



Édito

p.1

- Remember USS COLE !

Témoignage

p.2 et 3

- «Menaces sur la mer» par le Contre-amiral Roger Levesque, consultant en sécurité maritime et portuaire

Éclairage

p.4

- Des avancées technologiques pour une performance accrue des drones maritimes

Focus

p.5

- Installation d'un système de surveillance 360° par ASV pendant la mission d'un navire

Brèves

p.6

- ASV démontre ses capacités au bord de la Seine
- Nos nouveaux locaux : 65 rue de la Garenne à Sèvres
- ASV se développe en Angleterre et en Amérique du Nord
- L'école navale du Havre : une base de test pour notre système ASV
- ASV pour sauver les hommes à la mer
- ASV contribue aux réflexions sur l'avenir de la protection des frontières

Remember USS COLE !

Édito

12 octobre 2000, Aden : le destroyer multi-rôle de la classe Arleigh Burke de l'**US Navy USS COLE** est sérieusement endommagé par l'explosion d'une embarcation piégée alors qu'il est au mouillage devant la côte yéménite. Bilan : 17 marins tués, cinquante autres blessés et un énorme traumatisme pour la puissance américaine et son groupe aéronaval. Un an avant les terribles attentats de New-York, deux terroristes kamikazes utilisant « un esquif bourré d'explosifs comme un missile » ébranlent la suprématie américaine sur les mers du globe et posent du même coup la problématique de la sûreté des navires de guerre au mouillage. David contre Goliath. Rien ne sera plus jamais comme avant. Les images se passent de commentaires. Elles donnent à méditer sur la fragilité d'un navire de combat ultra sophistiqué, puissamment armé et troué comme une grosse boîte de conserve par une ridicule barcasse armée par deux hommes. No comment !



Photo Wikipédia

Dix ans plus tard, le projet d'autoprotection rapprochée d'un bâtiment va voir le jour porté par Automatic Sea Vision. L'objectif de cette démarche RAPID (Régime d'Appui aux PME pour l'Innovation Duale) nommé **AUTOPROTECT ASV** permet de renforcer la protection à courte distance d'un bâtiment précieux ou semi-précieux sous menace asymétrique, comprenez menace de taille comprise entre 5 et 15 mètres, au mouillage comme en mer. Ce projet qui sera mis en œuvre avec nos partenaires de la DGA permettra de poursuivre les travaux de R&D dans le but de rendre encore un peu plus perçant la vision de notre « œil électronique » à des fins militaires opérationnelles.

Ce 7^{ème} numéro du Troisième Œil est consacré aux besoins des Marines et en particulier de la Marine Nationale en matière de protection rapprochée des navires, avec le soutien du GICAN, groupement des industries de construction et activités navales. Parce que la confiance en notre système doit être pleine et durable dans un environnement maritime complexe et parfois menaçant. Et surtout parce que nous ne voulons plus jamais voir un nouvel USS Cole éventré devant les médias, comme le symbole d'une terrible et coûteuse négligence...

Philippe Waquet
Président Directeur Général

«Menaces sur la Mer»

par le Contre-amiral (2S) Roger Levesque,
Consultant en sécurité maritime et portuaire



La mer, lieu de non-droit ?

Avec la mondialisation, on a assisté à une démultiplication du trafic maritime. Or, loin des yeux de tous, la mer est plus que jamais le lieu par excellence d'application d'irrégularités, qu'elles aient un but politique, idéologique, criminel ou tout simplement de survie.

Jusqu'à présent, les irrégularités en mer ont été plutôt de nature criminelle comme le montre l'actuel regain de la piraterie. Les attaques contre l'*USS Cole* (2000), le pétrolier *Limburg* (2002) ou encore les installations pétrolières dans le Golfe Arabo-Persique (2004/2006) prouvent cependant que l'éventualité d'actions terroristes de grande ampleur, éventuellement simultanées, dans des ports ou contre des cibles symboliques ne peut être écartée. L'immigration clandestine, dont les conséquences humaines sont dramatiques, a pris aussi de son côté des proportions tout à fait préoccupantes.

