

# Les batteries lithium-métal débarrassées des courts-circuits grâce aux ultrasons

Par *mogirard*

Créé le 18/03/2020 - 13:22

## Les batteries lithium-métal débarrassées des courts-circuits grâce aux ultrasons

Mercredi, 18/03/2020 - 12:22 [0 commentaire](#)

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

•

- [Tweeter](#)

•

•

0 avis :

[zoom](#)

En utilisant des ondes acoustiques de surface émises par un dispositif bon marché équipant les smartphones, une équipe de recherche de l'Université de San Diego Californie lève le principal verrou technologique des batteries lithium-métal : la formation de dendrites produisant des courts-circuits.

Les batteries lithium-métal peinent à conquérir les marchés, malgré leurs performances plus élevées que les batteries lithium-ion. En cause, leur tendance à laisser se former des dendrites, soit des structures composées d'atomes de lithium agglomérés qui croissent de l'anode vers la cathode et peuvent conduire à un court-circuit dévastateur.

La formation de ces dendrites est favorisée par la concentration très hétérogène des ions lithium dans l'électrolyte au cours de la recharge ? et ce d'autant plus que la recharge est rapide.

Pour résoudre ce problème, les chercheurs intègrent à la batterie un dispositif émetteur d'ondes acoustiques de surface, un dispositif utilisé dans les téléphones portables et peu coûteux. Pendant la charge, celui-ci génère des ondes acoustiques haute fréquence (100 MHz) qui entraînent un écoulement

fluide au sein de l'électrolyte. Contrairement à une batterie sans dispositif, la distribution des ions est homogène dans l'électrolyte ? même pendant une charge rapide ? et le dépôt de lithium uniforme, ce qui bloque totalement la formation de dendrites.

L'équipe démontre la performance de son dispositif dans une batterie lithium-cuivre et lithium-fer-phosphate jusqu'à 250 cycles de charge. La batterie est complètement rechargée en dix minutes à 6 mA.cm<sup>-2</sup>, même en utilisant un électrolyte à base de carbonate actuellement commercialisé qui entraîne normalement un court-circuit à 2 mA.cm<sup>-2</sup>.

Ce dispositif permet de résoudre le problème de la faible durée de vie des batteries lithium-métal. Grâce à leur capacité deux fois plus importante, à poids égal, que les batteries lithium-ion, elles sont très intéressantes pour les voitures électriques par exemple. Les chercheurs précisent également que cette technologie simple pourrait être utilisée dans n'importe quel type de batterie pour augmenter leur efficacité et durabilité.

Article rédigé par Georges Simmonds pour RT Flash

[AM](#)

**Noter cet article :**

**Recommander cet article :**

- 
- [Tweeter](#)
- 
  
- **Nombre de consultations :** 0
- **Publié dans :** [Energie](#)
- **Partager :**
  - [Facebook](#)
  - [Viadeo](#)
  - [Twitter](#)
  - [Wikio](#)

[Energie](#) [anode](#) [batteries](#) [courts-circuits](#) [lithium-métal](#) [ultrasons](#) [voitures](#)

---

URL source: <https://www.rtf.fr/batteries-lithium-metal-debarrassees-courts-circuits-grace-ultrasons/article>