

# Politique agricole et bien-être des consommateurs\*

Laurent Cretegny<sup>†</sup>

Aurelio Mattei<sup>‡</sup>

*Département d'économétrie et d'économie politique  
Université de Lausanne*

15 mai 2003

## Résumé

La politique agricole suisse a des répercussions pour l'ensemble de la population. Comme celle-ci n'est pas homogène, une analyse détaillée implique la prise en considération de différentes catégories de ménages. En utilisant un modèle d'équilibre général appliqué, il est alors possible d'étudier les effets de la politique agricole sur le bien-être de ces ménages. Ce cadre d'analyse permet également de tenir compte du nombre élevé d'instruments de politique agricole mis en place par le gouvernement. L'analyse de la réforme PA 2002 montre que, malgré des effets presque inexistantes sur le bien-être national, de grandes disparités apparaissent entre les différents ménages considérés. Les agriculteurs sont les grands perdants alors que les retraités et les salariés les plus aisés bénéficient largement de la réforme. En ce qui concerne le projet PA 2007, la mise en vente aux enchères des contingents tarifaires est positive pour la plupart des ménages dans le sens qu'elle augmente leurs gains de bien-être par rapport à la réforme PA 2002. Les agriculteurs, les retraités ainsi que les autres ménages n'améliorent toutefois pas leur situation par rapport à PA 2002. Dans son ensemble, le projet PA 2007 est néanmoins positif pour la population à l'exception des agriculteurs et des autres ménages.

*Classification JEL : D58 ; D60 ; Q18*

**Mots-clés :** Politique agricole ; Bien-être ; Équilibre général appliqué

---

\*Les auteurs remercient le Fonds national suisse de la recherche scientifique pour l'aide financière accordée (subside no 1214-066926.01).

<sup>†</sup>Adresse de contact : Université de Lausanne, École des HEC, CH - 1015 Lausanne 15, laurent@cretegny.ch.

<sup>‡</sup>Adresse de contact : Université de Lausanne, École des HEC, CH - 1015 Lausanne 15, aurelio.mattei@hec.unil.ch.

## Abstract

The Swiss agriculture is considered to be one of the more subsidized in the world. Using an applied general equilibrium, we study the effects of two reforms of the agricultural policy on the welfare of various categories of households. Our framework of analysis allows to take into account the high number of agricultural policy instruments set up by the government. The analysis of the reform AP 2002 shows that, in spite of almost non-existent aggregate welfare gains, great disparities appear between the various households considered. The farmers are by far the losers whereas the pensioners and the wealthy employees profit largely from the reform. With regard to project AP 2007, the effect of an auction of the tariff quotas is positive for most of the households in the sense that it increases their welfare gains compared to the reform AP 2002. However, the farmers, the pensioners as well as some other households do not improve their situation compared to AP 2002. As a whole, the project AP 2007 is nevertheless positive for the population except for the farmers and the some other households.

# 1 Introduction

L'agriculture a toujours constitué un cas à part dans l'économie d'un pays. Jusqu'à la fin du XIX siècle, elle représentait l'activité principale de la population active. Par ailleurs, des récoltes insuffisantes pouvaient conduire à des crises alimentaires graves, voire à des famines.

Ce n'est donc pas surprenant que l'État soit toujours intervenu dans ce secteur. En 1947, on a introduit dans la Constitution suisse un nouvel article 31 bis qui précise que, lorsque l'intérêt général le justifie, la Confédération a le droit d'édicter des dispositions « pour conserver une forte population paysanne, assurer la productivité de l'agriculture et consolider la propriété rurale ». La fixation des prix des principaux produits agricoles, le contingentement voire l'interdiction des importations et les crédits accordés aux investissements dans l'agriculture étaient basés sur cet article constitutionnel et sur la loi sur l'agriculture qui en découlait.

Lors de l'adhésion au GATT (General Agreement on Tariffs and Trade) en 1948, la Suisse a obtenu un statut spécial pour son agriculture. Elle pouvait ainsi maintenir des restrictions quantitatives à l'importation de produits agricoles. Les négociations de l'Uruguay-Round, initiées en 1986, et consacrées, entre autres, à l'amélioration du fonctionnement des marchés agricoles, ont conduit à la transformation des contingents en droits de douane destinés à être progressivement réduits. Il n'était plus possible de fixer les prix des produits agricoles sans tenir compte des prix à l'étranger. D'autre part, les surplus des produits agricoles engendrés par une forte hausse de la productivité avaient contraint le Conseil fédéral à introduire en 1977 le contingentement laitier et d'autres mesures de restriction de la production.

Il devenait de plus en plus évident que le soutien à l'agriculture devait prendre de nouvelles formes qui ne soient pas liées à la production. En 1996, une révision de l'article constitutionnel consacre la nouvelle orientation de la politique agricole. La Confédération veille à ce que l'agriculture contribue « a) à la sécurité de l'approvisionnement de la population ; b) à la conservation des ressources naturelles et à l'entretien du paysage rural ; c) à l'occupation décentralisée du territoire ».

Le caractère multifonctionnel de l'agriculture était ainsi reconnu. Les paiements directs sont destinés à rémunérer les fonctions de l'agriculture qui ne sont pas liées à la production. L'entretien du paysage et l'occupation décentralisée du territoire font partie de ces tâches spéciales. Ils peuvent être considérés comme des biens publics, c'est-à-dire des biens que tous peuvent consommer sans appropriation individuelle.

La quantité désirée de biens publics est obtenue par un processus de décision collective. Le parlement approuve chaque année le budget de la Confédération qui comprend les dépenses destinées à l'agriculture. Une partie de ces dépenses sont destinées à favoriser l'entretien du paysage et l'occupation décentralisée du territoire. Nous supposons que la quantité de ces biens publics est déterminée par le montant des paiements directs.

La politique agricole suisse est très complexe et a subi ces diverses années des changements importants. Des contingents à l'importation avec un tarif pré-

férentiel et des subsides à l'exportation subsistent. D'autre part, on a remplacé la fixation des prix par des prix-cible mais on a gardé des restrictions à la production. Toutes ces mesures ont des effets directs et indirects sur les différentes branches de l'économie et sur les prix payés par les consommateurs. Une analyse de tous ces effets peut être effectuée en utilisant un modèle d'équilibre général.

Les modèles d'équilibre général calculable en relation avec l'agriculture suisse sont très rares. Müller et Grether (2002) développent un modèle avec trois pays (Suisse, Union européenne et reste du monde) dans le but d'étudier l'impact de la Politique Agricole Commune pour la Suisse. En s'appuyant sur le modèle GTAP<sup>1</sup>, Lips (2002) analyse les effets du nouveau cycle de négociations agricoles sur l'agriculture suisse. Ces deux modèles diffèrent de celui utilisé dans cette étude sur deux points essentiels. Tout d'abord, ils ne prennent pas en considération le caractère multifonctionnel de l'agriculture suisse. Deuxièmement, ces deux modèles ne tiennent compte que d'un seul ménage représentatif. Notre contribution principale est alors d'introduire plusieurs classes de consommateurs afin d'analyser l'impact de la politique agricole suisse sur le bien-être de ces différents types de ménages.

## 2 Le modèle

Les différentes branches économiques sont représentées par 26 secteurs (tableau 2). La désagrégation est plus fine pour les secteurs agro-alimentaires car nous voulons analyser les effets des changements de la politique agricole. Comme les proportions des dépenses dans les différents biens dépendent du revenu du ménage, nous avons réparti les consommateurs en 9 classes, groupé en fonction de leur statut socio-économique et de leur revenu (tableau 3).

Le modèle est dérivé de manière à obtenir l'équilibre en utilisant une méthode proposée par Mathiesen (1985) et introduite dans GAMS (Brooke et al., 1998) par Rutherford (1995). Il s'agit de la formulation mathématique de modèle d'équilibre général Arrow-Debreu pouvant être résolu comme un problème de complémentarité. Ce type de problème consiste en un ensemble d'équations simultanées (linéaires et non-linéaires) qui sont un mélange de strictes égalités et d'inégalités. Chaque équation est liée à une variable bornée par le biais d'une condition de complémentarité. La formulation de l'équilibre se caractérise par deux ensembles principaux de variables centrales. Le premier est le niveau d'activité de chaque branche de production résultant de la condition de profit zéro correspondante. Le deuxième ensemble de variables est le prix de chaque bien déterminé par la condition d'équilibre sur les marchés associés. Les autres variables centrales résultent de l'utilisation des différents instruments de politique économique.

L'ensemble des variables centrales est défini au tableau 1. Seules les équations correspondantes sont reportées dans le texte. Une version détaillée du modèle est présentée dans Cretegy (2001). La description des ensembles et des paramètres est néanmoins proposée dans l'annexe.

---

<sup>1</sup>GTAP est l'abréviation de Global Trade Analysis Project établi à l'université de Purdue (Hertel, 1997).

TAB. 1 – Variables centrales

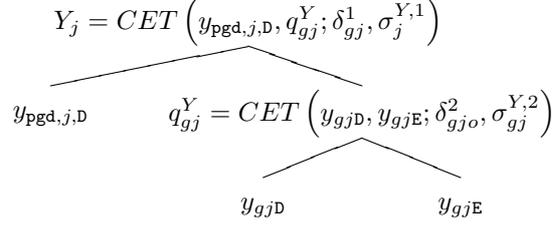
Symbole	Description	Équation
$Y_j$	Niveau de production	1
$U_i$	Niveau d'utilité	4
$E_k$	Niveau d'exportation	9
$M_{kq}$	Niveau d'importation	10
$p_{ko}$	Indice de prix	12
$p_i^{PG}$	Évaluation personnelle du bien public	5
$p_{FX}$	Indice du taux de change réel	11
$p_i^U$	Indice du vrai coût de la vie	3
$M_i$	Revenu des ménages représentatif	2
$M_G$	Revenu du gouvernement	7
$x^{PG}$	Indice de quantité de bien public	6
$v_{gio}^X$	Taux de TVA sur la consommation	8
$v_{gjo}^Z$	Taux de TVA sur les facteurs intermédiaires	8
$\tau_{gio}^X$	Taux de taxe sur la consommation	13
$\tau_{gjo}^Y$	Taux de taxe sur la production	14
$\tau_{kjo}^Z$	Taux de taxe sur les facteurs de production	15
$\tau_g^E$	Taux de taxe à l'exportation	17
$\rho_{gjo}^Y$	Taux de rente pour le contingent à la production	16
$\rho_{g1}^M$	Taux de rente pour le contingent tarifaire	18

## 2.1 La production et l'investissement

Le sous-modèle du comportement des producteurs se compose de onze secteurs agricoles, sept secteurs alimentaires et cinq secteurs industriels caractérisant le reste de l'économie. Toutes les branches de production ont besoin de deux facteurs primaires, à savoir le travail et le capital. De plus, les secteurs agricoles utilisent la terre et produisent de manière jointe le bien public et les biens agricoles. Cette production est représentée par une fonction de transformation à élasticité constante (CET). Avec les mêmes ressources disponibles, une augmentation de la production du bien public (par exemple, la bio-diversité obtenue avec les jachères) implique une diminution de la production agricole. Chaque branche d'activité produit un bien composite réparti selon une fonction de transformation à élasticité constante entre la consommation intérieure et les exportations. La structure de la transformation de la production est représentée au graphique 1.

