

La propulsion électrique hors-bord

Une nouvelle option pour la navigation de plaisance



Louis Ducharme

Pour bon nombre de petites embarcations, la propulsion électrique via les moteurs hors-bord offre désormais un véritable substitut au moteur thermique. Plusieurs nouvelles entreprises ont récemment exploré cette solution à laquelle on avait déjà pensé dès... 1934.

L'industrie de la plaisance ne s'est pas beaucoup signalée jusqu'à présent dans le monde de la propulsion électrique. Elle apparaît encore à la traîne de l'industrie automobile, dont l'évolution récente préfigure probablement les solutions que les motoristes retiendront dans l'avenir pour propulser nos embarcations. Propulsion hybride, propulsion hybride avec possibilité de recharge des accumulateurs et propulsion tout électrique sont autant d'avenues qui finiront par trouver leur place sur les bateaux de plaisance.

Que l'on se déplace sur terre ou sur l'eau, la contrainte principale demeure l'autonomie. Pour les petites embarcations se déplaçant dans un rayon d'action limité et ne requérant pas une forte puissance propulsive, l'approche électrique se présente comme un choix tout à fait judicieux. Les pêcheurs à la traîne constituent le meilleur exemple de ce

type d'utilisation bien documenté, mais les récents développements de l'industrie de la motorisation électrique, et notamment celle des nouveaux types d'accumulateurs, ouvrent maintenant d'autres champs d'application.

LE HORS-BORD ÉLECTRIQUE, UN PEU D'HISTOIRE

Minn Kota – 1934

Le premier petit hors-bord électrique existe depuis plus de 75 ans déjà et les pêcheurs le connaissent bien. On le doit à O.G. Schmidt de Fargo, dans le Dakota du Nord, qui l'a mis au point en 1934 et l'a baptisé Minn Kota parce que son entreprise était située tout près de la frontière du Minnesota. Il s'agit du moteur électrique le plus répandu dans le monde. Minn Kota est aujourd'hui une filiale du groupe Johnson Outdoors Inc, qui

fabrique des canots, des kayaks et œuvre également dans le domaine électronique avec la marque Humminbird.

Minn Kota s'est trouvé un nouveau marché sur les lacs où la propulsion thermique est interdite et a conçu un hors-bord électrique pour les pontons et les embarcations de promenade de 14 à 17 pieds. Le E-Drive ne s'adresse donc plus seulement aux pêcheurs. Il développe une puissance équivalente à 2 CV et fonctionne sur une tension de 48 V. Le E-Drive peut propulser une embarcation à 8 km/h pendant 2 heures. La version à barre franche se fixe sur le tableau arrière comme un hors-bord traditionnel. Le constructeur a également prévu une commande à distance en option, commande identique à une manette de gaz. Le E-Drive se détaille 2 599 \$ US et bénéficie d'une garantie de 2 ans.

www.minnkotamotors.com



Le E-Drive de Minn Kota dans la version équipée d'une commande à distance.

Silver Creek Precision Corp. – 1946

Silver Creek Precision Corp a commencé la fabrication et la mise en marché du SilverTrol Electric Motor en 1946. Le moteur pouvait fonctionner sur une tension de 6 ou 12 V. L'entreprise a aujourd'hui disparu.

MotorGuide – 1960

MotorGuide a été fondée en 1960 par G.H. Harris, de Jackson au Mississipi. La première version de ce moteur électrique, originalement appelé Guide Rite, permettait au pêcheur de guider son embarcation avec son pied. MotorGuide est le principal compétiteur de Minn Kota et est aujourd'hui la propriété de Brunswick Corporation depuis 1984. L'entreprise se borne pour le moment à offrir des moteurs pour la pêche à la traîne et n'a pas conçu de modèle destiné à la propulsion d'autres types d'embarcations.

www.motorguide.com/

Ray Electric Outboard Motors – 1974

Ray Electric Outboard est distribué par Beck's Gunsmithing, au Maryland. L'entreprise se targue d'avoir produit le premier hors-bord électrique destiné aux plaisanciers et non aux pêcheurs. Le moteur fonctionne en 36 ou 48 V et les puissances sont respectivement de 2,2 et

