

## **Installation, à bord des navires, des moyens d'échange d'informations et leurs nouvelles applications<sup>1</sup>**

**GENICOT Alex**

Master 2 Droit et Sécurité des Activités Maritimes et Océaniques - Parcours Sécurité (2009-10)  
Officier du Corps Technique et Administratif des Affaires Maritimes (OCTAAM)  
Inspecteur de la Sécurité des Navires et de la Prévention des Risques Professionnels Maritime (ISNPRPM)

### **Première partie**

#### ***La multiplicité des moyens d'échange d'informations***

Avant-Propos

Introduction

#### **Première partie : La multiplicité des moyens d'échange d'information**

Chapitre 1 : Des systèmes encadrés

Section 1 : L'OMI, moteur de la réglementation

Section 2 : Les spécificités nationales et communautaires

Chapitre 2 Les fonctionnalités des moyens d'échange d'information et leurs écueils

Section 1 : Une présentation exhaustive de ces systèmes

Section 2 Les risques liés à la multiplicité

#### **Seconde Partie : Les nouveaux intérêts de ces informations et de leur intégration (à suivre).**

Chapitre 1 : Les satellites, aide à la connaissance et à la surveillance

Chapitre 2 : Des systèmes intégrés

---

<sup>11</sup> Mémoire présenté, le 29 avril 2010, dans le cadre du double cursus de formation d'Inspecteur de la Sécurité des Navires et des Risques Professionnels Maritime (ISNPRPM) et du Master II de Droit et Sécurité des Activités Maritimes et Océaniques (DSAMO) - Promotion 2009-2010

## AVANT PROPOS

**Les moyens d'échanges d'informations** regroupent de nos jours un vaste domaine. Ils se caractérisent par plusieurs dénominateurs communs. Ils ont pour fonction première d'assurer la transmission d'un message d'un émetteur vers un destinataire.

En premier lieu, le message, ou plus généralement l'information est à la base des échanges. **L'information**<sup>2</sup> est une trame destinée à renseigner le ou les destinataires à partir d'éléments généralement factuels.

Cette information doit pouvoir être échangée de manière conventionnelle afin que, de chaque côté de la chaîne de traitement de l'information, le message reçu soit identique au message envoyé. (Pré) Historiquement les **échanges** d'informations entre humains étaient limités au langage des mains, des signes, puis ils se sont formalisés en sons devenant un langage commun à un groupe de personnes. L'écriture (des peintures rupestres à nos jours en passant par les hiéroglyphes) a considérablement favorisé les échanges d'informations. Cette évolution a permis dès lors de passer d'une tradition orale à une tradition écrite, favorisant ainsi l'émergence des Etats à travers le commerce, la justice et le droit<sup>3</sup>.

Les **moyens** d'échange d'informations sont entendus comme des systèmes permettant la communication de l'information. Ces moyens sont également associés aux vecteurs permettant leur transmission. De manière primaire, les organes de la voix et de l'ouïe utilisent le son, pour que l'un puisse émettre et que l'autre puisse recevoir l'information. Du fait de la nécessité de communiquer vite, loin et de manière sécurisée, ces moyens sont, de nos jours, principalement des appareils électroniques utilisant les ondes électromagnétiques.

Le périmètre des **nouvelles applications** regroupe les nouveaux procédés mis en place (ou susceptibles d'être mis en place) afin de tirer parti au mieux des moyens d'échange d'informations. Ces nouvelles applications peuvent être aussi bien matérielles que fonctionnelles.

Le cadre de ces moyens d'échange d'informations ainsi que de leurs nouvelles applications s'entend de façon réglementaire. Les procédés strictement commerciaux ne seront pas étudiés, car d'une part ils n'entrent pas totalement dans le concept de la sûreté ou de la sécurité maritime et d'autre part ils sont spécifiques à chaque armement et à la discrétion de ces derniers.

## INTRODUCTION

La sécurité dédiée à la navigation maritime est apparue très tôt comme étant une problématique essentielle à prendre en compte. En effet, la navigation commerciale maritime s'est révélée être cruciale pour l'essor des villes et des nations. La plus ancienne nation ayant compris le besoin et la nécessité de la navigation maritime commerciale fut celles des Phéniciens<sup>4</sup>. D'autres nations, situées sur le pourtour méditerranéen, développèrent également une culture prononcée pour la navigation commerciale maritime telle que les Egyptiens ou les Grecs. A cette époque apparaît la notion de prêt à la grosse aventure<sup>5</sup>. Conséquemment à la montée du commerce maritime, la problématique de la sauvegarde des navires se révéla de plus en plus pressante. La première construction d'importance érigée dans ce sens fut le phare<sup>6</sup> d'Alexandrie construit sur l'île de Pharos. Sa construction débuta aux alentours de 297 avant J-C et dura une quinzaine d'années.

