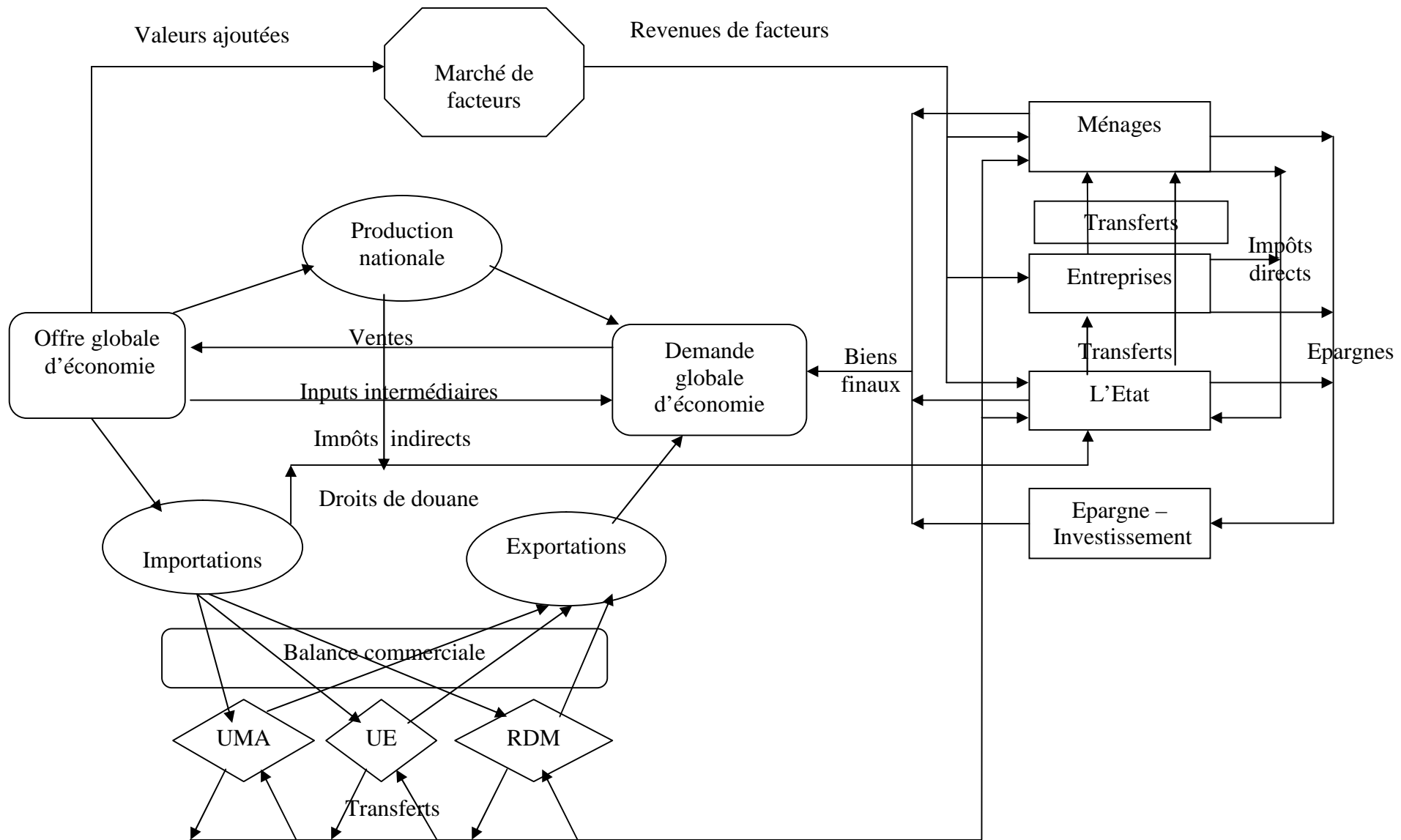
du PIB dans les différents scénarii dans nos simulations, mais entraînent des effets bénéfiques sur la valeur du solde de balance commerciale et sur l'épargne (dans quelque scénarii où le démantèlement est inférieur à 50%) avec des fortes baisses des revenus de toutes les agents économiques retenus dans notre modèle.

Ceci est traduit à partir des préparations de l'entrée en vigueur de ces accords avec l'U.E, quant le soutien d'économie nationale algérienne va entraîner un certain nombre de déséquilibres macro-économiques et financiers : baisse impératif des recettes fiscales, la diminution des revenus des institutions économiques, puisque les droits de douane font une partie majeure des recettes fiscales en Algérie.

Les principales conclusions qui en découlent d'après notre recherche, sont les suivantes :

1. Un accord d'association avec l'UE, va conduit l'économie algérienne à une période de doute et de risque, puisqu'on attend de cette importante tentative des résultats positifs, malgré les pertes et les conséquences négatives sont connais.
2. La libéralisation extérieure conduit à une baisse du revenu et des dépenses publiques, qui auront des répercussions négatives sur la croissance économique.
3. La structure agrégée du modèle (un bien nationale et un bien importé), nous permettons d'étudier de façon simple les conséquences économiques d'un choc extérieur sur l'état de notre économie nationale.
4. Puisque les élasticités de substitution sont très élevées, l'hypothèse d'Armington implique qu'une libéralisation commerciale n'accroît les importations que très faiblement. Ceci qui nous va vérifier l'ampleur de nos hypothèses posées.

Finalement, nous souhaitons que l'accord d'association euro-méditerranéen conduise de créer une zone propice, dont l'Algérie va profiter de cette richesse, et de lutter ces crises intérieures, quel que soient économiques et sociaux.



Annexe (1) : L'organigramme du modèle.

Scénario n° 1 : Une réduction de (05 %) des droits de douanes						
Variables économiques	Simulation de référence	Par chaque secteur j				Pour toute l'économie*
		1*	2*	3*	4*	
1. Les agrégats						
Produit intérieur brut	3614848,539	-0,004064206	-0,0001617	-0,005684075	-0,001817213	-0,002517447
Consommation, dont :	1296202,928	-0,017044004	-0,000735934	-0,047514704	-0,018365847	-0,083518632
1. Consommation privée	1028796,395	-0,010765674	-0,00014347	-0,018546146	-0,009659888	-0,039115178
2. Consommation publiques	267406,5331	-0,006278329	-0,000592464	-0,028968558	-0,00870596	-0,044403454
Epargne nationale	1879135,422	0,00875799	8,32596E-05	0,016393901	0,008472952	0,033649681
Demande globale	5307137,013	-0,000123783	-2,51103E-06	-0,00025346	-0,000119103	-0,000498856
Revenu des ménages	1622284,203	-0,0002496	-4,32522E-05	-0,001116425	-0,00022535	-0,001634627
Revenu des entreprises	729264,8901	-1,21515E-10	-2,10568E-11	-5,43518E-10	-1,09709E-10	-7,95799E-10
Revenu d'Etat	1216812,277	-0,001141967	-0,000197887	-0,005107843	-0,001031017	-0,007478712
Biens composites	5307136,905	-0,002471063	-0,000159142	-0,002630588	-0,001443586	-0,001714708
Importations	1692288,367	-0,00559805	-0,008375476	-0,004460043	-0,006156642	-0,004855267
Balance commerciale	-911266,876	0,005643262	-0,000293777	0,004498686	0,01216904	0,009986305
2. Les prix						
Prix des importations (PM) (Par secteur j)	1,126076662	-0,00559802	0	0	0	-0,00559802
	1,20121493	0	-0,008375437	0	0	-0,008375437
	1,097936927	0	0	-0,004460001	0	-0,004460001
	1,14042359	0	0	0	-0,006156572	-0,006156572
Prix du biens composites (PQ) (Par secteur j)	1	-0,000247	0	0	0	-0,000247
	1	0	-0,0001591	0	0	-0,0001591
	1	0	0	-0,0026306	0	-0,0026306
	1	0	0	0	-0,0014436	-0,0014436
3. L'élasticité d'Armington (Par secteur j)	0,558585023	0,002477184	0	0	0	0,002477184
	0,980999018	0	0,000159167	0	0	0,000159167
	0,410187846	0	0	0,002637528	0	0,002637528
	0,765523848	0	0	0	0,001445673	0,001445673

