



Batterie, ça charge !

Les batteries de vélos à assistance électrique sont très performantes. Les capacités de charges vont en augmentant... tout comme leurs prix. Bien entendu les règles que nous allons présenter sont valables pour toutes les batteries à technologie Li-iOn.

Il n'y a pas vraiment de contraintes pour les batteries Li-iOn :

- Elles n'ont pas d'effet mémoire et peuvent donc être rechargées partiellement à tout moment, quel que soit leur état de charge.
- Une petite recharge lors d'un arrêt ne posera pas de problème.
- Une interruption de charge ne les endommage pas.
- Il n'est pas nécessaire de les décharger complètement avant de les brancher.
- Cependant, il est recommandé de les charger à 60 % de leur capacité avant de les laisser en repos prolongé. Ne pas respecter cette règle peut les endommager durablement... voire ne plus les voir se « réveiller » !

Beaucoup d'objets que nous utilisons dans la vie courante peuvent provoquer de sérieux dommages matériels et corporels s'ils ne sont pas utilisés en respectant quelques règles élémentaires. Il en est de même concernant les batteries au lithium qui peuvent s'avérer



dangereuses si elles ne sont pas utilisées et manipulées correctement. En effet, une mauvaise utilisation de votre batterie peut engendrer des risques d'incendie ou d'explosion.

Quelques règles à respecter lors de la charge de votre batterie

- Avant de la charger, inspecter son emballage afin de vérifier l'absence de détérioration ou d'une déformation. En cas de défaut, ne la chargez pas.

- Brancher toujours en premier le chargeur à la prise secteur d'alimentation électrique, puis la batterie au chargeur.
- Utiliser toujours un chargeur conçu pour la batterie et de préférence le chargeur fourni avec la batterie.
- Seuls les chargeurs spécifiquement étudiés pour la charge de batterie lithium doivent être utilisés pour recharger ce type d'éléments.
- La charger au complet avant la première utilisation. Par la suite, il est conseillé de l'utiliser à une charge partielle le plus souvent possible, entre 30 et 70 % de la charge totale. Cela évite son vieillissement prématuré. Toutefois, lorsque vous utilisez votre vélo pour une longue sortie ou un voyage, chargez-la à 100 %.
- Il est impératif de charger votre batterie sur une surface à l'épreuve du feu résistant à la chaleur et non conductrice de courant afin de prévenir tout dommage lié à un court-circuit ou à un éventuel problème de charge.

- Une fois la charge terminée, ne jamais remettre en charge le pack pour les « gonfler à bloc » car le chargeur va envoyer un courant fort qui risque de provoquer une surchauffe menant tout droit à une combustion.
 - Ne pas stocker la batterie dans un endroit trop chaud (supérieur à 40 °C) ou trop froid (-5 °C). La température ambiante doit être idéalement comprise entre 5 °C et 40 °C, donc ne pas laisser votre batterie dans un véhicule ou directement exposée au soleil.
 - Avant de la recycler, la décharger lentement et complètement au préalable.
 - En cas d'élévation anormale de la température, tout arrêter et prendre contact avec un technicien.
- Les batteries lithium-ion actuellement utilisées possèdent un système de gestion de charge intégré (Battery Management System : BMS) et ne sont pas pénalisées par l'effet de mémoire : il n'est donc pas utile d'attendre que la batterie soit entièrement déchargée avant de la recharger.



- Ne pas charger sur une surface inflammable (moquette, parquet...) ou à proximité de matières inflammables.
- Ne jamais charger une batterie gonflée, qui a coulé ou qui est endommagée. Un pack abîmé par un choc est potentiellement dangereux et peut prendre feu suite à un court-circuit interne. Un pack abîmé doit être mis sous surveillance car il peut mettre plus de dix minutes à prendre feu après l'incident.
- En cas de gros choc sur votre batterie, ne plus vous en servir. Rapprochez-vous d'une déchèterie pour la faire recycler.
- Si de l'électrolyte des éléments se retrouve en contact avec votre peau, lavez abondamment avec du savon et de l'eau. Pour un contact avec les yeux, rincez abondamment à l'eau froide et voir un médecin immédiatement.

Qu'est-ce que l'effet de mémoire ?

Il s'agit d'un problème que l'on rencontre sur certaines batteries rechargeables lorsqu'elles sont déchargées incomplètement. Les cellules de la batterie sous ce niveau de charge ne sont plus utilisées, elles sont « oubliées » par la batterie. Il en résulte une perte de la charge totale utilisable de la batterie. C'est ce qu'on appelle l'effet mémoire. Il était donc recommandé par les fabricants d'attendre la décharge totale de la batterie avant de la recharger, ce qui n'est pas le cas avec les batteries lithium-ion.

Un peu de technique

Certaines batteries doivent être détachées du vélo pour être chargées, d'autres peuvent être chargées à même le VAE.

- Dans le cas de batterie intégrée au cadre, il n'est en général pas nécessaire de l'enlever pour la charger mais vérifier qu'elle est éteinte (voyants lumineux) ainsi que la console.
- Avant d'enlever la batterie, penser à bien vérifier qu'elle est éteinte ainsi que l'ordinateur.
- Il est important de toujours enlever la batterie avant de faire l'entretien du vélo, pour éviter de déclencher son fonctionnement pendant les réparations et le nettoyage.
- Enlever aussi la batterie avant de transporter votre vélo sur votre voiture... et ne pas l'oublier chez soi au risque de ne pouvoir utiliser votre vélo à destination !
- Avant de replacer la batterie, vérifier qu'elle est éteinte pour éviter d'endommager les cellules.
- Ne pas oublier de toujours verrouiller la batterie une fois installée.

Fréquence d'utilisation

Domicile-travail ou trajets du quotidien, si certains utilisent leur VAE toute l'année, d'autres lui réservent un usage plus saisonnier. En Allemagne, l'Institut de prévention des sinistres et de recherche sur les sinistres des assureurs publics (IFS) met en garde contre le risque d'incendie lors du « réveil » de la batterie après plusieurs mois d'inactivité. Selon l'endroit et les conditions dans lesquelles elles ont été stockées, les batteries peuvent avoir souffert durant la saison froide. Les basses températures et les décharges dites profondes peuvent avoir provoqué des dommages qui, dans le pire des cas, sont susceptibles de conduire à un incendie lors de la recharge.

Pour finir, charger de préférence les batteries sous surveillance plutôt que pendant la nuit, des bâtiments ont pris feu dans ces conditions (cf. ci-dessous).

> Denis Vitel, président de la commission nationale Sécurité