Les producteurs sont supposés maximiser les profits sous leur contrainte technologique de production représentée par une fonction de production à deux niveaux (graphique 2). Le niveau supérieur est la combinaison dans des proportions fixes (LT) de la valeur ajoutée et des facteurs intermédiaires. Au niveau inférieur, les facteurs primaires entrent dans la valeur ajoutée au moyen d'une fonction à élasticité de substitution constante (CES). Concernant la demande intermédiaire, elle est le résultat de l'hypothèse d'Armington (1969) qui sup-

FIG. 1 – Structure de la transformation



pose une substitution imparfaite entre les produits domestiques et les produits importés.

Sous l'hypothèse d'une technologie à rendements d'échelle constants, les producteurs en situation de concurrence parfaite ne réalisent aucun profit. La condition de profit zéro est dès lors,

$$RM_j = CM_j \quad (Y_j) \quad j \in J \quad (1)$$

où le revenu marginal,  $RM_j$ , égale le coût marginal,  $CM_j$ , pour chaque entreprise  $j$ .

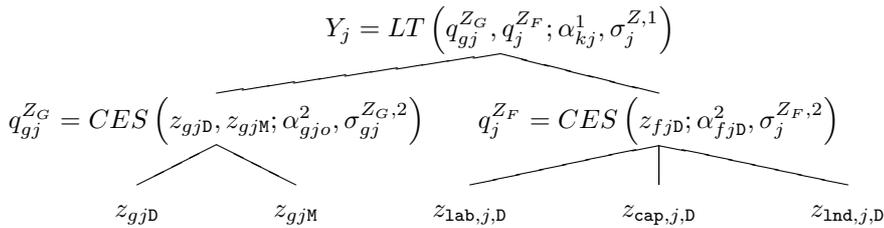
La structure de la production de l'investissement est un cas particulier de la structure de production générale décrite ci-dessus. En effet, la production de l'investissement n'utilise pas de facteurs primaires. Dès lors, elle n'est représentée que par l'agrégation dans des proportions fixes de l'investissement propre à chaque secteur, pour lequel l'hypothèse d'Armington (1969) s'applique également. Chacun des biens intermédiaires composant l'investissement répond alors aux prix relatifs. Ceci définit un indice de prix pour l'investissement formé par les prix de ces biens investis.

## 2.2 La consommation

Dans cette économie, chaque type de consommateur représentatif maximise son utilité sous sa propre contrainte budgétaire,

$$\begin{aligned}
 M_i = & p_i^{PG} x^{PG} + \sum_{k \neq \text{vpg}} p_{k\text{D}} (1 - \bar{\tau}_{ki\text{D}}^W) \bar{w}_{ki\text{D}} + \sum_g \sum_j \bar{\rho}_{gj\text{D}}^Y p_{g\text{D}} y_{gj\text{D}} \\
 & + \sum_g \bar{\rho}_{g1}^M \bar{p}_g^M p_{FX} M_{g1} + p_{FX} (\bar{B}_i^T - \bar{B}_i^C) \quad (M_i) \quad i \in I \quad (2)
 \end{aligned}$$

FIG. 2 – Structure de la production





par rapport à ce bien, la valeur qu'ils lui affectent est également différente. L'introduction de marchés personnalisés pour le bien public

$$x_{\text{vpg},i,\text{D}}U_i = x^{PG} \quad (p_i^{PG}) \quad i \in I \quad (5)$$

permet ainsi de déterminer leur propre estimation du prix. L'affectation à leur revenu de leur évaluation personnelle de la demande de bien public permet finalement de ne pas modifier leur contrainte budgétaire (Rutherford, 1998). Toutefois, une contrainte

$$x^{PG} \leq \sum_{j \in A} y_{\text{pgd},j,\text{D}}Y_j \quad (x^{PG}) \quad (6)$$

assure qu'ils ne consomment pas plus que la quantité totale produite par les agriculteurs.

### 2.3 Le gouvernement

Le rôle du gouvernement dans cette économie est double. Le premier est de réguler le marché du bien public, alors que le deuxième est d'assurer la production du bien gouvernemental. Cette dernière est exogène et provient de la demande intermédiaire de services composée de l'administration publique et des assurances sociales. Les dépenses gouvernementales pour le bien étatique sont supposées fixes.

Le principal rôle du gouvernement est de réguler le marché du bien public produit par les agriculteurs. En effet, comme il s'agit d'un bien public pur, l'impossibilité d'exclusion conduit à l'absence de marché et donc à une consommation gratuite de ce bien par les ménages. Dès lors, la production n'étant pas rémunérée par le marché, les agriculteurs n'ont aucune incitation à ce qu'elle soit positive. C'est pourquoi, afin d'éviter cette situation, l'intervention gouvernementale est nécessaire. Le gouvernement détermine alors le niveau de bien public désiré en fixant un certain niveau de contraintes dans la production et sur l'environnement. Les agriculteurs satisfaisant ces conditions obtiennent des paiements directs. Ce transfert peut être considéré comme l'achat du bien public par le gouvernement. Mathématiquement, les paiements directs sont définis par la somme sur les secteurs agricoles de la valeur de production du bien public, c'est-à-dire,

$$pd = \sum_{j \in A} p_{\text{pgd},\text{D}}y_{\text{pgd},j,\text{D}}Y_j$$

où le prix,  $p_{\text{pgd},\text{D}}$ , est le taux de paiements directs et la quantité,  $y_{\text{pgd},j,\text{D}}$ , est le degré d'écologie dans la production agricole. Le premier peut représenter le degré d'incitation à produire le bien public et le dernier, la part de la surface agricole utile cultivée selon les règles de la production intégrée<sup>3</sup> ou biologique.

---

<sup>3</sup>Système de production découlant du respect de certaines conditions écologiques.

En ce qui concerne le revenu du gouvernement,

$$\begin{aligned}
M_G = & \sum_f \sum_i \bar{\tau}_{fiD}^W p_{fD} \bar{w}_{fiD} + \sum_g \sum_i \sum_o \bar{v}_{gio}^X p_{go} x_{gio} U_i \\
& + \sum_g \sum_j \sum_o \bar{v}_{gjo}^Z p_{go} z_{gjo} Y_j + \sum_g \sum_i \bar{\tau}_{giD}^X p_{gD} x_{giD} U_i \\
& + \sum_g \sum_j \sum_o \bar{\tau}_{gjo}^Y p_{go} y_{gjo} Y_j + \sum_f \sum_j \bar{\tau}_{fjD}^Z p_{fD} z_{fjD} Y_j \quad (7) \\
& + \sum_g \bar{\tau}_g^E p_{FX} E_g + \sum_g \sum_q \bar{\tau}_{gq}^M p_{FX} M_{gq} \\
& - \bar{x}_{\text{gov},G,D} p_{\text{gov},D} - \bar{x}_{\text{inv},G,D} p_{\text{inv},D} \quad (M_G)
\end{aligned}$$

il se compose des éléments suivants. Tout abord, il y a les impôts sur les revenus du travail et du capital. Puis s'ajoutent les recettes provenant de la taxe sur la valeur ajoutée représentée par une taxe prélevée sur la consommation finale pour les branches soumises à l'impôt, et à une taxe perçue sur la consommation intermédiaire et les investissements pour les branches exonérées<sup>4</sup>. À partir du deuxième terme de la deuxième ligne sont représentés les impôts et subsides à la consommation, à la production et aux facteurs de production. Les subsides aux exportations et les droits de douane sont donnés à la quatrième ligne. Enfin, le revenu de l'État tient compte de sa demande exogène du bien gouvernemental et de son épargne également exogène. La modélisation de ces différents instruments impliquent de nouveaux prix utilisateurs

$$\begin{aligned}
p_{fiD}^W &= p_{fD} (1 - \bar{\tau}_{fiD}^W) \\
p_{gio}^X &= p_{go} (1 + \bar{v}_{gio}^X + \bar{\tau}_{gio}^X) \\
p_{gjo}^Y &= p_{go} (1 - \bar{\tau}_{gjo}^Y) \\
p_{kjo}^Z &= p_{ko} (1 + \bar{v}_{kjo}^Z + \bar{\tau}_{kjo}^Z)
\end{aligned}$$

qu'il convient de prendre en compte dans la résolution du modèle.

L'équilibre budgétaire,

$$M_G = \sum_j p_{\text{pgd},D} y_{\text{pgd},j,D} Y_j \quad \begin{pmatrix} v_{gio}^X \\ v_{gjo}^Z \end{pmatrix} \quad \begin{array}{l} g \in \{\text{nrg}, \text{mnf}, \text{eqp}, \text{cns}, \text{t}_t, \text{srv}\} \\ i \in I, j \in J \\ o \in \{D, M\} \end{array} \quad (8)$$

c'est-à-dire l'équilibre entre le revenu net de l'État et les dépenses pour l'achat du bien public, est obtenu au moyen de l'ajustement du taux de TVA sur les biens industriels.

<sup>4</sup>Cette modélisation de la TVA tient compte du fait qu'en Suisse les agriculteurs, ainsi qu'une proportion importante de la production de services, ne sont pas soumis à cette taxe. Cette caractéristique helvétique rompt, par conséquent, l'équivalence théorique entre le système de taxation sur la valeur ajoutée et celui sur la consommation finale. C'est pourquoi, une branche exclue du champ de l'impôt n'implique pas un taux effectif nul.

## 2.4 Le commerce extérieur

Étant donné que la Suisse est une économie ouverte et relativement petite, les prix mondiaux sont supposés exogènes

$$p_{gE} = \bar{p}_g^E p_{FX} \quad (E_g) \quad g \in G \quad (9)$$

$$p_{gM} = \bar{p}_g^M p_{FX} (1 + \bar{\tau}_{gq}^M) \quad (M_{gq}) \quad \begin{array}{l} g \in G \\ q \in Q \end{array} \quad (10)$$

ce qui signifie que les prix domestiques des produits commercialisés dépendent des prix mondiaux et du taux de change, ainsi que des droits de douane pour les importations.

L'équilibre de la balance des paiements

$$\sum_g \bar{p}_g^E E_g - \sum_g \sum_q \bar{p}_g^M M_{gq} + \sum_i \bar{B}_i^T = \sum_i \bar{B}_i^C \quad (p_{FX}) \quad (11)$$

est obtenu avec un taux de change réel endogène,  $p_{FX}$ . La différence entre les transferts en provenance et en faveur de l'étranger,  $\bar{B}_i^T$ , est par hypothèse fixe, tout comme le solde de la balance des capitaux,  $\bar{B}_i^C$ . Le solde de la balance des transferts est représenté par une dotation initiale positive de devises pour les consommateurs, alors que le solde de la balance des capitaux est modélisé comme une dotation négative. L'équilibre initial de la balance des paiements est alors obtenu en vendant et en achetant respectivement ces devises.

