

5**« Adapter l'agriculture au changement climatique et réduire sa contribution à l'effet de serre »****Contexte et défis**

L'agriculture contribue pour environ 14% aux émissions mondiales de gaz à effet de serre (GES). En tenant compte des changements d'affectation des terres, y compris la déforestation, le pourcentage est d'environ 33% (source GIEC⁶). Les émissions comptabilisées recouvrent, d'une part, les émissions de protoxyde d'azote liées aux apports d'engrais azotés et aux effluents d'élevage, et, d'autre part, les émissions de méthane liées à la fermentation entérique, aux effluents d'élevage et à la riziculture. L'agriculture et la forêt jouent en outre un rôle important dans les variations des stocks de carbone dans les sols et la biomasse aérienne. Entre 1990 et 2005, les émissions françaises de GES d'origine agricole ont diminué de 11% et le puits lié à l'utilisation des terres a cru de 85%. Les secteurs agricoles et forestiers ont contribué, plus que proportionnellement, à la baisse des émissions totales de la France, mais il n'est pas acquis que cette tendance va se poursuivre⁷.

Le rapport 2007 du GIEC indique un réchauffement encore modéré de l'ordre de 2° C, si l'on réduit d'ici à 2015 les émissions mondiales de GES ou, au contraire, dépassant les 4-5° C si l'on prolonge la tendance actuelle. Le réchauffement s'accompagnerait d'une augmentation de la variabilité du climat et d'événements climatiques extrêmes (canicules et sécheresses estivales, précipitations hivernales intenses, tempêtes) dont les impacts devraient s'accroître au cours des prochaines décennies. Une cascade de répercussions du changement climatique sur les modes d'utilisation des terres, sur les besoins en eau, sur la qualité des sols, sur la pression de bio-agresseurs, sur les besoins en intrants et en énergie, sur l'origine, la qualité et la typicité des produits doit être envisagée, en analysant tout particulièrement les rétroactions sur les émissions de gaz à effet de serre, sur les ressources naturelles et la biodiversité (cf. Priorité 2) et, enfin, les conséquences pour la sécurité alimentaire mondiale (cf. Priorité 7).

Le changement climatique est une priorité de recherche que l'INRA souhaite renforcer sous quatre angles complémentaires :

- la connaissance des émissions et des absorptions de GES par l'agriculture et la forêt,
- l'étude des potentialités d'atténuation des GES et de stockage de carbone dans ces secteurs ;
- l'analyse des impacts du changement climatique et d'une variabilité accrue du climat ;
- l'étude de l'adaptation de l'agriculture et des écosystèmes anthropisés au changement climatique.



Questions de recherche

Les recherches auront notamment pour objectifs :

- 1- D'augmenter la précision des estimations de sources et de puits de GES dans le secteur agriculture, forêt et utilisation des terres et de proposer des méthodologies de choix en situation d'incertitudes ;
- 2- D'étudier les risques associés aux événements climatiques extrêmes et de mettre au point des stratégies visant à anticiper et prévenir les impacts de crises climatiques ;
- 3- La prévision (avec une quantification des incertitudes associées) des impacts régionaux du changement climatique sur l'agriculture et les écosystèmes anthropisés ;
- 4- La compréhension et la maîtrise des interactions entre dynamique du climat et dynamiques de la biodiversité (aires de répartition, ressources génétiques) et de la santé (espèces invasives, bioagresseurs, maladies) des écosystèmes ;
- 5- L'adaptation des espèces cultivées ou domestiquées aux modifications du climat et de la composition de l'atmosphère et l'analyse des systèmes de production afin de renforcer leur capacité d'adaptation ;
- 6- Le développement de technologies innovantes : de l'adaptation ; de la réduction des émissions et du renforcement des puits de gaz à effet de serre ;
- 7- L'identification des coûts et des bénéfices de mesures sans regret d'adaptation au regard d'autres enjeux (sécurité alimentaire, biodiversité, ressources en eau et en sols) ;
- 8- La définition de modes d'organisation collective (gouvernance des territoires, assurances, formation, innovation, valorisation) susceptibles de renforcer la capacité d'adaptation de l'agriculture et de la forêt au changement climatique.

6- "Climate Change 2007: Climate Change Impacts, Adaptations et Vulnerability, IPCC Working Group II, Cambridge University Press, Cambridge, England.

7- Projections d'émissions / absorptions de gaz à effet de serre dans les secteurs forêt et agriculture aux horizons 2010 et 2020. Stéphane de Cara et Alban Thomas coordinateurs, rapport pour le Ministère français en charge de l'agriculture, 2008