3,5 CV. Le constructeur annonce une autonomie de 70 milles nautiques avec une banque de batteries chargées à pleine capacité. Le manufacturier suggère de constituer la réserve d'accumulateurs avec 6 à 8 batteries de 6 V montées en série. Le prix de détail suggéré est légèrement supérieur à 5 000 \$ US.

www.becksgunsmithing.com/ray.htm

Torqueedo - 2005

Torqueedo a démarré ses activités en 2005 à Starnberg en Allemagne. Cette nouvelle entreprise a apporté une contribution significative dans la propulsion électrique en développant une gamme de produits novateurs fort bien adaptés aux besoins de la navigation de plaisance. Torqueedo commercialise huit modèles du Ultralight de 1 CV, un moteur submersible conçu pour propulser un kayak, jusqu'au Cruise 4.0 qui développe l'équivalent de 9.9 CV. L'avantage de Torqueedo par rapport à ses compétiteurs réside dans l'utilisation de batteries au lithium-manganèse plus performantes que les modèles acide/plomb traditionnels. Ces batteries qui fonctionnent en 24 V se démontent en un tournemain et sont installées au sommet du moteur, là où se trouve habituellement le réservoir d'essence d'un petit moteur thermique.

J'utilise personnellement depuis trois ans un modèle Torqueedo Travel 801 sur une annexe Bras d'Or 11 dont le poids, avant passager, approche les 90 kilos. Le moteur produit une force propulsive comparable à un hors-bord à essence de 2 CV. Par conditions calmes, une batterie pleinement chargée m'a permis de naviguer pendant une heure et quinze minutes à la vitesse de 3,5 nœuds, soit une distance de 4,9 milles nautiques (9 km). Le moteur et sa batterie pèsent 8,1 kg, la batterie seule 3,5 kg. C'est beaucoup d'énergie dans un si petit emballage. La batterie se recharge à l'aide d'un petit transformateur, tel un ordinateur portable, branché sur le réseau domestique ou encore à l'aide d'un onduleur à partir des batteries du bord. Un adaptateur qui s'insère à la place de la batterie de série permet de brancher ce même moteur sur une banque de batteries externe fonctionnant en 24 V. L'autonomie augmente alors beaucoup, tout comme l'encombrement à bord de l'embarcation...

Au printemps dernier, Torqueedo a mis sur le marché une nouvelle gamme de petits hors-bord dont la puissance varie de 1,5 CV à 3 CV. Sur ces nouveaux modèles, les batteries incorporées dans le système de propulsion sont submersibles. Cette caractéristique

ouvre de nouveaux champs d'application fort intéressants, notamment pour les dériveurs susceptibles de chavirer. Ces nouveaux modèles répondent aussi à une critique formulée à propos du Travel 801 dont les connexions électriques ne sont pas nécessairement à l'épreuve d'une bonne douche d'eau salée.



Le nouveau Torqueedo Travel 1003 peut être immergé sous 1 m d'eau. Un nouveau panneau de contrôle indique la vitesse, l'état de charge de la batterie et l'autonomie restante.

Torqueedo offre également des batteries lithium-manganèse de grande puissance pour accompagner ses moteurs de 4 CV à 9.9 CV. Elle commercialise aussi de petits panneaux solaires flexibles adaptés aux batteries de plus petites tailles. L'offre de Torqueedo sur le marché de la propulsion électrique est à ce jour la plus complète et elle bénéficie d'un réseau de distribution mondial avec notamment une bonne représentation au Québec et en Ontario.

www.torqueedo.com

Parsun Outboard – 2007

Parsun Outboard se présente comme le plus gros exportateur de moteurs hors-bord (thermiques et électriques) en Chine. Cette entreprise sino-américaine fabrique près de Shanghai une gamme de trois moteurs électriques: F4-ETL, F5-ERL-T et F10 ETS. Seuls les modèles F4 et F5 sont distribués aux États-Unis par l'intermédiaire d'un réseau de 16 détaillants. Ces moteurs sont également distribués aux Pays-Bas, en Suisse et... au Québec par Cloutier Sports à Saint-Raymond, unique détaillant canadien de la marque. Christine Cloutier commercialise le produit depuis deux ans et a vendu une

dizaine de moteurs à des clients qui résident près de lacs où l'on a interdit l'usage des moteurs thermiques.

