

[Text]

After this project there was a project that was sponsored by the Science Advisory Board of the Government of the Northwest Territories, and the purpose of this project was to basically extend the Alberta-Saskatchewan study into the Northwest Territories. It was by no means a simple task to do this, and we were asked to do it for less contract money type of thing. It was very difficult. We found that there are vast areas of the Northwest Territories that are highly sensitive to acid rain; that again we can use the Precambrian shield boundary as kind of like describing an insensitive from a sensitive area to acid rain. There was one extremely different aspect of the Northwest Territories pollution, and that was that there have been reported in many scientific journals very high concentrations of acid aerosols in the Northwest Territories in the winter months. The deposition of these acid aerosols into the ecosystem, if that takes place, could have some pretty significant effects for that area of Canada.

• 1500

The reason for the large amount of acid aerosols in the N.W.T. in the wintertime is that the precipitation scavenging mechanisms, the mechanisms by which rain and snow scavenge out air pollution particles, are much slower in the wintertime than in the summertime. Consequently, the air pollution particles can travel a lot farther. In the summertime you have a very rapid wash-out of these pollution particles. In the wintertime you do not have, and consequently you have longer transport. So you have to look at the atmospheric global circulation model if you really want to try to trace where this pollution is coming from. There have been a great many references to the fact that the pollution is likely coming from a transcontinental source.

So in summary, then, for the Northwest Territories, other than that anomaly with the acid aerosols in winter, we found that the deposition rates of acid onto these highly sensitive areas of the Northwest Territories—and I am including Fort Reliance, Inuvik, and the Baker Lake areas—the deposition was quite low in the vast majority of the area of the Northwest Territories.

Then what happened was the Saskatchewan Research Council—we did a contract for Environment Saskatchewan, wherein we studied primarily the snow chemistry in northern Saskatchewan. This was done in 1981 and 1982. We essentially took the northern part of our province and divided it up into a grid of 30 points uniformly and sampled snow from lakes. The results of this study were that we found some quite low levels of pH in the snow on our Precambrian shield. The northeastern section of our province has pH values of below 5.0, and the shield area in general has pH values that are below 6.0. All of this is termed "acid snow".

We found some local metals contamination near the smelter, but that really is not part of the acid deposition scenario we are discussing today.

[Translation]

Après ce projet, un autre a été parrainé par le Conseil consultatif des sciences du gouvernement des Territoires du Nord-Ouest, et ce projet devait essentiellement étendre l'étude de l'Alberta et de la Saskatchewan aux territoires. Cette tâche n'était pas du tout facile, et on nous l'a confiée en nous accordant moins d'argent que pour la première étude. Nous avons eu beaucoup de difficulté. Nous avons vu que de grandes régions des Territoires du Nord-Ouest sont très vulnérables aux pluies acides; qu'encore une fois, il était possible d'utiliser la limite du bouclier précambrien pour départager, en quelque sorte, les régions sujettes aux pluies acides de celles qui ne le sont pas. La pollution présentait aussi un aspect extrêmement différent dans les Territoires du Nord-Ouest; de nombreuses revues scientifiques ont mentionné la présence de très fortes concentrations d'aérosols acides pendant les mois d'hiver. Si ces aérosols acides se déposaient dans l'écosystème, cela pourrait avoir de très grandes répercussions pour cette région du Canada.

La présence de ces grandes quantités d'aérosols acides dans les Territoires du Nord-Ouest en hiver s'explique par l'effet spécial des précipitations, étant donné que la pluie et la neige chassent les particules de pollution de l'air et que ce mécanisme est beaucoup plus ralenti en hiver qu'en été. Par conséquent, les particules de pollution dans l'air peuvent se déplacer beaucoup plus loin. En été, ces particules de pollution sont très rapidement diffusées. Ce n'est pas le cas en hiver, et leur déplacement prend donc plus de temps. Il faut donc examiner le modèle de la circulation atmosphérique globale si l'on veut vraiment essayer de trouver l'origine de cette pollution. Elle a été très souvent attribuée à une source transcontinentale.

Par conséquent, dans les Territoires du Nord-Ouest—outre cette anomalie des aérosols acides en hiver—nous avons vu que les taux de dépôt d'acide dans ces régions très réceptives des Territoires du Nord-Ouest—y compris les régions de Fort Reliance, Inuvik et Baker Lake—sont très faibles dans la grande majorité des régions des Territoires du Nord-Ouest.

Ce qui s'est passé ensuite avec le Conseil de recherches de la Saskatchewan... Nous avons obtenu un contrat pour le ministère de l'Environnement de la Saskatchewan d'après lequel nous avons essentiellement étudié la chimie nivale dans le nord de la Saskatchewan. C'est ce que nous avons fait en 1981 et 1982. Nous avons essentiellement partagé la partie nord de notre province en une grille de 30 points uniformes et nous avons prélevé de la neige des lacs. D'après les résultats de cette étude, nous avons trouvé quelques niveaux très bas de pH dans la neige du bouclier précambrien. Le pH de la partie nord-est de notre province est inférieur à 5.0, et il se situe à moins de 6.0, dans l'ensemble, dans la région du bouclier. On peut donc parler à ce propos de «neiges acides».

Nous avons trouvé une certaine contamination par les métaux près des fonderies, mais cela ne fait pas vraiment partie du scénario de dépôts d'acide dont nous discutons aujourd'hui.