



Présentation du GIEC (Groupe Intergouvernemental d'Experts sur l'Evolution du Climat)

Dès la fin du 19^{ème} siècle, le suédois Svante Arrhénius attirait l'attention sur le réchauffement lié aux rejets de gaz carbonique dus à l'utilisation du charbon. Mais ce n'est qu'à partir des années 1970 que le problème de l'action potentielle des activités humaines sur le climat commence à préoccuper la communauté scientifique internationale qui s'est alors rapidement organisée. Dès 1979, l'Organisation Météorologique Mondiale (OMM) met sur les rails le Programme Mondial de Recherche sur le Climat (PMRC). En 1986, le comité international qui regroupe l'ensemble des organisations scientifiques, conscient des interactions fortes qui existent entre climat et environnement, lance un programme ambitieux dédié à l'étude de la géosphère et de la biosphère (Programme International Géosphère-Biosphère). Les laboratoires français ont participé aux deux programmes internationaux.

Même si l'existence d'un lien entre activités humaines et réchauffement climatique ne repose alors que sur les prédictions de modèles assez rudimentaires, les scientifiques sont déjà convaincus de la nécessité d'établir un diagnostic vis-à-vis du rôle potentiel des activités humaines sur le climat. C'est l'objectif qu'ils assignent au GIEC (le Groupe Intergouvernemental d'Experts sur l'Evolution du Climat plus connu sous son sigle IPCC : *International Panel on Climate Change*), créé en 1988 sous les auspices conjoints de deux organisations dépendant de l'ONU, le PNUE (Programme des Nations Unies pour l'Environnement) et l'OMM.

Dès le départ, le GIEC s'intéresse à trois volets distincts. Le groupe I traite des éléments scientifiques de l'évolution du climat. Le groupe II est en charge d'en examiner les conséquences et d'analyser la vulnérabilité au changement climatique et les mesures d'adaptation. Le groupe III s'intéresse aux mesures d'atténuation.

A ce jour, trois rapports complets ont été publiés, le premier en 1990, le second en 1995 et le troisième en 2001. La sortie du quatrième rapport, en cours de rédaction, est prévue pour l'automne 2007.

Chaque rapport individuel est divisé en chapitres dont la première rédaction est confiée à une équipe d'une dizaine de chercheurs de différents pays. Pour accomplir cette tâche, chaque rédacteur sollicite des contributions de chercheurs impliqués dans le domaine concerné. A partir de ces très volumineux rapports (près d'un millier de pages) sont rédigés des résumés d'une cinquantaine de pages puis les « Résumés pour décideurs » beaucoup plus courts et écrits de façon très accessible. Le tout est complété d'un rapport de synthèse. Une fois rédigés, ces différents documents reçoivent les commentaires de la communauté scientifique (re-lecteurs) et ceux des représentants des instances gouvernementales. Le processus de rédaction et de relecture prend, à chaque fois, plus de deux ans pour que soit proposé aux gouvernements un texte qui ait l'approbation de la communauté scientifique qui participe largement à ce processus.

A titre d'exemple, plus de 1000 scientifiques ont participé au dernier rapport du groupe I comme rédacteurs (122, sélectionnés parmi un grand nombre de candidats proposés par

les gouvernements), contributeurs (515), examinateurs (420) ou éditeurs (21). Les commentaires provenant de différentes sources (communauté scientifique, instances gouvernementales mais aussi organisations non gouvernementales) sont pris en compte par les rédacteurs et les textes sont amendés en conséquence. Vient alors la dernière étape avant publication, celle de l'approbation par les gouvernements représentés au GIEC (une centaine de pays). Les « Résumés pour Décideurs » sont discutés ligne à ligne par les délégués de ces différents pays et approuvés, après modifications éventuelles au cours de réunions auxquelles peuvent assister, au titre d'observateurs, des représentants d'organisations non gouvernementales. La règle est celle du consensus. La participation française est importante, 14 scientifiques font partis du groupe de travail n°1.

La prédiction du réchauffement climatique lié aux activités humaines repose sur une hiérarchie de **modèles**, des plus simples aux plus complexes : les modèles couplés océan-atmosphère qui permettent d'en prévoir la répartition géographique et les caractéristiques. C'est à partir de cette approche de modélisation que le dernier rapport du GIEC (2001) prédit à l'horizon 2100 un réchauffement moyen compris entre 1,4 et 5,8 °C. L'amplitude du réchauffement dépend à la fois du **scénario d'émission** des gaz à effet de serre et de la **nature des modèles**.

Le 4^{ème} rapport est l'objet d'un effort de modélisation sans précédent largement basé sur l'utilisation de modèles couplés. Il s'agit d'un effort concerté dans le cadre du GIEC qui recommande l'utilisation d'un nombre limité de scénarios. Les simulations doivent être réalisées au printemps 2005 pour pouvoir être intégrées au prochain rapport à paraître en 2007. Les modèles de l'IPSL (auxquels participent le LMD³, le LOCEAN⁴, le LSCE⁵) et du CNRM⁶ ont contribué à cet exercice.

³ Laboratoire de météorologie dynamique (CNRS - Ecole polytechnique - Université Pierre et Marie Curie - Ecole Normale supérieure)

⁴ Laboratoire d'océanographie et du climat : expérimentations et approches numériques (Université Pierre et Marie Curie, CNRS, Musée national d'histoire naturelle, Institut de recherche pour le développement)

⁵ Laboratoire des sciences du climat et de l'environnement (CEA/CNRS)

⁶ Centre national de recherche météorologique (Météo-France)