

La proportion dans laquelle la puissance installée d'une centrale dépasse la production continue d'énergie aux divers débits est subordonnée aux facteurs qui régissent le fonctionnement de la centrale et elle varie sensiblement d'une région à l'autre du Canada.

La répartition de la puissance installée des centrales hydrauliques, donnée au tableau 13.11, montre que l'énergie hydraulique a été captée sur une grande échelle dans toutes les provinces sauf dans l'Île-du-Prince-Édouard. A mesure que se poursuit la mise en valeur des ressources naturelles, la présence de l'énergie hydraulique à proximité des gisements miniers, des forêts et des autres ressources devient de plus en plus importante. Le vaste potentiel hydroélectrique des cours d'eau septentrionaux pourrait bien devenir un facteur clé dans l'exploitation future des ressources naturelles du Nord canadien.

Les ressources hydrauliques de la Nouvelle-Écosse et du Nouveau-Brunswick, bien que peu considérables par rapport à celles des autres provinces, constituent une source précieuse d'énergie et un facteur économique important dans les deux provinces. De nombreux cours d'eau permettent des aménagements de taille moyenne, soit localisés à une distance permettant le transport économique du courant vers les principales villes, soit avantageusement situés aux fins de l'exploitation forestière et minière. Ces provinces ont toutefois opté pour les centrales thermiques qui étaient à l'origine alimentées au charbon, mais aujourd'hui le pétrole est de plus en plus utilisé; il faut mentionner également que les plans d'aménagement d'une centrale nucléaire au Nouveau-Brunswick sont fort avancés.

### 13.7.3 Production thermique

L'existence d'immenses ressources de houille blanche au Canada et l'empressement à les mettre en valeur ont eu tendance à masquer l'apport très considérable de la production thermique à l'économie énergétique du pays. Le fait que l'énergie produite dans les centrales thermiques durant l'année ne représente que 37% du total tient en partie à ce qu'une forte proportion de la puissance installée des centrales thermiques est gardée en réserve pour les périodes de pointe, tandis que l'énergie hydroélectrique sert à la production de base. Cette tendance se modifiera avec l'apparition de nouvelles centrales nucléaires qui peuvent être exploitées économiquement à des facteurs de puissance élevés pour la production de base.

**Énergie thermique classique.** Plus de 90% des générateurs installés dans les centrales thermiques du Canada fonctionnent au moyen de turbines à vapeur. L'importance des quantités d'énergie fournies par les centrales à vapeur, alliée aux économies d'échelle, a conduit à la mise en place de groupes à vapeur dont la puissance peut atteindre 540 MW, et des groupes d'une puissance de l'ordre de 800 MW ont déjà été promis pour 1975. Des annexes à ces groupes plus importants ne sont toutefois possibles que si les systèmes sont assez considérables. La production thermique peut également être réalisée au moyen de turbines à gaz et de moteurs à combustion interne. La souplesse de fonctionnement des moteurs à combustion interne les rend particulièrement aptes à répondre aux besoins en électricité des petits centres, surtout dans les régions reculées. En raison de leur rapidité de démarrage, les turbines à gaz sont souvent utilisées durant les périodes de pointe.

Le tableau 13.11 montre la prédominance de la production thermique dans l'Île-du-Prince-Édouard et en Nouvelle-Écosse. A la fin de 1971, le Yukon avait rejoint les Territoires du Nord-Ouest, l'Alberta, la Saskatchewan, l'Ontario et le Nouveau-Brunswick à titre de territoire où plus de la moitié de la puissance installée est d'origine thermique. On prévoit que la production thermique sera de plus en plus prédominante en Ontario. Le charbon demeure le plus important combustible fossile utilisé dans les centrales thermiques de la Nouvelle-Écosse, mais le pétrole devient rapidement le combustible préféré pour la production thermique dans toutes les provinces de l'Atlantique.

**Énergie thermonucléaire.** Au Canada, la production commerciale d'énergie par transformation de la chaleur dégagée au cours d'une réaction nucléaire a commencé en 1962, lorsque la centrale nucléaire de démonstration de 20 MW située à Rolphton (Ont.) a alimenté pour la première fois en énergie le réseau de distribution de la province. Cette centrale est le précurseur d'une série de grandes centrales nucléaires qui de plus en plus répondront aux besoins énergétiques croissants du Canada.

L'Énergie Atomique du Canada, Limitée, société de la Couronne constituée en 1952, a concentré ses efforts sur la mise au point du réacteur CANDU, alimenté à l'uranium naturel et ralenti à l'eau lourde. En utilisant l'eau lourde comme modérateur, il est possible de tirer de