Pour toutes ces raisons, la surveillance des côtes et la protection des installations littorales et portuaires, avec notamment le renforcement des mesures du code ISPS, sont devenues une priorité pour bon nombre d'Etats.

De tout temps, la guerre sur mer a eu comme objectif de perturber l'économie de l'adversaire. Les batailles navales n'étaient souvent qu'un moyen d'atteindre cet objectif. Les navires de commerce contraints de se défendre, portaient donc des canons jusqu'à une époque récente. On parlait alors à juste titre d'armer un navire. Dans ce domaine, heureusement, les choses ont changé et le Droit de la mer actuel donne aux navires de guerre (entendez par là ceux qui relèvent d'un Etat) l'exclusivité de l'emploi de la force en mer. Le fait que certains pays dérogent à ces règles, en général pour leurs navires naviguant sous pavillon de complaisance, ne contribue pas à l'instauration du droit et conduit inévitablement à une escalade de la violence. Quelques précautions élémentaires restent toutefois nécessaires pour les navires de commerce navigant en zone à risques.

L'effet de surprise

La première mesure à prendre en termes de sécurité comme de sûreté est d'éviter au maximum de se faire surprendre. Comme on l'enseigne dans les bonnes écoles, il faut « naviguer sur l'avant » c'est à dire préparer sa traversée en identifiant au mieux les dangers prévisibles, qui vont du haut-fond aux activités de pêche, des zones à fort trafic, aux attaques de pirates. C'est aussi analyser les renseignements régulièrement diffusés et mis à jour. C'est, enfin, disposer des équipements permettant de connaître, avec le meilleur préavis possible, l'environnement immédiat du navire.

Les militaires savent bien qu'une bonne préparation des opérations ne couvrira jamais toutes les possibilités d'action de l'adversaire ni l'ensemble des phénomènes environnementaux pouvant se présenter. En revanche ce travail est indispensable pour s'adapter rapidement aux circonstances. Cette adaptation sera d'autant plus facile qu'on aura su se préserver de l'effet de surprise. Les thoniers de l'organisation *Orthongel* le savent bien. Attaqués au petit jour par les pirates de Somalie, ils ont pu les détecter aux jumelles avec un préavis suffisant pour prendre les mesures de protection nécessaires et dissuader les pirates de poursuivre leur attaque. En revanche, le thonier espagnol *Alakrana* attaqué de nuit – comme le bâtiment de commandement et de ravitaillement Somme – n'a pas vu venir ses agresseurs. Cette audace de plus en plus grande des pirates inquiète les navires traversant la zone car ils ne disposent pas de moyens permettant de détecter les petites embarcations dans la houle de l'océan Indien. L'effet de surprise joue donc encore pour les pirates et c'est ce qui leur permet de réussir l'exercice périlleux qui



@Marine nationale

consiste à escalader le flanc d'un navire en route sur une mer agitée. Associé à des dispositifs préventifs de type « barrières », un préavis de quelques minutes peut permettre au navire attaqué de prendre des mesures qui rendent la montée à bord plus difficile, voire impossible, sans avoir à envisager l'utilisation d'armes. Ainsi, un système d'alarme automatique peut déclencher des dispositifs retardateurs, et l'émission d'un message d'appel au secours. Il permet surtout la montée en allure du navire, la venue à un cap bout à la mer pour rendre plus difficile l'approche d'une petite embarcation, le déclenchement de canons à eau et, en dernier ressort, le confinement dans des locaux sécurisés préparés à l'avance. Ces dispositifs auront un effet d'autant plus dissuasif qu'ils seront déclenchés tôt et que l'équipage se sera entraîné à leur mise en œuvre. L'attaquant renoncera dans de nombreux cas du seul fait que la surprise ne joue plus et qu'il constatera qu'il a affaire à une défense déterminée et bien préparée.

