

## Atelier 5

*Animation: Jean-Charles Hourcade et Hervé Le Treut*

### Coût des dommages et adaptation

Le changement climatique risque d'affecter un grand nombre de secteurs d'activités engendrant de nombreux dommages dont le coût est encore mal évalué. Cela concerne aussi bien les changements associés au climat moyen que ceux associés aux phénomènes extrêmes, touchant les secteurs de l'eau, de l'agriculture, les infrastructures, le tourisme, les écosystèmes, la santé, les flux migratoires.

L'évaluation des politiques climatiques passe soit par des approches normatives sur des seuils de danger à éviter soit par des approches de type coût/bénéfice. Cette évaluation, quelles que soient ses difficultés et ses limites, continue de jouer un rôle important dans la structuration des débats internationaux. Le Rapport Stern en 2007 constitue l'exemple le plus emblématique. Un point important de cette session sera de clarifier les malentendus qui l'accompagnent et qui rendent par exemple peu cohérents les contenus des groupes deux et trois du GIEC. Il convient en effet de distinguer:

- les paramètres strictement économiques de l'évaluation (taux d'actualisation par exemple)
- l'évaluation monétaire des dommages sur le long terme; ceci demande une approche intégrée entre sciences du climat, économistes et autres SHS, qui est aujourd'hui déficiente et, sûrement une réflexion sur les difficultés méthodologiques d'une telle évaluation (y compris leurs aspects éthiques: comment évaluer les risques de tensions internationales ou de guerre, quel prix donner au droit de chacun à vivre sur sa terre, comment caractériser une perte «patrimoniale» telle que la disparition d'écosystèmes, comment lier les problèmes climatiques à d'autres facteurs politiques ou sociaux (pauvreté) qui peuvent se combiner pour déterminer la qualité des ressources en eau, en nourriture, et le niveau de santé des populations).
- les schémas décisionnels eux-mêmes: dans l'incertain, la bonne stratégie ne consiste pas (le plus souvent) à décider 'une fois pour toutes' mais à se ménager des marges de manoeuvre en cas de bonnes ou mauvaises surprises. Or passer à des schémas de décisions stochastiques avec apprentissage progressif et révision des décisions change fondamentalement une bonne part des conclusions d'une analyse coût/bénéfice en 'one shot'.

À cela s'ajoute désormais un souci nouveau, celui de l'adaptation. Suivant la définition donnée dans le rapport du GIEC (WG II, 2007), l'adaptation est la capacité d'un système à s'adapter au changement du climat (changement moyen mais aussi variabilité et extrêmes) afin de modérer les dommages, de bénéficier des opportunités ou de faire face aux conséquences associées. L'adaptation devient une réponse nécessaire à un problème dont les échéances se sont raccourcies: en s'accordant sur un niveau de «danger climatique» qui s'amplifierait à 2°C de réchauffement, la communauté scientifique et politique a reconnu que le délai pour l'action est de quelques décennies seulement, et aussi qu'un changement climatique important est désormais inévitable.

Les mesures d'adaptation sont cependant très spécifiques à chaque secteur d'activités, aux différentes régions géographiques, aux sociétés concernées. De plus, les difficultés d'adaptation résultent tout autant, sinon plus, de la sévérité des impacts climatiques que de l'état préexistant des sociétés affectées. En d'autres termes, on ne peut évaluer ni les dommages ni les coûts d'adaptation sans une certaine prospective du degré de fragilité des sociétés impactées. Enfin, comme les niveaux d'adaptation nécessaires seront fonction de l'ambition des objectifs d'atténuation, il convient de s'interroger sur la pertinence ou les dangers d'une recherche d'arbitrage optimal entre les deux types de politiques.