Scénario n° 2 : Une réduction de (10 %) des droits de douanes						
Variables économiques	Simulation de référence	Par chaque secteur j				Pour toute l'économie*
		1*	2*	3*	4*	
1. Les agrégats						
Produit intérieur brut	3614848,539	-0,008128413	-0,0003234	-0,011368151	-0,003634425	-0,005034894
Consommation, dont:	1296202,928	-0,018180098	-0,000933742	-0,052500045	-0,019388943	-0,090719114
1. Consommation privée	1028796,395	-0,010765674	-0,00014347	-0,018546146	-0,009659888	-0,039115178
2. Consommation publiques	267406,5331	-0,007414423	-0,000790272	-0,033953899	-0,009729055	-0,051603936
Epargne nationale	1879135,422	0,008134432	-2,42482E-05	0,013578699	0,007909643	0,029481784
Demande globale	5307137,013	-0,000248176	-5,02256E-06	-0,000508316	-0,000238547	-0,001000683
Revenu des ménages	1622284,203	-0,000499201	-8,65043E-05	-0,002232849	-0,0004507	-0,003269254
Revenu des entreprises	729264,8901	-2,4303E-10	-4,21135E-11	-1,08704E-09	-2,19418E-10	-1,5916E-09
Revenu d'Etat	1216812,277	-0,002283933	-0,000395773	-0,010215686	-0,002062034	-0,014957425
Biens composites	5307136,905	-0,004942126	-0,000318285	-0,005261176	-0,002887171	-0,003429416
Importations	1692288,367	-0,001642225	-0,000284574	-0,007345422	-0,001482672	-0,010754892
Balance commerciale	-911266,876	0,011286523	-0,000587553	0,008997372	0,024338079	0,01997261
2. Les prix						
Prix des importations (PM) (Par secteur j)	1,126076662	-0,0111961	0	0	0	-0,0111961
	1,20121493	0	-0,016750951	0	0	-0,016750951
	1,097936927	0	0	-0,008920086	0	-0,008920086
	1,14042359	0	0	0	-0,012313284	-0,012313284
Prix du biens composites (PQ) (Par secteur j)	1	-0,0049421	0	0	0	-0,0049421
	1	0	-0,00031829	0	0	-0,00031829
	1	0	0	-0,0052612	0	-0,0052612
	1	0	0	0	-0,0028872	-0,0028872
3. L'élasticité d'Armington (Par secteur j)	0,558585023	0,004966671	0	0	0	0,004966671
	0,980999018	0	0,000318386	0	0	0,000318386
	0,410187846	0	0	0,005289004	0	0,005289004
	0,765523848	0	0	0	0,002895532	0,002895532

* Les effets sur les variables sont calculés en termes de croissance.

Scénario n° 3 : Une réduction de (20 %) des droits de douanes				
Variables économiques	Simulation de	Par chaque secteur j		Pour toute

1. Les agrégats	référence	1*	2*	3*	4*	l'économie*
Produit intérieur brut	3614848,539	-0,016256825	-0,0006468	-0,022736301	-0,007268851	-0,010069787
Consommation, dont:	1296202,928	-0,020452286	-0,001329358	-0,062470725	-0,037668265	-0,105120078
1. Consommation privée	1028796,395	-0,010765674	-0,00014347	-0,018546146	-0,009659888	-0,039115178
2. Consommation publiques	267406,5331	-0,009686611	-0,001185889	-0,043924579	-0,028008377	-0,0660049
Epargne nationale	1879135,422	0,006887318	-0,000239264	0,007948296	0,006783024	0,021145989
Demande globale	5307137,013	-0,000498838	-1,00477E-05	-0,00102204	-0,000478489	-0,002009413
Revenu des ménages	1622284,203	-0,000998401	-0,000173009	-0,004465698	-0,0009014	-0,006538508
Revenu des entreprises	729264,8901	-4,8606E-10	-8,42271E-11	-2,17407E-09	-4,38836E-10	-3,18319E-09
Revenu d'Etat	1216812,277	-0,004567866	-0,000791545	-0,020431371	-0,004124068	-0,029914849
Biens composites	5307136,905	-0,009884252	-0,000636569	-0,010522351	-0,005774343	-0,006858831
Importations	1692288,367	-0,003284449	-0,000569148	-0,014690843	-0,002965343	-0,021509784
Balance commerciale	-911266,876	0,022573047	-0,001175106	0,017994744	0,048676159	0,039945221
2. Les prix						
Prix des importations (PM) (Par secteur j)	1,126076662	-0,022392199	0	0	0	-0,022392199
	1,20121493	0	-0,033501903	0	0	-0,033501903
	1,097936927	0	0	-0,087321819	0	-0,087321819
	1,14042359	0	0	0	-0,024626567	-0,024626567
Prix du biens composites (PQ) (Par secteur j)	1	-0,0098843	0	0	0	-0,0098843
	1	0	-0,00063657	0	0	-0,00063657
	1	0	0	-0,010522	0	-0,010522
	1	0	0	0	-0,0057743	-0,0057743
3. L'élasticité d'Armington (Par secteur j)	0,558585023	0,009982926	0	0	0	0,009982926
	0,980999018	0	0,000636975	0	0	0,000636975
	0,410187846	0	0	0,010634211	0	0,010634211
	0,765523848	0	0	0	0,005807879	0,005807879

Scénario n° 4 : Une réduction de (50 %) des droits de douanes

Variables économiques	Simulation de référence	Par chaque secteur j				Pour toute l'économie*
		1*	2*	3*	4*	
1. Les agrégats						
Produit intérieur brut	3614848,539	-0,040642063	-0,001617001	-0,056840753	-0,018172127	-0,025174469
Consommation ,dont:	1296202,928	-0,027268852	-0,002516208	-0,092382767	-0,027573708	-0,148322971
1. Consommation privée	1028796,395	-0,010765674	-0,00014347	-0,018546146	-0,009659888	-0,039115178
2. Consommation publiques	267406,5331	-0,016503178	-0,002372738	-0,073836621	-0,01791382	-0,109207793
Epargne nationale	1879135,422	0,003145973	-0,000884313	-0,008942914	0,003403169	-0,003861396
Demande globale	5307137,013	-0,00126605	-2,51441E-05	-0,002596504	-0,001206734	-0,005094432
Revenu des ménages	1622284,203	-0,002496004	-0,000432521	-0,011164245	-0,0022535	-0,01634627
Revenu des entreprises	729264,8901	-1,21515E-09	-2,10568E-10	-5,43518E-09	-1,09709E-09	-7,95799E-09
Revenu d'Etat	1216812,277	-0,011419665	-0,001978863	-0,051078428	-0,010310168	-0,074787124
Biens composites	5307136,905	-0,02471063	-0,001591423	-0,026305878	-0,014435857	-0,017147078
Importations	1692288,367	-0,008211123	-0,001422869	-0,036727108	-0,007413358	-0,053774459
Balance commerciale	-911266,876	0,056432617	-0,002937765	0,04498686	0,121690396	0,099863052
2. Les prix						
Prix des importations (PM) (Par secteur j)	1,126076662	-0,055980497	0	0	0	-0,055980497
	1,20121493	0	-0,083754757	0	0	-0,083754757
	1,097936927	0	0	-0,044600434	0	-0,044600434
	1,14042359	0	0	0	-0,061566418	-0,061566418
Prix du biens composites (PQ) (Par secteur j)	1	-0,024711	0	0	0	-0,024711
	1	0	-0,0015914	0	0	-0,0015914
	1	0	0	-0,026306	0	-0,026306
	1	0	0	0	-0,014436	-0,014436
3. L'élasticité d'Armington (Par secteur j)	0,558585023	0,025336716	0	0	0	0,025336716
	0,980999018	0	0,00159396	0	0	0,00159396
	0,410187846	0	0	0,027016576	0	0,027016576
	0,765523848	0	0	0	0,014647303	0,014647303

* Les effets sur les variables sont calculés en termes de croissance.