---

<sup>2</sup> Etymologie: Information vient du latin **Informare** qui signifie « donner forme à » ou « se former une idée de ».

<sup>3</sup> Code d'Hammurabi (Mésopotamie, 1750 avant J-C), un des plus anciens recueils écrits de textes de droit.

<sup>4</sup> Le territoire de la Phénicie correspond au Liban augmenté de la Syrie et d'Israël.

<sup>5</sup> Nautika (en grec), a fait l'objet de nombreux plaidoyers civils rédigés par Démosthène (380 avant J-C).

<sup>6</sup> Etymologie: Phare vient du latin **Pharus** du nom de l'île sur lequel était construit le phare d'Alexandrie.

L'hégémonie de l'empire romain sur la méditerranée a vu l'édification de plusieurs phares, moins connus certes, mais relativement nombreux et placés à proximité des ports d'importance. Le plus connu, encore en activité, car restauré à la fin du XVIII<sup>e</sup> siècle, est le « Farum Brigantium » situé en Espagne. Une autre préoccupation romaine fut la surveillance du littoral pour prévenir essentiellement les incursions des peuples de la mer. C'est ainsi que 3200 tours de guets ont ainsi étaient érigées par les romains (dont 1200 se trouvaient en Gaule). Ces tours de guet communiquaient avec les postes militaires. Certes, leur vocation première n'étaient pas l'aide ni l'assistance aux marins, mais on note là le premier dispositif de surveillance des côtes.

Ce dispositif sera d'ailleurs repris par Napoléon I<sup>er</sup>. En 1806, par une circulaire datée d'avril, le ministre de la Marine, le Vice Amiral DECRES, ordonne de mettre en place un nouveau dispositif de surveillance des navires depuis la terre, de Flessingue jusqu' à Bayonne. Loin de se limiter à l'usage militaire lié au Ministère de la Marine, les sémaphores<sup>7</sup> faisaient aussi pour beaucoup office de « phares » gardés, et concouraient ainsi à la signalisation des dangers et au sauvetage maritime.

Tandis que les progrès techniques à terre s'accéléraient avec notamment en 1837 l'invention du télégraphe électrique par Samuel MORSE en passant par le lancement du programme d'équipements en sémaphores électriques en 1860 ou encore les expériences radio concluantes de G. MARCONI (grâce entre autres à l'expérience acquise par Branly) en 1895, il faudra attendre près d'un siècle pour que ces découvertes significatives puissent être adaptées aux navires. L'année 1899 verra en France l'application des communications radiotélégraphiques terre-navire, navire-terre et navire-navire prendre forme avec les premiers essais concluants du Lieutenant de Vaisseau Camille TISSOT, en rade de Brest, entre deux navires Français le « Vienne » et l'« Ibis ». Le premier message de détresse maritime de tous les temps fut lancé le 28 avril 1899 par un navire feu (navire équipé d'un fanal faisant office de feu à position fixe) anglais, équipé d'une liaison TSF avec la terre, heurté malencontreusement par un autre navire. Ce message lui permettra d'être immédiatement secouru.

Les avancées technologiques participent alors à la mise en place de nouveaux systèmes de radionavigations<sup>8</sup>. Parmi les plus aboutis, il y eut les moyens de radionavigation hauturiers tels que le système OMEGA (développé par les Etats Unis et opérationnel de 1968 jusqu'au 30 septembre 1997), le système DECCA (développé par les alliés au cours de la seconde guerre mondiale et opérationnel jusqu'au printemps 2000), le système SYLEDIS (développé pour l'industrie pétrolière et opérationnel du 13 mai 1992 jusqu'en 1995). Un système de radionavigation côtier développé par la France, le système TORAN, a été également développé localement pour pallier aux défauts de couverture des autres systèmes. Le seul système d'aide à la radionavigation (ARN) encore opérationnel est le LORAN-C couvrant seulement une partie des côtes européennes.

Mis à part le RADAR<sup>9</sup>, expérimenté et développé de façon exponentielle durant la seconde guerre mondiale, et qui reste aujourd'hui encore un élément majeur en navigation pour l'anticollision, la plupart des ARN ont été mis « en extinction » suite à la mise à disposition par les Etats-Unis<sup>10</sup> du NAVSTAR, plus communément appelé GPS, dont la constellation de 24 satellites l'a rendu opérationnel en 1995. Le NAVSTAR-GPS a été le premier GNSS mis à disposition du grand public. Son rival Russe, le GLONASS s'est dégradé au fil du temps, malgré des aides de financement de l'Europe. Le système européen GALILEO devrait, lui, être opérationnel en 2014 et garantir l'autonomie de l'Union Européenne vis à vis des Etats-Unis dans ce domaine stratégique et opérationnel.

