

l'uranium naturel un haut rendement énergétique. L'uranium naturel étant un combustible nucléaire bon marché, le coût de l'alimentation en combustible ne représente qu'une proportion minime du prix de revient de l'électricité. L'uranium naturel possède en outre l'avantage d'être disponible en quantités commerciales au Canada.

En 1966, la première centrale nucléaire pleine grandeur est entrée en service à Douglas Point, sur les rives du lac Huron. Cette centrale, construite en collaboration avec l'Hydro-Ontario, utilise un réacteur CANDU d'une puissance de 208 MW. L'expérience acquise au cours de la conception et de la mise en service des réacteurs de la centrale nucléaire de démonstration et de la centrale de Douglas Point a stimulé et facilité la mise au point de groupes encore plus puissants; La construction de la centrale nucléaire à quatre groupes d'une puissance globale de 2,160 MW à Pickering, près de Toronto, est maintenant terminée; deux des quatre groupes de la centrale sont entrés en service en 1971 et les groupes 3 et 4 ont produit de l'électricité pour la première fois, plus tôt qu'il n'avait été prévu, en 1972 et 1973. Les quatre groupes ont fourni un rendement exceptionnel, les facteurs de puissance en 1973 s'étant situés entre 70% et 93%, pour donner une moyenne de 83.4%. La centrale nucléaire de Pickering a satisfait en 1973 à plus de 18% du besoin total d'énergie primaire de l'Hydro-Ontario. La construction de la centrale nucléaire de Bruce, pour le compte de l'Hydro-Ontario, progresse selon le calendrier prévu; quatre groupes de 750 MW doivent être installés entre 1975 et 1978. De plus, il a été décidé qu'on construira à Pickering une deuxième centrale identique à la première et l'Hydro-Québec a entrepris la construction d'une centrale équipée d'un réacteur CANDU de 600 MW à Gentilly.

Une autre étape a été franchie dans la mise au point du réacteur CANDU, à savoir l'utilisation d'eau légère bouillante au lieu d'eau lourde pressurisée comme caloporteur. La centrale nucléaire de Gentilly près de Trois-Rivières utilise de l'eau légère bouillante dans son réacteur. Elle est entrée en service en 1971 et sa puissance électronucléaire est de 250 MW.

13.7.4 Puissance maximale possible et besoins d'énergie

L'expression *puissance maximale possible* indique le maximum de puissance réalisable par toutes les centrales hydrauliques et thermiques durant l'heure d'appel maximal pour chaque société déclarante. Cette mesure n'équivaut pas à la puissance installée des centrales. Par exemple, une centrale hydraulique peut avoir une puissance installée de 100 MW, mais si durant la période d'appel maximal le volume d'eau disponible est égal à 80% seulement du volume nécessaire pour la réalisation de la puissance installée, la puissance maximale possible est alors de 80 MW.

La puissance maximale possible s'est accrue rapidement, en particulier ces dernières décennies. Le taux annuel d'augmentation a été de 7.1% au cours de la décennie 1962-72 et de 8.3% durant les quatre années 1968-72. Par comparaison, le taux prévu pour 1973-77 est de 7.6%; la puissance maximale possible de production thermique au cours de cette même période devrait s'accroître en moyenne de 12.5% par an contre 11.8% durant la période 1962-72, et celle de production hydraulique devrait augmenter de 4.8% par an comparativement à 5.4% durant la période 1962-72. Ce taux d'accroissement de la puissance maximale possible de production hydraulique pour la période de prévision est attribuable à l'aménagement actuellement en cours, dans des régions relativement éloignées, de grandes installations qui seront achevées d'ici quelques années.

De toutes les provinces, c'est l'Ontario qui dispose de la plus grande puissance maximale possible, suivie par le Québec, la Colombie-Britannique et Terre-Neuve. Le Québec possède la plus forte puissance maximale possible de production hydraulique, suivi de l'Ontario et de la Colombie-Britannique, mais l'Ontario bénéficie de la plus importante puissance maximale possible de production thermique, suivie de l'Alberta et de la Colombie-Britannique. La première centrale nucléaire pleine grandeur a été mise en service commercial en Ontario au début de 1967.

En chiffres absolus, les plus fortes augmentations de la puissance maximale possible pour les années de prévision seront enregistrées, par ordre décroissant, par l'Ontario (8,794 MW), Terre-Neuve (3,170 MW), la Colombie-Britannique (2,776 MW) et le Québec (1,737 MW). L'accroissement de la puissance maximale possible en Ontario sera réalisé essentiellement grâce à une augmentation de 6,473 MW provenant des centrales utilisant des combustibles fossiles et de 2,023 MW provenant des centrales nucléaires. Terre-Neuve ajoutera 2,966 MW à sa puissance de production hydraulique et 204 MW à celle de production thermique, tandis