

Tiré – à – part

**Françoise Gérard, Marie-Gabrielle Piketty et
Jean-Marc Boussard**

- Libéralisation des échanges et bien-être des populations pauvres. Illustration à partir du modèle ID³ de la faiblesse des impacts et de la sensibilité des résultats aux hypothèses de fonctionnement des marchés

NEE n° 19, décembre 2003, pp. 111-134

Résumé

Alors que les gains à attendre suite à la libéralisation des échanges, en particulier pour les PED, sont généralement présentés comme essentiels aux progrès de la lutte contre la pauvreté, cette étude souligne leur faiblesse lorsqu'ils sont exprimés en termes relatifs et leur sensibilité aux hypothèses réalisées sur le fonctionnement des marchés. En effet, alors que l'imperfection de l'information est largement admise, parmi les spécialistes, comme caractéristique des marchés agricoles, elle est généralement passée sous silence dans les modèles "standard" d'équilibre général. Sa prise en compte dans le modèle ID³ transforme des gains extrêmement faibles en pertes parfois très lourdes, soulignant ainsi l'utilité sociale des politiques agricoles.



Direction des Affaires Financières

Sous-Direction de l'Évaluation, de la Prospective et des Études

NOTES ET ÉTUDES ÉCONOMIQUES

Directrice de la publication : Mireille RIOU-CANALS, DAF

Rédacteur en chef : Bruno VINDEL, DAF

Secrétariat : Nancy DIOP, DAF

Membres du comité de rédaction :

Éric BARDON, SCOM

Véronique BORZEIX, DPEI

Philippe BOYER, DAF

Bernard DECHAMBRE, DAF

Alain BLOGOWSKI, DGAL

Jacques LOYAT, DGER

Florence CLERMONT-BROUILLET, DPEI

Sylvain MOREAU, DAF

Laurent PIET, DAF

Nathanaël PINGAULT, DGFAR

Évelyne SIROTA, DAF

Composition : DAF/SDEPE

Impression : ministère de l'Agriculture, de l'Alimentation,
de la Pêche et des Affaires rurales

Dépôt légal : à parution

ISSN : 1275-7535

Renseignements et diffusion : voir page 4 de couverture

**LIBÉRALISATION DES ÉCHANGES ET BIEN-ÊTRE DES
POPULATIONS PAUVRES**

**Illustration à partir du modèle ID³ de la faiblesse des impacts et de la
sensibilité des résultats aux hypothèses de fonctionnement des
marchés**

Françoise GÉRARD*, Marie-Gabrielle PIKETTY*, Jean-Marc BOUSSARD**

* CIRAD Amis Ecopol ; ** INRA

AVERTISSEMENT

*Les résultats présentés dans cet article n'intègrent pas les éléments
définitifs de la réforme de la PAC de juin 2003.*

Il résume en effet certains résultats d'une étude financée par le
MAAPAR et finalisée en décembre 2002, soit avant même les
propositions de janvier 2003 de révision à mi-parcours de la PAC.

L'ESSENTIEL DE L'ARTICLE

On attend beaucoup de la libéralisation des échanges agricoles pour améliorer l'efficacité du système productif mondial. Cela devrait se faire grâce à deux phénomènes : d'un côté, l'exploitation des avantages comparatifs, qui permet d'utiliser au mieux les ressources productives, et de l'autre, la stabilisation des marchés du fait que les chocs aléatoires seraient plus faciles à compenser (en raison de l'élargissement des marchés).

Pourtant, il existe aussi des raisons d'être sceptique : d'un côté, les modèles économiques utilisés dans les conditions les plus favorables à la libéralisation (ils ne traitent que des effets de l'exploitation des avantages comparatifs) ne font finalement état que de gains assez faibles, de l'ordre de quelques pour cent du PIB mondial. Surtout, on peut se demander si les difficultés engendrées par le dysfonctionnements des marchés mondiaux ne sont pas de nature à absorber tous les bénéfices – indiscutables – liés à l'exploitation des avantages comparatifs.

Pour essayer de lever ces doutes, une équipe de chercheurs du Cirad et de l'INRA a mis au point un modèle dit ID³, qui reprend l'essentiel des méthodes et des données des modèles publiés par les organismes internationaux, mais en les modifiant de façon à tenir compte des effets pervers des dysfonctionnements des marchés, ou, au moins, de certains d'entre eux.

Les résultats obtenus sont fort différents de ceux qui servent à justifier la libéralisation : les bénéfices sont en moyenne encore beaucoup plus faibles, mais surtout, ils varient suivant les années. S'ils sont quelques fois du même ordre de grandeur que ceux des modèles standards, ils sont aussi parfois négatifs. Cela est dû à ce que sur des marchés libres et non soutenus, les opérateurs se trompent, et font des erreurs, investissant là où il ne faudrait pas, et n'investissant pas dans les secteurs où ce serait nécessaire. Par là, ils contribuent à la création d'une instabilité dite "endogène", beaucoup plus dangereuse que l'instabilité "naturelle" due aux accidents météorologiques. En plus, conscients des risques d'erreurs, ils sont timides, et, pour ne pas prendre de risques, ils limitent volontairement la production en deçà de ce qui serait techniquement possible. A cause de cela, les effets de la libéralisation, à certains moments au moins, sont ceux d'un progrès technique négatif.

Les conséquences en terme de répartition des revenus ne sont pas beaucoup plus favorables. Tandis que les modèles standards affichent des résultats selon lesquels la libéralisation serait bénéfique pour les "pauvres", ce sont les "riches" qui, ici, empochent les rares bénéfices parce qu'ils sont capables de prendre des risques et bénéficient donc des profits associés.

En définitive, il semble bien que le scepticisme dont il était fait état plus haut soit assez justifié. Au moins, cette étude aura-t-elle permis la mise au point d'une technique de modélisation originale, dont les applications potentielles sont encore beaucoup plus larges que celles dont il est question ici.

LIBÉRALISATION DES ÉCHANGES ET BIEN-ÊTRE DES POPULATIONS PAUVRES

Illustration à partir du modèle ID³ de la faiblesse des impacts et de la sensibilité des résultats aux hypothèses de fonctionnement des marchés

INTRODUCTION

L'accès de tous à une alimentation décente demeure un défi majeur pour l'humanité. En dépit de la volonté collective et unanime en la matière, peu – ou pas – de progrès – selon que l'on considère les statistiques en relatif ou en absolu – ont été réalisés au cours des 30 dernières années. Comme souvent en économie politique, c'est sur les moyens pour y parvenir – libéralisation totale ou intervention publique – et non sur l'objectif – éradiquer la pauvreté comme la malnutrition – que porte la controverse.

De nombreux auteurs affirment que la libéralisation des échanges de produits agricoles serait à même d'améliorer considérablement la situation des pays en voie de développement et spécialement des ménages les plus pauvres. Les politiques agricoles des pays développés sont accusées, en déprimant les prix agricoles, d'empêcher les marchés mondiaux de refléter la valeur réelle de la sécurité alimentaire. Cependant l'importance des imperfections de marchés, au delà des distorsions créées par l'intervention des États, fait craindre que la libéralisation ne se traduise pas par une amélioration notable de la situation des pays en voie de développement.

De fait, la fonction essentielle d'un marché est de transmettre de l'information, des producteurs vers les consommateurs en leur faisant sentir la difficulté de produire, et des consommateurs vers les producteurs en manifestant les désirs non satisfaits. Si les prix sont tantôt plus bas, tantôt plus hauts que nécessaire, le marché ne fonctionne pas. Il est dit "imparfait", ce qui n'est jamais bon pour l'efficacité du système économique.

Plusieurs études sur des pays d'Afrique subsaharienne, où la libéralisation a été mise en œuvre dans le cadre des plans d'ajustement structurel, montrent que ceux-ci n'ont généralement pas donné les résultats escomptés. De multiples imperfections de marché se sont révélées comme autant d'obstacles à la croissance économique (Kherallah et al., 2000). Par ailleurs, en se fondant sur l'expérience des marchés financiers dans les années 90, on considère que des périodes de crise, caractérisées par de fortes fluctuations seraient probables sur des marchés agricoles complètement libres⁶⁷. Une certaine autosuffisance alimentaire semblerait alors préférable, du point de vue du bien-être des populations, à la croissance des exportations agricoles.

Ainsi, certaines politiques de régulation sont peut-être nécessaires, même si toutes ne sont pas efficaces. Il ne s'agit évidemment pas ici de défendre des politiques, comme les subventions aux

⁶⁷ Aglietta (1998) étudie cinq crises financières majeures des années 1990 et conclut qu'elles ont été générées par le risque systémique, Stiglitz (1999) développe le même type d'analyse pour la crise asiatique de l'été 1997 : fragilité du système international en l'absence de régulation, due en particulier à la présence de "bulles" sur les marchés financiers.

exportations, qui ne sont pas justifiables économiquement. Cependant, les mécanismes à l'œuvre dans le maintien de la pauvreté et de la malnutrition sont complexes et il semble peu équitable d'attribuer leur persistance à l'intervention des États sur les marchés. Tel sera le centre de notre propos.

Dans une première section, les arguments généralement avancés pour promouvoir la libéralisation, tout comme leurs limites sont présentés, afin de rappeler les principaux éléments du débat. La complexité du problème, tout comme l'importance des résultats des modèles mathématiques dans l'argumentation développée pour ou contre un retrait total de l'intervention des États, justifient l'utilisation de plusieurs variantes d'un modèle économétrique de l'économie mondiale pour explorer cette question, méthodologie présentée en section 2. Les principaux résultats des simulations obtenus à partir de scénarii de libéralisation progressive sont présentés et discutés en section 3. Enfin, en conclusion, l'ensemble de l'argumentaire est rappelé.

LA LIBÉRALISATION DES ÉCHANGES PERMETTRA-T-ELLE VRAIMENT DE RÉSOUDRE LE PROBLÈME DU SOUS DÉVELOPPEMENT ET DE LA PAUVRETÉ ?

Dans le cadre des négociations internationales sur le commerce mondial, les politiques agricoles sont souvent désignées comme responsables des difficultés économiques de nombreux pays en développement. Deux éléments sous-tendent l'argumentation, l'un est général – les gains à attendre de la libéralisation des échanges – et l'autre dirigé plus particulièrement contre l'Europe – les impacts négatifs sur les marchés mondiaux et le développement de la politique agricole commune. Ils sont discutés successivement dans cette section.

Les avantages de la libéralisation : enrichissement global grâce à l'échange

L'argument principal pour la libéralisation repose sur les gains de bien-être associés à une production moins coûteuse et plus efficace dès lors que chaque région se spécialise dans la production où elle est la plus performante, l'échange permettant ensuite d'acquérir n'importe quel bien provenant de n'importe quelle région. L'ensemble des consommateurs profite alors de consommations moins onéreuses. C'est ce que les économistes nomment une répartition des activités de production conforme aux "avantages comparatifs". De plus, alors que la production agricole est très dépendante des phénomènes naturels, les échanges permettent la dilution des chocs et autorisent la compensation entre mauvaises et bonnes récoltes touchant des régions différentes, mettant l'homme à l'abri des aléas climatiques. Par ailleurs, on attend de l'intensification des échanges une diffusion des innovations et ainsi des améliorations techniques et une hausse de la productivité dans les pays en développement.

