

## Atelier 1

*Animation: Paul Leadley et Jean-Charles Hourcade*

### Rôle des écosystèmes naturels et agricoles dans la mitigation des changements climatiques

Les écosystèmes naturels et agricoles jouent un rôle primordial dans les flux de gaz à effet de serre. Par exemple, si la forêt amazonienne est actuellement un puits de carbone, certains modèles suggèrent qu'elle émettra entre 15-26 PgC d'ici 2030 si les tendances de déforestation se poursuivent. Il est donc potentiellement possible de modifier la trajectoire des changements climatiques via des accords internationaux régulant la gestion et l'exploitation des écosystèmes naturels et agricoles via, par exemple, la réduction des émissions des gaz à effet de serre par la déforestation «évitée» (ex : programme REDD "Reducing emissions from deforestation in developing countries and approaches to stimulate action"), l'afforestation, la modification des pratiques agricoles (ex : «low tillage farming») ou l'utilisation des biocarburants à grande échelle. Actuellement, la mise en application de telles stratégies de mitigation des changements climatiques fait l'objet de débats dans le contexte des négociations internationales «post-Kyoto» et dans la mise en place de politiques nationales. Cependant, ces débats ont besoin de se nourrir d'analyses multi-sectorielles et transdisciplinaires concernant les mises en oeuvre et les impacts des diverses options de mitigation : le lancement des agrocarburants à grande échelle a clairement démontré à quel point la mise en place de stratégies de mitigation basées sur une vision incomplète et uni-sectorielle est imprudente.

#### Axes de discussion

- Quel est le potentiel réel de limitation des émissions de gaz à effet de serre par la déforestation «évitée»? Par les modifications des pratiques agricoles ? Par l'utilisation des agrocarburants ?
- Quelle est l'efficacité de ces mécanismes de mitigation en termes de coût par rapport à d'autres stratégies de mitigation, telles que le développement des énergies renouvelables ou la recherche accrue d'efficacité énergétique (construction des bâtiments à faible consommation énergétique), etc.?
- Quels seront les impacts de tels choix de mitigation sur d'autres secteurs de l'environnement comme la biodiversité et l'eau ?
- Quels seront les impacts socio-économiques des telles politiques de mitigation, par exemple sur les prix des denrées alimentaires ou les produits de la filière bois, etc. ?
- Quels mécanismes économiques et politiques seront les plus efficaces pour mettre en oeuvre de telles stratégies de mitigation ? Comment arriver à de « bonnes » solutions en termes d'impacts, de temporalités et de coûts ?
- Peut-on vérifier le respect des engagements pris dans les traités internationaux (ex : par la télédétection, la modélisation, le «trade monitoring», etc.) ?
- Est-ce que ces stratégies modifieront les capacités d'adaptation des écosystèmes et les systèmes socio-économiques aux changements globaux ?

## **Atelier 1: Projets en cours en lien avec la thématique**

### Projets du GIS en cours

- DECLIC : Etude des schémas économiques et des changements climatiques attendus pour plusieurs scénarios d'émission de gaz à effet de serre
- AFOCLIM : Les arbres forestiers face aux variations du climat : comprendre le passé et prévoir le futur par l'analyse des cernes des arbres
- CARBOSOIL : Mieux comprendre la dynamique du carbone des sols pour améliorer sa modélisation dans un contexte de changement climatique

### Autres projets en cours

#### • ANR :

- Qdiv (ANR Biodiversité 2005-2009) : Quantification des effets de changements climatiques sur la biodiversité (Leadley et Delire)
- DIVA (ANR 2005-2008) : Interactions dynamiques entre végétation et atmosphère (de Noblet et Delire)
- PEATWARM (ANR 2007): Impact du réchauffement climatique sur la fonction de puits de carbone de l'écosystème tourbières à sphaignes (Fatima Laggoun-Defarge, ISTO CNRS UMR 6113)
- LANDSOIL (ANR 2008): Landscape design for soil conservation under land use and climate change (Christian Walter, SAS INRA UMR 1069)

#### • GIP ECOFOR:

Projets du GIP ECOFOR: <http://www.gip-ecofor.org>

#### • GICC 2005 :

- CARBO France : Impacts des extrêmes climatiques sur les flux de carbone à l'échelle de la France (Philippe Ciais, LSCE et Philippe Peylin, BioEmco)

#### • FP6:

- CARBOOCEAN: Marine carbon sources and sinks assessment (Universitetet i Bergen , The Bjerknes Centre for Climate Research (BCCR), Norway)
- ADAM: Adaptation and Mitigation Strategies: Supporting European climate policy (Michael HULME, Tyndall Centre for Climate Change Research, School of Environmental Sciences, UK)
- MACIS: Minimisation of and adaptation to climate change: Impacts on biodiversity (Ingolf KÜHN, UFZ, Department of Community Ecology, Germany)

#### • FP7 :

- ICOS (ESFRI, preparation phase): Integrated Carbon Observation System (P. Ciais, LSCE)
- CARBO-EXTREME (7ème PCRD 2009-2012): The Terrestrial Carbon Cycle under Climate Variability and Extremes (M. Reichstein, MPI Jena, dont LSCE, ESE)
- CCTAME (FP7, 2008-2011): Climate change – terrestrial adaptation and mitigation in Europe (Susan Riley, IIASA, Austria); concentrates on assessing the impacts of agricultural, climate, energy, forestry and other associated land-use policies considering the resulting feed-backs on the climate system in the European Union.