---

<sup>7</sup> Etymologie: Sémaphore vient du grec *sema* : signe et *phoros* : qui porte.

<sup>8</sup> La radionavigation est une technique de navigation utilisant des ondes radioélectriques pour déterminer sa position ou un lieu de position. Les points obtenus sont indépendants des conditions de visibilité.

<sup>9</sup> Brevet officiel du RADAR déposé en 1935 par M. Robert Watson-Watt

<sup>10</sup> Plus précisément le DoD (Department Of Defense)

Face à ces nombreux moyens d'échanges d'informations de plus en plus élaborés et perfectionnés, le risque ne serait-il pas pour chaque événement (naufrage, terrorisme, échouement, ...) de créer de nouvelles applications et d'imposer à travers une réglementation parfois trop florissante de nouveaux dispositifs à mettre en place à bord des navires, incluant un ajout de structures à terre capables d'exploiter les informations transmises à travers une organisation de plus en plus complexe ?

L'OMI, fixe le nombre et la qualité des équipements requis à bord des navires. En outre, l'Etat du pavillon peut fixer des conditions plus strictes concernant l'emport de ces systèmes pour les navires et surtout réglementer ceux n'étant pas pris en compte par la SOLAS. Une présentation de ces moyens d'échange d'informations, sous un angle technique, en montrera les capacités et spécificités pour chacun d'entre eux, mettant également en avant les risques liés au nombre de systèmes (première partie).

Au regard de ces systèmes d'informations et d'une utilisation toujours plus poussée du segment aérospatial, de nouvelles opportunités se présentent dans le domaine maritime en termes de renforcement des rôles de police, notamment celles des pêches et de la pollution. Pour certains, ces nouveaux systèmes s'inscrivent dans une démarche maritime intégrée (seconde partie).

## **PREMIERE PARTIE : LA MULTIPLICITE DES MOYENS D'ECHANGE D'INFORMATIONS**

S'il ne devait y avoir qu'un point commun entre la passerelle d'un thonier sennetier congélateur (comme ceux pêchant au niveau de l'équateur) et la passerelle d'un des derniers navires à passagers : ce serait sûrement l'abondance, voire la surabondance des systèmes d'informations. Parmi tous ces systèmes certains sont imposés par l'OMI<sup>11</sup> et d'autres par l'Etat du pavillon ou la Communauté Européenne (chapitre 1). Cependant la multiplicité des systèmes pourrait aller à l'encontre de l'effet recherché et avoir ainsi un côté néfaste pour les navigants ou les armateurs de ces navires « haute technologie » (chapitre 2).

### **CHAPITRE 1 : DES SYSTEMES ENCADRES**

Afin d'avoir une homogénéité des moyens de communication, l'OMI, aidée de l'UIT<sup>12</sup>, impose des équipements particuliers en terme d'échange d'informations, et réglemente ces équipements, leur fonctionnement et la manière dont ils doivent être utilisés (section 1). La Communauté Européenne et l'Etat du pavillon peuvent, en sus, demander à leurs navires de s'équiper de moyens complémentaires (section 2).

#### **SECTION 1 : L'OMI, MOTEUR DE LA REGLEMENTATION**

L'OMI impose un certain nombre d'équipements dans les grands domaines dont elle s'occupe, à savoir la sauvegarde de la vie en mer (paragraphe 1), la sécurité de la navigation (paragraphe 2) et la sûreté maritime (paragraphe 3).

---

<sup>11</sup> L'OMI est une institution spécialisée des Nations Unies en charge de l'adoption de la réglementation maritime, des normes de sécurité et de la prévention de la pollution du milieu marin

<sup>12</sup> L'UIT est l'institution spécialisée des Nations Unies pour les technologies de l'information et de la communication. Pôle de convergence mondial où se retrouvent pouvoirs publics et secteur privé, l'UIT aide le monde à communiquer, et ce dans trois secteurs fondamentaux: les radiocommunications, la normalisation et le développement.

---

## PARAGRAPHE 1 : LA SAUVEGARDE DE LA VIE EN MER, UNE PRIORITE

Deux systèmes notoires ont été mis en place dans le cadre de la sauvegarde maritime. Le SMDSM et le VDR.

### A. Le Système mondial de détresse et de sécurité en mer (SMDSM)

Le système précédent le SMDSM était basé sur la solidarité des gens de mer : la radiotélégraphie (morse) et la veille permanente. Les imperfections étaient nombreuses : système entièrement manuel, pas évolutif, pas toujours fiable ; de plus l'organisation à terre était très inégalement développée et enfin les techniques nouvelles de radiocommunication n'étaient pas utilisées... Il était donc nécessaire de prévoir une solution plus efficace.

