

Produire de l'électricité avec de la rouille et de l'eau de mer

Par *mogirard*

Créé le 20/09/2012 - 00:10

Produire de l'électricité avec de la rouille et de l'eau de mer

Mercredi, 19/09/2012 - 23:10 [0 commentaire](#)

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

•

- [Tweeter](#)

•

•

0 avis :



[zoom](#)

Des mois de recherches, d'essais et de tâtonnements ont été nécessaires, mais les résultats sont là : depuis plus de quatre mois, le prototype d'accumulateur à oxydoréduction par eau de mer fonctionne et il a maintenu allumée une petite lampe torche à LEDs jour et nuit pendant tout ce temps, avec une perte de puissance de seulement moins de 10 %. Seul entretien : compléter le niveau d'eau de mer une fois tous les deux mois environ...

L'idée de départ est que la dégradation des métaux quand ils sont plongés dans l'eau de mer, communément appelée « rouille » - « oxydoréduction » pour les scientifiques - est une réaction chimique qui induit un déséquilibre électronique, c'est-à-dire qu'il crée un courant électrique.

Ce phénomène est bien connu, notamment par les marins, qui doivent coller aux coques en acier de leurs navires des pièces de métal dites « sacrificielles » qui se dégradent en premier sous l'action de ce phénomène et évitent que ce soit la coque qui s'abîme.

Et si on savait jusque là s'en prémunir, personne n'avait imaginé de solution simple pour tirer parti de cette réaction. Des chercheurs américains travaillent actuellement sur une idée assez proche mais basée sur

du lithium, un métal rare, cher, nocif, et qui se dissout rapidement. De plus, leur accumulateur doit être immergé dans l'eau de mer à une certaine profondeur, ce qui entraîne des coûts logistiques importants.

Le prototype réalisé par le Professeur Mamiharijaona Ramaroson et le Professeur Jean Marie Razafimahenina a les caractéristiques suivantes : tension à circuit ouvert : $U_{co} = 3$ volts, intensité du courant de court circuit : $I_{cc} = 1$ ampère. Cette cellule a produit de l'électricité sans interruption pendant quatre mois, 24 heures sur 24. La lampe alimentée par ce courant reste illuminée avec la même intensité lumineuse. La cellule, d'une durée de vie estimée de 50 ans, utilise 250 ml d'eau de mer. Selon ces professeurs, l'installation ne présente aucun danger ni de risque pour l'environnement, car les produits de la réaction chimique des éléments constitutifs de la cellule ne sont pas nocifs.

Si le courant produit a une valeur très faible, il est tout à fait envisageable d'ajouter des éléments pour obtenir la puissance nécessaire à des applications domestiques. De plus, de grands progrès sont réalisés actuellement dans toutes les applications utilisant du courant de faible intensité pour répondre notamment à la demande croissante de matériels compatibles avec l'utilisation de l'énergie solaire, qui elle aussi ne produit que des courants très faibles et pour laquelle toute une gamme d'appareils en 12v ont été développés.

Le Professeur Ramaroson Mamiharijaona travaille actuellement sur l'élaboration d'un nouveau prototype dont les éléments seront façonnés cette fois en plaques, de façon à maximiser les surfaces de contact tout en restreignant le volume nécessaire. Cet accumulateur devait pouvoir alimenter pendant plusieurs mois (années ?) une petite installation domestique de brousse comprenant par exemple quelques lampes à LEDs, une petite radio, et un chargeur de téléphone mobile.

Un des principaux avantages du système est son faible prix de revient : Madagascar est un des premiers producteurs mondiaux de graphite, qui est utilisé pour la cathode, et son coût est très bas (700€/tonne). La filière locale aurait cependant à être développée.

[Industrie & Technologies](#)

[La Tribune de Diego](#)

Noter cet article :

Recommander cet article :

-
- [Tweeter](#)
-
- **Nombre de consultations :** 493
- **Publié dans :** [Energie](#)
- **Partager :**
 - [Facebook](#)
 - [Viadeo](#)
 - [Twitter](#)
 - [Wikio](#)

URL source: <https://www.rtflash.fr/produire-l-electricite-avec-rouille-et-l-eau-mer/article>