L'étanchéité de la défense

Pour que la réduction de l'effet de surprise soit possible, il est nécessaire de disposer de plusieurs barrières dans la défense. Les moyens de détection à longue portée sont essentiels car ils contribuent au premier chef à la « navigation sur l'avant ». Ils permettent un grand préavis et multiplient donc les possibilités de réaction. La détection des objets de taille modeste sur une mer un peu agitée reste en revanche encore problématique. Quel est le chef de quart passerelle qui n'a jamais découvert à proximité de son navire une embarcation qui avait échappé à toute détection, soit radar parce qu'elle ne sortait pas suffisamment du « retour de mer » pour être vue sur le scope ou accrochée par la détection automatique, ni optique parce que la veille repose aujourd'hui encore sur des hommes et que ceux-ci sont faillibles ? De la même manière, la surveillance côtière ou portuaire s'appuie principalement aujourd'hui, dans les secteurs proches ou masqués, sur la veille optique qui exige des effectifs importants si on veut qu'elle ait une fiabilité correcte.

Face à un marché où la demande croît avec les menaces, les industriels développent actuellement des systèmes optimisés pour les courtes distances, de jour comme de nuit et par tout temps, afin de compléter les moyens de détection éloignés. Si l'intégration à ces systèmes des informations de type AIS ou la juxtaposition avec d'autres moyens de détection sont relativement aisées grâce aux prodiges du numérique, il n'en est pas de même de l'automatisation. Le développement de cette fonction – essentielle car elle permet d'économiser les effectifs consacrés à la veille et pallie les défaillances humaines – est une étape particulièrement difficile à franchir, car il s'agit de distinguer la cible utile sur une surface en perpétuel mouvement, où chaque vague peut donner un écho ou une alerte parasite. Et, sur des systèmes dérivés de la surveillance automatique terrestre, la difficulté d'automatiser croît de manière exponentielle avec l'état de la mer.

Le système proposé par ASV aura des applications nombreuses car il peut contribuer aussi bien à la lutte contre les irrégularités, qu'à la recherche d'hommes à la mer, de bouées ou d'obstacles à la navigation ou encore à faciliter la régulation portuaire. Les systèmes fondés sur l'optique présentent l'avantage d'avoir une capacité d'identification et de donner à l'officier de quart, sur une alerte déclenchée automatiquement, la vue instantanée de l'objet détecté. L'information peut d'ailleurs être diffusée sur différents écrans de contrôle éloignés les uns des autres.

On le voit, la lutte du glaive et de la cuirasse n'est pas près de s'achever. Mais certains principes resteront valables : l'effet de surprise est toujours recherché par l'assaillant. C'est donc au défenseur d'essayer de le retourner à son avantage.

(D'après un article diffusé dans la Revue Maritime n°487)



Des avancées technologiques pour une performance accrue des drones maritimes

Le développement des drones de surface

« L'appellation « drone » ou « faux bourdon » en anglais a été donnée dans les années 30 au Royaume-Uni par dérision, pour désigner des engins automatisés servant d'avions cibles. Leur vol bruyant, lent et paresseux ressemblait à celui du bourdon, à la vie éphémère. » (1)

Perdant de vue la référence apicole, l'usage du mot « drone » pour décrire des véhicules ou robots terrestres, aériens, maritimes de surface ou sous-marins autonomes, est bien français. Au Royaume-Uni et plus généralement dans le monde, ces mobiles autonomes sans pilote sont appelés UAV « Unmanned Aerial Vehicle » ou USV « Unmanned Surface Vehicle », notion qui se décline pour les drones de surface et sous-marins.

Si les drones aériens font l'objet de nombreuses recherches à travers le monde, ils ne sont pas les seuls, il existe également des drones de surface ou sous-marins. D'architecture voisine de celle des zodiacs, les engins de surface présentent moins de difficultés technologiques, et sont aujourd'hui dédiés à la surveillance des ports et des rades, et à l'entraînement des forces. Légers, ils peuvent être déployés à partir de navires (missions offensives, défensives ou de surveillance) ou de bases navales (missions de surveillance). La capacité de manutention limite leur taille à 10 m environ, et ils peuvent communiquer facilement jusqu'à une quinzaine de km.

