

CONCOURS POUR L'ADMISSION EN FORMATIONS DES INGENIEURS DE L'ECOLE NATIONALE
SUPERIEURE MARITIME AU TITRE DE L'ANNEE 2018

FRANÇAIS ET CULTURE GENERALE

(Durée : 3 heures)

**OUBLIEZ LES VOITURES AUTONOMES – LES NAVIRES AUTONOMES
SONT PRESQUE LÀ**

Si Rolls-Royce est en avance, les navires commerciaux n'auront bientôt plus d'équipage à bord. Il est minuit sur l'Atlantique Nord, où un grand porte-conteneurs reçoit le dernier bulletin météorologique. Il y a une mauvaise tempête qui avance. Tranquillement, le navire change de cap et de vitesse, pour éviter le pire et assurer une arrivée à l'heure à destination. Les propriétaires du navire et la capitainerie du port du prochain port d'escale du bateau sont avisés de l'itinéraire révisé. Et à mesure il s'approche du bord, le navire géant doit corriger sa course une fois de plus, cette fois pour se tenir à l'écart d'un navire de pêche à tribord. Cela pourrait sembler n'être qu'un jour de plus pour de la navigation transatlantique. En fait, ce n'est pas le cas. Dans ce navire, il n'a personne à bord. Il est commandé à partir d'un centre opérationnel de l'autre côté du monde, où les techniciens surveillent et contrôlent ce navire et d'autres comme lui par le biais d'une liaison par satellite, c'est-à-dire lorsque le navire ne se contente pas de se contrôler lui-même.

Bien que les navires robotiques de ce genre sont prévus dans un avenir incertain, ce n'est pas une question de savoir s'ils vont arriver, mais quand. Certains spécialistes du domaine et des responsables chez Rolls-Royce prévoient que le premier navire commercial à naviguer entièrement par lui-même pourrait être un remorqueur ou un ferry conçu pour transporter des voitures sur une courte distance à travers l'embouchure d'une rivière ou d'un fjord et que des navires similaires seront commercialement exploités dans les prochaines années. Et que les cargos océaniques entièrement autonomes navigueront régulièrement à travers les mers du monde dans 10 ou 15 ans.

Les navires contrôlés à distance, pilotés par des personnes à terre, et les navires autonomes, qui peuvent prendre des mesures pour eux-mêmes, sont les derniers bénéficiaires d'une connectivité et d'une intelligence numériques croissantes. Ces développements dans les capteurs électroniques, les télécommunications et l'informatique ont suscité l'intérêt pour une gamme de véhicules autonomes, y compris les voitures, les avions, les hélicoptères, les trains et maintenant les navires. Les entreprises et les chercheurs universitaires du monde entier travaillent dur pour transformer ces idées en réalité.

En particulier, Rolls-Royce a mis en place un projet industriel conjoint en Finlande baptisé Advanced Autonomous Waterborne Applications (AAWA). Les participants espèrent créer la

technologie pour un navire télécommandé ou entièrement autonome qui opérera dans les eaux côtières avant la fin de la décennie. Et ils ne sont pas les seuls.

Le projet MUNIN de l'Union européenne, dirigé par le Centre Fraunhofer pour la logistique et les services maritimes, à Hambourg, évalue la faisabilité technique, économique et juridique de l'exploitation autonome d'un navire marchand sans équipage pour naviguer en mer. De plus, des chercheurs du DNV GL, un organisme international de certification de navires, étudient la faisabilité d'utiliser des navires à batteries sans équipage pour transporter des marchandises le long de la longue côte norvégienne. Enfin, l'Administration de la sécurité maritime de Chine et l'Université de Technologie de Wuhan se sont associées pour leur Projet de recherche et développement sur les bateaux maritimes multifonctionnels sans équipage. Leur objectif est de trouver des moyens d'utiliser des navires autonomes dans les secteurs maritimes commerciaux et militaires de la Chine.

De toute évidence, il y a beaucoup de travail sur les navires robotisés.

Les voyageurs robotiques de demain

La taille des équipages des navires a diminué pendant des siècles, et bientôt de grands navires pourraient naviguer sans personne à bord. Les navires conçus pour être contrôlés à distance ou pour naviguer eux-mêmes seront distinctement différents des navires d'aujourd'hui, comme suggéré par ces illustrations. Et bientôt, l'automatisation avancée aidera les ferrys alimentés par batteries actuellement construits pour la compagnie norvégienne Fjord1 feront leur traversée en utilisant l'énergie électrique de la manière la plus efficace possible.

