

Articles

Global Warming: Natural or Anthropogenic

Le Réchauffement de la Planète : Changement Naturel ou Effet de l'Activité Humaine?

L. Paul Bédard¹ and Bernard Lapointe

Symposium Organizers / Organismes du symposium

Université du Québec à Chicoutimi, Chicoutimi, Québec G7H 2B1

¹ Present Address: Département de Géologie, Université de Montréal, C.P. 6128, Succ. "A", Montréal, Québec H3C 3J7

The three papers which follow were among those presented at a symposium organized by the earth science graduate students at the Université du Québec à Chicoutimi and held on March 8-9, 1990. The symposium, the third such gathering, was devoted to the topic of global warming.

The symposium began on the evening of March 8 with a speech by the Honourable Lucien Bouchard, then the Canadian Minister of the Environment. Mr. Bouchard spoke of Canadian policies with respect to the environment, and the importance of scientists in the assessment and understanding of environmental problems.

March 9 was devoted to talks by scientists from different disciplines, in order to provide a broad view of the problem of global warming. The first two speakers, Drs. Gilles Beaudet (Université de Montréal) and Serge Occhietti (Université du Québec à Montréal), explained the effect of extraterrestrial phenomena, such as the variation in intensity of the sun and the precession of the Earth, on our climate. The next speaker, Denis Gilbert (Dalhousie University), explained the effects of the oceans on the climate. He pointed out that the oceans act as a heat buffer, slowing climatic variations, yet are not fully taken into consideration in computer models that are used to predict the climate.

Dr. Grant Young (University of Western Ontario) highlighted the effects of glaciation on the climate. In his paper, Dr. Young suggested that the Earth is entering a 1000-year period of warming. Ann Delwaide (Université Laval) presented the results of a research group which is using dendrology to examine past climates. The group's study of growth rings from both dead and living trees has confirmed the occurrence of an ice age — the Little Ice Age — at 1570 AD. The final speaker, Peter Fawcett (Pennsylvania State University), showed the importance of the sedimentary record in studying past climates. Data from sedimentology studies are used to construct computer models to predict and study the sensitivity of the climate.

Participants came away from the symposium concluding that it is not yet possible to determine if climatic warming is occurring now, and that, if the warming is real, it is not yet possible to determine if it is natural or man-made. The symposium showed that climates have always changed, and continue to do so. Two questions remain to be answered: does man accelerate these changes? and, should we take the chance that climatic changes are not anthropogenic, or should we act now to counter perceived changes? Finally, the symposium revealed one certainty: we need a better knowledge of the Earth as a whole.

Les trois articles suivants proviennent du symposium organisé par les étudiant(e)s diplômé(e)s en sciences de la Terre à l'Université du Québec à Chicoutimi. Ce troisième symposium a eu lieu les 8 et 9 mars 1990 et portait sur le réchauffement de la terre.

Le symposium a débuté le 8 mars par un souper conférence avec l'Honorable Lucien Bouchard, alors Ministre de l'environnement du Canada. Ce dernier nous a rappelé les politiques du Canada en matière environnementale et l'importance des scientifiques dans la compréhension et la gestion des problèmes environnementaux.

Le 9 mars, des scientifiques de différentes spécialités ont présenté des conférences abordant le problème sous de multiples aspects. Deux conférenciers, Drs. Gilles Beaudet (Université de Montréal) et Serge Occhietti (Université du Québec à Montréal) ont expliqué l'importance des phénomènes astronomiques tels les variations d'intensité du soleil et le mouvement de précession de la Terre sur le climat terrestre. Denis Gilbert (Dalhousie University) a expliqué le rôle des océans dans les variations du climat. Il a mis en évidence que les océans agissent comme un tampon ralentissant les variations climatiques. Les modélisations informatiques ne tiennent que partiellement compte de ces effets.

Le Dr. Grant Young (University of Western Ontario) a discuté de l'effet des glaciations sur le climat. Dans son article, le Dr. Young suggère que la terre entre dans un millénaire de réchauffement. Ann Delwaide (Université Laval) a présenté les résultats de recherche en dendrologie de leur équipe sur les climats passés. L'étude des anneaux de croissance d'arbres morts et vivants a confirmé l'existence d'un âge glaciaire — le Petit Age Glaciaire — vers 1570 ap. J-C. Le dernier conférencier, Peter Fawcett (Pennsylvania State University), a démontré l'importance des données sédimentologiques dans l'étude des climats passés. A partir de ces données sédimentologiques des modèles informatiques aident à prédire et permettent d'étudier la sensibilité des climats.

Les participants ont pu conclure à la fin du symposium qu'il n'est pas encore possible de déterminer si le réchauffement climatique est réel et actuel, et s'il est naturel ou relève de causes humaines. Le symposium a démontré que les climats ont toujours changé et continuent de le faire. Deux questions demeurent toujours sans réponse : est-ce que l'Homme accélère ces changements et devrions-nous prendre la chance que ces changements ne soient pas reliés à l'Homme ou agir maintenant pour contrer les effets perçus. Un aspect demeure, nous avons besoin d'une meilleure connaissance de la Terre à tous les niveaux.