## 2.5 L'équilibre sur les marchés

Après avoir défini la technologie des producteurs et les préférences des consommateurs ainsi que le gouvernement et le commerce extérieur, les conditions d'équilibre sur les marchés peuvent être posées. Elles permettent la résolution du deuxième ensemble de variables centrales, à savoir le prix de marché de chacun des biens et des facteurs. Il y a trois groupes de prix différents. Le premier concerne les prix de marché des biens domestiques consommé localement :

$$\sum_i x_{kiD} U_i + \sum_j z_{kjD} Y_j + \bar{x}_{k,G,D} = \sum_i \bar{w}_{kiD} + \sum_j y_{kjD} Y_j \quad (p_{kD}) \quad (12-a)$$

$$k \neq \{\text{pgd}, \text{vpg}\} \in K$$

Le deuxième groupe est relatif aux prix de marché des bien domestiques mais exportés vers le reste du monde :

$$E_k = \sum_j y_{kjE} Y_j \quad (p_{kE}) \quad k \neq \{\text{pgd}, \text{vpg}\} \in K \quad (12-b)$$

Quant au dernier groupe, il s'agit des prix de marché des biens importés consommés localement :

$$\sum_i x_{kiM} U_i + \sum_j z_{kjM} Y_j = \sum_q M_{kq} \quad (p_{kM}) \quad k \neq \{\text{pgd}, \text{vpg}\} \in K \quad (12-c)$$

### 3 Les instruments de politique agricole

La plupart des travaux sur la modélisation des politiques agricoles représentent ces dernières de manière approximative en spécifiant une différence exogène entre les prix de marché et ceux à la production ou à l'importation. Afin de combler le manque de réalisme de cette approche, certaines contributions (Weyerbrock, 1998; Kilkenny, 1991) adoptent cependant une modélisation explicite de ces instruments de politique. Ces derniers sont alors représentés au plus près de la manière dont ils fonctionnent en réalité, plutôt que d'être modélisés par des équivalents subvention à la production ou des équivalents tarifaires. Cette façon de procéder permet dès lors la différenciation entre des politiques exogènes et endogènes, ainsi qu'entre des politiques liées et non liées à la production. Les équivalents tarifaires et les équivalents subvention à la production mesurent, quant à eux, les subventions agrégées, mais ne prennent pas en compte l'incitation de l'intervention gouvernementale.

Les mesures de politique agricole sont mises en place au niveau du marché domestique ainsi qu'au niveau du commerce extérieur. Les politiques domestiques se composent de paiements directs, de subventions à la consommation et à la production, de subventions aux facteurs de production primaires et intermédiaires ainsi que d'un contingentement à la production laitière. Quant aux politiques commerciales, elles incluent des subsides aux exportations, des droits de douane ainsi que des contingents tarifaires.

#### 3.1 Les politiques domestiques

Les paiements directs sont l'instrument principal de la nouvelle politique agricole suisse. Le gouvernement fixe le niveau<sup>5</sup> de paiements directs correspondant au niveau de bien public désiré,  $\bar{p}g = \bar{d}p$ , ce qui permet de déterminer, à partir de la condition d'équilibre sur le marché du bien public,

$$\sum_j p_{\text{pgd},D} y_{\text{pgd},j,D} Y_j = \bar{p}g \quad (p_{\text{pgd},D}) \quad (12-d)$$

le prix payé aux agriculteurs pour la production du bien public. Il vaut la peine de relever que la quantité ainsi résultante n'est pas la quantité optimale de bien public. La condition de Samuelson implique, toutefois, une allocation efficace au sens de Pareto uniquement en absence de taxes générant des distorsions. Dans une économie de deuxième rang, l'introduction d'une distorsion ne conduit pas nécessairement à un équilibre concurrentiel qui soit inférieur au sens de Pareto à l'équilibre concurrentiel sans cette distorsion. La règle gouvernementale pour la production du bien public est basée ici sur le principe que, dans une société démocratique, les décisions prises par le gouvernement sont le reflet de l'opinion publique.

La modélisation explicite des paiements directs permet de tenir compte du fait qu'ils sont découplés de la production agricole et qu'ils rémunèrent des prestations d'intérêt général. Cette approche évite également le problème du trans-

<sup>5</sup>Toutes les dépenses prévues par les différentes politiques sont fixées en termes réels afin de garantir un système homogène de degré 0 dans les prix et revenus.

fert des subsides souvent négligé dans les modèles d'équilibre partiel (Chambers, 1995; Kilkenny, 1993). En effet, les subsides couplés à la production sont intégralement transférés aux propriétaires des facteurs primaires sous forme de rente excédentaire lorsque l'offre de ceux-ci est parfaitement inélastique. Dans la mesure où ces facteurs ne sont pas exclusivement détenus par les agriculteurs, les subsides liés à la production vont ainsi leur échapper en partie. En Suisse, le taux de terrain en propriété des exploitations agricoles n'est que de 55% en 1996<sup>6</sup>. De plus, seulement 40% du capital agricole est détenu par les agriculteurs en 1995 (Cretegnny, 2003).

Les subventions à la consommation finale ont pour objectif de favoriser l'achat par le consommateur de produits domestiques au détriment de produits importés. Elles sont représentées au moyen d'un subside ad valorem sur le prix domestique,  $-\tau_{g,i,D}^X$ ,

$$p_{g,i,D}^X = p_{g,D} (1 + \tau_{g,i,D}^X) \quad \begin{array}{l} g \in \{\text{mil}, \text{ofd}\} \\ i \in I \end{array}$$

définissant ainsi le prix payé par les consommateurs. Afin de permettre au gouvernement de déterminer le niveau des subventions à la consommation,  $-\bar{t}_{g,i,D}^X$ ,

$$\tau_{g,i,D}^X p_{g,D} x_{g,i,D} U_i = \bar{t}_{g,i,D}^X \quad (\tau_{g,i,D}^X) \quad \begin{array}{l} g \in \{\text{mdp}, \text{ofd}\} \\ i \in I \end{array} \quad (13)$$

le taux de subside est endogène.

Les subventions à la production sont des aides financières destinées à augmenter le revenu obtenu de la vente des produits indépendamment de leur affectation finale (i.e. demande intermédiaire ou demande finale). La modélisation de ces subventions est réalisée par un subside ad valorem au niveau de la production,  $-\tau_{gjo}^Y$ ,

$$p_{gjo}^Y = p_{go} (1 - \tau_{gjo}^Y) \quad \begin{array}{l} g \in AFG \\ j \in AFS \\ o \in \{D, E\} \end{array}$$

augmentant ainsi le prix à la production pour les agriculteurs. Le taux de subside est endogène

$$\tau_{gjo}^Y p_{go} y_{gjo} Y_j = \bar{t}_{gjo}^Y \quad (\tau_{gjo}^Y) \quad \begin{array}{l} g \in AFG \\ j \in AFS \\ o \in \{D, E\} \end{array} \quad (14)$$

de manière à s'ajuster aux dépenses prévues,  $\bar{t}_{gjo}^Y$ .

En ce qui concerne les facteurs de production, des mesures de politique sont prises au niveau des facteurs primaires et intermédiaires. Les politiques sociale et structurelle touchent les facteurs de production primaires. Elles sont mises en application au moyen d'un subside ad valorem sur le travail,  $-\tau_{\text{lab},j,D}^Z$ , et sur le capital,  $-\tau_{\text{cap},j,D}^Z$ . Le prix effectivement payé par les agriculteurs est dans ce cas

$$p_{\text{lab},j,D}^Z = p_{\text{lab},D} (1 + \tau_{\text{lab},j,D}^Z) \quad j \in AS$$

<sup>6</sup>Recensement fédéral des entreprises agricoles, Office fédéral de la statistique, 1996.

pour le travail et

$$p_{\text{cap},j,\text{D}}^Z = p_{\text{cap},\text{D}} (1 + \tau_{\text{cap},j,\text{D}}^Z) \quad j \in AS$$

pour le capital. Ces subventions permettent ainsi de diminuer le coût des facteurs primaires et donc le coût à la production des produits agricoles. Dans les deux cas, le taux de subside est à nouveau endogène

$$\tau_{fj\text{D}}^Z p_{f\text{D}} z_{fj\text{D}} Y_j = \bar{t}_{fj\text{D}}^Z \quad (\tau_{fj\text{D}}^Z) \quad \begin{array}{l} f \in \{\text{lab}, \text{cap}\} \\ j \in AS \end{array} \quad (15\text{-a})$$

afin de satisfaire les objectifs au niveau des dépenses budgétées,  $\bar{t}_{fj\text{D}}^Z$ .

Pour ce qui est des aides au niveau des facteurs de production intermédiaires, elles permettent d'abaisser le prix des produits utilisés dans le processus de production d'un bien spécifique. Celles-ci sont représentées par un subside ad valorem,  $-\tau_{g,j,\text{D}}^Z$ ,

$$p_{g,j,\text{D}}^Z = p_{g,\text{D}} (1 + \bar{v}_{gjo}^Z + \tau_{g,j,\text{D}}^Z) \quad \begin{array}{l} g \in AFG \\ j \in AFS \end{array}$$

définissant ainsi le prix payé par les producteurs. La cible prévue par le gouvernement pour ces mesures,  $\bar{t}_{gj\text{D}}^Z$ ,

$$\tau_{gj\text{D}}^Z p_{g\text{D}} z_{gj\text{D}} Y_j = \bar{t}_{gj\text{D}}^Z \quad (\tau_{gj\text{D}}^Z) \quad \begin{array}{l} g \in AFG \\ j \in AFS \end{array} \quad (15\text{-b})$$

est atteinte en laissant le taux de subside s'ajuster.

Finalement, la politique agricole domestique inclut le contingentement de la production laitière. Le contingentement laitier a pour but de maintenir un prix d'équilibre supérieur au prix du marché libre. La différence de prix entre celui payé par les consommateurs et celui offert par les producteurs pour cette quantité en l'absence de quota définit la rente unitaire. En notant  $\bar{y}_{\text{rmk},\text{rmk},\text{D}}$  comme le niveau du contingent, la modélisation explicite de cet instrument prend la forme d'une contrainte sur la quantité produite

$$y_{\text{rmk},\text{s\_rmk},\text{D}} \leq \bar{y}_{\text{rmk},\text{s\_rmk},\text{D}} \quad (\rho_{\text{rmk},\text{s\_rmk},\text{D}}^Y) \quad (16)$$

où le prix d'efficacité (ou prix implicite),  $\rho_{\text{rmk},\text{rmk},\text{D}}^Y$ , représente le taux de rente liée au marché du lait et qui peut se traduire par un droit d'exploitation.

### 3.2 Les politiques commerciales

La Suisse utilise, comme nombres d'autres pays, des subsides à l'exportation pour permettre à ses produits agricoles et alimentaires d'être compétitifs sur les marchés internationaux. Ces aides à l'exportation sont représentées par un subside ad valorem,  $-\tau_g^E$ ,

$$p_{g\text{E}} = \bar{p}_g^E p_{FX} (1 - \tau_g^E) \quad (E_g) \quad g \in \{\text{v\_f}, \text{ctl}, \text{rmk}, \text{mil}, \text{ofd}\} \quad (9')$$

définissant ainsi une nouvelle condition de profit zéro pour les exportations des biens en questions. Comme pour les politiques domestiques, le gouvernement fixe un certain niveau de subventions,

$$\tau_g^E \bar{p}_g^E p_{FX} E_g = \bar{t}_g^E \quad (\gamma_g^E) \quad g \in \{\text{v\_f, ctl, rmk, mil, ofd}\} \quad (17)$$

pour chacun des biens. Ces différents niveaux sont compatibles avec l'engagement pris envers l'OMC puisqu'ils sont tous inférieurs au maximum autorisé.