Scénario n° 5 : Une réduction de (100 %) des droits de douanes

Variables économiques	Simulation de référence	Par chaque secteur j				Pour toute l'économie*
		1*	2*	3*	4*	
1. Les agrégats						

Produit intérieur brut	3614848,539	-0,081284126	-0,003234001	-0,113681507	-0,036344253	-0,050348937
Consommation, dont:	1296202,928	-0,038629794	-0,00449429	-0,14223617	-0,037804664	-0,220327792
1. Consommation privée	1028796,395	-0,010765674	-0,00014347	-0,018546146	-0,009659888	-0,039115178
2. Consommation publiques	267406,5331	-0,027864119	-0,00435082	-0,123690024	-0,028144777	-0,181212614
Epargne nationale	1879135,422	-0,003089601	-0,001959393	-0,037094931	-0,002229923	-0,04554037
Demande globale	5307137,013	-0,002597823	-5,03687E-05	-0,005337153	-0,002449362	-0,010434688
Revenu des ménages	1622284,203	-0,004992007	-0,000865043	-0,022328491	-0,004507	-0,032692541
Revenu des entreprises	729264,8901	-2,4303E-09	-4,21136E-10	-1,08704E-08	-2,19418E-09	-1,5916E-08
Revenu d'Etat	1216812,277	-0,02283933	-0,003957726	-0,102156856	-0,020620336	-0,149574249
Biens composites	5307136,905	-0,049421259	-0,003182845	-0,052611756	-0,028871713	-0,034294156
Importations	1692288,367	-0,016422247	-0,002845739	-0,073454217	-0,014826715	-0,107548918
Balance commerciale	-911266,876	0,112865235	-0,00587553	0,08997372	0,243380793	0,199726103
2. Les prix						
Prix des importations (PM) (Par secteur j)	1,126076662	-0,111960994	0	0	0	-0,111960994
	1,20121493	0	-0,167509515	0	0	-0,167509515
	1,097936927	0	0	-0,089200868	0	-0,089200868
	1,14042359	0	0	0	-0,123132835	-0,123132835
Prix du biens composites (PQ) (Par secteur j)	1	-0,049421	0	0	0	-0,049421
	1	0	-0,0031828	0	0	-0,0031828
	1	0	0	-0,052612	0	-0,052612
	1	0	0	0	-0,028872	-0,028872
3. L'élasticité d'Armington (Par secteur j)	0,558585023	0,051990705	0	0	0	0,051990705
	0,980999018	0	0,003182845	0	0	0,003182845
	0,410187846	0	0	0,055533471	0	0,055533471
	0,765523848	0	0	0	0,029730072	0,029730072

* Les effets sur les variables sont calculés en termes de croissance.

**Table 9 : Une matrice de comptabilité sociale estimée
pour l'économie algérienne de l'année 2002, (en millions DA).
(La matrice rasée)**

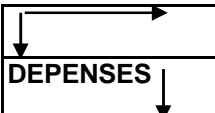
DEPENSES ↓	RECETTES						
	ACTIVITES				FACTEURS		INSTITUTIONS
	Agri.	Hydr.	Indu.	Serv.	L	K	Ména.
Agri.	20336,5645	382,4792	156094,7031	3890,1267	0	0	235902,8906
Hydr.	2945,3465	336457,2813	59637,2813	44908,2461	0	0	48814,6914
Indu.	19033,7285	15822,3965	211667,6875	20410,6426	0	0	381747,9375
Serv.	16777,4648	83308,2969	71136,9219	105964,1406	0	0	362330,875
L	60261,5	108224,5313	255825,9219	133633,9688	0	0	0
K	166203,875	764501,9375	172808,5469	296126	0	0	0
Ména.	0	0	0	0	557945,9	0	0
Entre.	0	0	0	0	0	729264,8125	0
L'Etat	56343,1758	180421,4063	166284,8594	85439,5156	0	670375,5625	16734,5156
Com.de.Cap.	0	0	0	0	0	0	576753,25
UMA	2746,0637	298,1664	15811,8447	2225,9607	0	0	0,0002
UE	134233,8594	14574,6934	772919,875	108810,0781	0	0	0,0046
RDM	83450,8594	9060,8027	480510,8438	67645,3203	0	0	0,0028
TOTAL	562332,48	1513052,06	2362698,62	869053,96	557945,9	1399640,45	1622284,12

DEPENSES ↓	RECETTES						TOTAL
	INSTITUTIONS		Comp.De Capital	EXTERIEURS			
	Entrep.	L'Etat		UMA	UE	RDM	
Agri.	0	29287,7832	114449,3438	24,7744	1211,0282	752,8745	562332,48
Hydr.	0	34902,0781	136999,25	10568,9726	516635,6875	321183,1875	1513052,06
Indu.	0	128313,7109	1573732,125	149,1215	7289,4057	4531,6963	2362698,62
Serv.	0	74902,9609	53954,7851	1254,2247	61309,3398	38114,9609	869053,96
L	0	0	0	0	0	0	557945,9
K	0	0	0	0	0	0	1399640,45
Ména.	534226,1875	354583,6563	0	2186,6704	106890,0781	66451,7109	1622284,12
Entre.	0	0,0776	0	0	0	0	729264,89
L'Etat	39455,5859	0	0	21,8963	1070,3436	665,4158	1216812,22
Com.de.Cap.	155583,125	594822	0	6876,3755	336132,6875	208967,9844	1879135,45
UMA	0	0,0007	0	0	0	0	21082,04
UE	0	0,0351	0	0	0	0	1030538,55
RDM	0	0,0218	0	0	0	0	640667,84
TOTAL	729264,89	1216812,22	1879135,45	21082,04	1030538,55	640667,84	

N.B :

1. Lecture : en ligne les recettes et en colonnes les dépenses.
2. Cette MCS est rasée sous un logiciel construit par un groupe de recherche et vérifié avec MATLAB 6.5.

Une matrice de comptabilité sociale estimée pour l'éconon
(La matrice initiale 2002).

 DEPENSES	RECETTES					
	ACTIVITES				FACTEURS	
	Agri.	Hydr.	Indu.	Serv.	L	K
Agri.	3495,7	51,5	27654,1	914,7		
Hydr.	420,5	37627,2	8775,3	8770,3		
Indu.	5811,9	3784,5	66613,6	8525,3		
Serv.	1432,9	5573,4	6261,8	12379,6		
L	5998,8	7682,6	90206	29104,1		
K	51408,9	73502,4	27288,9	76152,7		
Ména.					132991,5	0
Entrep.						162347,5
L'Etat	26311,79	65999,47	80034,38	54579,19		23745,5
COMP.DE.CAP.						
UMA	1509,76	128,41	8959,72	1674,07		
UE	79923,58	6797,57	474309,29	88621,74		
RDM	61173,79	5202,88	363038	67831,39		
TOTAL	237487,62	206349,93	1153141,09	348553,09	132991,5	186093

TES89
Donnée2002
TEE2001
BentabetMCS

nie algérienne (en millions DA).

