GreenNews Techno Veille technologique en environnement

Article paru le 21 septembre 2021 – Green News Techno n°358

Nouveau moteur électrique maritime ultra-performant

Convertir les bateaux à l'électricité n'est pas chose aisée, sauf à prévoir des stockages en batterie démesurés. Deux voies de travail parallèles sont nécessaires : la navigabilité du bateau lui-même et le moteur. Le constructeur de bateaux suédois Candela développe ainsi une double stratégie technologique en concevant des bateaux électriques montés sur hydrofoils (leur permettant de *« voler »* au-dessus de l'eau et donc de limiter la friction – 80 % d'énergie en moins que les bateaux à moteurs traditionnels) et en leur associant maintenant un nouveau moteur particulièrement efficace. Baptisé C-Pod, ce nouveau moteur est en rupture avec le marché dans la mesure où il est immergé dans l'eau, fonctionnant au plus près des hélices. Dans les autres moteurs, électrique ou à carburant, le moteur est en effet généralement situé au-dessus de la ligne de flottaison, transférant la poussée à l'hélice par un ensemble d'arbres, de roulements et d'engrenages. La force du Candela C-Pod est ainsi de se débarrasser des engrenages, mettant en œuvre deux moteurs électriques ultra-compacts mais très puissants dans un socle en forme de torpille placé sous l'eau, et entraînant directement deux hélices (une par moteur, hélices contrarotatives). En minimisant les frottements de transmission, ce moteur offre un gain de rendement conséquent, et d'autant plus que l'usage sous l'eau permet d'utiliser l'environnement de l'eau de mer pour assurer le refroidissement des bobines, autorisant ainsi un fonctionnement à puissance élevée en dépit de la compacité du moteur. Cette compacité pour un moteur puissant a d'ailleurs aussi été un défi, résolu par le fait d'utiliser deux hélices (pour réduire le diamètre des hélices) et par le choix d'un régime plus élevé avec un couple diminué. Au final, le nouveau moteur apporte un gain important en rendement et donc une autonomie plus grande au bateau, tout en étant silencieux, particulièrement robuste (puisque sans engrenages) et sans entretien.

L'association des deux expertises – bateaux sur hydrofoils et moteurs électriques compacts, puissants et immergés- ouvre ainsi très largement l'usage de l'électricité dans des applications nautiques ambitieuses au plan de l'autonomie et des capacités. Candela qui a démarré sa gamme de bateau avec des petits bateaux de plaisance entend adresser avec ses nouveaux moteurs 50 kW des usages bien plus grands : elle porte actuellement le développement d'un bateau taxi d'une douzaine de places (P-12) qui pourra avancer à une vitesse de 30 nœuds avec un seul des nouveaux moteurs, et d'un ferry-navette d'une capacité d'une trentaine de personnes avec deux moteurs (pour 30 nœuds aussi), prévu pour une commercialisation en 2023.

Candela, Directeur Transport public
> Erik.eklund@candelaspeedboat.com
Directeur Communication
> mikael.mahlberg@candelaspeedboat.com

Copyright – Co-Clicquot Editions / Green News Techno