

tatif ; enfin le fait de l'indestructibilité repose en définitive, expérimentalement parlant, sur une opération ou plutôt sur une série d'opérations familières à tout le monde, une série de pesées.

Mais si ce principe de la conservation de la matière peut être aisément saisi par tous, il en est tout autrement lorsqu'il s'agit de la conservation de son énergie, par cette raison que l'énergie ne tombe point sous nos sens comme la matière dont elle est l'attribut ; par cette raison encore que la notion de sa mesure est moins facile à saisir ; parce qu'enfin les diverses formes sous lesquelles l'énergie se montre à nous ne présentent point de corrélation aussi saisissable que celle qui existe quantitativement entre les composants et le composé. Il est tout d'abord assez difficile de concevoir comment du travail peut devenir de la chaleur ou inversement, comment de la chaleur peut se transformer en lumière, en son, en électricité, comment il peut y avoir équivalence entre une certaine quantité de chaleur, d'électricité ou de lumière : c'est qu'*a priori* nous ne saisissons aucun rapport entre le travail, la lumière, le son, l'électricité, etc. Ces divers phénomènes ne sont cependant, ainsi, que je vais m'efforcer de le montrer, que les manifestations diverses d'un même principe, l'énergie, laquelle est transformable comme la matière, mais aussi indestructible que la matière dont elle est l'attribut ; elle est non seulement indestructible mais constante ; elle ne saurait ni augmenter ni diminuer dans sa totalité.

I

La première chose que nous ayons à faire est de définir l'énergie ; toutefois, comme je me suis imposé d'écarter de cette étude toute considération purement mathématique et tout symbole algébrique, je chercherai à me faire comprendre par un exemple.

Prenons un corps pesant, une balle de plomb ; élevons-la à une certaine hauteur, au sommet d'une tour, puis abandonnons-la à elle-même. Elle va tomber en se dirigeant vers le centre de la terre ; les choses se passent comme si elle était attirée par ce point, la masse entière de la terre y étant accumulée. Sa vitesse, nulle d'abord au moment où on l'abandonne, croît suivant une loi bien connue,