

par rayonnement et évaporation, ainsi qu'on le note en plaçant l'animal dans un calorimètre.

Cette action physiologique si remarquable sur les actes nutritifs des tissus vivants nous faisait entrevoir au début de la méthode un avenir considérable au point de vue thérapeutique. L'expérience, disons-le dès maintenant, n'a pas réalisé entièrement ces espérances. Les courants de haute fréquence ne sont point sans rendre des services dans certaines maladies cutanées, certaines névropathies, dans l'arthritisme ; ils agissent aussi exceptionnellement dans le diabète. C'est jusqu'à présent tout ce qu'on a pu en tirer médicalement. Ils viennent donc prendre place à côté des moyens plus anciennement connus, mais sans prétendre à aucune prépondérance.

Il nous reste à élucider une question posée implicitement dans les lignes qu'on vient de lire. Pourquoi des courants si énergiques ne provoquent-ils aucune excitation sensible ou motrice ?

M. d'Arsonval a proposé deux explications :

1° Ou bien ces courants, à cause de leur énorme fréquence, ne pénètrent pas et s'écoulent à la surface des conducteurs, comme l'électricité statique sur un conducteur métallique ;

2° Ou bien nos nerfs sensibles et moteurs sont organisés pour répondre seulement à des vibrations de fréquence déterminée, comme cela se présente pour les nerfs de sensibilité spéciale : on sait, en effet, que notre rétine n'est pas affectée par des vibrations trop lentes (ultra-rouge) ou trop rapides (ultra-violet), que, de même, notre nerf acoustique n'est pas impressionné si les vibrations du son sont inférieures à 32 par seconde ou supérieures à un certain nombre, 60.000 par seconde.

La première de ces hypothèses ne semble pas exacte, puisque M. d'Arsonval montre, comme nous venons de le voir, que les courants pénètrent profondément dans l'organisme. (Il en est de même, du reste, des courants statiques qui produisent des effets profonds, et pas plus pour eux que pour les courants de haute

fréquence, le conducteur humain ne peut être physiquement comparé à un conducteur métallique.)

La seconde hypothèse est séduisante ; mais, malgré la haute autorité de M. d'Arsonval, l'explication du fait nous paraît plus simple.

Il ne faut pas oublier que le courant statique continu, lui non plus, n'est perçu ni par les nerfs sensibles, ni par les nerfs moteurs et que la raison, déjà anciennement donnée et acceptée, de cette particularité est que si ce courant possède une tension considérable il est dépourvu de quantité. Nous prétendons qu'il en est de même pour les courants à haute fréquence et que là est le véritable motif de leur peu d'action sensible sur l'organisme.

En présentant le 3 juillet 1893 les expériences de M. d'Arsonval à l'Académie des Sciences, M. Cornu dit :

« Nous avons été particulièrement frappés de l'expérience dans laquelle six lampes de 125 volts avec 0,8 ampères ont été portées à l'incandescence dans le circuit formé par nos bras, circuit formant dérivation sur les extrémités du solénoïde produit par les décharges oscillantes. Nous n'avons pas éprouvé la moindre impression par le passage du flux électrique auquel nous étions soumis : on ne pouvait cependant pas douter de l'énorme quantité d'énergie traversant notre corps, 900 volts \times 0,8 ampères = 720 watts. Cette même quantité d'énergie transmise sous forme de courants alternatifs de 100 à 10.000 par seconde, aurait suffi à nous foudroyer. » Cette observation est déjà un peu exagérée. En Amérique, dans le système de mise à mort des criminels dit électrocution, on utilise des courants alternatifs de 3.000 à 5.000 volts et l'on a, avec ces intensités, du mal à tuer les patients. Les circuits alternatifs d'éclairage qui ont produit certains accidents de foudroiement sont au potentiel de 2.000 volts ; mais passons ; en réalité, lorsque une ou plusieurs lampes à filaments exigeant 720 watts deviennent incandescentes sur un circuit de haute fréquence les 720 watts ne lui sont pas fournis, comme dans un