Le SMDSM a été institué par l'amendement A420 de l'OMI en 1978. Il fallut attendre l'amendement du 11 novembre 1988 pour que le SMDSM soit inclus dans le chapitre IV de la convention amendée de la SOLAS de 1974<sup>13</sup>. Entré en vigueur le 01 février 1992, il est devenu pleinement opérationnel le 1er février 1999. En cas de détresse les navires à la mer, en tous temps et en tous lieux, disposent de deux moyens de radiocommunication pour entrer en contact avec les autorités à terre chargées des opérations S.A.R. Il répond ainsi au besoin de la convention SAR<sup>14</sup> en fournissant les communications efficaces dont ce système avait besoin.

Dans le matériel SMDSM est également inclus les radiobalises de localisation des sinistres (RLS) par satellite et des répondeurs de recherche et de sauvetage (SART) pour localiser le navire ou l'engin de sauvetage.

### B. L'enregistreur de données du voyage (VDR)

Suite aux accidents, et calqué sur la « boîte noire » des avions, le VDR enregistre toutes les informations pertinentes du voyage ainsi que les échanges terre-navire ou navire-navire qui seront des éléments capitaux pour la compréhension et plus tard pour les enquêtes diligentées pour comprendre les causes des accidents.

Si le système est propriété de l'armateur, les informations contenues doivent être données au service d'enquêteurs<sup>15</sup> si cela est requis.

Le VDR a été adopté par amendement le 6 décembre 2000 pour une entrée en vigueur le 1 juillet 2002. La règle 20 du chapitre V de la SOLAS définit les navires éligibles à l'emport de ce système.

Le S-VDR a été adopté par amendement en 2004 pour une entrée en vigueur le 1 juillet 2006. Il est proposé pour une certaine catégorie de navires pour lesquels le nombre d'éléments enregistrés sera moins conséquent.

---

## PARAGRAPHE 2 : LA SECURITE DE LA NAVIGATION MARITIME

La sécurité de la navigation étant considérée comme primordiale, elle est mise en avant au niveau international par la COLREG<sup>16</sup> de 1972.

Des systèmes d'informations ont été mis en place afin d'en assurer une plus grande efficacité. Le chapitre V de la convention amendée SOLAS de 1974 énumère ces systèmes et notamment l'AIS, le sondeur, le radar et l'ECDIS qui doivent permettre une navigation la plus sûre possible.

---

<sup>13</sup> La France a ratifié la convention SOLAS par le décret n°80-369 du 14 mai 1980 portant publication de la convention internationale de 1974 pour la sauvegarde de la vie humaine en mer.

<sup>14</sup> En 1979, une conférence, convoquée par l'OMI à Hambourg, adopta la **Convention internationale sur la recherche et le sauvetage maritimes** (Convention SAR). Cette convention, qui entra en vigueur en 1985, avait pour objet de mettre au point un plan international SAR, dans le cadre duquel les opérations de sauvetage de personnes en détresse en mer, quel que soit le lieu de l'accident, seraient coordonnées par une, ou, si besoin, plusieurs organisations SAR voisines agissant en coopération.

<sup>15</sup> En France, le Bureau Enquête Accident Mer (BEA Mer) crée en 1997.

<sup>16</sup> COLREG : Collision Regulation (Anglais), règlement international pour prévenir les abordages en mer adopté en 1972 visant à définir les règles d'abordages en mer.

Le droit national a ratifié la convention amendée COLREG par le décret n°77-733 du 6 juillet 1977 portant publication de la convention sur le règlement international de 1972 pour prévenir les abordages en mer.

### A. La navigation conventionnelle

La réglementation appuyant la nécessité d'emport des éléments de navigation conventionnels [dont les plus importants sont le loch, le sondeur, le radar et un moyen de connaître sa position (type GPS)] est la règle 19 du chapitre V (sécurité de la navigation) de la convention amendée SOLAS de 1974. Elle fait état des conditions requises pour l'emport d'un radar.

### B. Le Système d'envoi automatique d'information (AIS)

Le système AIS permet de recenser tous les autres récepteurs AIS (navires ou balises) autour de lui et d'avoir instantanément des renseignements sur l'élément en question (identification, position, route, vitesse, ...) et ce sur une portée allant de 20 à 40 nautiques.

L'AIS a été adopté par amendement le 6 décembre 2000 pour une entrée en vigueur le 1 juillet 2002. La règle 19 du chapitre V de la SOLAS définit les navires éligibles à l'emport de ce système. L'amendement de 2002 adopté le 13 décembre 2002 pour une entrée en vigueur au 1 juillet 2004 revisite les délais d'installation de ce système à bord des navires. La résolution OMI A.917 (22) effectue une présentation technique de l'AIS.

