

LES BATTERIES LITHIUM POUR LE NAUTISME

Sur un bateau, à l'heure actuelle, les batteries utilisées sont la Lithium Fer Phosphate (LFP ou LiFePO₄) pour les raisons que nous avons évoquées – stabilité, sécurité, décharge constante et recharge rapide. Leur fonctionnement peut s'assimiler à une batterie AGM. Les deux éléments principaux sont la cathode (phosphate de fer lithié) avec un collecteur en aluminium, l'anode en graphite avec un collecteur en cuivre ; reste l'électrolyte qui est un polymère gélifié. Lorsque l'on charge la batterie, il y a un changement d'état de la cathode qui entraîne une formation de graphite à l'anode. Lors de la décharge, le processus s'inverse. La tension d'une cellule est voisine de 3,3 volts. Pour obtenir une batterie de 12 volts, on associe 4 cellules en série et pour 24 volts 8 cellules. À l'inverse des batteries au plomb, la capacité ne varie pas avec l'intensité de décharge. Elles sont légères (le lithium est un métal très peu lourd, voisin du bois de sapin : 0,534 gr/cm³) et peu encombrantes. La décharge complète est sans risque et la recharge rapide. Elles sont insensibles à la température, la durée de vie et le nombre de cycles sont importants.



Batteries Lithium sur un bateau équipé de moteur électrique ©A. Brel

Que des avantages ? Non, elle est sensible aux intensités de charge et de décharge d'où la nécessité d'avoir un BMS (Battery Managing System) interne. Reste la charge. Les anciennes générations de chargeurs ne sont pas adaptées à ces technologies, mais la majorité des nouveaux chargeurs a une sortie pour recharger les LFP. À noter que des chargeurs existent pour une recharge rapide sans aucun risque. Certes, le prix est élevé, mais il faut le ramener à l'utilisation spécifique et à la durée de vie. Sur une batterie traditionnelle, on ne peut utiliser que 50 % de la capacité avant de la recharger. Sur une Lithium, on peut utiliser 100 % sans risque et effectuer une recharge très rapide. Une batterie au plomb est donnée pour un nombre de cycles compris entre 300 et 500, sur une Lithium de qualité, il est donné pour plus de 3 000 à une décharge de 100 %, 5 000 à 80 % et 10 000 à 65 %. Et le câblage ? Il est identique à celui des batteries au plomb. Montées en série, on double la tension, en parallèle, la capacité.

VOTRE
CROISIÈREVOTRE
NAVIGATION

ÉNERGIE

RÈGLEMENT &
SECOURS

Les BATTERIES vues par WATTFORFUN

Après plus de vingt ans passés dans un groupe international numéro un mondial dans la production de batteries, Daniel Didiot a créé la société Wattforfun en partenariat avec la société allemande BVD (Batteries Flybat) l'un des spécialistes batteries leaders dans son pays. Avec un stock moyen de plus de 50 000 batteries, chez son partenaire BVD toutes technologies confondues (plomb/acide, AGM, Lithium), cette nouvelle société est en capacité de satisfaire tous les besoins (livraison sous 72/96 heures) et de répondre à toutes études et questions techniques. La batterie lithium étant de plus en plus d'actualité, nous avons demandé à Daniel Didiot de nous donner son avis entre AGM et Lithium.

VOTRE BATTERIE POUR LA PLAISANCE

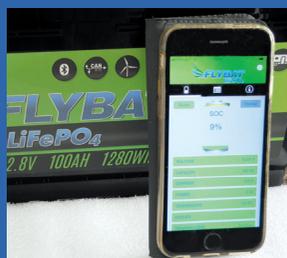
- Une fourniture en direct du producteur via un seul intermédiaire
- Une batterie de professionnels accessible à tous les plaisanciers

- **Critères physiques** : à capacité égale, la Lithium fait à peine plus du 1/3 du poids de l'AGM. Elle est donnée pour 5 à 10 000 cycles à 50 % de décharge (durée moyenne 10 ans), l'AGM pour 400 à 1 000 cycles.
- **Sécurité** : l'AGM peut générer de l'hydrogène et a besoin d'un orifice de respiration, protégé par une pastille antidéflagrante en cas de surchauffe. La batterie Lithium est protégée par le BMS.
- **Temps de charge** : il peut être pour la Lithium 4 fois plus rapide que pour l'AGM et accepte la charge partielle. La profondeur maximale de décharge est de 80 % pour l'AGM et 95 % pour la Lithium.
- **Le coût** : il faut le ramener à la capacité utile et au nombre de cycles, dans ce cas, l'ensemble coût d'acquisition et d'utilisation est moins élevé avec la Lithium.

Contact daniel.didiot@wattforfun.fr



Batteries Lithium sur un bateau équipé d'un moteur électrique ©A. Brel



Visualisation des données d'une batterie Flybat Lithium en Bluetooth ©A. Brel



Les batteries Flybat sont équipées de poignées et d'une prise CAN ©A. Brel



vatus



CAHIER SPÉCIAL | ÉNERGIE À BORD

