

Al.1  
G  
868



Université de Montréal  
Département de sciences économiques

**Quel est l'impact possible d'une adhésion à  
l'Union Européenne ? Un modèle d'équilibre  
général calculable pour la Hongrie.**

Rapport de recherche présenté par Pierre-Emmanuel Ferraton  
en vue de l'obtention de la maîtrise ès sciences (Msc) en  
sciences économiques

Sous la direction de Monsieur le professeur André Martens

Co-lecteur : Monsieur le professeur Rodrigue Tremblay

Août 2001

© Pierre-Emmanuel Ferraton

## Avant propos

Je tiens tout d'abord à adresser mes remerciements les plus sincères à toutes les personnes qui m'ont aidé, sous toute forme que ce soit, à réaliser ce travail : M. le professeur André Martens, qui s'est toujours tenu à ma disposition et qui a su me transmettre des conseils des plus constructifs, Stéphane Gelgoot, qui a su prendre de son temps pour me permettre d'apprendre et d'utiliser dans les meilleures conditions le logiciel GAMS sur lequel se base mon travail et Marton Balint, ami hongrois grâce auquel j'ai pu obtenir si aisément les données et des informations concernant certains détails sur le fonctionnement du système économique hongrois. Je tiens également à remercier Nicolas Doisy, Hervé Bonnaz et Jean-Paul Depecker, de la Direction de la Prévision au Ministère de l'Économie, des Finances et de l'Industrie en France, qui m'ont soutenu dans le choix de ce sujet, ont accepté d'échanger leurs réflexions sur ce point, et m'ont fourni certaines données complémentaires nécessaires à cette étude, ainsi que toutes les personnes travaillant dans les instituts statistiques des pays d'Europe Centrale et Orientale qui m'ont fait part de leur point de vue. Je souhaite encore inclure dans mes pensées tous mes professeurs, anciens et actuels, grâce auxquels j'ai pu et je continue à acquérir mes connaissances.

Je suis également reconnaissant pour le soutien moral que m'ont apporté tous mes amis pendant ce travail, mais aussi pendant ma maîtrise : je pense en particulier à Émilie, Marton et Jean-Yves, mais aussi à Camille et Benoît, à toutes les personnes formidables que j'ai rencontrées au Canada et celles que j'ai laissées derrière moi en France. Bien entendu, rien n'aurait été possible sans mes parents qui ont non seulement accepté cet éloignement, mais m'ont aussi soutenu par leur confiance et leurs encouragements.

## Sommaire :

Notre étude se penche sur la Hongrie, dans le cadre du processus en cours d'adhésion à l'Union Européenne (UE) des Pays d'Europe Centrale et Orientale (PECO). Si tous ces pays semblent impatients d'un tel événement, est-ce que les raisons ne sont que politiques, ou bien est-ce que des raisons économiques le justifient également ? Nous tentons de répondre à cette question à l'aide d'un modèle d'équilibre général calculable (MEGC). Notre modèle ne prend en considération que la seule sphère réelle de l'économie, et ne considère qu'une seule période. Peu d'études ont déjà abordé ce thème, mais certaines peuvent tout de même nous aider à aborder le modèle approprié à celle-ci. Après avoir construit une matrice de comptabilité sociale représentant l'économie hongroise, nous avons élaboré six scénarii simulant l'adhésion à l'Union Européenne (suppression des barrières tarifaires avec l'Union Européenne, puis libre-échange total, et enfin respect des conditions du critère de Maastricht) à l'aide d'un programme effectué à partir du logiciel GAMS. Nous poursuivons notre étude par une analyse des résultats de ces simulations : les étapes du processus qui restent à venir ne seront pas à l'avantage de la Hongrie, puisque les pays constituant l'Union Européenne ont déjà supprimé leurs taxes à l'importation de produits hongrois. Nous constaterons donc une chute du PIB, une légère hausse des salaires et une dépréciation du taux de change réel. Nous introduisons toutefois un scénario représentant un processus du même type avec le reste du monde, ce qui nous permet d'affirmer qu'une libéralisation bilatérale du commerce international est à l'avantage de la Hongrie. Dans les différentes simulations, nous trouvons que le critère de Maastricht ne peut être respecté si cet objectif n'est pas recherché explicitement. Là encore, selon la méthode suivie pour atteindre cet objectifs, les résultats sont complètement différents. Enfin, nous terminerons par une ouverture sur les possibilités d'approfondissement de cette recherche : ici nous n'avons pris en compte que l'abaissement des barrières tarifaires, il faudrait également prendre en compte, pour une étude plus exacte, les aspects de la sphère financière concernant l'« euroïisation ».

## Table des matières :

<i>Sommaire :</i> _____	<i>i</i>
<i>Table des matières :</i> _____	<i>ii</i>
<i>Liste des tableaux :</i> _____	<i>iii</i>
<i>Introduction :</i> _____	<i>1</i>
<i>I. Importance de l'élargissement actuel :</i> _____	<i>2</i>
<i>II. Études antérieures, méthodologie :</i> _____	<i>4</i>
<b>II.1. Études se rapportant à la question posée :</b> _____	<i>4</i>
<b>II.2. Méthodologie :</b> _____	<i>5</i>
<i>III. Agents, Biens et secteurs d'activité représentés dans notre économie :</i> _____	<i>6</i>
<i>IV. Récupération des données :</i> _____	<i>7</i>
<b>IV.1. Séries utilisées et sources de ces séries :</b> _____	<i>7</i>
<b>IV.2. Méthode de construction de la matrice de comptabilité sociale :</b> _____	<i>8</i>
Les consommations intermédiaires provenant de Hongrie (ligne 15-18, colonne 8-11) : _____	<i>8</i>
Les consommations intermédiaires en provenance du reste du monde et des pays de l'Union Européenne (lignes 9-10, colonne 8-11) : _____	<i>9</i>
Les taxes sur les consommations intermédiaires (lignes 8 et 10, colonnes 8-11) : _____	<i>10</i>
Les facteurs de production (lignes 1-2, colonnes 8-11) et redistribution des revenus (lignes 3-10, colonnes 1-2) : _____	<i>10</i>
Les exportations : dépenses du reste du monde (lignes 19-22, colonnes 6-7) et source de revenus pour les branches d'activité (lignes 11-14, colonnes 16-19) et le gouvernement (ligne 5, colonnes 16-19) : _____	<i>12</i>
Calcul de l'extrant disponible sur le marché local (lignes 11-14, colonnes 12-15) : _____	<i>13</i>
Les importations : ressources du reste du monde (lignes 9-10, colonnes 12-15) : _____	<i>14</i>
Les taxes : ressources du gouvernement (lignes 5 et 7, colonnes 12-15) : _____	<i>15</i>
La consommation finale des ménages (lignes 15-18, colonne 3) : _____	<i>18</i>
La consommation finale du gouvernement central (lignes 15-18, colonne 5) : _____	<i>19</i>
La formation de capital fixe (lignes 15-18, colonne 20) : _____	<i>19</i>
Les comptes des agents (lignes 3-10 et 23, colonnes 1-7) : _____	<i>20</i>

<b>V. Présentation du modèle :</b>	<b>22</b>
<b>V.1. Variables du modèle :</b>	<b>22</b>
<b>V.2. Équations constituant le modèle :</b>	<b>25</b>
Bloc de la demande intérieure finale:	25
Bloc de production :	26
Bloc revenus-épargne des ménages et des entreprises :	27
Bloc recettes-épargne de l'État :	28
Bloc du commerce extérieur :	30
Bloc des prix :	32
Bloc des conditions d'équilibre :	34
<b>V.3. Fermetures :</b>	<b>35</b>
<b>V.4. Définition des paramètres du modèle :</b>	<b>36</b>
<b>VI. Les simulations :</b>	<b>42</b>
<b>VI.1. Variables soumises aux chocs :</b>	<b>43</b>
Simulation A :	43
Simulation B :	44
Simulation C :	44
Simulation D :	44
Simulation E :	44
<b>VI.2. Analyse des résultats des simulations :</b>	<b>45</b>
Simulation A :	45
Simulation B :	49
Simulation C :	49
Simulation D :	51
Simulation E :	53
<b>Conclusion :</b>	<b>57</b>
<b>Bibliographie :</b>	<b>59</b>

## Liste des tableaux :

<i>Tableau 1 : date de candidature des PECO à l'Union Européenne : .....</i>	<i>3</i>
<i>Tableau IV.2.1 : consommations intermédiaires d'origine locale : .....</i>	<i>8</i>
<i>Tableau IV.2.2 : Part de l'UE et du RDM dans les importations : .....</i>	<i>9</i>
<i>Tableau IV.2.3 : Importations intermédiaires en provenance du RDM : .....</i>	<i>9</i>
<i>Tableau IV.2.4 : Taxes indirectes et à l'importation de consommations intermédiaires : .....</i>	<i>10</i>
<i>Tableau IV.2.5: Utilisation des ressources productives dans la valeur ajoutée : .....</i>	<i>11</i>
<i>Tableau IV.2.6 : Part de l'UE ou du RDM dans les exportations : .....</i>	<i>12</i>
<i>Tableau IV.2.7 : Exportations : .....</i>	<i>12</i>
<i>Tableau IV.2.8 : Exportations au prix des facteurs : .....</i>	<i>13</i>
<i>Tableau IV.2.9 : Quantité de production locale vendue sur le marché local : .....</i>	<i>13</i>
<i>Tableau IV.2.10: importations pour utilisation finale : .....</i>	<i>14</i>
<i>Tableau IV.2.11 : taux de taxation indirecte ou à l'importation sur les consommations intermédiaires : .....</i>	<i>15</i>
<i>Tableau IV.2.12 : montant des FBCF / consommations d'origine locale ou importées : .....</i>	<i>16</i>
<i>Tableau IV.2.13 : taxes indirectes et à l'importation pour FBCF ou consommation : .....</i>	<i>17</i>
<i>Tableau IV.2.14 : correction : .....</i>	<i>17</i>
<i>Tableau IV.2.15 : taxes corrigées : .....</i>	<i>17</i>
<i>Tableau IV.2.16 : les taxes du gouvernement (sur la consommation) : .....</i>	<i>18</i>
<i>Tableau IV.2.17 : la consommation des ménages : .....</i>	<i>18</i>
<i>Tableau IV.2.18 : la consommation gouvernementale : .....</i>	<i>19</i>
<i>Tableau IV.2.19 : la formation de capital fixe : .....</i>	<i>19</i>
<i>Tableau V.4.1 : définition des variables exogènes : .....</i>	<i>36</i>
<i>Tableau V.4.2 : définition des paramètres : .....</i>	<i>37</i>

## **Introduction :**

Depuis la fin de la seconde guerre mondiale, s'est amorcé en Europe un processus de coopération intergouvernementale. Cette dynamique s'est traduite par une union (sous toutes sortes de formes : non seulement économique, mais également institutionnelle, monétaire, juridique, etc.) : l'Union Européenne (UE).

De nos jours, l'UE est toujours en mutation permanente, avec de nouveaux accords, mais aussi de nouveaux candidats, les Pays d'Europe Centrale et Orientale (PECO). Depuis le début des années 1990, de nombreux PECO ont en effet demandé leur adhésion à l'UE. Ces pays ne cachent pas leur volonté d'adopter l'Euro comme monnaie. Mais est-ce que le processus en cours est principalement un processus politique, ou bien est-ce que des effets globaux économiques positifs justifient également cette position ? C'est la question à laquelle nous allons tenter de répondre, en nous penchant sur le cas de l'un des pays les plus avancés dans la transition : la Hongrie.

Après avoir établi l'importance d'une telle étude et présenté les résultats des recherches antérieures, nous présenterons les détails de cette recherche : comment nous avons récupéré les données, quel modèle nous avons considéré, quelles simulations nous avons choisi de réaliser, et quels en sont les résultats.

Enfin nous terminerons avec une ouverture de cette recherche sur d'autres recherches plus approfondies, qui seraient mieux appropriées au cas d'une entrée dans une zone d'union économique et monétaire.



## I. Importance de l'élargissement actuel :

Depuis la fin de la seconde guerre mondiale, s'est amorcé un processus d'union parmi les gouvernements européens : dès 1946, Winston Churchill lance l'idée d'une édification d'une « sorte d'États-Unis d'Europe », mouvement prônant une coopération intergouvernementale. En 1948, de nombreux accords institutionnels sont signés entre, tout d'abord, la Belgique, le Luxembourg et les Pays-Bas (Benelux), vite suivis par le Royaume-Uni et la France. Cette même année est créée l'Organisation Européenne de Coopération Économique (l'OECE, ancêtre de l'OCDE) dont le but était initialement de coordonner le plan Marshall. En 1949, la France, la Grande-Bretagne et les pays du Benelux décident d'instituer un Conseil de l'Europe, et demandent au Danemark, à l'Irlande, à l'Italie, à la Norvège et à la Suisse de les aider à élaborer les statuts de ce Conseil.

Le 18 Avril 1951, « les Six » : la Belgique, la France, le Luxembourg, l'Italie, les Pays-Bas et l'Allemagne signent le traité de Paris instituant la Communauté Économique du Charbon et de l'Acier (CECA). Cette union consistait dès lors en de nombreuses ententes, économiques notamment, pour favoriser le libre échange entre les pays participants, et ce parallèlement aux accords signés dans le cadre du GATT (General Agreement on Tariffs and Trade). Ainsi, les pays membres ont bénéficié, dès le 10 Novembre 1952, d'une dérogation au régime de la nation la plus favorisée. D'autres accords ont instauré le conseil de l'Europe, la cour de justice européenne, le parlement européen, etc.

Le 1er Janvier 1958, la CECA devient la Communauté Économique Européenne (CEE). Le 1er juillet 1967, la CEE devient les communautés européennes (CE, regroupant plusieurs accords préalables). Progressivement, d'autres pays rejoignent les Six : adhésion du Danemark, de l'Irlande et du Royaume-Uni le 1er janvier 1973 (« les Neufs »), de la Grèce le 1er janvier 1981 (« les Dix »), de l'Espagne et du Portugal le 1er janvier 1986 (« les Douze »), et enfin, le 1er janvier 1995, l'Autriche, la Finlande et la Suède viennent compléter l'actuelle « Europe des quinze ». Entre temps, la CEE est devenue Union Européenne (UE), le 1er Novembre 1993.

Enfin, depuis la chute du mur de Berlin et l'effondrement du bloc communiste, nombre de pays ont montré leur volonté d'intégrer le processus d'union en cours : le tableau ci-dessous montre les pays ayant demandé une admission à l'UE.

Tableau 1 : date de candidature des PECO à l'Union Européenne :

14 avril 1987	Candidature officielle de la Turquie aux Communautés européennes.
4 juillet 1990	Candidature officielle de Chypre aux Communautés européennes.
16 juillet 1990	Candidature officielle de Malte aux Communautés européennes.
31 mars 1994	La Hongrie présente sa demande officielle d'adhésion à l'U.E.
5 avril 1994	La Pologne présente sa demande officielle d'adhésion à l'U.E.
22 juin 1995	La Roumanie présente sa demande d'adhésion à l'U.E.
27 juin 1995	La Slovaquie présente sa demande d'adhésion à l'U.E.
27 octobre 1995	La Lettonie présente officiellement sa demande d'adhésion à l'U.E.
27 novembre 1995	L'Estonie présente officiellement sa demande d'adhésion à l'U.E.
12 décembre 1995	La Lituanie présente officiellement sa demande d'adhésion à l'U.E.
17 janvier 1996	La République tchèque présente sa demande d'adhésion à l'U.E.
10 juin 1996	La Slovénie présente sa demande officielle d'adhésion à l'U.E.

Source : commission européenne.

A ce que nous pouvons voir, l'adhésion au sein de l'Union européenne de ces nombreux pays est une nouvelle étape très importante dans la construction européenne.

Bien entendu, la conversion de la monnaie nationale en Euro implique une participation à l'UE, avec le respect de certaines conditions : critères d'Amsterdam : condition sur le taux d'inflation, sur les fluctuations du taux de change de la monnaie vis-à-vis de l'Euro, ce pendant les deux années précédant l'adoption ; critère de Maastricht : condition sur le déficit courant des administrations publiques. En d'autres termes, si, après deux ans de participation à l'UE, si un pays a respecté tous les critères nécessaires, il aura la possibilité de remplacer sa monnaie par l'Euro, ou non selon son choix.

## **II. Études antérieures, méthodologie :**

Dans cette section, nous présentons quelques études se rapprochant de ce sujet, puis les éléments théoriques que nous pourrions incorporer à notre modèle pour répondre à la question.

### **II.1. Études se rapportant à la question posée :**

Peu d'études ont été réalisées sur ce sujet. Aussi, les textes sur lesquels nous nous basons traitent de sujets proches, mais pas sur celui de notre étude.

A travers plusieurs documents de travail, le FMI a discuté du régime de change que devraient suivre les PECO en attendant le remplacement de leur monnaie par l'Euro. Leurs études se basent sur une comparaison des performances économiques (inflation, taux de croissance, etc.) de différents pays selon leur régime de change (change relativement flottant, change à parité à crémaillère, ou « crawling pegs », caisse d'émission monétaire, etc.), les types de contrôle et d'intervention effectués. Ils concluent que, devant la diversité économique de chaque pays, il n'y a pas de régime commun qu'il convient d'adopter. Cependant, les diversités diminueront à mesure que le processus d'adhésion à l'UE, puis à l'Euro, avancera.

D'un autre côté, une étude de Richard Baldwin, Joseph F François et Richard Portes (« The costs and Benefits of Eastern Enlargement : The impact on the EU and Central Europe ») examine l'impact de l'élargissement européen, à la fois pour les pays déjà membres et pour les PECO. Ils montrent, à l'aide d'un modèle calculable d'équilibre général, que l'adhésion à l'UE accroîtra la stabilité économique de ces pays, ce qui sera un moyen d'arriver à une prospérité future. Non seulement positif pour les pays membres, cet élargissement serait également très bénéfique pour l'économie des PECO sur le long terme.

## **II.2. Méthodologie :**

Face à l'ambiguïté des implications d'un tel changement de régime économique (il y a des effets négatifs et d'autres positifs qui interagissent), il est nécessaire de quantifier cet ensemble, afin de déterminer clairement quel sera l'effet final.

Pour résoudre ce problème, nous avons choisi d'utiliser un modèle calculable d'équilibre général (MEGC). La formulation d'un tel modèle se base sur la théorie microéconomique de l'équilibre walrassien. Ces modèles permettent en effet d'étudier une situation de référence (ou d'équilibre), et d'observer un nouvel équilibre après avoir simulé un certain nombre de chocs, mais sur une seule année. La monnaie et les variations d'investissement n'ont donc aucun effet sur la structure productive de l'économie, puisqu'on considère que le capital ainsi ajouté au stock initial ne sera utilisé que l'année suivante. En d'autres termes, en général on ne compare pas l'effet dynamique des chocs.

### **III. Agents, Biens et secteurs d'activité représentés dans notre économie :**

Différents agents dans l'économie :

- ✓ Ménages
- ✓ Entreprises
- ✓ État
- ✓ Union Européenne
- ✓ Reste du monde

Différents biens « i » considérés dans notre économie (tous sont échangeables) :

- ✓ Secteur primaire
- ✓ Secteur secondaire
- ✓ Services commerciaux
- ✓ Services non-marchands

Différentes branches d'activité « j » considérées dans notre économie :

- ✓ Secteur primaire
- ✓ Secteur secondaire
- ✓ Services commerciaux
- ✓ Services non-marchands

Différents restes du monde « ex » considérés dans notre économie :

- ✓ Union Européenne
- ✓ Reste du monde

## **IV. Récupération des données :**

### **IV.1. Séries utilisées et sources de ces séries :**

La constitution d'une matrice de comptabilité sociale a nécessité la consultation de plusieurs comptes :

- ✓ Une matrice Input-Output, présentant la provenance et l'utilisation de chaque produit
- ✓ Une matrice dite des imports
- ✓ Un compte de budget des ménages
- ✓ Un compte de budget du gouvernement central
- ✓ Un compte de balance des paiements

N'ayant pas eu la possibilité de récupérer ces comptes à partir de sources identiques, les données utilisées pour construire notre matrice de comptabilité sociale proviennent des sources suivantes :

- ✓ Tableau Entrée-Sortie (ou Input-Output tables) et matrice des imports : données en provenance du K.S.H. (bureau central de statistiques hongrois).
- ✓ Les comptes de budget des ménages et du gouvernement central : informations récupérées à l'aide des annexes statistiques du FMI (il est possible de les télécharger sur le site <http://www.imf.org> : cr97104.pdf –données de 1997– et cr0059.pdf –données de 2000–).
- ✓ Le compte de balance des paiements utilisé est celui du « Vienna Institute for International Economic Studies » (WIIW). Les données proviennent de « Countries in Transition 1999 – WIIW Handbook of Statistics ». Les séries du WIIW ont également été utilisées pour définir les échanges commerciaux à l'intérieur et à l'extérieur de l'Union Européenne.

## IV.2. Méthode de construction de la matrice de comptabilité sociale :

Note : pour tous les tableaux qui seront présentés dans ce document, les lignes représenteront des ressources et les colonnes des utilisations.

Les consommations intermédiaires provenant de Hongrie (ligne 15-18, colonne 8-11) :

La première partie du tableau entrée-sortie (TES) du K.S.H. (ligne 1-21, colonne 1-21) présente les consommations de produits composites par les différentes branches d'activité. En d'autres termes, ce sont les consommations intermédiaires en provenance de Hongrie. Ce tableau étant désagrégé, il a fallu sommer les données pour obtenir l'agrégation voulue. Il faut noter que dans ce tableau, un ajustement avait été apporté au niveau des ressources en intermédiation financière. Cet ajustement a donc été pris en compte dans les consommations intermédiaires de services marchands pour fin de services marchands (ligne 3, col.3 du tableau suivant). Les résultats sont présentés dans le tableau IV.2.1 :

Tableau IV.2.1 : consommations intermédiaires d'origine locale :

		Branches d'activité de production			
		Secteur primaire	Secteur secondaire	Services marchands	Services non marchands
Produits composites	Secteur primaire	273 370,2	412 176,8	59 422,1	11 568,9
	Secteur secondaire	225 457,6	1 092 414,4	406 708,9	181 337,6
	Services marchands	115 304,5	733 696,2	1 228 530,9	276 822,5
	Services non marchands	15 299,6	117 443,7	173 026,3	56 056,7

Ces revenus pour le compte des produits composites (i.e. disponibles sur le marché local) sont des dépenses de la part des branches d'activité.

Les consommations intermédiaires en provenance du reste du monde et des pays de l'Union Européenne (lignes 9-10, colonne 8-11) :

Les consommations intermédiaires provenant d'importations ont été obtenues à l'aide de la matrice des imports (ligne 1-21, colonne 1-21). Les données ont été agrégées de la même manière que ci-dessus. Pour distinguer les consommations intermédiaires provenant de l'Union Européenne ou du reste du monde, nous avons utilisé les parts des imports en direction de l'union européenne et du reste du monde présentées à la page 297 du livre du WIIW (n'ayant pu obtenir le détail des imports de consommations intermédiaires croisés pays/produits, nous avons assigné une part égale selon les différentes branches d'activité). Ces parts sont représentées ci-dessous :

Tableau IV.2.2 : Part de l'UE et du RDM dans les importations :

	Union Européenne	Reste du Monde
Part des imports avec	59,76%	40,24%

Les résultats sont consignés dans le tableau IV.2.3 :

Tableau IV.2.3 : Importations intermédiaires en provenance du RDM :

		Branches d'activité de production			
		Secteur primaire	Secteur secondaire	Services marchands	Services non marchands
Agents	Union Européenne	47 053,7	857 998,7	153 120,2	47 775,0
	Reste du monde	31 690,7	577 861,5	103 126,3	32 176,5

Il est possible de retrouver les consommations intermédiaires provenant d'importations dans le tableau entrées-sorties (ligne 23, colonnes 1-21). Ces dernières données confirment les chiffres montrés ci-dessus.

La logique de compréhension est la même que précédemment : des revenus pour les deux zones du reste du monde et des dépenses pour les branches d'activité.



Les taxes sur les consommations intermédiaires (lignes 8 et 10, colonnes 8-11) :

Le tableau entrées-sorties présente les taxes et subventions que payent les différentes branches d'activité sur les consommations intermédiaires (lignes 28-31 et 35-36, colonnes 1-21). Nous calculons les taxes intérieures nettes sur les consommations intermédiaires avec le calcul suivant :

$$\text{Taxes intérieures nettes} = \text{Ligne 28} + \text{ligne 35} - \text{ligne 29} - \text{ligne 36}.$$

Quant aux taxes extérieures (taxes à l'importation), elles sont récupérées à partir de la ligne 30 du tableau. Les résultats sont consignés ci-dessous :

Tableau IV.2.4 : Taxes indirectes et à l'importation de consommations intermédiaires :

		Branches d'activité de production			
		Secteur primaire	Secteur secondaire	Services marchands	Services non marchands
Agents	Gouvernement (taxes intérieures indirectes)	14 554,3	22 793,6	57 270,5	47 213,1
	Gouvernement (taxes extérieures)	7 688,5	124 902,5	37 038,3	5 262,8

Ces dépenses des branches d'activité sont des revenus pour le gouvernement.

Les facteurs de production (lignes 1-2, colonnes 8-11) et redistribution des revenus (lignes 3-10, colonnes 1-2) :

Le tableau entrée-sortie du K.S.H. (lignes 34 et 37, colonne 1-21) présente les ressources hongroises en facteurs productifs utilisés pour la production de l'extrant final des branches d'activité. Ces données sont utilisées pour calculer la rémunération du capital et des employés, ce qui est équivalent aux ressources en capital et en main d'œuvre utilisées par les branches d'activité de production. Encore une fois, les données utilisées ont été sommées pour obtenir l'agrégation désirée. En ce qui concerne les revenus du capital de la branche des services marchands, il convenait d'en ôter la somme correspondant à l'ajustement sur l'intermédiation financière, tel qu'effectué dans la colonne 23 du TES. Le résultat obtenu est présenté dans le tableau IV.2.5 :

Tableau IV.2.5: Utilisation des ressources productives dans la valeur ajoutée :

		Branches d'activité de production			
		Secteur primaire	Secteur secondaire	Services marchands	Services non marchands
Facteurs de production	Travail	165 916,0	1 055 655,0	1 086 828,0	839 048,0
	Capital	272 901,0	768 315,0	1 327 281,0	329 531,0

Au total, nous obtenons le chiffre de compensation des employés (3147,4 milliards de Forints), confirmé par les chiffres du FMI (cr0059.pdf, p.71). Ce montant est entièrement reversé aux ménages, puisqu'ils sont le seul agent à fournir de la main d'œuvre (ligne 3, colonne 1 de notre MCS).

