

## CNR – Le Canada à la pointe du progrès scientifique

Depuis sa fondation en 1916, le Conseil national de recherches du Canada (CNRC) a joué un rôle majeur dans le développement scientifique du pays. Aujourd'hui, il fait fonction de laboratoire scientifique national, de mécène de la recherche scientifique canadienne et de lien vital entre les intérêts scientifiques gouvernementaux, industriels et universitaires au Canada.

Les activités des laboratoires du Conseil sont concentrés dans dix divisions majeures de recherche couvrant divers aspects des sciences de la vie, des sciences physiques et du génie. La plus récente, l'Institut Herzberg d'Astrophysique, a reçu son nom en l'honneur du Dr Gerhard Herzberg, Scientifique de haute distinction du CNRC et Prix Nobel 1971 en raison de ses contributions importantes dans le domaine de la spectroscopie.

Le point de convergence d'une majeure partie des travaux de recherches en laboratoire est le site de 400 acres (160 ha) du CNRC, chemin de Montréal, dans la banlieue d'Ottawa. On y trouve en effet plus de 550 scientifiques et ingénieurs parmi les

2000 personnes qui y travaillent. Le CNRC dispose aussi d'autres établissements, dont le premier de tous situé promenade Sussex à Ottawa, qui date de 1932, ainsi que les laboratoires régionaux de la Saskatchewan et de la Nouvelle-Écosse.

En outre, le CNRC dispose aussi de nombreuses installations scientifiques et techniques un peu partout au Canada. Mises en place à l'intention d'un éventail d'utilisateurs, elles sont souvent trop dispendieuses ou trop spécialisées pour que les industries ou les organismes scientifiques canadiens puissent les maintenir à leurs propres frais.

En 1978, une installation importante s'ajoutera aux précédentes. Un grand télescope optique sera dès lors en service au sommet du Mauna Kea, montagne de 14,000 pieds (4,200 m) à Hawaii. Les ingénieurs et les chercheurs du CNRC participent à sa construction en tant que partenaires de ce projet conjoint entrepris par le Canada, la France et l'État d'Hawaii. Il est entendu que les installations et les durées d'observation seront partagées par les scientifiques des trois pays participants.

Dans la totalité de ses programmes variés de recherche, le CNRC répond aux besoins du Canada et à ses priorités scientifiques en évolution.

De nos jours, la recherche appliquée est axée sur des domaines sélectionnés liés à des problèmes à long terme d'intérêt national comme l'énergie, l'alimentation, la construction et les transports. Le CNRC apporte également une aide à la recherche touchant des objectifs sociaux comme la sécurité publique, la protection de la propriété, la santé et la qualité de l'environnement. Dans cette optique, le réseau de comités associés du CNRC, dont les membres sont tirés des universités, de l'industrie et d'autres laboratoires gouvernementaux, constituent des outils efficaces pour étudier, coordonner et promouvoir certains aspects de cette recherche.

En plus de ses activités de recherche "interne", le CNRC est étroitement allié à l'industrie canadienne grâce à des programmes coopératifs de recherche et de développement et à des programmes d'aide financière directe. Un programme important de subventions et de bourses d'études est la source principale d'aide directe à la recherche scientifique dans les universités.

pour construire et utiliser le télescope. Les travaux doivent être terminés en 1978 et se poursuivent actuellement à la cadence prévue. Les fondations des bâtiments et du télescope sont terminées sur le site en montagne et le miroir primaire est actuellement en cours de meulage et de polissage à l'Observatoire fédéral d'astrophysique de Victoria, en Colombie britannique, projet qui devrait être terminé dans deux ans et demi. La structure du télescope est en cours de réalisation en France. Le Mauna Kea, à une altitude de près de 4,200 m (13,780 pieds), est l'un des meilleurs sites de l'hémisphère nord pour l'astronomie optique, plus particulièrement pour les observations en infrarouge.

### Produits plastiques

. Grâce au soutien du CNRC, des recherches à l'Université de Toronto sur la chimie des polymères, au cours des cinq dernières années, ont conduit au développement de nombreux produits

plastiques comme des récipients spécialement traités qui se décomposent en quelques semaines sous l'action de la lumière solaire. Une exposition semblable à une lumière intérieure ordinaire ne donne pas une telle dégradation. Quoique l'on ait montré à l'origine que le polystyrène et le polyéthylène pouvaient se dégrader de cette manière, des expériences subséquentes ont prouvé que le chlorure de polyvinyle, les résines acryliques, le nylon et les polyesters pouvaient aussi réagir de semblable manière. De plus, on a trouvé que la photodégradation initiale du polystyrène et du polyéthylène en petites particules était suivie d'une dégradation biologique en gaz carbonique et en eau. En d'autres mots, les matériaux plastiques se décomposeraient en produits volatiles non polluants. On a procédé à des demandes de brevets pour couvrir ces processus et ces composés dans 30 pays et la production commerciale de polymères traités, appelés Ecolyte, a débuté au Canada et en Europe.

### Éolienne à axe vertical

. L'éolienne à axe vertical, récemment mise au point par les ingénieurs de l'Établissement aéronautique national du CNRC, sera bientôt fabriquée en série par la société *Dominion Aluminum Fabricating Limited*, compagnie canadienne de Toronto. Cette éolienne diffère totalement des machines traditionnelles que l'on trouve encore dans les fermes et possède plusieurs caractéristiques distinctives. Il s'agit d'une machine travaillant à grande vitesse qui, contrairement aux éoliennes de type plus conventionnel, tourne autour d'un axe vertical. Le rotor est constitué de trois pales métalliques convexes dont les sections ont la forme d'un profil d'aile. Elles sont montées sur un axe vertical et s'appuient sur des roulements à billes placés aux extrémités de cet axe. L'énergie du vent est facilement convertie en énergie électrique par cette turbine. Conçue à l'origine comme source économique d'énergie pour les pays en voie de développement qui