La Marine française et certains industriels travaillent actuellement à l'expérimentation de ces drones de surface qui permettra ainsi leur mise en œuvre à partir d'un navire.

Ces derniers présentent également l'avantage de pouvoir être utilisés avec des hommes à bord lors de missions commandos comme avec un zodiac classique (le cerveau du drone est alors simplement retiré de la structure). Ce double usage permet ainsi de réduire le nombre de zodiacs sur le porteur (gain de place et de

Les usages des drones

Le développement du commerce international, l'exploitation des ressources (poisson, pétrole...), la concentration de la population mondiale sur les espaces côtiers, la recrudescence des menaces de terrorisme, des trafics... impliquent une surveillance accrue des espaces maritimes.

Dans ce contexte, les drones qu'ils soient aériens ou de surface, offrent une capacité d'appoint réelle. Ignorant la fatigue, autonomes sur de longues durées, ils permettent d'augmenter sensiblement la présence sur une zone d'opérations.

Un atout important, en particulier pour des missions fastidieuses de reconnaissance ou de surveillance. Ils interviennent dans de nombreux domaines tels que la lutte anti surface, anti-aérienne, sous-marine, la sauvegarde maritime, la guerre des mines et la maîtrise des risques de collision. Les applications civiles incluent le contrôle du trafic, les opérations de recherches aériennes et de sauvetage, la récolte de données pour la prévision météorologique, le relais d'informations.

En ce qui concerne les drones de surface, plus particulièrement, autonomes, légers et puissants, ils permettent d'emporter un radar léger, de larguer des bouées sonores, de retransmettre des écoutes sous-marines ou encore de mettre en œuvre un sonar trempé dans le cadre d'interventions militaires. Ils peuvent également embarquer des dispositifs de relevé topographique de reliefs dans zones dangereuses pour détecter les mines ou éviter tout obstacle à la navigation.

Les développements technologiques à venir

Pour l'heure, il n'existe pas de drones opérationnels sur le marché français. Au niveau mondial, il faut citer les Américains et les Israéliens qui sont les plus avancés dans ce domaine. Mais les drones devraient connaître un essor important dès que les technologies seront mûres, tant ils présentent d'avantages pour les marines sur le plan économique, sur le plan opérationnel et surtout sur le plan humain sur des théâtres d'affrontement.

Notre ASV, système automatique de veille, détection et d'alerte en milieu marin s'inscrit parfaitement dans ces futurs développements. Il permettra d'augmenter le potentiel de détection et d'identification de menaces asymétriques navales et ainsi de répondre au besoin croissant de protection maritime, civile et militaire.

(1) extrait d'un article du Contre-amiral (2S) Jacques Petit publié dans la Revue de l'électricité et de l'électronique (n°8)

RODEUR : le drone de surface de SIREHNA peut réaliser différents types de missions en fonction de sa charge utile : reconnaissance, protection, surveillance...



Installation d'un système de surveillance 360° par ASV pendant la mission d'un navire

Les équipes d'Automatic Sea Vision ont procédé, en deux jours, à la mise en place opérationnelle du dispositif de détection et d'alerte automatique pour la surveillance maritime des abords du navire, sans perturber sa bonne conduite. Voici le récit de cette mission :

1^{er} jour : Port de Mayotte, 10h00 du matin. Nous embarquons à bord d'un navire de commerce. Sur le quai, les hommes fourmillent autour des grues qui chargent le matériel à transporter. Pas de temps à perdre, le navire doit appareiller à 18h00. Notre objectif : installer le système ASV et s'assurer qu'il est opérationnel au bout des 36 heures de navigation qui nous séparent du port de destination aux Comores.