### C. L'ECDIS

L'ECIS est une base officielle de données, (tenue à jour et vérifiée par un service hydrographique), composant une carte électronique de navigation (ENC) associée à un équipement embarqué permettant d'exploiter automatiquement ces données. Les données ou objets de la carte contiennent des informations sur leur qualité, permettant ainsi au navigateur d'apprécier la confiance qu'il doit leur accorder.

Le label ECDIS est le seul satisfaisant aux normes internationales dont la résolution A/817(19) du 15 janvier 1995 de l'OMI, des normes S52 (contenue cartographique) et S57 (transfert de données) de l'OHI, et des prescriptions édictées dans la norme 61174 de l'IEC. Ces conditions réunies, le navire pourra s'affranchir de l'utilisation de la carte papier.

Actuellement, bien qu'en cours d'évolution rapide, la couverture et la diffusion de ces cartes restent limitées et couvrent essentiellement les grands ports ou les grandes routes maritimes. Ces dernières devraient être complètes courant de l'année 2010.

Un amendement de juin 2009 de la SOLAS propose de rendre obligatoire le transport de visualisation des cartes électroniques et des systèmes d'information (ECDIS) à partir du 1 janvier 2011.

## PARAGRAPHE 3 : LA SURETE MARITIME, UNE PREOCCUPATION RECENTE

La sûreté maritime revêt, d'une part depuis les attentats du 11 septembre 2001 aux États-Unis et d'autre part devant la montée de la piraterie dans le bassin somalien aux portes du Canal de Suez, une attention toute particulière.

Le code ISPS a été adopté le 13 décembre 2002 pour une entrée en vigueur le 1 juillet 2004. Il fait à présent partie intégrante de la convention amendée SOLAS (chapitre XI). Il a été codifié par le décret n°2004-290 du 26 mars 2004 portant publication des amendements à l'annexe à la Convention internationale pour la sûreté des navires et des installations portuaires (codes ISPS), adoptée à Londres le 12 décembre 2002.

### A. Le suivi de navire longue distance (LRIT)

Le LRIT est un système permettant à l'Etat du pavillon, ainsi qu'à son armateur, de connaître en tout temps et en tout lieu la position du navire. Le LRIT a été adopté en mai 2006 pour une entrée en vigueur au 1 janvier 2008. Il modifie ainsi le chapitre V relatif à la sécurité de la navigation de la convention amendée SOLAS. Le règlement européen CE 725/2004 le rend obligatoire.

Ce système fait l'objet d'une division spéciale dans la réglementation française. Il s'agit de la division 335 instituée par l'arrêté du 04 décembre 2008 portant modification de l'arrêté du 23 novembre 1987 relatif à la sécurité des navires (création de la division 335 et de son règlement annexé), parue au journal officiel de la république le 10 janvier 2009.

### B. Le système d'alerte de sûreté du navire (SSAS)



Le SSAS est le système d'alerte de sûreté du navire. En cas d'acte de piraterie le capitaine et la personne sûreté (désignée à bord) peuvent déclencher une alerte discrète afin de prévenir les autorités de l'Etat du pavillon des événements en cours.

Ce système fait l'objet d'une division spéciale dans la réglementation française. Il s'agit de la division 351 instituée par l'arrêté du 27 novembre 2006 portant modification de l'arrêté du 23 novembre 1987 relatif à la sécurité des navires, parue au journal officiel de la république le 9 décembre 2006.

Ainsi l'OMI impose à tous les navires une base en matière de moyens d'échanges d'informations. Pour les nouveaux systèmes à mettre en place, elle propose également un calendrier de référence. Or le champ d'application de la convention SOLAS couvre les navires à passagers et les navires de charge de plus de 500 dans une navigation internationale. Quid de la flotte dite « domestique » ?

Si certains pays en restent là, d'autres comme les Etats Membres sont obligés de se conformer aux directives de la Communauté Européenne. Ces directives qui ont la possibilité d'augmenter la sécurité de la navigation en prescrivant l'import de matériels supplémentaires. Au niveau Etatique, ces mêmes prescriptions peuvent être aussi augmentées. Une réglementation nationale a donc été créée afin de prendre en compte les navires non soumis à la SOLAS et particulièrement les navires de pêches.

---

## SECTION 2 : LES SPECIFICITES NATIONALES ET COMMUNAUTAIRES

Concernant la flotte « domestique » n'entrant pas dans le cadre du champ d'application de la SOLAS, seule la réglementation nationale s'impose (paragraphe 1).

Par ailleurs la politique commune des pêches<sup>17</sup> (PCP) mise en place par la communauté européenne a favorisé l'émergence d'une réglementation spécifique aux navires de pêche. Si les caractéristiques de construction restent toujours de la compétence nationale, les moyens d'échange d'informations pour la sécurité de la navigation et celles concernant les données de pêche sont d'inspiration communautaire (paragraphe 2).