Les moteurs Parsun sont principalement conçus pour propulser des pontons, bien que le manufacturier les présente aussi comme des solutions auxiliaires sur des voiliers. Ils ont exactement le même aspect que les moteurs thermiques qu'ils ne sont pas. Ils sont disponibles en version arbre court (38 cm) et arbre long (50 cm) et peuvent se piloter avec une barre franche ou une commande à distance. Ils développent respectivement une puissance de 3 et 3,7 kw, soit l'équivalent thermique de moteurs de 4 et 5 CV pour un poids de 30 kg. Ces moteurs fonctionnent sur

ner en eau salée.

<http://www.parsunmarine.com/>
<http://www.marselectriellc.com/>
<http://www.cloutiersports.com>

PropEle Electric Boat Motors – 2008

PropEle Electric Boat Motors est localisé à North Bend dans l'État de Washington. Son propriétaire, Joe Grez, a mis au point l'Electric Paddle en 2008, un système construit sur mesure pour les petites embarcations, canots, kayaks, dériveurs et autres petites embarcations de promenade. L'Electric Paddle mise avant tout sur la facilité de transport et d'utilisation. Le moteur et les accessoires livrés dans le sac de transport ne pèsent que 6,7 kg: 2,9 kg pour le moteur, 3 kg pour la batterie et 800 g pour le chargeur. La batterie est logée dans un sac de transport flottant relié par un câble au système propulseur. On pose donc la batterie quelque part dans le fond du bateau et l'on n'a pas à craindre de la voir disparaître par le fond grâce à son sac flottant. La batterie délivre une tension de 24 V. L'accumulateur est constitué d'hydrure de nickel (NiMH), une technologie largement utilisée dans les piles rechargeables, mais aussi à bord des automobiles hybrides comme la Toyota Prius et la Honda Civic en raison de sa capacité à supporter de forts courants de charge et de sa tolérance à la décharge.

L'autre astuce digne de mention de ce séduisant nouveau venu réside dans l'arbre en forme de pagaie qui protège complètement l'hélice des chocs. Trois longueurs d'arbre sont proposés: 85 cm, 97 cm et 1,10 m. M. Grez ne mentionne pas la puissance de sa «pagaie électrique», mais il fait état d'une vitesse de 2,7 à 5,6 km/h en fonction



La barre à gouverner se replie le long de l'arbre pour faciliter le transport. Sorti de son sac, le moteur est en état de marche en quelques instants à peine.

de la nature des embarcations propulsées. L'autonomie varierait de 1 h 45 min à 100 % de la puissance à 3 h 30 min à 50 % de la puissance. Le chargeur de 200 W fourni avec le système est en mesure de recharger la batterie en 3h.

À 985 \$ US pour le tout, incluant le sac de transport (un onduleur est offert en option), l'Electric Paddle est proposé à un prix attrayant. <http://electricpaddle.com/>



une solution fiable et de puissance suffisante pour la large clientèle des pontons. Le moteur est garanti deux ans et peut fonction-

ÉCOLE DE NAVIGATION DE PLAISANCE

(ÉTABLIE DEPUIS 1987)



ACHETER UN BATEAU EST FACILE.
 L'ENTREtenir ET SAVOIR NAVIGUER, C'EST AUTRE CHOSE.
 NOUS ENSEIGNONS LES DEUX.



Programme reconnu par
 Institut maritime
 du Québec
 Collège de l'Énergie



Nous reconnaissons les
 Certificats des ECP-CPS.

514-252-3100 ou 1-800-265-3093
www.coursdenavigation.com

100% SOCIÉTÉ DE SAUVETAGE®