Les revenus totaux du capital sont de 2698 milliards de Forints. Le versement de ces revenus est plus complexe puisque trois agents détiennent (et donc fournissent) du capital : les entreprises, les ménages et le reste du monde. Nous reviendront donc sur ce point ultérieurement.

La somme de la compensation des employés et des revenus du capital représente le produit intérieur brut au coût des facteurs.

Le produit intérieur brut au coût des facteurs, ajouté aux consommations intermédiaires (de produits composites et de produits importés – montants après taxes), présentent l'extrant total des branches d'activité de production, au coût des facteurs (ligne 24, colonnes 8-11). Il convient de noter que la somme des extrants des branches d'activité correspond aux sources totales à disposition, tel que présenté dans le TES (ligne 41, colonne 22).

Les exportations : dépenses du reste du monde (lignes 19-22, colonnes 6-7) et source de revenus pour les branches d'activité (lignes 11-14, colonnes 16-19) et le gouvernement (ligne 5, colonnes 16-19) :

La colonne 33 du tableau entrée-sortie présente les utilisations pour fin d'exportation des extrants des branches d'activité. En sommant les différentes lignes, nous obtenons l'agrégation voulue. Nous ajoutons les taxes/subventions aux exportations pour représenter les véritables dépenses du reste du monde et de l'Union Européenne (le document cr97104.pdf, du FMI, nous informe que les seules subventions aux exportations concernent l'agriculture). Notons que nous utilisons les parts des exports en direction de l'union européenne et du reste du monde présentées à la page 297 du livre du WIIW pour distinguer les exports en direction des ces deux zones (n'ayant pu obtenir le détail des exports croisés pays/produits, nous avons assigné la part du commerce entre les zones de façon égale selon les différentes branches d'activité), telles que présentées dans le tableau IV.2.6 :

Tableau IV.2.6 : Part de l'UE ou du RDM dans les exportations :

	Union Européenne	Reste du Monde
Part des exports avec :	62,68%	37,32%

Les résultats sont consignés dans le tableau IV.2.7 :

Tableau IV.2.7 : Exportations :

		Agents	
		Union Européenne	Reste du Monde
Produits Exportés	Secteur primaire	66 862,6	39 806,9
	Secteur secondaire	1 177 086,3	700 781,6
	Services marchands	423 541,8	252 156,7
	Services non marchands	11 577,4	6 892,7

Bien entendu, il convient que les ressources financières dégagées par la vente de ces produits soient affectées aux branches d'activité de production (lignes 11-14, colonnes 16-19) et au gouvernement central (ligne 5, colonnes 16-19) de sorte que la somme des dépenses du reste du monde pour chaque type de produit soient égales à la somme des recettes d'exportation pour ces mêmes produits. Nous retrouvons donc les subventions nettes à l'exportation comme recettes négatives de l'état et le restant des recettes comme recettes des branches, comme dans le tableau ci- IV.2.8 :

Tableau IV.2.8 : Exportations au prix des facteurs :

		Produits exportés			
		Secteur primaire	Secteur secondaire	Services marchands	Services non marchands
Agents	Gouvernement (taxes intérieures indirectes)	- 36 370,7	0	0	0
Branches d'Activité de Production	Secteur primaire	143 040,2	0	0	0
	Secteur secondaire	0	1 877 867,9	0	0
	Services marchands	0	0	675 698,5	0
	Services non marchands	0	0	0	18 470,1

Calcul de l'extrant disponible sur le marché local (lignes 11-14, colonnes 12-15) :

L'extrant produit par les producteurs hongrois (branches d'activité) a deux utilisations possibles : vente sur le marché local (produits composites) ou sur le marché extérieur. Le produit (au coût des facteurs) disponible sur le marché local est donc celui qui n'a pas été exporté, on le calcule en ôtant les produits exportés du produit total au coût des facteurs obtenu plus tôt. Nous obtenons le résultat suivant :

Tableau IV.2.9 : Quantité de production locale vendue sur le marché local :

		Produits composites			
		Secteur primaire	Secteur secondaire	Services marchands	Services non marchands
Branches d'Activité de Production	Secteur primaire	1 026 195,9	0	0	0
	Secteur secondaire	0	3 885 389,5	0	0
	Services marchands	0	0	3 956 654,0	0
	Services non marchands	0	0	0	1 808 322,0

Intéressons-nous à présent aux produits composites, c'est à dire l'ensemble des produits disponibles sur le marché local. Cet ensemble est tel qu'il permet de combler toute la demande locale de produits (l'absorption de la nation). Il est donc égal à la somme du PIB au prix de marché et des importations, moins les exportations. Par rapport au produit disponible sur le marché local provenant des producteurs locaux (au coût des facteurs), il nous faut donc ajouter les importations et les taxes (prix de marché).

Les importations : ressources du reste du monde (lignes 9-10, colonnes 12-15) :

Il est bon de noter que les importations dont nous parlons ici sont les importations à but d'utilisation finale. Nous retrouvons ce type d'importations dans la matrice des imports, à la colonne 27. Ces importations sont agrégées (nous avons reporté les importations de tourisme non-distribuées comme ressources supplémentaires en services marchands), puis réparties en terme de provenance (Union Européenne / reste du monde) de la même façon que pour les biens importés pour fin de consommation intermédiaire (c.f. tableau IV.2.2 ). Nous obtenons le résultat présenté dans le tableau IV.2.10 :

Tableau IV.2.10: importations pour utilisation finale :

		Produits composites			
		Secteur primaire	Secteur secondaire	Services marchands	Services non marchands
Agents	Union Européenne	17 158,4	429 949,6	92 365,1	0
	Reste du monde	11 556,2	289 570,7	62 207,9	0

Associées aux importations à fin de consommation intermédiaire, ces importations pour utilisation finale nous permettent de calculer les différentes balances commerciales de la Hongrie : un excédent commercial avec les pays constituant l'Union Européenne de 33,6 milliards de Forints, et un déficit commercial avec le reste du monde pour un montant de 108,5 milliards de Forints, ce qui fait un déficit commercial total de 74,9 milliards de Forints. Ce chiffre est confirmé par le livre du WIIW (p.229).

Les taxes : ressources du gouvernement (lignes 5 et 7, colonnes 12-15) :

La répartition des taxes en terme de produits a nécessité plusieurs étapes, ce pour pouvoir refléter au mieux les taux de taxation de ceux-ci. En effet, nous ne disposions pas de la ventilation des taxes selon les différents secteurs. Voici la façon dont nous avons procédé.

Commençons par rappeler le calcul du prix final ( $p_f$ ) à partir du prix de base ( $p$ ), c'est à dire sans prendre les taxes en compte.

$$p_m = p * (1+t_m), \quad \text{où } p_m \text{ est le prix après taxes à l'importation,}$$

$$t_m \text{ est le taux de taxes à l'importation.}$$

$$p_f = p_m * (1+t_{va}), \quad \text{où } t_{va} \text{ est le taux de taxes sur la valeur ajoutée.}$$

Nous pouvons aussi écrire :

$$p_m = p + T_m, \quad \text{où } T_m \text{ est le montant de taxes à l'importation}$$

$$p_f = p_m + T_{va}, \quad \text{où } T_{va} \text{ est le montant de taxes sur la valeur ajoutée.}$$

En d'autres termes, nous pouvons calculer les taux de taxes sur la valeur ajoutée et à l'importation pour les consommations intermédiaires pour chaque secteur :

$$t_{va} = T_{va} / p + T_m$$

$$t_m = T_m / p$$

Les résultats de ce calcul sont présentés dans le tableau ci-dessous :

Tableau IV.2.11 : taux de taxation indirecte ou à l'importation sur les consommations intermédiaires :

	Secteur primaire	Secteur secondaire	Services marchands	Services non marchands
Taux de taxes intérieures indirectes sur les consommations intermédiaires ( $t_{va}$ )	16,84%	1,46%	19,53%	55,41%
Taux de taxes extérieures sur les consommations intermédiaires ( $t_m$ )	9,76%	8,70%	14,45%	6,58%

Notons que, habituellement, les consommations intermédiaires en provenance d'un même pays ne sont pas taxées. Nous n'avons donc pris en compte que les consommations intermédiaires importées pour calculer le taux de taxes intérieures indirectes.

Nous avons ensuite récupéré les importations et consommations finales des ménages (montants hors taxe) à partir, respectivement, de la matrice des imports (colonne 23) et du TES (colonne 27) en utilisant la même méthode que précédemment. Puis nous avons procédé de même avec la formation brute de capital (colonne 26 de la matrice des imports, colonne 32 du TES) Ces montants sont présentés dans le tableau IV.2.12 :

Tableau IV.2.12 : montant des FBCF / consommations d'origine locale ou importées :

	Secteur primaire	Secteur secondaire	Services marchands	Services non marchands
imports des ménages	14 552,50	344 320,60	2 910,00	0,00
conso locale des ménages	173 089,80	925 350,60	1 601 987,60	891 670,80
imports de FBCF	14 162,10	375 199,70	5 200,00	0,00
conso locale de FBCF	87 894,10	1 048 547,40	205 842,30	5 220,90

Parmi les deux agents (ménages et gouvernement) qui participent à la consommation finale, seuls les ménages importent des biens de consommation finale. En effet, nous remarquons que le gouvernement ne consomme pas de bien importé (TES – lignes 23-25, colonne 28). C'est pour cette raison que l'importation pour fin de consommation finale (matrice des imports, colonne 23) n'a été assignée qu'aux ménages. Notons que les imports de tourisme n'étant soumis à aucune taxe, nous n'avons cette fois-ci pas ajouté cette valeur dans les services marchands importés par les ménages.

A présent, à partir des taux de taxation et des montants d'importation et de consommation des ménages et pour FBCF, nous pouvons calculer les différents montants de taxe payés par les ménages et pour la FBCF. Les montants des taxes à l'importation sont calculés d'après la formule suivante :

$$T_m = \text{quantité d'imports hors taxe} * t_m$$

$$T_{va} = (\text{qté de conso locale hors taxe} + \text{qté d'imports hors taxe} + T_m) * t_{va}$$

Ces calculs nous donnent les montants de taxes estimés suivants :

Tableau IV.2.13 : taxes indirectes et à l'importation pour FBCF ou consommation :

	Secteur primaire	Secteur secondaire	Services marchands	Services non marchands
Taxes intérieures indirectes des ménages	31 836,05	18 979,88	313 474,74	494 031,43
Taxes extérieures des ménages	1 420,89	29 951,73	420,62	0,00
Taxes intérieures indirectes pour FBCF	17 417,93	21 269,25	41 357,56	2 892,65
Taxes extérieures pour FBCF	1 382,77	32 637,84	751,62	0,00

Nous avons ensuite comparé les sommes des taxes obtenues par calcul, et nous les avons comparées aux sommes que nous aurions dû obtenir, ce qui nous a permis de calculer des coefficients de correction (somme réelle / obtenue) comme suit :

Tableau IV.2.14 : correction :

	Sommes obtenue	Sommes réelle	Taux de correction
taxes intérieures indirectes des ménages	858 322,1	619 713,9	72,20%
taxes extérieures des ménages	31 793,2	41 096,3	129,26%
taxes intérieures indirectes pour FBCF	82 937,4	76 113,4	91,77%
taxes extérieures pour FBCF	34 772,2	31 183,3	89,68%

Enfin, nous avons appliqué ces taux aux premiers résultats et nous avons obtenu le schéma de taxes suivant :

Tableau IV.2.15 : taxes corrigées :

	Secteur primaire	Secteur secondaire	Services marchands	Services non marchands
Taxes intérieures indirectes des ménages	22 985,83	13 703,59	226 330,71	356 693,77
Taxes extérieures des ménages	1 836,65	38 715,95	543,69	0,00
Taxes intérieures indirectes pour FBCF	15 984,80	19 519,25	37 954,71	2 654,64
Taxes extérieures pour FBCF	1 240,05	29 269,21	674,04	0,00

Pour terminer, nous avons reporté ces taxes en terme de taxes intérieures indirectes et extérieures dans notre matrice de comptabilité sociale en sommant les taxes énoncées ci-dessus.



Tableau IV.2.16 : les taxes du gouvernement (sur la consommation) :

		Produits composites			
		Secteur primaire	Secteur secondaire	Services marchands	Services non marchands
Agents	Gouvernement (taxes intérieures indirectes)	38 970,6	33 222,8	264 285,4	359 348,4
	Gouvernement (taxes extérieures)	3 076,7	67 985,2	1 217,7	0,0

Le total des colonnes concernant les produits composites (ligne 24 colonnes 12-15) représente l'ensemble des produits dont dispose la nation, au prix du marché. Nous avons vu que ces produits pouvaient être utilisés comme consommations intermédiaires, nous allons voir maintenant comment ils sont utilisés en tant que consommation finale des ménages et de l'état (nous savons que les entreprises ne font aucune consommation finale) ou que formation brute de capital fixe.

La consommation finale des ménages (lignes 15-18, colonne 3) :

Cette récupération est facilitée par les étapes précédentes de notre construction : nous avons déjà récupéré les consommations finales des ménages de produits locaux et importés, et nous avons calculé les différentes taxes payés pour chaque type de biens consommés. Nous n'avons donc plus qu'à sommer ces différentes valeurs pour obtenir les résultats du tableau suivant.

Tableau IV.2.17 : la consommation des ménages :

		Agents
		Ménages
Produits Composites	Secteur primaire	212 464,8
	Secteur secondaire	1 322 090,7
	Services marchands	1 632 937,0
	Services non marchands	1 248 364,6

Notons que nous avons maintenant inclus dans le compte des services marchands les importations et exportations de services de tourisme non-distribués.

La consommation finale du gouvernement central (lignes 15-18, colonne 5) :

Ce compte a été obtenu très facilement : le gouvernement n'importe pas et ne paye pas de taxe, il nous a donc suffi de récupérer les données du TES (colonne 28).

Tableau IV.2.18 : la consommation gouvernementale :

		Agents
		Gouvernement
Produits Composites	Secteur primaire	8 674,0
	Secteur secondaire	5 573,0
	Services marchands	139 768,0
	Services non marchands	549 604,0

Nous pouvons remarquer que la somme des consommations finales des ménages et du gouvernement est de 5119 milliards de Forints. Cette somme correspond au montant mentionné par le WIIW (p.229).

La formation de capital fixe (lignes 15-18, colonne 20) :

La procédure de conciliation de ce compte est exactement la même que lorsque nous avons calculé les consommations finales des ménages.

Tableau IV.2.19 : la formation de capital fixe :

		Accumulation
Produits Composites	Secteur primaire	119 281,1
	Secteur secondaire	1 472 535,6
	Services marchands	249 671,1
	Services non marchands	7 875,5

L'investissement total, 1849,4 milliards de Forints, correspond également à la valeur donnée par le WIIW (p.229).

A présent, si nous calculons le PIB de la Hongrie pour 1996 (optique de la demande :  $PIB = C + I + G + X - M$ ), nous obtenons un total de 6893,9 milliards de Forints.

A partir de la même valeur de PIB, le FMI (cr0059.pdf, page 69) nous confirme le taux d'investissement de 26,8% du PIB (p.70). Ce document nous informe alors de la façon dont est financée cette épargne.

Les comptes des agents (lignes 3-10 et 23, colonnes 1-7) :

A la page 70 du document que nous utilisons à présent, nous trouvons l'épargne, exprimée en pourcentage du PIB, des différents agents. Bien qu'utiles pour vérification, nous ne pourrions pas utiliser ces chiffres car trop imprécis.

Cependant, à la page 71 nous obtenons l'épargne des ménages (ligne 23, colonne 3) : 857,9 milliards de Forints. Ce tableau nous donne en fait le compte de revenu disponible des ménages. Les revenus du capital (mixed income + property income) s'établissent à 1597 milliards de Forints. Cette information nous permet de renseigner la ligne 3, colonne 2 de notre matrice. Devant l'importance de ces revenus par rapport au total des revenus du capital, nous considérons donc que les entrepreneurs individuels sont comptabilisés parmi les ménages. Nous disposons ensuite du montant de bénéfices sociaux dont ont bénéficié les ménages : 992,6 milliards de Forints. Ce montant est un transfert du gouvernement vers les ménages (ligne 3, colonne 5). Nous obtenons donc un revenu total des ménages, d'un montant de 5737 milliards de Forints. Ensuite, nous avons la valeur des autres transferts nets et des transferts sociaux en espèce. Nous avons considéré que ces deux types de transferts présentaient une comptabilité « sous la ligne ». Le solde de ces deux valeurs (463,4 milliards de Forints) représente donc les dépenses courantes des ménages (impôts directs, rapatriement de salaires).

D'après le WIIW (p.418), les ménages sont déficitaires avec le reste du monde en ce qui concerne le rapatriement des salaires, pour un montant net de 20 millions de dollars, soit (avec un « taux de change » moyen pour l'année de 152,6 forints par dollar) 3052 millions de Forints. Nous obtenons donc un montant d'impôts directs de 460,2 milliards de Forints, chiffre proche de celui annoncé par le FMI dans ses estimations datant de 1997 concernant les paiements des ménages au gouvernement (dans cr97104.pdf, p.19, ce montant est de 419,7 milliards de Forints). Ceci vient boucler le budget des ménages.

A la page 18 du document cr97104.pdf, nous obtenons l'épargne de l'état (ligne 23, colonne 5) : elle est de 8,4 milliards de Forints. Cette balance est la balance consolidée, c'est à dire qu'elle prend en compte les paiements et revenus d'intérêts sur la dette détenue à l'étranger et/ou par l'étranger. Elle prend également en compte les revenus de privatisation (ligne 8, colonne 4), revenus qui s'élèvent à 219,9 milliards de Forints (même source, même page). Aux pages 19 et 20 du même document, nous trouvons ensuite les paiements (ligne 10, colonne 5 – 668,2 milliards de Forints) et revenus (ligne 8, colonne 7 – 396,8 milliards de Forints) de l'état vis à vis du reste du monde en terme de transactions internationales et de service de la dette. Nous avons également incorporé les autres revenus/dépenses. A la page 19, nous trouvons les recettes provenant de paiements des entreprises (ligne 6, colonne 4) s'élevant à un montant de 420,3 milliards de Forints. Cette dernière donnée nous permet de calculer les recettes totales du gouvernement (nous considérons que le gouvernement ne touche aucun revenu du capital) : 2545,7 milliards de Forints. En assignant un transfert de 172,9 milliards de Forints aux entreprises, nous concilions les recettes, dépenses et épargne du gouvernement.

Si nous affectons une épargne de 830 milliards de Forints aux entreprises, nous obtenons le taux d'épargne donné par le FMI. De plus, d'après le WIIW (p.419), l'investissement direct étranger s'élève à 1987 millions de dollars, soit 303,2 milliards de Forints. Nous savons également (même source) que les paiements des entreprises au reste du monde (revenus du capital) s'élèvent à 218,6 milliards de Forints. Pour concilier les recettes et les dépenses de celles-ci, il nous reste à administrer un montant de 111,7 milliards de Forints en provenance du reste du monde (aide étrangère). Pour simple vérification, nous pouvons calculer le taux d'épargne du bloc « Union Européenne et reste du monde ». Celui-ci est bien de 2,2 % du PIB, comme mentionné par le FMI.

## V. Présentation du modèle :

### V.1. Variables du modèle :

$XS_j$  est le volume de production de la branche d'activité  $j$ ,

$VA_j$  est le volume de valeur ajoutée de la branche d'activité  $j$ ,

$LI_{ij}$  est le volume de consommation intermédiaire du bien  $i$  par la branche  $j$  d'origine locale,

$IIUE_{ij}$  est le volume de consommation intermédiaire du bien  $i$  par la branche  $j$  provenant de l'Union Européenne,

$IIRDM_{ij}$  est le volume de consommation intermédiaire du bien  $i$  par la branche  $j$  provenant du reste du monde,

$IIM_{ex,j}$  est le montant taxes à l'importation sur les consommations intermédiaires de la branche  $j$  provenant du type de reste du monde  $ex$ ,

$IIT_{ex,j}$  est le montant taxes indirectes sur les consommations intermédiaires de la branche  $j$  provenant du type de reste du monde  $ex$ ,

$IVI_{ex,j}$  est la valeur des importations de consommations intermédiaires de la branche  $j$  provenant du type de reste du monde  $ex$ ,

$DI_{ij}$  est le volume de consommation intermédiaire totale du bien  $i$  par la branche  $j$ ,

$CI_j$  est le volume de demande totale de consommation intermédiaire par la branche  $j$ ,

$LS$  est le volume de main d'œuvre disponible dans l'économie,

$LD_j$  est le volume de main d'œuvre demandé par la branche  $j$ ,

$KD_j$  est le volume de capital utilisé par la branche  $j$ ,

$w$  est la rémunération de la main d'œuvre,

$r_j$  est le rendement du capital utilisé par la branche  $j$ ,

$PV_j$  est le prix de la valeur ajoutée de la branche  $j$ ,

$P_j$  est le prix de la production de la branche  $j$ ,

$PL_i$  est le prix du producteur pour le bien  $i$ ,

$PC_i$  est le prix composite du bien  $i$ ,

$PM_{i,ex}$  est le prix en monnaie nationale des importations du bien  $i$  provenant du reste du monde ex (taxes à l'importation incluses),

$PWM_{i,ex}$  est le prix en devises des importations du bien  $i$  provenant du reste du monde ex,

$PMIC_{i,ex}$  est le prix en monnaie nationale des importations de consommation intermédiaire du bien  $i$  provenant du reste du monde ex (taxes à l'importation incluses),

$PWMIC_{i,ex}$  est le prix en devises des importations de consommation intermédiaire du bien  $i$  provenant du reste du monde ex,

$PE_{i,ex}$  est le prix en monnaie nationale des exportations du bien  $i$  vers le reste du monde ex,

$PWE_{i,ex}$  est le prix en devises des exportations du bien  $i$  vers le reste du monde ex,

PINDEX est l'indice des prix,

$DIT_i$  est le volume de demande de bien  $i$  pour consommation intermédiaire,

$INV_i$  est le volume de demande de bien  $i$  pour investissement,

IT est la valeur de l'investissement total,

$C_i$  est le volume de demande finale du bien  $i$  pour consommation des ménages,

$G_i$  est le volume de demande finale du bien  $i$  pour consommation gouvernementale,

YH est le revenu total des ménages,

YDH est le revenu disponible des ménages,

YF est le revenu des entreprises,

YG est le revenu du gouvernement,

SH est l'épargne des ménages,

SF est l'épargne des entreprises,

SG est l'épargne du gouvernement,

TI<sub>i</sub> est le montant de taxes indirectes perçues pour utilisation finale de bien i,

TIM<sub>i</sub> est le montant de taxes à l'importation perçues pour utilisation finale des biens i importés,

TIE<sub>i</sub> est le montant de taxes à l'exportation perçues pour exportation du bien i,

DTF<sub>i</sub> est le montant de taxes directes perçues sur le profit des entreprises,

DTH<sub>i</sub> est le montant de taxes directes perçues sur le revenu des ménages,

D<sub>i</sub> est le volume de biens i produits localement,

Q<sub>i</sub> est le volume de biens i disponibles pour utilisation locale (produits composites),

M<sub>i,ex</sub> est le volume de biens i importés du reste du monde ex,

EXP<sub>i,ex</sub> est le volume de biens i exportés vers le reste du monde ex,

CAB<sub>ex</sub> est la balance commerciale avec le reste du monde ex,

TOTCAB est l'épargne étrangère, ou balance courante,

e<sub>ex</sub> est le taux de change nominal avec le reste du monde ex,

TGH est le transfert du gouvernement aux ménages,

TGF est le transfert du gouvernement aux entreprises,

TEXF est le transfert du reste du monde aux entreprises,

PRF est le revenu de privatisation des entreprises,

DIPF est le montant d'intérêts reçus par le gouvernement pour la dette que le reste du monde détient envers le gouvernement,

DIPT est le montant d'intérêts versés par le gouvernement pour la dette envers le reste du monde,

CEPH est le montant de rapatriements salariaux versés au reste du monde par les ménages,

## V.2. Équations constituant le modèle :

Cette partie présente un aperçu des équations représentant notre modèle. Ce sont, pour la plupart, des équations dérivées de celles présentées par Bernard Decaluwé, André Martens et Luc Savard dans « La politique économique du développement et les modèles d'équilibre général calculable ». Ces équations représentent un modèle d'économie ouverte à deux restes du monde (ex) avec État et un seul type de ménages. Elles sont présentées par blocs (des prix, de production, du commerce extérieur, etc.). Dans les équations suivantes, les branches d'activité  $j$  sont le secteur primaire et secondaire, et celles produisant les services marchands et non marchands (quatre branches d'activité). Les différents biens  $i$  sont ceux provenant des branches d'activité mentionnées ci-dessus. Tous sont échangeables.

Bloc de la demande intérieure finale:

$$C_i = \frac{\gamma h_i * YDM}{P_{C_i}}$$

La valeur de la consommation de chaque bien  $i$  des ménages est une part constante de leur revenu disponible. La constante multiplicative est «  $\gamma h_i$  ». «  $P_{C_i}$  » est le prix du bien  $i$ .

$$INV_i = \frac{\mu_i * IT}{P_{C_i}}$$

La valeur de l'investissement pour chaque bien  $i$  est une part constante de l'investissement total.

$$G_i = \frac{\gamma g_i * YG}{P_{I_i}}$$

La valeur de la consommation de chaque bien  $i$  de l'État est une part constante de son revenu total. La constante multiplicative est «  $\gamma g_i$  ».