Une telle évolution devrait engendrer une certaine dynamique de croissance en milieu rural dont on attend qu'elle profite à l'ensemble de la population, même aux plus pauvres, par le développement des opportunités d'emploi dans les secteurs formels et informels.

Enfin, il ne faut pas négliger l'importance des déboires de la régulation, ce que l'on nomme en économie institutionnelle les "défaillances de l'État", dans l'engouement pour le retrait des États de la vie économique. En effet, les exemples de politiques de stabilisation minées par la corruption et l'inefficacité sont nombreux. La tentation est forte en effet de détourner les gains de la stabilisation plutôt que de les consacrer à des investissements dans les infrastructures, pourtant nécessaires au développement. De plus, la régulation suppose des institutions efficaces. Les contrôles sont coûteux, objets de fraudes, captures de rente et détournements. Il est alors

beaucoup plus commode de laisser le marché coordonner des décisions individuelles motivées par l'intérêt personnel, "la main invisible" chère aux économistes depuis Adam Smith (1776).

Les limites aux bienfaits de la libéralisation

La mise en place des cercles vertueux de développement décrits plus hauts suppose cependant que les avantages comparatifs soient favorables aux agriculteurs des pays en développement. Étant donnée la différence dans les techniques et dans les conditions de production, on peut craindre que nombre d'agricultures des pays du Sud ne soient pas compétitives avec celles de régions des pays développés. Pourtant l'importance d'un secteur agricole dynamique dans le développement est largement reconnue. Elle est liée aux effets d'entraînement associés à la croissance de ce secteur, à la mise en place des infrastructures nécessaires à son développement et aux effets multiplicateurs associés à la croissance d'une demande solvable.

Par exemple, une agriculture efficace, développée à l'abri d'une protection originale - minimisant les risques pour les producteurs-, est un des fondements de la réussite des dragons asiatiques où l'intervention de l'État a été déterminante (Stiglitz 1996). L'instabilité des prix agricoles rend en effet incertain le calcul de la rentabilité des activités, engendre parfois des pertes importantes au niveau de l'exploitation et s'oppose d'autant plus aux investissements que les paysans sont pauvres. Elle est d'ailleurs la raison pour laquelle de nombreux pays ont mis en place des politiques visant à isoler leur marché domestique des fluctuations internationales. Même lorsque l'agriculture d'une nation n'a pas la performance des meilleurs producteurs mondiaux, le rôle clé de ce secteur dans le développement comme dans la lutte contre la pauvreté plaide pour une certaine protection de l'agriculture (Timmer 1989a, 1989b, 1996).

L'argument du libéralisme stabilisateur et ses insuffisances

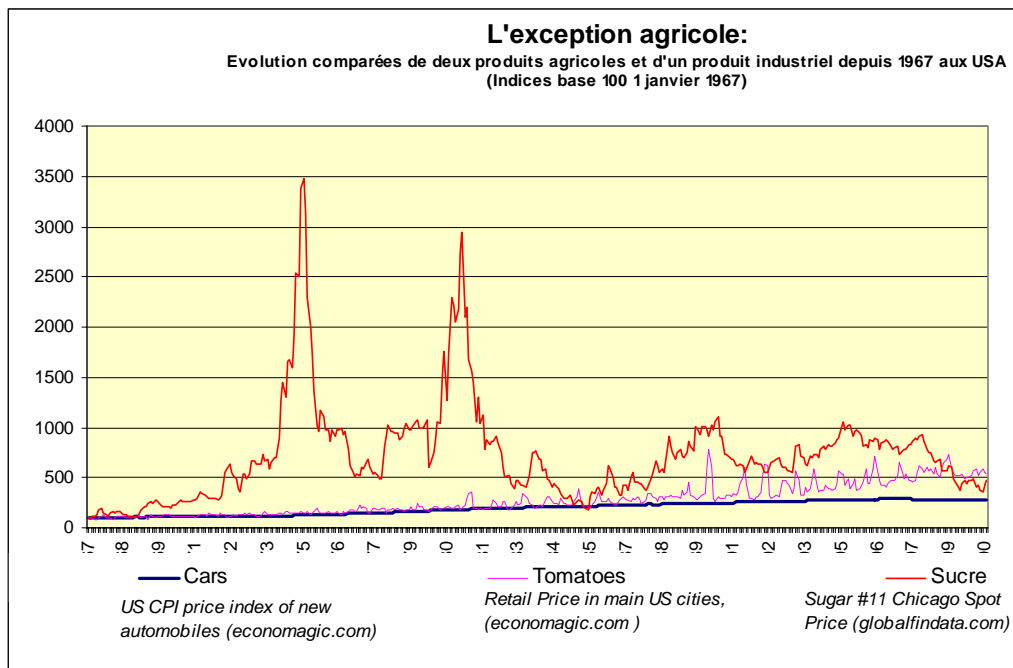
Un argument souvent mis en avant à l'encontre de l'isolement des marchés domestiques par les politiques commerciales, est lié à l'instabilité des prix des marchés mondiaux, qui est en effet extrême pour les produits agricoles, à la différence de ce qui se passe pour beaucoup de produits industriels (cf. Graphique 1, qui montre que les prix des tomates aux USA fluctuent bien plus que celui des voitures neuves, et que les prix du sucre fluctuent encore bien plus que celui des tomates). Dans ce contexte, la mise en évidence par Bale et Lutz (1979) d'un impact déstabilisant de certaines mesures de protection sur les marchés mondiaux, apparaît comme une solution simple au problème : la libéralisation va permettre, au-delà des gains d'efficacité associés à des échanges permettant une spécialisation conforme aux avantages comparatifs, de réduire l'instabilité des prix⁶⁸.

Plusieurs modèles appliqués en équilibre partiel et général⁶⁹ permettent de chiffrer la réduction de l'instabilité tout comme d'en désigner les responsables (Tyers et Anderson, p61) : "(...)les fluctuations des prix internationaux des produits alimentaires sont imputables à concurrence de 25% environ aux aspects stabilisateurs de la politique agricole commune de la CEE (...) Autrement dit, si les pays de l'OCDE et les pays en voie de développement libéralisaient intégralement leurs marchés, les fluctuations des marchés internationaux seraient réduites à un tiers de ce qu'elles sont actuellement. (...)". Dans ces conditions la question de l'instabilité semble au moins partiellement résolue par la libéralisation.

Graphique 1 La volatilité des prix des produits agricoles

⁶⁸ L'argument étant que les pays qui s'isolent des fluctuations des marchés internationaux transmettent leur propre instabilité sur les marchés extérieurs.

⁶⁹ Pour une vision détaillée de la plupart de ces modèles voir Goldin et Knusen(1990) et (1994).



Cependant, comme le souligne Duncan (1990, p. 504) l'instabilité est aussi importante sur des marchés en libre concurrence, comme le marché du cuivre. «(...) Le comportement des prix, tel qu'il est actuellement modélisé, n'appréhende pas ce qui constitue l'essence de leur instabilité et qui tient, je pense, au caractère non linéaire de leurs réactions aux niveaux des stocks spéculatifs et de transaction(...)».

Instabilité endogène et imperfections de marché

En effet, la diminution de l'instabilité des prix par la libéralisation découle d'une conception particulière du phénomène : elle est le résultat de chocs extérieurs au système, non corrélés entre eux et ayant une distribution normale. Ces perturbations exogènes peuvent alors se compenser d'une région à l'autre, elles sont "diluées" grâce à l'élargissement du marché. On suppose par ailleurs qu'en dépit des fluctuations, les agents sont à même de décrypter correctement les signaux-prix du marché, et d'adapter parfaitement leurs plans de production à des prix futurs, pourtant imprévisibles. Cela se traduit par l'absence de prise en compte dans les modèles, des erreurs d'anticipations sur les prix et du risque ainsi engendré dans les activités .

D'autres conceptions de l'instabilité existent pourtant. Mandelbrot (1973a) distingue le hasard bénin, gaussien, qui disparaît lorsque l'échelle d'observation est suffisamment grossière, du "hasard sauvage". Le hasard bénin est celui dont il a été question ci-dessus mais Mandelbrot souligne la fréquence du "hasard sauvage" dans les séries économiques et en particulier dans les séries de prix, "(...) la raison, à priori est que l'offre et la demande, qui en principe doivent déterminer un prix, résultent toute deux à la fois de facteurs objectifs et d'anticipations. Même si on accepte pour les premiers une approximation continue, les secondes peuvent changer du tout au tout à la suite d'un signal physique dont la durée et l'énergie sont négligeables, tel le proverbial "trait de plume". Du coup la rationalité dans la détermination des prix risque fort de mener à des sauts, signifiant qu'elle est déstabilisante" Mandelbrot (1973b, p330). Ce rôle central des anticipations et de leur exactitude est déjà présent chez Keynes (1921), qui affirme leur caractère incertain, subjectif et fluctuant. Il est à l'origine des politiques agricoles modernes, initiées par Franklin D. Roosevelt au milieu des années 30, et qui étaient justifiées

par de telles considérations (Ezekiel, 1938). On le retrouve enfin dans l'analyse des épisodes fébriles sur les marchés financiers (Kindleberger, 1996 ; Orléans, 1989). Rien que la prise en compte de ce type de hasard – on ne peut plus compter sur la loi des grands nombres pour en effacer les conséquences- justifierait l'intervention sur les marchés agricoles.

Mais il y a encore pire, ce sont les séries chaotiques. Celles là ne doivent rien au hasard (elles sont "déterministes"). Cependant, elles sont extrêmement sensibles aux conditions initiales et ainsi totalement imprévisibles, même lorsque le modèle de formation des prix est parfaitement connu. Day (1994) et Boussard (1994), par exemple, établissent les conditions d'émergence d'une dynamique chaotique dans les modèles économiques. Elles reposent sur une défaillance de marché fondamentale qui est l'imperfection de l'information⁷⁰. Les agents, incapables d'anticiper le prix d'équilibre, se trompent dans leurs anticipations, leurs erreurs affectent les volumes d'équilibre, donc le prix, dont le mouvement contribue à perpétuer les erreurs d'anticipation etc. Alors le prix ne tend plus vers un équilibre stable de long terme, perturbé par les seuls chocs exogènes : il évolue selon une dynamique chaotique se traduisant par des fluctuations endogènes contre lesquelles un élargissement du marché sera sans effet. Dans ces modèles, ce sont les comportements économiques en présence de défaillance de marché et non les politiques protectionnistes qui sont responsables de l'instabilité.

Quoique les séries puissent apparaître cycliques, ce ne sont pas de vrais cycles. Les points de retournements sont impossibles à connaître à l'avance, ce qui complique considérablement les décisions de stockage et explique les difficultés potentielles d'une stabilisation par le stockage privé. On ne sait jamais combien de temps va durer une tendance à la hausse ou à la baisse et le comportement des prix est très sensible aux anticipations des opérateurs sur les marchés : bulles et réajustements brutaux constituent une des caractéristiques de ces marchés, ce qui explique leur volatilité.

Si la volatilité provient de phénomènes de ce type, et non d'aléas climatiques distribués "normalement", alors il est vain d'espérer atténuer ou gommer les fluctuations par un élargissement du marché : tout ce qu'on fera alors, ce sera de synchroniser les épisodes de prix trop élevés ou trop bas, mais sans jamais les supprimer.

