

Utilisation de la modélisation dans le cadre de la Politique Agricole Commune

1. Présentation de la PAC et de ses évolutions récentes

Depuis sa mise en place, la Politique Agricole Commune (PAC) a toujours su s'adapter et progresser afin de faire face aux défis internes et externes auxquels l'agriculture européenne s'est trouvée confrontée. Les objectifs énoncés à l'article 39 du Traité ayant été atteints, la PAC s'est rapidement trouvée dans la nécessité de gérer les excédents de production apparus dans certains secteurs. Plus récemment, la PAC s'est engagée dans une stratégie de développement plus rationnel de la production agricole ainsi que vers le renforcement du potentiel économique et environnemental des zones rurales. Ces objectifs ont été poursuivis par l'adaptation des régimes de marché (avec une politique de soutien plus axée sur les aides directes au revenu que sur les prix, comme par le passé¹), la mise en place d'une véritable politique de développement rural ainsi que l'adoption d'une nouvelle approche en matière de politique agri-environnementale.

Ce processus de réforme a franchi une nouvelle étape avec l'entrée en vigueur en janvier 2000 des mesures adoptées dans le cadre de l'Agenda 2000. Cette nouvelle réforme, qui vise à assurer le développement d'une agriculture moderne et durable pour les années à venir, se fonde sur les succès de la réforme de 1992 et prend également en compte les nouveaux défis et les nouvelles perspectives qui se présentent au secteur agricole et aux économies rurales de l'Union européenne à l'aube du nouveau millénaire.

2. Utilisation de la modélisation dans le processus politique et situation actuelle

Les modèles sectoriels agricoles constituent une représentation structurée des événements observés dans le secteur agricole: basés sur une approche théorique et adaptés à l'observation empirique, ils permettent de quantifier les relations causales qui régissent le secteur de façon systématique et accessible. De par leur nature intrinsèque, ils constituent donc un instrument important d'aide à la conception et à la décision. Ils peuvent être utilisés afin de:

1. mieux comprendre la situation actuelle et l'évolution historique du secteur agricole;
2. prévoir les perspectives sectorielles à court, moyen et long terme;
3. simuler et tester des alternatives politiques (simulation *ex-ante*);
4. évaluer les résultats des décisions politiques une fois que celles-ci ont été mises en œuvre (simulation *ex-post*).

¹ Le soutien des prix a constitué pendant de nombreuses années l'instrument de régulation des marchés le plus important. Il a par la suite été complété par des mesures de contrôle de l'offre tels que les quotas de production, les stabilisateurs et le gel de terres.

La PAC, tant dans sa conception que dans sa mise en œuvre et son suivi a fait l'objet de nombreux travaux de modélisation tant à l'initiative des chercheurs qu'au niveau des services de la Commission. Au stade de la conception, les modèles se sont avérés dans de multiples occasions un instrument essentiel pour aider les décideurs politiques lors de la phase de l'analyse économique et politique nécessaire à la préparation des mesures à adopter. La mise en œuvre, le suivi et l'efficacité des mesures adoptées dans le cadre de la PAC ont aussi pu être appréciés et évalués sur base de modèles sectoriels. Ce rôle s'est même accru au cours des dernières années, au fur et à mesure que les activités d'analyse économique, de prévisions et d'évaluation se sont affirmées en tant que support important pour la prise de décision.

En ce qui concerne la Direction Générale de l'Agriculture de la Commission européenne (DG AGRI), deux types d'utilisation des modèles peuvent être actuellement distingués: la préparation de prévisions de marché et l'analyse d'impact de changements de politique.