A peine embarqués, nous vérifions les composants du dispositif installés par l'équipage avant notre arrivée. Depuis les 4 angles du toit de la passerelle supérieure où sont répartis 4 groupes de caméras totalisant douze objectifs, nous descendons 6 câbles réseaux et 4 câbles d'alimentation vers la passerelle de navigation.

Le positionnement des équipements rapidement terminé, nous sommes fin prêts pour mettre en fonctionnement le système. L'important est d'interfacer correctement les instruments de bord, le GPS, la boussole du navire appelée Gyro compas et le VRU, indicateur de mouvement qui identifie le roulis, le tangage. Sans perturber la conduite du bâtiment, nous effectuons l'ensemble des connexions et commençons la phase de réglage des caméras sur le navire.

Il est 22H00 et nous rejoignons les équipes au repos. Le système de détection ASV est installé, interfacé avec les instruments de navigation. Reste maintenant à le rendre totalement opérationnel.

2^{ème} jour : Lever aux aurores. L'approche d'un tanker ravitailleur au milieu de l'immensité de l'océan indien nous donne l'occasion de tester le dispositif et ainsi d'affiner les réglages de la veille. Une journée et demi après notre appareillage, nous achevons à 18h00 le paramétrage du logiciel, phase la plus délicate de l'opération. Tout doit être parfaitement au point pour que le navire puisse naviguer de l'avant, c'est-à-dire disposer des équipements permettant de connaître, avec le meilleur préavis possible, son environnement.

3^{ème} jour : Terre en vue, de nombreux bateaux approchent, nous entourent. Le système de détection et d'alerte automatique enclenché détecte les différentes embarcations qui occupent l'entrée du port : bateaux de pêche, navires de commerce...



Le système donne alors la pleine mesure de son efficacité. Nous validons son fonctionnement mais notre mission n'est pas terminée : Il nous faut désormais former l'équipage aux fonctionnalités du système ASV et aux différents réglages possibles.

L'équipage doit en effet être capable d'identifier les problèmes, corriger certains paramètres de façon autonome. Le système très intuitif reste facile à appréhender. Notre formation n'aura duré qu'une petite heure complétée par une information spécifique pour faciliter les opérations de support et de maintenance du matériel.

17h00 : Notre mission est terminée et c'est un succès ! Un salut à l'équipage avec qui nous avons partagé quelques moments privilégiés, puis régler les dernières formalités auprès des autorités locales, et nous rentrons jusqu'à la prochaine mission..."

L'installation de notre système en images





2 **NOTRE NOUVELLE ADRESSE :**
65, RUE DE LA GARENNE À SÈVRES (92 310)

Notre société est installée depuis le 7 mai, à Sèvres. De nouveaux locaux plus spacieux pour accueillir une plus grande équipe. Aujourd'hui la PME innovante compte 18 salariés contre 10 seulement, il y a un an. Cette croissance inédite démontre l'intérêt grandissant des professionnels de la mer, dont les obligations de sécurité et de sûreté sont permanentes, pour cette nouvelle technologie, et dont la qualité est de prévenir pour mieux réagir à la menace.

3 **L'ÉCOLE HYDRO DU HAVRE : UNE BASE DE TESTS POUR NOTRE SYSTÈME ASV**



Depuis décembre 2009, l'école hydro du Havre nous prête le toit de l'établissement pour effectuer des tests de performances du dispositif automatique de veille optique. Depuis cette position stratégique, le système ASV équipé d'une caméra infrarouge rotative assure une veille permanente, de jour comme de nuit, du chenal. Les enregistrements localement réalisés sont traités depuis notre siège en banlieue parisienne. Ces exercices en temps réel nous permettent d'éprouver les capacités de détection, de traitement et de transmission du système dans n'importe quel endroit du monde !