Bloc de production :

$$VA_j = A_j LD_j^{\alpha_j} KD_j^{(1-\alpha_j)}, j=1,2,3$$

La valeur ajoutée (en volume) des différentes branches d'activité est une fonction de type « Cobb-Douglas », selon les volumes de main d'œuvre et de capital utilisés. « A » est la constante de niveau de la valeur ajoutée, « alpha » est l'élasticité de la valeur ajoutée par rapport à l'utilisation de main d'œuvre (« 1-alpha » est l'élasticité de la valeur ajoutée par rapport à l'utilisation de capital).

$$VA_{\text{état}} = LD_{\text{état}} + KD_{\text{état}}$$

Le volume de valeur ajoutée de l'État est équivalent à la somme des volumes de main d'œuvre et de capital utilisés pour la produire.

$$XS_j = \frac{VA_j}{v_j}$$

Le volume de production de chaque branche d'activité est égal à la valeur ajoutée rapportée au coefficient de valeur ajoutée « v ».

$$CI_j = i_{0j} XS_j$$

Le volume de consommation intermédiaire nécessaire à la production de chaque branche est égal à une part « i<sub>0</sub> » de la production

$$DI_{ij} = a_{ij} CI_j$$

Le volume de demande intermédiaire de bien i pour la branche d'activité j est une part constante de la consommation intermédiaire totale de cette branche.

$$DI_{ti} = \sum_{j=1}^4 LI_{i,j}$$

La demande intermédiaire totale pour le bien i est égale à la somme des demandes intermédiaires de produit local pour ce bien par la branche d'activité j.

$$LD_j = \frac{\alpha_j P v_j VA_j}{s}, j=1,2,3$$

La valeur de main d'œuvre demandée par chaque branche d'activité est égale à une part « alpha » de la valeur ajoutée (en valeur). « s » est le salaire, « Pv » est le prix de la valeur ajoutée.

$$LD_{\text{État}} = \frac{P_{\text{État}} X S_{\text{État}} - r_{\text{État}} * K D_{\text{État}} - \sum_{i=1}^4 P_i L I_{i,\text{État}} - \sum_{ex=UE,RDM} \left( \sum_{i=1}^4 P_w m_i c_{ex,i} * e_{ex} * I M_{ex,i,\text{État}} - I I T_{ex,i} - I I M_{ex,i} \right)}{s}$$

La demande de main d'œuvre de l'État est égale à la partie de valeur ajoutée produite grâce à celle-là, rapportée au coût du travail.

Bloc revenus-épargne des ménages et des entreprises :

$$YH = s \sum_{j=1}^4 LD_j + \lambda \sum_{j=1}^4 r_j * K D_j + TGH$$

Le revenu total des ménages est égal à la somme des rémunérations salariales, de la part des revenus du capital reversée aux ménages et des transferts de l'État aux ménages.

$$YDH = YH - TDH - CEPH$$

Le revenu disponible des ménages est égal au revenu total moins les impôts sur le revenu et les rapatriements salariaux vers le reste du monde.

$$YE = (1 - \lambda - \lambda_w) \sum_{j=1}^3 r_j * K D_j + TGF + TEF$$

Le revenu total des entreprises est égal à la part des revenus du capital qui n'est pas reversée aux ménages ou au reste du monde, ajoutée aux transferts de l'État aux entreprises et au transfert du reste du monde aux entreprises.

$$SH = \varphi * YDH$$

L'épargne des ménages est, de façon complémentaire à la valeur des consommations de ces derniers, une part constante de leur revenu disponible.

$$SE = YE - PRF - TDE$$

L'épargne des entreprises est égale à leur revenus moins le montant déboursé pour privatisation et les impôts sur les profits versés à l'État.

Bloc recettes-épargne de l'État :

$$TIE_j = \sum_{ex=UE,RDM} te_{j,ex} * Pe_{j,ex} * EX_{j,ex}$$

Les taxes perçues sur les exportations sont égales au taux de taxation douanière sur les exportations, appliqué à la valeur locale des exportations. Notons que nous distinguons les exportations selon chaque type de reste du monde et introduisons la possibilité de prix à l'exportation ainsi que de taux de taxe à l'exportation différents. Il en sera de même ensuite avec les importations, les prix à l'importation, les taux de taxation à l'importation et taux de change réel.

$$TI_j = tx_j * (P_j * XS_j - \sum_{ex=UE,RDM} Pe_{j,ex} * EX_{j,ex}) + tx_j * \sum_{ex=UE,RDM} (1 + tm_{j,ex}) * e_{ex} * P_{wm_{j,ex}} * M_{j,ex}$$

Les taxes indirectes perçues par l'État pour consommation finale sont égales à la somme des taxes sur la consommation locale de produits locaux et des taxes sur la consommation finale de produits importés (taxes appliquées sur le prix comprenant les taxes à l'importation).

$$TIM_j = \sum_{ex=UE,RDM} tm_{j,ex} * e_{ex} * P_{wm_{j,ex}} * M_{j,ex}$$

Les taxes à l'importation perçue sur les imports pour fin de consommation finale sont égales au taux de taxation douanière à l'importation sur la valeur locale de celles-ci.

$$IIM_{j,ex} = tmic_{j,ex} * IVI_{j,ex}$$

Pour chaque branche d'activité j, le montant des taxes à l'importation est égal au taux de taxes à l'importation pour consommation intermédiaire importées appliqué à la valeur des importations de ces branches d'activité.

$$IIT_{j,ex} = txic_{j,ex} * (1 + tmic_{j,ex}) * IVI_{j,ex}$$

Pour chaque branche d'activité j, le montant des taxes indirectes est égal au taux de taxes indirectes pour consommation intermédiaire importées appliqué à la valeur (incluant la taxe à l'importation) des importations de ces branches d'activité.

$$TDH = tyh * YMH$$

Les impôts directs perçus sur le revenu des ménages représentent une part constante de ce revenu.

$$TDE = tye * YE$$

Les impôts directs perçus sur les profits des entreprises représentent une part constante de ce profit.

$$YG = \sum_{j=1}^4 TIM_j + \sum_{j=1}^4 TIE_j + \sum_{j=1}^4 TI_j + \sum_{ex=UE,RDM} \sum_{j=1}^4 IIT_j + \sum_{ex=UE,RDM} \sum_{j=1}^4 IIM_j + TDH + TDE + PRF + DIPF$$

Le revenu total de l'État est égal à la somme des taxes à l'importation et des taxes indirectes pour consommation finale et intermédiaire, des taxes à l'exportation, des impôts sur le revenu et les profits, des revenus de privatisation et des paiements d'intérêt reçus sur la dette du reste du monde envers la Hongrie.

$$SG = YG - \sum_{i=1}^4 PL_i * G_i - TGH - TGF - DIPT$$

L'épargne de l'État est égale à son revenu moins la valeur de sa consommation, les transferts aux ménages et aux entreprises et la charge de la dette envers le reste du monde.

Bloc du commerce extérieur :

$$XS_j = B_j^e * \left[ \beta_{ue,j}^e * EX_{ue,j}^{-\kappa_j^e} + \beta_{rdm,j}^e * EX_{rdm,j}^{-\kappa_j^e} + (1 - \beta_{ue,j}^e - \beta_{rdm,j}^e) * D_j^{-\kappa_j^e} \right]^{\frac{1}{\kappa_j^e}}$$

L'ensemble de la production de chaque branche d'activité est réparti en termes de consommation locale, exportation vers l'Union Européenne et exportation vers le reste du monde. C'est une fonction « CET » (élasticité de transformation constante) qui permet de déterminer la répartition de la production selon une élasticité de transformation « tau ». « kappa » est égal à « (1 - tau) / tau » et « bêta » est un paramètre distributif de la fonction de transformation commerciale du produit. Après calcul de maximisation du profit des producteurs, nous obtenons les fonctions d'exportation suivantes, avec Pe le prix reçu par les producteurs pour exportation et PI le prix reçu pour vente sur le marché local :

$$EX_{ue,j} = \left[ \left( \frac{1 - \beta_{ue,j}^e - \beta_{rdm,j}^e}{\beta_{ue,j}^e} \right) * \left( \frac{Pe_{ue,j}}{PI_j} \right) \right]^{-\tau_j^e} * D_j$$

$$EX_{rdm,j} = \left[ \left( \frac{1 - \beta_{ue,j}^e - \beta_{rdm,j}^e}{\beta_{rdm,j}^e} \right) * \left( \frac{Pe_{rdm,j}}{PI_j} \right) \right]^{-\tau_j^e} * D_j$$

Le même type de raisonnement nous permet d'obtenir les équations des imports.

$$Q_j = A_j^m * \left[ \alpha_{ue,j}^m * M_{ue,j}^{-\rho_j^m} + \alpha_{rdm,j}^m * M_{rdm,j}^{-\rho_j^m} + (1 - \alpha_{ue,j}^m - \alpha_{rdm,j}^m) * D_j^{-\rho_j^m} \right]^{\frac{1}{\rho_j^m}}$$

L'ensemble de la consommation locale est alimentée soit à l'aide de la production locale, soit avec des biens importés. En d'autres termes, les agents choisissent entre produits importés et produits locaux. C'est une fonction « CES » (élasticité de substitution constante) qui permet de déterminer le choix de consommation de produits locaux ou importés, selon une élasticité de substitution « sigma ». « rho » est égal à « (1 – sigma) / sigma » et « alpha » est un paramètre distributif de la fonction de substitution commerciale du produit consommé localement. Après calcul de minimisation des coûts de la consommation, nous obtenons les fonctions d'importation suivantes, avec Pm le prix payé par les consommateurs pour importation et PD le prix payé pour achat sur le marché local :

$$M_{ue,j} = \left[ \left( \frac{1 - \alpha_{ue,j}^e - \alpha_{rdm,j}^e}{\alpha_{ue,j}^e} \right) * \left( \frac{P_{m_{ue,j}}}{PD_j} \right) \right]^{-\sigma_j} * D_j$$

$$M_{rdm,j} = \left[ \left( \frac{1 - \alpha_{ue,j}^e - \alpha_{rdm,j}^e}{\alpha_{rdm,j}^e} \right) * \left( \frac{P_{m_{rdm,j}}}{PD_j} \right) \right]^{-\sigma_j} * D_j$$

Nous pouvons, une fois de plus, tenir un raisonnement similaire pour déterminer les importations de consommation intermédiaire :

$$DI_{i,j} = C_{i,j}^m * \left[ \pi_{ue,i,j}^m * IIUE_{i,j}^{-\omega_j^m} + \pi_{rdm,i,j}^m * IIRDM_{i,j}^{-\omega_j^m} + (1 - \pi_{ue,i,j}^m - \pi_{rdm,i,j}^m) * LI_{i,j}^{-\omega_j^m} \right]^{-\frac{1}{\omega_j^m}}$$

L'ensemble de la consommation intermédiaire est alimentée soit à l'aide de la production locale, soit avec des biens importés. En d'autres termes, les entreprises choisissent entre consommation intermédiaire importée et locale. C'est une fonction « CES » (élasticité de substitution constante) qui permet de déterminer le choix de consommation de produits locaux ou importés, selon une élasticité de substitution « xi ». « omega » est égal à « (1 - xi) / xi » et « pi » est un paramètre distributif de la fonction de substitution commerciale des consommations intermédiaires. Après calcul de minimisation des coûts, nous obtenons les fonctions d'importation pour fin de consommation intermédiaire suivantes, avec Pmic le prix payé par les entreprises pour importation de consommation intermédiaire et PL le prix payé pour achat sur le marché local :

$$IIUE_{i,j} = \left[ \left( \frac{1 - \pi_{ue,i,j}^e - \pi_{rdm,i,j}^e}{\pi_{ue,i,j}^e} \right) * \left( \frac{Pmic_{ue,i,j}}{PL_{i,j}} \right) \right]^{-\xi_j} * LI_{i,j}$$

$$IIRDM_{i,j} = \left[ \left( \frac{1 - \pi_{ue,i,j}^e - \pi_{rdm,i,j}^e}{\pi_{rdm,i,j}^e} \right) * \left( \frac{Pmic_{rdm,i,j}}{PL_{i,j}} \right) \right]^{-\xi_j} * LI_{i,j}$$

Bloc des prix :

$$Pv_j = \frac{(P_j * XS_j) - \sum_{i=1}^4 Pl_i * LI_{ij} - \sum_{ex=UE,RDM}^4 (IVI_{ex,j} + IIM_{ex,j} + IIT_{ex,j})}{VA_j}$$

Le prix de la valeur ajoutée est égal au coût de la production moins le coût des consommations intermédiaires rapporté au volume de valeur ajoutée.

Avec IVI représentant la valeur des importations intermédiaires en monnaie nationale, avant taxes indirectes et à l'importation.

$$r_j = \frac{(P_{V_j} * VA_j) - s * LD_j}{KD_j}, j=1,2,3$$

Le rendement du capital est égal aux revenus dégagés par la valeur ajoutée moins les rémunérations salariales entraînées par la production de cette valeur ajoutée, rapportés à la quantité de capital utilisée pour la production. Le rendement du capital utilisé par l'État est constant.

$$P_{mex,j} = (1 + tx_j) * (1 + tm_{ex,j}) * e_{ex} * P_{wmex,j}$$

Le prix réel intérieur des exportations pour fin de consommation finale est égal au prix mondial multiplié par le taux de change réel, incluant les taxes à l'importation et les taxes indirectes.

$$P_{mic_{ex,j}} = (1 + tx_{ic_j}) * (1 + tm_{ic_{ex,j}}) * e_{ex} * P_{wmic_{ex,j}}$$

Le prix réel intérieur des exportations pour fin de consommation intermédiaire est égal au prix mondial multiplié par le taux de change réel, incluant les taxes à l'importation et les taxes indirectes.

$$P_{e_{ex,j}} = \frac{e_{ex} * P_{we_{ex,j}}}{(1 + te_{ex,j})}$$

Le prix reçu par les producteurs pour exporter est égal au prix mondial en monnaie locale, prix duquel il convient de retirer les taxes payées par le producteur pour pouvoir exporter.

$$P_{C_j} = \frac{Pd_j * D_j + Pm_j * M_j}{Q_j}$$

Le prix de marché du produit disponible localement est égal à la valeur de marché du produit local vendu localement ajoutée à la valeur réelle des biens importés, rapportées à la quantité de biens disponibles localement.



$$Pd_j = Pl_j * (1 + tx_j)$$

Le prix de marché du produit local vendu localement est égal au prix du producteur pour vente sur le marché local additionné de la taxe indirecte.

$$P_j = \frac{PI_j * D_j + \sum_{ex=UE,RDM} P_{ex,j} * EX_{ex,j}}{XS_j}$$

Le prix de la production au coût des facteurs est égal au montant des ventes sur le marché local plus la somme des montants des exportations vers l'Union Européenne et le reste du monde, rapporté au volume total de production.

$$P_{index} = \sum_{j=1}^4 P_{V_j} * \delta_j$$

L'indice général des prix est égal au prix de la valeur ajoutée de chaque branche, pondéré par la part de ces valeurs ajoutées sur la valeur ajoutée totale.

Bloc des conditions d'équilibre :

$$LS = \sum_{j=1}^4 LD_j$$

La quantité de main d'œuvre utilisée par chaque branche d'activité est égale à la main d'œuvre disponible totale.

$$Q_i = DIT_i + C_i + G_i + INV_i$$

La quantité de biens disponibles localement représente l'absorption de l'économie, c'est à dire la somme des consommations finales des ménages et de l'État, de l'utilisation finale des entreprises (investissement) et des consommations intermédiaires.

$$IT = SH + SE + SG + SR$$

L'investissement total correspond à la somme des épargnes des ménages, des entreprises, de l'État et du reste du monde.

$$SR = \sum_{j=1}^4 \sum_{ex=UE,RDM} e_{ex} * ((P_{wm_{ex,j}} * M_{ex,j}) + (P_{wmic_{ex,j}} * IM_{ex,j}) - (P_{we_{ex,j}} * EX_{ex,j})) \\ + \lambda_w * \sum_{j=1}^4 (r_j * KD_j) + CEPH + DIPT - DIPF - TEXTF$$

L'épargne étrangère, autrement appelée balance courante, est la somme des montants versés au reste du monde pour importation de consommations finale et intermédiaire, pour rémunération du capital, rapatriements de salaires et paiement des charges d'intérêt sur la dette envers le reste du monde moins le montant reçu du reste du monde pour exportations, recettes d'intérêts sur la dette nationale détenue par d'autres pays et transferts aux entreprises (investissement direct étranger).

### V.3. Fermetures :

Nous avons un total de 218 équations (y compris 8 équations pour déterminer la valeur des consommations intermédiaires importées avant imposition et deux équations pour déterminer les balances commerciales par type de reste du monde, loi de Walras non incluse) et 258 variables. Il convient donc d'exogénéiser 40 variables pour que notre système soit convenablement ajusté. Nous présentons ci-après les variables exogènes.

Nous considérons que la Hongrie est une petite économie par rapport au reste du monde et à l'Union Européenne. Ainsi, les prix mondiaux (PWE, PWM, PWMIC) sont exogènes.

Tous les transferts (TGH, TGF, TEXTF, PRF, DIPF, DIPT, CEPH) sont exogènes puisqu'ils découlent de décisions prédéterminées.

Le capital est spécifique aux différentes branches d'activité. Ainsi, il est fixe et prédéterminé par les investissements antérieurs de chaque branche d'activité.

La quantité de main d'œuvre disponible est fixe : nous faisons l'hypothèse qu'il ne peut y avoir de migration de la main d'œuvre. De plus, nous supposons le plein emploi.

Le prix du capital utilisé par l'État est spécifié à l'avance, puisque soumis à contrats.

Nous avons décidé de fixer le taux de change nominal. Il est donc le numéraire.

Enfin nous avons fixé la balance courante totale, ce pour pouvoir étudier l'effet Balassa-Samuelson.

#### V.4. Définition des paramètres du modèle :

Le calibrage du modèle a été effectué à l'aide du logiciel GAMS. Ce calibrage nous a permis d'obtenir les paramètres présentés dans les tableau suivant.

Tableau V.4.1 : définition des variables exogènes :

Variables exogènes			
Définition	Symbole	Secteur	Valeur numérique
Volume de main d'œuvre offerte	LS		3 147 447,00
Volume de capital dans les différents secteurs	KD	Primaire	272 901,00
		Secondaire	768 315,00
		Services marchands	1 327 281,00
		Services non marchands	329 531,00
Balance courante	TOTCAB		153 063,20
Transferts gouvernementaux vers les ménages	TGH		992 600,00
Transferts gouvernementaux vers les entreprises	TGF		172 878,70
Transferts du reste du monde aux entreprises	TEXTF		414 925,30
Intérêts reçus du reste du monde	DIPF		396 800,00
Intérêts versés au reste du monde	DIPT		668 200,00
Rapatriements salariaux	CEPH		3 052,00
Revenus de privatisation	PRF		219 900,00

Tableau V.4.2 : définition des paramètres :

Définition	Symbole	Secteur	Produit	Valeur
Volume d'intrants intermédiaires nécessaires à la production d'une unité de la branche d'activité j	io	Primaire		0,606
		Secondaire		0,658
		Services		0,459
		Services non marchands		0,332
Constante de niveau de la valeur ajoutée de la branche d'activité j	A	Primaire		1,941
		Secondaire		1,975
		Services		1,99
Élasticité de la valeur ajoutée de la production de la branche d'activité j par rapport à l'utilisation de main d'œuvre	alpha	Primaire		0,378
		Secondaire		0,579
		Services		0,45
Coefficient de valeur ajoutée de la production de la branche d'activité j	v	Primaire		0,375
		Secondaire		0,316
		Services		0,521
		Services non marchands		0,64
Volume de l'intrant intermédiaire i par unité de demande intermédiaire de la branche d'activité j	aij	Primaire	Primaire	0,398
		Primaire	Secondaire	0,404
		Primaire	Services	0,176
		Primaire	Services non marchands	0,022
		Secondaire	Primaire	0,182
		Secondaire	Secondaire	0,562
		Secondaire	Services	0,225
		Secondaire	Services non marchands	0,031
		Services	Primaire	0,028
		Services	Secondaire	0,238
		Services	Services	0,652
		Services	Services non marchands	0,081
		Services non marchands	Primaire	0,025
		Services non marchands	Secondaire	0,385
		Services non marchands	Services	0,483
		Services non marchands	Services non marchands	0,108
Part des revenus du capital allant aux ménages	lambda			0,592
Part des revenus du capital allant au reste du monde	lambda_row			0,081
Propension à épargner des ménages	psi			0,163
Part budgétaire allouée par les ménages à la consommation du produit i	Gamma_h		Primaire	0,04
			Secondaire	0,251
			Services	0,31
			Services non marchands	0,237
Part budgétaire allouée par le gouvernement à la consommation du produit i	Gamma_g		Primaire	0,003
			Secondaire	0,002
			Services	0,055
			Services non marchands	0,216
Part en valeur du produit i dans l'investissement total	mu		Primaire	0,064
			Secondaire	0,796
			Services	0,135
			Services non marchands	0,004

Définition	Symbole	Secteur	Produit	Valeur
Part de la valeur ajoutée de la branche d'activité j dans la PIB au coût des facteurs	delta	Primaire		0,075
		Secondaire		0,312
		Services		0,413
		Services non marchands		0,2
Taux de taxation indirecte sur le produit i	tx		Primaire	0,037
			Secondaire	0,007
			Services	0,064
			Services non marchands	0,199
Taux de taxation indirecte sur les consommations intermédiaires de la branche d'activité j	txic	Primaire		0,168
		Secondaire		0,015
		Services		0,195
		Services non marchands		0,554
Taux de taxation à l'importation de produits i en provenance du reste du monde ex, pour utilisation finale	tm	UE	Primaire	0,107
		UE	Secondaire	0,094
		UE	Services	0,008
		RDM	Primaire	0,107
		RDM	Secondaire	0,094
		RDM	Services	0,008
Taux de taxation à l'importation de produits i en provenance du reste du monde ex, pour consommation intermédiaire	tmic	UE	Primaire	0,098
		UE	Secondaire	0,087
		UE	Services	0,145
		UE	Services non marchands	0,066
		RDM	Primaire	0,098
		RDM	Secondaire	0,087
		RDM	Services	0,145
		RDM	Services non marchands	0,066
Taux de taxation à l'exportation de produits i vers le reste du monde ex	te	UE	Primaire	-0,254
		UE	Secondaire	0
		UE	Services	0
		UE	Services non marchands	0
		RDM	Primaire	-0,254
		RDM	Secondaire	0
		RDM	Services	0
		RDM	Services non marchands	0
Taux d'imposition directe sur le revenu des ménages	tyh			0,08
Taux d'imposition directe sur le profit des entreprises	tye			0,286
Élasticité de transformation commerciale du produit i	tau		Primaire	-1,5
			Secondaire	-1,2
			Services	-0,7
			Services non marchands	-0,6
Paramètre « kappa » de la fonction de transformation commerciale du produit i	kappa_e		Primaire	-1,667
			Secondaire	-1,833
			Services	-2,429
			Services non marchands	-2,667

Définition	Symbole	Secteur	Produit	Valeur
Paramètre distributif de la fonction de transformation commerciale du produit i appliqué à l'Union Européenne	beta_eue		Primaire	0,383
			Secondaire	0,344
			Services	0,319
			Services non marchands	0,296
Paramètre distributif de la fonction de transformation commerciale du produit i appliqué au reste du monde	beta_erdm		Primaire	0,541
			Secondaire	0,529
			Services	0,668
			Services non marchands	0,704
Constante de niveau de la fonction de transformation commerciale du produit i	B_e		Primaire	4,967
			Secondaire	3,687
			Services	6,541
			Services non marchands	37,311
Élasticité de substitution commerciale du produit i pour utilisation finale	sigma		Primaire	2
			Secondaire	0,9
			Services	0,6
			Services non marchands	0,5
Paramètre « rho » de la fonction de substitution commerciale du produit i pour utilisation finale	rho_m		Primaire	-0,5
			Secondaire	0,111
			Services	0,667
			Services non marchands	1
Paramètre distributif de la fonction de substitution commerciale du produit i appliqué à l'Union Européenne pour utilisation finale	alpha_mue		Primaire	0,114
			Secondaire	0,082
			Services	0,002
			Services non marchands	0
Paramètre distributif de la fonction de substitution commerciale du produit i appliqué au reste du monde pour utilisation finale	alpha_mrmdm		Primaire	0,093
			Secondaire	0,053
			Services	0,001
			Services non marchands	0
Constante de niveau de la fonction de substitution commerciale du produit i pour utilisation finale	A_m		Primaire	1,598
			Secondaire	1,73
			Services	1,167
			Services non marchands	1,199
Élasticité de substitution commerciale du produit i pour utilisation intermédiaire	xi		Primaire	1,3
			Secondaire	0,6
			Services	0,4
			Services non marchands	0,3
Paramètre « omega » de la fonction de substitution commerciale du produit i pour utilisation intermédiaire	omega		Primaire	-0,231
			Secondaire	0,667
			Services	1,5
			Services non marchands	2,333

Définition	Symbole	Secteur	Produit	Valeur
Paramètre distributif de la fonction de substitution commerciale du produit i appliqué à l'Union Européenne pour utilisation intermédiaire par la branche d'activité j	pi_mue	Primaire	Primaire	0,056
		Primaire	Secondaire	0,048
		Primaire	Services	0,001
		Primaire	Services non marchands	0
		Secondaire	Primaire	0,303
		Secondaire	Secondaire	0,26
		Secondaire	Services	0,004
		Secondaire	Services non marchands	0
		Services	Primaire	0,034
		Services	Secondaire	0,042
		Services	Services	0,002
		Services	Services non marchands	0
		Services non marchands	Primaire	0,218
		Services non marchands	Secondaire	0,053
		Services non marchands	Services	0
		Services non marchands	Services non marchands	0,001
Paramètre distributif de la fonction de substitution commerciale du produit i appliqué au reste du monde pour utilisation intermédiaire par la branche d'activité j	pi_mrmdm	Primaire	Primaire	0,041
		Primaire	Secondaire	0,025
		Primaire	Services	0
		Primaire	Services non marchands	0
		Secondaire	Primaire	0,223
		Secondaire	Secondaire	0,135
		Secondaire	Services	0,001
		Secondaire	Services non marchands	0
		Services	Primaire	0,025
		Services	Secondaire	0,022
		Services	Services	0,001
		Services	Services non marchands	0
		Services non marchands	Primaire	0,161
		Services non marchands	Secondaire	0,027
		Services non marchands	Services	0
		Services non marchands	Services non marchands	0

Définition	Symbole	Secteur	Produit	Valeur
constante de niveau de la fonction de substitution commerciale du produit i pour utilisation intermédiaire par la branche d'activité j	C_m	Primaire	Primaire	1,345
		Primaire	Secondaire	1,668
		Primaire	Services	1,161
		Primaire	Services non marchands	1
		Secondaire	Primaire	2,847
		Secondaire	Secondaire	2,693
		Secondaire	Services	1,324
		Secondaire	Services non marchands	1
		Services	Primaire	1,21
		Services	Secondaire	1,614
		Services	Services	1,251
		Services	Services non marchands	1
		Services non marchands	Primaire	2,414
		Services non marchands	Secondaire	1,706
		Services non marchands	Services	1,11
		Services non marchands	Services non marchands	1,289



## VI. Les simulations :

Plusieurs simulations ont été effectuées, représentant étape par étape le processus d'adhésion de la Hongrie à l'Union Européenne, puis représentant le respect du critère de Maastricht pour une participation à l'Euro. Ces simulations sont :

- ✓ Simulation A : un abaissement de 50 % des taux de taxation à l'importation de biens de consommations finales et intermédiaires provenant de l'Union Européenne, ce en vue de préparer en douceur une adhésion à l'UE.
- ✓ Simulation B : un abaissement total des taux de taxation douanière à l'importation de biens de consommation finale et intermédiaires provenant de l'UE pour respect des conditions d'une zone de libre échange. Les taxes / subventions à l'exportation pourront ne pas être supprimées instantanément.
- ✓ Simulation C : suppression des taxes à l'importation et des taxes / subventions à l'exportation pour tous les biens provenant / à destination de l'Union Européenne, ce pour un respect total des conditions d'une zone de libre échange.
- ✓ Simulation D : scénario de libre échange complet, autant avec l'Union Européenne qu'avec les autres pays composant le reste du monde. Ce scénario n'est pas un cas imaginé pour le moment, mais il permettra toutefois de comparer les différents effets de zones de libre échange.
- ✓ Simulation E : ajout du respect du critère de Maastricht : le déficit public prévu ou effectif ne doit pas excéder 3 % du PIB au prix de marché. Par déficit public, nous entendons ici le besoin de financement des administrations publiques : nous pouvons le définir par les dépenses courantes plus la charge de la dette moins les recettes courantes. En d'autres termes, le déficit public respectant la conditions du critère de Maastricht est l'épargne gouvernementale de notre matrice de comptabilité sociale, de laquelle il convient d'ôter les recettes de privatisation. En effet, ces recettes ne sont pas des recettes réelles puisqu'elles impliquent que l'État se sépare d'une partie de son actif.

