

**Zeitschrift:** Horizons : le magazine suisse de la recherche scientifique  
**Herausgeber:** Fonds National Suisse de la Recherche Scientifique  
**Band:** 26 (2014)  
**Heft:** 100

**Artikel:** Mettez un Li-ion dans vos batteries!  
**Autor:** Morel, Philippe  
**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-556096>

### **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. [Siehe Rechtliche Hinweise.](#)

### **Conditions d'utilisation**

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. [Voir Informations légales.](#)

### **Terms of use**

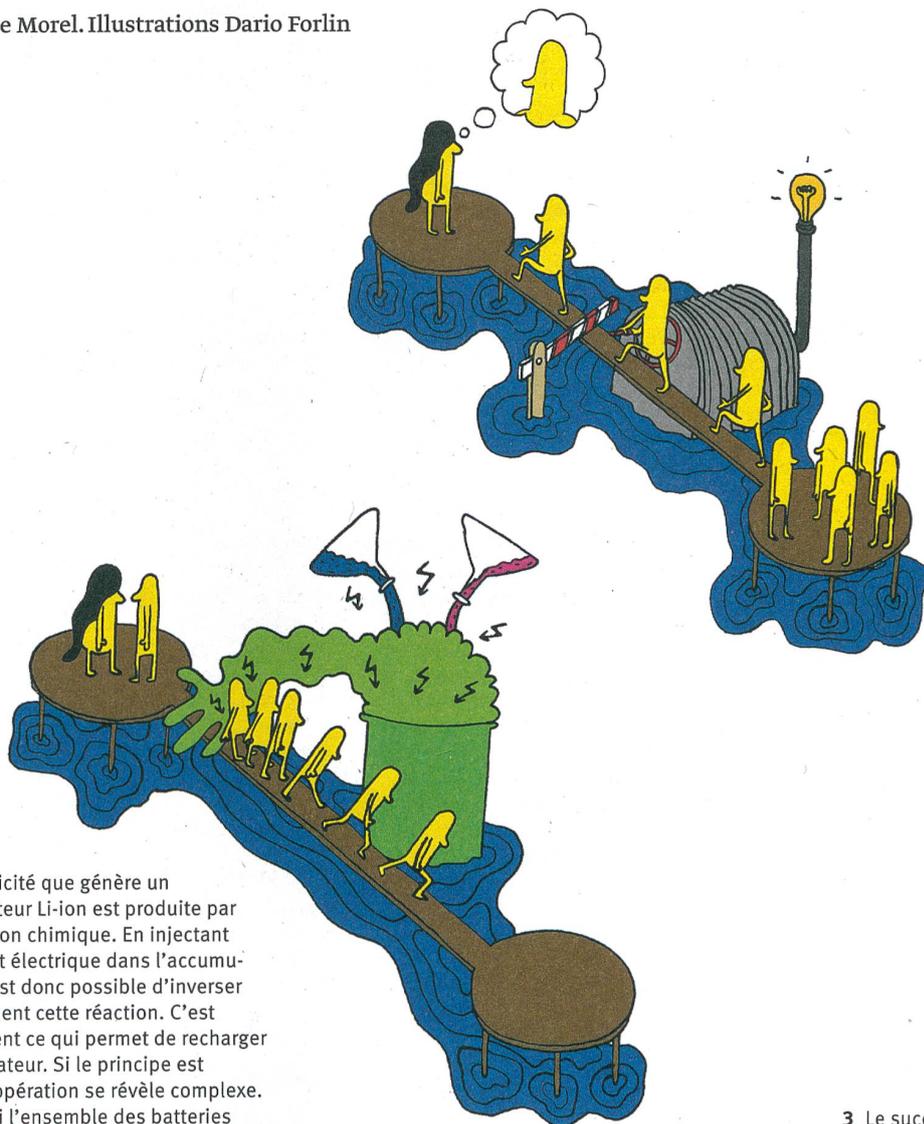
The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. [See Legal notice.](#)

**Download PDF:** 13.03.2025

**ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>**

# Mettez un Li-ion dans vos batteries!

Par Philippe Morel. Illustrations Dario Forlin



**1** Les batteries de type Li-ion (lithium-ion) ont, depuis quelques années, envahi le monde de l'électronique portable. Leur principe de fonctionnement est identique à celui des classiques batteries au plomb: une réaction d'oxydo-réduction induit un transfert d'ions et d'électrons entre une cathode et une anode. La tension obtenue pour un accumulateur dépend du potentiel d'oxydo-réduction du couple de matériaux qui composent l'anode et la cathode. Afin de l'augmenter, il suffit de relier plusieurs accumulateurs entre eux pour former une batterie!

**2** L'électricité que génère un accumulateur Li-ion est produite par une réaction chimique. En injectant un courant électrique dans l'accumulateur, il est donc possible d'inverser partiellement cette réaction. C'est précisément ce qui permet de recharger l'accumulateur. Si le principe est simple, l'opération se révèle complexe. En effet, si l'ensemble des batteries sont théoriquement rechargeables, l'opération doit être minutieusement paramétrée dans le but d'éviter toute surchauffe et fuite de matériaux. Cela est particulièrement vrai pour le lithium, qui réagit fortement avec l'air ou l'eau, pour former le très corrosif hydroxyde de lithium.



**3** Le succès des accumulateurs Li-ion est principalement dû à leur haute densité d'énergie. Pour le même poids, la quantité d'énergie disponible dans un accumulateur Li-ion est en effet sept fois plus importante que dans un accumulateur au plomb. Et ce grâce aux propriétés du lithium, un métal alcalin très léger et possédant un très haut potentiel électrochimique. Parmi leurs autres avantages, ces accumulateurs se déchargent comparativement moins vite lorsqu'ils sont stockés et ne craignent pas l'effet mémoire, un phénomène affectant les performances des batteries lors de recharges partielles. La disponibilité du lithium constitue en revanche un des principaux désavantages: comme de nombreuses ressources, il se retrouve concentré dans quelques pays seulement. Parmi les grands réservoirs, on compte les «salars» d'Amérique du Sud, les dépôts salins de grands lacs aujourd'hui évaporés.