

emplacements hydrauliques situés à des distances permettant de transporter l'énergie électrique économiquement jusqu'aux centres à desservir étaient aménagés, et les organismes en cause ont dû trouver d'autres sources d'énergie. Toutefois, les immenses progrès accomplis récemment dans la technique de la transmission du courant à très haute tension donnent un nouvel élan à l'aménagement des emplacements autrefois considérés trop éloignés.

En raison de la période relativement longue de mise en marche des grosses turbines thermo-électriques, les centrales thermiques manquent quelque peu de souplesse de fonctionnement et atteignent leur maximum d'efficacité lorsqu'elles répondent à une demande constante. Dans une centrale hydro-électrique, par contre, on peut mettre un groupe électrogène en marche en peu de temps et produire le courant nécessaire durant les périodes de pointe, qui peuvent se produire plusieurs fois par jour. En tirant parti des avantages qu'offre l'interconnexion des centrales hydrauliques et thermiques, les réseaux d'électricité ont acquis une souplesse de fonctionnement beaucoup plus grande.

Un autre perfectionnement qui permet de surmonter les difficultés que causent les variations journalières de charge est l'utilisation des turbines pour pomper l'eau dans des réservoirs. A la centrale Sir Adam Beck, à Niagara Falls, par exemple, l'eau est captée en amont des chutes et amenée par un tunnel et un canal à des conduites forcées qui alimentent la centrale principale située au bord de la rivière Niagara, un peu en aval des chutes. Durant les heures de faible demande, on utilise le courant produit par la centrale principale pour pomper l'eau du canal d'amenée dans un réservoir plus élevé; pendant les heures de pointe, les pompes, qui sont en réalité des turbines réversibles, sont alimentées par l'eau emmagasinée dans le réservoir et font fonction de génératrices. Grâce à ces groupes réversibles, la puissance installée de la centrale est augmentée de 176,700 kW. Une centrale à turbo-pompes génératrices qui fonctionnera selon le même principe est actuellement en construction sur la rivière Brazeau, en Alberta; elle fera partie de l'aménagement hydro-électrique de Big Bend, qui aura une puissance installée de 338,440 kW.

Il se peut que l'aspect le plus prometteur des centrales à accumulation par pompage soit leur utilisation commune avec des centrales nucléaires. Les groupes nucléaires, tout comme les plus puissants groupes thermiques de type classique, fonctionnent le plus efficacement lorsque la demande est continue. Ainsi, on pourra utiliser une partie de l'énergie nucléaire produite aux heures de demande normale pour actionner les turbo-pompes, lesquelles, en tant que génératrices, produiront de l'énergie électrique aux heures de pointe.

### Sous-section 2.—Utilisation de l'énergie

Au tableau 2 figure la puissance installée des aménagements électriques par province ou territoire, classés sous les rubriques «services d'utilité publique» et «industries». Par services d'utilité publique, on entend les compagnies productrices d'électricité qui vendent la plus grande partie de leur production. Dans certains cas, ces services comprennent aussi certaines filiales dont le but principal est de produire du courant pour le vendre à leur société mère à des fins industrielles. La puissance globale des installations des services d'utilité publique, qui atteignait 22,392,000 kW au 1<sup>er</sup> janvier 1965, représentait alors 83 p. 100 de toute la puissance installée au Canada. Par «industries» on entend les sociétés ou organismes qui produisent de l'énergie électrique surtout pour leur propre consommation. Bien que, d'après les chiffres du tableau 2, l'appoint des installations de ces entreprises ne représente que 17 p. 100 de la puissance totale, il y a lieu de souligner qu'en plus de l'énergie électrique produite dans leurs propres centrales, les établissements industriels achètent beaucoup d'électricité des services d'utilité publique.