



Programme
économie,
politiques
et marchés

Les coûts d'une maîtrise des émissions de gaz à effet de serre

L'effet de serre permet la vie humaine sur terre, mais son renforcement est porteur d'un risque majeur : celui du changement climatique. Les activités en cause sont essentiellement celles qui donnent lieu à une combustion des ressources fossiles ou à des changements dans l'usage des sols. L'agriculture est à double titre impliquée : dans l'usage des sols qu'elle modifie et dans la séquestration du carbone qu'elle permet. Certaines activités agricoles produisent en effet des gaz à effet de serre : la culture du riz, toutes les cultures qui font appel à la fertilisation et l'élevage. Pour chacune de ces activités, le niveau des émissions dépend des pratiques agricoles et évolue avec la modernisation et l'intensification de l'agriculture.



Elevage bovin.

© Bianfort/Cirad

Les objectifs

Afin de connaître les marges de manœuvre offertes par l'agriculture en matière de maîtrise de ces émissions et de les confronter aux coûts de réduction des émissions envisagées dans les autres secteurs de l'économie, un travail de quantification systématique est indispensable. Un projet européen sur les stratégies de contrôle des émissions de gaz à effet de serre vise à élaborer, à l'échelle mondiale, des scénarios

d'analyse de l'impact des politiques face au problème de l'effet de serre, selon les différents mécanismes de flexibilité envisagés à la suite du protocole de Kyoto : permis d'émissions négociables, mécanisme de développement propre... Le programme Ecopol, en collaboration avec l'institut national de la santé public et de l'environnement des Pays-Bas (Rivm), élabore des courbes de coût marginal d'abattement du carbone, qui intègrent les changements possibles de pratiques agricoles à la suite d'incitations pour une prise en compte des émissions.

Les méthodes

L'identification des stratégies de réduction des émissions de gaz à effet de serre participe d'une démarche pluridisciplinaire, puisqu'elle exige de comprendre les systèmes de production, leur impact sur l'environnement global et leurs motivations. La méthode utilisée comporte

Cultures de riz.



© Penot/Cirad

deux volets, l'un empirique, l'autre analytique. Le volet empirique consiste à rassembler dans une base de données les informations sur l'exploitation agricole ou la parcelle et à les agréger pour élaborer des scénarios chiffrés pour les dix-sept régions du monde déterminées par le modèle d'évaluation intégrée Image, un modèle de prospective à horizon lointain dans lequel interagissent variables économiques et climatiques. Le volet analytique comprend le développement d'Agripol, un modèle d'optimisation représentant les choix d'usage des sols, d'activités agricoles et de pratiques agricoles, en fonction du système d'incitations en place. Il s'agit notamment d'analyser le jeu du prix du carbone, dans le cas où les émissions de gaz à effet de serre seraient facturées à l'exploitant dont les activités seraient en cause.

Publications

Solagral, Cired, Cirad, 2001. Analyse comparative des instruments économiques de mise en œuvre des accords multilatéraux sur l'environnement pour les pays membres de la zone de solidarité prioritaire. Ministère des affaires étrangères, Dgcid.

Les acquis

- Construction de scénarios globaux en variance, en fonction de l'état d'avancement des connaissances sur le dérèglement climatique et des négociations internationales pour la réduction des émissions de gaz à effet de serre.
- Des éléments de cadrage pour une vision prospective commune à l'ensemble des partenaires.
- Pour les pays de la zone de solidarité prioritaire, une expertise sur les possibilités offertes par l'agriculture pour tirer parti des mécanismes de flexibilité envisagés par le protocole de Kyoto.

- Elaboration de la structure d'une base de données.
- Collaboration avec les concepteurs et développeurs du modèle de prospective Poles et du modèle d'évaluation intégrée Image.
- Mise au point d'une formalisation simple mais généralisable des choix dans le secteur agricole et forestier.

Les perspectives

Une fois constituée, la base de données sera progressivement enrichie au fur et à mesure de son utilisation. Elle fournira les éléments chiffrés nécessaires au débat sur l'extensification ou l'intensification de l'agriculture et les changements d'usage des sols. Il est envisagé, dans un premier temps, d'utiliser ces travaux préliminaires pour élaborer des scénarios de référence concernant les activités de lutte contre la déforestation sur les fronts pionniers agricoles d'Amazonie brésilienne. Sur le plan institutionnel, ces recherches alimentent les négociations internationales sur le climat, et la question de la séquestration du carbone en particulier. Il s'agit notamment d'examiner les articulations entre agriculture et forêt au regard de la question des émissions de gaz à effet de serre et de la séquestration de carbone, de tenir compte de l'impact en retour sur l'agriculture d'une modification du climat, d'analyser les conditions d'arbitrage entre les différentes techniques.

Contact : Abigail Fallot, Daniel Deybe
abigail.fallot@cirad.fr, daniel.deybe@cirad.fr
01 43 94 73 05, Nogent-sur-Marne



Centre de coopération internationale en recherche agronomique pour le développement

Département d'amélioration des méthodes pour l'innovation scientifique Cirad-amis

Programme Ecopol

45 bis, av. de la Belle Gabrielle
94736 Nogent-sur-Marne Cedex
France