

l'énergétique de l'atmosphère. Les renseignements sur le rayonnement sont infiniment précieux pour nombre d'activités humaines. Les programmes de recherche portent sur les questions suivantes: propriétés essentielles des instruments de mesure du rayonnement ainsi que leur conception et leur normalisation en fonction de critères internationaux, perfectionnement et emploi des radiomètres-sondes pour mesurer les variations du rayonnement avec l'altitude, et enfin utilisation des données relatives au rayonnement pour diverses applications, notamment en dynamique atmosphérique, en agriculture et en construction.

L'atmosphère au-delà de 30 km d'altitude ne contient que 1% de l'atmosphère terrestre, mais l'étendue et la nature de l'interaction physique et dynamique entre cette région et l'atmosphère sous-jacente méritent d'être examinées. Les mécanismes de couplage par les processus de circulation et de rayonnement doivent être étudiés en fonction de la propagation de l'énergie et de la modification climatique tant vers le bas que vers le haut, aux fins des communications radio et de la navigation aérienne à travers ces régions. Les études englobent la mesure de l'ozone dans l'atmosphère, aussi bien à partir d'installations au sol que par l'évaluation des données expérimentales sur l'ozone effectuée par le satellite *Nimbus 4*. Celui-ci a été lancé à partir de la base des Forces aériennes de Vandenberg le 18 avril 1970; il décrit une orbite quasi circulaire à une distance de 1 100 km de la Terre et se trouve tout près du méridien local. L'évaluation est faite à l'aide d'instruments à rayons ultra-violet rétrodiffusés. On a calculé, pour plus de 30 révolutions, la courbe de concentration d'ozone dans les hautes couches au-delà de la région principale de concentration.

La recherche sur la qualité de l'air comprend l'élaboration d'une climatologie de la pollution de l'air pour le Canada, des études expérimentales sur la pollution par ascension directe, la dispersion à partir de sources urbaines et régionales multiples, la simulation en soufflerie, les tendances de la visibilité au Canada et l'établissement d'indices de la qualité de l'air, des études relatives aux effets de la pollution sur le climat et des études sur la météorologie en milieu urbain.

L'étude des répercussions qu'auront sur l'environnement les zones industrielles existantes et projetées constitue un complément important aux programmes de recherche sur la qualité de l'air. L'an dernier, ces études spéciales à court terme ont pris beaucoup d'importance en raison de l'inquiétude croissante de la population concernant les effets sur l'environnement de l'établissement d'industries ou de la transformation d'installations existantes, et également de la sensibilisation accrue à l'importance des facteurs météorologiques lorsqu'il s'agit de déterminer les effets des polluants sur la qualité de l'air.

D'ici l'an prochain, aux termes d'un engagement à l'égard du réseau global d'observation de l'Organisation météorologique mondiale, trois stations d'observation seront établies dans des endroits éloignés de l'Arctique et des régions océaniques, et sept stations régionales seront mises sur pied en milieu rural. En outre, d'ici cinq ans on établira un réseau national de stations d'observation urbaine, soit une pour chaque grande ville. Le programme d'observation comportera non seulement les éléments météorologiques standard mais également des mesures précises de la concentration de divers polluants particuliers et gazeux, des composants chimiques des précipitations, de la turbidité et des agents réducteurs du rayonnement. Des réseaux spéciaux de recherche sur la pollution de l'air seront également mis en service de temps à autre pour faire l'essai des modèles physiques et numériques. A ce sujet, on fera appel à la collaboration des provinces pour assurer l'échange de données adéquates.

Recherche sur l'environnement. Les travaux de recherche sur les mécanismes de formation des nuages et des précipitations se sont poursuivis, en partie pour accroître les connaissances dans ce domaine mais aussi en vue de découvrir des techniques qui permettraient de modifier le processus. Ces travaux ont des répercussions considérables sur le plan économique car on ne cesse de découvrir de nouvelles techniques. L'ensemencement, à titre expérimental, des nuages de grêle en Alberta en 1972 a donné des résultats encourageants, tout comme les expériences locales de dissipation des brouillards qui gênent les transports aux aéroports et sur les voies de navigation intérieures. Des études fondamentales sur les mécanismes de formation des nuages et des précipitations se sont également poursuivies; on a recherché en particulier des techniques qui permettraient d'accroître la pluviosité.

Les études sur place et en laboratoire sur les moyens de détecter et de repérer les orages et de suivre leur parcours se sont poursuivies; elles ont pour but d'aider les forestiers dans la lutte contre les incendies de forêt ainsi que d'autres organismes dans les cas où des précautions permettraient d'éviter de lourdes pertes au niveau des personnes ou de la propriété.