INSTITUTIONS			COMP.DE. CAPITAL	EXTEREIEURS		RDM
Ména.	Entrep.	L'Etat		UMA	UE	
413331,61		63425,17	52624,68	55,14	2603,57	1446,36
71037,76		62776,87	52320	19537,58	922511,9	512483,47
1188173,16		493612,17	1285417,85	589,58	27838,4	15465,08
315430,67		80594,79	12326,47	1386,99	65489,88	36381,62
				0	0	0
0	63424,6	14017,6		88,844	4194,996	2330,45
0		2,87				
79658,4	697130,6			132,4	6251,6	3472,96
534934,2	535624,2	681878,2		8101,57	382534,28	212509,45
0,001		0,005				
0,028		0,263				
0,021		0,201				
2602565,85	1296179,4	1396308,139	1402689	29892,104	1411424,626	784089,39

TOTAL
565602,53
1696260,88
3095831,54
537258,12
132991,5
228352,9
217047,99
162350,37
1037316,29
2355581,9
12271,966
649652,471
497246,282

Agrégation du matrice de comptabilité sociale.

Matrices des coefficients techniques (CT)	Agriculture		Hydrocarbures		Industrie		Services		TOTAL
	valeur	CT	valeur	CT	valeur	CT	valeur	CT	
Agriculture	20336,5645	0,071216812	382,4792	0,00029226	156094,7031	0,168355883	3890,1267	0,006430672	180703,8735
Hydrocarbures	2945,3465	0,010314337	336457,2813	0,257093354	59637,2813	0,064321767	44908,2461	0,074236712	443948,1552
Industrie	19033,7285	0,066654398	15822,3965	0,012090192	211667,6875	0,228294105	20410,6426	0,033740329	266934,4551
Services	16777,4648	0,058753166	83308,2969	0,063657441	71136,9219	0,0767247	105964,1406	0,175166702	277186,8242
CI	59093,1043		435970,4539		498536,5938		175173,156		1168773,308
L	60261,5		108224,5313		255825,9219		133633,9688		557945,9219
K	166203,875		764501,9375		172808,5469		296126		1399640,359
VAB	226465,375		872726,4688		428634,4688		429759,9688		1957586,281
PBB	285558,4793		1308696,923		927171,0626		604933,1248		3126359,589

Régions (r)	Mr		Er		BCr	
UMA	23349,3856	0,012457709	11997,0932	0,012457714	-11352,2924	0,012457703
UE	1141371,807	0,608961526	586445,4612	0,608961652	-554926,3456	0,608961392
RDM	709570,9574	0,378580766	364582,7192	0,378580635	-344988,2382	0,378580904
TOTAL	1874292,15	1	963025,2736	1	-911266,8761	1

Secteur (j)	Mj	Ei	BCi,j
Agriculture	248221,9597	1988,6771	-246233,2826
Hydrocarbures	28749,47275	848387,8476	819638,3749
Industrie	1393548,28	11970,2235	-1381578,057
Services	203772,439	100678,5254	-103093,9136
TOTAL	1874292,152	963025,2736	-911266,878

Secteur (i)	CIi	CFHi	CGi	FBCFi	Ei	Demande globale
Agriculture	180703,8734	235902,8906	29287,7832	114449,3438	1988,6771	562332,5681
Hydrocarbures	443948,1549	48814,6914	34902,0781	136999,25	848387,8476	1513052,022
Industrie	266934,4551	381747,9375	128313,7109	1573732,125	11970,2235	2362698,452
Services	277186,8242	362330,875	74902,9609	53954,7851	100678,5254	869053,9706
TOTAL	1168773,308	1028796,395	267406,5331	1879135,504	963025,2736	5307137,013

Secteur (j)	PXj*Xj	PMj*Mj	Offre globale (j)
Agriculture	314110,4778	248221,9597	562332,4376
Hydrocarbures	1484302,519	28749,47275	1513051,992
Industrie	969150,2054	1393548,28	2362698,485
Services	665281,5616	203772,439	869054,0006
TOTAL	3432844,764	1874292,152	5307136,915

Ces agrégats découlent du calibrage du modèle.

La table 8 : La structure d'une MCS pour l'économie algérienne.

DEPENSES		RECETTES													
		Activités				Facteurs		Institutions			Compte de Capital	Extérieur			TOTAL
		1	2	3	4	Travail	Capital	Ménages	Entreprises	L'Etat		UMA	UE	RDM	
Activités	1	Consommations						Consommations finales des ménages		Consommations publiques des produits finis	FBCF en différents produits	Exportations			La demande agrégée de l'économie
	2	Intermédiaires													
	3	[Input-Output]													
	4														
Facteurs	Travail	Somme des salaires													Somme des salaires reçus
	Capital	Somme des revenus du capital										Revenu du capital recus de l'extérieur			Somme du revenu du capital
Institutions	Ménages					Salaires aux ménages	Revenus des ménages	Transferts entre ménages	Transferts des Entreprises ménages	Transferts du l'État ménages		Transfert extérieur ménages			Somme des revenus des ménages
	Entreprises						Revenus du capital des entreprises	0		Transferts du L'État entreprise					Somme des recettes des entreprises
	L'Etat	Impôts indirects sur les produits [Taxes]					Revenus du capital du public	Impôts payés par les ménages	Impôts directs sur les entreprises			Transfert extérieur État			Somme des recettes d'Etat
Compte de capital								Épargne des ménages	Épargne des entreprises	Épargne publique		Épargne étrangère			Somme d'épargne nationale
Extérieur	UMA	Importations						Transferts à L'extérieur		Transferts à L'extérieur					Somme des recettes du l'extérieur
	UE														
	RDM														
TOTAL		L'offre agrégé de l'économie nationale				Somme des salaires versées à l'économie	Somme des revenus du capital versés à l'économie	Somme des dépenses courantes du ménages	Somme des dépenses des entreprises	Somme des dépenses du gouvernement	Somme de FBC d'économie [I+]	Somme des dépenses du l'extérieur			

Lecture : en ligne les recettes et en colonnes les dépenses

Liste des variables, des taux et des paramètres du modèle.

1. Les variables endogènes.

Nom	Définition	Nombre
CI_{ij}	Volume de la consommation intermédiaire du produit i dans le secteur j	16
L_j	Volume de la demande du travail dans le secteur j	4
K_j	Volume du stock de capital dans le secteur j	4
V_j	Valeur ajoutée sur la base sectorielle dans le secteur j	4
X_j	Volume de la production brute du secteur j	4
PCI_{ij}	Prix de la consommation intermédiaire du produit i dans le secteur j	16
W_j	Taux de salaire dans le secteur j	4
R_j	Rendement du capital dans le secteur j	4
PV_j	Prix de la valeur ajoutée dans le secteur j	4
PX_j	Prix de la production brute dans le secteur j	4
WB	Valeur des salaires versés aux ménages	1
RK	Valeur du revenu de capital	1
YH	Valeur du revenu total des ménages	1
RK_H	Valeur du revenu du capital aux ménages	1
DH	Valeur de dépense totale des ménages	1
CFH_i	Volume de la consommation finale des ménages du produit i	4
SH	Valeur de l'épargne des ménages	1
YF	Valeur du revenu total des entreprises	1
RK_F	Valeur du revenu du capital aux entreprises	1
DF	Valeur de dépense totale des entreprises	1
SF	Valeur de l'épargne des entreprises	1
YG	Valeur de revenu total de l'Etat	1
RK_G	Valeur du revenu du capital de publique	1
CG_i	Volume de la consommation publique du produit i	4
DG	Valeur de dépense totale de l'Etat	1
SG	Valeur de l'épargne publique	1
SN	Valeur de l'épargne nationale	1
IN	Valeur de l'investissement nationale	1
FBCF_i	Valeur de formation brute du capital fixe dans le secteur i	4
Q_j	Demande de bien composite en volume dans le secteur j	4
PQ_j	Prix du bien composite dans le secteur j	4

OGE_j	Valeur de l'offre globale d'économie en secteur j	4
DGE_i	Valeur de la demande globale d'économie en secteur i	4
M_j	Volume des importations des biens et services en secteur j	4
E_j	Volume des exportations des biens et services en secteur i	4
Nombre total des variables endogènes du modèle : →		116

