

n'en est pas moins demeurée, dans le plus grand nombre des branches de l'activité sociale, le principal moteur de la production. Or, cette force est à la fois coûteuse et bornée. En comparant les frais de production de la force physique dans les contrées où la subsistance et l'entretien de l'homme considéré et employé comme une simple bête de somme coûtent le moins cher, à ceux de la force mécanique dans les régions où elle peut être produite dans les conditions les plus économiques, on trouve qu'un kilogrammètre de force provenant de la consommation de substances végétales ou animales revient à un prix incomparablement plus élevé qu'un kilogrammètre de force obtenue par la mise en œuvre d'une chute d'eau ou par l'emploi d'une machine alimentée au moyen du bois et du charbon de terre¹. En outre, la force mécanique peut être produite et appliquée sur un point donné en plus grande quantité et avec plus d'intensité que ne peut l'être la force physique. Quelques milliers de portefaix pourront bien transporter autant de marchandises et de voyageurs qu'une locomotive, mais non point avec une vitesse égale. La substitution de la force mécanique à la force physique n'a donc pas seulement augmenté en quantité la puissance productive de l'homme, elle l'a augmentée encore en intensité et en efficacité.

Depuis la naissance de la civilisation, c'est-à-dire depuis l'avènement de l'agriculture et des premiers arts, cette substitution d'une force productive supérieure et à bon marché à une force inférieure et chère, s'est opérée gra-

¹ On sait que le kilogrammètre est l'unité de travail. C'est le travail correspondant à l'élévation d'un poids de 1 kilogramme à 1 mètre par seconde. Le cheval-vapeur fournit 75 kilogrammètres.

L'homme ne peut, dans les meilleures conditions possibles, effectuer en dix heures qu'un travail de 220,000 kilogrammètres. En une heure, une machine de 1 cheval-vapeur fait 270,000 kilogrammètres, soit plus qu'un homme en dix heures. On peut donc avancer qu'il faut, en général, 10 hommes pour faire le travail d'une machine de 1 cheval-vapeur.

(HENRI DE PARVILLE, *Causeries scientifiques*.)