

—

AVEC LES TECHNOLOGIES D'ABB, LES NAVIRES NE SONT JAMAIS SEULS

# Voyages à distance

Les cargaisons qui traversent les océans impliquent toujours un jeu d'équilibriste entre technologie et risques, même sur les navires très modernes d'aujourd'hui.



**Antto Shemeikka**  
ABB Marine & Ports,  
Digital Services  
Helsinki, Finlande

antto.shemeikka@  
fi.abb.com

Ces navires empruntent généralement des itinéraires empêchant toute assistance, ils transportent des cargaisons énormes et encombrantes soumises à des accélérations et des contraintes extrêmes, et ils suivent des

—

Les facteurs tels que la direction des vagues et la répartition des périodes de vagues peuvent avoir un impact important sur la sécurité d'un navire.

calendriers stricts ne laissant pas de place à l'erreur. Les technologies d'ABB rendent tout cela possible avec, par exemple, des systèmes de diagnostic à distance et des applications d'aide à la prise de décision en temps réel pour la planification et l'exécution du voyage ou de gestion des risques liés aux mouvements du navire.

Les plus grands navires actuels, dont la longueur peut atteindre presque 500 m, peuvent sembler quasiment insensibles aux forces qui les entourent. Et pourtant, ils le sont. Les navires qui traversent les océans, tels que les porte-conteneurs et les navires de charge sont régulièrement exposés à de hautes vagues, des vents violents, les courants et les marées et à d'autres phéno-

mènes moins visibles (répartition des périodes de vagues, direction des vagues par rapport au cap du navire), des facteurs pouvant impacter la sécurité, la manœuvrabilité et la consommation de carburant d'un navire. De plus, la magnitude de l'influence de ces forces sur la manipulation d'un navire dépend de sa taille, de sa vitesse et de son tirant, sans parler des phénomènes météo qui se développent vite et peuvent nécessiter un changement rapide de plans.

Les accélérations et contraintes extrêmes peuvent aussi affecter les cargaisons énormes et encombrantes (pièces d'éoliennes, plateformes de forage à vérins, piles de conteneurs, etc.). Lors du réglage de la vitesse et du cap d'un navire, il faudrait prendre en compte tous ces facteurs, avec leur influence sur les mouvements tels que le roulis et le tangage.

Qu'un navire soit en transit dans la Mer du Nord pour livrer des composants à une nouvelle ferme éolienne, qu'il soit en train de négocier les parties les plus étroites du Canal de Suez ou qu'il essaie d'éviter une tempête qui approche dans les Indes orientales, il a besoin de toute l'assistance possible, et sa cargaison aussi. Les sections suivantes concernent les implications pratiques de cette assistance. En particulier, les sections se penchent sur l'ABB Ability™ OCTOPUS Marine Advisory System, un package de gestion des performances opérationnelles des navires, sur l'ABB Ability™ Remote Diagnostic System for Marine et

—

01 Le navire transporteur de colis lourds VestVind sera capable d'augmenter sa capacité opérationnelle avec un logiciel ABB.



01

sur la nouvelle plateforme en ligne de l'entreprise, ABB Ability™ Marine Fleet Intelligence.

#### **OCTOPUS : Élargir la fenêtre opérationnelle**

Selon l'AIE, la capacité éolienne en mer mondiale pourrait être multipliée par 15 et attirer environ 1 trillion de dollars d'investissements cumulés d'ici 2040 [1]. L'accélération de cette tendance fait augmenter la demande de navires desservant ce segment. Avec sa large gamme de solutions électriques, numériques et de connectivité, ABB assiste depuis longtemps les navires d'installation de turbines, d'entretien et d'installation de câbles.

La réduction des mouvements et accélérations indésirables du navires est l'une des clés de l'optimisation de la sécurité de ces navires. Pour cela, le logiciel ABB Ability™ OCTOPUS – Marine Advisory System aide à protéger les charges de grande valeur pendant le transit, tout en

augmentant l'efficacité du navire en optimisant l'itinéraire en fonction des mouvements du navire résultant des conditions météorologiques et de la houle.