Défaillance de marché et régulation automatique : justification économique de l'intervention

D'autre part, la théorie économique nous enseigne que les marchés libres ne rempliront leur rôle de régulation automatique optimale que si les conditions d'efficacité sont satisfaites – lorsque tel n'est pas le cas, des "défaillances de marché" s'observent ; l'efficacité "automatique" n'est plus assurée et l'intervention publique peut être justifiée. Les défaillances de marché les plus documentées dans l'agriculture sont les suivantes :

- présence de biens publics - impossible à accaparer et dont l'usage par les uns ne réduit pas l'agrément qu'en retirent les autres. L'air pur, la sécurité nationale, l'eau peuvent entrer dans cette catégorie, mais également la stabilité des prix des denrées de base étant donné son importance pour la paix sociale ;
- présence d'externalités, signalant le fait que certaines activités ont un impact sur d'autres activités économiques sans que cet impact soit valorisé ou sanctionné par un prix de marché : la pollution agricole à ce titre peut s'accroître ou décroître suite à des mesures

⁷⁰ Laroque et Deaton (1992) montrent que même en cas d'information parfaite la non négativité des stocks suffit à introduire, pour certaines valeurs des paramètres, une dynamique chaotique.

de libéralisation ; elle ne sera pas comptabilisée dans les gains et les pertes des riches comme des pauvres ;

- incomplétude des marchés : absence de certains marchés, comme tel est le cas du marché bancaire ou de crédit dans de nombreux pays en développement, absence de marchés de l'assurance et du risque, absence de marché pour les périodes futures pour la plupart des produits ;
- imperfection de l'information : l'information disponible n'est pas partagée de manière égale et symétrique par tous les acteurs, et/ou elle n'est pas suffisante pour décider de son investissement, de sa production ou de sa consommation. L'instabilité des prix caractéristiques des marchés agricoles en est un bon exemple : associée aux délais de production, elle rend impossible une prévision parfaite des prix futurs plusieurs mois à l'avance , pourtant nécessaire à la prise de décision.

Enfin, pour que les avantages comparatifs puissent offrir le maximum de gains d'efficacité, une certaine spécialisation est nécessaire. Cependant, en ce qui concerne les produits alimentaires, on peut s'interroger sur la capacité du marché mondial à assurer un approvisionnement régulier et sûr, à un coût stable de surcroît, pour les consommateurs des pays importateurs. Un gouvernement qui opterait pour cette solution devrait être très attentif aux variations des taux de change qui affecteraient directement sa facture alimentaire. Cela reviendrait, en quelque sorte, à mettre sa paix sociale entre les mains des marchés mondiaux, agricoles et financiers. Or, les crises successives des marchés financiers au cours des années 90 ont mis en évidence la nécessité de nouveaux mécanismes de régulation, destinés à amortir les épisodes de krach, dans l'accompagnement des processus de libéralisation financière (Stiglitz, 1999). En raison de l'instabilité des prix agricoles sur les marchés mondiaux et des possibilités de fortes fluctuations dans la valeur relative des monnaies, il n'est pas assuré que le marché mondial offre un approvisionnement suffisant et sûr au point que les nations – et les gouvernements - basent leur sécurité alimentaire sur les seules importations.

On voit ainsi la complexité de l'évaluation des conséquences de la libéralisation agricole. Il existe des arguments très sérieux en sa faveur – en particulier, l'exploitation des avantages comparatifs, et la possibilité qu'elle conduise à une stabilisation des marchés – et aussi des raisons non moins sérieuses de la craindre – du fait que les marchés ne fonctionnent pas forcément correctement, et qu'ils peuvent être déstabilisants autant que stabilisateurs. C'est exactement dans ce type de situation que le recours à la modélisation économique est susceptible d'améliorer l'analyse. En effet, en cherchant à reproduire le fonctionnement de l'économie mondiale, un modèle est susceptible d'évaluer, au-delà de la multitude des variables à prendre en compte et des effets venant se renforcer ou s'atténuer⁷¹, l'impact global de la libéralisation sur les différents pays du monde. Nous allons maintenant exposer comment un tel modèle a été construits, et quels résultats il a donné.

LE MODÈLE MONDIAL ID³ : PHILOSOPHIE, PRINCIPALES CARACTÉRISTIQUES ET ORIGINALITÉ

En affichant le titre ambitieux de "Modèle International Dynamique pour l'étude du Développement durable et de la Distribution des revenus", les auteurs du modèle ID³ ont voulu

⁷¹ Les impacts de sens contraires sont en effet courants en économie. Par exemple, la croissance des prix des denrées de base est favorable aux revenus des producteurs agricoles ; cependant s'ils ne sont pas autosuffisants, un impact négatif apparaît du fait de l'accroissement des prix à la consommation.

marquer ce qu'ils avaient en tête : pas seulement analyser d'un point de vue statique les conséquences globales de la libéralisation, comme le font beaucoup des modèles dont les résultats viennent d'être évoqués, mais aussi voir ses conséquences sur la répartition des revenus, et aussi sur la croissance à long terme. Tous ces objectifs n'ont pas été atteints, ce qui pourra laisser le lecteur sur sa faim. Les auteurs espèrent bien que ce n'est que partie remise.

Après la présentation des principales caractéristiques du modèle ID³, les résultats préliminaires de scénarii de libéralisation progressive de l'économie sont analysés. Dans chaque cas, les conséquences de la libéralisation, avec ou sans imperfection de l'information sont évaluées. On dispose ainsi de deux éclairages de la question : dans le premier, seule l'importance des gains associés au jeu des avantages comparatifs est évaluée tandis que dans le second les pertes qui découlent des périodes de fortes fluctuations générées par l'imperfection de l'information sont également prises en compte.

La philosophie du modèle ID³

Du point de vue méthodologique, ce modèle est fondé sur la philosophie des "modèles d'équilibre général calculables". Ce principe est appliqué au niveau mondial et dans un cadre multi-sectoriel, afin de mesurer l'impact de différents scénarii non seulement sur l'agriculture mais aussi sur l'économie européenne dans son ensemble et sur les différents pays du monde. Cette approche mondiale et multi-sectorielle est rendue nécessaire du fait de l'intensification des relations entre pays (mondialisation) et de l'importance des interdépendances entre les différents secteurs d'une économie. On connaît par exemple le rôle clé de l'investissement dans la croissance économique : seule une approche multi-sectorielle peut permettre de représenter la compétition entre les différents secteurs d'une nation pour l'allocation des investissements ; seule une approche multi-pays reflète cette compétition entre nations. Par ailleurs, l'importance d'une main d'œuvre à bas salaires, souvent présentée comme un avantage comparatif majeur de nombreux PED, souligne les interdépendances entre secteurs agricoles et non-agricoles. Seul un secteur agricole suffisamment dynamique pour offrir des denrées de bases à un prix à la fois relativement stable et faible autorisera un tel avantage comparatif à se maintenir dans la durée. En effet, toute augmentation des prix alimentaires non suivie d'augmentation des salaires nominaux se traduira par une agitation sociale⁷² remettant en cause la compétitivité liée à la faiblesse des coûts en main d'œuvre. On comprend ainsi l'importance du secteur agricole dans les performances macro-économiques (Timmer, 2000).

Il faut préciser le sens de la notion d'équilibre général. Dans un tel modèle, les marchés doivent être équilibrés à tout moment, les prix d'équilibre égalisent l'offre et la demande sur tous les marchés, tant agricoles que non agricoles, qu'il s'agisse de marchés de produits ou de facteurs de production. En outre, les revenus des facteurs de production sont répartis entre les individus qui en détiennent les droits correspondants, de sorte que les ressources des ménages et des gouvernements, à l'origine des demandes sur les marchés des biens, proviennent des activités de production et concourent à la formation de l'offre. Une telle conception du circuit économique peut se décliner de nombreuses façons. C'est ici que le modèle ID³ se distingue des autres.

Le modèle permet d'évaluer, suite à une réforme des politiques économiques, ce que les économistes nomment le bien-être et qui représentent en fait le niveau de la fonction de consommation. Celle-ci est constituée de la somme des consommations excédentaires à une consommation minimum, en volume. Une telle définition du bien-être laisse énormément à désirer. Il n'en demeure pas moins, qu'en mesurant le niveau de la consommation, cet

⁷² Les émeutes de la faim qui ont souvent caractérisées les augmentations des prix alimentaires consécutives aux plans d'ajustement structurel illustrent ce phénomène.

indicateur nous donne une idée synthétique de l'évolution des revenus réels. Afin d'ébaucher une analyse en terme d'équité, on a schématiquement divisé la population à la médiane des revenus pour définir deux groupes de ménages "les riches" et "les pauvres" auquel les facteurs de production ont été attribué selon une clé de répartition *ad hoc*. Ceci mériterait d'être affiné, avec des données précises sur la distribution des revenus l'année de base, dans les différentes régions du monde, mais permet déjà d'approcher une dimension du développement durable peu abordée dans les modèles. En effet le développement durable ne devrait pas seulement couvrir les problèmes environnementaux mais aussi les problèmes sociaux, étant donné l'importance de la paix sociale dans le développement économique et les très grandes disparités de revenus caractéristiques de nombreux pays du Sud. Lorsque l'équité est abordée dans les modèles mondiaux, l'analyse est bien souvent limitée à l'impact différencié entre pays riches et pays pauvres alors qu'il semble essentiel de considérer également l'évolution de la distribution des revenus à l'intérieur des nations.

Modèles en "avenir certain" et modèles avec imperfection de l'information

Dans les modèles "classiques", dont les résultats sont mis en avant par les organisations internationales et certains pays pour justifier une libéralisation rapide, les prix de la période courante forment simultanément les revenus et les productions. Chaque producteur connaît sans erreur le prix d'équilibre auquel il va vendre sa marchandise, et même son propre comportement est pris en compte par le modèle pour déterminer ce prix d'équilibre. Il ne peut pas y avoir d'erreur d'anticipation, ni de sous emplois d'aucun facteur de production. Les quantités offertes et la répartition des facteurs de production (terre, capital, travail) s'ajustent, sans aucune déperdition et instantanément, aux prix, expressions des préférences des consommateurs.

Une telle situation est très favorable aux thèses libre-échangistes : elle évacue la difficulté de savoir de comment atteindre effectivement l'équilibre "prix – quantité". Ainsi, le problème d'un éventuel dysfonctionnement, même temporaire, des marchés est il passé sous silence.

Pourtant, l'importance de l'instabilité des prix sur les marchés agricoles témoigne de l'existence bien réelle de tels déséquilibres et erreurs d'anticipation. C'est pourquoi, dans la version du modèle avec imperfection de l'information, l'hypothèse de simultanéité des décisions de production et de mise sur le marché des produits est remplacée par un décalage d'une période entre décision de production et commercialisation. La décision est alors basée sur des prix anticipés, et c'est par rapport à ces derniers, et non par rapport au prix d'équilibre que les conditions d'optimalité des producteurs sont respectées. Le prix d'équilibre est alors calculé "une période après" les décisions de productions et des profits positifs ou négatifs apparaissent du fait de la différence entre prix d'équilibre et prix anticipés.

L'existence de profits positifs, négatifs ou nuls, entraîne celle de "risque de prix", contre lesquels les producteurs se prémunissent en étant prudents et en diversifiant leur production, à l'encontre des règles d'optimalité qui privilégient la spécialisation dans l'activité la plus compétitive. Ainsi, alors que les modèles ne prenant pas en compte l'incertitude aboutissent à une spécialisation des exploitations agricoles dans un nombre limité de productions, peu conforme à celle qu'on observe en réalité, la prise en compte du risque permet une représentation plus proche du processus de décision observé (Boussard 1987).

