

modernes produisent le même effet avec 9 à 9½ livres. En 1915, on pouvait construire une turbine à vapeur moderne de grande dimension pour actionner des groupes électrogènes de 10,000 à 20,000 kilowatts (13,300 à 26,600 chevaux-vapeur), à raison de \$50 à \$60 par kilowatt (\$37 à \$45 par cheval-vapeur) de capacité maximum), tandis que les dépenses d'installation d'usines hydro-électriques étaient de \$200 à \$250 le kilowatt (\$150 à \$187 par cheval-vapeur).

**Capital et coût d'opération d'une usine à vapeur** M. Lewis B. Stillwell dit qu'en 1916 on pouvait construire une usine à vapeur, pour produire 50,000 kilowatts (66,700 c.-v.), au prix de \$3,185,000, soit environ \$64 le kilowatt-an (\$48 par cheval-vapeur). En allouant 42 pour cent pour intérêt, amortissement et taxes, un kilowatt-heure aurait coûté 53 cents, étant donné que le facteur de charge fût de 50 pour cent et le prix de la tonne de charbon \$3. Il calcule que, pour concurrencer avec une telle usine à vapeur, étant donné que les frais de capital soient de 15 pour cent par année, un placement dans une usine hydro-électrique au coût de \$130 par kilowatt (\$98 par cheval-vapeur) serait justifiable.

Pour ce qui précède, on se base, naturellement, lorsqu'il s'agit d'une usine hydro-électrique, sur la supposition que le débit du cours d'eau permettra de produire, toute l'année, la totalité de l'énergie. S'il faut ajouter à cette usine un auxiliaire à vapeur, pendant le temps de l'eau basse, le placement justifiable dans une usine hydro-électrique, dont il a été fait mention, sera réduit par le coût de l'usine à vapeur. Il faut soustraire, en outre, la valeur capitalisée des frais d'entretien et d'opération de l'usine à vapeur.

La forte somme de capital déboursée, pour installer une usine hydro-électrique, occasionne un montant d'intérêt très élevé. M. Gano Dunn a fait une analyse\* des dépenses brutes d'opération que nécessitent une usine électrique type et une usine hydro-électrique type de 20,000 chevaux-vapeur chacune. D'après ses déductions, il appert que parmi les frais d'opération d'une usine électrique à vapeur, le coût du charbon était de 48 pour cent et ceux de l'intérêt des obligations 19 pour cent; et que, parmi les dépenses d'opération d'une usine hydro-électrique, les intérêts des obligations y figuraient pour 77.4 pour cent.

Il va de soi que ce lourd fardeau, qui absorbe plus que les trois quarts des dépenses d'opération, subsiste, à quelque degré de puissance de production—entière ou demie—que fonctionne l'usine,

\*Voici l'analyse de M. Dunn:

Analyse des dépenses brutes d'opération d'une usine électrique à vapeur type et de celles d'une usine hydro-électrique type de la même puissance, 20,000 c.-v., avec facteur de charge annuel de 50 pour cent, et produisant de l'énergie au même prix; le charbon livré étant de \$3.25 la tonne et les intérêts sur le capital 7%.