Les accords de l'Uruguay Round impliquent également que toutes les barrières non-tarifaires sur les produits commercialisés soient converties en un contingent tarifaire. La mise en place de cette disposition se traduit, pour la Suisse, par l'introduction d'un contingent tarifaire à deux niveaux. Celui-ci est explicitement modélisé, c'est-à-dire qu'un taux faible,  $\bar{\tau}_{g1}^M$ , s'applique jusqu'à un niveau spécifié d'importations,  $\bar{m}_{g1}$ , et un taux élevé,  $\bar{\tau}_{g2}^M$ , au-delà de ce seuil. Ce système tarifaire en deux parties est donc monotone croissant,

$$\bar{\tau}_{gq}^M = \begin{cases} \bar{\tau}_{g1}^M & \text{for } M_{g1} \leq \bar{m}_{g1} \\ \bar{\tau}_{g2}^M & \text{for } M_{g1} > \bar{m}_{g1} \end{cases} \quad (\rho_{g1}^M) \quad g \in \{\text{wht, v\_f, ctl, cmt, omt, mil, ofd}\} \quad (18)$$

et implique

$$p_{gM} = \bar{p}_g^M p_{FX} (1 + \bar{\tau}_{gq}^M + \rho_{gq}^M) \quad (M_{gq}) \quad \begin{matrix} g \in \{\text{wht, v\_f, ctl, cmt, omt, mil, ofd}\} \\ q \in Q \end{matrix} \quad (10')$$

où  $\rho_{gq}^M$  est la rente à l'importation lorsque le quota est atteint.

Concernant les droits de douane pour les biens non soumis à une restriction d'importation, ils sont considérés comme des tarifs exogènes. Ils sont donc représentés par un écart fixe entre le prix mondial et le prix domestique des importations, c'est-à-dire,

$$p_{gM} = \bar{p}_g^M p_{FX} (1 + \bar{\tau}_{g1}^M) \quad (M_{g1}) \quad g \in \{\text{gro, osd, c\_b, ocr, oap, rmk, frs, opp, vol, pcr, sgr}\} \quad (10'')$$

où  $\bar{\tau}_{g1}^M$  est le taux du tarif douanier.

## 4 Les données

La quantification du modèle nécessite un grand nombre de données. Tout d'abord, il faut disposer d'observations de toutes les variables du modèle pour une année de référence. Ces données sont contenues dans un tableau à deux dimensions appelé matrice de comptabilité sociale. Ensuite, il faut déterminer les élasticités des fonctions du modèle caractérisant le comportement des agents de l'économie. Ces estimations sont assurées par différentes études économétriques tirées de la littérature.

### 4.1 La matrice de comptabilité sociale

Une matrice de comptabilité sociale constitue une représentation cohérente et équilibrée de l'ensemble des transactions et transferts réalisés par les agents

économiques au cours d'une période considérée. Une telle matrice désagrégée pour l'agriculture et les ménages est développée par Cretegny (2003).

## L'agriculture

Le choix du niveau de désagrégation du côté de la production est étroitement lié à la modélisation explicite des politiques agricoles. Celles-ci interviennent aussi bien sur le secteur agricole que celui de l'alimentation. L'agriculture au sens large (sylviculture et pêche comprises) et l'industrie des produits alimentaires se composent alors, respectivement, de 11 sous-secteurs agricoles et de 7 sous-secteurs alimentaires différents. Le tableau 2 présente les différents secteurs de production agro-alimentaires ainsi que les autres branches d'activité. Cette classification permet ainsi une analyse fine des changements intervenus dans la politique agricole sans la lourdeur de la résolution liée au grand nombre de secteurs.

À ce stade, il vaut la peine de commenter l'introduction des paiements directs ainsi que des rentes à la production et à l'importation dans la matrice de comptabilité sociale. Les paiements directs ne sont versés qu'aux agriculteurs satisfaisant les prestations écologiques requises. Ces prestations consistent principalement à l'exploitation des terres agricoles de manière durable ainsi qu'à la garde des animaux de rente respectueuse de l'espèce. En d'autres termes, ces prestations se traduisent par le respect de standards élevés en matière d'écologie et de protection des animaux.

En supposant que ces prestations d'intérêt général sont un bien public (Cretegny, 2001), les paiements directs représentent ainsi la rémunération par le gouvernement d'une prestation fournie par le secteur agricole plutôt qu'une subvention à ce secteur. Cette production de bien public se traduit alors par une augmentation de la valeur ajoutée et donc des revenus de facteurs.

En ce qui concerne les rentes, elles émanent de la modélisation explicite du contingentement de la production laitière et des contingents tarifaires. En effet, dans le cas où la demande est supérieure à l'offre contingentée, il en résulte un prix d'équilibre supérieur au coût de production marginal. La rente découle alors de cette différence de prix multipliée par la quantité. En d'autres termes, la rente représente la somme des revenus de facteurs additionnels par rapport à ceux nécessaires à la production. Le montant de la rente est par conséquent extrait des facteurs primaires en diminuant la valeur ajoutée, ce qui réduit la valeur de la production et le revenu de facteurs. L'équilibre est assuré par l'introduction d'un impôt à la production fictif dans le cas d'une rente à la production ou d'un droit de douane fictif dans le cas d'une rente à l'importation.

D'autre part, la répartition des importations entre les différentes composantes de la demande (demande intermédiaire, consommation et investissement) devrait être aussi proche que possible de la réalité. Par conséquent, la protection à la frontière mise en place dans le cadre de la politique agricole ne saurait être reflétée par une répartition des biens agro-alimentaires basée sur la structure de la demande globale. Il est dès lors nécessaire de développer une matrice de demande importée reposant sur les flux réels des importations. En se basant sur la description de chaque position douanière, il est ainsi possible de distinguer

l'utilisation de chaque bien dans la demande et de l'affecter soit à la demande intermédiaire, soit à la consommation ou soit à l'investissement.

TAB. 2 – Branches d'activité

Code	Description
<i>Secteurs primaires</i>	
<b>wht</b>	Blé (blé tendre, épeautre)
<b>gro</b>	Autres céréales (maïs, orge, seigle, avoine)
<b>v_f</b>	Légumes, fruits, moût de vin, pommes de terre
<b>osd</b>	Oléagineux (colza, soja, tournesol)
<b>c_b</b>	Betteraves sucrières
<b>ocr</b>	Autres cultures (tabac, horticulture)
<b>ct1</b>	Bovins, ovins, caprins, équidés
<b>oap</b>	Autres animaux (porcs, volaille, oeufs, miel)
<b>rmk</b>	Lait cru
<b>for</b>	Sylviculture
<b>opp</b>	Riz, plantes à fibre, laine, pêche
<i>Secteurs alimentaires</i>	
<b>cmt</b>	Viande bovine, ovine, caprine, chevaline
<b>omt</b>	Autres produits carnés (viande blanche)
<b>vol</b>	Huiles végétales, graisses
<b>mil</b>	Produits laitiers
<b>pcr</b>	Riz transformé
<b>sgr</b>	Sucre raffiné
<b>ofd</b>	Autres produits alimentaires
<i>Autres secteurs</i>	
<b>b_t</b>	Boissons (vin inclu) et tabac
<b>nrg</b>	Énergie
<b>mnf</b>	Produits manufacturés
<b>eqp</b>	Équipement
<b>cns</b>	Construction
<b>t_t</b>	Commerce, transports, communication
<b>srv</b>	Services
<b>dwe</b>	Immobilier

## Les ménages

La politique agricole a des répercussions importantes sur les dépenses des consommateurs. Les conséquences se traduisent d'une part par les variations de prix des biens alimentaires et, d'autre part, par la variation de prix des biens soumis à la TVA. L'impact sur les biens imposés est lié à l'équilibre budgétaire de l'État. En effet, mis à part les effets directs de la politique agricole sur les dépenses du gouvernement, celle-ci influence également de manière indirecte le budget de l'État par le biais du taux de TVA nécessaire à son financement. Comme le pourcentage consacré aux différents biens diffère d'un ménage

TAB. 3 – Ménages dans chaque classe de consommateurs

Code	Classe de revenu mensuel	Nombre de ménages	Distribution des ménages	Revenu moyen mensuel
<i>Agriculteurs</i>				
hh_a	-	74	2.6%	3'666
<i>Indépendants</i>				
hh_i	-	230	8.1%	5'222
<i>Salariés</i>				
hh_3	0 - 3'000	58	2.1%	2'160
hh_5	3'001 - 5'000	319	11.2%	4'288
hh_7	5'001 - 7'000	492	17.3%	6'113
hh_9	7'001 - 9'000	404	14.2%	8'022
hh	> 9'000	450	15.8%	12'253
<i>Retraités</i>				
hh_r	-	656	23.1%	4'162
<i>Autres</i>				
hh_o	-	159	5.6%	3'626

à l'autre, les effets sur leur bien-être varient également. Dès lors, si l'on veut analyser de manière approfondie les répercussions de la politique des prix et de la politique douanière, il faut différencier les consommateurs.

La désagrégation des ménages se base sur l'enquête sur la consommation de 1990 (EC 90). Elle se compose de deux enquêtes partielles. La première consiste en 1994 ménages participant pendant toute l'année mais ne fournissant que des renseignements globaux. La seconde enquête partielle est composée de 10177 ménages, répartis en douze échantillons mensuels, inscrivant leurs dépenses et revenu de manière détaillée pendant tout le mois considéré. La fusion des deux enquêtes permet de disposer de données relativement désagrégées tout en garantissant une bonne représentation du comportement de la population suisse. Sur une base annuelle, l'enquête globale se compose en l'occurrence d'un échantillon représentatif de 2842 ménages. De plus, chaque information fournie par les ménages est pondérée afin de tenir compte des disparités de la participation selon les régions et les groupes démographiques.

La désagrégation des ménages en plusieurs classes est basée sur leur statut socio-économique définissant ainsi un certain niveau de revenu implicite. Cette classification a l'avantage de représenter de manière plus réaliste les différents types de comportements au sein de la population suisse par rapport à une classification explicitement en fonction du revenu. Toutefois, comme le groupe des salariés représente environ les deux tiers de la population, il est divisé en plusieurs sous-groupes établis en fonction du revenu mensuel brut.

Le tableau 3 présente les caractéristiques des différentes classes de ménages. La distribution des ménages résultant de l'EC 90 ne correspond pas à celle établie par le recensement fédéral de la population en 1990. En particulier, les agriculteurs représentent 4.4% de la population selon l'EC 90 alors que le recensement montre qu'ils ne constituent en réalité que 2.6% des ménages. Afin

de maintenir la représentativité réelle des différents types de consommateurs, les données de l'EC 90 sont calibrées sur la distribution des ménages du recensement de la population.

En ce qui concerne le revenu moyen de chacune des classes, il correspond relativement bien au statut socio-économique du ménage en question. Les agriculteurs, retraités et les autres ménages ont un revenu moyen les associant aux salariés dont le revenu est compris entre 3'001 et 5'000 francs, alors que les indépendants ont un revenu moyen correspondant à la classe supérieure des salariés. Quant aux salariés, le revenu moyen de chaque classe se trouve être plus ou moins le revenu moyen par rapport aux bornes définies.

La rente découlant du contingentement laitier est attribuée entièrement au ménage agricole. Le prix payé par les consommateurs en cas de restriction de l'offre profite directement aux agriculteurs puisqu'ils peuvent vendre cette quantité à un prix plus élevé. En ce qui concerne les rentes générées par les contingents tarifaires sur les différents biens, elles sont octroyées à toutes les classes de ménages. En effet, les droits d'importation au taux préférentiel ne sont pas mis en vente par le gouvernement mais donnés aux importateurs selon différents systèmes d'attribution. Comme, dans la plupart des cas, les importateurs sont des sociétés pouvant appartenir aux différents types de consommateurs, ces droits d'importation sont alors répartis entre les classes de ménages en fonction de leur part dans le revenu du capital.