Notons que nous ne pouvons pas appliquer les conditions du critère d'Amsterdam : en effet, ce dernier stipule que, pour être prêts à participer à la zone d'union monétaire, les pays demandeurs d'une participation à l'Euro devront, pendant les deux années précédant le début de cette participation, montrer une inflation n'excédant pas celle de la zone Euro, avec une marge de 1,5 %. De plus, le taux de change nominal vis à vis de l'Euro devra fluctuer à l'intérieur d'une fourchette de  $\pm 15\%$ , ce par rapport à un taux de change fixé au début d'une période de référence. Or, nous ne pouvons pas mesurer l'inflation puisqu'on ne peut la mesurer que sur deux périodes. Cependant, le taux de change a été fixé.

De plus, les scénarii A, B, C, D et E ne prennent pas en compte un abaissement des taux de taxation à l'importation des pays composant l'Union Européenne (ou tout le reste du monde en ce qui concerne le scénario D) vis à vis de la Hongrie. Ce choix est toutefois volontaire, puisque l'Union Européenne a déjà supprimé toutes les taxes sur les importations provenant des Pays d'Europe Centrale et Orientale (sauf pour les importations agricoles). Pour corriger cet effet dans le scénario D, nous avons créé le scénario D2, qui suppose une augmentation du prix des exportations de 10 %. Cette simulation suppose que, dans une situation de libre échange, la Hongrie pourrait augmenter ses prix à l'exportation tout en gardant le même degré de compétitivité vis à vis du reste du monde.

## **VI.1. Variables soumises aux chocs :**

Simulation A :

$$tmic_{ue,j} = 0,5 * tmic_{rdm,j}$$

$$tm_{ue,j} = 0,5 * tm_{rdm,j}$$

Simulation B :

$$tmic_{ue,j} = (0, 0, 0, 0)$$

$$tm_{ue,j} = (0, 0, 0, 0)$$

Simulation C :

$$tmic_{ue,j} = (0, 0, 0, 0)$$

$$tm_{ue,j} = (0, 0, 0, 0)$$

$$te_{ue,j} = (0, 0, 0, 0)$$

Simulation D :

$$tmic_{ue,j} = tmic_{rdm,j} = (0, 0, 0, 0)$$

$$tm_{ue,j} = tm_{rdm,j} = (0, 0, 0, 0)$$

$$te_{ue,j} = te_{rdm,j} = (0, 0, 0, 0)$$

$$(pour D2 : pwme_{rdm,j} = 1,1 * pwmeo_{rdm,j})$$

Simulation E :

$$tmic_{ue,j} = (0, 0, 0, 0)$$

$$tm_{ue,j} = (0, 0, 0, 0)$$

$$te_{ue,j} = (0, 0, 0, 0)$$

$$SG - PRF \geq -0,03 * PIB_{pm}$$

## VI.2. Analyse des résultats des simulations :

### Simulation A :

Les premiers impacts de la réduction de 50 % des taux de taxation à l'importation de biens de consommations finale et intermédiaire provenant de l'Union Européenne sont une réduction des prix à l'importation de ces différents biens (la baisse la plus forte étant celle concernant les produits du secteur primaire : - 5 %). Les prix à l'importation des biens provenant du reste du monde restent constants. Ceci entraîne une substitution : tous les agents augmentent le volume de leurs importations provenant de l'Union Européenne, au détriment à la fois des importations provenant du reste du monde et des biens produits localement.

En ce qui concerne les entreprises, toutes les branches d'activité réduisent le volume de leurs consommations intermédiaires d'origine locale (une baisse moyenne de 0,5 %) et provenant du reste du monde (- 1 % en moyenne), et élèvent le volume de consommations intermédiaires provenant de l'Union Européenne (+ 2 % en moyenne). Ceci leur permet de réduire leur coût de production, et donc d'ajuster leurs prix à la baisse afin de garder une certaine compétitivité interne.

Les importations pour but d'utilisation finale subissent le même ajustement (+ 8 % pour les biens du secteur primaire de l'UE, - 2,3 % pour les biens du même secteur venant du RDM, - 0,5 % pour ces mêmes biens d'origine locale). Notons que les producteurs locaux ajustent leur prix à la baisse, ce qui n'est pas le cas des producteurs du reste du monde puisque le pays est petit par rapport à cette zone. Le volume de biens importés du reste du monde diminue donc plus que le volume de biens d'origine locale, tant pour une utilisation finale qu'intermédiaire.

D'un autre côté, vu que le prix des exportations ne change pas et que les producteurs locaux doivent réduire leurs prix de vente sur le marché local pour rester compétitifs, le volume de production locale se tourne d'avantage vers l'extérieur (le volume d'exportations s'élève en moyenne de 1 %), de façon égale selon le type de reste du monde. La balance courante étant fixe, nous pouvons toutefois constater une amélioration de la balance

commerciale avec le reste du monde (- 20 %), et une détérioration de la balance commerciale avec l'Union Européenne (- 60 %).

Les élasticités de transformation commerciale sont inférieures à celles de substitution commerciale pour les biens des secteurs primaire et tertiaire. Elle est supérieure pour les biens du secteur secondaire. Par conséquent, le volume d'exportation des biens des secteurs primaire et tertiaire augmente moins que ne diminue le volume de biens d'origine locale demandé par les agents (plus pour les biens du secteur secondaire). L'effet total est une baisse des volumes de production des secteurs primaires et tertiaires (- 0,37 % pour le secteur primaire, - 0,03 % pour les services marchands et - 0,27 % pour les services non marchands) et une hausse du volume de production du secteur secondaire (+ 0,29 %). Les volumes de valeur ajoutée désirés par les secteurs primaire et tertiaire diminuent selon les mêmes proportions, donc le volume de main d'œuvre de ces branches d'activité diminue, leur stock de capital étant fixe (et inversement pour le secteur secondaire).

Si nous regardons à présent la production de l'ensemble des branches d'activité, nous constatons que la hausse de la production du secteur secondaire est plus importante en terme relatif que les baisses de production des secteurs primaire et tertiaires. Le volume de production désiré par l'ensemble des branches d'activité est donc en hausse. Le volume de valeur ajoutée totale doit donc s'élever dans les mêmes proportions. Avec un stock de capital fixe, le volume total de main d'œuvre demandé par les branches d'activité est donc en hausse. L'offre de main d'œuvre étant fixe, nous constatons un ajustement par les prix avec une augmentation du salaire (+ 0,42 %). Or, seule la diminution du volume de main d'œuvre du secteur primaire est plus forte que la hausse du salaire. La rémunération des employés ne diminue donc que dans le secteur primaire (- 0,57 %). Pour les secteurs secondaires et tertiaires, elle augmente (+ 0,91 %, + 0,34 % et + 0,03 %).

D'autre part, pour atteindre leur niveau désiré de valeur ajoutée, tous les secteurs (sauf, au contraire, le secteur secondaire) auraient désiré, s'ils avaient disposé de toute la main d'œuvre nécessaire, réduire le degré d'utilisation de leur capital, et donc le rendement du capital aurait dû diminuer pour les secteurs primaire et tertiaire. Toutefois, puisque aucune de ces branches d'activité n'a atteint le niveau de main d'œuvre désiré, toutes les branches d'activité ont dû utiliser leur capital plus que voulu. Ainsi, le rendement du capital a suivi, à

peu de choses près, la même évolution que la valeur de la main d'œuvre utilisée par les différents secteurs : seul le rendement du capital utilisé par le secteur primaire diminue, les autres augmentent.

L'effet final sur les prix est une augmentation du prix de la valeur ajoutée (augmentation du coût du travail et du coût du capital), sauf pour le secteur primaire. Ceci se traduit par une augmentation du prix du PIB de 0,4 %. Toutefois, cette hausse n'est pas aussi importante que la baisse du coût des consommations intermédiaires. Le coût total de production est donc en baisse dans tous les secteurs (- 0,5 % en moyenne). Un coût de production inférieur permet la baisse du prix des producteurs pour rester compétitifs, ce que nous avons mentionné plus tôt (et donc une baisse du prix du marché des produits locaux). Avec une baisse du prix des importations, nous constatons donc une diminution du prix composite (une baisse moyenne de 1 %). Malgré une hausse de la production, les diminutions de prix entraînent une baisse du produit intérieur brut de l'ordre de 0,8 %.

Enfin, puisque la rémunération du capital a augmenté sur l'ensemble des branches d'activité, nous pouvons dire que, la part de ces revenus qui reste aux entreprises étant constante, le revenu total des entreprises a augmenté de 0,3 %.

Il en est de même pour les ménages : leurs revenus se composent d'une part de la rémunération du capital pour les ménages capitalistes et de la rémunération salariale pour les ménages salariaux, nous pouvons dire, puisque ces deux valeurs ont augmenté (+ 0,3 % et + 0,42 %), que leur revenu total a augmenté (+ 0,34 %). Le taux d'imposition sur le revenu étant également constant, leur revenu disponible s'est amélioré dans les mêmes proportions. Ceci implique directement que la valeur de leur consommation a augmenté dans les mêmes proportions. Puisque le prix composite a diminué, ceci signifie que le volume de leur consommation s'est élevé encore plus.

Penchons nous à présent sur le gouvernement : un effet direct de la diminution du taux de taxation à l'importation de produits européens est une diminution très forte des recettes douanières. Cet effet est encore plus fort si nous prenons en compte l'effet de substitution des importations du reste du monde par des importations de l'Union Européenne. Au total, l'État perd 30 % de ses recettes à l'importation de biens pour but d'utilisation finale, et le même pourcentage de ses recettes douanières sur les consommations intermédiaires. Avec une

baisse globale de tous les prix, les taxes indirectes diminuent également (- 1,5 % en moyenne). Quant aux subventions aux exportations des produits agricoles, elles augmentent à nouveau (+0,8 %) puisque, comme nous l'avons dit plus tôt, les exportations de ce produit augmentent. Le bilan sur les taxes et subventions est donc très fortement négatif.

Notons cependant que, avec la hausse des revenus des ménages et des entreprises, les recettes d'imposition directe augmente. Toutefois, ces hausses sont insuffisantes comparées aux diminutions mentionnées ci-dessus et ne permettent pas au gouvernement d'augmenter ou de conserver son niveau de revenus : au total, les revenus gouvernementaux diminuent de 3 %. Ceci implique une diminution des consommations gouvernementales (du même pourcentage pour les valeurs, mais moins fortement en ce qui concerne le volume).

Quant à l'épargne gouvernementale, elle diminue beaucoup plus fortement : les dépenses constantes demeurent, avec un revenu moindre. Au final, l'épargne gouvernementale, si on inclut les revenus de privatisation, diminue de 8400 millions de Forints à - 47 503 millions de Forints. D'un excédent budgétaire, nous avons à présent un déficit budgétaire. Le besoin de financement courant des administrations publiques, c'est à dire l'épargne gouvernementale, revenus de privatisation non compris, (le déficit public au sens de Maastricht) est maintenant de - 267 403 millions de Forints, ce qui représente un déficit public de - 3,85 % selon le critère de Maastricht (alors qu'il était initialement de - 3,07 %).

Du point de vue de l'épargne globale, la hausse des épargnes des ménages et des entreprises est moins forte que la baisse de l'épargne de l'état. L'épargne étrangère étant fixée, nous pouvons donc constater une diminution de l'épargne globale de 2,73 %. Ceci étant, la valeur totale de l'investissement a donc dû diminuer de la même proportion. L'investissement de biens provenant de chaque branche a donc baissé (le volume moins que la valeur), le prix composite ayant baissé.

Enfin, les diminutions de la consommation gouvernementale, de la demande de biens d'investissements et des demandes de consommation intermédiaire ont entraîné ont été plus fortes que la hausse de consommation des ménages. Ceci induit une baisse de l'absorption du pays, accompagnée d'une réduction globale du volume et de la valeur des produits disponibles localement.

### Simulation B :

Le choc étant le même dans les simulations A et B (seule l'ampleur du choc change), tous les effets sont les mêmes, plus amplifiés toutefois (l'ampleur des changements est quasiment double). Notons seulement que, cette fois, le PIB diminue de 1,7 %. Le déficit gouvernemental, quant à lui, devient 106 401,6 millions de Forints, 326 301,6 millions de Forints au sens de Maastricht, c'est à dire 4,65 % du PIB.

### Simulation C :

Par rapport à la simulation B, l'effet initial sur les importations est le même. Toutefois, le prix local des exportations du secteur primaire vers l'Union Européenne diminue. Nous constatons donc une hausse des exportations vers le reste du monde plus forte pour ce secteur, mais une baisse des exportations des produits de ce secteur vers l'Union Européenne. La substitution entre ces deux types d'exportations n'est cependant pas complète, et nous remarquons une baisse des exportations totales de ce secteur.

Ceci entraîne une diminution plus importante de la production désirée du secteur primaire. Cette fois, le volume total de production (et donc de valeur ajoutée) désirée augmente moins fortement, et il en est de même pour le volume de main d'œuvre désiré. L'ajustement par les prix nécessaire est donc moindre : le salaire n'augmente cette fois que de 0,16 %. D'un autre côté, les autres branches d'activité peuvent désormais produire un volume plus proche du volume désiré. Cette fois-ci, avec une hausse moins forte du salaire, la rémunération des employés diminue pour le secteur primaire et les services non marchands. Le rendement du capital suit le même schéma (sauf celle du capital alloué aux services non marchands qui, rappelons le, est fixe). L'augmentation du prix de la valeur ajoutée est moins forte, ainsi que la hausse de son volume. Logiquement, celle du coût de production est également moindre. Les producteurs locaux peuvent donc diminuer leur prix plus fortement, et de cette façon mieux ajuster leurs prix. Les prix domestiques et composites



baissent donc plus amplement. Par conséquent (augmentation moins forte de la production, baisse plus importante des prix), le PIB au prix du marché diminue plus fortement (- 2,1 %).

Avec une production qui augmente moins, le volume de consommations intermédiaires suit le même schéma (ceci étant réparti selon les variations de production des secteurs). L'ajustement du prix du producteur local étant mieux adapté, la substitution entre consommation intermédiaire importée de l'Union Européenne et d'origine locale est moindre ; elle est plus importante en ce qui concerne les consommations intermédiaires provenant du reste du monde. Par conséquent, la balance commerciale s'améliore encore avec le reste du monde (moins d'imports, plus d'exports) et se détériore avec l'Union Européenne (un peu moins d'imports que dans les simulations A et B, mais beaucoup moins d'exports).

La rémunération du capital étant moindre pour tous les secteurs, et cette fois la baisse des revenus du capital du secteur primaire étant très importante, la rémunération globale du capital diminue. Le revenu (et donc l'épargne et les impôts sur les profits) des entreprises baisse cette fois, de 0,1 %.

Toutefois, la baisse de la rémunération du capital envers les ménages est moins importante que la hausse de la compensation des employés. Le revenu des ménages augmente donc, mais très faiblement : 0,04 %. La valeur de leurs consommations, de leur épargne et des impôts versés sur le revenu augmente donc très faiblement.

En ce qui concerne le gouvernement, les taxes à l'importation diminuent encore plus puisque la substitution entre produits importés du reste du monde et locaux est plus forte, à l'avantage des produits locaux. Il y a donc moins d'importations provenant du reste du monde (et donc taxés). Les prix diminuant plus fortement, les taxes indirectes diminuent également dans des proportions plus grandes. Cependant, cette fois les dépenses de subvention à l'exportation diminuent. Globalement, les recettes du gouvernement diminuent plus que dans la simulation A, moins que dans la simulation B. Malgré une diminution de la consommation gouvernementale, le déficit de l'État est cette fois de 96 054,83 millions de Forints (315 904,83 millions de Forints, soit 4,49 % du PIB selon le critère de Maastricht). Une épargne totale encore moins forte implique des investissements moins importants, et l'absorption est encore moins élevée que dans les deux autres simulations

### Simulation D:

Dans cette situation de libre échange total, nous constatons sur les imports que la substitution entre produits provenant du reste du monde ou de l'Union Européenne n'a pas lieu. Par contre, cette substitution est plus importante en ce qui concerne les produits d'origine locale. Les importations sont donc beaucoup plus importantes, au détriment des produits d'origine locale. Il en est de même pour les consommations intermédiaires. Notons que la baisse plus importante du prix des consommations intermédiaires permettra aux producteurs d'ajuster leur prix plus fortement. Les producteurs seront alors beaucoup plus incités à exporter leur production.

En ce qui concerne les autres variables, tous les effets sont les mêmes que dans la simulation C, avec une amplitude plus importante. Notons que le PIB diminue maintenant de 3,34 % par rapport à la situation de départ. Le déficit public devient de 163 404,82 millions de Forints (soit 383 304,82 millions de Forints : 5,38 % du PIB).

Cependant, cette situation ne représente pas tout le processus de libre échange, puisqu'une telle situation implique également une suppression des taxes à l'importation des autres pays envers la Hongrie. Dans le scénario D2, nous corrigeons cet effet en permettant aux producteurs d'élever leur prix aux exportations de 10 %. Ceci incite les producteurs à orienter encore plus leur production vers le reste du monde par rapport au marché local et à l'Union Européenne, et se traduit par un besoin d'importations plus important (autant pour utilisation finale qu'intermédiaire). De plus, la balance commerciale s'améliore fortement vis à vis du reste du monde et se détériore vis à vis de l'Union Européenne.

L'ensemble des branches d'activité a la volonté d'augmenter sa production beaucoup plus que dans les autres simulations, ce qui se traduit par une hausse des salaires de 7,25 % après équilibrage entre surplus de demande et offre de main d'œuvre fixe. Avec un déficit plus important de main d'œuvre, les entreprises doivent utiliser plus leur capital pour atteindre le volume de production désiré. La rémunération de celui-ci est donc plus élevée : au total, la rémunération du capital augmente de 3,1 %.

Le prix de la valeur ajoutée est très affecté par ces deux derniers effets, et augmente pour toutes les branches d'activité, sauf pour le secteur primaire. L'indice du prix du PIB au coût des facteurs augmente quand à lui de 6,2 %. Malgré la baisse du prix des consommations intermédiaires, les producteurs ne peuvent pas ajuster leur prix par rapport au prix des importations autant que désiré, et on voit même pour l'ensemble des branches d'activité que leur prix augmente (sauf pour le secteur secondaire). Le prix composite s'en trouve également affecté puisque, de façon générale, il augmente. Avec une hausse du volume de production, nous observons au final une amélioration du PIB au prix de marché : + 2,44 %.

Le revenu des entreprises suit le même mouvement que la rémunération totale du capital et augmente, de même que les impôts sur le profit et l'épargne des entreprises, de 3,1 %. Quant au revenu des ménages, au montant des prélèvements pour imposition sur le revenu, à leur épargne et à la valeur de leur consommation, ces valeurs augmentent de 5,4 %. Notons que, puisque les prix composites se sont élevés, le volume de leur consommation n'a augmenté que dans de moindres mesures.

Les taxes à l'importation sont nulles puisqu'on est en situation de libre échange. Les taxes indirectes sur les consommations intermédiaires importées ont également diminué, mais moins que dans la simulation D puisque ce type de consommation est plus fortement importé. Malgré tout, les subventions à l'exportation sont supprimées, le montant de taxes indirectes pour utilisation finale augmente, à l'image du prix composite, et les revenus d'imposition directe ont augmenté. De façon globale, nous constatons une baisse des revenus du gouvernement de 6,3 %, ce qui est une baisse moins importante que les 9,3 % que nous avions dans la simulation D. Après une baisse de la consommation gouvernementale du même ordre, le déficit public est de 108 153,66 millions de Forints (328 053,66 millions de Forints, soit 4,65 % du PIB selon le critère de Maastricht).

Quant à l'épargne totale, elle est réduite de façon moins importante dans ce scénario (- 2,04 %). Les investissements doivent donc diminuer du même montant. Finalement, les baisses des volumes d'investissement, de consommations intermédiaires d'origine locale et de consommation gouvernementale étant plus importantes que la seule hausse des consommations des ménages, l'absorption du pays diminue.

### Simulation E1 :

Dans cette simulation, nous libérons la consommation gouvernementale de services non marchands. Ainsi, le gouvernement, s'il veut respecter le critère de Maastricht, est amené à restreindre ce type de consommation.

Nous observons tout d'abord le même effet que dans la simulation C au niveau des substitutions entre importations / produits locaux, exportations / vente sur le marché local et redistribution du déficit commercial entre les deux types de reste du monde. La première différence réside dans la chute de consommation de services non marchands de la part du gouvernement. Or, puisque le gouvernement est le plus gros consommateur de ce type de produits, nous pouvons observer une chute de la volonté de production de ce type de produits. Cette fois-ci, nous constatons une diminution globale de la demande de main d'œuvre permettant de satisfaire cette volonté de production (et donc de valeur ajoutée), conduisant à un ajustement à la baisse du salaire (- 1,4 %). Quand à la rémunération globale du capital, elle s'élève légèrement, de 0,5 % (elle ne diminue pas puisque la rémunération du capital utilisé par le secteur des services non marchands est constante, et a amplifié le phénomène de réduction des salaires). Cette dernière hausse ne compense toutefois pas la baisse du salaire, et le prix de la valeur ajoutée est en baisse générale (l'indice du prix du PIB au coût des facteurs diminue de 0,35 %).

Ce dernier phénomène, associé à un prix des consommations intermédiaires plus faible, entraîne un coût de production généralement plus faible que dans le scénario C. Les producteurs peuvent donc mieux ajuster leur prix pour conserver leur compétitivité sur le marché local. Ainsi, le prix composite diminue plus fortement. La substitution entre produits importés de l'Union Européenne et produits locaux est donc moindre, et la substitution entre vente pour exportation et vente sur le marché local est plus importante. Ce faisant, le volume et la valeur de la production diminuent moins dans ce scénario que dans le scénario C. Toutefois, puisque les prix diminuent plus fortement, le PIB au prix du marché se détériore plus : la réduction est cette fois de 2,7 %.

A l'image de la rémunération du capital, le revenu des entreprises est en hausse de 0,53 %. De même, le revenu des ménages diminue de 0,51 %, entraînant une diminution de la consommation des ménages.

Du côté du gouvernement, la réduction des taxes indirectes est plus importante que dans le scénario C. De plus, la réduction des subventions à l'exportation est moins forte. Les revenus d'imposition sur les ménages sont également moindres. Les revenus d'imposition sur les profits des entreprises sont supérieurs, de même que le montant des taxes à l'importation, mais pas suffisamment pour compenser les réductions de revenus. Finalement, les revenus du gouvernement diminuent plus que dans le scénario C, de 6,5 %. Cependant, avec une réduction très importante de la consommation gouvernementale, l'État parvient à maintenir un niveau d'épargne permettant de respecter le critère de Maastricht.

L'épargne étrangère est constante, celle des ménages diminue, mais celles des entreprises et du gouvernement augmentent. Nous observons globalement une croissance de l'épargne totale de 0,6 %, par contraste avec le scénario C où la réduction de celle-ci était de 5,7 %. La valeur de l'investissement est donc en hausse, et le volume encore plus.

Puisque le volume de production augmente, le volume de consommations intermédiaires suit la même tendance. La croissance du volume d'investissement est encore plus forte. Ces deux effets suffisent à contrebalancer les baisses de volume de consommation finale des ménages et du gouvernement. Le volume de demande de produits augmente donc par rapport à la situation de référence, ce qui permet d'expliquer la croissance du volume de production locale vendue sur le marché local (et donc de production locale).

## Simulation E2 :

Pour cette dernière simulation, nous avons fixé un niveau de déficit public tel que celui-ci égale les 3 % du PIB. Par conséquent, nous avons dû libérer une des contraintes s'appliquant aux autres variables : nous avons libéré l'épargne étrangère.

Nous trouvons que, après substitution entre les différentes importations et produits locaux, ainsi que la substitution entre les deux types de reste du monde pour les exportations (mêmes effets que dans le scénario C), le choc le plus important est une hausse très importante du salaire (près de 10 % de hausse). Ce choc peut avoir lieu après une hausse du salaire minimum légal, après application de lois par l'État. Ce scénario est tout à fait plausible, puisque nous avons pu constater au début de l'année 2001 une hausse de 40 % de ce salaire minimum.

