

Rechercher sur épane [Rechercher](#)

- [Pas encore membre ?](#)
- [Accès membres](#)

[épane](#)ews

épanouissement, bien-être, connaissance de soi, méditation, éveil, spiritualité

- [Accueil](#)
- [Ma Page](#)
- [Membres](#)
- [Forum](#)
- [Groupes](#)
- [Photos](#)
- [Vidéos](#)
- [Articles](#)
- [Annonces](#)
- [Question ?](#)



Améliorer les batteries lithium-ion grâce à... un algorithme Par Sylvain Biget, Futura-Sciences

- Publié par [Monikaren](#) le 6 novembre 2012 à 10:58 dans [Marques de notre Temps ...](#)
- [Retour au forum de Marques de notre Temps ...](#)

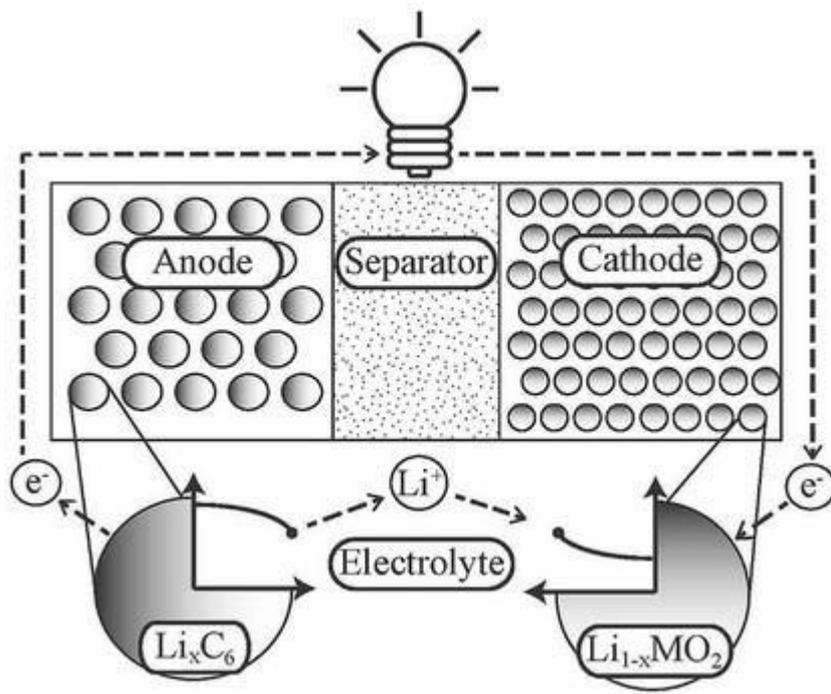


Deux chercheurs de l'université de Californie San Diego (États-Unis) développent des **algorithmes** permettant d'optimiser une batterie lithium-ion sans lui apporter de modification. Avec leur méthode ils pourraient diviser le temps de charge par deux et réduire considérablement les coûts de production.

Augmenter l'autonomie, la durée de vie et réduire les dimensions et les coûts des batteries, c'est l'ambition de centaines de chercheurs. Les idées et expérimentations ne manquent pas, certains travaillent sur l'ajout de nouveaux matériaux comme le sodium. Mais de façon générale, lorsque les fabricants de batteries souhaitent en augmenter la capacité, la conséquence reste toujours la même : une taille et un poids plus importants.

Des chercheurs de l'université de Californie San Diego ont, quant à eux, exploré un autre domaine. En utilisant des batteries lithium-ion classiques, ils pourraient diviser par 2 la durée de charge et réduire les coûts de production de 25 % d'une batterie sans rien changer ou presque.

Pour parvenir à cette prouesse, Miroslav Krstic et Scott Moura, les deux scientifiques en charge du projet, ont bousculé la méthode habituellement employée pour estimer l'état de charge ou de décharge d'une batterie. Sur le site du projet, les chercheurs expliquent que cette méthode, qui consiste à surveiller le courant et la tension, n'est pas suffisamment précise. C'est pourquoi la charge et la capacité réelle d'une batterie ne sont pas correctement évaluées.