Dans le cadre de *ses prévisions de marché* pour l'Union européenne et jusqu'à un passé récent, la DG AGRI s'est principalement reposée sur sa coopération étroite avec l'EUROSTAT. EUROSTAT a en effet initié au début des années 80 et financé en grande partie le modèle SPEL développé par l'université de Bonn. Le modèle SPEL constitue un système d'information politique englobant une base intégrée de données et, principalement, trois modules de prévision et de simulation politiques. Ces trois modules consistent en un système de base (SPEL/UE-BS), qui fournit une description *ex-post* de la structure, intensité et utilisation de la production agricole ainsi que la formation du revenu dans l'Union européenne, un système de simulation et de prévision à court terme (SPEL/UE-SFSS) et un système de simulation et de prévision à moyen terme (SPEL/UE-MFSS), ces deux derniers ayant pour objet d'analyser la situation du revenu, prévoir les évolutions du secteur agricole ainsi que simuler divers scénarios politiques à court et moyen termes.

Plus récemment, des travaux de modélisation ont été entrepris au sein de la DG AGRI, en vue notamment de répondre à ses besoins de prévision à moyen et à long termes des principaux marchés agricoles. Ces modèles d'équilibre partiel couvrent actuellement les principales productions agricoles de l'Union européenne (secteurs des cultures arables, viandes et produits laitiers). Outre la représentation détaillée des secteurs concernés, ces modèles bénéficient (i) d'une base de données structurée et cohérente sur les principales variables de marché et instruments de politique agricole, (ii) de l'expertise de spécialistes des marchés agricoles et (iii) d'une grande transparence et flexibilité. Dans le cadre de ses activités de prévision, la DG AGRI a eu parfois recours, bien que de façon limitée, au modèle AGLINK de l'OCDE. Des travaux de mise à jour du module de l'Union européenne dans le modèle AGLINK sont en cours afin d'améliorer la représentation du secteur agricole de l'Union européenne et des instruments de la PAC. Ces améliorations devraient rapidement permettre une utilisation plus systématique d'AGLINK afin d'améliorer, entre autres, la couverture des marchés mondiaux dans les exercices de prévision.

Les prévisions de marché pour les pays d'Europe centrale et orientale (PECO) ont été réalisées jusqu'à maintenant sur base de prévisions d'experts. L'utilisation à la DG AGRI du modèle ESIM, qui fut développé dans le cadre d'un programme de recherche FAIR, devrait maintenant permettre de pallier cette situation en garantissant un cadre théorique solide et une base de données cohérente.

En matière *d'analyse et simulation politique*, la DG AGRI a également eu recours à une diversité de modèles. En raison de ressources humaines limitées pour ses activités de modélisation, la DG AGRI a principalement utilisé pour ses analyses politiques des modèles développés dans des organisations extérieures à la DG AGRI. En matière de politique agricole, le modèle SPEL constitue le modèle qui fut le plus souvent utilisé dans ses analyses, que ce soit pour la réforme de 1992, ou plus récemment pour l'Agenda 2000. La DG AGRI a pu également bénéficier du modèle CAPMAT de l'université d'Amsterdam dans son évaluation de l'impact des différentes réformes de la PAC sur le secteur agricole. Il convient enfin de mentionner les modèles micro-économiques développés à la DG AGRI et basés sur les données du Réseau d'Information Comptable Agricole (RICA) qui sont utilisés à des fins d'analyse et de simulation de changements de politiques.

Les travaux en matière de modélisation de la Direction Générale des Affaires économiques et financières de la Commission européenne ont permis à la DG AGRI d'étudier les conséquences de la politique agricole et de ses changements sur le reste de l'économie (en particulier le modèle QUEST II pour l'impact de l'Agenda 2000). Il convient enfin de mentionner les activités d'analyse des politiques en matière de commerce international. L'impact de l'accord de l'Uruguay Round a été analysé sur la base du modèle SPEL et du modèle MISS (INRA, Rennes).

