

FUTURIS VII - TRANSPORT MARITIME

SCRIPT FRANCAIS

Créer une nouvelle génération de moteur de bateau, c'est l'objectif en ce moment d'un projet de recherche international.

L'Europe possède 40% de la flotte mondiale, elle mesure l'importance de construire des navires plus propres, moins chers.

Avec le trafic maritime qui s'accroît rapidement sur l'océan arctique, il faut décider de nouvelles règles de navigation. C'est à découvrir cette semaine dans Futuris.

C'est un jour pluvieux sur le chantier naval d'Elefsis en Grèce.

On construit ici des navires depuis plus de 2500 ans.

Au fil des siècles le bateau est devenu le plus fiable et le plus efficace des moyens de transport.

Une grande partie des marchandises mondiales est aujourd'hui transportée par voie maritime, et ce marché s'accroît à un rythme important.

Mais cela contribue à l'augmentation de la pollution, à cause du système de combustion des moteurs des bateaux.

Le professeur Nikolaos Kirtatos, de l'université technique nationale d'Athènes, nous a conduit dans la salle des machines d'un bateau pour nous présenter une solution possible.

Nikolaos Kyrtatos, coordinateur du projet HERCULES:

"C'est un nouveau bateau, alors évidemment il a le meilleur moteur que l'on puisse construire aujourd'hui. L'objectif, depuis que nous avons un lieu pour y travailler, c'est d'améliorer le moteur à la fois en terme d'efficacité et en terme d'émissions. Nous pourrions avoir la même puissance, ou plus de puissance, et utilisant le même carburant, mais avec moins d'émissions. C'est l'objectif du projet HERCULES."

Pratiquement tout le transport maritime, passagers et marchandises, utilise des moteurs diesel qui fonctionnent avec un carburant peu coûteux, mais qui est responsable d'une part des émissions globales de CO₂, d'oxydes d'azote et d'autres polluants. L'adoption d'un carburant plus propre nécessiterait une infrastructure pour le raffinage qui n'existe pas, et cela rendrait le transport maritime non viable économiquement. La seule voie pour réduire les émissions est donc de brûler moins de carburant.

L'élaboration d'un moteur plus efficace qui se conformerait à cette demande, c'est le but d'un immense projet de recherche, coordonné depuis la Grèce, et baptisé HERCULES. Avec un budget de 33 millions d'euros (auquel participe pour moitié la Commission européenne), la première phase du projet a réuni concepteurs, utilisateurs, universitaires, et spécialistes des technologies. Ces trois dernières années ils ont développé et testé ensemble des composants améliorés. Une entreprise compliquée qui ne serait pas possible sans la collaboration de nombreux partenaires. Certains d'entre eux sont même de sérieux concurrents sur le marché du moteur. Il faut dire que beaucoup de monde s'intéresse à un engin de ce genre : aussi bien d'un point de vue strictement écologique, que d'un point de vue économique.

Nikolaos Kyrtatos, coordinateur du projet HERCULES:

"Plus les prix des carburants seront élevés, plus il sera intéressant d'avoir des techniques qui améliorent l'efficacité des moteurs. C'est une règle générale : si les prix des carburants sont

bas, personne ne s'inquiète des améliorations possibles. Mais ce n'est pas seulement le prix de ce qu'on brûle qui importe, c'est aussi ce que devient le carburant une fois brûlé."

Pour une amélioration globale de l'efficacité du moteur, il faut changer chacun de ses composants, et mettre en application une meilleure combustion.

Nikolaos Kyrtatos, coordinateur du projet HERCULES:

"Le projet intéresse la plupart des pays en Europe. Nous avons 10 pays qui participent, et plus de 40 organismes, dans les domaines de la recherche industrielle, des universités, des sous-traitants de constructeurs de moteurs... Le pilier du projet est formé par deux grands groupes constructeurs de moteurs, et je pense que c'est important. Les deux groupes sont en fait concurrents sur le marché mondial. Ensemble ils représentent plus de 85% de ce marché, ce sont les leaders mondiaux. Et ils ont décidé de collaborer."