D'une façon générale, la prudence des opérateurs face au risque les conduit à réduire leur production par rapport aux possibilités techniques. Avec un modèle intégrant explicitement le risque dans les calculs d'équilibre de marché, on doit donc s'attendre à des prix en moyenne plus élevés, et des quantités plus faibles que celles que prédisent les modèles "standard". Bien évidemment, le bien-être général en est diminué, de la même manière que la ferait un "progrès technique négatif" qui rendrait la production plus difficile.

Principales caractéristiques

17 secteurs sont considérés dont 10 concernent directement la production agricole et sylvicole et 4 les activités de transformations associées à ces productions (Tableau 1). Le degré de détail accordé au secteur agricole est une originalité importante de ce modèle.

Deux découpages géographiques du monde en 3 pays ou régions (États-Unis, Europe, Reste du Monde) d'une part, et en 13 régions d'autre part (Tableau 1) ont été réalisés. Le modèle à 3 régions permet de réaliser de multiples simulations car les calculs sont rapides. De plus, de nombreuses variantes peuvent être étudiées avec cette version et l'analyse est rendue plus aisée du fait du nombre moins élevé de variables de sortie du modèle.

Pour l'étude des problèmes de répartition, deux types de ménages seulement sont représentés, les "riches" et les "pauvres". Le caractère caricatural de ce découpage n'échappera à personne. Pourtant, si caricatural qu'il soit, un tel découpage vaut mieux que rien : ce sont en effet les populations à revenus faibles ou moyens qui risquent d'être le plus touchées par les coûts de la libéralisation, si celle-ci se traduit par un accroissement de l'instabilité des prix des produits alimentaires par exemple. C'est pourquoi nous avons voulu au moins repérer les différences qui pouvaient exister entre les segment "moyens bas" et "moyens hauts" des populations des différentes "régions" du monde considérées.

Tableau 1 13 régions, 17 secteurs, 5 facteurs de production

Régions	Secteurs	Facteurs de production
Europe	Blé	Travail qualifié
États-Unis	Autres céréales	Travail non qualifié
Australie – Nouvelle-Zélande	Élevage bovin	Terre
PECO	Autres productions animales	Ressources Naturelles
Pays du Mercosur	Lait	Capital
Autres pays d'Amérique Latine	Oléagineux	
Pays de l'Asie Développée	Sucre	
Pays de l'Asie du Sud-Est	Autres cultures	
Pays de l'Asie du Sud	Sylviculture	
Chine	IAA viande	
Afrique Sub-Saharienne	IAA lait	
Afrique du Nord –Moyen Orient	IAA sucre	
Reste du Monde	Autres IAA	
	Industries du bois	
	Autres Industries	
	Secteur énergétique	
	Services	

Outre les consommations intermédiaires, la production requiert des "facteurs" : 5 types de facteurs de production sont distingués, supposés partiellement substituables et différents par leur mode de renouvellement/usure, leur mobilité et leurs prix. Ainsi le capital est-il immobile entre les secteurs, afin de refléter la difficulté de détourner des équipements spécifiques à une activité vers une autre activité, même si celle-ci s'avère plus rentable. Seuls la dépréciation et l'investissement modifient la dotation initiale en capital de chaque secteur. La main d'œuvre non qualifiée ou qualifiée est commune à l'ensemble des activités agricoles et peut ainsi être affectée librement à l'une ou l'autre de ces activités de production en fonction de leur rentabilité relative. Pour les activités non agricoles, elle est mobile à l'intérieur de secteurs agrégés (industrie, énergie, services). Une rigidité partielle des salariés sur le marché du travail est ainsi prise en compte. L'offre de travail varie d'une année sur l'autre en fonction des migrations. La terre

n'est utilisée que pour les activités agricoles ; elle est allouée librement entre activités⁷³. Les ressources naturelles sont utilisées par la forêt et l'activité énergie – ressources. Les matrices de comptes sociaux, qui permettent la calibration initiale de l'ensemble des relations socio-économiques représentées dans le modèle, sont directement issues de la base de données GTAP⁷⁴ (version 5, année de base 1998).

Les fonctions de production sont des fonctions CES (pour *Constant Elasticity of Substitution* ou à élasticité de substitution constante) emboîtées. Au premier niveau, la production est une fonction CES de la valeur ajoutée et d'un agrégat "consommations intermédiaires". Au second niveau, d'une part, la valeur ajoutée est une fonction CES des différents facteurs de production (travail qualifié et non qualifié, capital, terre, ressources naturelles) et, d'autre part, la demande intermédiaire pour chaque bien est une part fixe de l'agrégat "consommations intermédiaires". Les fonctions de demande sont des fonctions LES (pour *Linear Expenditure System* ou système linéaire de dépenses), qui permettent de prendre en considération une élasticité revenu spécifique à chaque type de bien : on sait par exemple que la demande alimentaire est moins sensible aux variations de revenus que la demande en produits manufacturés. Les fonctions de demande LES sont composées de deux éléments : la consommation minimum et une part constante de "revenu supplémentaire", qui est le revenu restant une fois les demandes en consommation minimum satisfaites. Dans les deux cas (fonctions de production et de demande), les données nécessaires au calibrage de départ sont issues de la base de données GTAP 5.

Le modèle fonctionne sur un pas de temps annuel. Il est divisé en deux modules : le premier décrit le processus de production physique de biens et services, l'utilisation des facteurs de production, la distribution des revenus et la consommation ; le second, les opérations financières : flux de capitaux entre nations, déterminés par l'épargne domestique et le solde commercial, ainsi que l'allocation des investissements entre les différents secteurs d'activité, en fonction des rentabilités espérées du capital et du risque associé dans les différentes branches de l'économie domestique. Il s'agit d'un modèle récursif, c'est-à-dire que chaque année certains paramètres sont mis à jour en fonction des résultats de la période précédente. C'est le cas de la disponibilité en facteurs de production, des anticipations de rentabilité des investissements (espérance et variance) ainsi que de l'offre agricole domestique et des anticipations de prix et de risque associées aux activités agricoles dans la version avec imperfection de l'information.

- Dans le premier module :

On calcule l'équilibre sur le marché domestique de deux façons différentes selon qu'il s'agit ou non d'un produit agricole et que l'on souhaite inclure les imperfections de l'information. En effet, on suppose, dans la version avec imperfection de l'information, que les décisions de production sont prises un an avant la mise sur le marché pour les produits agricoles. Si bien que **l'offre** d'importation, qui s'ajuste immédiatement aux prix par le biais de la demande, s'ajoute à une offre domestique fixée. La production agricole est ainsi déterminée sur la base de prix anticipés, ce qui génère une demande immédiate en consommations intermédiaires, un niveau d'utilisation des facteurs et un prix pour ceux-ci. Dans ces conditions, presque tout l'ajustement du côté de l'offre (au commerce extérieur près) doit se faire par les prix, la quantité disponible étant déterminée par la décision d'offre de la période précédente. Les fluctuations de prix sont alors très importantes. On représente bien ainsi à la fois la source de l'imperfection de

⁷³ En principe, il aurait fallu distinguer les cultures annuelles, où cette hypothèse est justifiée, des cultures pérennes où la décision de planter implique une utilisation de la terre pendant plusieurs années, la seule décision étant la récolte, comme tel est le cas dans RUNS (Van den Mensbrughe, 1994). Cela fait partie des améliorations à apporter prochainement au modèle.

⁷⁴ Global Trade Analysis Program ; voir Hertel (1997).

l'information, en générant une instabilité des prix endogène due au fonctionnement des marchés, et ses conséquences, en prenant en compte la réaction au risque des producteurs.

Au contraire, pour les biens non agricoles l'offre est vendue immédiatement, elle se détermine donc en fonction des prix d'équilibre et il n'y a pas de possibilités d'erreur d'anticipation. Pour les deux types de bien, agricole ou non agricole, les produits font face au même type de **demande** : demande finale des différents ménages dont les revenus sont déterminés par la rémunération des facteurs de production⁷⁵ ; demande de biens d'investissement (déterminée par les résultats du second module, l'année précédente) et la demande d'exportation. Le commerce international est représenté, de façon classique, par une fonction Armington pour les importations, les exportations des uns étant définies comme les importations des autres. On ne considère donc que des transactions bilatérales, chaque produit étant supposé légèrement différent selon son lieu de production⁷⁶. Le taux de change est exogène à ce module.

- Dans le second module :

On déduit du module 1 le niveau des investissements pour la période suivante, somme de l'épargne domestique et étrangère. L'épargne étrangère est calculée afin de compenser le déficit commercial. Les résultats économiques réels de chaque branche d'activité pour la période t-1 ne peuvent être calculés qu'en fin de période t. Ce n'est donc qu'une période plus tard que la rémunération réelle du capital peut être calculée. Cela est fait de façon résiduelle, en soustrayant l'ensemble des coûts de production à la valeur de la production. La rentabilité du capital dans les différents secteurs de l'économie et le risque associé, calculé comme la différence entre la rentabilité anticipée et la rentabilité réelle, permet le calcul de l'allocation de l'investissement entre les différents secteurs, par une maximisation du profit attendu des investisseurs, conformément à la formule de Markovitz (1970)⁷⁷.

On dispose ainsi d'un modèle d'équilibre général, en dynamique récursive, avec deux variantes : l'une est très proche du modèle standard et l'autre prend en compte l'imperfection de l'information sur les marchés agricoles et la réaction des producteurs agricoles au risque⁷⁸. Dans cette dernière version, certains marchés sont en équilibre, pour les produits non agricoles, alors que d'autres sont éventuellement contraints par les quantités conformément à la théorie du déséquilibre.

⁷⁵ Chaque ménage (riche – pauvre) a une dotation particulière en facteurs de production (travail qualifié et non qualifié, capital, terre et ressources naturelles) déterminée par les matrices de comptes sociaux initiales. Selon les versions, la rémunération des facteurs de production, autre que le capital, est distribuée immédiatement aux ménages ou avec une période de décalage. Dans le cas de la rémunération du capital, elle est toujours distribuée avec une période de décalage.

⁷⁶ Les fonctions Armington sont couramment utilisées dans ce type de modèle et reviennent à considérer que les consommateurs savent différencier les produits selon leur origine. C'est une hypothèse tout à fait discutable notamment dans le cas des produits agricoles. Afin de minimiser ses conséquences, l'élasticité de substitution entre les produits agricoles d'origine différente a été augmentée par rapport aux paramètres issus de la base de données GTAP.

⁷⁷ Les taux de change sont actuellement exogènes. Il est prévu de réaliser un module capital beaucoup plus élaboré où, comme c'est le cas dans le modèle théorique, les taux de change et les taux d'intérêt sont endogènes, fonction de l'offre et de la demande de monnaie.

⁷⁸ Pour plus de détails sur les équations du modèle voir Gérard et al. (2002).