2. Les variables exogènes.

Nom	Définition	Nombre
M_(r)	Volume des importations des biens et services par région r	3
E_(r)	Volume des exportations des biens et services par région r	3
PWM_j	Prix mondial des importations par secteur j	4
PWE_i	Prix mondial des exportations par secteur i	4
SEXT_(r)	Valeur de l'épargne extérieure par région r	3
BC_(r)	Solde de la balance commerciale par région r	3
RK_{ext(r)}	Valeur de revenu du capital d'extérieur par région r	3
ER	Taux de change	1
TR_H^H	Valeur des transferts en capital entre les ménages eux-mêmes	1
TR_F^H	Valeur des transferts en capital versés par les entreprises aux ménages	1
TR_G^H	Valeur des transferts en capital versés par l'Etat aux ménages	1
TR_{ext(r)}^H	Valeur des transferts en capital des ménages reçus d'extérieur (r)	3
TR_H^{ext(r)}	Valeur des transferts en capital des ménages versés à l'extérieur (r)	3
TR_G^F	Valeur des transferts en capital versés par l'Etat aux entreprises	1
TR_{ext(r)}^G	Valeur des transferts en capital versés par l'extérieur (r) à l'Etat	3
TR_G^{ext(r)}	Valeur des transferts en capital versés par l'Etat à l'extérieur (r)	3
Nombre total des variables exogènes : →		40

3. Les paramètres et les taux.

Nom	Définition des valeurs par secteur d'activités de production				
a_{ij}	<u>Matrice des coefficients techniques</u>				
	a_{ij}	1	2	3	4
	1	0,07121	0,00029	0,16835	0,00643
	2	0,01031	0,25709	0,06432	0,07423
	3	0,06665	0,01209	0,22829	0,03374
	4	0,05875	0,06365	0,07672	0,17516

A_j	Coefficient d'échelle de la fonction de production CES en secteur j			
	1,51229	1,16315	1,93868	1,66009
σ_j	Elasticité de substitution entre le travail et le capital dans le secteur j			
	0,26609	0,12400	0,59683	0,31095
θ_j	Paramètre de proportion de la fonction de production en secteur j			
	0,02161	0,000000142	0,65867	0,31095
β_j	Paramètre de dimension de la fonction CES en secteur j (Armington)			
	2,19338	1,24400	2,08262	1,84056
γ_j	Elasticité de substitution entre le produit national et le produit importé en secteur j			
	0,55858	0,98099	0,41018	0,76552
δ_j	Paramètre de proportion de la fonction d'Armington par secteur j			
	0,60825	0,98238	0,30688	0,82588
$Pmc_{h,i}$	Propension marginale à consommer des ménages dans le secteur			
	0,14692	0,03040	0,23776	0,22567
$Pmc_{G,i}$	Propension marginale à consommer de l'Etat dans le secteur			
	0,02406	0,02868	0,10545	0,06155
tv_j	Taxe sur la valeur ajoutée dans le secteur j			
	0,12607	0,20121	0,09793	0,14042
Φ_i	Paramètre de part en valeur dans l'investissement du secteur j			
	0,06090	0,07290	0,83747	0,02871
tm_j	Taux d'imposition sur les importations dans le secteur j			
	0,12607	0,20121	0,09793	0,14042
ty_H	Taux d'imposition direct sur le revenu des ménages			0,01031
ty_F	Taux d'imposition direct sur le revenu des entreprises			0,05410
Pms_H	Propension marginale à épargner des ménages			0,35922
Pms_F	Propension marginale à épargner des entreprises			0,22554
Pms_G	Propension marginale à épargner de l'Etat			0,48883
$Pms_{EXT}(r)$	Propension marginale à épargner de l'extérieur par région (r)			
	Région (r)	0,32617	0,32617	0,32617
$tr_{H,H}$	Part des transferts du revenu des ménages aux ménages.			0
$tr_{F,H}$	Part des transferts du revenu des entreprises aux ménages			0,7744548787
$tr_{G,F}$	Part des transferts du revenu du gouvernement aux ménages			0,2914037464
$tr_{F,G}$	Part des transferts du revenu du gouvernement aux entreprises			6,3773e-8
$tr_{UMA,H}$	Part des transferts du revenu d'UMA aux ménages (renvois des émigrés)			0,103721972
$tr_{UE,H}$	Part des transferts du revenu d'UE aux ménages (renvois des émigrés)			0,103722542

$tr_{RDM, H}$	Part des transferts du revenu d'RDM aux ménages (renvois des émigrés)	0,103722562
$tr_{H, UMA}$	Part des transferts du revenu des ménages à l'UMA (renvois des émigrés)	1,245676e-10
$tr_{H, UE}$	Part des transferts du revenu des ménages à l'UE (renvois des émigrés)	2,86506e-9
$tr_{H, RDM}$	Part des transferts du revenu des ménages au RDM (renvois des émigrés)	1,74395e-9
$tr_{UMA, G}$	Part des transferts du revenu d'UMA au gouvernement	0,001038623
$tr_{UE, G}$	Part des transferts du revenu d'UE au gouvernement	0,001038625
$tr_{RDM, G}$	Part des transferts du revenu d'RDM au gouvernement	0,001038628
$tr_{G, UAM}$	Part des transferts du revenu du gouvernement à l'UMA	5,75273e-10
$tr_{G, UE}$	Part des transferts du revenu du gouvernement à l'UE	2,88458e-8
$tr_{G, RDM}$	Part des transferts du revenu du gouvernement au RDM	1,79156e-8

La méthode R.A.S

i. Le concept.

La méthode R.A.S est fréquemment utilisée lors de la construction d'une MCS. Cette méthode est surtout appliquée pour équilibrer une matrice lorsqu'il y a des différences entre les distinctes sources de données utilisées¹.

Pour utiliser la méthode R.A.S, il suffit de spécifier des totaux de contrôle pour chaque ligne et colonne de la matrice à équilibrer. Ensuite, par récurrence, les valeurs à l'intérieur de la matrice sont ajustées relativement jusqu'à ce que l'égalité entre la somme des lignes et des colonnes de la matrice et les totaux de contrôle spécifiés soit obtenue.

ii. Le manuel d'utilisation.

On désigne la matrice **TAB**², de la matrice originale à équilibrer, le vecteur **TAP** est le vecteur colonne de totaux que l'on désire ordonner en lignes à **TAB** ; et, le vecteur **TBP** est le vecteur ligne de totaux que l'on désire ordonner à **TAB** en colonnes. Le seuil de convergence désiré est également fixé. Nous pouvons exprimer cette désignation par le schéma (3) suivante :

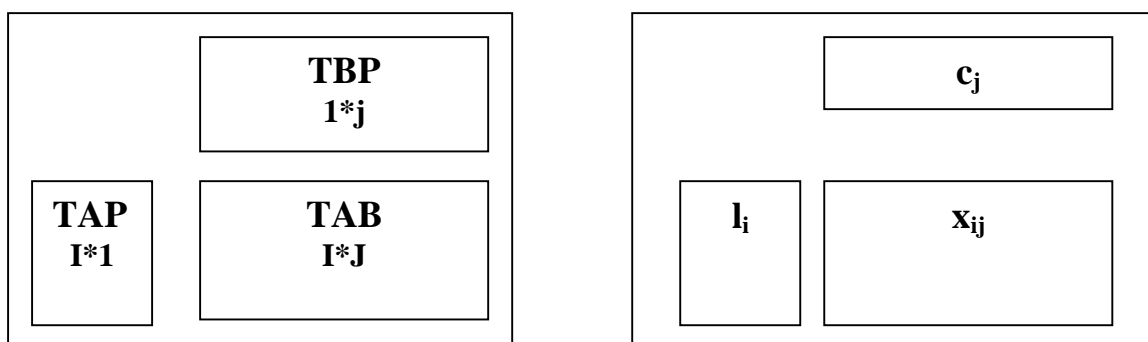


Schéma (3) : la dénomination du problème à résoudre.

