

intéressent l'exploration pétrolière et minière, la construction de pipelines, le choix des emplacements des aéroports, des villes et des localités minières, la conception et l'exploitation des réseaux de communications, le transport et les activités par grands froids. Les études topoclimatologiques, réalisées au moyen de sondes mobiles et fixes, fournissent des données de base pour la planification urbaine et l'utilisation optimale du sol; des études techniques visent à aider l'industrie de la construction et les analyses sont utilisées dans le Code national du bâtiment; on étudie également la climatologie de l'accumulation des glaces et les problèmes concernant la pression du vent à l'appui des plans de transmission.

Recherche et développement en instrumentation. Le rassemblement de données atmosphériques quantitatives est une condition essentielle à la connaissance des conditions météorologiques passées et présentes, et à la prévision des conditions dans l'avenir. A cette fin, les mesures des variables atmosphériques sont enregistrées à l'aide d'instruments au sol à 2,500 endroits représentatifs du Canada et la structure verticale de l'atmosphère est sondée à 100,000 pieds d'altitude par un réseau de 38 stations au moyen de radiosondes-radiovent entraînés par ballon. Au total, environ 55 genres différents d'instruments et de systèmes d'instruments sont employés pour les opérations courantes, et certains autres genres pour des études spécialisées. Des travaux de recherche et de développement réguliers visent à améliorer les mesures existantes et à tester des instruments pour répondre à de nouveaux besoins. On mentionne ici certaines études spéciales qui sont en cours actuellement.

Un nouveau type de station météorologique automatique de deuxième génération est actuellement mis en place à divers endroits du Canada. Ces stations périphériques d'ordinateurs constituent une innovation dans le domaine du traitement des données d'observation. La station transmet les observations directement à un ordinateur central qui traite les données, et celles-ci sont par la suite codées et diffusées par le système national de télétype. Ces observations et ces transmissions sont comparables aux observations faites à partir des sources existantes.

La mise au point de matériel auxiliaire de traitement de l'information qu'on envisage d'utiliser en même temps que les radars météorologiques est très avancée. Il s'agit d'un système contrôlé par un mini-ordinateur qui reçoit les données provenant d'un radar météorologique bande C, programmé de façon à balayer un volume horizontal d'air d'environ 10,000 milles carrés dans une zone centrée sur la station et une couche verticale d'une hauteur de 30,000 pieds à partir du sol. L'ordinateur fait le tri des données fournies par le radar et produit une carte quantitative recoupée de l'intensité des précipitations à quatre niveaux compris entre 5,000 et 30,000 pieds et superposés sur une carte aréolaire. Ces données peuvent être transmises par les circuits téléphoniques afin de renseigner divers usagers, dont les météorologistes. Pour compléter les données provenant des postes radar bande C habités, un nouveau Système de télécontrôle de radar (RROMS) est actuellement mis au point et testé. Il servira à produire sur papier une simple représentation graphique des conditions météorologiques observées par le radar à balayage.

Les prototypes expérimentaux d'un radar acoustique ont été mis à l'essai avec succès et on travaille maintenant à la mise au point du matériel nécessaire à son fonctionnement. Ce radar, appelé SODAR, transmet une impulsion d'énergie acoustique ascendante et la rétrodiffusion sonore produite par les faibles irrégularités de température dans l'atmosphère est captée et traduite sur graphique. On envisage d'utiliser cet instrument pour obtenir une indication continue de la structure de stabilité des niveaux inférieurs de l'atmosphère, ce qui serait utile pour contrôler et prévoir l'accumulation de la pollution atmosphérique.

Un certain nombre de types d'instruments d'analyse de dispersion sont mis à l'essai dans des conditions de fonctionnement à titre de détecteurs des stations automatiques pour la visibilité météorologique pouvant servir à tous les genres d'observateurs. On en a recommandé un genre pour usage dans les applications courantes. Le traitement rapide de quantités considérables de données n'est possible que par ordinateur. Des études sont en cours en vue de déterminer les techniques qui permettraient de faire passer l'information captée directement et automatiquement dans l'ordinateur, éliminant ainsi la manutention intermédiaire et les phases de traitement qui peuvent exiger des travaux manuels ou des dispositifs analogues complexes.

9.2.6.2 Recherche forestière

La responsabilité du gouvernement fédéral en matière de recherche et de développement