

encore incandescente (de la Rive) ; à des courants d'induction produits par la rotation de la terre dans les couches supérieures de l'atmosphère, etc. Le grand nombre de ces hypothèses dénote que la démonstration n'a été faite pour aucune d'elles et que les expériences sont contradictoires.

Quant à l'influence que l'électricité atmosphérique exerce sur les phénomènes biologiques, aucun observateur consciencieux ne peut la mettre en doute. Comme nous le verrons en nous occupant du chapitre « Electro-physiologie » cette étude est encore bien incomplète et ce n'est qu'en réunissant en faisceau des faits d'observation courante, qu'on peut arriver à conclure, avec quelque apparence de raison, que certaines conditions électriques sont nécessaires à l'existence des êtres vivants au même titre que la lumière et la chaleur.

Electricité végétale. — Toute végétation étant le fait de phénomènes chimiques, il était à penser, a priori, que la plante vivante était une source d'électricité naturelle. Buff⁽¹⁾ a constaté que les feuilles sont positives par rapport aux racines. L'écorce, les boutons, les fleurs se comportent comme les feuilles.

Sur une feuille unique, déchirée, on observe l'existence d'un courant intérieur allant de la partie déchirée vers la partie intacte. Si l'on examine deux feuilles d'un même rameau dont l'une est déchirée et l'autre intacte, on voit se produire un courant dirigé, dans la plante, de la feuille déchirée vers la feuille intacte.

Il est assez intéressant de constater que ces faits concordent avec les résultats obtenus sur les muscles et sur les nerfs. (Voyez Electro-physiologie).

II. — Générateurs d'électricité.

A. — *Par contact.* — On n'ignore pas l'immense importance de la découverte par Volta de l'électricité de contact. C'est cette

⁽¹⁾ Electricité végétale (Annales de Chimie et de Physique, t. XLI, p. 498).

découverte qui fut la cause de sa célèbre discussion avec Galvani, discussion d'où devait naître la pile électrique. Volta prétendait, en effet, que le simple contact de deux corps, sans action chimique, suffit pour produire de l'électricité. Le résultat de ses observations peut être formulé comme il suit : Le contact de deux corps hétérogènes quelconques, à la même température, établit entre ces deux corps une différence de potentiel qui ne dépend que de leur nature, mais nullement de leur forme, de leurs dimensions, de l'étendue des surfaces de contact, ni de la valeur absolue du potentiel de chacun d'eux.

Volta a dressé une liste dans laquelle le métal cité prend l'électricité positive ou négative suivant qu'il est associé à l'une des substances qui le suivent ou à l'une des substances qui le précèdent :

Zinc,
Plomb,
Etain,
Fer,
Cuivre,
Argent,
Or.

Les potentiels sont d'autant plus différents que les corps considérés occupent une place plus éloignée dans cette liste.

Si l'on fait une chaîne construite avec un certain nombre de métaux la différence de potentiel des métaux extrêmes est la même que s'ils étaient directement en contact. Cette loi est une conséquence du principe de la conservation de l'énergie.

En effet, soient plusieurs métaux A, B, C, D

$$AB + BC + \dots CD = AD.$$

Si l'on réunit D à A en fermant la chaîne, on voit que

$$AB + BC + \dots CD + DA = 0.$$

Le courant est donc nul, il ne peut en être autrement car s'il y avait un courant il se serait produit sans rien dépenser, ce qui est contraire au principe de la conservation de l'énergie.

En somme, au moyen du contact, il est possible, à la vérité,