

Invention de la pile



La première pile (la pile voltaïque) fut inventée par Alessandro Volta en 1800. Il se basa sur la découverte de l'électricité animale par Luigi Galvani, sur les conditions d'excitation des muscles d'une grenouille.

Le principe de fonctionnement est un empilement de disques de métaux différents (cuivre et zinc) séparés par des disques de feutres imbibés d'acide citrique. Ce dispositif avait pour but de créer une réaction chimique entre les métaux pour produire de l'électricité. Cette pile produisait du courant continu.

Les piles du commerce d'aujourd'hui sont constituées d'une borne positive, une borne négative, un cylindre en zinc, du dioxyde de manganèse et une tige de graphite, le tout enveloppé par une enveloppe de protection.

Les composants d'une pile d'aujourd'hui sont des électrodes, de l'électrolyte, des backing (couche de diffusion entourant les électrodes) et des plaques bipolaires.

Piles salines

Avantages : elles sont peu chères et se déchargent de manière régulière.

Inconvénients : elles sont moins performantes et durent moins longtemps que les autres piles.

Piles alcalines

Avantages : elles durent longtemps, sont performantes.

Inconvénients : elles sont coûteuses.

Piles à combustible

Avantages : elles ont un haut rendement (+40% à +70% que les autres piles), elles ont des émissions polluantes quasiment nulles, ne font pas de vibrations (pas de pièces tournantes), et sont peu bruyantes.

Inconvénients : elles sont chères, elles fonctionnent uniquement à l'hydrogène qui est un gaz polluant lors de sa fabrication, la durée de vie est trop courte pour être rentable, il y a peu de fournisseurs, et un manque d'infrastructure de remplissage.