RÉSULTATS

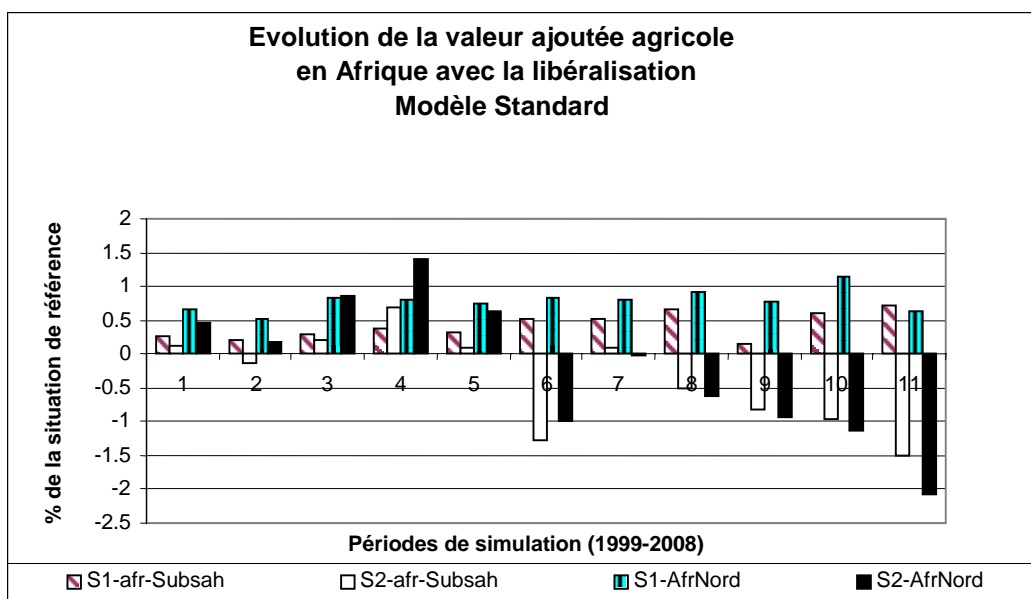
De nombreuses simulations ont déjà été réalisées avec le modèle que nous venons de décrire⁷⁹. Ici, on se propose d'étudier seulement deux scénarii de libéralisation : dans le premier seules les taxes et subventions à l'exportation des USA et de l'Europe sont supprimées (S1), dans le second toutes les taxes et subventions au commerce extérieur pour ces deux nations, importations comme exportations sont enlevées, tout comme les prix garantis en Europe (S2). Les graphiques présentés ici visent à illustrer deux résultats obtenus à partir de ce modèle :

- la faiblesse des gains associés à la libéralisation pour les pays du Sud, dans l'hypothèse d'information parfaite ;
- la sensibilité des résultats à l'hypothèse de perfection des marchés.

Résultats du modèle en information parfaite

Souvent présentés en valeur, les gains associés à la libéralisation des échanges agricoles peuvent paraître en première lecture énormes. Cependant, en valeur relative, ils représentent, dans la plupart des pays, entre 0.5% et 2% des revenus de la situation sans libéralisation et dépassent rarement 5% pour les plus grands gagnants. En réalité si les différentes études sur la question convergent sur l'impact qualitatif, les gains de la libéralisation, l'amplitude de ceux-ci varie largement⁸⁰.

Graphique 2 Des conséquences dérisoires sur la valeur ajoutée agricole en Afrique

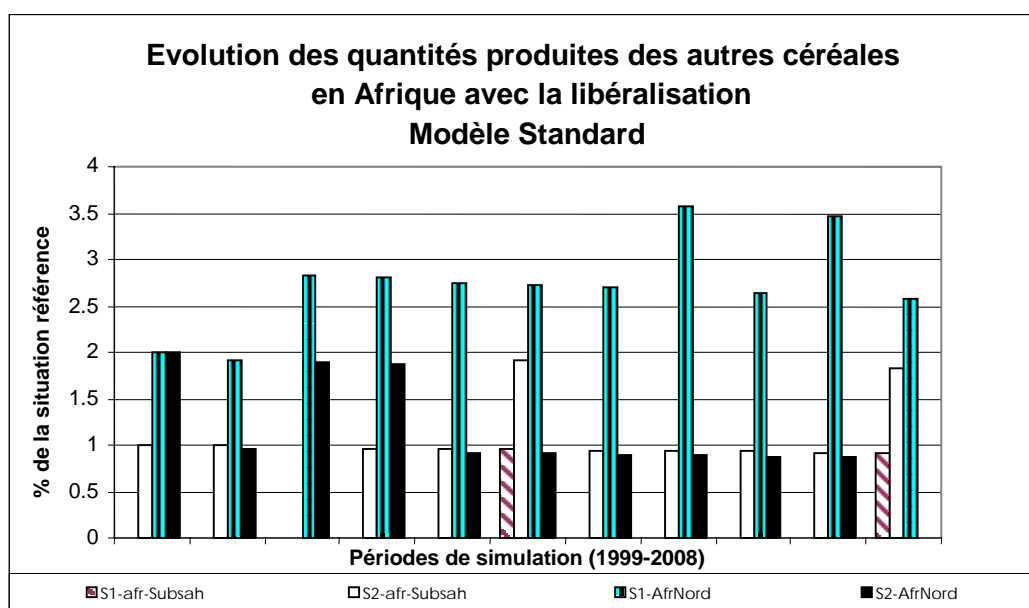


Le scénario 1 correspond à la suppression des taxes et subventions à l'exportation en Europe et aux États-Unis, le scénario 2 à la suppression de toute taxes et subventions sur le commerce extérieur pour ces deux pays et au retrait des prix garantis par stockage public en Europe. AfrSubsah correspond à la région "Afrique Sub-Saharienne" ; AfrNord, à la région "Afrique du Nord et Moyen Orient".

⁷⁹ Voir (Gérard et al., 2002b) pour plus de détail sur les résultats.

⁸⁰ plusieurs études offrent une comparaison de résultats, voir par exemple François et al. (1995) ou Van Meiji et Van Tongeren (2001).

Graphique 3 Faiblesse des impacts sur la production agricole en Afrique



Même légende que Graphique 2.

Les estimations des bénéfices à attendre de la libéralisation pour les pays en voie de développement sont particulièrement faibles d'après ce modèle. Le cas de la valeur ajoutée agricole de l'Afrique du Nord (*AfrNord*) et de l'Afrique Subsaharienne (*Afr-Subsah*) dans les deux scénarii de libéralisation est présenté au Graphique 2. Dans le cas de la suppression des subventions aux exportations de la part des pays du Nord, l'impact est positif, dans cette version du modèle où l'information est parfaite mais ne dépasse pas 1%. Au contraire dans le cas de la libéralisation totale (scénario 2) la valeur ajoutée agricole est globalement moins importante que dans la référence mais de nouveau le pourcentage de variation est si faible qu'il dépasse sans doute de peu la marge d'erreur de ce type de modèle. Une si faible variation de la valeur ajoutée s'explique par la faiblesse des impacts sur le niveau de production (Graphique 3)⁸¹.

De même, la croissance des prix agricoles, censée induire une dynamique de développement durable dans de nombreux PED est généralement estimée à moins de 5%. Il faut aussi souligner que le niveau de croissance des prix agricoles dépend beaucoup de paramètres particulièrement incertains : les élasticités de la demande par rapport au prix, dont les valeurs choisies dans les modèles mondiaux ont tendance à surévaluer les gains de la libéralisation des échanges⁸², par exemple.

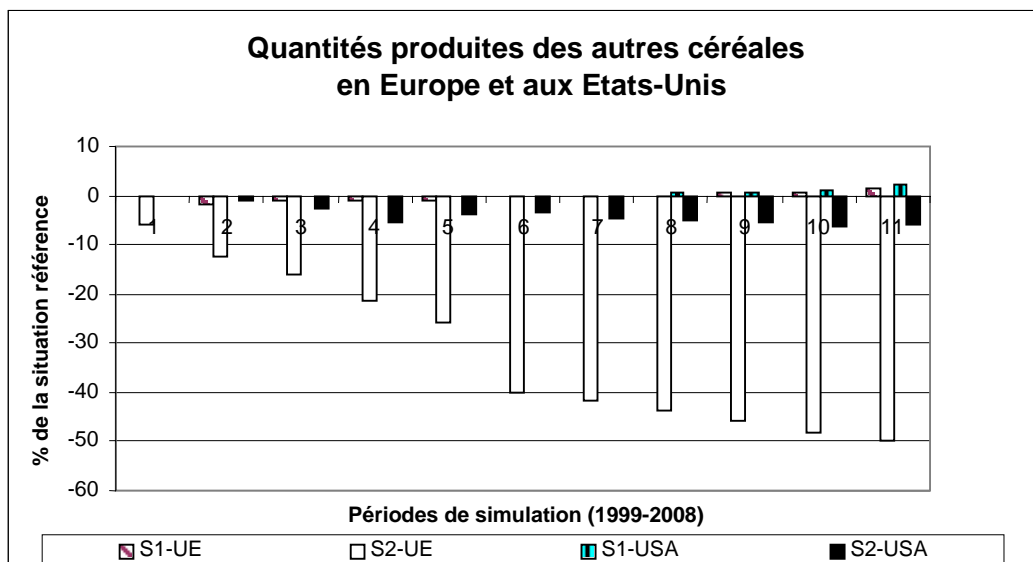
On comprend ainsi la faiblesse de la croissance de la valeur ajoutée : une si faible hausse de prix ne peut augmenter de façon substantielle les revenus des agriculteurs. Au contraire, parmi les ménages les plus pauvres, nombreux sont ceux qui ne sont pas autosuffisants, même en zone rurale, et qui souffriront donc de la hausse des prix. Pour ceux-là une hausse de 5% n'est pas négligeable et peut se traduire par le basculement dans la malnutrition.

⁸¹ Le manque de place nous a obligé à sélectionner sévèrement les graphiques présentés ici, qui ne sont que les plus caractéristiques de ceux que nous avons obtenus. Les mêmes tendances générales sont observées pour presque toutes les productions.

⁸² Voir en particulier McDougall (1993) qui souligne la faiblesse des élasticités de la demande dans la base de données GTAP.

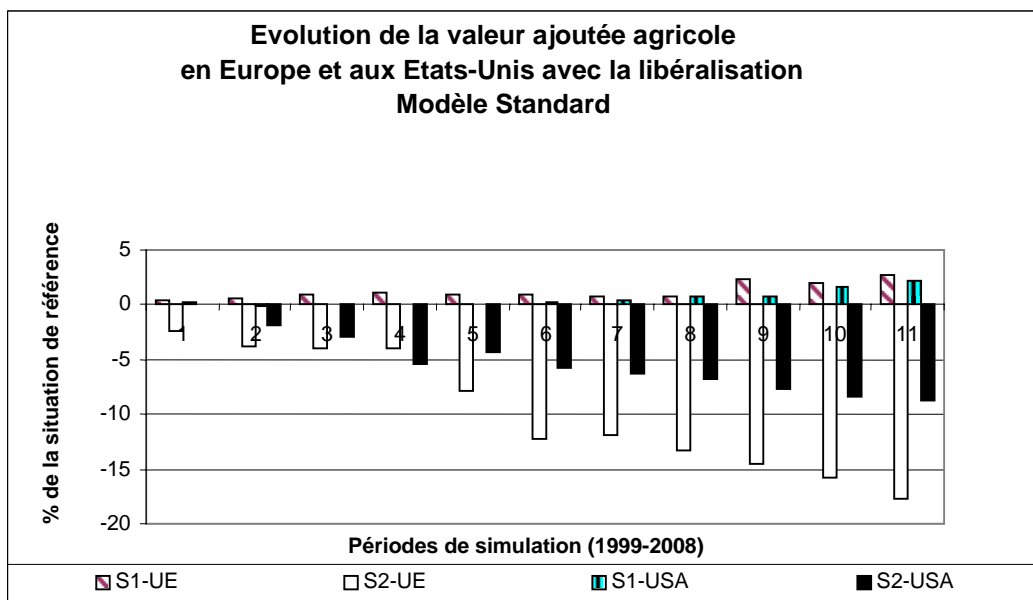
Finalement, les gains d'efficacité à attendre d'une répartition de la production conforme aux avantages comparatifs sont réels mais ils sont extrêmement limités pour les PED⁸³. On voit mal en effet comment des variations de l'ordre de 2% des revenus dans le meilleur des cas, pourraient permettre aux pays les plus pauvres d'enclencher un processus de développement.

