

énergie électrique au Canada ont été consommées en Ontario et au Québec, l'autre tiers se répartissant entre les autres régions. La part de ces dernières a toutefois augmenté (total général de 26% en 1960 comparativement à 33% en 1972), tandis que celle du Québec a diminué (40% en 1960 contre 33% en 1972) et que celle de l'Ontario est demeurée stable à 34%. Dans toutes les régions du Canada, le secteur industriel a été et demeure le principal consommateur. Par exemple, la part réelle de l'énergie totale consommée par l'industrie en 1972 oscille entre un maximum de 62% en Colombie-Britannique (Yukon et Territoires du Nord-Ouest compris) et un minimum de 47% dans la région des Prairies. La consommation domestique et agricole est demeurée la plus élevée dans les provinces des Prairies et en Ontario, mais pour des raisons quelque peu différentes. En Ontario, où la plupart des citoyens sont des citadins, la consommation est plus élevée en raison de l'importance de la demande provenant des grandes villes, tandis que dans les Prairies la situation est attribuable à une forte utilisation à des fins agricoles combinée à une consommation domestique normale.

Le besoin croissant d'énergie électrique au Canada s'explique en partie par l'accroissement démographique, mais de plus la consommation par habitant en 1972 a augmenté de 8.2% pour s'établir à 10,600 kWh. Depuis 1960, la consommation par habitant au Canada s'est accrue de plus de 73.8%. Les provinces de l'Atlantique ont connu la plus forte augmentation, soit 185% pour une consommation de 7,400 kWh par habitant; elles sont suivies de près par les provinces des Prairies avec 161% pour une consommation de 8,100 kWh. La plus faible augmentation au cours de la période a été enregistrée au Québec où elle n'a été que de 47% pour une consommation de 12,600 kWh par habitant, mais la consommation y était déjà très élevée. En 1972, la Colombie-Britannique a connu la plus forte consommation par habitant, soit 14,000 kWh. Le tableau 13.15 donne des détails concernant la consommation par habitant, selon la région.

L'énergie électrique produite au Canada en 1972 équivalait à 54.9% de la quantité qui en théorie aurait pu être produite si la puissance installée totale à la fin de 1972 avait été utilisée continuellement. Le reste représente les variations de charge au-dessous de la demande de pointe pendant les cycles quotidiens et saisonniers, ainsi que les réserves de puissance.

### 13.7.6 Transport de l'énergie électrique

Dans les débuts de l'industrie hydroélectrique au Canada, la nature de la charge des petits réseaux dispersés ne justifiait pas de frais élevés d'interconnexion. Toutefois, au fur et à mesure de l'accroissement de la demande d'approvisionnements sûrs en énergie électrique et de la diminution des frais de transport grâce à l'amélioration des techniques, les avantages de l'intégration des réseaux en tant que moyen d'assurer la fiabilité du service et la souplesse des opérations ont été réexaminés. Aujourd'hui, la plupart des centrales canadiennes font partie de vaste réseaux intégrés, souvent reliés entre eux et exploités par des services d'électricité dans les diverses provinces.

Les recherches concernant le transport de l'énergie ont donné lieu à la mise au point de techniques permettant aux producteurs d'utiliser des emplacements hydroélectriques considérés auparavant comme trop éloignés pour un transport économique à distance. Plus remarquable encore est peut-être l'augmentation progressive des tensions des lignes. Il existe au Canada un certain nombre de lignes destinées à transporter le courant sous des tensions de 500 kilovolts (kV) et 735 kV. Une ligne de 500 kV d'une longueur de 574 milles assure le transport du courant entre la rivière de la Paix et le sud de la Colombie-Britannique. En Ontario, une ligne de 435 milles de long transporte l'énergie sous une tension de 500 kV à partir des centrales hydrauliques du bassin hydrographique de la baie James jusqu'à Toronto. En 1965, l'Hydro-Québec a réalisé une première mondiale en transportant du courant de 735 kV sur une distance de 375 milles entre l'ensemble hydroélectrique de Manicouagan — Outardes et les villes de Québec et de Montréal. A la fin de 1971, le programme initial d'aménagement de 1,228 milles de lignes de 735 kV avait été achevé. Les trois autres circuits de 735 kV servant à transporter sur le réseau de l'Hydro-Québec l'énergie produite par les installations des chutes Churchill sont également terminés.

La plus grande partie de l'énergie électrique est transportée sous forme de courant alternatif, mais on relève au Canada trois cas de transport à haute tension de courant continu (HTCC). Il existe en Colombie-Britannique une ligne de 260 kV HTCC reliant la terre ferme à l'île Vancouver. D'une puissance de 312 MW, elle comprend un tronçon de câble sous-marin de 21 milles; il s'agit d'un réseau unipolaire utilisant le sol pour le retour du courant. Ce réseau