

se fonde sur les régimes fluviaux existants; elle ne tient pas compte des avantages découlant de la régularisation du débit des cours d'eau par suite de l'aménagement des potentiels de retenue. En outre, les chiffres concernant l'énergie utilisable ne comprennent pas le potentiel énergétique des grandes dérivations qui ont été envisagées mais qu'on n'a pas effectuées.

Les chiffres de la troisième colonne du tableau 1 donne la puissance totale des usines d'après la cadence de chaque groupe indiquée sur la plaque signalétique du fabricant. Dans certains cas où, subséquentement à l'installation d'un groupe, on a effectué un changement à la charge hydraulique normale, on a utilisé une nouvelle puissance fondée sur la nouvelle charge hydraulique normale. L'installation maximum économique de turbines à n'importe quel endroit ne peut être déterminée que par l'étude approfondie de toutes les conditions et de toutes les circonstances pertinentes à l'aménagement particulier des lieux. Toutefois, il est de pratique courante d'installer des turbines dont la puissance globale est supérieure à l'énergie équivalente au débit de six mois. Cette puissance supplémentaire peut être installée pour servir aux heures de pointe ou pour faciliter l'entretien de la centrale ou du réseau, ou encore pour profiter des hausses du débit de la rivière.

La mesure dans laquelle la puissance installée dépasse l'équivalent énergétique du débit normal de six mois dépend de facteurs régissant le régime d'exploitation de l'usine génératrice et varie grandement d'une partie à l'autre du pays. Dans certains cas, l'écart atteint même plusieurs centaines pour cent. C'est pourquoi les chiffres à la troisième colonne du tableau 1 ne sont pas strictement comparables à ceux de la deuxième colonne. Pour la même raison, il est impossible de prévoir la puissance installée à venir d'après les chiffres estimatifs de l'énergie utilisable.

L'accroissement constant de la puissance des turbines hydrauliques figure au tableau 2. L'augmentation moyenne de 56,000 HP par an, de 1900 à 1905, a monté en flèche pour atteindre le chiffre annuel d'environ 150,000 HP au cours de la période 1906-1922, grâce surtout au perfectionnement du transport de l'électricité et à la construction de grandes centrales hydro-électriques. En raison de la forte demande d'électricité durant les années prospères de 1920, l'accroissement du nombre des installations s'est beaucoup accéléré en 1923, et il s'est ensuite continué au rythme à peu près uniforme de 377,000 HP par année jusqu'en 1935. Par suite de la crise économique du début des années 1930, le taux des mises en chantier a diminué et l'on a procédé à un nombre relativement faible d'aménagements de 1936 à 1939. La demande d'énergie durant la guerre a porté l'accroissement du nombre des installations à une moyenne de 481,000 HP par année, pour la période 1940-1943. Il s'est fait peu d'aménagements nouveaux dans les dernières années de la guerre et dans l'après-guerre immédiat, de sorte que de 1944 à 1947, la puissance installée ne s'est que faiblement accrue. Toutefois, les programmes d'aménagement de centrales hydro-électriques se sont accélérés peu après la guerre, ainsi qu'en témoigne la forte quantité de nouvelle puissance mise en service de 1948 à 1960, alors que l'accroissement annuel de la puissance installée a été, en moyenne, de 1,200,000 HP. Mais par rapport à cette moyenne élevée, le total net de la nouvelle puissance installée en 1961 et en 1962 forme un contraste frappant, puisqu'il n'atteint que les chiffres assez modérés de 294,650 HP* et 415,468 HP, respectivement. En 1963, cependant, l'ancien rythme élevé des installations hydro-électriques a repris et une capacité de 1,090,000 HP a été aménagée.

La production de quantités considérables d'énergie hydro-électrique peu coûteuse a été un des facteurs essentiels du progrès de l'industrie canadienne. Grâce à divers réseaux de transmission, l'énergie produite par des usines hydro-électriques, dont la puissance varie de quelques centaines à plus d'un million de HP, alimente villes et campagnes. La possibilité de transmettre l'électricité sur des distances relativement grandes a facilité la décentralisation de l'industrie et a permis à des fabriques de s'établir dans nombre de petites agglomérations.

* Ce total ne tient pas compte de l'augmentation de 60,000 HP découlant de la réévaluation d'une usine au Québec