## 4.2 Les élasticités

Les élasticités sont les seuls paramètres exogènes à la procédure de calibration. Par conséquent, elles sont souvent tirées de travaux économétriques spécifiques. Dans le cas présent, elles sont en fait reprises pour la plupart du papier de Müller et Grether (2002), qui eux-mêmes se basent sur Antille et al. (1991) et différentes études réalisées par GTAP<sup>7</sup>. La valeur attribuée à chacune d'elle est donnée au tableau 4.

L'ensemble des élasticités concernant le bien public est particulièrement important. Il s'agit de l'élasticité de transformation entre le bien public et chacun des biens agricoles, ainsi que de l'élasticité de substitution entre le bien public et la consommation privée. Les évidences empiriques en rapport avec l'estimation de ces paramètres n'existent pas. La valeur du premier d'entre eux découle de l'appréciation des auteurs du système de production agricole suisse. Elle reflète ainsi la sensibilité des agriculteurs dans la participation au système des paiements directs obtenus par le respect des prestations écologiques requises. Quant à la valeur de l'élasticité de substitution entre le bien public et la consommation privée, elle est basée sur l'étude de Piggott et Whalley (1991). Ces derniers se fondent sur des travaux économétriques dérivés des modèles au vote majoritaire, dans lesquels le niveau des dépenses publiques est déterminé par les préférences de l'agent médian (classé selon le revenu).

---

<sup>7</sup>GTAP est l'acronyme de Global Trade Analysis Project basé à l'Université de Purdue, USA.

TAB. 4 – Valeur des élasticités utilisées dans le modèle

Type d'élasticité	Valeur
Élasticité de transformation entre le bien public et les biens agricoles	4.0
Élasticité de substitution entre la valeur ajoutée et les facteurs intermédiaires	0
Élasticité de substitution entre le travail, le capital et la terre	
- Secteurs agricoles	0.25
- Secteurs alimentaires	0.4
- Secteurs industriels et services	0.5
Élasticité de substitution entre le bien public et la consommation privée	0.5
Élasticité de substitution entre les biens de consommation privée	1.5
Élasticité de transformation entre les biens domestiques et les exportations	2.0
Élasticité de substitution entre les biens domestiques et les importations	
- Secteurs agricoles et alimentaires	2.5
- Secteurs industriels et services	3.0

## 5 Les simulations

Les différentes valeurs des paramètres des équations du modèle sont déterminées en utilisant une méthode de calibration non stochastique. Pour un équilibre de référence, il s'agit alors de calibrer le modèle de manière déterministe de sorte que les données utilisées reproduisent cet équilibre comme solution initiale du modèle.

La modification de la valeur d'un paramètre génère un déséquilibre dans le modèle. Un nouvel équilibre est atteint suite à l'ajustement simultané de toutes les variables endogènes du modèle.

### 5.1 Les scénarios

L'analyse de la politique agricole suisse s'effectue sur la base de la réforme initiée au début des années nonante. Il s'agit pour l'agriculture d'être compétitive et de fournir des prestations d'intérêt général axées sur la durabilité. La stratégie, mise en place pour atteindre cet objectif, consiste à séparer la politique des prix de celle des revenus. La production de denrées alimentaires est désormais régie autant que possible par le marché, alors que des paiements directs non liés au produit rétribuent les prestations sans valeur marchande. Cette refonte intégrale de la politique agricole suisse se traduit par le programme de la politique agricole 2002 (PA 2002). Le projet PA 2007 vise à poursuivre la réforme en améliorant davantage la compétitivité de l'agriculture tout en proposant des mesures d'accompagnement social. Le tableau 5 chiffre les différentes mesures prises dans le cadre de PA 2002 et de PA 2007.

La réforme agricole, simulée par le scénario PA 2002, se traduit principalement par la réduction des subventions liées à la production au profit des paiements directs indépendants de la quantité produite. Ces derniers augmentent suite à l'introduction de nouvelles contraintes dans la production et sur l'environnement en 1999. Dans son ensemble, les subventions liées au produit diminuent

TAB. 5 – Mesures de politique agricole pour 2002 et 2007

Instrument	Réf- rence <sup>c</sup>	PA 2002 <sup>a</sup>		PA 2007 <sup>b</sup>	
		Niveau	Variation <sup>d</sup>	Niveau	Variation <sup>e</sup>
Paiements directs	1'630.5	2'476.0	+845.5	2'538.0	+62
Subventions à la consommation	456.6	89.8	-366.8	75.1	-14.7
Subventions nettes à la production	28.1	201.9	+173.8	229.1	+27.2
Subventions aux facteurs primaires					
Travail ( <b>lab</b> )	136.7	130.8	+5.9	130.8	-
Capital ( <b>cap</b> )	291.5	314.3	+22.8	385.1	+70.8
Subsides aux facteurs intermédiaires					
Maïs et plantes fourragères ( <b>gro</b> )	0.7	1.3	+0.6	1.3	-
Pommes de terre ( <b>v_f</b> )	7.5	1.8	-5.7	1.7	-0.1
Lait cru ( <b>rmk</b> )	92.1	390.0	+297.9	295.1	-94.9
Produits laitiers ( <b>mil</b> )	237.0	47.6	-189.4	37.2	-10.4
Autres produits alimentaires ( <b>ofd</b> )	7.3	4.9	-2.4	3.8	-1.1
Subsides à l'exportation	537.1	212.6	-324.5	200.1	-12.5
Droits de douane	854.3	nc <sup>f</sup>	-15.0% <sup>g</sup>	nc <sup>f</sup>	-15.0% <sup>g</sup>

<sup>a</sup>Budget de l'OFAG.

<sup>b</sup>Plan de financement de l'OFAG.

<sup>c</sup>Compte d'État pour l'année 1995.

<sup>d</sup>Par rapport à l'année de référence (1995).

<sup>e</sup>Par rapport au niveau de PA 2002.

<sup>f</sup>Valeurs non connues (nc) car déterminées de manière endogène par le modèle.

<sup>g</sup>Variation du taux de tarif par rapport à l'année de référence.

pour les raisons suivantes. La baisse des subventions destinées aux produits laitiers en tant que facteurs intermédiaires résulte de la liquidation de l'Union suisse du commerce du fromage. Pour ce qui est des subsides à la consommation, ils diminuent en raison de la liquidation de l'organisation semi-étatique Butyra chargée de gérer le marché du beurre. Quant aux subsides à l'exportation, ils diminuent afin de respecter les engagements pris envers l'OMC.

PA 2002 implique également une augmentation des subventions nettes à la production due à la suppression de la retenue sur les prix des céréales et du lait payés aux agriculteurs. Il en va de même pour le lait en tant que bien intermédiaire en raison de la nouvelle organisation du marché laitier caractérisée par le supplément pour le lait transformé en fromage.

Enfin, concernant l'accès au marché domestique selon les accords de l'Uruguay Round, la réduction moyenne de 36% est respectée en diminuant fortement tous les tarifs ayant peu d'impacts sur l'économie et en ne baissant que du minimum requis les tarifs sur les produits agricoles et alimentaires. Cette réduction minimum de 15% est calculée par rapport à 1995, étant donné qu'il y a très peu eu de variations sur les taux de tarifs depuis la période de référence. Cette baisse concerne également toutes les lignes de tarifs résultant de la conversion des quotas en contingents tarifaires.

Le scénario relatif à PA 2007 se base essentiellement sur celui mis en place pour PA 2002. L'accroissement de la compétitivité de l'agriculture est réalisé par

une plus grande diminution des subventions touchées par la réforme PA 2002, ainsi que par une baisse des subventions pour le lait transformé en fromage. Toutefois, des mesures d'accompagnement social sous la forme de prêts sans intérêts sont prévues afin de soutenir les exploitations économiquement viables.

La principale différence avec PA 2002 réside dans la mise en vente aux enchères des contingents tarifaires. Le système actuellement en vigueur pour la viande est un système de répartition liée à une prestation en faveur de la production suisse. Les droits d'importation au taux préférentiel sont donc alloués uniquement aux entreprises achetant les produits indigènes correspondant. Le niveau de concurrence sur le marché intérieur se reflète alors dans la répartition de ces droits. Une certaine concentration des parts de contingents n'est donc pas du tout exclue sur le marché de la viande, dont les rentes sont estimées à 296 millions de francs représentant ainsi 98% des rentes totales liées aux contingents tarifaires. La mise en vente aux enchères des droits de douane au taux préférentiel permet alors à l'État d'attribuer ces droits d'importation selon le principe de la concurrence.

## 5.2 Les résultats

Une première analyse de la réforme de la politique agricole suisse (PA 2002) a déjà été effectuée par Cretegnny (2001). Il montre que la rémunération des prestations d'intérêt public par des paiements directs conduit la plupart des agriculteurs à exploiter leur domaine selon des méthodes particulièrement respectueuses de l'environnement. L'amélioration de la compétitivité de l'agriculture permet, quant à elle, une diminution des prix agricoles à la production et à l'importation. L'auteur estime que les gains de bien-être de la réforme agricole sont relativement faibles et avoisinent 0.1% du PIB de référence. Cependant, les agriculteurs voient leur bien-être fortement diminuer (-4.4% de leur revenu) en raison de la baisse non compensée de la rente laitière provoquée par la réduction du soutien des prix. Le reste de la population, au contraire, profite pleinement de la diminution des subsides et de la libéralisation du commerce agricole (+0.19% de leur revenu). Ces gains de bien-être sont récurrents dans le sens qu'ils peuvent être espérés chaque année. Ils sont bien évidemment dépendants de la structure du modèle utilisé.

Un aspect important pour l'étude présente est la variation du taux de TVA nécessaire au maintien de l'équilibre budgétaire du gouvernement. En effet, dans le travail précédent, la baisse des droits de douane conduit à une réduction des prix à l'importation pour les produits agricoles et alimentaires, ce qui augmente le volume importé de ces biens. Ceci provoque alors un accroissement important des recettes à la frontière engendrant ainsi une diminution du taux de TVA. Le projet PA 2007 vise la mise en vente aux enchères des contingents tarifaires par le gouvernement. Dans ce contexte, les recettes obtenues alimenteraient la caisse de l'État, ce qui conduirait à une nouvelle baisse du taux de TVA.

Nous nous écartons de l'étude précédente sur trois points essentiels. Tout d'abord, le ménage autre que les agriculteurs est désagrégé en huit types de ménages différents. Ensuite, les instruments de politique agricole tels les subventions à la consommation ainsi que les subsides à différents facteurs intermédiaires

sont explicitement pris en compte. Enfin, plutôt que de se baser sur les flux intersectoriels du Danemark pour les différentes branches agro-alimentaire, nous avons utilisés des estimations effectivement suisses. Tout ceci a débouché sur l'élaboration d'une nouvelle matrice de comptabilité sociale (Cretegnny, 2003). Celle-ci nous permet alors d'analyser de manière adéquate les effets de la politique agricole suisse sur les différentes classes de consommateurs.

### **Effets de PA 2002**

L'impact de la réforme PA 2002 et du projet PA 2007 est rapporté au tableau 6. Les résultats relatifs au bien-être de la population sont présentés selon les types de ménages considérés et sont exprimés en termes de millions de francs suisses de 1995. Pour ce qui est du bien-être agrégé, nous adoptons un point de vue utilitariste. Le bien-être national est dès lors calculé en prenant la somme des utilités des différents ménages pondérées par leur consommation respective. Il est mesuré par la variation équivalente de Hicks comme pourcentage du PIB de référence.

