

# GALVANI et VOLTA

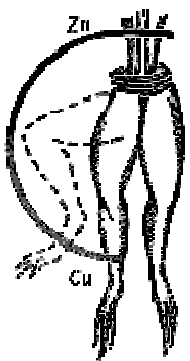
Un soir de l'année 1780, **Luigi Galvani** (1737-1798), professeur d'anatomie à l'université de Bologne, se trouvait dans son laboratoire, occupé à reproduire quelques expériences sur les



nerfs des grenouilles. Dans ce même laboratoire, un ami de Galvani se trouvait à faire des travaux de physique au moyen d'une machine électrique.

Un de ses assistants toucha de la pointe de son scalpel le nerf de la grenouille et remarqua alors une contraction violente au niveau de la cuisse de l'animal pourtant mort. Intrigué, Galvani pense que ce phénomène est lié à la présence de l'appareil électrique.

Afin d'étudier l'influence de l'électricité atmosphérique sur les mouvements de la grenouille, Galvani suspendit à la balustrade de fer qui bordait la terrasse de son palais une grenouille fixée à un double crochet en cuivre. Il assiste alors, stupéfait, à la contraction de la jambe de la grenouille à chaque fois que les muscles de la cuisse venaient heurter les barreaux de fer du balcon !



Ensuite, après plusieurs expériences, Galvani découvrit que pour observer des contractions il suffisait de toucher les nerfs et les muscles d'une grenouille avec un compas dont les deux extrémités étaient faites de métaux différents.

Galvani émet alors l'hypothèse d'une *électricité animale*, située dans la grenouille, qui se décharge quand le batracien est en contact avec deux métaux différents.

Mais **Alessandro Volta** (1745-1827), un autre physicien italien, vit dans les métaux différents la cause de la production d'électricité. Il s'opposa ainsi à la théorie de Galvani, pour lui l'électricité n'est pas due à l'animal mais aux métaux eux-mêmes. Le corps de batracien ne servant qu'à transmettre l'électricité.



Pour prouver ce qu'il avance, Volta empile en 1799, des disques de cuivre et de zinc. Les deux métaux sont séparés par des rondelles de carton humide qui sont sensés jouer le rôle de la grenouille. Et ça marche !

Il construisit ainsi la première pile électrique qu'il appela *électro-moteur*.

Le 20 mars 1800, Volta communique sa découverte à la Société royale de Londres.

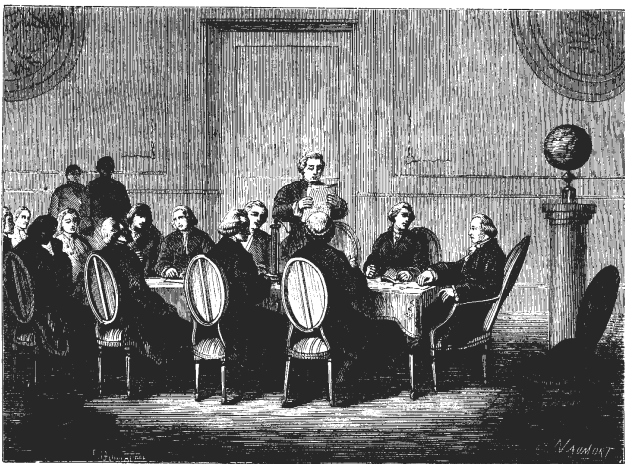


Fig. 323. — Joseph Banks lit devant la Société royale de Londres la lettre de Volta annonçant la découverte de la pile électrique (avril 1800).

*A sir Joseph Banks, président de la Société royale de Londres (1).*

Côme en Milanais, ce 20 mars 1800.

« Après un long silence dont je ne chercherai pas à m'excuser, j'ai le plaisir de vous communiquer, Monsieur, et par votre moyen à la *Société royale*, quelques résultats frappants auxquels je suis arrivé en poursuivant mes recherches sur l'électricité excitée par le simple contact mutuel des métaux de différente espèce, et même par celui des autres conducteurs aussi différents entre eux, soit liquides, soit contenant quelque humeur à laquelle ils doivent proprement leur pouvoir conducteur.

Où, l'appareil dont je vous parle, et qui vous étonnera sans doute, n'est qu'un assemblage de bons conducteurs de différentes espèces, arrangés d'une certaine manière. Vingt, quarante, soixante pièces de cuivre, ou mieux, d'argent, appliquées chacune à une pièce d'étain, ou, ce qui est beaucoup mieux, de zinc et un nombre égal de couches d'eau, ou de quelque autre humeur qui soit meilleur conducteur que l'eau simple, comme l'eau salée, la lessive, etc.; ou des morceaux de carton, de peau, etc., bien imbibés de ces humeurs: de telles couches interposées à chaque couple ou combinaison des deux métaux différents; une telle suite alternative, et toujours dans le trois espèces de conducteurs: voilà tout ce qui constitue mon nouvel instrument, qui imite, comme je