---

### PARAGRAPHE 1 : LA FLOTTE DOMESTIQUE

Pour tous les autres navires non pris en compte dans la convention amendée SOLAS de 1974 et qui font cependant escale dans un port d'un Etat membre de l'Union européenne, c'est la directive 2002/59/CE du Parlement européen et du conseil du 27 juin 2002 relative à la mise en place d'un système communautaire de suivi du trafic des navires et d'information qui s'applique. Pour les navires nationaux à navigation exclusivement nationale, seul l'arrêté du 23 novembre 1987 relatif à la sécurité des navires s'applique.

---

### PARAGRAPHE 2 : LES NAVIRES DE PECHE, UNE EXIGENCES COMMUNAUTAIRE

Les systèmes d'échange d'informations à bord des navires de pêche sont sensiblement identiques à ceux imposés sur les navires SOLAS, mais du fait de la spécificité « pêche », d'autres systèmes sont également imposés.

En effet, ayant pour but un meilleur suivi des navires de pêche et de leurs efforts de pêche, trois systèmes sont imposés par le règlement (CE) n° 1224/2009 du conseil du 20 novembre 2009. Ce règlement fixe les tailles de navires pour lesquels ces systèmes doivent être mis en place et leurs échéances.

#### A. Un suivi des zones de pêches

Le premier de ces systèmes est le Vessel Monitoring System (VMS). Ce système de contrôle satellitaire permet de suivre l'évolution du navire à partir du port-base pour l'Etat du pavillon et

---

<sup>17</sup> En 1983, mise en place de la PCP basée sur les articles 38 et 39 du traité de Rome (1957) et le règlement 170/83 du 25 janvier 1983, instituant un régime communautaire de conservation et de gestion des ressources de pêche.

dès l'entrée dans les zones de pêche pour l'Etat côtier. Il a été instauré en 1997 dans le cadre de la politique commune des pêches.

#### **B. Une mise en évidence de leur route erratique**

Le second système est l'AIS. C'est un système d'identification et de suivi autonome et continu des navires, qui permet aux navires d'échanger par voie électronique avec les autres navires à proximité et avec les autorités à terre les données du navire, et notamment son identification, sa position, son cap et sa vitesse.

L'idée d'équiper les navires de pêche par ce système vient de la spécificité même de leurs activités. En effet, lors des opérations de pêche, le navire ne suit pas un cap constant ; or les eaux communautaires ont comme particularité d'être fréquentées par un tonnage significatif de la flotte mondiale. Ce système doit alors permettre d'attirer l'attention des navires de charge à leur égard.

#### **C. Un contrôle de l'effort de pêche**

Le troisième système mis en place prochainement sera le Journal de Bord Electronique (JBE). Ce nouveau moyen d'échange d'informations permettra de transmettre quotidiennement, par voie électronique à l'autorité compétente de l'Etat membre du pavillon, les efforts de pêche dans une zone précise et sur une espèce définie. La France a déjà légiféré à ce sujet. Et c'est ainsi que l'arrêté du 3 février 2010 fixe les prescriptions applicables aux équipements d'enregistrement et de communication électroniques des données relatives aux activités de pêche, (embarqués à bord des navires de pêche sous pavillon français), ainsi qu'aux opérateurs de communications qui assurent la transmission des données.

L'état de la réglementation applicable aux navires est complexe car issue de nombreuses sources. L'annexe I « Applicabilité navires à passager », l'annexe II « Applicabilité navires de charge » et L'annexe III « Applicabilité navires de pêche » font la synthèse des différentes réglementations applicables en résumant les obligations d'emport des équipements cités.

Après avoir fait le tour de la réglementation, il est intéressant de voir un peu plus en profondeur à quoi ces équipements sont destinés en termes d'application, de moyen de transmission, ainsi que leurs fonctionnalités et à qui sont destinées les informations. La multiplicité des moyens d'échange d'information à bord des navires et le risque que cela peut engendrer sera évoqué.

## **CHAPITRE 2 : LES FONCTIONNALITES DES MOYENS D'ECHANGE D'INFORMATIONS ET LEURS ECUEILS**

Les systèmes d'échange d'informations à bord des navires sont nombreux et complexes. Une description sommaire de ces systèmes est nécessaire (section 1) et permettra de mieux appréhender les risques liés à cette multiplicité (section 2).

### **SECTION 1 : UNE PRESENTATION EXHAUSTIVE DE CES SYSTEMES**

Dans les moyens d'échange d'informations, les différentes applications se distinguent par la mise en jeu de fonctionnalités spécifiques pour des actions déterminées.

