

## [Text]

by much increased evaporation, due to higher temperatures. If you combine that with increased consumptive use of water in the Great Lakes, you can get as much as a 30% drop in Great Lakes level and of course in power produced at Niagara Falls and in the other locations on the Great Lakes.

Many people claim that the agricultural benefits could be very great for Canada if agriculture were to move further north. However, let us look for good soils. The green area (See Figure 16) shows where agriculture now exists vigorously, the brown area shows where the good soils are for expansion northward, and they are pretty limited. It might have some benefits in increasing the growth further north, but these would probably be largely offset by drier soil moisture conditions, particularly in the mid-west, with warmer climate.

• 1050

Sea level rise is of course one of the major concerns of climate change. We have gone up about 0.12 metres in the last 100 years. The range of estimates (See Figure 17) there suggests that by 2050 we would have about half a metre rise and perhaps by 2100 a metre rise. Those are best guesses. The range is very high in the estimates. These would be due to thermal expansion of the water due to heating and, secondly, due to melting of ice on the land—glaciers and the Greenland ice-cap.

A one-metre rise would displace 10 million people in Bangladesh, many millions in Egypt, the Nile delta and other deltas around the world, and threaten many island countries like the Maldives, Vanuatu, and so on. It would in effect create many millions of environmental refugees.

But sea level rise is very sensitive to the amount of warming that will occur. If we can globally institute policies to keep to the lower end of the warming, around 1.5 degrees, then the sea level rise would be that little blip down on the left of the left-hand part of the diagram. (See Figure 18) If we get to the 4.5-degree sea, then we would have a very large sea level rise, shown by the large stippled area on that left-hand graph. So the amount of sea level rise is going to be very sensitive to what kinds of policies can be adopted by countries of the world in the next few years. (See Figure 19)

So how do we get the runaway increases in greenhouse gas concentrations under control? We have to think about the sources of greenhouse gases. I will not go into this in great detail; (See Figure 20) suffice it to say that carbon dioxide, nitrous oxide, and some methane are due to energy production and use in various forms, and in fact about two-thirds of the greenhouse gas problem, if you

## [Translation]

planète. Il semblerait que l'augmentation légère des précipitations serait compensée par une évaporation nettement accrue en raison de températures plus élevées. Si vous ajoutez à ce facteur l'accroissement de la consommation des eaux des Grands Lacs, le niveau des Grands Lacs pourrait baisser de 30 p. 100, ce qui réduirait, évidemment, la production d'électricité des chutes du Niagara et des autres centrales situées sur les Grands Lacs.

De nombreuses personnes affirment qu'il serait très avantageux pour le Canada de pouvoir cultiver des régions plus au Nord. Il s'agit toutefois de voir si le sol s'y prête. La zone verte (voir tableau 16) désigne les régions cultivées de façon intensive et la zone brune celle où il y a des terres arables qui pourraient être cultivées dans le Nord. Les possibilités sont assez limitées. Il peut être assez avantageux de développer l'agriculture plus au Nord, mais ces avantages seront sans doute largement compensés par l'assèchement du sol qui accompagne un climat plus chaud, surtout dans le centre ouest.

L'élévation du niveau de la mer constitue, bien sûr, la première source d'inquiétude. Il est monté d'environ 12 centimètres depuis un siècle. Selon les prévisions (voir tableau 17), en 2050 l'élévation sera d'environ 50 centimètres et peut-être d'un mètre d'ici 2100. Il s'agit des prévisions les plus optimistes. Ces prédictions sont très variables. Cette élévation serait attribuable à l'expansion thermique de l'eau par suite du réchauffement ainsi qu'à la fonte des glaces des glaciers et de la calotte glaciaire du Groenland.

Une montée d'un mètre déplacerait 10 millions de personnes au Bangladesh, plusieurs millions en Égypte, dans le delta du Nil et les autres deltas du monde et menacerait de nombreux pays insulaires comme les Maldives et le Vanuatu. En fait, ce phénomène créerait des millions de réfugiés écologiques.

Mais l'élévation du niveau de la mer est très sensible au degré de réchauffement. Si nous pouvons instaurer des politiques mondiales visant à limiter le réchauffement aux alentours de 1,5 degré, le niveau de la mer ne montera pas plus que ce que vous voyez à gauche du diagramme. Si nous atteignons 4,5 degrés, nous assisterons à une élévation très importante indiquée par la vaste zone en pointillé sur le graphique de gauche (voir tableau 18). Par conséquent, l'élévation du niveau de la mer dépendra énormément des politiques que les divers pays du monde adopteront au cours des années qui viennent (voir tableau 19).

Maintenant, comment limiter l'augmentation de la concentration de gaz à effet de serre? Il faut considérer l'origine de ces gaz. Sans entrer dans les détails (voir tableau 20), disons que le gaz carbonique, l'oxyde d'azote et une partie du méthane résultent de la production et de l'utilisation de diverses formes d'énergie. En fait, environ les deux tiers des gaz à effet de serre proviennent du