3. *Les perspectives futures*

3.1 *Perspectives de la Politique Agricole Commune*

Les perspectives à moyen terme en matière d'utilisation d'instruments de modélisation sont étroitement liées à l'évolution de la PAC et au cadre dans lequel celle-ci s'articulera. Différents facteurs, tant externes qu'internes, devraient contribuer à façonner les évolutions futures de la PAC. Les principaux facteurs externes sont les perspectives d'accroissement de la demande alimentaire mondiale, la poursuite vraisemblable de la libéralisation des échanges dans le cadre du prochain cycle de négociations internationales et l'élargissement de l'Union européenne à l'Est. Sur le front intérieur, quatre grands facteurs peuvent être identifiés: le risque d'une résurgence d'un déséquilibre de marché qui ne peut être définitivement écarté dans certains secteurs, une plus grande prise en compte des préoccupations environnementales et des objectifs de qualité et de sûreté des denrées alimentaires, la mise en place du second pilier de la PAC, sous la forme d'un nouveau cadre de développement rural, et enfin les perspectives budgétaires de l'Union européenne qui pourraient s'avérer de plus en plus contraignantes. Ces facteurs pourraient entraîner de nouvelles adaptations de la PAC en matière de niveau de soutien et des instruments politiques utilisés.

3.2 *Conséquences en matière de modélisation*

Ces perspectives d'évolution du secteur agricole et de la PAC, et en particulier le triptyque que constituent la mise en œuvre et le suivi de l'Agenda 2000 (y compris la "*mid-term review*"), les négociations de l'Organisation Mondiale du Commerce (OMC) et l'élargissement de l'Union européenne, devraient entraîner un besoin accru en matière d'analyse économique et politique et un recours encore plus important aux outils de modélisation. Ces nouveaux besoins en modélisation peuvent s'analyser à quatre niveaux: en termes de nouveaux modèles (adaptation de modèles existants ou

développement de nouveaux modèles), de considérations techniques de modélisation, de base de données et de coopération institutionnelle entre les modélisateurs et les utilisateurs.

3.2.1 Nouveaux modèles

Il est très vraisemblable qu'à moyen terme des (nouveaux) besoins importants en matière d'analyse quantitative spécifique vont voir le jour en termes de :

- Couverture sectorielle

Au niveau du secteur agricole, l'évaluation de changements de politique agricole ou les nouvelles perspectives de réforme dans certains secteurs devraient entraîner le développement de nouveaux modèles d'équilibre partiel ou, le cas échéant, leur adaptation avec possibilité d'addition de modules spécifiques (ceci concerne par exemple le secteur laitier comme conséquence du débat qui s'est ouvert dans le cadre de l'Agenda 2000 sur la suppression éventuelle du système actuel des quotas laitiers, mais aussi certaines productions végétales tels que les fruits et légumes, le vin, le sucre etc.).

Les besoins en matière d'analyse et d'évaluation de l'impact de changements de politiques agricoles et/ou commerciales sur l'économie totale devraient également s'accroître dans le cadre de l'élargissement de l'Union européenne et des négociations de l'OMC. Si certains aspects de ces analyses peuvent être abordés à l'aide de modèles d'équilibre partiel (tel par exemple l'interaction entre les industries en amont et en aval du secteur agricole dans l'Union européenne, sur base, le cas échéant, de modules spécifiques), l'utilisation de modèles d'équilibre général apparaît comme étant plus approprié lorsque l'impact de changements politiques va au-delà du seul secteur agricole avec des effets sur le marché des facteurs de production (terre, main-d'œuvre). Ceci concerne tout particulièrement l'étude des pays où le secteur agricole représente un secteur important (tels certains pays PECO)².

- Couverture géographique

Afin de mettre en lumière les spécificités locales en matière de conditions agro-climatiques, de production, structure et application des instruments de politique agricole, il est aussi important de pouvoir bénéficier de modèles établis au niveau régional et/ou au niveau de l'exploitation agricole (par orientation technico-économique). Ce niveau d'analyse permettrait de répondre à une demande politique croissante et faciliterait en outre le suivi et l'évaluation des orientations politiques revêtant un aspect spatial et micro-économique important (telles les politiques de l'environnement, la modulation, etc. ...). Il convient néanmoins de souligner dans ce contexte que, en cas de désagrégation d'un modèle sectoriel, une approche spécifique pourrait se révéler nécessaire (plutôt que la simple répétition de l'approche utilisée au niveau sectoriel).

3.2.2 Spécificités techniques

² De même, les modèles d'équilibre général devraient faciliter la prise en compte des ajustements structurels et institutionnels qui peuvent parfois se révéler aussi importants que les ajustements de marché dans certains pays PECO.