La primauté de ces systèmes, liée à la fonction première du navire qui est de se rendre d'un port à un autre, concerne la navigation et l'anticollision (paragraphe 1). Par la suite l'Etat du pavillon a voulu être informé des déplacements du navire à travers les routes suivies et les zones fréquentées (paragraphe 2). Enfin en certaines circonstances, des informations ponctuelles sont nécessaires afin de pouvoir mener certaines actions (paragraphe 3).

#### **PARAGRAPHE 1 : NAVIGATION & ANTICOLLISION, POUR UNE MEILLEURE SECURITE**

Si le transport terrestre est limité aux routes et l'aviation limitée dans ses couloirs aériens, la navigation hauturière est dans son ensemble libre. Afin de ne pas entrer en collision avec d'autres



navires, des bouées de signalisation maritime ou simplement la terre, des systèmes d'aide ont été mis en place à bord afin d'éviter les échouements ou les abordages.

#### A. Le RADAR

##### Synopsis

<b>Transmission</b>	<b>Application</b>	<b>Fonctionnalité</b>	<b>Communication</b>
Radioélectrique	Sécurité maritime	Poursuite	Aucune

Avant l'AIS, la seule aide d'anticollision disponible en navigation maritime était le radar primaire. Chaque navire qui en est équipé dispose d'informations sur son environnement immédiat: position relative du navire en question par rapport aux autres navires et par rapport à tout obstacle de taille suffisante pour être détecté par le radar (bouées, traits de côtes, navires).

Deux types de radar existent. D'une part le radar primaire, celui se contentant de détecter les obstacles et d'autre part le radar pourvu d'une « aide de pointage radar automatique » (APRA)<sup>18</sup> permettant d'indiquer automatiquement la distance et le relèvement des autres cibles à proximité. Equipé d'un processeur il permet en outre d'indiquer la vitesse et la distance des pistes afin de déterminer les risques d'abordage et de simuler une manœuvre d'évitement.

#### B. L'AIS (Système d'envoi automatique d'information)

##### Synopsis

<b>Transmission</b>	<b>Application</b>	<b>Fonctionnalité</b>	<b>Communication</b>
Radioélectrique	Sécurité maritime	Identification – poursuite	Non protégée à destination de tous

L'AIS est un système radioélectrique d'identification et de localisation des navires. Il s'agit d'un système de sécurité dont l'objectif initial est la diminution des risques de collision entre les navires. C'est un système d'échange automatisé de messages entre navires ou des navires vers la terre (et inversement) par voie VHF.

Ce système transmet automatiquement aussi bien des informations statiques (identification, type de navire) et dynamiques (position, route fond, vitesse fond, cap et rayon de giration), que des informations relatives au voyage (nature de la cargaison, ports de départ et de destination). Ces informations sont fournies aux navires mais également aux stations côtières et aux aéronefs. L'AIS est utilisé aussi bien par les navires que par la terre.

Concernant les navires, il permet à un navire d'identifier une piste radar corrélativement avec les informations fournies par l'AIS. Les informations transmises seront alors exploitées dans le cadre de manœuvre. De par la connaissance de l'identité du navire susceptible d'être croisé, la prise de contact par VHF entre les deux navires peut s'en trouver facilitée. Cette opportunité n'était pas possible avec le seul radar du fait de l'ignorance de l'identité du navire interpellé.

Concernant les dispositifs de séparation de trafic (DST)<sup>19</sup>, l'utilité de l'AIS n'est plus à démontrer. Il permet en effet une utilisation similaire à celle des navires, l'habillage des pistes radar par la station côtière en charge du DST. De par les informations relatives au voyage (si l'AIS est correctement paramétré), ce système permet également une réception automatique. Ces informations étaient autrefois contenues dans le compte-rendu en phonie ou télex des navires vers la station côtière. Cela induit donc une diminution de la charge de travail des opérateurs.

L'AIS permet également une amélioration de la surveillance du trafic car il participe au renforcement de la veille radar (aide à la décision en cas de mauvais temps, meilleure discrimination entre deux échos proches, comblement des trous de détection radar).

<sup>18</sup> La formation au simulateur de radar et A.P.R.A. « Aide au Pointage Radar Automatique » permet d'assurer le quart selon les normes du Code STCW 95 - Tableau A-II/3

<sup>19</sup> Le DST est établi dans les endroits resserrés où la circulation maritime est dense. Les STM (Service de trafic maritime) sont en charge de réguler la navigation dans ces dispositifs.

La France a lancé un projet de déploiement pour équiper ses bouées de signalisations maritimes (cardinales, latérales, danger isolé) avec des émetteurs AIS, permettant ainsi aux navires, même en cas de visibilité réduite, de pouvoir aisément identifier une bouée et prendre en compte les renseignements relatifs à son emplacement et aux dangers qu'elle signale.