En ce qui concerne le budget du gouvernement, nous imposons qu'il le maintienne équilibré par l'ajustement du taux de TVA sur l'ensemble des biens à l'exception des biens agro-alimentaires. Dans les deux scénarios, les résultats montrent que le gouvernement doit augmenter ses recettes pour ne pas encourir de déficit budgétaire. Une valeur de 5.5 pour PA 2002 signifie que les recettes encaissées doivent augmenter de 5.5% par rapport à leur niveau initial. Par exemple, dans le cas où le taux de TVA d'un bien est de 6.8% en 1995, il devrait alors augmenter à 7.2% approximativement au nouvel équilibre.

De manière globale, l'impact sur le bien-être de la population suisse de la réforme PA 2002 est négatif, mais relativement proche de zéro. Ce résultat soulève deux commentaires. Le premier vient de la différence de ce résultat par rapport à celui obtenu en utilisant le cadre de l'étude réalisée par Cretegnny (2001). Comme les résultats de ce travail sont basés sur le même modèle mais avec une offre de travail endogène, nous avons effectué de nouvelles simulations afin de permettre la comparaison avec ceux obtenus dans la présente analyse. La variation du bien-être national avoisine dans ce cas 0.15% du PIB de référence. Il se décompose de la manière suivante. Le bien-être des agriculteurs diminuent de 8.35% en termes de revenu alors que celui du reste de la population augmente de 0.31%. En ne considérant que ces deux types de ménages dans le cas de la présente étude, la simulation de la réforme agricole conduit à une variation négative du bien-être total de 0.04% du PIB. Cette diminution de bien-être résulte de la baisse de revenu de 8.37% pour les agriculteurs et de l'augmentation de celui du reste de la population de 0.13%. Dès lors, la différence provient de la diminution des gains de bien-être des ménages non agricoles représentant près de 98% de la population suisse.

La raison de cette réduction est liée à l'estimation des rentes sur les contingents tarifaires. En effet, dans l'étude précédente, celles-ci sont calculées en faisant la différence entre les équivalents tarifaires de l'OCDE (incluant les barrières non-tarifaires) et les droits de douane effectivement encaissés par la Direction générale des douanes suisses. L'évaluation des rentes pour la présente étude se

TAB. 6 – Effets de PA 2002 et PA 2007

Scénario	PA 2002	PA 2007
<hr/>		
(I) Bien-être <sup>a</sup>		
Agriculteurs	-8.37	-8.50
Indépendants	0.02	0.03
Salariés dont le revenu est inférieur à 3'000	0.04	0.08
Salariés dont le revenu est entre 3'000 et 5'000 francs	0.07	0.14
Salariés dont le revenu est entre 5'000 et 7'000 francs	0.08	0.14
Salariés dont le revenu est entre 7'000 et 9'000 francs	0.06	0.11
Salariés dont le revenu est supérieur à 9'000 francs	0.14	0.17
Retraités	0.33	0.16
Autres	0.03	-0.03
TOTAL	-0.04	-0.04
<hr/>		
(II) Taux de TVA <sup>b</sup>	5.5	3.1
<hr/>		
(III) Dépréciation du taux de change réel <sup>c</sup>	0.2	0.3
<hr/>		
(IV) Prix des facteurs de production <sup>c</sup>		
Travail	0.3	0.5
Capital	0.3	0.4
Terre	29.5	29.8
<hr/>		
(V) Rentes <sup>c</sup>		
Contingement de la production	-98.4	-100.0
Contingents tarifaires	-14.7	-14.7
<hr/>		

<sup>a</sup>Variation en pourcentage de la variation équivalente de Hicks par rapport au revenu de référence.

<sup>b</sup>Variation en pourcentage nécessaire à l'équilibre budgétaire.

<sup>c</sup>Variation en pourcentage par rapport à l'année de référence.

base, dans le cas de la viande, sur la différence entre le prix à la consommation et le prix à l'importation (prix c.i.f. additionné des droits de douane). Pour les autres biens agro-alimentaires, les rentes sont calculées à partir des recettes effectives de la vente aux enchères des contingents tarifaires. Une surévaluation des rentes dans l'étude précédente n'est par conséquent pas du tout exclue. Par exemple, la mise en vente aux enchères des produits laitiers a généré en 2002 un produit de 4.2 millions de francs alors qu'en se basant sur les équivalents tarifaires de l'OCDE, la rente était estimée à 465 millions.

La mise en place des accords de l'Uruguay Round implique une diminution de l'ensemble des tarifs, c'est-à-dire également des droits de douane sur les contingents tarifaires. Comme nous venons de le voir, les rentes à l'importation sont plus élevées dans le travail précédent que dans la présente étude, ce qui se traduit par des taux de tarifs supérieurs. Tout chose étant égale par ailleurs, la baisse des droits de douane sur les tarifs élevés a donc un impact plus grand

sur l'augmentation des importations générant ainsi des recettes douanières supérieures. Cela se traduit dans l'analyse précédente par une diminution du taux de TVA nécessaire au financement du budget de l'État, alors que dans cette étude il est nécessaire d'augmenter le taux de TVA pour faire face aux recettes douanières inférieures. Cette hausse du taux de TVA affecte négativement la consommation de la population non paysanne, ce qui explique finalement la diminution des gains de bien-être.

Une autre remarque relative aux données utilisées est l'utilisation de flux intermédiaires suisses pour les secteurs agro-alimentaires ainsi que l'évaluation détaillée des instruments de la politique agricole. Ces deux aspects ont l'avantage de mieux correspondre à la réalité de l'agriculture suisse et engendrent la conséquence suivante. Par le biais des relations intersectorielles, la réforme de la politique agricole a un plus grand impact sur la rente découlant du contingentement de la production laitière. En effet, la simulation de la réforme PA 2002 dans le cadre de l'étude réalisée par Cretegnny (2001) a un impact négatif de 69% sur la rente laitière par rapport à l'année de référence, alors qu'il est de 98% pour l'étude actuelle. La ventilation précise des différentes mesures de soutien dans les catégories d'instruments de politique agricole considérées joue également un rôle important.

Le deuxième commentaire est la question de la pertinence de la réforme agricole. En effet, nous pouvons nous poser la question quant à l'efficacité de la mise en place d'une politique économique si celle-ci n'a pas d'impact sur le bien-être national. Toutefois, ceci n'est valable que dans le cas où l'ensemble des consommateurs est représenté par un ménage unique. Dans le cas où différents types de consommateurs sont introduits, les aspects de distribution du revenu et de consommation entrent également en ligne de compte.

Le tableau 6 détaille les effets de PA 2002 et PA 2007 sur le bien-être des différents ménages considérés. Le bien-être est mesuré par la variation équivalente de Hicks en pourcentage du revenu initial. L'impact de la réforme PA 2002 est clairement négatif pour les agriculteurs alors qu'il est positif pour le reste de la population. Parmi ces derniers, les retraités et les salariés ayant le revenu le plus élevé sont les plus importants bénéficiaires de la réforme. Les indépendants, les salariés dont le revenu est le plus bas ainsi que les autres ménages obtiennent par contre de faibles gains de bien-être. Quant aux autres salariés, ils se trouvent entre ces deux situations avec des gains de bien-être relativement semblables. Nous allons essayer maintenant de déterminer les causes de l'impact différent de PA 2002 sur le bien-être des agriculteurs, ainsi que des retraités et des salariés les plus aisés.

Les variations de bien-être proviennent soit de la modification des prix des facteurs, soit de la modification des prix des biens. En utilisant le modèle d'équilibre général comme laboratoire de simulations, nous pouvons alors déterminer si la source principale des effets sur le bien-être se trouve du côté de la structure de consommation ou du côté de la distribution des revenus (Harrison, Rutherford et Tarr, 2003). Les résultats sont présentés au tableau 7 pour la réforme PA 2002. Si tous les ménages étaient homogènes, c'est-à-dire qu'ils avaient la même distribution des revenus ainsi qu'une structure de consommation identique, ils obtiendraient tous la même variation équivalente de Hicks par rapport au revenu

TAB. 7 – Décomposition des effets de bien-être de PA 2002

Types de consommateurs	Parts hétérogènes de revenu et de consommation	Parts de revenu uniformes	Parts de consommation uniformes	Parts de revenu et de consommation uniformes
hh_a	-8.37	0.12	-7.59	-0.04
hh_i	0.02	-0.21	0.08	-0.04
hh_3	0.04	-0.21	0.18	-0.04
hh_5	0.07	-0.15	0.29	-0.04
hh_7	0.08	-0.11	0.27	-0.04
hh_9	0.06	-0.11	0.21	-0.04
hh	0.14	-0.04	0.20	-0.04
hh_r	0.33	0.23	-0.22	-0.04
hh_o	0.03	0.01	-0.17	-0.04
TOTAL	-0.04	-0.04	-0.04	-0.04

Les effets sur le bien-être sont mesurés par la variation équivalente de Hicks en pourcentage du revenu de référence des ménages.

de référence. En d'autres termes, cela reviendrait à considérer un modèle avec un ménage unique. Nous imposons donc des parts budgétaires semblables ainsi que des parts de dotations initiales identiques et rapportons les résultats de la simulation dans la dernière colonne du tableau 7. Nous pouvons constater ainsi que tous les ménages réalisent une perte de bien-être identique de 0.04% par rapport au revenu de référence.

Afin de faciliter la compréhension, nous avons reporté les résultats de bien-être lorsque les ménages sont hétérogènes dans la première colonne. La colonne suivante présente les résultats de la simulation pour laquelle nous avons imposé une distribution des revenus identique entre les ménages mais préservé les parts budgétaires de chacun. Enfin, à la troisième colonne, nous avons le cas où la structure de consommation est identique mais où la distribution des revenus est différente. Concernant les agriculteurs, il en ressort que des parts budgétaires identiques entre les ménages n'améliorent guère leur situation par rapport à des parts budgétaires différentes. Leur structure de consommation n'est donc pas la source du fort impact négatif de la réforme par rapport au ménage moyen. Par contre, lorsque la distribution des revenus est uniforme, le bien-être des agriculteurs augmente comparé au ménage moyen. Nous pouvons en déduire que c'est bien la source de revenus des agriculteurs et non pas leur structure de consommation qui génère leur importante perte de bien-être par rapport au ménage moyen.

En appliquant un raisonnement similaire pour les salariés à haut revenu, nous constatons que leurs gains de bien-être élevés proviennent également des revenus de facteurs. En effet, leur bien-être augmente lorsque les parts budgétaires sont identiques alors qu'il diminue lorsque la distribution des revenus est uniforme. Pour ce qui est des gains de bien-être encore plus grands des retraités, ils s'expliquent à la fois par leur distribution des revenus et leur structure

de consommation différentes des autres ménages. Les retraités subissent une perte de bien-être aussi bien lorsque la distribution des revenus est uniforme que lorsque les parts budgétaires sont identiques.

Après avoir clairement identifié les aspects de distribution des revenus comme source dominante des effets disparates entre ménages, nous pouvons examiner la variation des différentes composantes du revenu. Il s'agit essentiellement du prix des facteurs de production ainsi que de la rente liée au contingentement laitier. La variation de chacune de ces variables est donnée en pourcentage par rapport à 1995 dans le tableau 6. Tous les prix dans le modèle, y compris les prix des facteurs, sont des prix relatifs à un numéraire. Le numéraire dans ce modèle est l'indice des prix à la consommation représenté par l'indice du vrai coût de la vie. Cela signifie également que les prix sont en termes réels.

