

Les effets des pluies acides sur l'agriculture et l'exploitation forestière sont un sujet important, et de nombreux témoins qui ont comparu devant le sous-comité se sont montrés préoccupés de cet aspect du problème. Nous savons toutefois que ce sont des domaines complexes et difficiles pour la recherche et qu'il faudra un certain temps avant qu'on puisse réunir les données voulues et tirer des conclusions valables à partir des nombreuses études en cours ou prévues.

Le sous-comité a étudié les témoignages sur tous les aspects des effets des pluies acides sur le sol et aussi des polluants précurseurs, c'est-à-dire des oxydes de soufre et d'azote. D'autres composés de soufre, particulièrement les sulfates, peuvent également avoir des effets sur l'agriculture et les forêts. Dans le même ordre d'idées, le sous-comité s'intéresse aux effets de l'ozone, polluant secondaire comme les pluies acides qui peut également être transporté sur de grandes distances dans l'atmosphère. Bien que l'ozone soit une entité chimique distincte, sa source est étroitement liée à celle des pluies acides. L'ozone n'est pas rejeté directement dans l'atmosphère, mais est formé en présence du soleil par suite de réactions chimiques faisant intervenir le dioxyde d'azote et divers hydrocarbures.

Il est reconnu que l'ozone est une composante majeure du smog photochimique et qu'il produit directement d'importants effets néfastes sur le feuillage. Quand les plantes sont exposées à l'ozone de l'atmosphère, il se produit une détérioration visible: cela peut se traduire par des lésions, la décoloration des feuilles, la détérioration de certaines parties de la feuille, ou la chlorose générale du tissu de la feuille (perte de chlorophylle).

L'endommagement des plantes par l'ozone a été grandement documenté relativement à de nombreuses espèces en Amérique du Nord. Le

tabac, le haricot, la pomme de terre, le raisin, l'oignon, le concombre, le céleri, la citrouille, la courge et le radis font partie des espèces visées. Parmi les effets sur les plantes, il y a la réduction de leur poids qui peut entraîner une perte de rendement pouvant atteindre 10%.

Les pluies acides peuvent également avoir des effets directs sur les plantes, le plus courant étant l'endommagement du feuillage ainsi que certaines perturbations physiologiques et morphologiques.

Selon une hypothèse, ce phénomène pourrait avoir comme conséquence majeure de ralentir la croissance de la plante, quoique les études effectuées sur le terrain ne l'indiquent pas encore clairement.

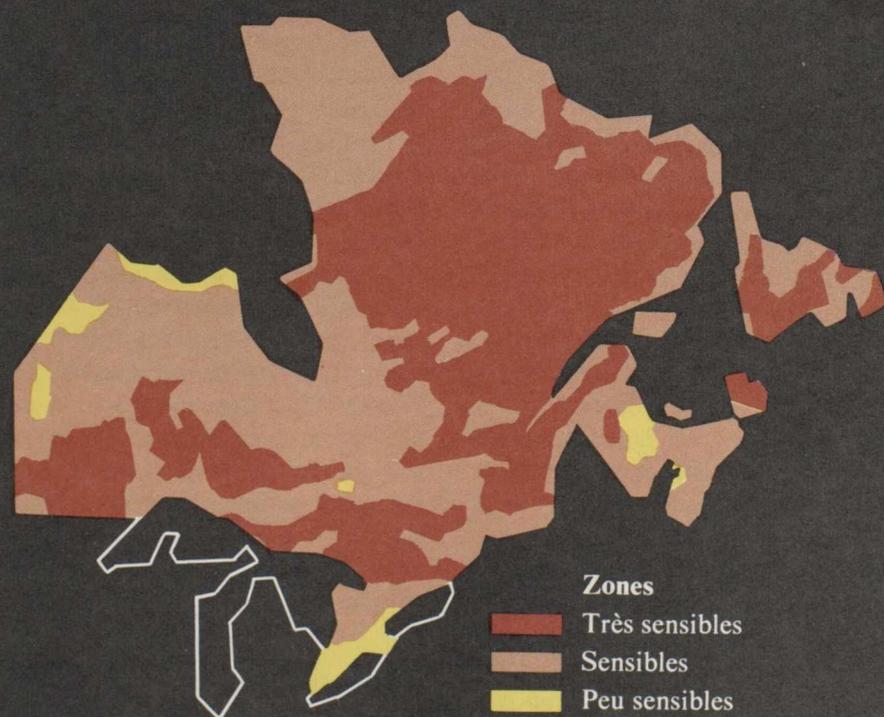
Les pluies acides pourraient aussi endommager les structures protectrices de la surface de la plante comme la cuticule de la feuille, modifier le métabolisme de la plante et sa croissance, empoisonner les cellules par apport de substances acides; fausser l'appareil reproducteur et provoquer

des interactions synergétiques avec d'autres facteurs de stress dans l'environnement. Les manifestations de ce dernier phénomène comporteraient une plus grande vulnérabilité aux éléments pathogènes et aux insectes et une sensibilité accrue à d'autres polluants de l'environnement.

Lors d'expériences contrôlées utilisant des *pluies acides simulées*, on a noté divers effets sur les plantes, notamment la détérioration du feuillage et une diminution du rendement. Toutefois, on a constaté une amélioration du rendement de certaines plantes exposées à des précipitations comportant un pH moyen, phénomène probablement attribuable à la présence de nitrate et d'azote dans les pluies acides; en effet, l'azote constitue un élément nutritif essentiel pour les plantes.

Au Canada, l'effet cumulatif de l'augmentation du taux d'acidité du sol des forêts exposées à des précipitations acides sur une longue période constitue un problème important.

### Sensibilité globale des terrains aux précipitations acides



Source: Canada-État-Unis, Mémoire déclaratif d'intention concernant la pollution atmosphérique transfrontalière, Rapport intérimaire, février 1981