

Le guide des batteries LiPo

Les accus LiPo sont très populaires grâce à leur petite taille, leur légèreté et leurs performances élevées.



Les batteries LiPo vs Nimh

Les accus LiPo

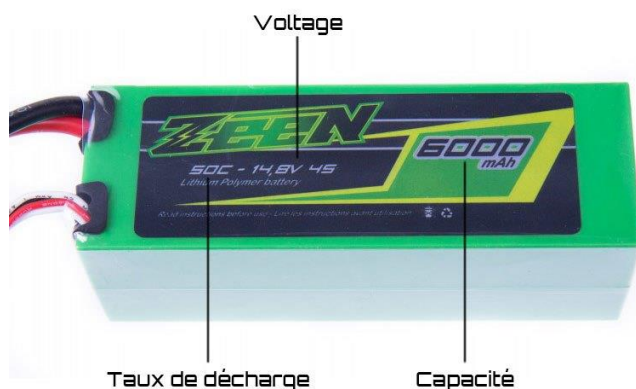
Les **batteries au lithium-polymère**, aussi appelée accu LiPo sont aujourd'hui utilisées dans de nombreux appareils électroniques grand public. Elles sont devenues très populaires dans un grand nombre d'application téléphone portable, tablettes, drone, modélisme grâce à leur petite taille, leur légèreté et leurs performances élevées. Elles présentent néanmoins certains inconvénients comme leur fragilité et une durée de vie relativement courte (entre 150 et 250 cycles de charge).

Les accus Nimh

Plus légères et performantes qu'une NiCd (Cadmium Nickel), les **batteries Nimh** sont couramment utilisées pour les Drones et le modélisme. Elles sont moins dangereuses avec un risque d'incendie quasi-nul et sont donc plus adaptées pour une utilisation moins précautionneuse et les jouets électriques des enfants. Par contre, elles sont aussi plus lourdes et limitées en taille avec de moins bonnes performances que les Lipo.

Que signifie les chiffres sur une batterie LiPo ?

Les chiffres inscrits sur les batteries Lipo permettent de comprendre ses propriétés. Il y a trois inscriptions que vous devez absolument comprendre pour savoir si l'accu convient à votre application ou produit.



Le voltage

Une **cellule LiPo** possède une tension de 3,7 V (ou de 3,8 V dans le cas des batteries HV). Vous trouverez souvent des valeurs supérieures comme par exemple sur la batterie ci-dessus : 14,8 V signifie qu'il y a quatre cellules montées en série car la tension s'additionne. Vous trouverez souvent des Batteries 2S pour indiquer la présence de 2 cellules, des batteries 3S pour 3 cellules, des batteries 4S pour 4 cellules et ainsi de suite. Souvent les cellules ressemblent à des piles bâton AA (2 S = forme de 2 piles bâton côte à côte sous gaine rétractable souvent de couleur vert clair)

Pour vous aider voici un petit tableau récapitulatif :

Désignation	Nombre de cellules	Tension
-------------	--------------------	---------

1S	1	3,7 V
2S	2	7,4 V
3S	3	11,1 V
4S	4	14,8 V
5S	5	18,5 V
6S	6	22,2 V
7S	7	25,9 V

La capacité

La capacité d'une batterie détermine combien de temps vous pouvez l'utiliser avant qu'elle se décharge. Elle est exprimée en milliampères (mAh). Plus la valeur est élevée, plus son **autonomie** est grande. On trouve régulièrement des 3000mAh de 5000 mAh mais certaines batteries peuvent aller jusqu'à 12000 mAh. Cependant, une batterie grande capacité est plus lourde et volumineuse que ses consœurs (bien vérifier les dimensions de la batterie pour s'assurer qu'elle rentre dans votre produit en effet les dimensions et disposition des cellules peut varier).

Le taux de décharge

La valeur C'est la **capacité maximum et sans danger de décharge continue de votre batterie**. Par exemple, sur la batterie ci-dessus, 50C veut dire vous pouvez décharger la batterie à une puissance jusqu'à 50 fois la capacité de la batterie de façon continue soit 6000 mAh $50C = 6A \times 50 = 300A$ de décharge en continu max. **Monter au-dessus de la décharge en continu max peut** entraîner au mieux, la détérioration plus rapide de la batterie et, au pire, **mettre feu à la batterie**. Choisissez toujours un taux de décharge largement supérieur à votre décharge continue maximum car en fonction de nombreux paramètres suivant votre utilisation application, celle-ci peut varier.

Comment prendre soin de ma batterie LiPo ?



Les précautions à prendre

Les **batteries LiPo** offrent puissance et autonomie mais ces avantages ont un prix. Si une batterie LiPo est endommagée, **le lithium étant très réactif au contact de l'eau ou de l'humidité, il peut se produire une émission de gaz toxique et un incendie**. Néanmoins, ce type de batterie ne présente aucun danger tant que vous respectez certaines consignes de sécurité.

- **Débarrassez-vous immédiatement d'une batterie LiPo qui a commencé à gonfler**, qui est abîmée ou percée. en la remettant à un centre agréé à la gestion des produits dangereux.
- **N'essayez pas de charger une batterie endommagée.**
- Après un choc direct ou un crash, retirez votre batterie, posez là dans un espace sécurisé (loin de toute matière inflammable) et observez là pendant 30 minutes en veillant à conserver une distance de sécurité. Après ce délai, et si la batterie paraît stable, qu'elle n'a pas coulé et qu'elle ne présente aucun signe de détérioration, vous pouvez l'utiliser de nouveau tout en restant vigilant.
- **Ne pas laisser la batterie dans un véhicule ou directement exposé au soleil.**
- **Si votre batterie LiPo prend feu, n'éteignez pas l'incendie avec de l'eau mais préférez du sable ou un extincteur pour feux électriques.**
-

Charger une batterie Lipo

Les **batteries Lipo neuves** sont toujours chargées à 40% de leur capacité totale car pour les constructeurs c'est la meilleure manière de les stocker sur une longue durée. Une première charge est donc nécessaire avant utilisation. N'utilisez pas la fonction de charge rapide (Fast Charge) lors des premiers cycles de recharge et n'utilisez pas une batterie chargée à moins de 50%. Ceci afin de préserver leur durée de vie et leurs performances. De manière générale, les batteries Lipo **ne doivent jamais être déchargées en dessous de 3 volts par cellule** sous peine de les endommager.

Avant de charger une batterie LiPo, il faut la sortir de son logement produit ou Drone ou véhicule radiocommandé et l'inspecter afin de vérifier qu'elle n'est pas déformée ou ne présente pas de coupures.

Il faut utiliser un chargeur spécifique aux batteries LiPo (ce n'est pas un chargeur normal ce dernier analyse la charge de chaque cellule) et ne jamais le poser sur une surface inflammable (moquette, bois, etc.) ou à l'intérieur d'un véhicule avec le moteur en marche.

Il faut aussi surveiller la batterie pendant tout le temps de charge.

Stocker un accu LiPo

L'endroit idéal pour **stocker vos batteries Lipo** est un endroit ventilé, frais et sec, avec une température comprise entre 5°C et 27°C. Les batteries seront stockées à demi-chargée (soit environ 3,8 volts par cellules) : sur les chargeurs modernes il existe une fonction « stockage » ou "storage" pour obtenir le voltage de stockage. Lors du transport, la température ambiante doit être comprise entre 5°C et 50°C à l'abri du soleil. Vous pouvez aussi utiliser un sac ignifugé pour le stockage ou la charge de vos accus LiPo afin de prévenir tout accident. (Voir <https://www.aerodiscount.com>)