En 1996, les agriculteurs possèdent 55% de la surface agricole utile. Les fermes sont par hypothèses propriétés des retraités ou des plus riches salariés étant donné qu'aucune autre classe de consommateurs n'est susceptible d'en posséder une<sup>8</sup>. Dès lors, la variation positive du prix du terrain de 29.6% explique la différence de gains de bien-être par rapport aux autres types de ménages. La variation importante du prix de la terre provient du fait que la forte augmentation des paiements directs exerce une pression à la hausse sur les prix des facteurs. Comme la terre n'est utilisée que dans la production agricole et que les paiements directs sont versés intégralement à l'agriculture, le prix du terrain ne peut par conséquent pas s'égaliser avec d'autres branches de production, comme c'est le cas pour le travail et le capital.

La rente sur le contingentement de la production laitière est attribuée uniquement aux agriculteurs. Or, la valeur de celle-ci diminue de 98% avec la réforme PA 2002. La part de la rente dans le revenu des agriculteurs est de 13.4% alors que celle du revenu foncier est de 16.6%. Par conséquent, l'importante hausse du prix de la terre est loin de compenser la disparition presque totale de la rente laitière, ce qui explique largement la perte de bien-être des agriculteurs.

La raison des gains élevés des retraités est tout d'abord une plus grande proportion du revenu foncier dans le revenu total par rapport aux salariés les plus aisés. Une deuxième raison se trouve au niveau de leur structure de consommation comme nous l'avons soulevé ci-dessus. En effet, les retraités consacrent près de 30% de leur revenu pour les services alors que le ménage moyen n'alloue que 21% de son budget à ce type de bien. Or, mis à part les bureaux de consultation et la formation professionnelle, tous les autres types de services inclus dans cette catégorie de bien ne sont pas soumis à la taxe sur la valeur ajoutée. De manière agrégée, les services ne sont donc que faiblement imposés. Comme le taux de TVA augmente de manière uniforme sur les biens industriels suite à la réforme PA 2002, la variation du prix payé par les consommateurs est plus petite pour les biens faiblement taxés que pour les biens fortement taxés. En vouant une part importante de leur budget aux services, les retraités réduisent ainsi l'augmentation de la charge morte liée à l'accroissement du taux de TVA. Il en résulte des gains de bien-être supérieurs par rapport aux salariés les plus aisés,

---

<sup>8</sup>Ces deux types de consommateurs se partagent les 45% restant de la surface agricole utile à raison de 31% pour les retraités et de 14% pour les salariés les plus aisés.

étant donné que ces derniers allouent une plus grande partie de leur budget dans les biens fortement taxés.

### Effets de PA 2007

Les résultats de la simulation du projet PA 2007 sont présentés au tableau 6. De manière générale, les effets sur le bien-être des ménages de PA 2007 par rapport à PA 2002 est positif. En effet, mis à part les agriculteurs, les retraités et les autres ménages, tous augmentent leur bien-être par rapport à celui obtenu avec la réforme PA 2002. L'impact positif sur le taux de TVA nécessaire à l'équilibre budgétaire du gouvernement est quant à lui moins élevé que lors de la réforme PA 2002. Le projet PA 2007 se différencie de la réforme PA 2002 essentiellement par la mise en vente aux enchères des contingents tarifaires. Dès lors, nous n'allons pas revenir sur les effets de la politique agricole discutés à la section précédente mais examiner en détails l'impact sur le bien-être des ménages de la vente de ces droits de douane au taux préférentiel.

En 1995, les rentes liées aux contingents tarifaires sont attribuées aux différents ménages selon leur part dans le revenu du capital. En mettant aux enchères ces droits de douane au taux préférentiel, l'État peut alors s'approprier ces rentes et dégager ainsi de nouvelles recettes fiscales. Cette augmentation de revenu permet au gouvernement d'abaisser le taux de TVA, ce qui va affecter positivement mais de manière différente le bien-être des ménages en fonction de leur structure de consommation. Nous nous attendons dès lors à une plus grande augmentation de bien-être pour les ménages ayant une grande proportion de leur budget consacrée aux biens fortement taxés. D'un autre côté, en raison du transfert des rentes au gouvernement, les ménages subissent une perte de bien-être différente dont l'ampleur va dépendre de leur niveau de rente initial.

Les résultats de la simulation d'une mise en vente aux enchères des contingents tarifaires sont contenus dans le tableau 8. Afin de déterminer la source des variations de bien-être, nous adoptons une décomposition des effets de bien-être identique à celle présentée pour la réforme PA 2002. Tout d'abord, la dernière colonne nous montre que l'effet sur le bien-être est quasiment nul dans le cas d'un modèle avec un seul agent représentatif. Par contre, lorsque les ménages ont des parts de revenu et de consommation hétérogènes, les effets sur le bien-être sont différents entre les ménages. L'impact de la vente aux enchères est positif pour tous à l'exception des agriculteurs, des retraités ainsi que des autres ménages.

En ce qui concerne l'équilibre budgétaire du gouvernement, la baisse du taux de TVA est conforme à nos attentes. La vente aux enchères des droits de douane constitue un apport supplémentaire de recettes fiscales et permet ainsi de diminuer le taux de TVA nécessaire au financement du budget.

Examinons maintenant les conséquences de la diminution du taux de TVA sur la structure de consommation des ménages. Pour ce faire, nous imposons des parts de revenus uniformes entre les ménages. Bien que les effets sur le bien-être soient relativement petits, il en ressort que les salariés les plus riches ainsi que les autres ménages obtiennent la plus grande augmentation de bien-être. Ces deux catégories de ménages dépensent approximativement 48% de leur budget dans les biens lourdement taxés contre 46% pour le ménage moyen. La diminution du

TAB. 8 – Effets de la vente aux enchères des contingents tarifaires

Scénario	Parts hétérogènes de revenu et de consommation	Parts de revenu uniformes	Parts de consommation uniformes	Parts de revenu et de consommation uniformes
(I) Décomposition des effets de bien-être <sup>a</sup>				
hh_a	-0.049	0.001	-0.052	0.001
hh_i	0.033	-0.001	0.034	0.001
hh_3	0.070	0.001	0.072	0.001
hh_5	0.100	0.001	0.103	0.001
hh_7	0.090	0.001	0.093	0.001
hh_9	0.076	0.002	0.077	0.001
hh	0.033	0.003	0.034	0.001
hh_r	-0.234	-0.001	-0.240	0.001
hh_o	-0.070	0.003	-0.072	0.001
TOTAL	0.001	0.001	0.001	0.001
(II) Taux de TVA <sup>b</sup>				
	-3.0	-3.0	-3.0	-3.0
(III) Prix des facteurs de production <sup>c</sup>				
Travail	0.13	0.13	0.13	0.13
Capital	0.10	0.09	0.09	0.09
Terre	-0.04	-0.04	-0.04	-0.04
(IV) Rentes liées aux contingents <sup>c</sup>				
Production	-0.7	-0.7	-0.8	-0.8
Importation	-1.0	-1.0	-1.0	-1.0

<sup>a</sup>Variation équivalente de Hicks en pourcentage du revenu de référence des ménages.

<sup>b</sup>Variation en pourcentage nécessaire à l'équilibre budgétaire.

<sup>c</sup>Variation en pourcentage par rapport à l'année de référence.

taux de TVA de 3% a donc un impact plus important pour les ménages allouant une grande partie de leur budget aux biens fortement imposés.

Le transfert des rentes, initialement attribuées aux ménages, vers le gouvernement implique une diminution de leur revenu. Cette baisse dépend naturellement de la valeur de la rente obtenue jusqu'ici par chacun des ménages. En imposant des parts de consommation identiques entre les ménages, nous pouvons alors examiner l'impact de la vente aux enchères sur le bien-être des ménages lié à la distribution des revenus uniquement. Il en résulte une perte de bien-être pour les agriculteurs, les retraités et les autres ménages. En termes de bien-être, cela signifie donc que pour ces trois types de ménages, l'impact de la perte de la rente au profit du gouvernement est plus importante par rapport au ménage moyen que l'effet de la diminution du taux de TVA<sup>9</sup>. Nous pouvons en

<sup>9</sup>La variation du revenu des facteurs rentre également en ligne de compte. Comme elle est toutefois positive pour ces trois catégories de ménages, il en résulte que leur perte de bien-être

déduire que l'impact négatif sur le bien-être de ces ménages suite à la vente aux enchères des contingents tarifaires résulte de la perte de ces rentes au profit du gouvernement.

La principale composante du projet PA 2007 est la mise en vente aux enchères des droits de douane au taux préférentiel. La simulation séparée de cette politique montre que l'augmentation des gains de bien-être de la plupart des ménages obtenue avec PA 2007 en comparaison à PA 2002 vient essentiellement de la diminution du taux de TVA suite aux recettes dégagées par le gouvernement lors de la vente. Les agriculteurs, les retraités ainsi que les autres ménages ne voient toutefois pas leur bien-être s'améliorer suite au projet PA 2007. Pour les agriculteurs, la variation équivalente de Hicks en pourcentage de leur revenu de référence est encore plus négative. Elle diminue de moitié pour les retraités et devient négative pour les autres ménages par rapport à la réforme PA 2002. La cause principale est la perte de bien-être liée au transfert de la rente provenant des contingents tarifaires au profit de l'État plus importante que les gains pouvant être obtenus suite à la diminution du taux de TVA. Pour les agriculteurs, il faut encore ajouter la disparition totale de la rente liée à la production laitière.

## 6 Conclusion

Le 16 juin 1999, le Parlement a approuvé une enveloppe financière de 14 milliards de francs en faveur de l'agriculture pour les années 2000 à 2003. Une enveloppe financière légèrement supérieure pour la période 2004 à 2007 est actuellement en délibération au gouvernement. Avec une moyenne de 3.5 milliards de francs par année, cela représente environ 8% des dépenses totales de la Confédération. Comme les ressources de l'État sont financées par la population, il est dès lors important de pouvoir quantifier les effets de la politique agricole sur le bien-être des différents ménages suisses.

L'analyse de la politique agricole examine les effets de la réforme PA 2002 et du projet PA 2007 sur neuf classes de consommateurs. Ces derniers sont groupés selon leur appartenance socio-économique et selon leur revenu. L'étude se base sur un modèle d'équilibre général comportant 26 secteurs de production. Comme la politique agricole a des répercussions aussi bien sur le secteur agricole que sur l'industrie alimentaire, ces deux branches sont désagrégées, respectivement, en 11 et 7 sous-secteurs de production. Le modèle est calibré sur la base d'une matrice de comptabilité sociale de 1995. Celle-ci fournit l'ensemble des flux économiques entre les différents types d'agents à l'échelon national. Elle incorpore, entre autres, les flux intermédiaires entre les secteurs de production ainsi que les différents instruments de la politique agricole. L'estimation des flux intersectoriels concernant les branches agro-alimentaires est effectuée sur la base de données suisses. Quant à l'évaluation des instruments de politique agricole, elle découle de la prise en compte de manière détaillée de toutes les mesures de soutien mises en place par le gouvernement.

Les résultats présentés pour la réforme PA 2002 ainsi que pour le projet PA 2007 sont conditionnels aux données utilisées dans les simulations. Tout abord,

---

est bien liée au transfert de leur rente vers le gouvernement.

la réforme PA 2002 a un effet négatif mais proche de zéro sur le bien-être national. Ce résultat diffère de celui obtenu dans une étude antérieure présentant un impact positif sur le bien-être national de la réforme PA 2002. La raison principale provient de la surévaluation des rentes liées aux contingents tarifaires dans l'analyse précédente par rapport à l'étude actuelle. Deuxièmement, la simulation de PA 2002 fait disparaître la quasi totalité de la rente liée au contingentement laitier alors qu'elle est encore présente pour un tiers dans l'analyse antérieure. Ces deux aspects montrent l'importance de l'évaluation précise des mesures de soutien accordées à l'agriculture ainsi que leur répartition par catégorie d'instruments de politique agricole. Il en va de même pour les flux intersectoriels suisses des branches agro-alimentaires.

