

réexaminés. Aujourd'hui, la plupart des centrales canadiennes font partie de vastes réseaux intégrés, souvent reliés entre eux et exploités par des services d'électricité.

Les recherches sur 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. Un certain nombre de lignes sont 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 (924 km) 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 (700 km) 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 (604 km) entre l'ensemble hydroélectrique de Manicouagan - Outardes et les villes de Québec et Montréal. A la fin de 1971, le programme initial d'aménagement de 1,228 milles (1 976 km) de lignes de 735 kV avait été achevé, et trois autres circuits de 735 kV reliant la centrale des chutes Churchill au réseau de l'Hydro-Québec sont actuellement en service.

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 (34 km); il s'agit d'un réseau unipolaire utilisant le sol pour le retour du courant. Ce réseau est en voie d'expansion et il aura une puissance de 624 MW lors de son entrée en service en 1976. Un réseau de 450 kV HTCC a été mis en service en 1973 pour relier la centrale de Kettle, sur le fleuve Nelson, à Winnipeg, où deux lignes de 555 milles (893 km) ont été installées et où fonctionne du matériel de transformation d'une puissance initiale de 810 MW. La puissance ultime prévue de ce réseau est de 3 200 MW. Un autre projet doit permettre une liaison non synchrone entre les réseaux du Nouveau-Brunswick et du Québec; il s'agit d'un système HTCC en opposition de 320 MW situé à Eel River (N.-B.), qui a été mis en service en 1972 et qui utilise des thyristors au lieu des lampes à vapeur de mercure employées dans les précédents réseaux HTCC en Colombie-Britannique et au Manitoba.

Il existe entre la Colombie-Britannique et l'Alberta des lignes de 66 et de 138 kV, et on prévoit l'aménagement d'une ligne de 230 kV. Les réseaux de la Saskatchewan, du Manitoba, de l'Ontario et certaines sections de celui du Québec sont reliés entre eux et par l'intermédiaire du réseau de l'Hydro-Ontario, aux réseaux du nord-est des États-Unis. Les réseaux du Québec, du Nouveau-Brunswick et de la Nouvelle-Écosse sont reliés entre eux. La première liaison internationale entre les provinces Maritimes au Canada et les États-Unis a été réalisée en 1970 avec l'achèvement d'une ligne de 345 kV reliant les réseaux du Nouveau-Brunswick et du Maine. La Colombie-Britannique est reliée par une ligne internationale de 500 kV au Pacifique Nord-Ouest, et une ligne de 230 kV entre le Manitoba et les États-Unis a été terminée en 1970.

La volonté de réduire le coût des réseaux de transport de l'énergie a entraîné des changements non seulement dans les matériaux utilisés, mais également dans les méthodes d'érection des pylônes et d'installation des câbles. On utilise de plus en plus des pylônes haubanés en forme de V ou d'Y au lieu des pylônes autonomes lorsque le terrain s'y prête, et l'usage d'hélicoptères pour le transport des tronçons de pylône à assembler sur place permet encore de réduire les coûts.

Services d'électricité

La réglementation fédérale des services d'électricité en ce qui concerne l'exportation d'énergie électrique et l'aménagement de lignes à cette fin fait partie des fonctions de l'Office national de l'énergie.