

fonte de la neige, du mouvement des glaces, de l'état des eaux océaniques, de l'urbanisation, de l'utilisation des terres, etc. Il s'agit là d'un instrument nouveau et précieux pour ceux qui sont chargés de planifier la conservation et l'exploitation ordonnée des ressources du Canada.

## 9.2.6 Ministère de l'Environnement

### 9.2.6.1 Recherche atmosphérique

L'organisme fédéral chargé de la recherche atmosphérique est le Service de l'environnement atmosphérique (SEA), qui relève de la Direction générale de la recherche atmosphérique du ministère de l'Environnement. Les fonds d'investissement, d'exploitation et d'entretien affectés à ce service pour des travaux de recherche et de développement s'élevaient, pour l'année terminée le 31 mars 1975, à \$4.7 millions. Ce montant comprend des subventions d'une valeur de \$254,000 accordées aux universités canadiennes pour des travaux de recherche dans le domaine des sciences atmosphériques.

**Recherche sur les phénomènes atmosphériques.** Les activités de la Direction de la recherche sur les phénomènes atmosphériques se concentrent dans trois principaux domaines. La Division des études numériques s'occupe surtout de la création de modèles numériques du comportement atmosphérique à grande échelle et de l'étude diagnostique de ces phénomènes fondée sur des observations. Les modèles numériques, ceux qui existent déjà et ceux qui sont en voie d'élaboration, concernent les effets, sur les plans photochimique, dynamique et climatique, de la pollution stratosphérique attribuable aux gaz d'échappement d'avions supersoniques et aux polluants libérés en surface tels les fréons; la simulation de la circulation générale de l'atmosphère et de l'incidence de l'activité humaine (augmentation du gaz carbonique, pollution globale, etc.); les facteurs déterminants du climat et les effets du climat sur les éléments naturels et anthropogéniques; et la possibilité d'accroître les aptitudes en matière de prévision et de prévoir les anomalies et tendances climatiques. La recherche portant sur les méthodes numériques pour résoudre les équations en cause, sur l'établissement de paramètres des phénomènes physiques en vue de les incorporer aux modèles, et sur les aspects théoriques du comportement atmosphérique, constitue une partie importante du programme. On effectue également des études diagnostiques du comportement atmosphérique. Plus précisément, on s'intéresse à la détermination, la quantification et l'analyse des tendances climatiques au Canada et en Amérique du Nord, en vue de comprendre les processus en question sur le plan physique et pour étudier les possibilités d'établissement de prévisions à long terme.

La Division des études expérimentales effectue des études d'observation de plusieurs constituants et paramètres importants de la stratosphère tels que l'ozone, le bioxyde d'azote, le peroxyde d'azote, l'acide nitrique, la vapeur d'eau, les constituants du chlore, les émissions d'hydroxyle et les flux ultraviolets d'origine solaire. Ces mesures sont déterminées par télédétection, au moyen de ballons, de fusées et d'aéronefs. Les mesures stratosphériques servent à établir l'équilibre photochimique «non perturbé» de la stratosphère, à vérifier les taux de réaction photochimique et à élaborer les modèles de comportement de la stratosphère. On se fonde sur ces observations pour évaluer les effets de la pollution stratosphérique causée par les gaz d'échappement des avions supersoniques, les fréons et d'autres composés. Des observations de phénomènes physiques sont également effectuées dans le cadre des programmes internationaux concernant l'ozone, le rayonnement, les nuages nocturnes lumineux, la turbidité et les aérosols. On effectue enfin des travaux d'observation, d'expérimentation et de conception en vue de mettre au point et de structurer les techniques nécessaires pour la surveillance constante de la stratosphère.

La Division de la recherche sur la physique des nuages effectue des études expérimentales et théoriques dont l'objet principal est la mise au point de techniques permettant de modifier le temps de façon à accroître les précipitations et à éliminer les tempêtes de grêle dévastatrices. A cette fin, on utilise les mesures microphysiques des paramètres des nuages établies au moyen d'avions dotés d'instruments afin de déterminer la structure des nuages, d'accroître la connaissance des phénomènes physiques et d'évaluer la possibilité de modifier le temps par le moyen des nuages. On effectue des études à l'aide d'un radar météorologique afin de mieux comprendre et de mieux mesurer les précipitations sur la moyenne échelle. On étudie également l'électricité atmosphérique afin de mieux connaître les phénomènes électriques de l'atmosphère, notamment la foudre. On étudie les phénomènes