Les effets presque inexistants de la réforme PA 2002 sur le bien-être national ont des répercussions différentes sur le bien-être de chacun des ménages. Les agriculteurs sont les seuls à ne pas profiter de la réforme. En 1995, ils bénéficient de la rente laitière engendrée par le contingentement de la production. Suite à la réforme agricole, celle-ci disparaît presque dans sa totalité ce qui affecte lourdement leur bien-être. Les grands gagnants de la réforme PA 2002 sont les retraités. Ils obtiennent des gains de bien-être nettement supérieurs par rapport à l'ensemble des autres ménages. Toutefois, les salariés les plus aisés bénéficient également largement de la réforme agricole. La raison vient de la forte augmentation du prix de la terre suite à l'accroissement important des paiements directs attribués à l'agriculture. Comme ces deux catégories de ménages possèdent l'ensemble des exploitations à ferme, ils profitent pleinement de l'augmentation de la valeur foncière. La différence entre ces deux classes vient du fait que les retraités sont propriétaires du double des exploitations à ferme par rapport aux salariés les plus aisés. Quant aux autres salariés, l'impact de PA 2002 augmente leur bien-être de manière relativement semblable.

Le projet PA 2007 est un renforcement des principes définis par la réforme PA 2002. Celui-ci se traduit principalement par la mise en vente aux enchères des droits de douane au taux préférentiel. Ce système d'attribution des contingents tarifaires permet alors à la Confédération de s'approprier le revenu de ces rentes et ainsi de baisser le taux de TVA nécessaire à l'équilibre budgétaire. Les ménages, quant à eux, perdent la valeur de ces rentes transférées au gouvernement. L'impact sur le bien-être de PA 2007 par rapport à PA 2002 diffère à nouveau en fonction du type de ménage considéré. Pour la plupart des ménages, cet impact est positif dans le sens que chacun d'eux augmente leurs gains de bien-être par rapport à PA 2002. La perte de la rente au profit du gouvernement est, en termes de bien-être, largement compensée par la diminution du taux de TVA. Toutefois, pour les agriculteurs, les retraités et les autres ménages, l'impact sur leur bien-être est négatif par rapport à PA 2002. En termes de bien-être, la perte des rentes est, pour eux, supérieure aux gains pouvant être obtenus suite à la diminution du taux de TVA. De plus, pour les agriculteurs, leur perte de bien-être est accentuée par la disparition totale de la rente laitière.

## Références

- Antille, G. et al. (1991). Effets d'équilibre général de l'intégration de la Suisse à l'Europe. Working paper 6, Département d'économétrie, Université de Genève, Genève.
- Armington, P. S. (1969). A theory of demand for products distinguished by place of production. *International Monetary Fund Staff Papers* 16(1), 159–78.
- Brooke, A. et al. (1998). *GAMS : A User's Guide*. Washington : GAMS Development Corporation.
- Chambers, R. G. (1995). The incidence of agricultural policies. *Journal of Public Economics* 57(2), 317–35.
- Cretegnny, L. (2001). La réforme de la politique agricole suisse - Une approche par la multifonctionnalité de l'agriculture en équilibre général. Thèse de doctorat, École des HEC, Université de Lausanne.
- Cretegnny, L. (2003). Élaboration d'une matrice de comptabilité sociale suisse pour 1995 désagrégée pour l'agriculture et les ménages. Document de travail.
- Harrison, G. W., T. F. Rutherford et D. G. Tarr (2003). Trade liberalization, poverty and efficient equity. *Journal of Development Economics* 71, 97–128.
- Hertel, T. W. (Ed.) (1997). *Global Trade Analysis : Modeling and Applications*. Cambridge : Cambridge University Press.
- Kilkenny, M. (1991). Computable general equilibrium modeling of agricultural policies : Documentation of the 30-sector FPGE GAMS model of the United States. Staff Report AGES 9125, US Department of Agriculture, Economic Research Service, Washington DC.
- Kilkenny, M. (1993). Rural/urban effects of terminating farm subsidies. *American Journal of Agricultural Economics* 75(4), 968–80.
- Lips, M. (2002). Die Auswirkungen der neuen Agrarhandelsrunde der Welthandelsorganisation auf die Schweiz. Thèse de doctorat, Institut d'économie rurale, EPFZ.
- Mathiesen, L. (1985). Computation of economic equilibria by a sequence of linear complementarity problems. In A. S. Manne (Ed.), *Economic Equilibrium : Model Formulation and Solution*, Volume 23 of *Mathematical Programming Study*, p. 144–62. Amsterdam : North-Holland.
- Müller, T. et J.-M. Grether (2002). Long-run effects of the common agricultural policy for Switzerland : A simulation analysis. *Swiss Journal of Economics and Statistics* 138(3), 271–92.
- Piggott, J. et J. Whalley (1991). Public good provision rules and income distribution : Some general equilibrium calculations. In J. Piggott and J. Whalley (Eds.), *Applied general equilibrium*, Studies in Empirical Economics, p. 25–33. Heidelberg : Physica-Verlag.
- Rutherford, T. F. (1995). Extension of GAMS for complementarity problems arising in applied economic analysis. *Journal of Economic Dynamics & Control* 19(8), 1299–1324.

- Rutherford, T. F. (1998). *Economic Equilibrium Modeling with GAMS : An Introduction to GAMS/MCP and GAMS/MPSGE*. Washington, D.C. : GAMS Development Corporation.
- Weyerbrock, S. (1998). Reform of the European Union's common agricultural policy : How to reach GATT-compatibility. *European Economic Review* 42(2), 375–411.

## Annexes

La composition des ensembles est donnée par le tableau A-1 et la description des paramètres figure dans le tableau A-2. De manière générale, l'ordre des indices est le suivant. Le premier représente le bien  $g$  ou le facteur de production  $f$ . Le deuxième indice désigne le consommateur  $i$  ou le producteur  $j$  et le troisième, l'origine du bien  $o$ . Les différents groupes de l'économie sont caractérisés par une lettre majuscule en exposant. Du côté des consommateurs, les dotations initiales sont représentées par  $W$  et la consommation de biens par  $X$ . Du côté des producteurs,  $Y$  caractérise la production et  $Z$  les facteurs de production. En ce qui concerne les chiffres en exposant, ils indiquent le niveau de la structure emboîtée en question.

TAB. A-1 – Ensemble

Ensemble	Description	Éléments
$I$	Ménage représentatif	hh_a, hh_i, hh_3, hh_5, hh_7, hh_9, hh, hh_r hh_o
$J$	Secteur de production	s_wht, s_gro, s_v_f, s_osd, s_c_b, s_ocr, s_ctl, s_oap, s_rmk, s_for, s_opp, s_cmt, s_omt, s_vol, s_mil, s_pcr, s_sgr, s_ofd, s_b_t, s_nrg, s_mnf, s_eqp, s_cns, s_t_t, s_srv, s_dwe, s_inv, s_gov
$K$		
$G$	Bien	pgd, wht, gro, v_f, osd, c_b, ocr, ctl, oap, rmk, for, opp, cmt, omt, vol, mil, pcr, sgr, ofd, b_t, nrg, mnf, eqp, cns, t_t, srv, dwe, vpg, inv, gov
$F$	Facteur primaire	lab, cap, lnd
$O$	Origine du bien	D, E, M
$Q$	Niveau de contingent	1, 2
$AS$	Secteur agricole	s_wht, s_gro, s_v_f, s_osd, s_c_b, s_ocr, s_ctl, s_oap, s_rmk, s_for, s_opp
$AFS$	Secteur agro-alimentaire	s_wht, s_gro, s_v_f, s_osd, s_c_b, s_ocr, s_ctl, s_oap, s_rmk, s_for, s_opp, s_cmt, s_omt, s_vol, s_mil, s_pcr, s_sgr, s_ofd
$AFG$	Bien agro-alimentaire	pgd, wht, gro, v_f, osd, c_b, ocr, ctl, oap, rmk, for, opp, cmt, omt, vol, mil, pcr, sgr, ofd

La classification des ménages est présentée au tableau 3. Les secteurs de production ainsi que leur bien correspondant sont donnés par le tableau 2. D'autre part, le bien public pour les producteurs est noté par **pgd** alors que **vpg** désigne le bien public pour les consommateurs. L'épargne (ou les investissements) est notée par **inv** et le bien gouvernemental par **gov**. Concernant les facteurs de production primaires, les acronymes **lab**, **cap** et **lnd** sont utilisés, respectivement, pour le travail, le capital et la terre. Finalement, **D**, **E** et **M** désigne l'origine des biens, c'est-à-dire, respectivement, domestiques, exportés ou importés.

Tab. A-2 – Paramètres

Symbole	Description
$\bar{w}_{kio}$	Dotation initiale
$x_{kio}$	Demande unitaire de consommation
$y_{kjo}$	Coefficient unitaire de production
$z_{kjo}$	Demande unitaire de facteurs de production
$\bar{p}d$	Paiements directs
$\bar{p}g$	Valeur du bien public
$\bar{t}_{gio}^X$	Taxes budgétées pour la consommation
$\bar{t}_{gjo}^Y$	Taxes budgétées pour la production
$\bar{t}_{kjo}^Z$	Taxes budgétées pour les facteurs de production
$\bar{t}_g^E$	Taxes budgétées pour les exportations
$\bar{y}_{gjo}$	Niveau du contingentement à la production
$\bar{m}_{gq}$	Niveau du contingent tarifaire
$\bar{\tau}_{kio}^W$	Taux d'imposition sur le revenu
$\bar{\tau}_{gq}^M$	Taux de droits de douane
$\bar{p}_g^E$	Prix mondial des exportations
$\bar{p}_g^M$	Prix mondial des importations
$\bar{x}_{k,G,D}$	Dépenses de consommation du gouvernement
$\bar{B}_i^T$	Balance des transferts (+ = sortie)
$\bar{B}_i^C$	Balance des capitaux (+ = sortie)
$\alpha_{kj}^1$	Part des dépenses à la production pour le niveau 1
$\alpha_{kjo}^2$	Part des dépenses à la production pour le niveau 2
$\beta_i^1$	Part des dépenses à la consommation pour le niveau 1
$\beta_{gi}^2$	Part des dépenses à la consommation pour le niveau 2
$\beta_{gio}^3$	Part des dépenses à la consommation pour le niveau 3
$\delta_{gj}^1$	Part dans la distribution de la production pour le niveau 1
$\delta_{gjo}^2$	Part dans la distribution de la production pour le niveau 2
$\sigma_i^{X,1}$	Élasticité de substitution à la consommation pour le niveau 1
$\sigma_i^{X,2}$	Élasticité de substitution à la consommation pour le niveau 2
$\sigma_{gi}^{X,3}$	Élasticité de substitution à la consommation pour le niveau 3
$\sigma_j^{Y,1}$	Élasticité de transformation pour le niveau 1
$\sigma_{gj}^{Y,2}$	Élasticité de transformation pour le niveau 2
$\sigma_j^{Z,1}$	Élasticité de substitution à la production pour le niveau 1
$\sigma_j^{ZF,2}$	Élasticité de substitution à la production pour le niveau 2 (facteurs)
$\sigma_{gj}^{ZG,2}$	Élasticité de substitution à la production pour le niveau 2 (biens)