Graphique 4 Des impacts contrastés sur l'UE et les USA



Même légende que Graphique 2.

Graphique 5 L'UE est beaucoup plus affectée que les USA



Même légende que Graphique 2.

⁸³ L'impact, entre 0.5 de 3% du PIB, est du même ordre de grandeur dans la plupart des modèles. Il est souvent présenté comme important, ce qui est le cas en si on le compare à l'aide publique pour le développement, par exemple. Cependant, on conçoit bien que ce n'est pas de passer de 100 à 101\$ mensuel qui résoudra le problème des plus pauvres.

En revanche, les conséquences sur l'agriculture européenne sont loin d'être négligeables : dans le scénario de libéralisation totale (S2), la baisse de la production des céréales hors blé dépasse 40% et la valeur ajoutée agricole perd plus de 10% (Graphique 4 et Graphique 5). Les États-Unis sont beaucoup moins affectés par ce retrait des politiques agricoles que l'Union Européenne. Ce sont les pays développés du groupe de Cairns (en particulier l'Australie et la Nouvelle-Zélande et non les pays en développement qui bénéficient du retrait de la protection européenne. Ce résultat est conforme à Hertel et Martin (2000).

Ainsi peut s'énoncer notre conclusion n°1 : *Les gains associés au retrait des taxes et subventions sur le commerce extérieur des pays développés sont faibles et sensibles aux hypothèses réalisées sur des paramètres particulièrement incertains (les élasticités de la demande, par exemple). Ce sont les pays développés du groupe de Cairns et non les pays du Sud qui bénéficient du retrait partiel de la PAC. L'agriculture européenne est profondément affectée.*

Résultats du modèle en information imparfaite

Par construction, les résultats du modèle dans sa version en information parfaite, présentés ci-dessus ignorent la volatilité des prix et l'incertitude⁸⁴ : ils génèrent des prix stables, parfaitement connus par les agents économiques lorsqu'ils prennent leurs décisions, et ce, quelques soient les délais de production. Ils surestiment ainsi considérablement les capacités de régulation automatique des marchés libres, pouvant conduire à une surestimation des gains associés à la libéralisation. En particulier l'hypothèse d'information parfaite permet des gains d'efficacité maximum dans le secteur agricole et évite l'apparition de déséquilibres cumulatifs, susceptibles d'engendrer des flambées de prix et ainsi des pertes.

Pourtant l'apparition de crise dans des marchés de produits agricoles totalement dérégulés ne peut être qualifiée de tout à fait improbable. On sait que les marchés libres, à coté de périodes de fonctionnement satisfaisant, sont parfois le théâtre de brusques envolées de prix, de paniques, de crises. La volatilité est une caractéristique des marchés de matières premières agricoles (Graphique 1).

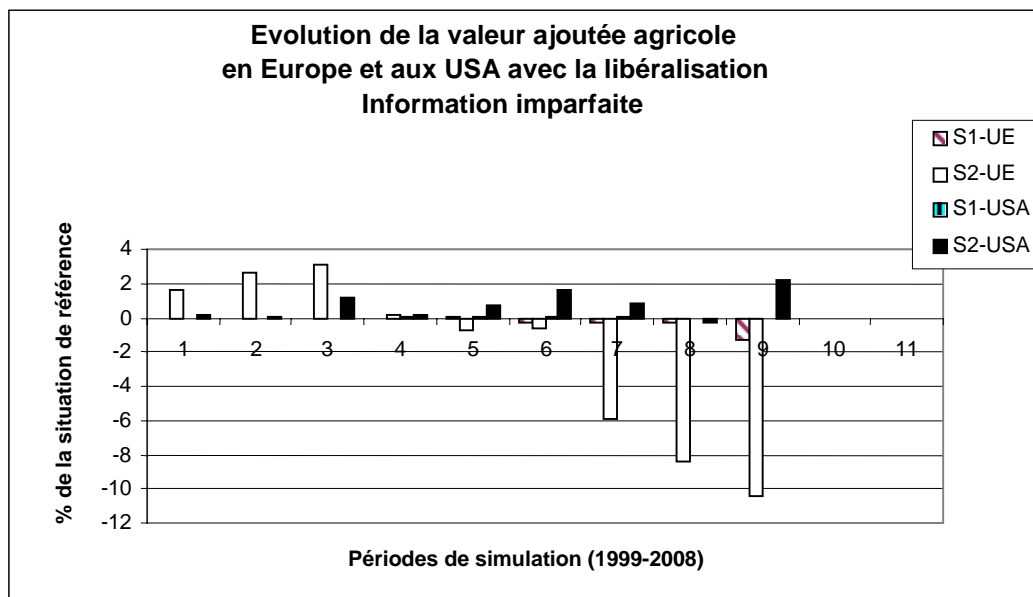
Dans sa version avec imperfection de l'information, le modèle ID³ reproduit cette volatilité. Celle-ci, du fait des erreurs de prévisions qu'elle engendre, réduit à néant les gains de la libéralisation : des périodes de gains et de pertes se succèdent, leur somme sur la période fait apparaître un résultat globalement négatif (Graphique 6 et Graphique 7).

Les fluctuations de prix sont inexistantes dans la plupart des modèles d'équilibre général, comme dans la version "standard" de ID³, où tous les prix étant exprimés en indice, les courbes de prix, stables et égales à 1, se confondent avec une ligne horizontale à ce niveau. Au contraire elles sont importantes dans la version avec imperfection de l'information (Graphique 8).

Dans la version avec imperfection de l'information, les ajustements de l'offre suite à une croissance (ou une diminution) des prix n'étant pas instantanés, l'obtention d'un nouvel équilibre passe uniquement par les variations de prix. Elles sont ainsi forcément beaucoup plus importantes que si la modification des quantités échangées participait à l'ajustement.

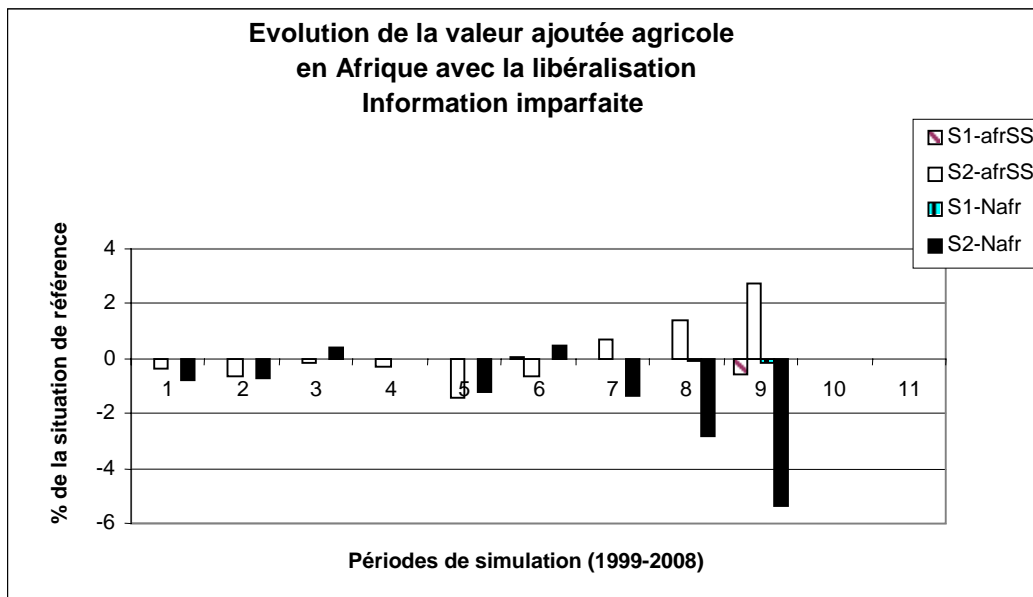
⁸⁴ Même lorsque l'instabilité des prix est prise en compte, elle n'est pas générée par le fonctionnement du marché mais par des chocs extérieurs, ce qui implique des conclusions opposées, l'instabilité diminuant du fait de l'élargissement du marché permis par la libéralisation (cf. Hertel et al).

Graphique 6 La valeur ajoutée agricole en Europe et aux États-Unis, dans deux hypothèses de libéralisation, avec des marchés imparfaits



Même légende que Graphique 2.

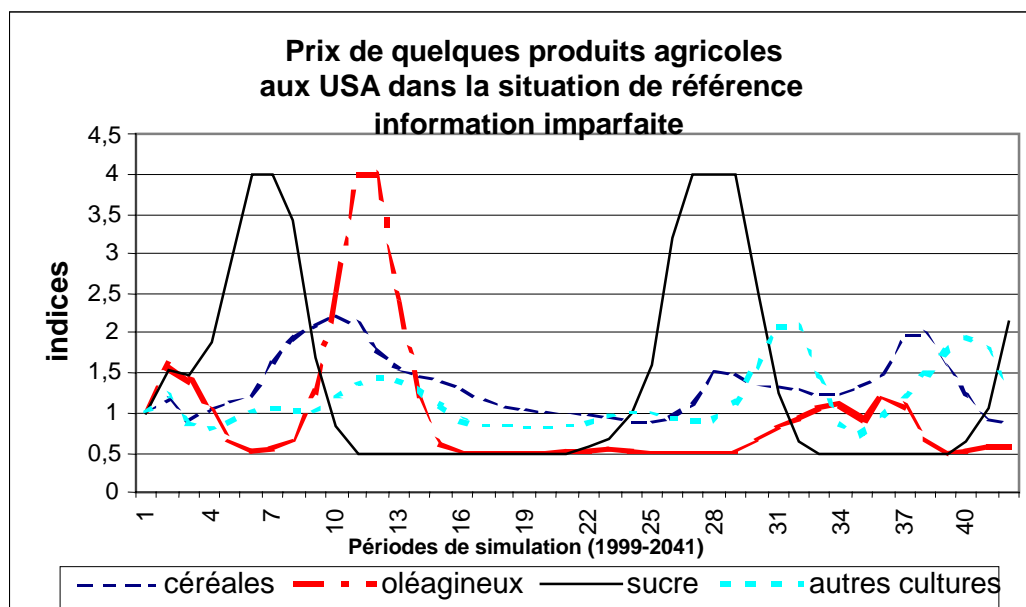
Graphique 7 Les effets de la libéralisation en Afrique dans les modèles avec des marchés



Même légende que Graphique 2.

