

DE NOMBREUX **CHASSEURS DE MINES** ARRIVERONT EN FIN DE CARRIÈRE AU COURS DE LA PROCHAINE DÉCENNIE. FAUT-IL LES REMPLACER PAR DES NAVIRES SIMILAIRES DE NOUVELLE GÉNÉRATION OU PAR **DES SOLUTIONS COMPLÈTEMENT NOUVELLES** UTILISANT DES DRONES ? PLUSIEURS PROJETS IMPLIQUANT DCNS, TELS QUE LE PROJET ESPADON, SONT À L'ÉTUDE.

Guerre des mines : évolution ou révolution ?

“ Des drones pour chasser les mines

Loïc Tacher, Architecte Systèmes Navals Engagement Combat au sein du pôle d'Intégration des Systèmes Navals à la Division Systèmes Navals de Surface



Les mines marines représentent-elles encore une menace au XXI^e siècle ?

Loïc Tacher : Sans aucun doute. Depuis la fin de la Seconde Guerre mondiale, ce sont elles qui ont causé le plus de dégâts aux marines ! Elles sont relativement faciles à fabriquer et leur mise en œuvre demande peu de moyens, mais elles peuvent produire des effets considérables. Avec quelques mines, il est possible de bloquer un port ou un détroit, en interdisant tout trafic maritime. Aucun pays possédant une façade maritime ne peut donc se désintéresser de cette menace. D'autant que l'on voit arriver sur le marché des modèles « furtifs », de plus en plus difficiles à détecter.

Face à cette menace, de nombreuses marines, à commencer par la Marine nationale, se trouvent confrontées à un dilemme. Pourquoi ?

L.T. : Nombre de chasseurs de mines en activité dans le monde arriveront en fin de carrière au cours de la prochaine décennie. Ces navires sont conçus pour être indétectables par les mines, ce qui les rend très coûteux. La question que se posent les

marines est de savoir si elles doivent les remplacer par des navires similaires de nouvelle génération ou changer complètement de concept.

À quel type de concept pensez-vous ?

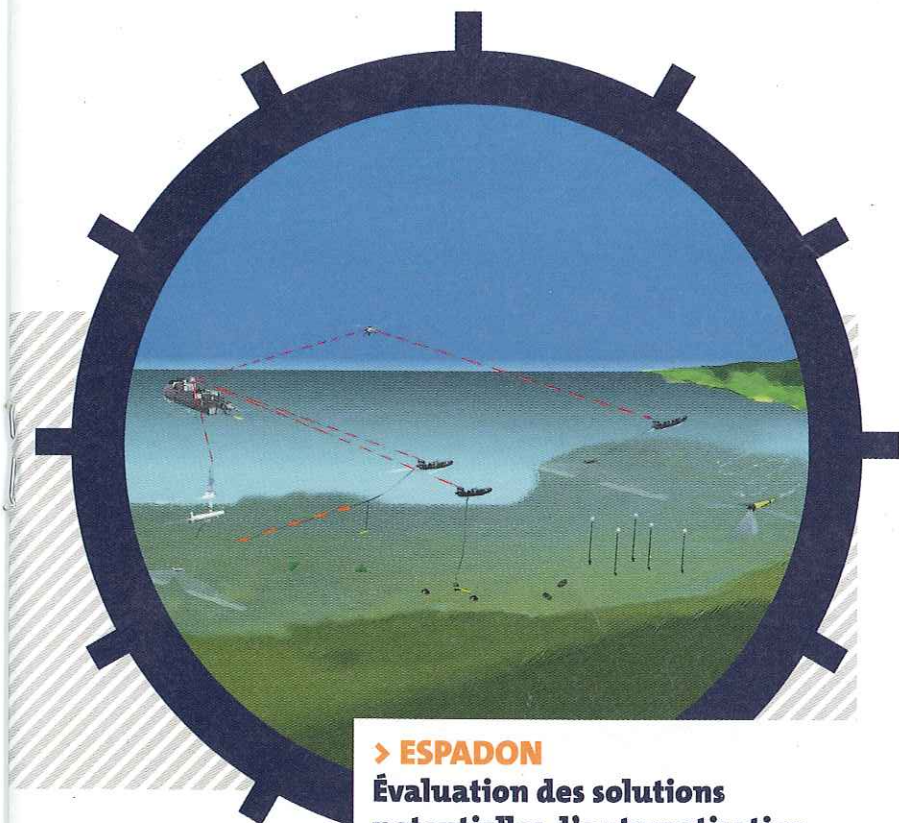
L.T. : Différents scénarios sont possibles, mais l'idée de base est de maintenir les équipages à distance des zones « à risque mines » et de profiter au maximum des progrès de la robotique. Il s'agirait de concevoir des navires à structure plus classique, donc moins chers, n'exposant pas leur équipage au danger et permettant, grâce

CV

Loïc Tacher

- Diplôme de l'École navale et de l'ENSTA.
- Réalise une grande partie de sa carrière dans la Marine nationale.
- Entre en 2006 à DCNS comme Architecte Systèmes Navals Engagement Combat.

