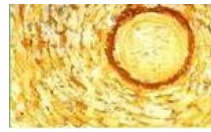


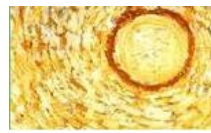
SynsCOP-15

Systeme intégré de suivi et d'évaluation des négociations sur le climat à partir de COP-15



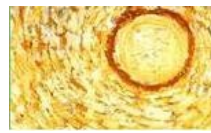
Objectifs

- La recherche-action proposée au sein du présent projet du GICC-2008 consiste à exploiter trois modélisations complémentaires déjà opérationnelles (**TIAM**, **GEMINI-E3** et **GENIE**) pour mettre en place un système intégré de suivi et d'évaluation des négociations qui culmineront lors de la COP-15 de Copenhague, fin 2009 et qui déboucheront sur un nouveau régime climatique mondial.



Objectifs

- D'une part, en vue d'appuyer les négociations en cours et culminant lors de la COP-15, on construira un ensemble de scénarios représentatifs des différents accords envisagés pour la période post-2012, dont les résultats seront intégrés dans un **"émulateur statistique"** qui permettra de produire, de manière conviviale, des réponses à des questions portant sur les conséquences des politiques négociées ou discutées dans le cadre de la COP-15.
- L'exploitation de ce système se fera à partir d'une **interface sur internet** qui en facilitera l'accès à des non spécialistes et pourra être particulièrement utile (utilisation possible "en ligne" pendant la COP elle-même). Ce système valorisera l'utilisation de modèles déjà développés et mis en œuvre grâce à des programmes européens (6e et 7e programmes cadres) et du GICC.



Objectifs

- D'autre part, le système permettra aussi de suivre, dans l'année qui suivra la COP-15, la mise en œuvre des mesures décidées dans le cadre du protocole de Kyoto (qui dure jusqu'en 2012) et de celles qui suivront (décidées lors de la COP-15).
- On pourra notamment évaluer les conditions (réductions d'émissions sectorielles, coûts, marché de carbone, etc.) de l'atteinte des objectifs de Kyoto et la probabilité de réaliser ceux de la période post-2012 résultant des négociations COP-15.
- Le système d'évaluation et de suivi inclura aussi une prise en compte coordonnée de l'incertitude paramétrique dans les modèles du climat et de l'adaptation technico-économique.

Résultats attendus

- La production en ligne de résultats détaillés sur les impacts climatiques, énergétiques et économiques des propositions discutées en vue de la COP-15 et pendant la COP-15 ;
- L'exploitation coordonnée des modèles développés récemment en vue d'éclairer les négociations de COP-15 et de celles qui suivront ;
- La mise en œuvre accessible pour des non-experts à partir d'une interface « internet » ; <http://synscop15.ordecsys.com>
- Le développement d'une méthodologie de prise en compte de l'incertitude ;
- L'amplification du dialogue entre modélisateurs et acteurs du développement durable.

GENIE

GENIE1: 3D ocean coupled to 2D EMBM atmosphere, dynamic sea ice and a minimum spatial model of terrestrial carbon.

A large set (480) GENIE-1 parameterisations have been derived which produce plausible modern and Last Glacial Maximum climates.

Parameters applied to an ensemble of future emissions scenarios (effective CO₂ concentration) expressed as Chebyshev polynomials.

Emulators have been build which describe the large scale regional changes in temperature, precipitation and vegetation at 2100 as a function of future emissions.

Emissions output from TIAM → emulators
→ regional change & uncertainty

GENIE2 : 3D ocean coupled to an intermediate complexity 3D dynamic atmosphere, slab sea ice and fixed land surface scheme.

Analogously to GENIE1, ensembles of future climate will be performed with emissions scenarios (CO₂, N₂O and CH₄ concentrations) expressed as chebyshev polynomials.

Temperature anomaly fields at 2100 will be decomposed into Empirical Orthogonal Functions (EOFs) and the coefficients of the Principal Components emulated.

Emissions output from TIAM → Principal Component emulators → reconstruct spatial fields of temperature change and associated uncertainty from EOFs.

En bref...

Le projet proposé cherche à répondre aux questions soulevées en matière de :

- **Politiques climatiques et Négociations internationales**, en représentant des scénarios de réduction des gaz à effet de serre au plan global et régional (les modèles TIAM et GEMINI-E3 sont des modèles mondiaux mais multi-régionaux), incluant des informations sur les décisions technologiques et énergétiques à prendre, les coûts engendrés, ainsi que la répartition des efforts de réduction entre les différents pays;
- **Adaptation du système technico-énergétique** au plan des changements nécessaires en vue de réduire les émissions de gaz à effet de serre ; les changements énergétiques et technologiques nécessaires sont disponibles au plan sectoriel;
- **Impacts** (changements de température, de précipitation, de biome) et donc besoins d'adaptation des sociétés, au plan régional, et en tenant compte des incertitudes climatiques, représentées dans GENIE.
- L'originalité de la démarche proposée réside d'une part, dans **l'apport complémentaire et harmonisé des trois modélisations**, offrant une vision des aspects macro-économiques, technico-énergétiques et climatiques; et d'autre part, dans la convivialité de l'outil proposé, un émulateur statistique facile d'utilisation et fournissant un éclairage utile pendant et après COP-15.