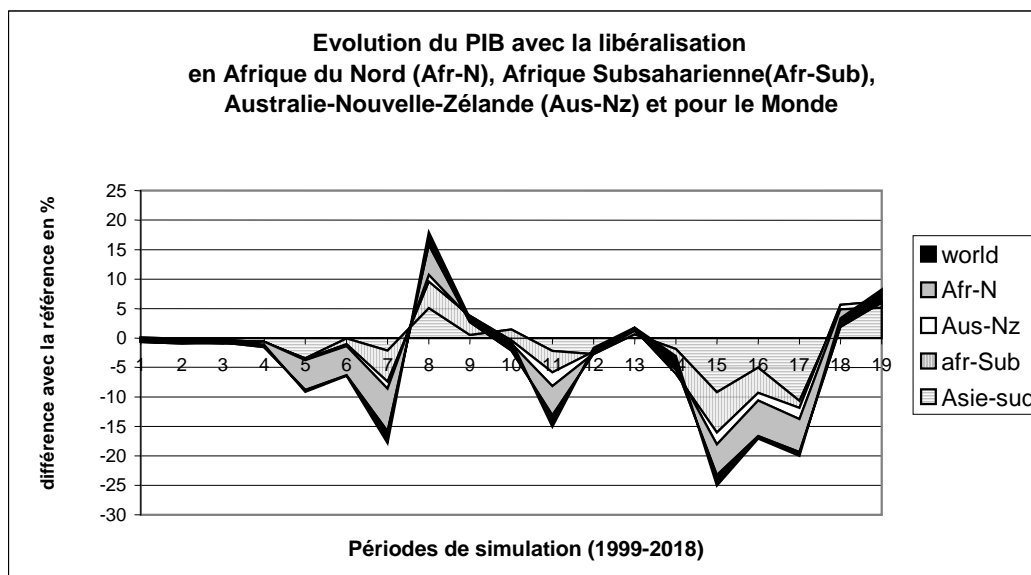
De même les conséquences des scénarii de libéralisation sont plus accentuées dans la version avec information imparfaite (Graphique 6 et Graphique 7 à comparer aux Graphique 2 et Graphique 5). Aucun scénario de régulation dans les pays du Sud n’a encore été testé avec ce modèle. Il est cependant probable que des politiques de régulation, réduisant les fluctuations de prix auraient un impact positif sur le développement des pays du Sud.

Graphique 8 Les prix présentent des fluctuations, parfois importantes



Quelque soit cependant l'intérêt des graphiques précédents, focalisés sur l'agriculture, ils ne constituent l'essentiel. Afin d'évaluer les différents scénarii de libéralisation, il est préférable d'analyser l'évolution globale du PIB, car, en effet, les pertes du secteur agricole pourraient être compensées par des gains des autres branches de l'économie. C'est ce qui a été fait avec le graphique 9 pour le second scénario, dans le cas du modèle à information imparfaite⁸⁵.

Graphique 9 La libéralisation des marchés en cas d'imperfection de l'information



⁸⁵ De nouveau les contraintes de place nous ont amené à choisir quelques résultats significatifs, l'ensemble des pays montrant des évolutions semblables.

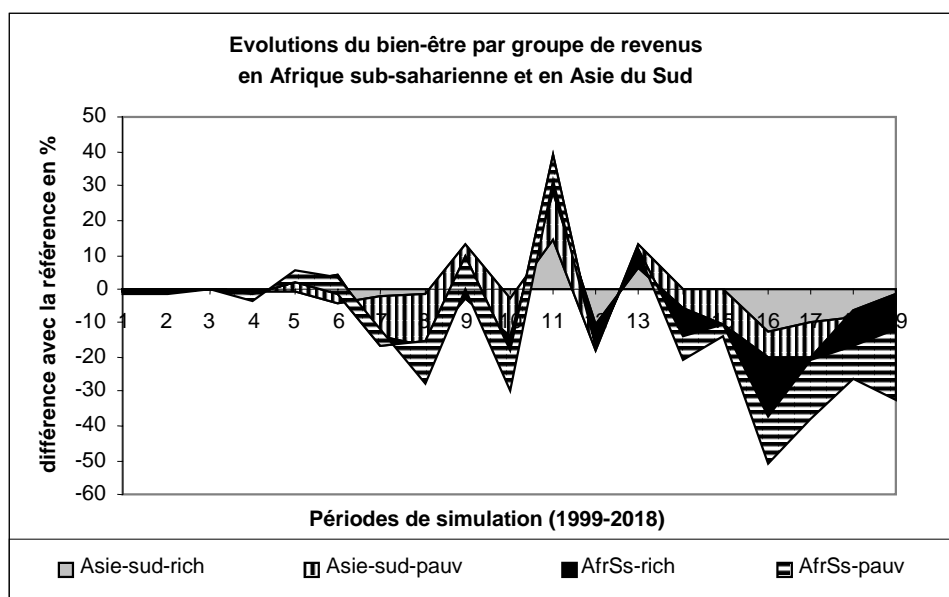
Ici, les gains sont très variables suivant les années, et souvent négatifs. L'impact au niveau mondial est relativement faible (il ne dépasse jamais 2.2%), mais il est caractérisé, dans le modèle avec imperfection de l'information par une alternance de périodes favorables, où la croissance accélérée par la libéralisation, et défavorables, où la libéralisation a un impact dépressif sur l'économie mondiale. Au contraire, les différentes régions du monde connaissent ponctuellement de fortes variations de leurs PIB, comme cela est illustré sur le graphique 9. Dans l'ensemble les conséquences de la libéralisation sur le produit intérieur brut des pays développés sont beaucoup moins importantes que dans le cas des pays en développement. C'est là une des conséquences des mécanismes dont il a été question plus haut : la réduction des productions par rapport aux possibilités en présence de risque.

Mais surtout, en raison de leur grande variabilité, on peut s'interroger sur la façon dont le système économique mondial parviendrait à gérer les crises graves qui interviennent à plusieurs reprises. Il est très possible que de telles fluctuations de revenus provoquent des guerres, des révolutions, et d'autres catastrophes échappant à tout système de prévision, avec, par conséquent, des événements encore beaucoup plus déplorables que ceux qui peuvent faire l'objet d'une analyse sur modèle économique⁸⁶.

Ceci nous conduit à notre conclusion n°2 : *L'hypothèse d'information parfaite, qui revient à nier les délais de production, les difficultés de stockage et de transport pourtant caractéristiques des produits agricoles, surestime considérablement les capacités de régulation automatique de l'économie par le marché et ainsi les gains à attendre de la libéralisation.*

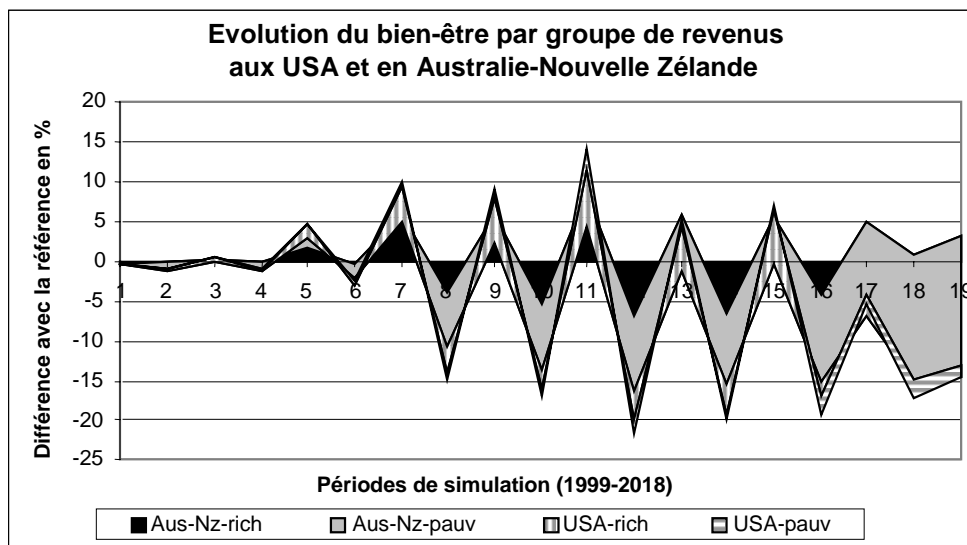
Afin d'affiner l'analyse en terme d'équité le modèle ID³ calcule un indicateur de bien-être pour les deux catégories de ménages représentées dans le modèle. Dans l'ensemble les ménages pauvres sont plus touchés dans les périodes de dépression et bénéficient moins de la croissance dans les épisodes favorables de la libéralisation et ce dans les pays du Nord comme dans les pays du Sud (graphiques 10 et 11).

Graphique 10 Les gains associés à la libéralisation avec des marchés "réels" : le bien-être des consommateurs des pays du Sud



⁸⁶ On ne doit pas oublier que la grande crise de 1929, de l'avis de tous les historiens, n'a pas été étrangère à la montée du nazisme en Allemagne au cours des années 30, et des désastres qui ont suivi.

Graphique 11 Les gains associés à la libéralisation avec des marchés "réels" : le bien-être des consommateurs des pays du Sud



CONCLUSION

Dans cet article, plusieurs versions d'un modèle mondial sont utilisées pour évaluer (i) l'impact sur les pays en développement de la libéralisation des échanges, (ii) la sensibilité des résultats à de petites variations des paramètres et (iii) à l'hypothèse de perfection de l'information. Deux principaux résultats⁸⁷ sont obtenus :

- si le retrait des subventions à l'exportation est plutôt positif pour les pays en voie de développement, la libéralisation totale a un impact globalement négatif. Dans les deux cas les conséquences sont si faibles qu'on peut s'interroger sur leur degré de significativité ;
- dans la version avec information imparfaite, l'instabilité des prix en générant des erreurs de prévisions s'oppose partiellement aux gains d'efficacité. Les conséquences de la libéralisation apparaissent beaucoup plus accentuées, alors que les paramètres du modèle sont inchangés, mais aussi beaucoup plus instables. Périodes de gains et de pertes se succèdent, mettant en évidence l'intérêt des politiques agricoles.

Dans la version standard, l'information étant parfaite les politiques économiques apparaissent toujours comme des contraintes qui réduisent l'efficacité des comportements des agents économiques : elles aboutissent ainsi forcément à des pertes globales. Au contraire, la version avec imperfection de l'information souligne l'intérêt des politiques agricoles. En réduisant les incertitudes auxquelles les agriculteurs sont soumis les politiques publiques encouragent l'investissement, le développement de la production et minimisent les inefficiences liées aux erreurs de prévisions.

Si le jeu des avantages comparatifs est susceptible de permettre des gains d'efficacité, ceux-ci ne dépassent pas quelques pour cents des revenus distribués. Il ne faut donc pas attendre un bouleversement majeur de la "donne" mondiale en faveur des pays les plus pauvres, suite au

⁸⁷ Les résultats présentés ici sont encore préliminaires.

retrait des politiques agricoles. Si l'on cherche réellement à améliorer la situation des pays les plus pauvres, il est exact qu'il semble essentiel d'agir sur le secteur agricole étant donné son importance dans les effets d'entraînement sur toute l'économie, dont on peut attendre une véritable croissance économique. Cependant, une intervention sur les marchés, permettant une stabilisation partielle des prix, lissant les fluctuations autour du prix mondial et réduisant ainsi les risques, serait peut-être plus efficace que la simple libéralisation des échanges qui, du fait des fortes fluctuations de prix qui risquent de l'accompagner, pourrait ne pas être favorable à l'investissement et ce d'autant plus que les populations sont pauvres. Ceci ne signifie absolument pas, comme le scénario de retrait des subventions à l'exportation le souligne, qu'il n'est pas nécessaire de réformer la PAC. Mais une dérégulation totale et brutale des marchés entraînerait sans doute des pertes qui ne sont pas prises en compte dans la plupart des modèles mondiaux.