Une batterie contient deux électrodes, l'anode et la cathode. Une batterie contient deux électrodes, l'anode et la cathode. Lorsque la batterie est utilisée (c'est la décharge), les ions positifs du lithium traversent la membrane (*Separator*) au sein de l'électrolyte liquide et s'accablent dans la cathode, contraignant les électrons à quitter l'anode en traversant le circuit, c'est-à-dire l'appareil branché sur la batterie (ici représenté par une ampoule). C'est l'inverse qui se déroule durant la charge. L'algorithme des chercheurs de l'université de San Diego permettrait d'évaluer plus précisément l'état des ions de lithium pour optimiser les performances de la batterie. © Jacobs School of Engineering

Un algorithme pour évaluer l'état des batteries lithium-ions

Pour disposer d'une meilleure estimation, il faudrait pouvoir contrôler ce qui se passe physiquement à l'intérieur de la batterie. Une opération très complexe à réaliser car les ions sont en général déposés par particules de formes irrégulières à l'intérieur de l'anode. Au lieu de se lancer dans ces recherches, les deux chercheurs ont développé des algorithmes mathématiques qui permettraient d'évaluer de façon assez précise l'état des ions lithium. Ainsi, les performances de la batterie seraient optimisées tout en réduisant son volume et donc son coût et son poids.

Pour ce projet, le *Department of Energy Advanced Research Projects Agency - Energy* ([Arpa-E](#)), a accordé une subvention de 415.000 dollars (320.000 euros) au laboratoire. Elle permettra aux chercheurs d'améliorer les algorithmes et de les tester sur des batteries. L'équipementier [automobile Bosch](#) et le fabricant de batteries [Cobasys](#) se sont associés aux recherches en apportant des bancs d'essais et des batteries. Au total, ce sont 4 millions de dollars (environ 3 millions d'euros) de subventions que doivent se partager les trois entités.

Mots clefs : [algorithme](#), [batterie](#), [coûts](#), [tests](#)

[Favoris](#)

[0 membres ont préféré ceci](#)

[Partager avec Vos amis Twitter](#)

[Facebook Facebook](#)

Visites : 1

Réponses à cette discussion



[Lien permanent](#) Réponse de [Monikaren](#) Il y a 21 heures

Les chercheurs n'en finissent pas... de chercher ...

-

[Mon blog](#)

Bienvenu sur épanews

[Pas encore membre ?](#)

ou [Connexion](#)

Accès possible via

-
-
-
-

Top hebdo



1

[Mooji - L'Éveil, « CA » se déploie](#)



2

[Un moment magique : à 7 ans, déjà chef d'orchestre](#)



3

[Lettres à Dieu - Le film](#)



4

[Vidéo émouvante : exprimer ses sentiments !](#)

- [Mon blog](#)
- [Tout afficher >](#)

Vidéos



[TEDxParis 2012 : Les conspirateurs positifs](#)

Ajouté(e) par [epanews](#) [5 Commentaires](#) [1 Favori](#)



[Infinie douceur : Michel Pépé](#)

Ajouté(e) par [♫ cassiopée • verseau ♫](#) [3 Commentaires](#) [3 Favoris](#)



[Des moines peu ordinaires](#)

Ajouté(e) par [Pascale Arcan](#) [6 Commentaires](#) [4 Favoris](#)

- [Ajouter des vidéos](#)
- [Tout afficher >](#)

Groupes



[Pain Bio](#)

4 membres

[3 Commentaires](#) [0 Favoris](#)



[Lithothérapie](#)

139 membres

[231 Commentaires](#) [1 Favori](#)



[Pratiques de médiumnité](#)

104 membres

[54 Commentaires](#) [0 Favoris](#)



[Livres en PDF](#)

96 membres

[9 Commentaires](#) [2 Favoris](#)



[Psukelogos](#)

45 membres

[9 Commentaires](#) [0 Favoris](#)

- [Tout afficher >](#)

Un problème ?

[Chat désactivé](#)

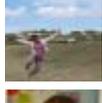
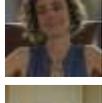
[Bug Firefox \(Vidéos invisibles\)](#)

[Autre problème ?](#)

[Signaler un problème](#)

Membres



- 
- 
- 
- 
- 
- 
- 
- 
- 
- 
- 
- 
- 
- 

• [Tout afficher >](#)

Avec plus de 9000 membres, épanews est le 1er réseau épanouissement, bien-être et spiritualité du monde francophone.

Vous aimez ?



épanews sur
Facebook

J'aime

3,425 personnes aiment épanews.



Eléna



Zineb



Chantal

Module social Facebook

Se faire plaisir

Est-ce que cela vous ferait plaisir si vos amis étaient sur épanews ?

[J'invite mes amis »](#)

© 2012 Créé par l'[Association épanews](#) — [Crédits](#)

[Mini-bannières](#) | [Signaler un problème](#) | [Conditions d'utilisation](#)