- La somme des lignes est calculée sous forme :

$$\sum_{i=1}^I l_i = \text{sumtol} \quad (1 \times 1)$$

- La somme des colonnes est calculée sous forme :

$$\sum_{j=1}^J c_j = \text{sumcol} \quad (1 \times 1)$$

¹ Ce document est pris par le site officiel du ministère de finance Québécois : www.Finances-Québec.Ca.Org

² Les matrices TAB, TAP et TBP signifient respectivement : Le total des activités de branche, le total des activités de produit, et le total des branches de produits.

- La condition pour utiliser la méthode **R.A.S** est l'égalité absolue entre **sumtol** et **sumcol**. Si cette condition n'est pas respectée, il est impossible d'emporter des résultats.

- Après avoir des conditions vérifiées, on va utiliser une action itérative, tel que :

1- Pour chaque ligne **i**, calcul de la somme des colonnes de **TAB** de façon à obtenir un vecteur ligne m_{i*1} :

$$\forall i, \sum_{j=1}^J x_{ij}^0 = m_i$$

2- Calcul du numéraire p_i pour chaque ligne **i** :

$$p_i = \frac{l_i}{m_i}$$

3- multiplier le numéraire p_i par chaque élément de la ligne **i** de la matrice **TAB** :

$$x_{ij}^1 = p_i x_{ij}^0$$

4- Pour chaque colonne **j**, calcul de la somme des lignes de la matrice **TAB** obtenue à l'étape précédente :

$$\forall j, \sum_{i=1}^I x_{ij}^1 = n_j$$

5- Avant de poursuivre, l'écart qu'il reste à remplir, est vérifié :

$$\text{écart} = \sum_{j=1}^J |n_j - c_j|$$

- Si l'écart est plus grand que le seuil de convergence, on poursuit à l'étape (5). Sinon, la matrice est équilibrée.

6- Calcul de q_j pour chaque colonne **j** que l'on multiplie à chaque élément de la j^e colonne de la nouvelle matrice **TAB** obtenue à l'étape 2 :

$$q_j = \frac{c_j}{n_j}, \quad x_{ij}^2 = q_j x_{ij}^1$$

7- Le test de convergence est à nouvel exécuté avec la nouvelle matrice **TAB** calculée à l'étape (6):

$$\forall i, \sum_{j=1}^J x_{ij}^2 = m_i \quad \text{et} \quad \text{écart} = \sum_{i=1}^I |m_i - l_i|$$

- Si l'écart est inférieur au seuil de convergence, alors les itérations sont terminées. Sinon on retourne à l'étape initiale (n° 1).

L'algorithme de la méthode R.A.S

I. Les inputs initiaux :

- (1) Donner la matrice initiale $A(0)$ de n dimension.
- (2) La matrice A est la matrice à calculée.
- (3) $r(0)$: Le vecteur initial du somme des lignes.
- (4) $s(0)$: Le vecteur initial du somme des colonnes.
- (5) rf : est le vecteur final du somme des lignes.
- (6) sf : est le vecteur final du somme des colonnes.
- (7) $k := 0$.

II. L'étape des lignes :

- (1) $k := k+1$.
- (2) $R_i(k) := rf_i / r_i(k-1)$, $i=1 \dots n$, et DR est le diagonal du vecteur R .
- (3) $A(k) := DR * A(k-1)$.

III. L'étape des colonnes :

- (1) $k := k+1$.
- (2) $S_j(k) := sf_j / s_j(k-1)$, $j=1 \dots n$, et DS est le diagonal du vecteur S .
- (3) $A(k) := A(k-1) * DS$.

IV. Le contrôle de convergence :

- (1) $A(k) = DR(k-1) * A(k-2) * DS(k)$.
- (2) **Si** $|A_{ij}(k) - A_{ij}(k-1)| < \epsilon$, $i,j=1 \dots n$, où ϵ est le seuil de convergence, **STOP** ; **Si non**, retourner à l'étape (II).

La fonction CES

i. Le concept.

La fonction CES : cette fonction introduite par Arrow, Chenery, Minhas et Solow (1961). Elle s'écrit :

$$Y = A \times (\theta \times K^{\frac{\sigma-1}{\sigma}} + (1-\theta) \times L^{\frac{\sigma-1}{\sigma}})^{\frac{\sigma}{\sigma-1}}$$

Dont : **A** est un coefficient d'échelle de la fonction de production CES ; **θ** est un paramètre de proportion de la fonction de production ; et **σ** est l'élasticité de substitution entre le capital et le travail.

On apprend **ρ** à l'exposant de cette fonction CES, qui égale: $\rho = (\sigma-1)/\sigma$.

Si **ρ** tend vers le zéro, la fonction CES devient équivalente à la fonction Cobb-Douglas ; et **ρ** tend vers un ; la fonction CES devient équivalente à la fonction linéaire, et si **ρ** tend vers $-\infty$, la fonction CES devient équivalente à la fonction de Léontief.

Selon les valeurs de **ρ**, les graphiques de la fonction CES ressemblent à ceux vu plus haut. Pour des valeurs arbitraires de **ρ**, les graphiques ressemblent plutôt à ceux de la Cobb-Douglas ; les isoquantes auront ainsi la forme convexe habituelle.

ii. La méthode de résolution :

Il n'est pas possible de déterminer de façon unique les trois paramètres A, θ et ρ, grâce à la seule connaissance des valeurs de Y, K et L et leurs prix (P, r et w), en d'autres termes, on ne peut pas déduire des données à la fois position des isoquantes par rapport à l'origine, leur pente et leur courbure. Donc il faut imposer une valeur pour l'élasticité de substitution, c'est-à-dire imposer la courbure des isoquantes, ce qui est déjà fait dans une fonction Cobb-Douglas³.

Soit une fonction de production Cobb-Douglas,

$$Y = AK^\alpha L^{1-\alpha} \Rightarrow \alpha = \frac{rK}{PY} \quad \text{et après on prend } \alpha = \sigma$$

Puis on va déduire la valeur des autres paramètres :

$$\theta = \frac{\left(\frac{r}{w} \times \left(\frac{K}{L}\right)^\sigma\right)}{1 + \left(\frac{r}{w} \times \left(\frac{K}{L}\right)^\sigma\right)} \quad ; \text{ et } A = \frac{(\theta^\sigma \times r^{1-\sigma} + (1-\theta)^\sigma \times w^{1-\sigma})^{1/\sigma}}{P}$$

³ K. SCHUBERT (1993), " Les modèles d'équilibre général calculable : Une revue de la littérature ", Revue d'économie politique, 103(6), p. 808-809.

La théorie d'Armington (1969).

i. Préface.

Au cours des deux dernières décennies, avec l'impulsion des récentes théories du commerce international, la modélisation des flux commerciaux à partir des comportements de demande a été renouvelée par le fait d'une différenciation croissante des produits offerts aux consommateurs. Celle-ci peut s'établir à plusieurs niveaux :

- a. Une différenciation horizontale: dans le cas d'un ensemble de produits appartenant à la même branche et de caractéristiques proches.
- b. Une différenciation verticale : dans le cas d'un ensemble de produits appartenant à la même branche mais de qualités, qu'ils sont perçus par des différents consommateurs.
- c. Une différenciation spatiale : lorsque l'origine géographique des produits influe sur les préférences des consommateurs.

Partant du principe que les produits sont différenciés, et donc qu'ils sont imparfaitement substituables, il existe pour chaque bien une demande individuelle découlant des préférences des consommateurs. L'agrégation de ces demandes individuelles permet alors de distinguer deux types de demandes agrégées : l'une pour les produits nationaux, l'autre pour les produits importés.