Dans une volonté d'égalisation du rendement du capital au rendement du travail, nous constatons une hausse globale de la rémunération du capital (sauf pour le secteur primaire, qui réduit très fortement sa production). Ces deux effets entraînent une élévation du prix de la valeur ajoutée et, malgré une baisse du coût des consommations intermédiaires, une hausse du coût total de la production par rapport à la situation initiale. A la différence de la simulation C, nous pouvons donc constater une baisse de la volonté d'exportation de la part des producteurs locaux, et une substitution plus forte entre importations ou produits locaux par la demande intérieure (donc plus d'importations). Nous pouvons donc remarquer une très forte détérioration des deux balances commerciales, avec l'UE et le reste du monde.

La hausse des salaires et des rendements des capitaux entraîne une hausse des revenus des entreprises (+ 4,3 %) et des ménages (+ 7,4 %). Les impôts sur le revenu ainsi que les taxes indirectes et la baisse des subventions à l'exportation s'élèvent suffisamment pour permettre à l'État, après comptabilisation des baisses des taxes à l'importation, de maintenir le niveau de revenus nécessaire au respect des conditions du critère de Maastricht.

La diminution de l'épargne du gouvernement est moins importante que la somme des hausses des épargnes étrangère, des ménages et des entreprises. L'investissement total augmente en tout de 28 %.

Nous voyons donc une très forte hausse de l'investissement qui, associée à une hausse de la consommation des ménages (et une baisse très faible de la consommation gouvernementale), augmente l'absorption du pays et permet aux producteurs locaux, malgré la forte substitution des produits locaux par des produits importés, d'augmenter le volume de leur production.

L'accroissement du volume de la production, associé à une augmentation du prix composite (la croissance du prix des exportateurs a un impact plus important que la diminution du prix des importations), entraîne une amélioration du PIB au prix de marché de 6,4 %.

## Conclusion :

Les simulations A, B, C et D nous ont éclairé sur le coût économique de la libéralisation du marché local envers, pour les simulations A, B et C, l'Union Européenne, tout le reste du monde pour D. Nous avons vu que, plus la libéralisation était importante, plus le PIB au prix du marché, le déficit public et le taux de change réel se dégradent. Par ailleurs, l'utilité des ménages augmente dans tous ces scénarii. Celle des entreprises ne diminue que dans les scénarii C et D, lorsque nous introduisons la suppression des subventions à l'exportation. Toutefois, l'utilité du gouvernement diminue énormément dans tous ces scénarii. Globalement, l'utilité de la nation est inférieure à la situation initiale dans toutes les simulations puisque le volume d'absorption est inférieur.

Dans les scénarii E1 et E2, nous avons introduit les respects du critère de Maastricht. Dans E1, le PIB au prix du marché, se dégrade. Cependant, le taux de change réel doit s'apprécier pour améliorer le déficit public. L'utilité des entreprises et du gouvernement augmente donc. Ce faisant, l'utilité des ménages diminue pour pouvoir arriver à ce résultat. L'utilité de la nation s'améliore avec un volume d'absorption supérieur à la situation de référence. Dans E2, le PIB au prix du marché, s'améliore grâce à une très forte hausse des prix. Le taux de change réel se détériore par rapport à la situation de référence, mais la hausse des recettes du gouvernement permet le respect du critère de Maastricht. L'utilité des ménages et des entreprises augmente, ainsi que l'utilité de la nation puisque le volume d'absorption est supérieur à la situation de référence. Cette dernière simulation est beaucoup plus acceptable que le scénario E1.

Cependant, ces simulations ne représentant pas le processus global de libéralisation, nous avons inséré le scénario D2. Par rapport au scénario D, ses résultats sont bien meilleurs : nous observons une amélioration du PIB, une hausse plus forte de l'utilité des ménages, et une élévation de l'utilité des entreprises. Le taux de change réel se détériore, mais l'utilité globale de la nation augmente. Ce dernier scénario nous permet d'affirmer que, malgré des perspectives négatives à partir de l'état actuel de l'adhésion, les perspectives de l'ensemble du processus sont fortement positives.



Enfin, notons que ce travail est loin d'être complet. En effet, nous ne considérons ici que la sphère réelle de l'économie. Or, un processus d'union économique tel que l'Union Européenne implique d'autres transformations économiques que les seules suppressions des droits de douane, en particulier des changements législatifs qui devraient réduire le risque pays et donc inciter plus de flux d'investissement, une uniformisation des taux d'imposition ou des taxes indirectes, etc. De plus, la Hongrie affiche ouvertement son objectif final de remplacer le Forint par l'Euro, donc de participer à l'union monétaire. Ceci aurait donc un impact direct sur la sphère financière, qu'il faudrait prendre en considération dans les perspectives d'évolution économique de la Hongrie. Enfin, il faudrait introduire des perspectives de dynamisation du modèle en ce qui concerne le stock de capital et la main d'œuvre, avec chômage.

## Bibliographie :

### Études antérieures :

- ✓ *Exchange Rate Regimes in Selected Advanced Transition Economies – Coping with Transition, Capital Inflows, and EU Accession.* Robert Corker, Craig Beaumont, Rachel van Elkan and Dora Iakova (IMF policy discussion paper, April 2000).
- ✓ *Pros and Cons of Currency Board Arrangements in the Lead-up to EU Accession and Participation in the Euro Zone.* Anne-Marie Gulde, Juha Kähkönen, and Peter Keller (IMF policy discussion paper, January 2000).
- ✓ *Adhésion ou Intégration, quel objectif pour l'Europe de l'Est ?* Nicolas Meunier (Étude Marchés Émergents de la CDC, 15 Septembre 2000).
- ✓ *Macro-économie de l'Élargissement de l'Union Européenne.* Alain Henriot (COE, novembre 1997).
- ✓ *L'Élargissement de l'Union européenne à l'Est de l'Europe : des gains à escompter à l'est et à l'ouest.* Rapport réalisé pour le Premier ministre français, à la demande de la Délégation pour l'Union européenne de l'Assemblée nationale, par le commissariat au plan.
- ✓ *Pays de l'Est : le coût d'une candidature à l'Union européenne monétaire.* Damien Besancenot, Radu Vranceanu, Thierry Warin (la lettre du CEPPII, n°81)
- ✓ *Winners and Losers of EU Integration: Policy Issues for Central and Eastern Europe.* (World Bank Publication Abstract, 17 avril 2000).
- ✓ *A Theory of Optimum Currency Areas.* Robert A. Mundell (The American Economic Review, nov. 1961).

Modèles d'équilibre général calculable:

- ✓ *La politique économique du développement et les modèles d'équilibre général calculable – une introduction à l'application de l'analyse mésoéconomique aux pays en développement.* Bernard Decaluwé, André Martens et Luc Savard, 2001, Presses de l'Université de Montréal, Montréal.
- ✓ *The Structure of Applied General Equilibrium Models.* Victor Ginsburgh and Michel Keyser (The MIT press, 1997).

Sites Internet :

- ✓ Commission européenne : <http://www.europa.eu.int>
- ✓ Office statistique de la Hongrie : <http://www.ksh.hu>
- ✓ Fond Monétaire International : <http://www.imf.org>

**ANNEXE A :**  
**Listing du programme GAMS :**

\$TITLE MODEL HUNGARY  
\$STITLE SMALL OPEN ECONOMY WITH GOVERNMENT

\*Model of Hungary (a small open economy with government producing 4 goods  
\* using 2 factors).

\*Montreal, August 2001.

\*=====CALIBRATION=====\*

\*-----Sets definition-----\*

SET I Secteurs / PRI secteur primaire  
SEC secteur secondaire  
SER services marchands  
NMSER services non marchands /

TR(I) Echangeables / PRI secteur primaire  
SEC secteur secondaire  
SER services marchands  
NMSER services non marchands /

GOOD(TR) Biens / PRI secteur primaire  
SEC secteur secondaire  
SER services marchands /

EX Agents exterieurs / UE union europeenne  
RDM reste du monde /

ALIAS (I,J)  
ALIAS (TR, TRJ)

\*-----Parameters definition-----\*

PARAMETER

A(I) Scale coefficient (Cobb-Douglas production function)  
alpha(I) Share coefficient(Cobb-Douglas production function)

io(I)	Coefficient (Leontief total intermediate consumption)
v(i)	Coefficient (Leontief value added)
aij(TR,J)	Input output coefficient
gamma(TR)	Share of the value of consumption of good TR in disposable income of households
gamma2(TR)	Share of the value of consumption of good TR in disposable income of government
psi	Propensity to save for households
psi2	Propensity to save for government
mu(TR)	Share of the value of good TR in total investment
lambda	Share of capital income received by households
lambda_row	Share of capital income received by foreigners
tx(TR)	Tax rate on good TR
txic(TR)	Tax rate on intermediate consumption good TR
tyh	Direct income tax rate for households
tyf	Direct income tax rate for firms
tm(TR,EX)	Import duties on good TR
tmic(J,EX)	Import duties on intermediate consumption for J
te(TR,EX)	Tax on exports on good TR
B_E(TR)	Scale parameter (CET function)
A_M(TR)	Scale parameter (CES function) imports
A2_M(TR,J)	Scale parameter (CES function) imports of intermediate consumption
kappa_e(TR)	Transformation parameter (CET function)
beta_eue(TR)	Share parameter (CET function) for UE
beta_erdm(TR)	Share parameter (CET function) for RDM
tau_e(TR)	Transformation elasticity (CET function)
rho_m(TR)	Substitution parameter (CES function)
alpha_mue(TR)	Share parameter (CES function) for UE
alpha_mrdm(TR)	Share parameter (CES function) for RDM
sigma_m(TR)	Substitution elasticity (CES function)
rho2_m(TR)	Substitution parameter (CES function)
alpha2_mue(TR,J)	Share parameter (CES function) for UE
alpha2_mrdm(TR,J)	Share parameter (CES function) for RDM
sigma2_m(TR)	Substitution elasticity (CES function)
delta(I)	Share of sector I in total value added

\*Prices

wo	Wage rate
ro(TR)	Rate of return to capital
PO(I)	Producer price of good I
PVO(TR)	Value added price for sector I
PDO(TR)	Domestic price of good TR including tax
PLO(TR)	Domestic price of good TR excluding tax
PCO(TR)	Price of composite good TR
PMO(TR,EX)	Domestic price of imported good TR
PMICO(TR,EX)	Domestic price of imported intermediate consumption TR

PEO(TR,EX)	Domestic price of exported good TR
PWMO(TR,EX)	World price of import TR (foreign currency)
PWMICO(TR,EX)	World price of imported intermediate consumption TR (foreign currency)
PWEO(TR,EX)	World price of export TR (foreign currency)
PINDEXO	Producer price index
eo(EX)	Exchange rate
*Production	
XSO(I)	Production of sector I
VAO(I)	Value added in sector I (volume)
DIO(TR,J)	Intermediate consumption of good TR in sector J (total)
CIO(I)	Total intermediate consumption of sector I
LIO(TR,J)	Local intermediate consumption of good TR in sector J
IIO(EX,J)	Imported intermediate consumption in sector J from...
IVIO(EX,J)	Imported intermediate consumption in sector J from... (value)
IIOUE(TR,J)	Intermediate consumption of good TR in sector J imported from UE
IIRD(M,TR,J)	Intermediate consumption of good TR in sector J imported from RDM
TIIO(TR,J)	Total imported intermediate consumption of good TR in sector J
*Factors	
KDO(TR)	Sector TR demand for capital
LSO	Total labour supply
LDO(TR)	Sector TR demand for labour
*Demand	
CO(TR)	Consumption of good TR by households (volume)
INVO(TR)	Investment in good TR (volume)
ITO	Total investment (value)
DITO(TR)	Intermediate demand for good TR
GO (TR)	Public consumption of good TR (volume)
DG(TR)	Demand for domestic good TR
QG(TR)	Demand for composite good TR
*International trade	
MO(EX,TR)	Imports of good TR from the RDM EX
TMO(TR)	Total imports of good TR
EXO(TR,EX)	Exports of good TR from the RDM EX
TEXO(TR)	Total exports of good TR
CABO(EX)	Current account balance
TMIO(J)	Total imports of intermediate consumption in sector J
TOTCABO	Total current account balance
*Income and savings	
YHO	Households income
YDHO	Households disposable income

YFO	Firms income
YGO	Government income
SHO	Households savings
SFO	Firms savings
SGO	Government savings
DIVO	Dividends paid to households
DIV_ROW0	Dividends paid to foreigners
TGHO	Public transfers to households
TGFO	Public transfers to firms
TEXFO	Transfers to firms from the rest of the world
TIO(TR)	Receipts from indirect tax
TIICO(TR)	Receipts from indirect tax on imported intermediate consumption
IITO(EX,J)	Receipts from indirect tax on imported intermediate consumption from EX
TIMO(TR)	Receipts from indirect tax on imports
TIMICO(TR)	Receipts from import duty on imported intermediate consumption
IIMO(EX,J)	Receipts from import duty on imported intermediate consumption from EX
TIEO(TR)	Receipts from indirect tax on exports
DTHO	Receipts from direct income taxation on households
DTFO	Receipts from direct income taxation on firms
PRFO	Receipts from firms privatisation
DIPFO	Debt interest paiements from the rest of the world
DIPTO	Debt interest paiements to the rest of the world
CEPHO	Compensation of employees paiements to the rest of the world

\*-----Benchmarck data-----\*

TABLE LIO(TR,J) Input output table

	PRI	SEC	SER	NMSER
PRI	273370.2	412176.8	59422.1	11568.9
SEC	225457.6	1092414.4	406708.9	181337.6
SER	115304.5	733696.2	1228530.9	276822.5
NMSER	15299.6	117443.7	173026.3	56056.7

TABLE IIOUE(TR,J) Imports table

	PRI	SEC	SER	NMSER
PRI	5271.1	166397.2	571.6	2145.3
SEC	36118.9	620314.6	59515.7	30831.3
SER	5663.7	71286.9	93033.0	9321.8
NMSER				5476.7



TABLE IIORDM(TR,J) Imports table

	PRI	SEC	SER	NMSER
PRI	3550.1	112068.4	384.9	1444.8
SEC	24326.1	417781.5	40083.7	20764.8
SER	3814.5	48011.6	62657.6	6278.2
NMSER				3688.6

TABLE EXO(TR,EX) Input output table

	UE	RDM
PRI	89660.5	53379.7
SEC	1177086.3	700781.6
SER	423541.8	252156.7
NMSER	11577.4	6892.7

TABLE MO(EX,TR) Imports table

	PRI	SEC	SER	NMSER
UE	17158.4	429949.6	92365.1	
RDM	11556.2	289570.7	62207.9	

TABLE IITO(EX,J) Imports table

	PRI	SEC	SER	NMSER
UE	8696.9	13620.3	34222.0	28212.2
RDM	5857.4	9173.3	23048.5	19000.9

TABLE IIMO(EX,J) Imports table

	PRI	SEC	SER	NMSER
UE	4594.3	74635.5	22132.2	3144.8
RDM	3094.2	50267.0	14906.1	2118.0

TABLE DP(\*,I) Miscellaneous data by industry

	PRI	SEC	SER	NMSER
XSO	1169236.1	5763257.4	4632352.5	1826792.1
VAO	438817.0	1823970.0	2414109.0	1168579.0
LDO	165916.0	1055655.0	1086828.0	839048.0
KDO	272901.0	768315.0	1327281.0	329531.0
INVO	119281.1	1472535.6	249671.1	7875.5
DG	1026195.9	3885389.5	3956654.0	1808322.0
QG	1096957.8	4706117.8	4376730.2	2167670.4
ro	1.0	1.0	1.0	1.0
PO	1.0	1.0	1.0	1.0
PLO	1.0	1.0	1.0	1.0
TIO	38970.6	33222.8	264285.4	359348.4
TIMO	3076.7	67985.2	1217.7	
TIEO	-36370.7			
CO	212464.8	1322090.7	1632937.0	1248364.6
GO	8674.0	5573.0	139768.0	549604.0
sigma_m	2.0	0.9	0.6	0.5
sigma2_m	1.3	0.6	0.4	0.3
tau_e	-1.5	-1.2	-0.7	-0.6

TABLE EXT(\*,EX) MISCELANOUS DATA BY REST OF THE WORLD

	UE	RDM
eo	1.0	1.0

TABLE PWMO(TR,EX)

	UE	RDM
PRI	1.0	1.0
SEC	1.0	1.0
SER	1.0	1.0
NMSER	1.0	1.0

TABLE PWMICO(TR,EX)

	UE	RDM
PRI	1.0	1.0
SEC	1.0	1.0
SER	1.0	1.0
NMSER	1.0	1.0

TABLE PEO(TR,EX)

	UE	RDM
PRI	1.0	1.0
SEC	1.0	1.0
SER	1.0	1.0
NMSER	1.0	1.0

;

SCALAR

YHO	/ 5737047.0 /
SHO	/ 857900.0 /
DTHO	/ 460237.9 /
wo	/ 1.0 /
DIVO	/ 1597000.0 /
TGHO	/ 992600.0 /
TGFO	/ 172878.7 /
YFO	/ 1470200.0 /
SFO	/ 830000.0 /
YGO	/ 2545697.7 /
SGO	/ 8400.0 /
ITO	/ 1849363.2 /
DTFO	/ 420300.0 /
DIV_ROW0	/ 218632.0 /
TEXFO	/ 414925.3 /
PRFO	/ 219900.0 /
DIPFO	/ 396800.0 /
DIPTO	/ 668200.0 /
CEPHO	/ 3052.0 /

;

\*-----Variable assignment-----\*

XSO(I)	= DP("XSO",I);
VAO(I)	= DP("VAO",I);
LDO(TR)	= DP("LDO",TR);
KDO(TR)	= DP("KDO",TR);
INVO(TR)	= DP("INVO",TR);
DG(TR)	= DP("DG",TR);
QG(TR)	= DP("QG",TR);
CO(TR)	= DP("CO",TR);
GO(TR)	= DP("GO",TR);
ro(TR)	= DP("ro",TR);

PO(I) = DP("PO",I);  
 PLO(TR) = DP("PLO",TR);  
 TIO(TR) = DP("TIO",TR);  
 TIMO(TR) = DP("TIMO",TR);  
 TIEO(TR) = DP("TIEO",TR);  
 sigma\_m(TR) = DP("sigma\_m",TR);  
 sigma2\_m(TR) = DP("sigma2\_m",TR);  
 tau\_e(TR) = DP("tau\_e",TR);  
 eo(EX) = EXT("eo",EX);

\*-----Calculations of other variables-----\*

\*International trade

TMO(TR) = SUM(EX,MO(EX,TR));  
 TEXO(TR) = SUM(EX,EXO(TR,EX));  
 IIO("UE",J) = SUM(TR,IIOUE(TR,J));  
 IIO("RDM",J) = SUM(TR,IIORDM(TR,J));  
 TMIO(J) = SUM(EX,IIO(EX,J));  
 TIIO(TR,J) = IIOUE(TR,J)+IIORDM(TR,J);  
 DIO(TR,J) = TIIO(TR,J)+LIO(TR,J);  
 TIICO(TR) = SUM(EX,IITO(EX,TR));  
 TIMICO(TR) = SUM(EX,IIMO(EX,TR));

\*Tax rates

tx(TR) = TIO(TR)/(DG(TR)+TMO(TR)+TIMO(TR));  
 txic(TR) = TIICO(TR)/(SUM(EX,IIO(EX,TR))+TIMICO(TR));  
 tyh = DTHO/YHO;  
 tyf = DTFO/YFO;  
 tm(GOOD,"UE") = TIMO(GOOD)/TMO(GOOD);  
 tm(GOOD,"RDM") = tm(GOOD,"UE");  
 tmic(TR,"UE") = TIMICO(TR)/SUM(EX,IIO(EX,TR));  
 tmic(TR,"RDM") = tmic(TR,"UE");  
 te(TR,"UE") = TIEO(TR)/TEXO(TR);  
 te(TR,"RDM") = te(TR,"UE");

\*Prices

PLO(TR) = (PO(TR)\*XSO(TR) - SUM(EX,EXO(TR,EX)\*PEO(TR,EX)))/DG(TR);  
 PDO(TR) = PLO(TR)\*(1+TX(TR));  
 PMO(TR,EX) = PWMO(TR,EX)\*(1+tx(TR))\*(1+tm(TR,EX))\*eo(EX);  
 PMICO(TR,EX) = PWMICO(TR,EX)\*(1+txic(TR))\*(1+tmic(TR,EX))\*EO(EX);  
 PWEO(TR,EX) = PEO(TR,EX)\*(1+te(TR,EX))/eo(EX);  
 PCO(TR) = (PDO(TR)\*DG(TR) + SUM(EX,PMO(TR,EX)\*MO(EX,TR)))/QG(TR);

\*Volume calculations

$LDO(TR) = LDO(TR)/wo;$   
 $KDO(TR) = KDO(TR)/ro(TR);$   
 $XSO(I) = XSO(I)/PO(I);$   
 $LIO(TR,J) = LIO(TR,J)/PLO(TR);$   
 $IIOUE(TR,J) = IIOUE(TR,J)/PWMICO(TR,"UE");$   
 $IIORDM(TR,J) = IIORDM(TR,J)/PWMICO(TR,"RDM");$   
 $IIO("UE",J) = SUM(TR,IIOUE(TR,J));$   
 $IIO("RDM",J) = SUM(TR,IIORDM(TR,J));$   
 $TIIO(TR,J) = IIOUE(TR,J)+IIORDM(TR,J);$   
 $DIO(TR,J) = LIO(TR,J)+TIIO(TR,J);$   
 $CO(TR) = CO(TR)/PCO(TR);$   
 $GO(TR) = GO(TR)/PLO(TR);$   
 $DG(TR) = DG(TR)/PLO(TR);$   
 $INVO(TR) = INVO(TR)/PCO(TR);$   
 $DITO(TR) = SUM(J,LIO(TR,J));$   
 $CIO(J) = SUM(TR,DIO(TR,J));$   
 $LSO = SUM(TR,LDO(TR));$   
 $YDHO = YHO-DTHO-CEPHO;$   
 $EXO(TR,EX) = EXO(TR,EX)/PEO(TR,EX);$   
 $MO(EX,TR) = MO(EX,TR)/PWMO(TR,EX);$   
 $QG(TR) = DITO(TR)+CO(TR)+GO(TR)+INVO(TR);$   
 $IVIO("UE",J) = SUM(TR,IIOUE(TR,J)*eo("UE")*PWMICO(TR,"UE"));$   
 $IVIO("RDM",J) = SUM(TR,IIORDM(TR,J)*eo("RDM")*PWMICO(TR,"RDM"));$

\*Value added price

$PVO(TR) = (PO(TR)*XSO(TR) - SUM(TRJ,PLO(TRJ)*LIO(TRJ,TR))$   
 $- SUM(EX,IVIO(EX,TR)) - TIICO(TR) - TIMICO(TR))/VAO(TR);$   
 $VAO(TR) = VAO(TR)/PVO(TR);$

\*-----Calibration of parameters-----\*

\*Production (Cobb-Douglas and Leontief)

$alpha(TR) = wo*LDO(TR)/(PVO(TR)*VAO(TR));$   
 $A(TR) = VAO(TR)/(LDO(TR)**alpha(TR)*KDO(TR)**(1-alpha(TR)));$   
 $*A("NMSER") = VAO("NMSER")/(LDO("NMSER")**alpha("NMSER"));$   
 $io(I) = CIO(I)/XSO(I);$   
 $v(i) = VAO(I)/XSO(I);$

\*Share parameters

$gamma(TR) = (PCO(TR)*CO(TR))/YDHO;$   
 $gamma2(TR) = (PLO(TR)*GO(TR))/YGO;$   
 $psi = SHO/YDHO;$   
 $psi2 = SGO/YGO;$

$$\begin{aligned} \mu(\text{TR}) &= (\text{PCO}(\text{TR}) * \text{INVO}(\text{TR})) / \text{ITO}; \\ a_{ij}(\text{TR}, \text{J}) &= \text{DIO}(\text{TR}, \text{J}) / \text{CIO}(\text{J}); \\ \lambda &= \text{DIVO} / \text{SUM}(\text{TR}, \text{ro}(\text{TR}) * \text{KDO}(\text{TR})); \\ \lambda_{\text{row}} &= \text{DIV\_ROWO} / \text{SUM}(\text{TR}, \text{ro}(\text{TR}) * \text{KDO}(\text{TR})); \\ \delta(\text{TR}) &= \text{PVO}(\text{TR}) * \text{VAO}(\text{TR}) / \text{SUM}(\text{TRJ}, \text{PVO}(\text{TRJ}) * \text{VAO}(\text{TRJ})); \end{aligned}$$

\*Other prices

$$\begin{aligned} \text{PINDEXO} &= \text{SUM}(\text{TR}, \text{PVO}(\text{TR}) * \delta(\text{TR})); \\ \text{PO}(\text{TR}) &= (\text{PLO}(\text{TR}) * \text{DG}(\text{TR}) + \text{SUM}(\text{EX}, \text{PEO}(\text{TR}, \text{EX}) * \text{EXO}(\text{TR}, \text{EX}))) / \text{XSO}(\text{TR}); \end{aligned}$$

\*International trade

\*Exports (CET)

$$\kappa_e(\text{TR}) = (1 - \tau_e(\text{TR})) / \tau_e(\text{TR});$$

$$\begin{aligned} \beta_{\text{eue}}(\text{TR}) &= 1 / (1 + ((\text{PLO}(\text{TR}) * \text{DG}(\text{TR}) ** (\kappa_e(\text{TR}) + 1)) \\ &\quad + \text{PEO}(\text{TR}, \text{"RDM"}) * (\text{EXO}(\text{TR}, \text{"RDM"}) ** (\kappa_e(\text{TR}) + 1))) \\ &\quad / (\text{PEO}(\text{TR}, \text{"UE"}) * (\text{EXO}(\text{TR}, \text{"UE"}) ** (\kappa_e(\text{TR}) + 1)))); \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \beta_{\text{erdm}}(\text{TR}) &= 1 / (1 + ((\text{PLO}(\text{TR}) * \text{DG}(\text{TR}) ** (\kappa_e(\text{TR}) + 1)) \\ &\quad + \text{PEO}(\text{TR}, \text{"UE"}) * (\text{EXO}(\text{TR}, \text{"UE"}) ** (\kappa_e(\text{TR}) + 1))) \\ &\quad / (\text{PEO}(\text{TR}, \text{"RDM"}) * (\text{EXO}(\text{TR}, \text{"RDM"}) ** (\kappa_e(\text{TR}) + 1)))); \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{B}_E(\text{TR}) &= \text{XSO}(\text{TR}) / (\beta_{\text{eue}}(\text{TR}) * \text{EXO}(\text{TR}, \text{"UE"}) ** (-\kappa_e(\text{TR})) \\ &\quad + \beta_{\text{erdm}}(\text{TR}) * \text{EXO}(\text{TR}, \text{"RDM"}) ** (-\kappa_e(\text{TR})) \\ &\quad + (1 - \beta_{\text{eue}}(\text{TR}) - \beta_{\text{erdm}}(\text{TR})) * \text{DG}(\text{TR}) ** (-\kappa_e(\text{TR})) ** \\ &\quad (-1 / \kappa_e(\text{TR})); \end{aligned}$$

