

## VIII

Examinons maintenant ce qui se passe dans la célèbre expérience de Foucault. Un disque métallique, mû au moyen d'une manivelle et d'un système convenable d'engrenages, tourne rapidement entre les deux pôles d'un fort électro-aimant; tant que le courant ne circule pas dans les bobines, l'électro-aimant est inactif, il ne se produit rien de particulier, et on fait tourner le disque sans éprouver de résistance ; mais que le courant vienne à passer, le fer devient aimant, on éprouve immédiatement une résistance énorme, il faut dépenser un travail considérable pour continuer la rotation du disque. Nous devons retrouver quelque part l'équivalent de ce travail. Qu'arrive-t-il en effet? Lorsqu'un conducteur métallique se meut devant un aimant, il s'y développe des courants induits (découverts par Faraday) ; les courants échauffent, comme on le sait, les conducteurs dans lesquels ils circulent : en définitive notre disque va s'échauffer, et même jusqu'à la fusion, s'il est formé d'un alliage métallique convenable. Nous avons transformé ainsi du travail en chaleur ; les courants induits ont été la forme intermédiaire de l'énergie par laquelle s'est opérée la transformation. Or, si d'une part, nous mesurons par des moyens convenables, le travail dépensé pour la rotation du disque, si, d'autre part, détachant à un moment donné le disque et le portant dans un calorimètre, nous déterminons le nombre de calories qui correspond à son échauffement, nous aurons tout ce qu'il faut pour calculer la valeur de l'équivalent mécanique. Cette méthode a été suivie par M. Violle; elle a donné comme résultat le nombre 435.

## IX

Lorsque nous produisons le courant électrique avec une pile de Bunsen, par exemple, que se passe-t-il dans chaque élément? Un certain poids de zinc s'unit à l'acide sulfurique pour former du