

# Une pile hydroélectrique qui produit de l'électricité à partir d'eau sans utiliser d'énergie

Par *mogirard*

Créé le 03/01/2018 - 19:01

## Une pile hydroélectrique qui produit de l'électricité à partir d'eau sans utiliser d'énergie

*Mercredi, 03/01/2018 - 18:01* [0 commentaire](#)

- [Diminuer la police](#)
- [Augmenter la police](#)
- [Imprimer](#)
- [Version PDF](#)

•

- [Tweeter](#)

•

•

8 avis :



[zoom](#)

Depuis des décennies, des scientifiques du monde entier tentent de produire de l'électricité à partir de l'eau. Si la dissociation de molécules d'eau grâce à des oxydes métalliques a déjà été observée expérimentalement, il n'a jamais été possible d'en tirer un courant électrique soutenu et suffisamment puissant pour fabriquer des piles hydroélectriques commercialisables.

Mais l'équipe indienne de recherche du Docteur Kotnala, professeur du National Physical Laboratory de New Delhi, annonce avoir découvert un moyen de fabriquer une pile hydroélectrique qui permet de produire de l'électricité à partir de l'eau à température ambiante et sans utiliser d'apport d'énergie externe ou de produits chimiques.

Pour parvenir à ce résultat surprenant, ces chercheurs ont exploité les propriétés nanoporeuses de la ferrite de magnésium, qu'ils ont reliée à des électrodes de zinc et d'argent. La cellule hydroélectrique est composée d'un morceau de ferrite de magnésium en partie substitué par du lithium et sur lequel est posé une électrode de zinc d'un côté et une électrode d'argent de l'autre.

Une fois la ferrite arrosée d'eau à température ambiante, un courant électrique stable se forme entre les deux électrodes. Le magnésium a en effet une forte affinité pour les ions hydroxyde (OH-) qu'il attire des molécules d'eau (H<sub>2</sub>O) avec lesquelles il est en contact ; le proton H<sup>+</sup> restant se combine alors avec une molécule d'eau pour former un ion hydronium (H<sub>3</sub>O<sup>+</sup>).

Normalement, les ions hydroniums et hydroxydes réagissent rapidement pour se recombinaer en deux molécules d'eau. Mais dans cette configuration particulière, les ions hydroniums se retrouvent piégés dans les nanopores de la structure en ferrite de magnésium à lithium substitué. Une réaction d'oxydation des ions hydroxydes se produit au niveau de l'électrode de zinc qui libère deux électrons qui sont ensuite collectés par l'électrode d'argent. Le courant électrique ainsi produit contribue ensuite à accélérer le processus de dissociation des molécules d'eau, permettant de générer un courant continu. La substitution de 20 % du magnésium par du lithium permet d'accroître la sensibilité de la ferrite de magnésium.

Une petite cellule hydroélectrique comportant un morceau de ferrite de magnésium mesurant 19 cm<sup>2</sup> génère un courant d'une intensité de 250 mA. Un prototype plus grand a également montré son efficacité, conduisant l'équipe du Docteur Kotnala à envisager de développer cette pile à plus grande échelle. Connectées en séries, de telles cellules hydroélectriques pourraient produire assez d'électricité pour faire fonctionner un petit moteur ou allumer une ampoule LED.

Ces piles hydroélectriques comporteraient de nombreux avantages comparées aux piles électrochimiques, notamment pour l'environnement. En effet, le zinc et l'argent des électrodes peuvent être respectivement recyclés et extraits ; n'utilisant ni acides ni alcalins, cette pile produit en outre de l'hydrogène gazeux et de l'hydroxyde de zinc, peu polluant.

Article rédigé par Georges Simmonds pour RT Flash

[The Hindu](#)

**Noter cet article :**

**Recommander cet article :**

- 
- [Tweeter](#)
- 
- **Nombre de consultations :** 1433
- **Publié dans :** [Energie](#)
- **Partager :**
  - [Facebook](#)
  - [Viadeo](#)
  - [Twitter](#)
  - [Wikio](#)

[Energie eau électrode](#) [Energie hydroélectrique](#) [magnésium](#) [pile](#)

---

URL source: <https://www.rtflash.fr/pile-hydroelectrique-qui-produit-l-electricite-partir-d-eau-sans-utiliser-d-energie/article>