



# Atelier Pile Volta

## De quoi s'agit-il ?

Le passage de l'horlogerie mécanique à l'horlogerie électrique est le produit de nombreuses inventions préalables. Le but de cet atelier est de proposer aux enfants et aux adolescents la construction d'une pile Volta, totalement fonctionnelle, qui permet d'alimenter une petite lampe, ou diode, pendant environ 24 heures. Après la construction de l'objet, les enfants sont invités à suivre une brève visite guidée sur le même thème dans le musée.

Les enfants repartent avec leur pile Volta.

## Comment fonctionne-t-elle ?

À l'imitation de l'expérience révolutionnaire d'Alessandro Volta, menant aux premiers courants électriques, la pile construite lors de cet atelier est composée de 4 plaques de zinc et 4 plaques de cuivre, intercalées avec un tissu imbibé d'eau salée. L'eau salée provoque une dissolution des deux métaux. Des particules de cuivre et de zinc vont ainsi se mélanger au liquide. Ce ne sont pas des atomes complets qui se détachent, mais seulement des ions de cuivre et de zinc privés de leurs électrons. Le liquide contenant des ions prend alors le nom d'électrolyte et devient conducteur d'électricité. Les électrodes de la pile, les pôles (+ et -) sont composés de cuivre et de zinc. Le zinc, plus sensible à la dissolution, perd plus de ions positifs et, par conséquent, est plus chargé négativement, devenant ainsi l'électrode négative, alors que le cuivre devient l'électrode positive. En reliant les deux pôles à une diode, on ferme le circuit et on provoque une réaction continue entre les deux pôles. La pile fonctionne et la diode s'allume !

## Pourquoi cet objet a-t-il eu de l'importance dans l'histoire de la mesure du temps ?

Certains phénomènes liés à **l'électricité** sont connus depuis l'antiquité, comme **l'électricité statique**: l'ambre frotté, par exemple, attire de petites particules. Mais ce n'est qu'au cours du 18<sup>ème</sup> siècle qu'on remarqua que l'on pouvait faire apparaître par frottements, deux types d'électricité, **négative** et **positive**, impliquant la notion de charge électrique, d'attraction ou de répulsion (loi électrostatique de **Coulomb**, 1785).

En 1800, **Alessandro Volta**, grâce à sa pile, réalisa les premiers courants électriques ! De nombreux savants contribuèrent par la suite à la connaissance et à l'étude de l'électricité, citons-en quelques-uns parmi les plus connus : **Ampère** (unité d'intensité des courants électriques), **Ohm** (unité de résistance), **Faraday** (charge électrique), **Joule** (unité d'énergie) ou **Hertz** (unité de fréquence) qui ont laissé leur nom à des unités de mesure en physique.

## Infos pratiques

### À qui s'adresse cet atelier ?

Aux enfants de 10 à 14 ans

### Où prend-il place ?

Au MIH, dans la salle des pas perdus

### Quand peut-on y participer ?

Cet atelier est organisé en tout temps sur demande préalable auprès du secrétariat du musée qui répond à vos questions au +41 32 967.68.61 ou par mail à l'adresse

[info@mih.ch](mailto:info@mih.ch)

*Des ateliers sont régulièrement organisés à dates fixes les mercredis après-midi ou durant les vacances scolaires. Consultez notre [agenda](#)!*

### Combien ça coûte ?

CHF 10.- par enfant

(Minimum CHF 10.-)

(Écoles de La Chaux-de-Fonds : selon convention)

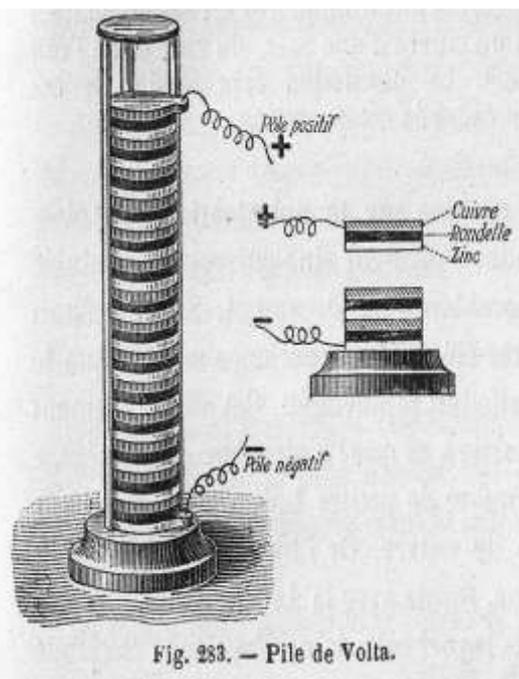


Fig. 233. — Pile de Volta.