

américaine du Pacifique et à une température exceptionnellement froide au début de l'année, suivie d'une chaleur extrême en juillet dans la région de la Nouvelle-Angleterre. Les exportations nettes ont encore augmenté d'environ 13% en 1978 par rapport à 1977, pour atteindre un total net de 20 TWh (exportations de 22 TWh et importations de 2 TWh). Ce chiffre représente 6.6% de la production canadienne nette d'électricité, le Québec, l'Ontario et le Manitoba figurant pour la majeure partie de l'augmentation.

13.9.2 Puissance de production

La puissance maximale possible de production indique la puissance réalisable par l'ensemble des centrales hydrauliques et thermiques durant une heure d'appel maximal de puissance garantie pour chaque société déclarante; et cette mesure est inférieure à la puissance installée des centrales.

13.9.3 Production hydroélectrique

La production hydroélectrique joue un rôle important, bien que décroissant, dans l'évolution de la production d'électricité au Canada. A la fin de 1978, les centrales hydrauliques ne commandaient plus que 69.7% de la puissance totale de production du pays, contre 90% il y a une vingtaine d'années.

Il semblerait logique de penser que parmi les abondantes ressources en eau du Canada, un bon nombre pourraient devenir des sources d'énergie hydroélectrique, mais le fait est qu'elles ne sont pas toutes rentables. Une fraction seulement peut être exploitée de façon concurrentielle. Il faut d'abord effectuer une analyse détaillée de facteurs tels que le coût, la géographie, la géologie et l'écologie. Jusqu'à ce que soit terminée une telle étude, toute évaluation des ressources hydroélectriques non aménagées du Canada, estimées à plus de 60 000 MW, 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. 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'utilisation 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 a un comportement différent. La proportion dans laquelle la puissance installée d'une centrale dépasse la production continue d'énergie est subordonnée aux facteurs qui régissent le fonctionnement de la centrale, et elle varie d'une région à l'autre.

La répartition de la puissance installée des centrales hydroélectriques, 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, l'importance de la présence d'énergie hydraulique à proximité des gisements miniers, des forêts et des autres ressources devient de plus en plus évidente. Le vaste potentiel hydroélectrique des cours d'eau septentrionaux pourrait bien devenir un facteur clé dans l'exploitation éventuelle des ressources naturelles du Nord canadien.

Les ressources hydrauliques de la Nouvelle-Écosse et du Nouveau-Brunswick, bien que peu considérables, contribuent énormément aux économies des deux provinces. De nombreux cours d'eau permettent des aménagements de taille moyenne, situés à proximité des principales villes, ou adjacents aux ressources forestières et minérales. 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