5 **ASV POUR SAUVER LES HOMMES À LA MER**

Le 11 mai dernier, ASV a participé aux côtés de la SNSM à la 2^{ème} édition du forum de la mer consacré à la sécurité en mer. C'est à la fois sur le stand des « nouvelles technologies », et dans l'atelier « Quelle utilisation pertinente des nouvelles technologies pour la sécurité des personnes en mer ? » que nous avons présenté le dispositif ASV dédié à la recherche d'hommes à la mer, développé en partenariat avec les sauveteurs.



6 **ASV CONTRIBUE AUX RÉFLEXIONS SUR L'AVENIR DE LA PROTECTION DES FRONTIÈRES**

Les 24 et 25 mai, à Varsovie, l'agence pour la gestion de la coopération aux frontières extérieures de l'Union européenne ou FRONTEX, a réuni de nombreux acteurs de la surveillance maritime pour réfléchir sur l'avenir du contrôle aux frontières. Ces deux journées dont l'une dédiée aux gardes-côtes européens ont favorisé les échanges entre les utilisateurs et les industriels sur les innovations technologiques des capacités opérationnelles de contrôle et de protection des frontières. Occasion pour ASV de faire découvrir, en particulier aux plus de 1000 gardes-côtes présents, son système de détection automatique des objets, visant à prévenir les menaces ou les risques liés aux activités en mer ou partir de la mer. Localisée à Varsovie, FRONTEX est responsable de la coordination des activités des douaniers dans le maintien de la sécurité des frontières de l'Union avec les Etats membres. Opérationnelle depuis le 3 octobre 2005, elle fête cette année ces 5 ans d'existence !

7 **ASV DANS VOS SALONS**



1 **ASV DÉMONTRE SES CAPACITÉS AU BORD DE LA SEINE**

Sur l'île Monsieur, à Sèvres, le 18 février dernier, plus de 180 personnes ont assisté à une série de démonstrations des capacités de détection et d'alerte automatique du système ASV. Sous les yeux attentifs de l'assistance, composée en partie de membres du ministère de la Défense, plusieurs tentatives d'intrusions ont été jouées avec le concours de la **Société Nationale de Sauvetage en Mer** et de **Sagem Défense Sécurité** concepteur de caméras infrarouge de nouvelle génération. Les invités dont **l'amiral Forissier**, chef d'Etat Major de la Marine et plusieurs membres de l'Etat Major réunis au-



L'amiral Forissier et F. Vallat

tour de **Francis Vallat**, Président de l'Institut Français de la Mer et du Cluster Maritime Français ont pu apprécier les performances de cette innovation développée en réponse aux besoins de surveillance et de détection des environnements portuaires, off-shore et navals. Toute l'équipe ASV mobilisée remercie l'ensemble des participants qui ont contribué à faire de cette manifestation un véritable succès !

4 **ASV SE DÉVELOPPE EN EUROPE ET EN AMÉRIQUE DU NORD**

ASV a ouvert début 2010 son bureau à Bloxham, en Angleterre sous la direction de Bruce McPherson. Ancien ingénieur au sein de l'armée britannique, Bruce Macpherson est diplômé de l'école technique militaire en 1984. Avec plus de 20 ans d'expérience dans le développement de relations commerciales, il est spécialisé dans les systèmes de calcul à hautes performances, les systèmes de communication et de contrôle en temps réel pour les industries de la défense, des télécommunications, de la sécurité et de l'énergie aux Etats-Unis, en Europe et au Moyen-Orient. Membre de l'institut des directeurs des ventes et du marketing, il est aussi entraîneur qualifié par l'« International Rugby Board ». Au-delà des frontières européennes ASV s'ouvre au marché nord américain et canadien, sous la houlette d'Alain Marchildon basé à Montréal.



Le 3^{ème} œil
Newsletter n°7 - Juin 2010
Une publication de ASV s.a.
65, rue de la Garenne
92 310 Sèvres - France
Tél : + 33 1 41 15 94 20

Directeur de la publication :
Philippe Waquet
Communication :
Anne-Laure Mahfouz
Journaliste :
Christelle Molina