

correspondant ; la question est alors évidemment résolue ; de semblables procédés ont été mis en œuvre par divers savants, notamment par M. Joule et M. Hirn.

Diverses autres méthodes indirectes et extrêmement différentes les unes des autres ont été suivies pour arriver au même but.

La thermodynamique établit un grand nombre de relations rigoureuses entre l'équivalent mécanique et diverses autres données telles que le coefficient de dilatation, le coefficient de compressibilité, les chaleurs latentes, les chaleurs spécifiques, etc., etc. Chacune de ces formules pourra donc permettre de calculer l'équivalent mécanique si les valeurs des autres données ont été déterminées expérimentalement.

L'expression mathématique de la vitesse du son renferme encore implicitement l'équivalent mécanique et peut aussi servir à le calculer. Certains phénomènes d'électricité et d'induction dont il sera question plus loin fournissent encore divers moyens d'obtenir la solution du problème.

Malgré la grande diversité des méthodes employées, le résultat a toujours été le même ; les nombres auxquels on est arrivé sont tous compris entre 425 et 435 et ces limites se resserrent de plus en plus au fur et à mesure que les procédés expérimentaux se perfectionnent ; l'accord doit être considéré comme très satisfaisant, si on tient compte des difficultés d'expériences que présentent la plupart des méthodes employées. On admet généralement aujourd'hui le nombre 430 comme moyenne des déterminations qui présentent le moins de chances d'erreur.

Nous concluons donc de là que si on transforme *intégralement* en travail une quantité de chaleur égale à une calorie, le travail obtenu équivaudra à 430 dynamies, et inversement.

IV

Nous venons d'examiner trois formes sous lesquelles l'énergie peut se présenter et en lesquelles elle peut se transformer intégralement : l'énergie potentielle, l'énergie de mouvement ou force vive et la chaleur.