

de nature identique, on recueille en chaleur l'équivalent du travail fourni; mais si elles sont de nature différente, un nouveau phénomène apparaît, il y a production d'électricité, et corrélativement diminution de la chaleur produite.

Dans l'ancienne et classique machine électrique, le travail fourni par celui qui fait tourner le plateau de verre est transformé en électricité statique par le frottement contre les coussins. Charge-t-on une bouteille de Leyde ou une batterie avec l'électricité ainsi obtenue, cette électricité y réside à l'état potentiel et reparait dans la décharge à l'état de chaleur, de lumière, de son même, et de travail enfin, lorsque la décharge effectue un travail mécanique. Lorsque, par exemple, l'étincelle perce dans une plaque de verre, l'un des trous microscopiques que chacun a examiné avec curiosité, le travail dépensé pour percer ce trou a été fourni en définitive par celui qui a tourné le plateau de la machine; l'électricité n'a été ici qu'un merveilleux organe de transformation qu'il serait difficile de remplacer par l'instrument le plus délicatement construit.

Quand on juxtapose les extrémités bien décapées de deux fils, l'un de fer l'autre de cuivre, par exemple, et qu'on joint les deux autres bouts par l'intermédiaire d'un galvanomètre, celui-ci indique la production d'un courant dès qu'on chauffe le point de contact des deux fils; ici nous transformons la chaleur en électricité dynamique; tel est le principe des piles thermo-électriques dont l'industrie a déjà su tirer parti et qui sont peut-être appelées à plus d'avenir qu'on ne pense généralement. Dans ces appareils, l'électricité naît de la chaleur au contact des deux corps hétérogènes; rien ne se produirait avec deux fils de même métal; pas plus que dans l'exemple précédent, il ne se produisait d'électricité par le frottement de deux surfaces de même nature. Maintenant supprimons la source de chaleur, et faisons au contraire circuler, au moyen d'un élément Bunsen, un courant dans les deux fils (cuivre et fer), immédiatement nous verrons le point de contact s'échauffer et prendre une température bien supérieure à celle du reste du circuit. Je cite ce fait comme un exemple remarquable de transformation réciproque entre la chaleur et l'électricité.