Le fait que les personnes soient sérieusement intéressées par les navires robotisés est assez facile à expliquer : de tels navires devraient être plus sûrs, plus efficaces et moins coûteux. Selon un rapport publié par la compagnie d'assurance Allianz, basée à Munich en 2012, entre 75 et 96 % des accidents maritimes sont le résultat d'une erreur humaine, souvent due à la fatigue. Les navires téléguidés et autonomes permettraient de réduire le risque de telles erreurs et, avec cela, le risque de blessures et même de mort pour les membres de l'équipage, sans parler des dangers pour le navire lui-même.

La menace que représentait la piraterie pour les navires et leurs équipages serait également réduite. C'est parce que les navires sans équipage pourraient être construits de sorte qu'ils soient très difficiles à détourner en haute mer. Même si les pirates montent à bord, l'accès aux contrôles pourrait être rendu indisponible. En effet, les ordinateurs qui commandent peuvent immobiliser le navire ou le faire tourner en rond, ce qui faciliterait la tâche aux autorités navales pour l'atteindre. La récupération serait également plus facile, ce qui n'est généralement pas le cas dans de telles situations, car il n'y aurait pas d'équipage en otage. Et sans un équipage capturé à rançonner, la cible des pirates est nettement moins financièrement intéressante.

Un autre avantage des navires télécommandés et autonomes est qu'ils peuvent être conçus avec une plus grande capacité de chargement et une résistance de vent inférieure. C'est parce que, sans équipage, certaines caractéristiques des navires d'aujourd'hui peuvent être éliminées, par exemple le rouf, les quartiers de l'équipage et les éléments des systèmes de ventilation, de chauffage et des eaux usées. Cela rendra le navire plus léger et plus lisse, réduisant la consommation de carburant, réduisant les coûts d'exploitation et de construction, et facilitant les conceptions avec plus d'espace pour le fret.

Enfin, les navires intelligents fourniront aux propriétaires et aux exploitants une façon de répondre à la pénurie croissante de personnes qui possèdent les compétences maritimes requises. Avec de plus en plus de systèmes mécaniques et électroniques à bord, les navires deviennent de plus en plus complexes, nécessitant des techniciens qualifiés pour les faire

fonctionner. Dans le même temps, la carrière de marin devient de moins en moins attrayante, avec moins de personnes de pays développés qui veulent passer des semaines ou des mois loin de leur foyer et de leur famille. Des opérations à distance et autonomes pourraient faciliter le transfert d'emplois exigeant des niveaux élevés d'éducation et de compétences aux ports d'escale ou aux centres d'opérations terrestres, ce qui rend ces carrières plus intéressantes pour les jeunes qui entrent dans l'industrie.

Tous les éléments technologiques sont en place pour construire et contrôler les navires robotisés. Ce qui pourrait s'avérer plus difficile, cependant, sont les changements réglementaires nécessaires pour permettre à ces navires de fonctionner. À l'heure actuelle, les réglementations mondiales en matière d'expédition ne sont pas claires quant à savoir si ces navires seraient autorisés, comment ils pourraient être assurés et qui seraient légalement responsables en cas d'accident.

Avec les membres du projet AAWA, au moins deux autres groupes en Europe envisagent des changements aux règlements qui clarifieront ces questions. Un groupe baptisé SARUMS (Safety and Regulations for European Unmanned Maritime Systems), dirigé par la Suède avec six autres pays participants, en est un. Au Royaume-Uni, le Groupe de travail sur la réglementation des systèmes autonomes maritimes a entrepris des efforts similaires. Le but ultime est de veiller à ce que la prochaine version substantielle de la Convention internationale sur la sécurité de la vie humaine en mer – les règles qui régissent le transport maritime international – reflète ces développements technologiques.

Bernard Neumeister, le 2 février 2017 – www.infotech.com

Dégagez les idées principales de ce document sur lesquelles vous disserterez en structurant votre exposé.

Il sera tenu compte de la qualité de l'écriture (grammaire, orthographe et vocabulaire).

Les connaissances personnelles supplémentaires seront également valorisées dans la notation.

Nota :

1. *Aucun document n'est autorisé.*
2. *Délits de fraude : "Tout candidat pris en flagrant délit de fraude ou convaincu de tentative de fraude peut se voir attribuer la note zéro, éliminatoire, sans préjudice de l'application des sanctions prévues par les lois et règlements en vigueur réprimant les fraudes dans les examens et concours publics".*