BIBLIOGRAPHIE

- Aglietta .M. 1998 dealing with systemic risk, paper presented at the conference on the Asian crisis organized by CEPIL and Asia-urope foundation, may 11-12 1998
- Bale M. Lutz E., 1979. The effect of trade intervention on international price instability. American Journal of Agricultural Economics, 61(3), pp. 512-516.
- Boussard J.M., 1987. Économie de l'agriculture. Paris, Economica, 310 p.
- Boussard J.M., 1994. Revenus, marchés et anticipations : la dynamique de l'offre agricole, Economie Rurale, 220-221, pp. 61-68.
- Boussard J.M., 1996. When risk generates chaos. Journal of economic behaviour and organization, 29, pp. 433-446.
- Day R.H., 1994. Complex economic dynamics, vol. 1. the MIT Press.
- Deaton, A et G. Larocque, 1992 : On the behaviour of commodity prices, Review of Economic Studies 59, pp. 1-23.
- Duncan R.C., 1990. Les conséquences des modèles pour les politiques économiques, in Goldin I. et Knudsen O., Libéralisation des échanges agricoles, OCDE.
- Ezekiel, M., 1938. The Cobweb Theorem. Quarterly Journal of Economics, 53, pp. 225-280.
- François J.F, Mac Donald B., Nordström H., 1995. Assessing the Uruguay Round in Martin and Winters, The Uruguay Round and the developing economies, pp. 117-214, The World Bank.
- Gérard F., Piketty M.G, Boussard J.M., 2002. Modèle macro-économique à dominante agricole pour l'analyse de l'impact du changement climatique et des effets des politiques en termes d'efficacité et d'équité. Rapport de fin d'étude GICC n° 10/2002, CIRAD.
- Gérard F., Piketty M.G, Boussard J.M et al., 2002. Élaboration d'un argumentaire chiffré en vue des négociations agricoles à l'OMC, Rapport de fin d'étude au Ministère de l'Agriculture n°70/2002, CIRAD.
- Goldin I., Knusen O., 1990. Agricultural trade liberalization. OCDE.
- Goldin I., Knusen O., 1994. Modélisation des échanges agricoles. OCDE.
- Hertel T.W, 1997. Global trade analysis, Cambridge University press.
- Hertel T.W., Martin W., 2000. Liberalising Agriculture and Manufactures in a Millennium Round : Implications for developing countries. The World Economy, 23(4), pp. 455-469.
- Hertel T.W, Preckel P.V., Reimer J.J., 2001. Trade Policy, staple food price variability, and the vulnerability of low income households. Paper presented at the Fourth Annual Conference on Global Economic Analysis, Purdue, June 27-29.

Keynes J.M., 1921. A treatise of probability, Macmillan.

Kherallah M., Delgado C. , Gabre-Madin E, Minot N ., Johnson M., 2000. The road half travelled : agricultural market reform in sub-Saharan Africa, IFPRI, Food policy report.

Kindleberger C.K., 1996. Manias, Panics and Crashes. MacMillan.

Mandelbrot, 1973a. Formes nouvelles du hasard dans les sciences. Économie Appliquée, 26(1), pp. 307-319.

Mandelbrot, 1973b. Le syndrome de la variance infinie et ses rapports avec la discontinuité des prix. Économie Appliquée, 26(1), pp. 321-348.

Markowitz, 1970. Portfolio analysis : efficient diversification of investments. Yale University Press.

Mc Dougall R.A., 1993. Uses and Abuses of AGE Models, Presentation to the Short Course in Global Trade Analysis, Purdue University, 25-31 July 1993.

Orléans A., 1989. Comportements mimétiques et diversité des opinions sur les marchés financiers, in Bourguinat H . et P. Artus, Théorie économique et crises des marchés financiers, Economica.

Stiglitz J.E., 1996. Some lessons from the East Asian Miracle. The world Bank research observer, 11(2), pp. 151-77.

Stiglitz J.E., 1999. Lessons from East Asia. Journal of Policy Modelling, 21(3), pp. 311-380.

Timmer C.P., 1989a. Indonesia : Transition from food importer to exporter. In : Food price policy in Asia, a comparative study (ed.) T. Secular, Cornell University Press.

Timmer C.P., 1989b. Indonesia's experience with rice market interventions. Indonesian Food Journal, pp. 12-26.

Timmer,C.P., 1996. Does Bulog stabilize rice price in Indonesia ? Should it try ?. Bulletin of Indonesian Economic Studies, 32(2), pp. 45-74.

Timmer C.P., 2000. The macro dimensions of food security : economic growth, equitable distribution, and food price stability. Food Policy, 25, pp. 283-295.

Tyers K., Anderson J.K., 1992. Disarray in Worl Food Markets : a quantitative assessment. Cambridge University Press.

Van den Mensbrughe D., 1994. Green : The reference manual. Working paper n° 143. Economic Department OCDE.

Van Meijl H. et Van Tongeren F., 2001. Multilateral trade liberalization and developing countries : A North South perspective on agriculture and processing sectors, 77th EAAE seminar, August 17-18, 2001, Helsinki.

NOTES ET ÉTUDES ÉCONOMIQUES – NUMÉROS PARUS

N°1 - Avril 1996 (épuisé)

- Évaluation des politiques publiques.
- Théorie économique et réforme de la PAC.
- Dépenses agricoles de l'Union européenne.
- Évolution récente des concours publics à l'agriculture française.
- 1991-1994 : embellie pour les exploitations de grandes cultures.

N°2 - Septembre 1996

- PAC et transferts à l'agriculture en Europe.
- Évolution du financement communautaire des marchés.

N°3 - Février 1997 (épuisé)

- Évaluation économique des politiques agricoles.
- Les concours publics à l'agriculture américaine.
- Les aides des collectivités locales à l'agriculture.

N°4 - Juillet 1997

- Québec: les limites d'une politique agricole.
- L'évolution des exploitations agricoles françaises de 1991 à 1995. Une analyse à partir des résultats du RICA.

N°5 - Septembre 1997

- L'évolution de la politique agricole allemande.
- L'agriculture des pays membres de l'Union européenne à la veille de la réforme de la PAC.

N°6 - Janvier 1998

- L'adaptation de la politique agricole espagnole à la réforme de la PAC.
- L'adaptation de la politique agricole britannique à la réforme de la PAC.

N°7 - Mai 1998

- Analyse des conséquences des propositions SANTER sur l'agriculture des pays membres de l'Union européenne.
- Les conséquences des propositions SANTER sur le revenu des agriculteurs français.
- Les conséquences des propositions SANTER sur l'offre de produits agricoles en France.

N°8 - Septembre 1998

- Quels rendements demain ? Perspectives d'évolution des rendements des grandes cultures.
- Les politiques nationales d'adaptation à la réforme de la PAC.

N°9 - Mars 1999

- Échanges et compétitivité des principaux produits agricoles polonais.
- Les programmes d'aide alimentaire intérieure aux États-Unis.

N°10 – Octobre 1999

- Interprétation économique du découplage des aides en agriculture.
- La dépenses publique agricole en longue période.
- Une application du modèle MEGAAF : analyse d'une modification des soutiens à l'agriculture.

N°11 – Avril 2000

- Internet et les téléservices en agriculture et dans l'agro-alimentaire.
- Agenda 2000 : les conséquences de l'accord de Berlin pour l'agriculture française.

N°12 – Octobre 2000

- La mise en œuvre de l'accord de Marrakech : le volet accès au marché.
- Dynamique des exploitations céréalières et concours publics à l'agriculture au Canada.
- Les exploitations de grandes cultures en France et aux États-Unis : performances comparées.

N°13 – Mars 2001

- Les structures et politiques agricoles des PECO sous fortes contraintes sociales et budgétaires : quelles transitions vers l'intégration européenne ?
- L'Inde dans le commerce agricole international. Conditions et bilan de mise en œuvre des accords de Marrakech.
- La concentration géographique des productions agricoles et ses déterminants. Une analyse pour l'Union européenne.
- L'accord sur l'agriculture du cycle de l'Uruguay. Bilan et perspective pour l'Union européenne. Première partie.

N°14 – Septembre 2001

- Garanties et soutiens publics aux crédits à l'exportation des produits agricoles aux États-Unis.
- Les programmes publics de garantie de crédits dans l'Union européenne.
- Une évaluation multicritère pour des politiques multifonctionnelles.
- L'accord sur l'agriculture du Cycle de l'Uruguay. Bilan et perspective pour l'Union européenne. Deuxième partie

N° 15 – Février 2002

- Les aides directes aux exploitations agricoles européennes suite aux réformes de la PAC (1992 et Agenda 2000).
- Échanges agricoles UE-ACP : vers une exacerbation de la concurrence entre agricultures ?
- La fiscalité agricole aux États-Unis : fonctionnement et enjeux politiques.

N° 16 – avril 2002

- Une vue d'ensemble sur l'évolution des exploitations agricoles françaises de 1990 à 1999.
- La réforme de la PAC de 1992 : bilan d'une décennie d'adaptation des exploitations de «grandes cultures».
- La réforme de la PAC de 1992 : bilan d'une décennie d'adaptation des élevages ovins et caprins.
- La réforme de la PAC de 1992 : bilan d'une décennie d'adaptation des élevages «bovins viande».
- La réforme de la PAC de 1992 : bilan d'une décennie d'adaptation des élevages laitiers.

N° 17 – décembre 2002

- L'évolution du secteur porcin européen : enjeux techniques, politiques, de marché et de société.
- Les exploitations de grandes cultures en France et aux États-Unis : comparaisons des performances économiques et enjeux politiques.
- L'impact de scénarios de modification de la PAC sur les élevages bovins allaitants en zone intermédiaire. Cas de l'Indre.
- Stratégies d'adaptation de l'agriculture en zones intermédiaires. Étude de cas dans le département de l'Indre.
- Analyse de scénarios de politique agricole pour des régions céréalières intermédiaires.

N° 18 – avril 2003

- Le Réseau d'information comptable agricole (RICA). Un outil unique de connaissance des agricultures européennes.
- La diversité de l'agriculture européenne : les exploitations spécialisées en production laitière.
- La diversité de l'agriculture européenne : les exploitations de "grandes cultures".
- La diversité de l'agriculture européenne : les exploitations spécialisées "bovins viande".
- La diversité de l'agriculture européenne : les exploitations à orientation "granivores".

Notes et Études Économiques
MINISTÈRE DE L'AGRICULTURE, DE L'ALIMENTATION,
DE LA PÊCHE ET DES AFFAIRES RURALES

Direction des Affaires Financières

Renseignements :

Sous-Direction de l'Évaluation, de la Prospective et des Études – tél. : 01.49.55.42.09
78, rue de Varenne – 75349 Paris 07 SP

Diffusion :

Service Central des Enquêtes et Études Statistiques
Bureau des ventes – BP 88
31326 – Castanet Tolosan cedex

Vente au numéro :

mel : agreste-ventes@agriculture.gouv.fr

fax : 05.61.28.83.66

Abonnement :

tél. : 05.61.28.83.05