Ces concurrents devenus alliés sur un projet, ce sont MAN Diesel et Wartsila. Le sentiment dans cette usine Wartsila à Wasa en Finlande est qu'une collaboration entre les deux grands groupes était inimaginable avant le début du projet Hercules.

Maintenant leurs équipes de recherches et développement travaillent ensemble, et leurs dernières techniques en matières de moteurs ont été développées au sein du projet HERCULES.

La recherche conjointe, et le renforcement du savoir faire européen apparaissent comme une manière intelligente de contrecarrer un adversaire commun : l'industrie maritime asiatique qui est en pleine croissance.

Juha Kytola, President of Wartsila Finland Oy:

"Il y a eu une crise dans l'industrie il y a quelques années, et nous étions très inquiets, MAN Diesel et nous, nous craignions que ce secteur se tourne de l'Europe vers l'Asie. Dans le même temps nous avons compris qu'en nous alliant pour nous améliorer, nous pouvions être aidés par l'Union européenne, alors nous avons commencé une coopération très étroite."

HERCULES est sur le point d'entrer dans sa deuxième phase qui pourrait conduire d'ici 2011 à une réduction de 3% de la consommation de carburant et des émissions de CO2.

L'accroissement du trafic augmente le risque d'accidents dans les glaces de l'océan Arctique, et a un impact environnemental non négligeable. Ce problème fait l'objet d'un autre projet soutenu par l'Union européenne : SAFEICE.

Les scientifiques de l'université d'Helsinki utilisent des bateaux miniatures pour trouver comment équiper au mieux les navires.

Pour tester la pression de la glace, le réservoir est composé d'un mélange d'eau et d'alcool, avec un système qui garde la température dans laboratoire à moins 5 degrés.

Pentti Kujala, coordinateur du projet SAFEICE :

"Nous aurons des méthodes plus fiables pour dessiner la coque des bateaux quand nous tiendrons compte de la pression de la glace, des statistiques sur son épaisseur. Et pour analyser les dommages, les conséquences, nous devons savoir comment va évoluer cette glace."

La navigation sur l'océan arctique devient plus importante. On s'attend à ce que dans un futur proche le réchauffement de la planète conduise à ouvrir de nouvelles voies maritimes, le long

de la frontière nord de la Russie. D'autant que cette région promet des opportunités pour le transport et la production de gaz et de pétrole.

Pentti Kujala, coordinateur du projet SAFEICE :

"Nous sommes à peu près sûrs que dans quelques temps l'activité dans les eaux russes de l'Arctique va augmenter, et ce genre de conclusion nécessite de réaliser des bateaux qui pourront servir à trouver et à transporter du pétrole et du gaz depuis l'Arctique jusqu'en Europe par exemple."

Le projet SAFEICE rassemble scientifiques, autorités maritimes, et concepteurs de bateaux de 7 pays. Ils sont en train de créer les bases qui permettront aux autorités de nombreux pays d'établir un classement commun de l'état de la banquise, pour que les bateaux puissent naviguer l'hiver dans de meilleures conditions. Actuellement seules la Finlande et la Suède ont une approche commune pour déterminer si un navire doit recevoir l'appui d'un brise glace ou s'il peut partir seul. L'absence de classification claire et le nombre insuffisant de brise-glaces ont pour conséquence que des navires mal préparés se retrouvent seuls, livrés à eux même, dans les eaux de l'océan Arctique.

Le projet comprend des recherches dans trois domaines complémentaires : la mesure de la pression de la glace sur les bateaux, l'élaboration de coques adaptées à l'Arctique, et des règles communes pour gérer le trafic. SAFEICE recherche des solutions pour permettre qu'un nombre plus important de bateaux traversant cette région du monde soient correctement équipés et préparés pour naviguer dans des conditions hivernales.

Dans le même temps les membres du projet essaient de développer un système qui permettrait aux navires de recevoir des informations en temps réel sur l'état des glaces et les prévisions.

Le transport maritime est déjà moins coûteux, et plus respectueux de l'environnement que les transports terrestres et aériens. Les projets de recherche avancés qui ont pour but d'améliorer ces performances, ouvrent de nouveaux horizons.