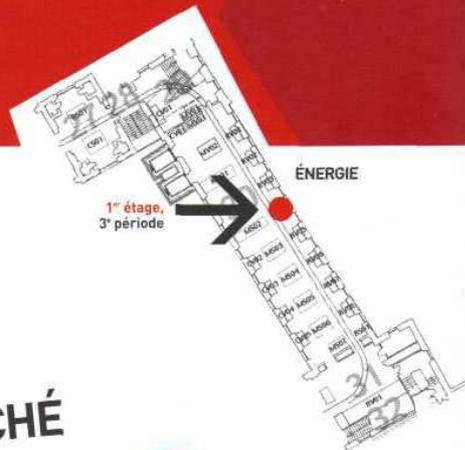


1824-1830-1840-1850-1860-1866-1870-1880-1890-1900-1910-1920-1930-1940-1950-1960-1970-1980-1990-2000-2004



PILE ÉLECTRIQUE À SAC GEORGES LECLANCHÉ



GEORGES LECLANCHÉ PILE ÉLECTRIQUE À SAC

Parmi les différents moyens de produire de l'énergie, la pile est une invention majeure. De nombreux scientifiques ont travaillé au développement de cette source d'énergie, comme Georges Leclanché, dont le nom reste toujours associé à celui de sa principale invention : la pile Leclanché. Le Musée des arts et métiers en présente un exemple dans la salle consacrée à l'énergie.

Aux origines de la pile

Le principe de fonctionnement d'une pile consiste à opérer une réaction chimique, par exemple celle obtenue par l'action d'un acide sur un métal, afin de fabriquer de l'électricité. C'est Alessandro Volta qui, le premier, met au point en 1800 une pile composée d'une série de disques de cuivre et de zinc séparés par des rondelles de tissu imprégnées d'eau additionnée d'acide sulfurique. Les extrémités de cette pile constituent les deux électrodes du système et en les reliant par un fil conducteur, Volta forme un circuit dans lequel passe le courant. Ces travaux ne sont que le début d'une longue série de recherches menées ultérieurement pour améliorer ce premier dispositif. Un des problèmes

posés par la pile de Volta est en effet l'apparition de bulles d'hydrogène formant une gaine isolante autour de la plaque de cuivre.

Les travaux d'Henri Becquerel visent à mettre au point un procédé capable d'absorber ces bulles gazeuses dès leur formation : l'usage d'un tel dépolarisant se généralise rapidement et les travaux conduits par la suite portent soit sur l'utilisation d'un dépolarisant liquide, soit sur l'usage d'un corps solide. C'est dans ce dernier domaine de recherche que s'illustre Georges Leclanché.

La pile Leclanché

À sa sortie de l'École Centrale, Georges Leclanché est engagé à la Compagnie des chemins de fer de l'Est, où il travaille sur la transmission électrique de l'heure.

Les piles utilisées ne lui donnent pas satisfaction. Il entreprend alors des recherches pour créer une pile électrique plus performante. Jusqu'alors, les piles préconisées utilisent des dépolarisants liquides tels que le sulfate de cuivre, de plomb ou de mercure. Elles fournissent des quantités d'énergie importantes, mais consomment énormément de matériaux coûteux, et ce même au repos.



Inventeur,
Georges Leclanché
s'est aussi révélé **habile**
industriel.



Pile Leclanché à sac grand modèle n° 3029, inv. 14973-0000, acquis en 1920.

Les travaux de Georges Leclanché s'orientent alors vers l'invention d'une pile qui consommerait des matériaux seulement durant son fonctionnement, permettant ainsi des économies considérables. Pour ce faire, il préconise l'utilisation d'un dépolarisant insoluble ou très peu soluble. En 1863, il crée à Bruxelles un petit laboratoire et met au point une première pile au carbonate de cuivre, qu'il présente le 1^{er} juin 1866 à une réunion de la Société des ingénieurs civils. Il modifie cette invention pour proposer une pile utilisant du peroxyde de manganèse en guise de dépolarisant, pour laquelle il dépose un brevet en juin 1866, sous le titre « Nouvelle pile économique à oxyde insoluble ».

Georges Leclanché décrit lui-même dans ce brevet le principe de sa pile : « Dans un flacon à large col, j'introduis un diaphragme de nature poreuse destiné à recevoir une plaque de charbon armée d'un fil métallique conducteur qui doit servir de pôle positif : puis je remplis ce diaphragme de peroxyde de manganèse en poudre. Je prends ensuite du sable fin ou de la sciure de bois, en un mot toute

substance capable de faire pâte avec le liquide, et j'en remplis le flacon. Dans cette masse, je place un petit disque de zinc armé d'un fil métallique constituant le pôle négatif. Enfin, j'humecte toute la masse, sable et peroxyde de manganèse, d'une dissolution concentrée de chlorhydrate d'ammoniaque. » Il travaille sa vie durant à améliorer son invention et ses travaux sont poursuivis après sa mort, en 1882, par son fils Max. Ainsi, le modèle présenté par le Musée est une pile modifiée par Max Leclanché : un sac a remplacé le vase poreux.

La diffusion de la pile Leclanché

Les qualités de cette pile expliquent le succès qu'elle a connu. Inventeur, Georges Leclanché s'est aussi révélé habile industriel. À Bruxelles, il monte un atelier de fabrication de piles et équipe rapidement les chemins de fer belges et néerlandais.

À son retour en France, en 1871, il installe des ateliers à Paris et fait construire sa pile par Ernest-Francis Barbier, le seul fabricant de piles français à cette époque. Il fonde ensuite avec ce dernier, en 1875, la société Leclanché-Barbier et C^o. À la mort de Max Leclanché, en 1899, c'est son oncle, Maurice Leclanché, frère de Georges, qui reprend la direction d'une entreprise familiale en pleine expansion. **SL**

PORTRAIT

Georges Leclanché (1838-1882) est le fils de Léopold Leclanché, avocat proche du républicain Alexandre Ledru-Rollin.

Opposant à Napoléon III, Léopold Leclanché est contraint de s'exiler en Grande-Bretagne avec sa famille, où son fils suivra ses études secondaires.

Georges rentre en France en 1856 et intègre l'École Centrale, dont il sort diplômé en 1860 dans la section « métallurgiste ». Ce sont cependant les cours de chimie qui l'ont principalement intéressé. En 1861, il devient directeur d'une fabrique de plomb.

En 1863, hostile au régime de Napoléon III, Georges Leclanché choisit de s'exiler à Bruxelles en 1863. Il y fonde un petit laboratoire et commence à s'intéresser aux piles.

En juin 1866, il met au point sa première pile au manganèse, bientôt utilisée par l'administration belge des télégraphes. Après le rétablissement de la République, il rentre en France et continue à perfectionner ses travaux au sein de sa fabrique, qu'il nomme volontairement La Pile Leclanché.

