

# BATTERIES AU LITHIUM

*Dans la marine, le recours aux batteries au lithium peut avoir deux visées : la propulsion électrique et l'utilisation de servitude, celle-ci afin de maximiser l'autonomie et améliorer le confort à bord tout en jouant la carte de la sécurité et de l'écologie.*

*In sailing, the use of this technology can have two aims: electric propulsion and service use. Lithium batteries are service batteries used to maximise battery life and improve on-board comfort while playing the card of safety and ecology.*

Texte HÉLÈNE DUPARC

## COMPARATIF LITHIUM/PLOMB

Poids : jusqu'à 65% plus légers avec les batteries au lithium fer-phosphate, à énergie équivalente.

Capacité réellement utilisable : 100% d'énergie utilisable pour les batteries au lithium Super B, au lieu de 40 à 60% d'énergie utilisable pour les batteries Plomb.

Temps de charge : courant de charge supérieur permettant de réduire le temps de charge. Les chargeurs (jusqu'à deux chargeurs de 100A chacun) sont alimentés soit par le générateur, soit par la prise de quai lorsque le bateau est à quai. Avec le moteur à 1500 tr/min, on recharge le parc à 30A avec le convertisseur, quelques lampes et autres consommateurs en route tel que le réfrigérateur, électronique de navigation en fonctionnement.

Intensité de charge : avec deux chargeurs 100A, le parc de 1280Ah peut être entièrement rechargé en 6h30 s'il était totalement à plat, ce qui n'arrive jamais ! Pour la charge alternateur de 30A, si le parc de batterie Super B 1280Ah est déchargé à 90%, une recharge en moins de 13 h suffirait à les recharger à 100%.

Durée de vie : 5 000 cycles au lieu de 250 à 300 pour le plomb. Un cycle représente une décharge/charge complète du parc de batterie. Un cycle équivaut à une journée d'utilisation du bateau. Soit au total, avec un usage intensif entre 10 et 15 ans.

Entretien : Aucun entretien nécessaire sur les batteries Super B au lithium fer-phosphate, hormis une charge complète tous les trois mois en mode hors usage. L'autodécharge est de 1% par mois avec les batteries Super B et de 10% par mois avec les batteries au plomb.

Coût : 25 à 30 000 €

## LITHIUM / LEAD COMPARISON

Weight: up to 65% lighter with lithium iron-phosphate batteries, with equivalent energy.

Actual usable capacity: 100% usable energy for Super B lithium batteries, instead of 40 to 60% of usable energy for lead batteries.

Charging time: higher charging current to reduce charging time. Chargers (up to two chargers of 100A each) are powered either by the generator or by the shore power socket when the boat is docked. With the engine at 1500 rpm, the fleet is recharged at 30A with the converter, some lights and other on-route energy consumers such as the refrigerator and navigation electronics in operation.

Charging current: with two 100A chargers, the 1280Ah bank can be fully recharged in 6 hrs 30 mins if it was totally flat, which never happens! For the alternator load of 30A, if the Super B 1280Ah battery bank is discharged at 90%, charging for less than 13 hours would be sufficient to recharge them to 100%.

Lifetime: 5,000 cycles instead of 250 to 300 for lead. A cycle represents a complete battery discharge / charge. A cycle is equivalent to one day of use of the boat. In total, with intensive use, that represents between 10 and 15 years.

Maintenance: No maintenance is required on the Super B lithium iron-phosphate batteries, except for a full charge every three months in non-use mode. Self-discharge is 1% per month with Super B batteries and 10% per month with lead batteries.

Cost: 25 to 30 000 €

## AMBRE EPPER COMMERCIAL DIRECTOR FOR SOUTHERN EUROPE

« Le BMS interne des batteries Super B (Battery Management System) ainsi que les différents matériaux sélectionnés, nous permettent d'assurer des performances incroyables, nous pouvons charger le parc complet en 1h avec un chargeur de puissance correspondante ou utiliser des consommateurs de fortes puissances tels que la climatisation. De plus grâce à ce BMS, nous conservons toutes les données de nos batteries, nous pouvons par exemple effectuer un bilan énergétique afin de guider nos clients sur l'utilisation de leur énergie à bord. Par rapport à un groupe électrogène, cette technologie permet de supprimer la nuisance sonore. C'est aussi une énergie verte, qui, hormis l'extraction des métaux, peut être entièrement gérée de façon écologique, avec le recyclage intégral des composants. Sa longévité est un autre gage de respect de l'environnement. »

The internal BMS of the Super B batteries (Battery Management System) as well as the various materials selected allow us to ensure incredible performance, we can charge the entire bank in 1 hr with a charger with a corresponding power level or use high energy consumers such as air conditioning. Moreover, thanks to the BMS we keep all the data from our batteries, we can for example carry out an energy evaluation in order to guide our customers on the use of their energy on board. Compared to a generator, this technology eliminates noise pollution. It is also a green energy, which, apart from the extraction of metals, can be entirely managed in an ecological way, with the integral recycling of the components. Its lifespan is another guarantee of respect for the environment.»

## SÉBASTIEN ROBINET, CNB DESIGNER

Aujourd'hui, combien de bateaux CNB sont équipés de ce système ? Nous avons équipé en batteries au lithium un Bordeaux 60 en 2013, installé un parc service au lithium sur le Lagoon 620 #72 sorti en juin 2014, puis équipé un CNB 76 et tout récemment un CNB Pro, la Nave V6, destinée à naviguer dans une zone protégée en Corse. Nous traitons deux commandes sur les nouveaux CNB 66, cette fois en partenariat avec Super B. L'option batteries Super B au lithium fer-phosphate sera désormais proposée par CNB. C'est une réelle avancée.

Quelle est l'offre actuelle sur le marché ?

La concurrence affiche les mêmes niveaux de prix. Ce qui fait la différence, c'est la technologie. Actuellement, on trouve sur le marché des batteries au lithium-ion et des batteries au lithium fer-phosphate. Ces dernières assurent un niveau de sécurité maximale. Mais aujourd'hui, dans le domaine Marine, nous en sommes encore aux prémices.

En pratique, à quel moment un acheteur doit-il opter pour cette technologie ?

Les batteries sont placées tôt dans la coque. Donc, idéalement, cette décision doit être prise au moment de la commande du bateau, en première monte. Mais, on peut aussi l'adopter a posteriori.

Avez-vous eu des retours d'expérience clients ?

Pour l'heure, aucun... ce qui est bon signe puisque les clients font remonter les informations surtout quand il y a un problème !

Today, how many CNB boats are equipped with this system?

We equipped a Bordeaux 60 with lithium batteries in 2013, installed a lithium service power bank on the Lagoon 620 # 72 launched in June 2014 and then equipped a CNB 76 and recently a CNB Pro, the Nave V6, designed to sail in a protected area in Corsica. We are handling two orders on the new NBC 66, this time in partnership with Super B. The option of Super B batteries with lithium iron phosphate will now be offered by CNB. This is a real breakthrough.

What is the current offer on the market? Is there interesting competition for this niche market?

And who is taking hold of it? The competition displays the same price levels. What makes the difference is the technology. Currently on the market there are lithium-ion and lithium iron-phosphate batteries. The latter provide a maximum level of security. But today, in the maritime domain, we are still in the early stages.

In practice, at what point does a buyer have to opt for this technology?

The batteries are placed in the hull in the early stages. So, ideally, this decision must be made when the order for the boat is placed, in original equipment. But it can also be adopted afterwards.

Have you had any feedback from customers?

For the time being, none... which is a good sign since the customers give feedback especially when there is a problem.