Les opérateurs transportant des éléments lourds, tels que United Wind Logistics, choisissent de

—  
 Lors du réglage de la vitesse et du cap d'un navire, il faudrait prendre en compte certains facteurs, tels que les accélérations et contraintes extrêmes.

plus en plus OCTOPUS pour mieux planifier et exécuter les trajets →01 [2]. ABB estime que la



02

### SERVICE À DISTANCE : AIDER LES ENTREPRISES À SURMONTER UNE CRISE

Lorsque les annulations de vols et la fermeture des frontières ont perturbé les opérations maritimes, les clients ont très vite compris l'importance des services à distance pour la continuité des opérations de leurs navires. Avec l'ABB Ability™ Remote Diagnostic System for Marine, l'équipage en mer et le personnel à terre ont pu accéder aux données du client dans le cloud. Les clients, obtenant immédiatement des réponses grâce à la gamme numérique d'ABB conçue pour renforcer la surveillance et la maintenance des équipements et optimiser les opérations quotidiennes, ont été rassurés.

Bien que les systèmes d'assistance à distance d'ABB, et en particulier ses Collaborative Operations Centers, fonctionnent efficacement depuis des années, la pandémie de Covid-19 a montré la véritable valeur des systèmes de surveillance à distance et de gestion des données dans le cloud d'ABB, qui ont aidé à rationaliser la maintenance du client, à réduire les coûts, à soutenir la prise de décision et à garantir le meilleur entretien des équipements tout au long de leur vie utile [3].

03

plateforme, simple à installer ou à moderniser, aide 90 % des transporteurs de charges lourdes semi-submersibles au monde.

Un exemple récent est celui du navire transporteur de colis lourds VestVind de United Wind Logistics qui utilisera OCTOPUS pour aider aux décisions en temps réel pendant le transport de grands composants d'éoliennes (turbines, fondations, pales, etc.), vers des sites en mer. Bien sûr, la technologie permettra au navire transporteur de colis lourds d'élargir la fenêtre opérationnelle pendant laquelle il pourra exécuter des tâches en toute sécurité et efficacement, même pendant des opérations tributaires de la météo.

L'installation de la solution leader du marché d'ABB à bord du VestVind de 130 m et 10 238 TPL survient après son utilisation réussie sur les navires transporteurs de colis lourds BoldWind et BraveWind de United Winds, tous les deux livrés en 2020. Cette technologie devient de plus en plus importante du fait que les centrales

—  
Le VestVind utilisera le système OCTOPUS pour assister à la prise de décisions en temps réel.

éoliennes en mer sont équipées de turbines éoliennes plus grandes et plus chères, qui nécessitent des navires plus grands et plus sophistiqués. Plus ce processus évolue, plus l'importance de la surveillance et de la prévision des mouvements augmente.

#### Trajet numérique

La gamme numérique d'ABB renforce la surveillance et la maintenance des équipements tout en optimisant, en même temps, les opérations quotidiennes. Tout cela peut permettre de rallonger les intervalles entre chaque révision. L'ABB Ability™ Remote Diagnostic System for Marine, par exemple, peut lire les données de nombreux appareils ABB et fournir une vue complète du groupe motopropulseur d'un navire. Le temps de fonctionnement est rallongé, les coûts d'entretien réduits et l'accès permanent à des techniciens de support technique et au réseau mondial de centres ABB Ability™ Collaborative Operations est garanti →02. Cela s'est révélé très précieux pendant la crise de Covid-19 →03.

De plus, le système de diagnostic à distance d'ABB et les services qui l'entourent sont proactifs et réactifs. Les experts ABB peuvent détecter

—  
02 Les centres ABB Ability™ Collaborative Operations dans le monde entier, fournissant une assistance continue aux clients.

—  
03 Les systèmes d'assistance à distance d'ABB aident à rationaliser la maintenance et à réduire les coûts.

—  
04 ABB Ability™ Marine Fleet Intelligence fournit aux opérateurs de navires des informations et des conseils sur les performances de leur flotte.