\*Imports (CES)

$$\rho_m(\text{TR}) = (1 - \sigma_m(\text{TR})) / \sigma_m(\text{TR});$$

$$\begin{aligned} \alpha_{\text{mue}}(\text{TR}) \$(\text{MO}(\text{"UE"}, \text{TR}) \text{ NE } 0) \\ &= 1 / (1 + ((\text{PDO}(\text{TR}) * \text{DG}(\text{TR}) ** (\rho_m(\text{TR}) + 1) \\ &\quad + \text{PMO}(\text{TR}, \text{"RDM"}) * \text{MO}(\text{"RDM"}, \text{TR}) ** (\rho_m(\text{TR}) + 1)) \\ &\quad / (\text{PMO}(\text{TR}, \text{"UE"}) * \text{MO}(\text{"UE"}, \text{TR}) ** (\rho_m(\text{TR}) + 1)))); \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \alpha_{\text{mrdm}}(\text{TR}) \$(\text{MO}(\text{"RDM"}, \text{TR}) \text{ NE } 0) \\ &= 1 / (1 + ((\text{PDO}(\text{TR}) * \text{DG}(\text{TR}) ** (\rho_m(\text{TR}) + 1) \\ &\quad + \text{PMO}(\text{TR}, \text{"UE"}) * \text{MO}(\text{"UE"}, \text{TR}) ** (\rho_m(\text{TR}) + 1)) \\ &\quad / (\text{PMO}(\text{TR}, \text{"RDM"}) * \text{MO}(\text{"RDM"}, \text{TR}) ** (\rho_m(\text{TR}) + 1)))); \end{aligned}$$

$$\alpha_{\text{mue}}(\text{TR}) \$(\text{MO}(\text{"UE"}, \text{TR}) = 0) = 0;$$

$$\alpha_{\text{mrdm}}(\text{TR}) \$(\text{MO}(\text{"RDM"}, \text{TR}) = 0) = 0;$$

$$\text{A}_M(\text{TR}) \$(\text{MO}(\text{"RDM"}, \text{TR}) \text{ NE } 0)$$

$$\begin{aligned}
&= QG(TR)/(\alpha\_mue(TR)*MO("UE",TR)**(-rho\_m(TR)) \\
&+ \alpha\_mrdm(TR)*MO("RDM",TR)**(-rho\_m(TR)) \\
&+ (1-\alpha\_mue(TR)-\alpha\_mrdm(TR))*DG(TR)**(-rho\_m(TR)))** \\
&(-1/rho\_m(TR));
\end{aligned}$$

$$A\_M(TR)\$(MO("RDM",TR) = 0) = QG(TR)/DG(TR);$$

$$rho2\_m(TR) = (1-\sigma2\_m(TR))/\sigma2\_m(TR);$$

$$\begin{aligned}
\alpha2\_mue(TR,J)\$(IIOUE(TR,J) \neq 0) \\
&= 1/(1+((PLO(TR)*(LIO(TR,J)**(rho2\_m(TR)+1)) \\
&+ PMICO(TR,"RDM")*(IIORDM(TR,J)**(rho2\_m(TR)+1))) \\
&/ (PMICO(TR,"UE")*(IIOUE(TR,J)**(rho2\_m(TR)+1))));
\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
\alpha2\_mrdm(TR,J)\$(IIORDM(TR,J) \neq 0) \\
&= 1/(1+((PLO(TR)*(LIO(TR,J)**(rho2\_m(TR)+1)) \\
&+ PMICO(TR,"UE")*(IIOUE(TR,J)**(rho2\_m(TR)+1))) \\
&/ (PMICO(TR,"RDM")*(IIORDM(TR,J)**(rho2\_m(TR)+1))));
\end{aligned}$$

$$\alpha2\_mue(TR,J)\$(IIOUE(TR,J) = 0) = 0;$$

$$\alpha2\_mrdm(TR,J)\$(IIORDM(TR,J) = 0) = 0;$$

$$\begin{aligned}
A2\_M(TR,J)\$(\alpha2\_mue(TR,J) \neq 0) \\
&= DIO(TR,J)/(\alpha2\_mue(TR,J)*IIOUE(TR,J)**(-rho2\_m(TR)) \\
&+ \alpha2\_mrdm(TR,J)*IIORDM(TR,J)**(-rho2\_m(TR)) \\
&+ (1-\alpha2\_mue(TR,J)-\alpha2\_mrdm(TR,J))*LIO(TR,J)** \\
&(-rho2\_m(TR)))**(-1/rho2\_m(TR));
\end{aligned}$$

$$A2\_M(TR,J)\$(\alpha2\_mue(TR,J) = 0) = DIO(TR,J)/LIO(TR,J);$$

\*Current account balance

$$\begin{aligned}
CABO(EX) &= eo(EX)*SUM(TR,EO(EX)*PWMO(TR,EX)*MO(EX,TR))+ \\
&SUM(J,IVIO(EX,J)) \\
&- eo(EX)*SUM(TR,EO(EX)*PWEO(TR,EX)*EXO(TR,EX));
\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
TOTCABO &= SUM(EX,CABO(EX))+ CEPHO + DIPTO - DIPFO - TEXFO \\
&+ \lambda\_row*SUM(TR,ro(TR)*KDO(TR)) ;
\end{aligned}$$

\*=====END OF CALIBRATION=====\*

\*-----MODEL-----\*

\*-----Variables definition-----\*

VARIABLES

\*Prices

w           Wage rate  
r(TR)       Rate of return to capital in sector TR  
P(I)        Producer price of good I  
PD(TR)     Domestic price of good TR including tax  
PV(TR)     Value added price for sector I  
PL(TR)     Domestic price of good TR excluding tax  
PC(TR)     Price of composite good TR  
PM(TR,EX)  Domestic price of good TR imported from rest of the world EX  
PMIC(TR,EX) Domestic price of intermediate consumption TR imported from EX  
PE(TR,EX)  Domestic price of good TR exported to rest of the world EX  
PWM(TR,EX) World price of import TR (foreign currency) from EX  
PWMIC(TR,EX) World price of intermediate consumption TR imported (foreign currency) from EX  
PWE(TR,EX) World price of export TR (foreign currency) to EX  
PINDEX     Producer price index  
e(EX)      Exchange rate with EX

\*Production

XS(I)      Production of sector I  
VA(I)      Value added in sector I (volume)  
LI(TR,J)   Local intermediate consumption of good TR in sector J  
IIUE(TR,J) Intermediate consumption of good TR in sector J imported from UE  
IIRDM(TR,J) Intermediate consumption of good TR in sector J imported from RDM  
IVI(EX,J)  Value of imported intermediate consumption in sector J from EX  
DI(TR,J)   Total intermediate consumption of good TR in sector J  
CI(I)      Total intermediate consumption of sector I

\*Factors

KD(TR)     Sector TR demand for capital  
LD(TR)     Sector I demand for labour  
LS         Total labour supply

\*Demand

C(TR)      Households consumption of good TR (volume)  
INV(TR)     Investment in good TR (volume)  
IT         Total investment (value)  
DIT(TR)    Intermediate demand for good TR  
G(TR)      Total public consumption (volume)  
D(TR)      Demand for domestic good TR  
Q(TR)      Demand for composite good TR



\*International trade

M(EX,TR) Imports of good TR from EX  
EXP(TR,EX) Exports of good TR to EX  
CAB(EX) Current account balance with EX  
TOTCAB Total current account balance

\*Income and savings

YH Households income  
YDH Households disposable income  
YF Firms income  
YG Government income  
SH Households savings  
SF Firms savings  
SG Government savings  
TGH Public transfers to households  
TGF Public transfers to firms  
TEXT Transfers to firms from the rest of the world  
TI(TR) Receipts from indirect tax  
IIM(EX,TR) Receipts from import duties on intermediate consumption from EX  
IIT(EX,TR) Receipts from indirect taxes on intermediate consumption from EX  
TIM(TR) Receipts from import duties  
TIE(TR) Receipts from tax on exports  
DTH Receipts from direct taxation on households income  
DTF Receipts from direct taxation on firms income  
PRF Receipts from firms privatisation  
DIPF Debt interest paiements from the rest of the world  
DIPT Debt interest paiements to the rest of the world  
CEPH Compensation of employees paiements to the rest of the world

\*Others

LEON Walras law verification variable

;

\*-----Equations definition-----\*

EQUATIONS

\*Production

SUPPLY(I) Production function for sector I  
VAD1(GOOD) Value added in sectors GOOD  
VAD2 Value added in government  
CIEQ(I) Total intermediate consumption for sector I  
DIEQ(TR,J) Intermediate consumption of good TR by sector J  
LDEM1(GOOD) Labour demand for sectors GOOD  
LDEM2 Labour demand for government

\*Income and savings

INCH Households income  
INCDH Households disposable income  
INCF Firms income  
INCG Government income  
SAVH Households savings  
SAVF Firms savings  
SAVG Government savings

\*Taxes

INDTAX(TR) Receipts from indirect taxes on TR  
IMDUTY(TR) Receipts from import duties on EX  
IMPORIM(EX,TR) Receipts from import duties on intermediate consumption from EX  
IMPORIT(EX,TR) Receipts from indirect taxes on intermediate consumption from EX  
EXTAX(TR) Receipts from tax on exports on EX  
DIRTAXH Receipts from households taxation  
DIRTAXF Receipts from firm taxation

\*Demand

CONSH(TR) Households consumption of good TR  
CONSG(TR) Public consumption of good TR  
INVEST(TR) Investment in good  
INTDEM(TR) Intermediate demand

\*Prices

PRVA(TR) Value added price  
RETK(GOOD) Rate of return to capital  
PRDL(TR) Domestic price  
PRM(TR,EX) Import prices from EX  
PRMIC(TR,EX) Import of intermediate consumption prices from EX  
PRE(TR,EX) Export prices to EX  
PRC(TR) Composite price  
PRP(TR) Producer price  
AVPRI Producer price index

\*International trade

CET(TR) Relation between D and EX to EX  
EXPORUE(TR) Export supply to UE  
EXPORDM(TR) Export supply to RDM  
ARMING(GOOD) CES between imported from EX and domestic good  
ARMING2 CES between imported from EX and domestic good 2  
ARMII(TR,J) CES between imported from EX and domestic interm consumption  
ARMII2(TR,J) CES between imported from EX and domestic interm consumption 2  
IMPORUE(TR) Import demand of goods from UE  
IMPORDM(TR) Import demand of goods from RDM  
IMPORJUE(TR,J) Import demand of intermediate consumption

IMPORIRDM(TR,J) Import demand of intermediate consumption  
 IMPORIV(J) Value of imports of intermediate consumption for sector J from UE  
 IMPORIVI(J) Value of imports of intermediate consumption for sector J from RDM  
 CURACC(EX) Current account with EX  
 TOTCURACC Current account

\*Equilibrium

DOMABS(GOOD) Domestic absorption (goods)  
 LEQUI Labour market equilibrium  
 ISEQUI Investment-savings equilibrium

\*Others

WALRAS Verification of the Walras law

;

\*Production

SUPPLY(I).. XS(I) =E= VA(I)/v(I);

VAD1(GOOD).. VA(GOOD) =E=  
 A(GOOD)\*LD(GOOD)\*\*alpha(GOOD)\*KD(GOOD)\*\*(1-alpha(GOOD));

VAD2.. VA("NMSER")=E= LD("NMSER")+KD("NMSER");

CIEQ(I).. CI(I) =E= io(I)\*XS(I);

DIEQ(TR,J).. DI(TR,J) =E= aij(TR,J)\*CI(J);

LDEM1(GOOD).. LD(GOOD) =E= PV(GOOD)\*alpha(GOOD)\*VA(GOOD)/w;

LDEM2.. LD("NMSER")=E= (P("NMSER")\*XS("NMSER")  
 - KD("NMSER")\*R("NMSER")  
 -SUM(TR,LI(TR,"NMSER")\*PL(TR))  
 -SUM(TR,E("UE")\*IIUE(TR,"NMSER")\*PWMIC(TR,"UE"))  
 -SUM(TR,E("RDM")\*IIRDM(TR,"NMSER")\*PWMIC(TR,"RDM"))  
 -SUM(EX,IIM(EX,"NMSER")+IIT(EX,"NMSER")) )/w;

\*Income and savings

INCH.. YH =E= w\*SUM(TR,LD(TR)) + lambda\*SUM(TR,r(TR)\*KD(TR))+ TGH;

INCDH.. YDH =E= YH - DTH - CEPH;

INCF.. YF =E= (1-lambda-lambda\_row)\*SUM(TR,r(TR)\*KD(TR)) +

TGF + TEXTF;

INCG.. YG =E= SUM(TR, TI(TR)) + SUM(TR, TIE(TR)) + PRF + DIPF +  
SUM(TR, TIM(TR)) + SUM(EX, SUM(TR, IIM(EX, TR)))  
+ SUM(EX, SUM(TR, IIT(EX, TR))) + DTF + DTH ;

SAVH.. SH =E= psi\*YDH;

SAVF.. SF =E= YF - DTF - PRF ;

SAVG.. SG =E= YG - SUM(TR, G(TR)\*PL(TR)) - TGH - TGF - DIPT ;

\*Taxes

INDTAX(TR).. TI(TR) =E= tx(TR)\*(P(TR)\*XS(TR)  
-SUM(EX, PE(TR, EX)\*EXP(TR, EX))  
+ SUM(EX, (1+tm(TR, EX))\*PWM(TR, EX)\*e(EX)\*M(EX, TR)));

IMDUTY(TR).. TIM(TR) =E=  
SUM(EX, tm(TR, EX)\*PWM(TR, EX)\*e(EX)\*M(EX, TR));

EXTAX(TR).. TIE(TR) =E= SUM(EX, te(TR, EX)\*PE(TR, EX)\*EXP(TR, EX));

DIRTAXH.. DTH =E= tyh\*YH ;

DIRTAXF.. DTF =E= tyf\*YF ;

IMPORIM(EX, TR).. IIM(EX, TR) =E= tmic(TR, EX)\*IVI(EX, TR);

IMPORIT(EX, TR).. IIT(EX, TR) =E= txic(TR)\*(1+tmic(TR, EX))\*IVI(EX, TR);

\*Demand

CONSH(TR).. C(TR) =E= gamma(TR)\*YDH/PC(TR) ;

CONSG(TR).. G(TR) =E= gamma2(TR)\*YG/PL(TR) ;

INVEST(TR).. INV(TR) =E= mu(TR)\*IT/PC(TR) ;

INTDEM(TR).. DIT(TR) =E= SUM(J, LI(TR, J)) ;

\*Prices

$$\begin{aligned}
\text{PRVA}(\text{TR}).. \quad \text{PV}(\text{TR}) &= \text{E} = (\text{P}(\text{TR}) * \text{XS}(\text{TR}) - \text{SUM}(\text{TRJ}, \text{LI}(\text{TRJ}, \text{TR}) * \text{PL}(\text{TRJ})) \\
&\quad - \text{SUM}(\text{EX}, \text{IVI}(\text{EX}, \text{TR}) + \text{IIM}(\text{EX}, \text{TR}) + \text{IIT}(\text{EX}, \text{TR}))) / \text{VA}(\text{TR}); \\
\text{RETK}(\text{GOOD}).. \quad \text{r}(\text{GOOD}) &= \text{E} = (\text{PV}(\text{GOOD}) * \text{VA}(\text{GOOD}) - \text{w} * \text{LD}(\text{GOOD}) \\
&\quad) / \text{KD}(\text{GOOD}); \\
\text{PRDL}(\text{TR}).. \quad \text{PD}(\text{TR}) &= \text{E} = \text{PL}(\text{TR}) * (1 + \text{tx}(\text{TR})); \\
\text{PRM}(\text{TR}, \text{EX}).. \quad \text{PM}(\text{TR}, \text{EX}) &= \text{E} = (1 + \text{tx}(\text{TR})) * (1 + \text{tm}(\text{TR}, \text{EX})) * \text{e}(\text{EX}) * \text{PWM}(\text{TR}, \text{EX}); \\
\text{PRMIC}(\text{TR}, \text{EX}).. \quad \text{PMIC}(\text{TR}, \text{EX}) &= \text{E} = \\
&\quad (1 + \text{txic}(\text{TR})) * (1 + \text{tmic}(\text{TR}, \text{EX})) * \text{e}(\text{EX}) * \text{PWMIC}(\text{TR}, \text{EX}); \\
\text{PRE}(\text{TR}, \text{EX}).. \quad \text{PE}(\text{TR}, \text{EX}) &= \text{E} = \text{PWE}(\text{TR}, \text{EX}) * \text{e}(\text{EX}) / (1 + \text{te}(\text{TR}, \text{EX})); \\
\text{PRC}(\text{TR}).. \quad \text{PC}(\text{TR}) &= \text{E} = \\
&\quad (\text{PD}(\text{TR}) * \text{D}(\text{TR}) + \text{SUM}(\text{EX}, \text{PM}(\text{TR}, \text{EX}) * \text{M}(\text{EX}, \text{TR}))) / \text{Q}(\text{TR}); \\
\text{PRP}(\text{TR}).. \quad \text{P}(\text{TR}) &= \text{E} = (\text{PL}(\text{TR}) * \text{D}(\text{TR}) \\
&\quad + \text{SUM}(\text{EX}, \text{PE}(\text{TR}, \text{EX}) * \text{EXP}(\text{TR}, \text{EX}))) / \text{XS}(\text{TR}); \\
\text{AVPRI}.. \quad \text{PINDEX} &= \text{E} = \text{SUM}(\text{TR}, \text{PV}(\text{TR}) * \text{delta}(\text{TR}));
\end{aligned}$$

\*International trade

$$\begin{aligned}
\text{CET}(\text{TR}).. \quad \text{XS}(\text{TR}) &= \text{E} = \text{B\_E}(\text{TR}) * (\text{beta\_eue}(\text{TR}) * \text{EXP}(\text{TR}, \text{"UE"}) ** (-\text{kappa\_e}(\text{TR})) \\
&\quad + \text{beta\_erdm}(\text{TR}) * \text{EXP}(\text{TR}, \text{"RDM"}) ** (-\text{kappa\_e}(\text{TR})) \\
&\quad + (1 - \text{beta\_eue}(\text{TR}) - \text{beta\_erdm}(\text{TR})) * \text{D}(\text{TR}) ** (-\text{kappa\_e}(\text{TR}))) \\
&\quad ** (-1 / \text{kappa\_e}(\text{TR})); \\
\text{EXPORUE}(\text{TR}).. \quad \text{EXP}(\text{TR}, \text{"UE"}) &= \text{E} = ((\text{PE}(\text{TR}, \text{"UE"}) / \text{PL}(\text{TR})) ** (-\text{tau\_e}(\text{TR})) \\
&\quad * ((1 - \text{beta\_eue}(\text{TR}) - \text{beta\_erdm}(\text{TR})) \\
&\quad / \text{beta\_eue}(\text{TR})) ** (-\text{tau\_e}(\text{TR}))) * \text{D}(\text{TR}); \\
\text{EXPORDM}(\text{TR}).. \quad \text{EXP}(\text{TR}, \text{"RDM"}) &= \text{E} = ((\text{PE}(\text{TR}, \text{"RDM"}) / \text{PL}(\text{TR})) ** (-\text{tau\_e}(\text{TR})) \\
&\quad * ((1 - \text{beta\_eue}(\text{TR}) - \text{beta\_erdm}(\text{TR})) \\
&\quad / \text{beta\_erdm}(\text{TR})) ** (-\text{tau\_e}(\text{TR}))) * \text{D}(\text{TR}); \\
\text{ARMING}(\text{GOOD}).. \quad \text{Q}(\text{GOOD}) &= \text{E} = \\
&\quad \text{A\_M}(\text{GOOD}) * (\text{alpha\_mue}(\text{GOOD}) * \text{M}(\text{"UE"}, \text{GOOD}) ** (-\text{rho\_m}(\text{GOOD})) \\
&\quad + \text{alpha\_mrdm}(\text{GOOD}) * \text{M}(\text{"RDM"}, \text{GOOD}) ** (-\text{rho\_m}(\text{GOOD})) \\
&\quad + (1 - \text{alpha\_mue}(\text{GOOD}) - \text{alpha\_mrdm}(\text{GOOD})) * \text{D}(\text{GOOD}) ** (-\text{rho\_m}(\text{GOOD}))) \\
&\quad ** (-1 / \text{rho\_m}(\text{GOOD}));
\end{aligned}$$

ARMING2.. Q("NMSER") =E= A\_M("NMSER")\*D("NMSER");

IMPORUE(TR).. M("UE",TR) =E= ((alpha\_mue(TR)/(1-alpha\_mue(TR)-  
alpha\_mrdm(TR)))\*\*(sigma\_m(TR))  
\*(PD(TR)/PM(TR,"UE"))\*\*sigma\_m(TR))\*D(TR);

IMPORDM(TR).. M("RDM",TR) =E= ((alpha\_mrdm(TR)/(1-alpha\_mue(TR)-  
alpha\_mrdm(TR)))\*\*(sigma\_m(TR))  
\*(PD(TR)/PM(TR,"RDM"))\*\*sigma\_m(TR))\*D(TR);

ARMII(TR,J)\$ (alpha2\_mue(TR,J) NE 0)..  
DI(TR,J) =E= A2\_M(TR,J)\*(alpha2\_mue(TR,J)\*IIUE(TR,J)\*\*(-rho2\_m(TR))  
+ alpha2\_mrdm(TR,J)\*IIRDM(TR,J)\*\*(-rho2\_m(TR))  
+(1-alpha2\_mue(TR,J)-alpha2\_mrdm(TR,J))\*LI(TR,J)\*\*(-rho2\_m(TR)))  
\*\*(-1/rho2\_m(TR));

ARMII2(TR,J)\$ (alpha2\_mue(TR,J) = 0)..  
DI(TR,J) =E= A2\_M(TR,J)\*LI(TR,J);

IMPORIUE(TR,J).. IIUE(TR,J) =E= ((alpha2\_mue(TR,J)/(1-alpha2\_mue(TR,J)-  
alpha2\_mrdm(TR,J)))\*\*(sigma2\_m(TR))  
\*(PL(TR)/PMIC(TR,"UE"))\*\*sigma2\_m(TR))\*LI(TR,J);

IMPORIRDM(TR,J).. IIRDM(TR,J) =E= ((alpha2\_mrdm(TR,J)/(1-alpha2\_mue(TR,J)-  
alpha2\_mrdm(TR,J)))\*\*(sigma2\_m(TR))  
\*(PL(TR)/PMIC(TR,"RDM"))\*\*sigma2\_m(TR))\*LI(TR,J);

IMPORIV(J).. IVI("UE",J) =E= SUM(TR,PWMIC(TR,"UE")\*e("UE")\*IIUE(TR,J));

IMPORIVI(J).. IVI("RDM",J) =E=  
SUM(TR,PWMIC(TR,"RDM")\*e("RDM")\*IIRDM(TR,J));

CURACC(EX).. CAB(EX) =E= e(EX)\*SUM(TR,E(EX)\*PWM(TR,EX)\*M(EX,TR))+  
SUM(J,IVI(EX,J))  
- e(EX)\*SUM(TR,E(EX)\*PWE(TR,EX)\*EXP(TR,EX));

TOTCURACC.. TOTCAB =E= SUM(EX,CAB(EX))+ CEPH + DIPT - DIPF - TEXF  
+ lambda\_row\*SUM(TR,r(TR)\*KD(TR));

\*Equilibrium

DOMABS(GOOD).. Q(GOOD) =E= C(GOOD)+G(GOOD)+DIT(GOOD)+INV(GOOD);

LEQUI.. LS =E= SUM(TR,LD(TR));

ISEQUI.. IT =E= SH + SF + SG + TOTCAB;

\*Others

WALRAS.. LEON =E= Q("NMSER")- G("NMSER") - C("NMSER")-  
DIT("NMSER")-INV("NMSER");

\*-----Initialization-----\*

XS.L(I) = XSO(I);  
VA.L(I) = VAO(I);  
LI.L(TR,J) = LIO(TR,J);  
IIUE.L(TR,J) = IIOUE(TR,J);  
IIRDML.L(TR,J) = IIRDML(TR,J);  
IIM.L(EX,TR) = IIMO(EX,TR);  
IIT.L(EX,TR) = IITO(EX,TR);  
IVI.L(EX,J) = IVIO(EX,J);  
DI.L(TR,J) = DIO(TR,J);  
CI.L(I) = CIO(I);  
LD.L(TR) = LDO(TR);  
w.L = wo;  
PV.L(TR) = PVO(TR);  
P.L(I) = PO(I);  
PD.L(TR) = PDO(TR);  
PL.L(TR) = PLO(TR);  
PC.L(TR) = PCO(TR);  
PM.L(TR,EX) = PMO(TR,EX);  
PMIC.L(TR,EX) = PMICO(TR,EX);  
PE.L(TR,EX) = PEO(TR,EX);  
r.L(GOOD) = ro(GOOD);  
INV.L(TR) = INVO(TR);  
IT.L = ITO;  
YH.L = YHO;  
YDH.L = YDHO;  
YF.L = YFO;  
YG.L = YGO;  
SH.L = SHO;  
SF.L = SFO;  
SG.L = SGO;  
C.L(TR) = CO(TR);  
G.L(TR) = GO(TR);

DIT.L(TR) = DITO(TR);  
TIL.L(TR) = TIO(TR);  
TIM.L(TR) = TIMO(TR);  
TIE.L(TR) = TIEO(TR);  
DTF.L = DTFO;  
DTH.L = DTHO;  
D.L(TR) = DG(TR);  
Q.L(TR) = QG(TR);  
M.L(EX,TR) = MO(EX,TR);  
EXP.L(TR,EX) = EXO(TR,EX);  
PINDEX.L = PINDEXO;  
CAB.L(EX) = CABO(EX);

