

que le vingtième en force motrice ; de cette force motrice, une partie assez notable est absorbée par le frottement des divers organes de la machine et retourne ainsi à l'état de chaleur, une autre partie passe dans les trépidations communiquées au sol et aux masses voisines, une partie même est transformée en son, la machine la plus parfaite faisant toujours un peu de bruit. La machine électromagnétique donne lieu à des pertes analogues, auxquelles il faut joindre encore celle provenant de réchauffement du circuit par le courant; le reste produit l'arc voltaïque.

XI

Enfin cherchons à faire un pas de plus et à remonter jusqu'à l'origine de cette puissance calorifique du charbon, point de départ des transformations que nous venons de suivre pas à pas.

Pendant les longs siècles qui ont précédé l'apparition de l'homme, des forêts de végétaux gigantesques ont couvert la terre, et constituent aujourd'hui la houille que nous arrachons péniblement de son sein ; c'est grâce à la lumière du soleil et sous l'influence de sa fécondante chaleur que cet(e) végétation des premiers âges a pu naître et s'assimiler les éléments nécessaires à son développement; c'est l'énergie solaire des temps passés qui réside aujourd'hui, à l'état potentiel, dans ces vastes amas de combustible, provision énorme de chaleur, de force motrice et de lumière, base fondamentale aujourd'hui de l'industrie humaine.

Que nous brûlions cette houille ou le bois de nos forêts, que nous utilisions pour notre éclairage l'huile des plantes actuelles, les corps gras fournis par les animaux, le gaz de la houille ou l'arc voltaïque, c'est toujours l'énergie solaire que nous dépensons, c'est toujours la lumière du soleil qui nous éclaire.

Nous ne chercherons pas à suivre la série des métamorphoses qui ont ainsi accumulé sur notre planète la force vive du soleil ; ce qui est certain, c'est qu'à travers toutes ces transformations, alors même qu'elles se sont accomplies avec le concours des phénomènes vitaux, le principe de l'équivalence et de la conservation de l'énergie ont été rigoureusement observés.