La nature des instruments de politique agricole utilisés, leur combinaison dans le cadre d'objectifs spécifiques ainsi que leur environnement agricole régional et mondial en pleine évolution devraient amener à reconsidérer la performance des modèles à reproduire et à modéliser le plus fidèlement possible certains instruments politiques. Ceci concerne plus particulièrement la modélisation de la transmission entre les prix d'intervention et les prix de marché, des stocks publics, des paiements directs et leur degré de découplage, des politiques commerciales (en particulier les barrières commerciales non tarifaires et les contingents tarifaires) et des instruments de gestion de l'offre (limitation sur les outputs comme les quotas ou sur les inputs/facteurs de production comme le gel de terre obligatoire). Enfin, au vu de leur importance croissante dans le cadre de la PAC, les « mesures d'accompagnement » et plus généralement les instruments de développement rural devraient faire l'objet d'une recherche accrue et constituer un des axes majeurs de développement en matière de modélisation du secteur agricole au cours des prochaines années. Il en est de même pour les programmes de soutien sur base volontaire.

Des améliorations pourraient être également apportées dans la représentation du comportement des agents économiques en matière de prise en compte du risque dans les décisions des producteurs, de groupes d'agents différenciés ainsi que de conditions de marché de concurrence imparfaite.

Un besoin et une utilisation accrues d'outils d'analyse quantitative devraient également s'accompagner et s'appuyer sur un processus d'évaluation et de validation des modèles afin de mieux en apprécier l'acceptabilité et l'utilité pour les décideurs politiques. S'il existe un large éventail de critères d'évaluation de la fiabilité d'un modèle (critères théoriques et statistiques pour la précision descriptive, la stabilité hors échantillon d'estimation etc. .), certains présentent une importance particulière : il s'agit en particulier des caractéristiques conceptuelles (formes fonctionnelles), de la cohérence de la base de données, de la fiabilité des paramètres ainsi que des méthodes de calibrage. Enfin, la capacité des modèles à générer des résultats plausibles et raisonnables ainsi que leur niveau de transparence (à travers la convivialité de la documentation et de l'interface) devraient s'avérer primordiaux pour assurer une meilleure utilisation et compréhension de leurs résultats.

3.2.3 Amélioration des données de base

Outre des fondements théoriques solides, les modélisateurs ont besoin de pouvoir avoir accès à des données de base fiables et crédibles, cohérentes (en termes de sources, méthode de compilation, agrégation et couverture) et ayant la flexibilité nécessaire. Les travaux qui sont actuellement entrepris à l'Eurostat pour le développement d'un système d'information agricole AgrIS devraient contribuer à améliorer la situation actuelle où des lacunes importantes peuvent exister dans certains domaines du secteur agricole (données manquantes, erronées et/ou incohérentes). De son côté, la DG AGRI procède à la révision et modernisation de la base de données RICA afin d'améliorer la qualité des données de base et la rendre plus facilement accessible, conviviale et transparente. De même, des efforts substantiels devraient être réalisés pour améliorer la qualité, cohérence et mise à jour des données relatives à la politique agricole (données quantitatives sur les instruments

de politique agricole ainsi que sur les variables nécessaires à leur mise en place, leur gestion et évaluation) ainsi qu'au commerce international³.

3.2.4 *Nouvelle base de coopération*

En raison de ressources humaines limitées au sein des services de la Commission, les besoins croissants en matière d'analyse pourraient se traduire par un recours accru à l'externalisation des activités de modélisation (i.e. sous-traitance). Dans cette perspective, un nouveau cadre de coopération devra s'instaurer entre les concepteurs de modèles et les utilisateurs sur la base d'un dialogue continu. Cette nouvelle base de collaboration devrait également entraîner de nouvelles exigences en matière d'accessibilité, de transparence et de convivialité afin de faciliter leur utilisation et améliorer leur compréhension et interprétation. Ces améliorations devraient à leur tour stimuler les échanges entre concepteurs et utilisateurs et par là même promouvoir l'utilisation des modèles et accroître la confiance des décideurs politiques dans les analyses quantitatives.