Dans la littérature empirique, les modèles les plus répandus sont des variantes du modèle à substituts imparfaits, dont les fondements théoriques remontent à **Armington** (1969). La demande de biens, analysée sous un angle microéconomique, est supposée résulter de la maximisation par les consommateurs de leur utilité, sous leurs contrainte budgétaire. Cette hypothèse suppose la différenciation des produits entre les pays fournisseurs. Par logique, les produits importés des différents pays sont considérés comme des produits de substitution imparfaits dans leurs utilisation.

ii. Le concept de l'élasticité d'Armington:

L'hypothèse d'Armington présente une théorie générale de la demande des biens, basée sur un produit distingué par deux produits de sa sorte, par exemple textiles ou produits chimiques, et son endroit dans la production. Précédemment, les biens d'une disposition donnée fournie par des vendeurs dans un pays sont assumé pour être produits parfaitement substituables pour les biens, de la même disposition, fournies par d'autre pays, impliquant que les élasticités de la substitution entre ces offres de biens sont infinies, et que les rapports correspondants des prix sont des constantes. Conformément, cette hypothèse est discuté par Armington , qui porte un caractère de rationalisme, et qui a préparé le terrain pour sa réponse par lequel au départ, tous les produits de la même qualité, mais qu'ils sont diversement d'origine, sont supposés pour être imparfaits, plutôt que parfaits, des produits substituables dans la coté de demande. En plus, les secteurs géographiques qui servent

comme base pour les produits de distinction par origine servent identiquement à constater les distinctes sources de la demande.

En revanche, Armington a limité systématiquement les fonctions de la demande des différents produits pour exécuter les prévisions et les évaluations de sa théorie. Dans cet regard, Armington exige deux supplémentaires hypothèses, pour simplifier ces fonctions de demande des produits. D'abord, il a supposé que les élasticités de substitution entre les produits concurrençant sur n'importe quel marché sont constantes, impliquant qu'elles ne dépendent pas des parts de marché. En second lieu, il prévoit que cet élasticité entre les deux produits concurrents sur un marché, est identique à celle entre n'importe quelle autre couple des produits concurrents sur le même marché. Ensuite, ces hypothèses ramènent un détail de l'aspect du rapport entre la demande de produit, la taille du marché correspondant et les prix relatifs, par lequel le seul paramètre inconnu soit l'élasticité de substitution dans le marché considéré. Ainsi, la différentiation des fonctions de la demande rapporte une analyse sur les changements exigés pour un produit donné, tel que le changement de la part du marché des biens dépend d'une manière spécifique sur le changement du prix de produit, qui est relativement au changement moyen du prix de produit sur ce marché.

iii. L'hypothèse d'Armington et l'analyse des politiques commerciales:

Les modèles d'équilibre partiels et générales appliqués employés pour examiner les politiques commerciales sont presque partout sensibles aux élasticités commerciales. En effet, l'élasticité d'Armington, qui exprime le degré de la substitution entre les biens domestiques et importés, est un paramètre comportemental principal qui est conduit quantitativement, et parfois qualitativement, résultats que les décideurs emploient. L'utilisation de ce type de modèles pour évaluer les changements de politique commerciale exige souvent des modifications de politique pour les effets des prix. Les modèles d'analyse utilisent ces derniers des mesures des prix pour déterminer comment une telle politique est attendue pour affecter à produire, l'emploi, les flux commerciaux, le bien-être économique, et d'autres variables d'intérêt. La gestion et la gravité d'une politique commerciale changent sur les différentes variables, qui dépend de la taille du choc comme les rapports accompagnés dans l'économie.

Quand l'évaluation d'une politique déplace dans un modèle économique, ceux-ci les rapports conduits prennent en grande partie la forme d'élasticités reflétant la réponse d'un ensemble de variables à un changement d'un deuxième ensemble. Par exemple, une politique commerciale change le prix effectif des biens commercialisés relativement aux biens domestiquement produits. En conséquence, un rapport principal pour le modèle d'analyse est le degré de substitution entre les marchandises importées et domestiques. Cette explication du rapport est fréquemment identifiée comme l'élasticité d'Armington.

En règle général, la connaissance de ces élasticités est importante pour étudier les politiques commerciales. Les modifications des tarifs et les impôts affecteront les modalités commerciales, le niveau du revenu, et le niveau d'emplois dans l'économie considérée. La taille de ces impacts dépendra en grande partie de l'importance de ces élasticités. L'élasticité d'Armington est un composant essentiel d'analyse de politique commerciale. Les modèles d'équilibre partiel et général qui se fondent sur la structure d'Armington sont partout sensibles à ces élasticités. En effet, une réunion d'entraînement centrale de volonté de choix d'Armington est de modeler quantitative, et parfois qualitative, résultats que les décisionnaires emploient.

iv. La formule générale.

- Nous pouvons également indiquer un modèle d'Armington comme un système des équations non-linéaires. Nous définissons d'abord le bien composite (Q) selon l'hypothèse d'Armington, par une fonction CES composé du bien domestique (X_1), et des d' importations (X_i) du pays $i=1..n$.

$$Q = \left[\sum_{i=1}^n \alpha_i X_i^\rho \right]^{\frac{1}{\rho}} \longrightarrow (1)$$

- En calibrant le modèle, nous mesurons encore des quantités de sorte que tous les prix internes soient dans le benchmark, c'est-à-dire les données de départ. Ceci inclut le prix du bien composite. L'indice des prix pour ce bien composite peut être montré à l'égale:

$$P = \left[\sum_{i=1}^n \alpha_i^\sigma P_i^{1-\sigma} \right]^{\frac{1-\rho}{\rho}} \longrightarrow (2)$$

- En même temps, les conditions du premier ordre et la demande de bien X_1 peut être exposer comme suit:

$$x_i = \left[\frac{\alpha_i}{P_i} \right]^\sigma \left[\sum_{i=1}^n \alpha_i P_i^{1-\sigma} \right]^{-1} Y = \left[\frac{\alpha_i}{P_i} \right]^\sigma P^{\sigma-1} Y, \text{ où } \rho = 1 - (1/\sigma) \longrightarrow (3)$$

- Combiné avec d'équations de l'offre, ces achèvements peuvent être employés pour définir un système non linéaire simple en termes de prix. En particulier, si nous spécifions l'offre comme une fonction avec une élasticité de l'offre constante (ϵ_{si}), ensuite les conditions de l'excès de demande sur chaque marché sont définis également à :

$$\left[\frac{\alpha_i}{P_i} \right]^\sigma P^{\sigma-1} Y - K_{si} P_i^{\epsilon_{si}} = 0 \longrightarrow (4)$$

Où K exprime une constante et P le prix d bien composite.

- En même temps, l'équation des prix composés peut être récite comme suivent :

$$\left[\sum_{i=1}^n \alpha_i^\sigma P_i^{1-\sigma} \right]^{\frac{1-\rho}{\rho}} - P = 0 \longrightarrow (5)$$

- En conclusion, si nous définissons la demande du bien composite à la forme :

$$Q = K_A P^{NA} \longrightarrow (6)$$

Où : NA représente une élasticité de la demande du bien composite, ensuite nous pouvons spécifier l'excès de demande pour le bien composite comme suitons: Notez cela, dans l'équation (7), $Y=PQ$

$$K_A P^{NA+1} - Y = 0 \longrightarrow (7)$$

- Les équations (4), (5) et (6) définissent un système de (n+2) d'équations et de (n+2) d'inconnus. Ce système peut être résolu par les prix, en conséquence ces prix de solution peuvent être utilisés à résoudre pour les quantités de biens et les mesures du bien-être, selon le problème posée.

v. Les principales études d'évaluations économétriques :

Les évaluations complètes de niveau d'industrie des élasticités d'Armington sont apparues par cessation pendant les dernières décennies. Les cinq études principales disponibles pour les importations américaines incluent Stern, Francis, et Schumacher (1976), Shiells, Stern et Dearnorff (1986), Reinert et Roland-Holst (1992), et Shiells et Reinert (1993), et le plus récemment, Gallaway, McDaniel et Rivera (2000). Ces études utilisent des approches standard et claires pour évaluer l'élasticité d'Armington. Plusieurs économistes envisagent ces évaluations d'élasticité avec l'incertitude, et qu'ils croient que les biens domestiques et les biens importées sont beaucoup plus remplaçables que les évaluations inspirez.