à l'utilisation de drones, d'augmenter considérablement la productivité des opérations de lutte contre les mines, en protection des approches maritimes comme en intervention extérieure. Pour aider l'État à faire ses choix, la Direction générale pour l'armement (DGA) a commandé à un trio associant DCNS, Thales Underwater Systems (TUS) et ECA une étude détaillée de l'une des architectures systèmes envisagées : Espadon. C'est un peu l'équipe de France de la lutte antimines, l'une des meilleures du monde dans la spécialité, si ce n'est la meilleure !



> ESPADON
**Évaluation des solutions
 potentielles d'automatisation
 du déminage pour les opérations
 navales.**

“Une plateforme automatisée embarquant des drones”



CV

Jean Casati

- École navale, pilote aéronautique navale.
- Intègre DCNS en 2005 comme Chef du Projet d'Intégration Navale des Drones.
- Directeur du Projet Espadon.

Dans le cadre du plan d'étude amont (PEA) Espadon, mené avec TUS et ECA, nous allons réaliser le démonstrateur d'un nouveau concept de lutte contre les mines, faisant appel aux drones. Ce concept comprend trois parties complémentaires. Tout d'abord, un navire dédié à la lutte antimines, conçu comme un navire armé classique, restera à distance de la zone à risque. Il sera capable de projeter jusqu'à cette zone deux USV (Unmanned Surface Vehicles), dits « drones de surface », qu'il pilotera à distance. Ces derniers transporteront eux-mêmes des drones (ou robots sous-marins), qu'ils pourront mettre à l'eau et récupérer sans intervention humaine. Ce sont ces drones sous-marins qui seront chargés d'aller au plus près des mines. L'objectif d'Espadon est de réaliser et de tester en mer un démonstrateur de ces USV d'ici à la mi-2011. Faire récupérer un drone par une plateforme, elle-même automatisée, le tout par une mer formée : personne ne l'a jamais fait ! Cela suppose de relever de vrais défis techniques. DCNS s'occupera plus particulièrement du système global et de la plateforme automatisée (USV), qui reste un navire !

Système de lutte contre les mines

Thales Underwater Systems (TUS) est responsable des drones utilisés comme système de lutte contre les mines. Dans le scénario d'Espadon, les drones travaillent en équipe. Le premier à intervenir est doté du module DCL (sonar de détection, classification et localisation) pour détecter, classifier et localiser les objets suspects sur la zone inspectée. Deux versions de ce module seront étudiées en parallèle. L'une est basée sur un sonar remorqué – une technologie déjà éprouvée – l'autre, plus futuriste, repose sur un drone sous-marin complètement autonome. Quelle que soit la version, ce module donnera les coordonnées des objets suspects à une autre « équipe » de drones, qui, eux, seront chargés de s'en rapprocher, afin de s'assurer qu'il s'agit bien de mines et, au besoin, de les neutraliser.

CV Jean-Philippe Malkasse

- Ingénieur Supélec et titulaire d'un master spécialisé en images et systèmes de télévision de Telecom ParisTech.
- Spécialiste des systèmes autonomes de guerre des mines.
- Responsable Ingénierie Système chez Thales Underwater Systems.

L'intelligence vient aux drones

ECA est une société spécialisée dans les drones de surface ou sous-marins, qu'ils soient autonomes ou filoguidés. Dans le cadre d'Espadon, nous concevons et réalisons les véhicules autonomes sous-marins DCL (détection, classification, localisation) et I/N (identification/neutralisation) avec leur système de mise à l'eau et de récupération à partir du drone de surface, ainsi que la téléopération du drone de surface. Nous avons l'expérience de ce type d'engins. Nous produisons, par exemple, des chasseurs de mines sous-marins qui permettent de s'approcher sans risque des mines et de les identifier à l'aide d'une caméra ou d'autres capteurs.

CV Stéphane Meltzheim

- Ingénieur en informatique et robotique.
- 2000 : intègre ECA comme Chef de Projet Logiciel.
- 2006 : Chef de Projet AUV (Automatic Unmanned Vehicle).