

Arctic by the end of this century, a high increase in temperature compared to past climatic trends.

Whether we like it or not we are now running a planetary experiment. We are altering the composition of the atmosphere and will likely see more surprises that we haven't captured in our models - like the Antarctic ozone hole, which the scientific community did not expect. There are also risks related to social conditions which are very important to Polar Europe, Western Europe and Canada.

In the future we may expect more frequent extreme weather events. Last summer parts of Europe experienced heat waves that resulted in the loss of life. The cumulative effects of such weather extremes can only have a serious emotional and economic impact on society.

There are, however, some answers and potential solutions. The Kyoto Protocol is one potential solution, although it is at a very difficult stage, and even in Europe it doesn't look promising. By all indications Canada and the EU are doing their best to get Kyoto back on track. Will this be enough? Or will we need some dramatic event before the global community will unite and implement worldwide solutions such as Kyoto?

**Panelist: Jed Kaplan**

*Joint Research Centre, European Commission*

The two presentations in this session brought to light the important role the Arctic Ocean has in climate change, and the potential impact it can have on coastal and even inland climate. A couple of years ago I was involved in a study that examined circumpolar climate change and its effect on tundra vegetation. The study started at the last ice age and took into consideration how climate had changed over the past 20,000 years, and how it might change over the next 200.

One interesting observation was that about 6,000 to 10,000 years ago, the Arctic was much warmer than it is today. One reason for this is that the Arctic received more solar radiation during the summer and less during the winter when compared to the amount of solar radiation the Arctic receives today. The effect on climate, however, is different today because not only are we looking at a change in solar radiation patterns but also an increase in greenhouse

à long terme. Le changement climatique peut avoir des incidences environnementales graves, les signes sont clairs. Ainsi, la concentration accrue de gaz à effet de serre, par exemple l'anhydride carbonique, le méthane, l'oxyde nitreux et les hydrocarbures halogénés, entraîne un réchauffement planétaire et, jusqu'à maintenant, a augmenté la température atmosphérique de la planète de 0,6°C. Nous avons aussi constaté une hausse du niveau des mers de 10 cm à 20 cm et un amoindrissement de la couverture des glaces de mer.

Pourquoi l'Arctique revêt-il une telle importance dans nos discussions d'aujourd'hui? Parce que nous nous attendons à ce que la majeure partie du réchauffement de la Terre se produise dans le Nord, par suite des changements dans la couverture de neige et de glace et des conséquences que cela entraîne au niveau du bilan radiatif. Nous prévoyons un réchauffement de 10°C dans l'Arctique d'ici la fin du siècle, soit une très forte augmentation de la température comparativement aux tendances climatiques antérieures.

Que cela nous plaise ou non, nous menons actuellement une expérience d'envergure planétaire. Nous altérons la composition de l'atmosphère et il est fort probable que nous aurons bien plus de surprises que ne le laissent prévoir nos modèles, par exemple le trou dans la couche d'ozone de l'Antarctique, auquel les milieux scientifiques ne s'attendaient pas. Il existe également des risques liés aux conditions sociales, très importantes pour les régions polaires d'Europe, d'Europe Occidentale et du Canada.

À l'avenir, nous pouvons nous attendre à une fréquence accrue de phénomènes météorologiques extrêmes. L'été dernier, certaines régions d'Europe ont connu des vagues de chaleur qui ont fauché nombre de vies. Les effets cumulatifs de ces phénomènes météo extrêmes ne peuvent avoir que des conséquences affectives et économiques graves sur la société.

Il existe toutefois certaines réponses, et des solutions potentielles. Le Protocole de Kyoto est une des solutions, bien que la situation en soit à un stade difficile et que, même en Europe, l'avenir ne semble pas prometteur. Selon tous les indices, le Canada et l'UE font de leur mieux pour remettre sur la voie le processus de Kyoto. Cela suffira-t-il ou devons-nous affronter encore d'autres catastrophes avant que la collectivité mondiale s'unisse et mette en œuvre des solutions globales comme Kyoto?