Nous prenons l'exemple de l'étude fournie par Reinert et Roland-Holst (1992), qu'ils ont estimé des élasticités d'Armington pour l'exploitation de 163 secteurs de fabrication. Ils ont obtenu des évaluations significatives pour environ deux-tiers de les industries de 3-digit (secteur en USA), et qu'ils ont estimé en utilisant des données trimestrielles de 1980-1988. Ils ont estimés à des évaluations de 0,14 à 3,49.

☞ Nous pouvons résumer cette théorie également : Armington (1969) pris en considération le fait que les produits importés et les produits domestiques ne sont que des substituts imparfaits pour la consommation aussi bien que pour la production. Les effets des droits de douanes, et donc de leurs variations, dépendent largement des valeurs estimées pour ces élasticités de substitution.

Bibliographie générale.

1. **AKACEM K. ET SEKHERI A.**, 1987, " Le système des comptes économiques algériens: Evaluation critique ", CREAD publications, Alger.
2. **BEAUMAIS O. ET SCHUBERT K.**, 1996, " Les modèles d'équilibre général appliqués à l'environnement : Développements récents ", Revues d'économie politique, 106(03), p.355-380.
3. **BENTABET B.**, 1998, " la modélisation de l'économie algérienne sous un modèle d'équilibre général calculable ", Thèse de doctorat, université d'Oran.
4. **BENTABET B.**, 2003: " Fiscalité et accords euro-méditerranéens: Le cas de l'économie algérienne ", Communication dans Colloque international, Université Abou-Bekr Belkaïd de Tlemcen, le 21, 22 octobre 2003.
5. **BORGES A.**, 1986, " Les modèles appliqués d'équilibre général : Une évaluation de leur modèle utilité pour l'analyse des politiques économiques ", Problèmes économiques, n°2.023, p. 21-31.
6. **BOUZIDI A.**, 1999, Les années 90 de l'économie algérienne : les limites des politiques conjoncturelles, ENAG Editions, Alger.
7. **CASTEX P.**, 1991, Analyse macrocomptable et comptabilité nationale, Tome 2 : L'outil de gestion et de recherche, Economica, Paris.
8. **COURBIS R.**, 1981, Commerce international et modèles multinationaux, Economica, Paris.
9. **DEBBOUB Y.**, 1995, Le nouveau mécanisme économique en Algérie, OPU, Alger.
10. **DECALUWÉ B., DISSOU Y. ET PARTY A.**, 2001, " Union Douanière au sein de l'UEMOA: Une analyse quantitative. ", Revue Economique, 52 (4), p.811-830.
11. **DERVIS K., De MELO J. ET ROBINSON S.**, 1981, " A General Equilibrium Models For Foreign Exchange Shortages in a Developing Economy ". The Economic Journal, p. 891-906.
12. **FOURGEAUD C. ET PERROT A.**, 1990, Calcul économique et microéconomie approfondie, Economica, Paris.
13. **FRANCOIS J.F ET REINERT K.A.**, 1997, Applied Methods For Trade Policy Analysis: A Handbook, Cambridge University Press, USA.
14. **GAUTRON J-C**, 1997, " La politique méditerranéenne de l'Union européenne ", Union européenne, Problèmes économiques, n° 2.521, p. 17-23.
15. **GOLDIN I., KNUDSEN O. ET. BRANDEO A-S.**, 1994, La modélisation de la réforme des échanges, Etude de centre de développement, OCDE, Paris.
16. **GUILLOCHON B. ET KAWECKI A.**, 2000, Économie internationale, Dunod, Paris.
17. **HANDOUSSA H. ET REIFFERS J-L.**, 2002, " Rapport FEMISE 2002 sur le partenariat euro-méditerranéen ", Site : <http://www.Femise.Org>.
18. **KOHLI U.**, 1999, Analyse macroéconomique, De Boeck & Larcier s.a, BALISES, Bruxelles.
19. **LEVEAU R.**, 2000, " Le partenariat euro-méditerranéen ", Problèmes économiques : D'une rive à l'autre, les dynamiques de la méditerranée, n° 2.686, p. 1-6.
20. **MEBTOUL A.**, 2002, L'Algérie : face aux défis de la mondialisation, OPU, Alger.

21. **M'HAMSADJI BOUZIDI N.**, 1998, 5 essais sur l'ouverture de l'économie algérienne, ENAG Editions, Alger.
22. **PELLETIER P.**, 2000, " Intégration économique et accords de libre-échange ", Problèmes économiques [D'une rive à l'autre, les dynamiques de la Méditerranée], n° 2.686, p. 7-10.
23. **PICHOT A.**, 1988, Comptabilité nationale et modèles économiques, Presses universitaires de France, France.
24. **REGNAULT H.**, 2000, " Le libre-échange euro-méditerranéen : Un atout pour le développement ? ", Problèmes économiques [D'une rive à l'autre, les dynamiques de la Méditerranée], n° 2.686, p. 10-12.
25. **RUTHERFORD T.F., RUTSTROM E.E. ET TARR D.**, 1993, " L'accord de libre-échange entre le Maroc et la CEE: une évaluation quantitative ", Revue d'économie du développement, n°2, juin 1994, p. 97-133.
26. **SARI M.**, 2002, Algérie, horizon 2020 : Vers une autonomie économique minimale, Imprimerie EL – MAAREF, Algérie.
27. **SCHUBERT K.**, 1992, " Les modèles d'équilibre général calculable : Préalables statistiques et comptables ", pp. 203-211, apparaît in ARCHAMBAULT E. et ARKHIPOFF O. (1992), La comptabilité nationale : pour quoi faire ? , Economica, Paris.
28. **SCHUBERT K.**, 1993, " Les modèles d'équilibre général calculable : Une revue de la littérature ", Revue d'économie politique, 103(6), p. 775-825.
29. **STARR R.M.**, 1997, General Equilibrium Theory: An Introduction, Cambridge University Press, USA.
30. **SUWA A.**, 1991, " Les modèles d'équilibre général calculable ", Problèmes économiques [Science économique], n°2.253, p. 17-22.
31. **VARIAN R.H.**, 2000, Introduction à la microéconomie, 5^{ème} édition, De Boeck Université, PREMISSES, Bruxelles.
32. **ZANTMAN A.**, 1995, " Modèles d'EGC et répartition des revenus dans les pays en voie de développement : Quelques éléments d'évaluation ", Revue tiers monde, n° 142, p. 411-443.

❖ **Liste des sites officiels présent dans le mémoire :**

[http:// WWW.ONS.DZ](http://WWW.ONS.DZ) : Office national des statistiques (Algérie).

[http:// WWW.PROMEX.DZ](http://WWW.PROMEX.DZ) : Office algérien de promotion du commerce extérieur (Algérie).

[http:// WWW.CNES.DZ](http://WWW.CNES.DZ) : Le conseil national économique et social (Algérie).

[http:// WWW.LADOUANE.DZ](http://WWW.LADOUANE.DZ) : Le site officiel de la douane algérienne.

[http:// WWW.GOOGLE.FR](http://WWW.GOOGLE.FR) : Le moteur de recherche mondial.

[http:// WWW.CEPII.FR](http://WWW.CEPII.FR) : Centres d'études prospectives et d'informations internationales (Paris).

[http:// WWW.FEMISE.ORG](http://WWW.FEMISE.ORG) : Le réseau Femise des études euro-méditerranéen.

[http:// WWW.DZ.EUDEL.COM](http://WWW.DZ.EUDEL.COM) : Bulletin des informations sur le partenariat euro-méditerranéen.

[http:// WWW.EMMARINOS.NET](http://WWW.EMMARINOS.NET) : Réseau d'intégration Nord-Sud.

[http:// WWW.MATHSWORK.COM](http://WWW.MATHSWORK.COM) : Site de MATLAB.