\*-----Closure-----\*

\* Exchange rate is the numeraire, capital is sector specific, fixed public  
\* expenditure, CAB fixed.

e.FX(EX) = eo(EX);  
TOTCAB.FX = TOTCABO;  
R.FX("NMSER") = RO("NMSER");  
LS.FX = LSO;  
KD.FX(TR) = KDO(TR);  
TGH.FX = TGHO;  
TGF.FX = TGFO;  
TEXF.FX = TEXFO;  
PRF.FX = PRFO;  
DIPF.FX = DIPFO;  
DIPT.FX = DIPTO;  
CEPH.FX = CEPHO;  
PWM.FX(TR,EX) = PWMO(TR,EX);  
PWMIC.FX(TR,EX) = PWMICO(TR,EX);  
PWE.FX(TR,EX) = PWEO(TR,EX);

\*-----Model execution-----\*

MODEL HUNGARY OPEN ECONOMY WITH GOVERNMENT /ALL/;  
SOLVE HUNGARY USING MCP;



**ANNEXE B :**

**Tableau de résultats des simulations :**

Variables	Situation de référence		Simulation A		Simulation B		Simulation C						
	Définition	Symbole	Volume	Valeur	Volume	Valeur	Volume	Valeur					
<b>PRIX :</b>													
Salaire		w	-	1	-	1.004	0.424	1.008	0.818	-	-	1.002	0.156
<b>Rendement du capital :</b>													
Secteur primaire		r	-	1	-	0.995	-0.544	0.989	-1.147	-	-	0.913	-8.678
Secteur secondaire		r	-	1	-	1.009	0.931	1.019	1.867	-	-	1.018	1.847
Services marchands		r	-	1	-	1.004	0.367	1.007	0.711	-	-	1.004	0.383
<b>Prix de la production au coût des facteurs :</b>													
Secteur primaire		P	-	1	-	0.992	-0.769	0.984	-1.593	-	-	0.962	-3.773
Secteur secondaire		P	-	1	-	0.992	-0.816	0.983	-1.670	-	-	0.98	-2.004
Services marchands		P	-	1	-	0.997	-0.293	0.994	-0.627	-	-	0.989	-1.089
Services non marchands		P	-	1	-	0.999	-0.108	0.998	-0.246	-	-	0.993	-0.703
<b>Prix de la valeur ajoutée :</b>													
Secteur primaire		Pv	-	1	-	0.998	-0.179	0.996	-0.409	-	-	0.946	-5.433
Secteur secondaire		Pv	-	1	-	1.006	0.637	1.013	1.259	-	-	1.009	0.865
Services marchands		Pv	-	1	-	1.004	0.393	1.008	0.759	-	-	1.003	0.281
Services non marchands		Pv	-	1	-	1.003	0.304	1.006	0.586	-	-	1.001	0.112
<b>Prix du marché du produit composite :</b>													
Secteur primaire		PC	-	1	-	0.991	-0.940	0.981	-1.949	-	-	0.975	-2.517
Secteur secondaire		PC	-	1	-	0.986	-1.448	0.97	-2.958	-	-	0.966	-3.373
Services marchands		PC	-	1	-	0.997	-0.339	0.993	-0.724	-	-	0.988	-1.245
Services non marchands		PC	-	1	-	0.999	-0.109	0.998	-0.248	-	-	0.993	-0.710

Prix du marché du produit local vendu sur le marché intérieur :

Secteur primaire	PD	-	1.037	-	-	1.028	-	1.018	-	1.012
Secteur secondaire	PD	-	1.007	-	-0.876	0.995	-	-1.818	-	-2.405
Services marchands	PD	-	1.064	-	-1.213	1.061	-	-2.489	-	0.977
Services non marchands	PD	-	1.199	-	-0.344	1.197	-	-0.734	-	-1.276
					-0.109			1.196		1.19
								-0.248		-0.710

Prix au producteur du produit vendu sur le marché intérieur :

Secteur primaire	PL	-	1	-	-	0.991	-	0.982	-	0.976
Secteur secondaire	PL	-	1	-	-0.876	0.988	-	-1.818	-	-2.405
Services marchands	PL	-	1	-	-1.213	0.997	-	-2.489	-	0.97
Services non marchands	PL	-	1	-	-0.344	0.999	-	-0.734	-	-2.990
					-0.109			0.998		0.987
								-0.248		-0.710

Prix intérieur des importations provenant de l'UE :

Secteur primaire	PM	-	1.148	-	-	1.092	-	1.037	-	1.037
Secteur secondaire	PM	-	1.102	-	-4.839	1.055	-	-9.678	-	-9.678
Services marchands	PM	-	1.073	-	-4.316	1.068	-	-8.633	-	1.007
Services non marchands	PM	-	1.199	-	-0.391	1.199	-	-0.782	-	-8.633
					0.000			1.064		1.064
								1.199		-0.782
								0.000		1.199
								0.000		0.000

Prix intérieur des importations provenant du RDM :

Secteur primaire	PM	-	1.148	-	-	1.148	-	1.148	-	1.148
Secteur secondaire	PM	-	1.102	-	0.000	1.102	-	0.000	-	0.000
Services marchands	PM	-	1.073	-	0.000	1.073	-	0.000	-	0.000
Services non marchands	PM	-	1.199	-	0.000	1.199	-	0.000	-	0.000
					0.000			1.199		1.199
								0.000		0.000



Main d'œuvre :												
Secteur primaire	Ld	165,916.00	164,315.31	164,972.57	162,680.65	163,982.10	151,280.93	151,583.49				
Secteur secondaire	Ld	1,055,655.00	1,060,980.15	1,065,224.07	1,066,628.90	1,075,161.93	1,073,476.95	1,075,623.90				
Services marchands	Ld	1,086,828.00	1,086,208.49	1,090,553.33	1,085,667.49	1,094,352.83	1,089,285.13	1,091,463.70				
Services non marchands	Ld	839,048.00	835,943.04	839,286.81	832,469.96	839,129.72	833,404.00	835,070.81				
Consommations intermédiaires de chaque branche (taxes incluses)												
Secteur primaire	CI	730,419.10	727,746.69		725,000.80		705,356.75					
Secteur secondaire	CI	3,939,287.40	3,950,776.12		3,962,936.45		3,977,642.27					
Services marchands	CI	2,218,243.50	2,217,674.17		2,217,176.83		2,220,499.87					
Services non marchands	CI	658,213.10	656,464.20		654,507.96		655,034.07					
Consommations intermédiaires du secteur primaire :												
Secteur primaire	DI	282,191.40	281,158.94		280,098.09		272,508.77					
Secteur secondaire	DI	285,902.60	284,856.56		283,781.76		276,092.63					
Services marchands	DI	124,782.70	124,326.15		123,857.05		120,501.12					
Services non marchands	DI	15,299.60	15,243.62		15,186.11		14,774.64					
Consommations intermédiaires du secteur secondaire :												
Secteur primaire	DI	690,642.40	692,656.62		694,788.59		697,366.84					
Secteur secondaire	DI	2,130,510.50	2,136,724.02		2,143,300.77		2,151,254.21					
Services marchands	DI	852,994.70	855,482.41		858,115.56		861,299.88					
Services non marchands	DI	117,443.70	117,786.22		118,148.76		118,587.19					

**Consommations intermédiaires des services marchands :**

Secteur primaire	DI	60,378.60			60,363.10		60,349.57		60,440.02
Secteur secondaire	DI	506,308.30			-0.026		-0.048		0.102
Services marchands	DI	1,384,221.50			506,178.35		506,064.84		506,823.31
Services non marchands	DI	173,026.30			-0.026		-0.048		0.102
					1,383,866.23		1,383,555.88		1,385,629.51
					-0.026		-0.048		0.102
					172,981.89		172,943.10		173,202.30
					-0.026		-0.048		0.102
<b>Consommations intermédiaires des services non marchands :</b>									
Secteur primaire	DI	15,159.00			15,118.72		15,073.67		15,085.79
Secteur secondaire	DI	232,933.70			-0.266		-0.563		-0.483
Services marchands	DI	292,422.50			232,314.79		231,622.49		231,808.68
Services non marchands	DI	65,222.00			-0.266		-0.563		-0.483
					291,645.52		290,776.43		291,010.16
					-0.266		-0.563		-0.483
					65,048.70		64,854.86		64,906.99
					-0.266		-0.563		-0.483
<b>Consommations intermédiaires d'origine locale du secteur primaire :</b>									
Secteur primaire	LI	273,370.20		273,370.20	272,109.74		270,812.41		263,557.10
Secteur secondaire	LI	225,457.60		225,457.60	-0.461		-0.936		-3.590
Services marchands	LI	115,304.50		115,304.50	224,261.02		223,044.64		217,153.09
Services non marchands	LI	15,299.60		15,299.60	-0.531		-1.070		-3.683
					114,720.66		114,122.92		111,054.40
					-0.506		-1.025		-3.686
					15,243.62		15,186.11		14,774.64
					-0.366		-0.742		-3.431
					269,660.75		265,937.78		257,231.73
					-1.357		-2.719		-5.904
					221,569.89		217,468.52		210,638.50
					-1.724		-3.543		-6.573
					114,376.50		113,324.06		109,610.69
					-0.805		-1.718		-4.938
					15,228.38		15,155.73		14,671.21
					-0.466		-0.940		-4.107
<b>Consommations intermédiaires d'origine locale du secteur secondaire :</b>									
Secteur primaire	LI	412,176.80		412,176.80	408,793.19		405,311.70		408,298.25
Secteur secondaire	LI	1,092,414.40		1,092,414.40	-0.821		-1.666		-0.941
Services marchands	LI	733,696.20		733,696.20	1,091,536.64		1,090,823.68		1,096,595.08
Services non marchands	LI	117,443.70		117,443.70	-0.080		-0.146		0.383
					733,967.96		734,311.36		737,319.94
					0.037		0.084		0.494
					117,786.22		118,148.76		118,587.19
					0.292		0.600		0.974
					398,016.09		398,016.09		398,499.09
					-3.436		-3.436		-3.318
					1,063,553.08		1,063,553.08		1,063,697.23
					-2.642		-2.642		-2.629
					729,171.18		729,171.18		727,734.78
					-0.617		-0.617		-0.813
					117,912.46		117,912.46		117,757.08
					0.399		0.399		0.267

Consommations intermédiaires d'origine locale des services marchands :										
Secteur primaire	LI	59,422.10	59,422.10	59,377.94	58,843.54	59,334.45	58,266.43	59,432.84	58,006.45	
Secteur secondaire	LI	406,708.90	406,708.90	405,977.57	401,105.84	405,259.82	395,128.32	406,131.90	393,947.94	
Services marchands	LI	1,228,530.90	1,228,530.90	1,225,684.10	1,222,007.04	1,222,822.28	1,214,262.53	1,225,037.19	1,209,111.71	
Services non marchands	LI	173,026.30	173,026.30	172,981.89	172,808.91	172,943.10	172,597.21	173,202.30	171,989.88	
Consommations intermédiaires d'origine locale des services non marchands :										
Secteur primaire	LI	11,568.90	11,568.90	11,459.46	11,356.32	11,344.01	11,139.82	11,378.53	11,105.45	
Secteur secondaire	LI	181,337.60	181,337.60	180,542.57	178,376.06	179,692.35	175,200.04	179,968.56	174,569.50	
Services marchands	LI	276,822.50	276,822.50	275,811.38	274,983.95	274,708.78	272,785.81	274,971.02	271,396.40	
Services non marchands	LI	56,056.70	56,056.70	55,845.29	55,789.45	55,616.83	55,505.60	55,677.76	55,288.02	
Consommations intermédiaires provenant de l'UE du secteur primaire :										
Secteur primaire	IIUE	5,271.10		5,503.14		5,755.18		5,557.51		
Secteur secondaire	IIUE	36,118.90		4,402		9,184		5,434		
Services marchands	IIUE	5,663.70		36,549.74		37,002.20		35,913.78		
Services non marchands	IIUE	-		1,193		2,446		-0,568		
				5,776.02		5,899.28		5,728.11		
				1,983		4,159		1,137		
				0,000		0,000		0,000		
Consommations intermédiaires provenant de l'UE du secteur secondaire :										
Secteur primaire	IIUE	166,397.20		173,094.05		180,339.78		180,258.48		
Secteur secondaire	IIUE	620,314.60		4,025		8,379		8,330		
Services marchands	IIUE	71,286.90		630,556.10		641,424.01		642,830.27		
Services non marchands	IIUE	-		1,651		3,403		3,630		
				73,097.65		75,083.71		75,226.56		
				2,540		5,326		5,526		
				0,000		0,000		0,000		

Consommations intermédiaires provenant de l'UE des services marchands :									
Secteur primaire	IIUE	571.60		599.08		629.06		625.21	
Secteur secondaire	IIUE	59,515.70		4.808		10.052		9.379	
Services marchands	IIUE	93,033.00		60,438.09		61,411.19		61,353.65	
Services non marchands	IIUE	-		1.550		3.185		3.088	
				95,139.83		97,451.00		97,414.13	
				2.265		4.749		4.709	
				0.000		0.000		0.000	
Consommations intermédiaires provenant de l'UE des services non marchands :									
Secteur primaire	IIUE	2,145.30		2,228.83		2,318.48		2,307.48	
Secteur secondaire	IIUE	30,831.30		3.893		8.072		7.560	
Services marchands	IIUE	9,321.80		31,228.02		31,637.32		31,588.29	
Services non marchands	IIUE	5,476.70		1.287		2.614		2.455	
				9,520.14		9,735.16		9,723.15	
				2.128		4.434		4.306	
				5,505.83		5,534.52		5,532.87	
				0.532		1.056		1.026	
Consommations intermédiaires provenant du RDM du secteur primaire :									
Secteur primaire	IIRDM	3,550.10		3,493.52		3,434.00		3,316.06	
Secteur secondaire	IIRDM	24,326.10		-1,594		-3,270		-6,592	
Services marchands	IIRDM	3,814.50		24,020.46		23,704.49		23,007.23	
Services non marchands	IIRDM	-		-1,256		-2,555		-5,422	
				3,789.96		3,764.30		3,655.07	
				-0,643		-1,316		-4,179	
				0.000		0.000		0.000	
Consommations intermédiaires provenant du RDM du secteur secondaire :									
Secteur primaire	IIRDM	112,068.40		109,883.62		107,604.76		107,556.25	
Secteur secondaire	IIRDM	417,781.50		-1,950		-3,983		-4,026	
Services marchands	IIRDM	48,011.60		414,400.30		410,910.83		411,811.71	
Services non marchands	IIRDM	-		-0,809		-1,645		-1,429	
				47,963.30		47,910.37		48,001.52	
				-0,101		-0,211		-0,021	
				0.000		0.000		0.000	



Consommations intermédiaires provenant du RDM des services marchands :

Secteur primaire	IIRDM	384.90			380.24		375.28			372.98
					-1.211		-2.501			-3.097
Secteur secondaire	IIRDM	40,083.70			39,719.72		39,341.32			39,304.46
					-0.908		-1.852			-1.944
Services marchands	IIRDM	62,657.60			62,426.39		62,182.82			62,159.29
					-0.369		-0.758			-0.795
Services non marchands	IIRDM				0.000		0.000			0.000

Consommations intermédiaires provenant du RDM des services non marchands :

Secteur primaire	IIRDM	1,444.80			1,414.85		1,383.33			1,376.77
					-2.073		-4.255			-4.709
Secteur secondaire	IIRDM	20,764.80			20,522.94		20,267.53			20,236.11
					-1.165		-2.395			-2.546
Services marchands	IIRDM	6,278.20			6,246.66		6,211.92			6,204.26
					-0.502		-1.056			-1.178
Services non marchands	IIRDM	3,688.60			3,673.49		3,656.93			3,655.84
					-0.410		-0.859			-0.888

Taxes indirectes sur les consommations intermédiaires provenant de l'UE :

Secteur primaire	IIT		8,696.90			8,447.01			8,193.22		7,947.83
						-2.873			-5.792		-8.613
Secteur secondaire	IIT		13,620.30			13,361.05			13,097.69		13,119.12
						-1.903			-3.837		-3.680
Services marchands	IIT		34,222.00			32,701.15			31,144.28		31,125.09
						-4.444			-8.993		-9.049
Services non marchands	IIT		28,212.20			27,746.06			27,273.44		27,232.62
						-1.652			-3.328		-3.472

Taxes indirectes sur les consommations intermédiaires provenant du RDM :

Secteur primaire	IIT		5,857.40			5,785.90			5,711.75		5,540.89
						-1.221			-2.487		-5.404
Secteur secondaire	IIT		9,173.30			9,084.15			8,991.74		9,006.72
						-0.972			-1.979		-1.816
Services marchands	IIT		23,048.50			22,914.40			22,774.28		22,760.27
						-0.582			-1.190		-1.251
Services non marchands	IIT		19,000.90			18,812.80			18,613.07		18,585.48
						-0.990			-2.041		-2.186



Revenu personnel des ménages	YH		5,737,047.00		5,756,641.75				5,775,027.48			5,739,363.96
Revenu disponible des ménages	YDH		5,273,757.10		5,291,779.92				0.662			0.040
Consommation des ménages en :												
Secteur primaire	C	212,464.80	212,464.80	215,214.03	213,277.11	218,124.39	213,980.03	218,039.04	213,980.03	218,039.04	218,039.04	212,588.06
Secteur secondaire	C	1,322,090.70	1,322,090.70	1,346,099.65	1,327,254.25	1,371,419.80	1,330,277.21	1,368,791.27	1,330,277.21	1,368,791.27	1,368,791.27	1,322,252.37
Services marchands	C	1,632,937.04	1,632,937.04	1,644,098.66	1,639,166.37	1,655,747.40	1,644,157.17	1,654,199.05	1,644,157.17	1,654,199.05	1,654,199.05	1,634,348.66
Services non marchands	C	1,248,364.60	1,248,364.60	1,253,996.93	1,252,742.93	1,259,759.17	1,257,239.65	1,257,800.02	1,257,239.65	1,257,800.02	1,257,800.02	1,248,995.42
Revenu des entreprises	YF		1,470,200.00	1,473,646.89	1,473,646.89		1,476,951.62		1,476,951.62		1,476,951.62	1,468,758.81
recettes totales de l'État	YG		2,545,697.70		2,468,441.59		2,387,045.32		2,387,045.32		2,387,045.32	2,401,344.24
Taxes indirectes sur :												
Secteur primaire	TI		38,970.60		38,449.62		37,898.96		37,898.96		37,898.96	37,558.02
Secteur secondaire	TI		33,222.80		-1.337		-2.750		-2.750		-2.750	-3.625
Services marchands	TI		264,285.40		32,749.63		32,249.07		32,249.07		32,249.07	32,138.01
Services non marchands	TI		359,348.40		-1.424		-2.931		-2.931		-2.931	-3.265
					263,221.28		262,030.46		262,030.46		262,030.46	260,865.35
					-0.403		-0.853		-0.853		-0.853	-1.294
					358,000.79		356,433.72		356,433.72		356,433.72	355,058.17
					-0.375		-0.811		-0.811		-0.811	-1.194
Taxes à l'importation sur :												
Secteur primaire	TIM		3,076.70		2,202.30		1,180.70		1,180.70		1,180.70	1,163.30
Secteur secondaire	TIM		67,985.20		-28.420		-61.625		-61.625		-61.625	-62.190
Services marchands	TIM		1,217.70		47,874.86		26,638.58		26,638.58		26,638.58	26,558.20
Services non marchands	TIM		-		-29.580		-60.817		-60.817		-60.817	-60.935
					852.46		487.30		487.30		487.30	486.15
					-29.995		-59.982		-59.982		-59.982	-60.076
					0.000		0.000		0.000		0.000	0.000

Taxes à l'exportation sur :									
Secteur primaire	TIE	-	36,370.70	-	36,659.49	-	36,980.86	-	13,885.45
Secteur secondaire	TIE	-	-	0.794	1.678	-	-	-61.822	-
Services marchands	TIE	-	-	0.000	0.000	-	0.000	0.000	-
Services non marchands	TIE	-	-	0.000	0.000	-	0.000	0.000	-
Taxes indirectes sur les consommations intermédiaires :									
Secteur primaire	TIIC	14,554.30	14,232.91	-2.208	13,904.97	-4.461	13,488.72	-7.321	13,488.72
Secteur secondaire	TIIC	22,793.60	22,445.21	-1.528	22,089.43	-3.089	22,125.85	-2.930	22,125.85
Services marchands	TIIC	57,270.50	55,615.55	-2.890	53,918.56	-5.853	53,885.37	-5.911	53,885.37
Services non marchands	TIIC	47,213.10	46,558.86	-1.386	45,886.51	-2.810	45,818.10	-2.955	45,818.10
Taxes à l'importation sur les consommations intermédiaires :									
Secteur primaire	TIMIC	7,688.50	5,391.45	-29.876	3,017.31	-60.756	2,927.05	-61.930	2,927.05
Secteur secondaire	TIMIC	124,902.50	87,911.83	-29.616	49,272.22	-60.551	49,354.29	-60.486	49,354.29
Services marchands	TIMIC	37,038.30	26,106.37	-29.515	14,728.71	-60.234	14,719.65	-60.258	14,719.65
Services non marchands	TIMIC	5,262.80	3,692.73	-29.833	2,074.78	-60.576	2,071.71	-60.635	2,071.71
Impôts directs sur :									
ménages	DTH	460,237.90	461,809.83	0.342	463,284.77	0.662	460,423.77	0.040	460,423.77
entreprises	DIF	420,300.00	421,285.39	0.234	422,230.15	0.459	419,887.99	-0.098	419,887.99
Épargne de :									
ménages	SH	857,900.00	860,831.83	0.342	863,582.77	0.662	858,246.67	0.040	858,246.67
entreprises	SF	830,000.00	832,461.49	0.297	834,821.47	0.581	828,970.82	-0.124	828,970.82
État	SG	8,400.00	47,502.88	-665.510	106,401.60	-1366.686	96,054.83	-1243.510	96,054.83

Production locale vendue sur le marché intérieur :

Secteur primaire	D	1,026,195.90	1,026,195.90	1,020,774.90	1,011,587.92	1,015,090.73	996,819.10	1,012,196.56	987,903.84
Secteur secondaire	D	3,885,389.50	3,885,389.50	3,878,003.23	3,831,467.19	3,869,660.05	3,772,918.55	3,875,889.64	3,759,612.95
Services marchands	D	3,956,654.00	3,956,654.00	3,954,244.97	3,942,382.24	3,951,759.79	3,924,097.47	3,955,440.01	3,904,019.28
Services non marchands	D	1,808,322.00	1,808,322.00	1,803,505.28	1,801,701.78	1,798,115.63	1,794,519.40	1,799,509.94	1,786,913.37
<b>Ressources locales en :</b>									
Secteur primaire	Q	1,096,957.90	1,096,957.90	1,092,563.85	1,082,730.78	1,088,002.85	1,067,330.79	1,084,494.31	1,057,381.95
Secteur secondaire	Q	4,706,117.80	4,706,117.80	4,707,249.44	4,641,347.94	4,707,448.54	4,566,225.09	4,711,356.92	4,551,170.79
Services marchands	Q	4,376,730.24	4,376,730.24	4,373,955.76	4,360,833.89	4,371,049.42	4,340,452.08	4,374,575.03	4,322,080.12
Services non marchands	Q	2,167,670.40	2,167,670.40	2,161,896.51	2,159,734.61	2,155,435.83	2,151,124.96	2,157,107.22	2,142,007.47
<b>Consommation gouvernementale de :</b>									
Secteur primaire	G	8,674.00	8,674.00	8,485.14	8,408.77	8,284.01	8,134.89	8,383.73	8,182.52
Secteur secondaire	G	5,573.00	5,573.00	5,470.22	5,404.58	5,359.09	5,225.11	5,419.00	5,256.43
Services marchands	G	139,768.00	139,768.00	135,993.68	135,585.69	132,027.12	131,102.93	133,546.53	131,810.42
Services non marchands	G	549,604.00	549,604.00	533,505.98	532,972.47	516,633.43	515,600.16	522,146.26	518,491.23
<b>Demande intermédiaire de :</b>									
Secteur primaire	DIT	756,538.00	756,538.00	751,740.33	744,974.67	746,802.57	733,360.12	742,666.73	724,842.72
Secteur secondaire	DIT	1,905,918.50	1,905,918.50	1,902,317.80	1,879,489.98	1,898,820.48	1,851,349.97	1,899,848.63	1,842,853.17
Services marchands	DIT	2,354,354.10	2,354,354.10	2,350,184.09	2,343,133.54	2,345,965.35	2,329,543.59	2,348,382.56	2,317,853.58
Services non marchands	DIT	361,826.30	361,826.30	361,857.03	361,495.17	361,894.80	361,171.01	362,241.89	359,706.19
				0.008	-0.092	0.019	-0.181	0.115	-0.586

Investissement en :										
Secteur primaire	INV	119,281.10	119,281.10	117,124.35	116,070.23	114,791.88	112,610.84	115,404.82	112,519.70	
				-1.808	-2.092	-3.764	-5.592	-3.250	-5.668	
Secteur secondaire	INV	1,472,535.60	1,472,535.60	1,453,361.77	1,433,014.70	1,431,849.18	1,388,893.70	1,437,298.03	1,388,429.89	
				-1.302	-2.684	-2.763	-5.680	-2.393	-5.712	
Services marchands	INV	249,671.11	249,671.11	243,679.33	242,948.29	237,309.56	235,648.39	238,446.89	235,585.53	
				-2.400	-2.693	-4.951	-5.616	-4.496	-5.642	
Services non marchands	INV	7,875.39	7,875.39	6,827.25	6,820.42	7,928.77	7,912.91	7,744.95	7,690.74	
Investissement total	IT		1,849,363.20		1,798,853.65		1,745,065.84		1,744,225.86	
					-2.731		-5.640		-5.685	
Importation provenant de l'UE de :										
Secteur primaire	M	17,158.40		18,518.72		20,055.25		19,759.76		
				7.928		16.883		15.161		
Secteur secondaire	M	429,949.60		441,639.29		454,037.94		452,667.99		
				2.719		5.603		5.284		
Services marchands	M	92,365.10		92,335.10		92,277.15		92,060.43		
				-0.032		-0.095		-0.330		
Services non marchands	M	-		0.000		0.000		0.000		
Importation provenant du RDM de :										
Secteur primaire	M	11,556.20		11,294.53		11,019.33		10,856.98		
				-2.264		-4.646		-6.051		
Secteur secondaire	M	289,570.70		285,863.14		281,928.98		281,078.33		
				-1.280		-2.639		-2.933		
Services marchands	M	62,207.90		62,041.76		61,856.75		61,711.47		
				-0.267		-0.564		-0.798		
Services non marchands	M	-		0.000		0.000		0.000		
Exportations vers l'UE de :										
Secteur primaire	EX	89,660.50		90,372.41		91,164.65		59,069.67		
				0.794		1.678		-34.119		
Secteur secondaire	EX	1,177,086.30		1,192,180.45		1,208,325.89		1,217,766.26		
				1.282		2.654		3.456		
Services marchands	EX	423,541.80		424,305.08		425,206.43		427,235.26		
				0.180		0.393		0.872		
Services non marchands	EX	11,577.40		11,554.12		11,529.23		11,570.35		
				-0.201		-0.416		-0.061		