De même, la spécificité accrue des politiques agricoles tant en matière d'objectifs que de groupes cibles (lieu et type de production), ainsi que la demande toujours grandissante pour des analyses centrées sur des zones géographiques bien déterminées devraient entraîner la constitution de réseaux d'équipes de modélisateurs. Ceci permettrait en outre d'améliorer la collaboration entre équipes de chercheurs et d'optimiser les ressources humaines et financières disponibles.

3.3 *Activités de modélisation financées par la Commission européenne*

Ils existent actuellement plusieurs projets financés par la Commission européenne dans le cadre des programmes de recherche FAIR. Dans ce cadre, on peut citer notamment:

- des modèles sectoriels développés par des équipes de chercheurs à l'INRA de Rennes et à l'université de Wageningen (cultures arables, vin, sucre, certaines productions animales et le secteur laitier)
- le modèle CAPRI (*Common Agricultural Policy Regional Impact Analysis*) qui vise à évaluer les impacts de la PAC sur la production, le revenu et les marchés agricoles ainsi que l'environnement, au niveau régional et national ;
- le modèle WATSIM (*World Agricultural Trade Simulation Model*), un modèle de simulation d'échanges internationaux de produits agricoles;
- un projet visant à évaluer l'utilité du modèle GTAP pour des analyses économiques et politiques pour l'Union européenne, et à créer un réseau de chercheurs ;

³ A cet égard, il convient de mentionner les travaux importants qui ont été effectués dans le cadre d'une coopération entre plusieurs agences internationales pour la mise en place d'une base de données (AMAD) relatives aux mesures d'accès au marché agricole (comprenant les droits tarifaires, équivalents tarifaires *ad-valorem* et *non-ad-valorem*, flux d'échanges, contingents tarifaires, soutien à l'exportation, prix mondiaux etc.).

- le projet EUROTOOLS dont l'objet principal réside dans l'évaluation des politiques agricoles à différents niveaux (exploitation, région, Etat membre et Union européenne), et qui se fonde une modélisation de type « Programmation Mathématique Positive » et sur la base de données RICA.

Conclusion

Les outils d'analyse quantitative constitueront un élément essentiel de l'analyse économique et politique de demain et, comme on l'a vu plus haut, les prochaines années devraient être riches en développement (tant en matière de modèles que de coopération institutionnelle entre les concepteurs et les utilisateurs).

Néanmoins, il convient de rester modeste et de se rappeler que les modèles ne sont que des modèles qui doivent rester simples d'approche, facilement compréhensibles avec des scénarios facilement interprétables. Il n'existe pas de modèle unique pouvant répondre à toutes les questions car chaque modèle est développé en fonction d'un objectif bien déterminé et possède son propre « avantage comparatif » (la spécification des relations économiques et la structure de chaque modèle déterminent les limites des simulations politiques qu'il peut effectuer ainsi que la façon dont ces simulations doivent être interprétées). Il en découle que les nombreuses demandes que nous anticipons devront se traduire par l'utilisation de différents modèles selon les objectifs recherchés.

Si la meilleure réponse aux besoins des décideurs politiques réside dans la diversité des modèles à leur disposition, il serait également important de compléter ces analyses quantitatives par des approches plus qualitatives, basées sur des études de cas, qui permettent une analyse plus approfondie de certains développements spécifiques.

Enfin, plus que des données et recommandations précises, il est important de rappeler qu'un des rôles fondamentaux des modèles réside dans la fourniture d'ordres de grandeur, de tendances générales sur la base d'hypothèses explicites et d'une description des phénomènes économiques transparente et compréhensible qui permettent de susciter et d'alimenter des échanges de vue et de structurer les débats sur une base objective. Ce sont ces meilleures connaissance et compréhension des mécanismes fondamentaux de fonctionnement des phénomènes économiques qui permettront de s'attacher, dans un second temps, à examiner les mesures à adopter à l'avenir.