

Mettez un Li-ion dans vos batteries!

Autor(en): **Morel, Philippe**

Objektyp: **Article**

Zeitschrift: **Horizons : le magazine suisse de la recherche scientifique**

Band (Jahr): **26 (2014)**

Heft 100

PDF erstellt am: **22.09.2024**

Persistenter Link: <https://doi.org/10.5169/seals-556096>

Nutzungsbedingungen

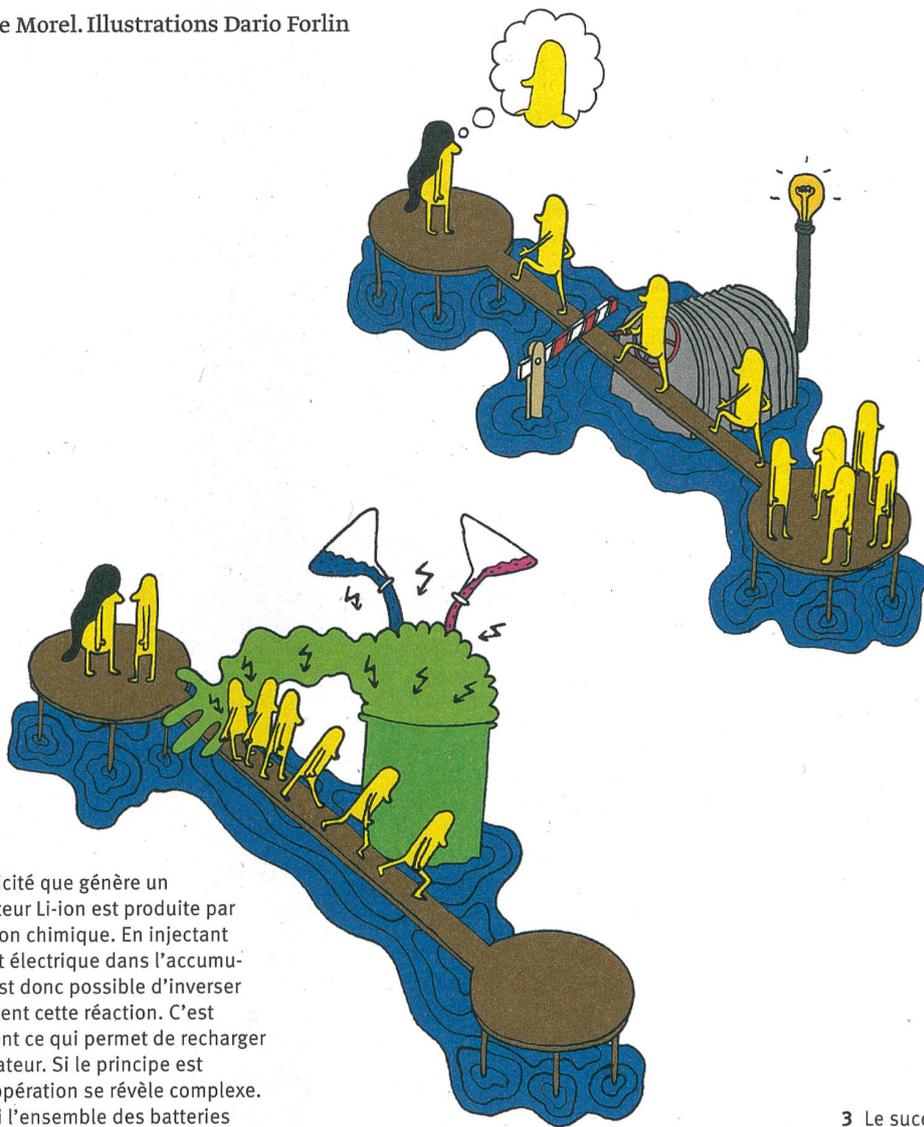
Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern. Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

Haftungsausschluss

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

Mettez un Li-ion dans vos batteries!

Par Philippe Morel. Illustrations Dario Forlin



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.



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!

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.