

hydrauliques ne commandaient plus que 58% de la puissance totale de production du pays, contre 90% il y a 20 ans.

Comme le Canada possède de vastes ressources hydrauliques, il semblerait logique de penser que de nombreux emplacements non aménagés pourraient devenir des sources d'énergie hydroélectrique, mais ils ne sont pas tous rentables. En fait, seul un petit nombre d'entre eux, dont le potentiel énergétique théorique est suffisant, peuvent être exploités à des coûts qui permettent de soutenir la concurrence. Avant de désigner un emplacement comme source d'énergie potentielle, il faut effectuer une analyse détaillée de facteurs tels que le coût, la géographie, la géologie et l'écologie. Jusqu'à ce que soit effectuée une telle étude à l'échelle nationale, toute évaluation des ressources hydrauliques non aménagées du Canada (d'après de récentes estimations, elles dépasseraient 60 000 mégawatts) peut être trompeuse.

La puissance maximale de l'installation qu'il est économiquement possible d'aménager à un endroit donné ne peut être déterminée que par un examen rigoureux de toutes les conditions et circonstances pertinentes. Pour un certain nombre de raisons, il est courant d'installer des groupes dont la puissance combinée est supérieure à la production continue d'énergie au débit disponible 50% du temps, et souvent même supérieure à l'énergie disponible au débit établi par la moyenne arithmétique. On peut vouloir installer cette puissance supplémentaire, soit pour l'utiliser durant les pointes, soit pour profiter des périodes de fort débit, soit encore pour faciliter l'entretien de la centrale ou du réseau. Dans certains cas, des barrages-réservoirs ont été construits après l'aménagement initial pour parer aux fluctuations du débit fluvial. Dans d'autres cas, on a compensé l'insuffisance d'énergie durant les périodes de faible débit en recourant à des centrales thermiques auxiliaires, ou en faisant un raccordement avec d'autres centrales où le facteur de charge n'est pas le même ou qui sont situées sur des cours d'eau dont le débit se comporte différemment. 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 13.13, montre que l'énergie hydraulique a été captée à une grande échelle dans tous les provinces et territoires 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 élément 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, alimentées à l'origine au charbon, puis par la suite au pétrole. Une centrale nucléaire est en construction au Nouveau-Brunswick, et selon certaines indications il serait possible qu'on retourne au charbon comme source d'alimentation des nouvelles installations.

Production thermique

13.9.4

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 de la production thermique à l'économie énergétique du pays. La puissance installée des centrales au Canada, qui n'était que de 133 mégawatts à la fin de 1900, est passée à la fin de 1976 à 39 475 MW pour la production hydraulique et à 28 613 MW pour la production thermique (tableau 13.13).

Le même tableau 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 et l'Ontario à titre de territoire où