04

#### Références

[1] AIE. Offshore wind to become a \$1 trillion industry. Disponible sur : <https://www.iea/news/offshore-wind-to-become-a-1-trillion-industry>. [Consulté le 31 mars 2022]

[2] ABB. United Wind takes ABB advisory software fleetwide to boost safety and efficiency of operations. Disponible sur : <https://new.abb.com/news/detail/74812/united-wind-takes-abb-advisory-software-fleetwide-to-boost-safety-and-efficiency-of-operations>. [Consulté le 22 mars 2022]

[3] ABB. Remote diagnostics: fresh push for the digital shift in shipping. Disponible sur : <https://new.abb.com/news/detail/64574/remote-diagnostics-fresh-push-for-the-digital-shift-in-shipping>. [Consulté le 9 octobre 2021]

[4] ABB. New digital solution helps optimize ship performance across fleets. Disponible sur : <https://new.abb.com/news/detail/80410/abbs-new-digital-solution-helps-optimize-ship-performance-across-fleets>. [Consulté le 10 octobre 2021]

une anomalie dans le processus de surveillance de l'état, ou un technicien en mer peut demander conseil sur un problème particulier. Par exemple, un technicien ABB dans un centre ABB Ability™ Collaborative Operations a récemment remarqué une notification de déclenchement critique provenant d'un pétrolier. Il a analysé les données, contacté le navire, informé l'équipage que les données indiquaient une défaillance d'alimentation électrique et il a fourni les instructions de dépannage. L'équipage a trouvé la défaillance dans un convertisseur qui a été remplacé. Les opérations du navire n'ont pas été interrompues et il n'y a eu ni perte de temps ni dépenses.

Des exemples comme celui-là illustrent l'objectif d'ABB de réduire les coûts totaux de possession des équipements de ses clients de 30 % via des partenariats visant à améliorer sans cesse la maintenance de l'équipement.

#### Intelligence de flotte

Une nouvelle plateforme en ligne, ABB Ability™ Marine Fleet Intelligence – Advisory →04 [4], allie la puissance d'une analyse en cloud et la génération de rapports avec des vues conviviales pour aider les propriétaires de navires, les managers et les affrêteurs à optimiser les performances de leur flotte. La plateforme est proposée en tant que logiciel-service capable de collecter des données à partir d'un grand nombre de systèmes de navires. La solution présente toutes les données collectées sur les systèmes embarqués, ce qui permet de comparer les performances opérationnelles des navires d'une flotte construits avec les mêmes spécifications.

ABB Ability™ Marine Fleet Intelligence – Advisory est une plateforme unique fournissant des rapports uniformes pour des clients cherchant un service d'analyse solide capable de collecter des données sur toute la flotte. Par exemple, la plateforme fournit des données d'émissions vérifiables. La consommation d'énergie à bord est transparente et la conformité avec les régle-

mentations d'émissions toujours plus strictes est respectée.

La plateforme se base sur des points de données du système à partir de journaux de navigation, propulsion, consommation de carburant, conditions de chargement, météo et vitesse. Avec ces informations, elle fournit une évaluation intégrée des performances de consommation de carburant et d'énergie, ainsi que des émissions, de la disponibilité opérationnelle, des conditions techniques et de la sécurité d'un navire et compare les résultats aux performances de la flotte.

En plus de l'intégration aux systèmes embarqués d'ABB, la plateforme peut combiner d'autres solutions de collecte de données pour l'analyse, la génération de rapports et l'affichage. Les utilisateurs peuvent accéder aux informations de

—  
**L'objectif d'ABB est de réduire les coûts totaux de possession des équipements de ses clients de 30 % via des partenariats.**

performances opérationnelles via le portail ABB Ability™ Marine Fleet. Basée sur Microsoft Azure et l'analyse décisionnelles Power BI de Microsoft intégrée, la plateforme en ligne offre des vues interactives et des capacités d'informatique décisionnelle sur une interface intuitive. Les utilisateurs finaux peuvent créer des rapports et des tableaux personnalisables. En résumé, ABB Advisory met les données opérationnelles du navire dans le contexte des fonctions intelligentes de tableaux de KPI et de génération de rapports, pour fournir des informations précieuses aidant à optimiser la programmation de la maintenance des navires de toute une flotte. •