lui-même des plus frappants ; l'énergie est donc aussi indestructible que la matière ; mais dans toutes ces métamorphoses, une particularité qui est de la plus haute valeur et de la plus grande importance dans l'économie de la nature, c'est qu'elles n'ont nullement lieu sans règle ni mesure. Les proportions entre les variétés d'énergie qui disparaissent, et celles qui prennent naissance sont constantes. Tel corps en mouvement, par exemple, produit toujours par son arrêt la même quantité de chaleur ; et la quantité de chaleur pour la même vitesse, est directement proportionnelle à la masse du corps, soit double, triple, etc. si la masse est double, triple, etc. Pareillement, une quantité donnée de charbon fournit une quantité fixe de chaleur ; du même volume d'eau tombant de la même hauteur, on obtient toujours la même quantité de travail ; et, en un mot, pour toutes les variétés d'énergie, on a pu s'assurer qu'il y a toujours équivalence dans leurs transformations. Ce principe de la transformation de l'énergie est acquis à la physique.

Mais à ce principe qui semblerait être inépuisablement fécond, les physiiciens en opposent un autre dit de la *dissipation de l'énergie*. Voici comment il est énoncé par le professeur P. G. Tait, dans son *Esquisse historique de la Théorie dynamique de la chaleur*. (1)

“ Il n'existe aucun procédé naturel rigoureusement réversible ; toutes les fois qu'on essaie de transformer ou de retransformer l'énergie par un procédé imparfait, une partie de cette énergie est nécessairement convertie en chaleur et dissipée de manière à ne pouvoir plus subir de transformation utile. Il résulte de là : que puisque l'énergie est dans un état incessant de transformation, il y a déperdition constante d'énergie sous la forme finale, et sans valeur, de chaleur uniformément diffusée ; et qu'il en sera ainsi tant que les transformations auront lieu, jusqu'à ce que toute l'énergie de l'univers ait pris cette forme dernière de chaleur dispersée et inutile.”

(1) Traduction de l'abbé Moigno, publiée dans la série : *Actualités scientifiques*, Paris 1870.—page 53.