



AYRO : l'atout majeur pour la décarbonation du transport maritime

Jean-François Tallec

Conseiller institutionnel AYRO

AYRO est une jeune entreprise française créée en 2018, technologique et industrielle, aux ambitions internationales, qui s'est donné pour mission de catalyser la décarbonation du transport maritime en concevant, développant et fournissant un système propulsif par le vent, les Oceanwings®.

Animée par une volonté forte de réduire l'impact environnemental du shipping, AYRO ambitionne de devenir l'un des acteurs mondiaux de la propulsion vélique et hybride des navires.

Véritable produit technologique et innovant, destiné à des navires neufs comme en retrofit, les ailes Oceanwings® constituent des propulseurs éoliens permettant d'hybrider la propulsion des navires en leur apportant un gain en vitesse ou en consommation de carburant.

Les Oceanwings® permettent jusqu'à 45 % d'économie de carburant, qu'il s'agisse de carburants classiques (fuel, gaz) ou de nouveaux carburants (hydrogène, ammoniacque...). AYRO accompagne ses clients de la phase d'études jusqu'à la conduite de la navigation.

La force du vent, indispensable à un transport maritime en expansion

L'Organisation Maritime Internationale, soutenue par l'Union Européenne et plusieurs pays au premier rang desquels la France, a fixé au transport maritime des objectifs globaux ambitieux de décarbonation : réduction des émissions de CO₂ de 40 % en 2030 et de 70 % en 2050. Ces objectifs seront difficiles à atteindre dans les délais prévus car, le volume du transport maritime continue d'augmenter, tandis que l'utilisation de nouveaux carburants décarbonés se heurte à un coût élevé et à des difficultés techniques et commerciales qui ne sont pas encore totalement résolues.

L'utilisation directe de la force propulsive du vent à bord des navires de commerce apporte une solution immédiatement disponible, qui, d'ailleurs, conservera son intérêt, quand les nouveaux carburants seront au point, pour en réduire le coût et l'empreinte carbone de leur production.

De la course à la voile au transport maritime

Les Oceanwings® sont issues des recherches menées, par le cabinet VPLP Design, dans le domaine de la course à la voile au plus haut niveau de performance (victoire dans la coupe de l'America). Testées sur un prototype développé en 2016 en collaboration avec l'ADEME, les Oceanwings® équipent l'Energy Observer, navire zéro émissions en navigation depuis près de 3 ans. AYRO est née de la conviction que ces technologies, à l'origine destinées à la plaisance, pouvaient trouver à s'appliquer avec efficacité au défi de la décarbonation du transport maritime.

Ayant donné lieu au dépôt de plusieurs brevets internationaux, elles équiperont, dès 2023, la Canopée, premier navire de 121 m de longueur avec 4 ailes rigides, qui transportera les éléments du lanceur Ariane 6 entre l'Europe et la Guyane.

Les Oceanwings® sont deux fois plus efficaces qu'une voile traditionnelle de même



DR

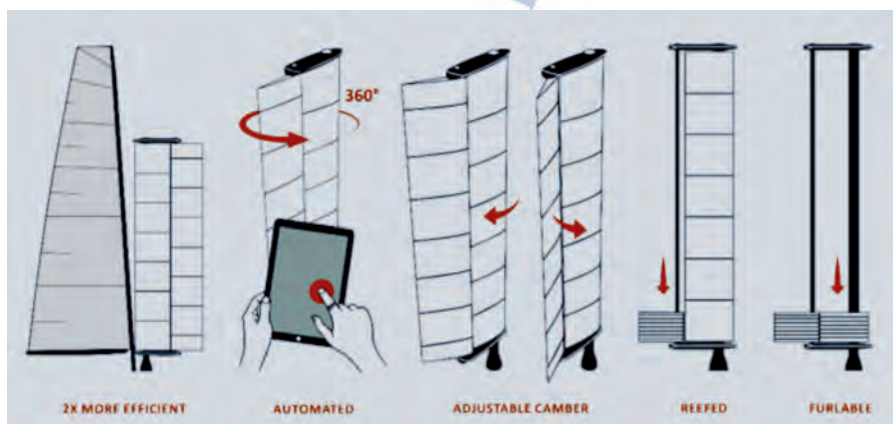


surface. Entièrement automatisées à partir de la mesure du vent en continu, de l'analyse par ordinateur des données, de l'ajustement permanent par des moteurs de l'angle d'attaque et de la cambrure, leur mise en œuvre ne nécessite aucun effectif ni aucune formation supplémentaires. Le développement des logiciels de routage météo permet par ailleurs d'optimiser la route des navires.



★ Les Oceanwings® apportent une puissance propulsive dès 5° d'angle de vent apparent et sont utilisables de 0 à 80 nœuds de vitesse de vent apparent. Elles peuvent supporter des vents de plus de 140 nœuds et peuvent être affalées en cas d'absence de vent et pour les manœuvres portuaires.

De faible encombrement sur le pont, les Oceanwings® s'intègrent aisément sur un navire existant ou sur une construction neuve, sans impact sur la stabilité et avec un faible impact sur la capacité de chargement.



AYRO : l'atout majeur pour la décarbonation du transport maritime

L'atelier de fabrication des ailes est situé à Caen, au bord du canal de l'Orne, ce qui permettra d'équiper directement en sortie d'usine des navires de charge de taille moyenne tels *la Canopée*.

Une filière française au premier rang mondial

Si AYRO, entreprise jeune, vise bien entendu à consolider le socle de développement dont elle dispose en France, le potentiel considérable offert par les Oceanwings® l'amène tout naturellement à se positionner très résolument sur le plan international. En effet, selon l'Union européenne, près de 10 700 systèmes de propulsion éolienne pourraient être installés d'ici à 2030, tandis que le UK Clean Maritime Plan estime que les technologies véliques pourraient représenter un segment de 2 milliards de dollars par an en 2050.

AYRO peut s'appuyer sur une filière française de la propulsion vélique, au premier rang mondial, rassemblée au sein de l'association Windship, forte d'un savoir-faire de plus en plus reconnu.

AYRO dispose aussi d'une expertise et d'un recul lui permettant une compréhension fine des marchés étrangers et de l'engagement de ses équipes dans la recherche de l'excellence. Cette maturité permet à AYRO de s'adresser notamment aux marchés européens et asiatiques, où nombre de chantiers navals cherchent à internaliser la propulsion vélique -apportant ainsi une reconnaissance de l'importance prise par ces technologies.

Outre les actions de prospection ciblées, cette présence à l'international se manifeste, en particulier, par la participation à de nombreux salons et événements, Nor shipping en Norvège en avril, ChangeNOW au Grand Palais Éphémère en mai, Euomaritime à Marseille en juin, SMM à Hambourg en septembre, pour ne citer que les plus proches.

Mais la compétition internationale sera rude et il serait dommage que la France perde le leadership mondial que l'expertise de ses entreprises lui a conféré.

Aussi, s'agissant d'un domaine totalement innovant mais ayant largement dépassé le stade de la recherche et de l'expérimentation, il serait justifié de mettre en place, sans délais, une véritable stratégie de développement d'une filière française de la propulsion vélique, stratégie qui pourrait être fondée sur le soutien de la compétitivité, l'aide à l'industrialisation -car les technologies sont matures, l'accompagnement à l'export pour la conquête de nouveaux marchés.

Fort d'une technologie performante, disponible immédiatement et validée, AYRO ambitionne de porter le mouvement de la décarbonation des océans.