

Et ces principes immuables ne sont pas seulement les règles les plus générales des phénomènes qui s'accomplissent sur notre planète ni même dans notre système solaire, qui n'est qu'un point dans l'espace : elles sont universelles, elles s'étendent à l'univers entier.

Au point de vue expérimental, l'homme en a constaté l'exactitude dans tous les cas qu'il a pu soumettre à son investigation, et l'analyse mathématique la plus rigoureuse les établit et les généralise d'une façon absolue.

XII

J'examinerai enfin rapidement une dernière question. Parmi les différentes formes sous lesquelles l'énergie se présente à nous, et sous lesquelles elle reste constante dans toute la nature, en existe-t-il une qu'elle paraisse avoir une tendance spéciale à affecter ; y a-t-il une raison pour que l'énergie s'accumule sous certaines formes plutôt que sous certaines autres ? Peut-on prévoir un état final d'équilibre dans la suite des temps ?

On peut remarquer d'abord que certaines manifestations paraissent essentiellement transitoires ; ainsi le courant électrique s'épuise au fur et à mesure de sa formation ; si son rôle se borne, par exemple, à échauffer les conducteurs qu'il traverse, il n'a été qu'un intermédiaire éphémère entre l'énergie potentielle des substances actives de la pile et la chaleur créée.

Lorsqu'on cherche à transformer du travail en chaleur, on peut y réussir d'une façon presque complète, par le frottement, par exemple ; le frottement, du reste, est un acte d'une généralité universelle : on ne conçoit pas de mouvement des corps sans frottement, ne fût-ce que contre le milieu, si subtil qu'il soit, dans lequel ils sont plongés ; le frottement est donc la source d'une production incessante de chaleur.

Veut-on, au contraire, retransformer cette chaleur en travail, la thermodynamique nous apprend que la transformation complète ne peut être réalisée ; dans la machine la plus parfaite même théoriquement, une partie de la chaleur dépensée reparaît sous forme de chaleur non transformée.