Exportations vers le RDM  
de :

Secteur primaire	EX	53,379.70		53,803.54		54,275.20	54,609.26
				0.794		1.678	2.303
Secteur secondaire	EX	700,781.60		709,767.94		719,380.18	725,000.53
				1.282		2.654	3.456
Services marchands	EX	252,156.70		252,611.12		253,147.74	254,355.61
				0.180		0.393	0.872
Services non marchands	EX	6,892.70		6,878.84		6,864.02	6,888.50
				-0.201		-0.416	-0.061
<b>Balance commerciale avec</b>							
UE	CAB	-	33,647.21	-	13,703.54	7,545.36	17,925.72
					-59,273	-122,425	-153,276
RDM	CAB		108,551.71	87,754.00		65,686.28	57,335.86
				-19,159		-39,488	-47.181
Produit intérieur brut	PIB		6,893,934.90	6,838,017.14		6,776,710.45	6,750,326.26
				-0.811		-1.700	-2.083

Simulation D		Simulation D2		Simulation E1		Simulation E2	
Volume	Valeur	Volume	Valeur	Volume	Valeur	Volume	Valeur
-	1.004	-	1.073	-	0.986	-	1.099
	0.386		7.252		-1.377		9.914
-	0.86	-	0.894	-	0.936	-	0.968
	-14.023		-10.594		-6.404		-3.170
-	1.032	-	1.109	-	1.044	-	1.13
	3.195		10.916		4.430		12.962
-	1.007	-	1.063	-	1.005	-	1.078
	0.708		6.317		0.542		7.755
-	0.939	-	0.98	-	0.966	-	1.039
	-6.135		-1.961		-3.416		3.925
-	0.968	-	1.009	-	0.98	-	1.051
	-3.238		0.901		-2.021		5.088
-	0.983	-	1.036	-	0.984	-	1.072
	-1.716		3.568		-1.588		7.165
-	0.989	-	1.035	-	0.985	-	1.066
	-1.078		3.544		-1.504		6.648
-	0.912	-	0.958	-	0.955	-	1.016
	-8.836		-4.225		-4.534		1.583
-	1.016	-	1.088	-	1.01	-	1.112
	1.560		8.780		1.028		11.188
-	1.006	-	1.067	-	0.997	-	1.087
	0.563		6.737		-0.327		8.722
-	1.003	-	1.052	-	0.99	-	1.071
	0.276		5.209		-0.962		7.146
-	0.959	-	1.001	-	0.979	-	1.057
	-4.071		0.089		-2.132		5.725
-	0.945	-	0.98	-	0.966	-	1.052
	-5.497		-1.973		-3.394		5.205
-	0.98	-	1.034	-	0.982	-	1.08
	-1.965		3.361		-1.808		8.013
-	0.989	-	1.035	-	0.985	-	1.067
	-1.090		3.541		-1.520		6.714



-	0.997	-	1.041	-	1.016	-	1.1
-	-3.886	-	0.426	-	-2.006	-	6.136
-	0.958	-	1.001	-	0.977	-	1.082
-	-4.850	-	-0.571	-	-3.016	-	7.444
-	1.043	-	1.102	-	1.044	-	1.153
-	-2.011	-	3.526	-	-1.861	-	8.355
-	1.186	-	1.241	-	1.181	-	1.279
-	-1.090	-	3.541	-	-1.520	-	6.714
-	0.961	-	1.004	-	0.98	-	1.061
-	-3.886	-	0.426	-	-2.006	-	6.136
-	0.951	-	0.994	-	0.97	-	1.074
-	-4.850	-	-0.571	-	-3.016	-	7.444
-	0.98	-	1.035	-	0.981	-	1.084
-	-2.011	-	3.526	-	-1.861	-	8.355
-	0.989	-	1.035	-	0.985	-	1.067
-	-1.090	-	3.541	-	-1.520	-	6.714
-	1.037	-	1.037	-	1.037	-	1.037
-	-9.678	-	-9.678	-	-9.678	-	-9.678
-	1.007	-	1.007	-	1.007	-	1.007
-	-8.633	-	-8.633	-	-8.633	-	-8.633
-	1.064	-	1.064	-	1.064	-	1.064
-	-0.782	-	-0.782	-	-0.782	-	-0.782
-	1.199	-	1.199	-	1.199	-	1.199
-	0.000	-	0.000	-	0.000	-	0.000
-	1.037	-	1.037	-	1.148	-	1.148
-	-9.678	-	-9.678	-	0.000	-	0.000
-	1.007	-	1.007	-	1.102	-	1.102
-	-8.633	-	-8.633	-	0.000	-	0.000
-	1.064	-	1.064	-	1.073	-	1.073
-	-0.782	-	-0.782	-	0.000	-	0.000
-	1.199	-	1.199	-	1.199	-	1.199
-	0.000	-	0.000	-	0.000	-	0.000



142,101.69	142,670.10	138,308.51	148,405.03	157,459.25	155,254.82	146,165.57	160,635.96
-14.353	-14.011	-16.639	-10.554	-5.097	-6.426	-11.904	-3.182
1,085,203.38	1,089,544.20	1,091,716.25	1,171,411.54	1,117,816.42	1,102,166.99	1,084,931.03	1,192,339.20
2.799	3.210	3.416	10.965	5.888	4.406	2.773	12.948
1,090,320.22	1,094,681.50	1,077,353.81	1,156,000.64	1,107,977.44	1,092,465.76	1,065,481.11	1,170,963.73
0.321	0.723	-0.872	6.365	1.946	0.519	-1.964	7.741
829,821.71	833,141.00	840,068.43	901,393.42	764,193.89	753,495.18	850,869.30	935,105.36
-1.100	-0.704	0.122	7.430	-8.921	-10.196	1.409	11.448
688,858.86		681,847.83		716,113.21		696,242.26	
-5.690		-6.650		-1.959		-4.679	
4,002,732.70		4,016,618.61		4,071,919.31		4,002,151.26	
1.611		1.963		3.367		1.596	
2,221,449.55		2,209,517.03		2,237,574.08		2,198,521.56	
0.145		-0.393		0.871		-0.889	
653,016.31		658,787.87		616,050.82		664,871.56	
-0.790		0.087		-6.406		1.012	
266,134.94		263,426.29		276,604.44		268,987.46	
-5.690		-6.650		-1.959		-4.679	
269,634.98		266,890.70		280,302.95		272,525.01	
-5.690		-6.650		-1.959		-4.679	
117,682.67		116,484.92		122,338.72		118,944.03	
-5.690		-6.650		-1.959		-4.679	
14,429.07		14,282.21		14,999.94		14,583.72	
-5.690		-6.650		-1.959		-4.679	
701,765.73		704,200.24		713,895.65		701,663.80	
1.611		1.963		3.367		1.596	
2,164,824.03		2,172,334.04		2,202,242.68		2,164,509.57	
1.611		1.963		3.367		1.596	
866,732.85		869,739.63		881,714.19		866,606.94	
1.611		1.963		3.367		1.596	
119,335.22		119,749.21		121,397.91		119,317.89	
1.611		1.963		3.367		1.596	

60,465.87		60,141.07		60,904.76		59,841.79	
0.145		-0.393		0.871		-0.889	
507,040.07		504,316.51		510,720.46		501,806.82	
0.145		-0.393		0.871		-0.889	
1,386,222.13		1,378,776.04		1,396,284.11		1,371,914.68	
0.145		-0.393		0.871		-0.889	
173,276.38		172,345.62		174,534.11		171,487.96	
0.145		-0.393		0.871		-0.889	
15,039.32		15,172.24		14,187.98		15,312.35	
-0.790		0.087		-6.406		1.012	
231,094.62		233,137.10		218,012.98		235,290.05	
-0.790		0.087		-6.406		1.012	
290,113.74		292,677.85		273,691.18		295,380.63	
-0.790		0.087		-6.406		1.012	
64,707.05		65,278.95		61,044.16		65,881.78	
-0.790		0.087		-6.406		1.012	
257,098.24	247,071.41	253,892.65	254,908.22	267,519.43	262,169.04	259,002.38	274,801.52
-5.952	-9.620	-7.125	-6.753	-2.140	-4.097	-5.256	0.524
211,655.66	201,284.53	208,264.84	207,015.25	220,472.70	213,858.52	211,433.34	227,079.41
-6.122	-10.722	-7.626	-8.180	-2.211	-5.145	-6.220	0.719
108,255.90	106,090.78	106,933.78	110,676.47	112,774.12	110,631.41	109,231.90	118,407.38
-6.113	-7.991	-7.260	-4.014	-2.195	-4.053	-5.267	2.691
14,429.07	14,270.35	14,282.21	14,782.09	14,999.94	14,774.94	14,583.72	15,560.83
-5.690	-6.727	-6.650	-3.383	-1.959	-3.429	-4.679	1.707
405,446.45	389,634.03	396,092.44	397,676.81	416,944.09	408,605.21	390,299.34	414,107.60
-1.633	-5.469	-3.902	-3.518	1.157	-0.867	-5.308	0.468
1,098,622.28	1,044,789.79	1,087,803.51	1,081,276.69	1,122,678.89	1,088,998.53	1,069,742.25	1,148,903.17
0.568	-4.360	-0.422	-1.020	2.770	-0.313	-2.075	5.171
739,486.74	724,697.01	739,289.65	765,164.79	755,112.15	740,765.02	737,124.36	799,042.81
0.789	-1.227	0.762	4.289	2.919	0.963	0.467	8.906
119,335.22	118,022.53	119,749.21	123,940.43	121,397.91	119,576.94	119,317.89	127,312.19
1.611	0.493	1.963	5.532	3.367	1.816	1.596	8.403

59,423.63	57,106.11	59,034.75	59,270.89	59,883.36	58,685.69	58,712.08	62,293.52
0.003	-3.898	-0.652	-0.254	0.776	-1.239	-1.195	4.832
405,558.80	385,686.42	401,161.88	398,754.90	409,268.79	396,990.72	397,018.28	426,397.63
-0.283	-5.169	-1.364	-1.956	0.629	-2.389	-2.383	4.841
1,222,234.40	1,197,789.71	1,212,003.52	1,254,423.64	1,234,876.62	1,211,413.96	1,206,631.29	1,307,988.32
-0.513	-2.502	-1.345	2.108	0.517	-1.393	-1.783	6.468
173,276.38	171,370.34	172,345.62	178,377.72	174,534.11	171,916.10	171,487.96	182,977.65
0.145	-0.957	-0.393	3.093	0.871	-0.642	-0.889	5.751
11,251.15	10,812.36	11,164.79	11,209.45	10,685.13	10,471.42	11,190.84	11,873.48
-2.747	-6.539	-3.493	-3.107	-7.639	-9.486	-3.268	2.633
179,043.73	170,270.59	179,510.13	178,433.07	169,264.54	164,186.60	180,072.45	193,397.81
-1.265	-6.103	-1.008	-1.602	-6.658	-9.458	-0.698	6.651
273,764.75	268,289.46	275,783.15	285,435.56	258,649.05	253,734.72	278,403.08	301,788.94
-1.105	-3.082	-0.375	3.111	-6.565	-8.340	0.571	9.019
55,429.43	54,819.70	55,762.69	57,714.39	52,391.21	51,605.34	56,263.39	60,033.04
-1.119	-2.207	-0.524	2.957	-6.539	-7.941	0.369	7.093
5,314.58		5,556.43		5,671.01		6,090.79	
0.825		5.413		7.587		15.551	
34,600.24		34,956.50		36,456.89		37,178.17	
-4.205		-3.218		0.936		2.933	
5,567.10		5,621.37		5,803.01		5,847.85	
-1.706		-0.747		2.460		3.251	
0.000		0.000		0.000		0.000	
175,475.22		181,490.76		185,052.63		192,167.49	
5.456		9.071		11.211		15.487	
636,579.36		647,168.46		658,014.28		666,727.88	
2.622		4.329		6.078		7.482	
75,222.39		76,874.29		76,858.95		78,059.72	
5.521		7.838		7.816		9.501	
0.000		0.000		0.000		0.000	

612.81		644.54		633.29		688.80
7.209		12.760		10.793		20.503
60,559.36		61,504.92		61,817.53		63,768.07
1.754		3.342		3.868		7.145
96,901.11		98,226.32		97,963.45		99,590.59
4.158		5.582		5.300		7.049
0.000		0.000		0.000		0.000
<hr/>						
2,236.73		2,349.86		2,178.37		2,530.92
4.262		9.535		1.541		17.975
31,062.95		31,976.82		29,704.70		33,604.40
0.751		3.715		-3.654		8.994
9,651.60		9,938.92		9,124.29		10,217.98
3.538		6.620		-2.119		9.614
5,501.87		5,611.45		5,193.51		5,713.34
0.460		2.460		-5.171		4.321
<hr/>						
3,579.38		3,742.27		3,383.78		3,634.26
0.825		5.413		-4.685		2.371
23,303.28		23,543.22		23,355.16		23,817.22
-4.205		-3.218		-3.991		-2.092
3,749.44		3,785.99		3,702.86		3,731.48
-1.706		-0.747		-2.927		-2.176
0.000		0.000		0.000		0.000
<hr/>						
118,182.44		122,233.90		110,416.81		114,662.09
5.456		9.071		-1.474		2.314
428,735.81		435,867.56		421,538.93		427,121.06
2.622		4.329		0.899		2.236
50,662.15		51,774.70		49,043.14		49,809.34
5.521		7.838		2.149		3.744
0.000		0.000		0.000		0.000







	5,746,627.69		6,047,455.63		5,707,751.27		6,163,839.08
	0.167		5.411		-0.511		7.439
	5,282,569.21		5,559,264.10		5,246,811.53		5,666,311.03
	0.167		5.414		-0.511		7.444
221,851.06	212,755.17	223,767.36	223,991.12	215,983.57	211,447.92	215,917.70	228,225.01
4.418	0.137	5.320	5.425	1.656	-0.479	1.625	7.418
1,401,337.03	1,324,263.49	1,421,716.67	1,393,282.34	1,361,552.90	1,315,260.10	1,350,227.27	1,420,439.09
5.994	0.164	7.535	5.385	2.985	-0.517	2.128	7.439
1,668,446.30	1,635,077.37	1,665,364.25	1,721,986.63	1,654,512.13	1,624,730.91	1,624,329.61	1,754,275.97
2.175	0.131	1.986	5.453	1.321	-0.503	-0.527	7.431
1,264,224.82	1,250,318.34	1,270,943.26	1,315,426.27	1,261,150.31	1,242,233.05	1,256,894.56	1,341,106.50
1.270	0.157	1.809	5.372	1.024	-0.491	0.683	7.429
	1,468,787.69		1,515,594.71		1,477,967.23		1,533,606.00
	-0.096		3.088		0.528		4.313
	2,308,268.58		2,384,624.02		2,379,436.22		2,533,855.47
	-9.327		-6.327		-6.531		-0.465
	36,672.43		38,003.75		38,312.38		40,849.47
	-5.897		-2.481		-1.689		4.821
	31,457.84		33,045.81		32,887.39		37,165.20
	-5.312		-0.533		-1.010		11.867
	258,848.11		272,278.32		261,175.40		285,662.20
	-2.057		3.024		-1.177		8.089
	352,603.25		372,392.29		331,188.19		387,500.73
	-1.877		3.630		-7.836		7.834
	-100.000		-100.000		1,191.36		1,372.23
	-		-		-61.278		-55.399
	-100.000		-100.000		27,178.09		30,452.48
	-		-		-60.024		-55.207
	-100.000		-100.000		487.84		513.62
	-		-		-59.937		-57.821
	0.000		0.000		0.000		0.000

	-	-	-	-	-	14,019.08	-	12,211.70
	-100.000	-100.000	-100.000	-	-	-61.455	-	-66.424
	0.000	0.000	0.000	-	-	0.000	-	0.000
	0.000	0.000	0.000	-	-	0.000	-	0.000
	0.000	0.000	0.000	-	-	0.000	-	0.000
	12,816.72	13,000.56	13,000.56			13,697.56		14,034.24
	-11,939	-10.675	-10.675			-5.887		-3.573
	21,685.07	22,131.26	22,131.26			22,657.81		23,074.68
	-4.863	-2.906	-2.906			-0.596		1.233
	51,656.51	52,408.94	52,408.94			54,230.63		55,458.81
	-9.803	-8.489	-8.489			-5.308		-3.163
	44,925.92	46,246.16	46,246.16			43,067.00		48,531.37
	-4.844	-2.048	-2.048			-8.782		2.792
	-	-	-			2,972.30		3,044.66
	-100.000	-100.000	-100.000			-61.341		-60.400
	-	-	-			50,539.89		51,461.40
	-100.000	-100.000	-100.000			-59.537		-58.799
	-	-	-			14,813.97		15,149.44
	-100.000	-100.000	-100.000			-60.004		-59.098
	-	-	-			1,947.29		2,194.13
	-100.000	-100.000	-100.000			-62.999		-58.309
	461,006.48	485,139.53	485,139.53			457,887.74		494,476.05
	0.167	5.411	5.411			-0.511		7.439
	419,896.25	433,277.42	433,277.42			422,520.49		438,426.47
	-0.096	3.088	3.088			0.528		4.313
	859,333.50	904,344.39	904,344.39			853,516.67		921,758.08
	0.167	5.414	5.414			-0.511		7.444
	828,991.44	862,417.30	862,417.30			835,546.74		875,279.53
	-0.122	3.906	3.906			0.668		5.455
	163,404.82	108,153.66	108,153.66			18,654.03		169.09
	-2045.295	-1,387.544	-1,387.544			122.072		-102.013

1,002,790.65	963,681.82	993,155.91	997,128.53	1,028,199.77	1,007,635.78	1,009,559.52	1,071,142.65
-2.281	-6.092	-3.220	-2.833	0.195	-1.809	-1.621	4.380
3,869,152.20	3,679,563.75	3,892,413.61	3,869,059.13	3,967,317.53	3,848,298.00	4,053,836.52	4,353,820.42
-0.418	-5.297	0.181	-0.420	2.109	-0.955	4.335	12.056
3,954,039.46	3,874,958.67	3,939,983.70	4,077,883.13	3,983,381.33	3,907,697.08	3,951,912.09	4,283,872.70
-0.066	-2.065	-0.421	3.064	0.676	-1.237	-0.120	8.270
1,793,924.48	1,774,191.31	1,809,873.67	1,873,219.24	1,692,329.60	1,666,944.65	1,827,299.31	1,949,728.37
-0.796	-1.887	0.086	3.589	-6.414	-7.818	1.049	7.820
1,076,073.63	1,031,954.61	1,068,788.55	1,069,857.34	1,101,920.83	1,078,780.49	1,087,577.58	1,149,569.50
-1.904	-5.926	-2.568	-2.471	0.452	-1.657	-0.855	4.796
4,715,326.78	4,455,983.80	4,775,266.13	4,679,760.81	4,822,295.69	4,658,337.64	5,004,127.20	5,264,341.81
0.196	-5.315	1.469	-0.560	2.469	-1.015	6.332	11.862
4,372,595.65	4,285,143.73	4,362,468.27	4,510,792.19	4,404,879.63	4,325,591.80	4,379,795.30	4,730,178.93
-0.094	-2.093	-0.326	3.063	0.643	-1.168	0.070	8.076
2,150,411.82	2,126,757.29	2,169,530.41	2,245,463.98	2,028,628.07	1,998,198.65	2,190,418.87	2,337,176.94
-0.796	-1.887	0.086	3.589	-6.414	-7.818	1.049	7.820
8,183.00	7,863.86	8,090.73	8,123.09	8,273.48	8,108.01	8,134.50	8,630.71
-5.661	-9.340	-6.724	-6.351	-4.617	-6.525	-6.220	-0.499
5,310.81	5,050.58	5,250.37	5,218.86	5,371.01	5,209.88	5,162.75	5,544.79
-4.705	-9.374	-5.789	-6.354	-3.624	-6.516	-7.361	-0.506
129,333.38	126,746.71	126,464.86	130,891.13	133,116.76	130,587.54	128,390.38	139,175.17
-7.466	-9.316	-9.518	-6.351	-4.759	-6.568	-8.140	-0.424
503,833.67	498,291.50	497,222.19	514,624.97	389,059.36	383,223.47	512,627.63	546,973.68
-8.328	-9.336	-9.531	-6.364	-29.211	-30.273	-6.728	-0.479
733,219.47	704,623.91	720,184.63	723,065.37	755,032.01	739,931.37	719,204.63	763,076.12
-3.082	-6.862	-4.805	-4.424	-0.199	-2.195	-4.935	0.864
1,894,880.47	1,802,031.32	1,876,740.36	1,865,479.92	1,921,684.92	1,864,034.37	1,858,266.31	1,995,778.02
-0.579	-5.451	-1.531	-2.122	0.827	-2.198	-2.500	4.715
2,343,741.79	2,296,866.95	2,334,010.11	2,415,700.46	2,361,411.94	2,316,545.11	2,331,390.63	2,527,227.45
-0.451	-2.442	-0.864	2.606	0.300	-1.606	-0.975	7.343
362,470.09	358,482.92	362,139.74	374,814.63	363,323.18	357,873.33	361,652.96	385,883.71
0.178	-0.924	0.087	3.590	0.414	-1.093	-0.048	6.649

112,820.11	108,194.48	116,745.83	116,862.57	122,631.77	120,056.50	144,320.73	152,547.02
-5.417	-9.295	-2.125	-2.028	2.809	0.650	20.992	27.889
1,413,798.47	1,336,039.55	1,471,558.74	1,442,127.56	1,533,686.87	1,481,541.51	1,790,470.87	1,883,575.35
-3.989	-9.269	-0.066	-2.065	4.153	0.612	21.591	27.914
231,074.19	226,452.70	236,629.06	244,674.45	255,838.81	251,233.71	295,684.69	319,339.46
-7.449	-9.300	-5.224	-2.001	2.470	0.626	18.430	27.904
7,377.74	7,296.58	7,735.89	8,006.65	8,069.96	7,948.91	9,588.44	10,230.86
	1,677,983.32		1,811,671.23		1,860,780.64		2,365,692.69
	-9.267		-2.038		0.617		27.919
18,986.33		20,528.85		20,236.32		23,308.60	
10.653		19,643		17,938		35,844	
444,074.05		464,785.60		463,233.49		519,043.53	
3.285		8.102		7.741		20.722	
91,616.05		94,351.67		92,380.82		97,261.74	
-0.811		2.151		0.017		5.301	
0.000		0.000		0.000		0.000	
12,787.31		13,826.20		11,118.82		12,806.88	
10.653		19,643		-3.785		10.823	
299,083.50		313,032.72		287,638.84		322,293.36	
3.285		8.102		-0.667		11.300	
61,703.41		63,545.85		61,926.24		65,198.10	
-0.811		2.151		-0.453		4.807	
0.000		0.000		0.000		0.000	
59,878.99		55,525.73		59,638.16		51,949.45	
-33.216		-38.071		-33.484		-42.060	
1,244,228.34		1,187,347.34		1,246,895.41		1,126,730.05	
5.704		0.872		5.931		-4.278	
429,324.39		411,648.89		432,046.52		399,926.59	
1.365		-2.808		2.008		-5.576	
11,560.97		11,347.91		10,934.79		11,251.52	
-0.142		-1.982		-5.551		-2.815	

35,649.17	38,138.04			55,134.82	48,026.70
-33,216	-28,553			3,288	-10,028
740,754.80	792,544.02			742,342.65	670,801.87
5,704	13,094			5,931	-4,278
255,599.38	261,984.78			257,220.00	238,097.32
1,365	3,898			2,008	-5,576
6,882.92	7,155.69			6,510.11	6,698.69
-0.142	3,786			-5,551	-2,815
35,805.58	89,835.33			15,971.79	265,151.38
6,415	-366,992			-147,468	-888,034
111,060.01	26,178.32			57,008.22	209,803.94
2,311	-124,116			-47,483	93,276
6,663,959.39	7,062,033.00			6,708,199.09	7,335,636.32
-3,336	2,438			-2,694	6,407

**ANNEXE C :**

**Matrice de comptabilité sociale pour la Hongrie :**

Hongrie - 1996 -  
millions de Forints

	col. 1		col. 2		col. 3		col. 4		col. 5		col. 6		col. 7		col. 8	
	Facteurs de Production		Travail	Capital	Ménages	Entreprises	Gouvernement	Union Européenne	Reste du monde	Agents						
	earnings															
Fig. 1	spendings															
Fig. 2	Facteurs de Production	Travail	Capital													
Fig. 3																
Fig. 4		3 147 447,0	1 597 000,0													
Fig. 5			882 396,0													
Fig. 6	Agents															
Fig. 7					460 237,9	420 300,0						111 709,1	303 216,2			
Fig. 8																
Fig. 9																
Fig. 10																
Fig. 11			218 632,0		3 052,0											
Fig. 12	Branches d'Activité de Production															
Fig. 13																
Fig. 14																
Fig. 15																
Fig. 16																
Fig. 17	Produits Composites															
Fig. 18																
Fig. 19																
Fig. 20																
Fig. 21	Produits Exportés															
Fig. 22																
Fig. 23																
Fig. 24																
	Total	3 147 447,0	2 698 028,0		5 737 047,0	1 470 200,0		830 000,0	8 400,0		143 356,5	1 645 420,8	298 419,7	1 998 073,7		1 169 236,1