## Axes de discussion

- Comment peut-on aller au delà du rapport Stern, et la communauté française peut-elle / doit-elle effectuer un exercice similaire? En révisant les concepts de base? En se focalisant sur certaines régions? En direction de quel public: décideurs, citoyens, ... ?
- Comment faire émerger un langage commun autour des questions d'impact, de dommages, de risques entre l'ensemble des communautés scientifiques concernées, et qui puisse clarifier les échanges d'informations à plusieurs échelles spatiales et temporelles d'analyse ?
- Comment travailler sur le thème de l'adaptation ? Quels sont les besoins de recherche? Avec quels outils analytiques doit-on les aborder? Quel est le futur des modèles intégrés? Comment articuler différentes échelles d'analyse (régions, secteurs)?
- Le lien entre adaptation et mesures d'atténuation des émissions pour optimiser le climat du 21ème siècle se pose-t-il uniquement en termes politiques ou a-t-il des implications en termes de recherche a) fondamentale b) appliquée (modèles intégrés intermédiaires)

## **Atelier 5: Projets en cours en lien avec la thématique**

### Projets du GIS en cours

Pas de projet sur ce thème.

### Autres projets en cours

- CAISSE DES DÉPÔTS – MISSION CLIMAT :

- Programme de recherche international sur l'adaptation ([http://www.caissedesdepots.fr/uploads/media/Climat\\_Programme\\_de\\_recherche\\_FR.pdf](http://www.caissedesdepots.fr/uploads/media/Climat_Programme_de_recherche_FR.pdf))

- FONDATION MAIF :

- REVAEE : Régionalisation et variabilité des événements extrêmes (Pascal Yiou, IPSL)

- GICC 2008 :

- EXCLIM : Gérer les déplacements des populations dues aux phénomènes climatiques – extrêmes (François Mancebo & Chloé Vlassopoulou, CNRS et PACTE)

- L'adaptation au changement climatique : les défis d'une approche intégrée pour les territoires (François Bertrand & Corinne Larrue, UMR CITERES/Université François Rabelais)

- SAOPOLO : Stratégies d'adaptation des ouvrages de protection marine ou des modes d'occupation du littoral vis-à-vis de la montée du niveau des mers et des océans (Philippe SERGENT, CETMEF)

- Adaptation des territoires alpins à la recrudescence des sécheresses dans un contexte de changement global (Sandra LAVOREL, (CNRS)

- ANR:

- MEDUP (ANR 2007): Forecast and projection in climate scenario of Mediterranean intense events : uncertainties and propagation on environment (Christophe Guinet, CEBC-CNRS UPR 1934)

- MISSEVA (ANR 2007): Marine inundation hazard exposure and social, economic and environmental vulnerability assessment in regard to global change (Charlotte Vinchon, BRGM-ARN)

- ACOCLI (ANR 2008) : Adaptations cognitives aux changements climatiques (Anna Maria Lammel, Laboratoire Paragraphe – EA 349)

- ECLIS (ANR 2008): Contribution of livestock systems to the reduction of rural population vulnerability and the promotion of their adaptability to climate and society changes in Sub-Saharan Africa (Eric Mougin, CESBIO-CNES)

- SHIVA (ANR 2008): Evaluation socio-économique de la vulnérabilité rurale des usagers de l'eau sous l'effet des changements globaux dans la zone de socle du sud de l'Inde (Stéphanie Aulong, BRGM)

- VURCA (ANR 2008): Vulnérabilité urbaine aux épisodes caniculaires et stratégies d'adaptation (Jean-Charles Hourcade, CIRED – CNRS UMR 8568)

- FP6:

- ADAM: Adaptation and Mitigation Strategies: Supporting European climate policy (Michael HULME, Tyndall Centre for Climate Change Research, School of Environmental Sciences, UK)

- NEWATER: New Approaches to Adaptive Water Management under Uncertainty (Claudia PAHL-WOSTL, University of Osnabrueck, Institut of Environmental Systems Research, Germany)

• FP7 :

- XEROCHORE : An exercise to assess research needs and policy choices in areas of drought (Martina Marian, Fondazione Eni Enrico Mattei, Italy)
- CLIMATECOST: Full costs of climate change (Thomas Edward Downing, Oxford Office – Stockholm Environment Institut, UK)
- MOVE: Methods for the improvement of vulnerability assessment in Europe (Sergio Boncinelli, Universita Degli Studi di Firenze, Italy)
- MICORE: Morphological impacts and coastal risks induced by extreme storm events (Franca Siena, Universita Degli Studi di Ferrara, Italy)
- CAREX: Coordination action for research activities on life in extreme environments (Cynan Ellis-Evans, Natural Environment Research Council, UK)