Côté technique, il existe trois types de transpondeur AIS. Le transpondeur de « classe A »<sup>20</sup> est le plus performant, il permet de transmettre les informations à plus de 40 nautiques. Il contient un GPS interne ou peut être branché sur un GPS externe. Enfin il est capable de transmettre l'ensemble des informations AIS.

Le transpondeur de « classe B »<sup>21</sup> est moins performant (et moins cher). La principale différence réside dans le rafraîchissement de l'envoi des informations et le nombre d'informations transmises qui sont moins importantes. Le troisième type n'est seulement qu'un récepteur AIS.

Il est indispensable de garder à l'esprit que l'AIS doit avant tout rester un système d'aide à la prise d'informations et d'aide à la décision, et ne pas être considéré comme un moyen d'établir une situation surface complète. Ainsi une veille visuelle doit rester de rigueur sur les navires.

## PARAGRAPHE 2 : UN SUIVI DES NAVIRES ESSENTIEL

Pour l'Etat côtier, l'AIS est un très bon système d'échange d'informations afin d'avoir une situation surface la plus complète possible à l'approche des côtes. Pour certaines applications il est pourtant nécessaire de pouvoir suivre la flotte sur toute la surface des océans.

### A. Le VMS (Vessel Monitoring System)

#### Synopsis

<i>Transmission</i>	<i>Application</i>	<i>Fonctionnalité</i>	<i>Communication</i>
Satellite	Surveillance des pêches	Localisation	Protégée à destination de l'Etat du pavillon et de l'Etat côtier

Le VMS a été mis en place par l'Union Européenne dans le cadre du suivi et du contrôle des pêches dans les eaux communautaires. Ce système devait permettre d'optimiser le suivi des navires dans les différentes zones.

Le principe du VMS consiste à envoyer à intervalle régulier la position des navires de pêche. Cela permet donc de suivre et de localiser la flotte de pêche et particulièrement les zones où ces navires pratiquent leurs activités (discrimination entre zones de pêche autorisées ou non). Outre la pêche dans les zones communautaires, il fonctionne exactement de la même manière lorsque ces navires pêchent dans les eaux des Etats tiers.

Le VMS a deux composantes. L'une embarquée à bord des navires de pêche qui est une balise émettant régulièrement la position du navire que ce soit lors de son transit mais également lors de ses opérations de pêche. L'autre composante est le centre de surveillance des pêches (CSP) de l'Etat du pavillon<sup>22</sup> qui reçoit ces informations (lesquelles sont transmises via satellite) sur une fréquence de rafraîchissement de une à deux heures. Dans les CSP les informations de positionnement sont directement intégrées sur une interface cartographique permettant aux opérateurs une visualisation immédiate des données. L'exploitation des informations s'en trouve donc considérablement facilitée.

Si le navire de pêche entre dans une ZEE autre que celle de l'Etat de son pavillon, les données de positionnement seront automatiquement envoyées vers le CSP de l'Etat côtier qui pourra alors à son tour assurer un meilleur dispositif de surveillance naval et aérien dans le cadre du contrôle des pêches.

<sup>20</sup> Référence: SN/Circ.227 intitulée Guidelines for the installation of a shipborne Automatic Identification System

<sup>21</sup> Référence : directive 1999/5/CE (R&TTE) et norme CEI 61162

<sup>22</sup> Le règlement (CE) n°2244/2003 de la Commission du 30 décembre 2003 relatif au fichier de la flotte de pêche communautaire désigne les autorités des centres de surveillance des pêches pour les pays membres.

L'obligation d'emport et les amendes relatives au non-fonctionnement de ce système sont reprises dans le règlement (CE) n°1224/2009 du conseil du 20 novembre 2009 instituant un régime communautaire de contrôle afin d'assurer le respect des règles de la politique commune de la pêche.

## B. Le LRIT (Suivi de navire longue distance)

### Synopsis

<i><b>Transmission</b></i>	<i><b>Application</b></i>	<i><b>Fonctionnalité</b></i>	<i><b>Communication</b></i>
Satellite	Sûreté maritime	Localisation	Protégée à destination de l'Etat du pavillon et de l'Etat côtier

Le système LRIT, établi dans le cadre de la Convention internationale pour la sécurité humaine en mer (SOLAS), est composé d'un réseau de satellites de communication recevant des informations sur la position des navires. Les navires sont donc reliés au centre de données LRIT où des messages sur leur identité et positions sont collectés.

Mis en place par l'Organisation maritime internationale, ce système permet de renseigner les Etats côtiers en leur fournissant l'identité du navire et sa localisation (jusqu'à 1 000 milles nautiques) dans un délai permettant à l'Etat côtier d'évaluer le risque sécuritaire que représente la présence d'un navire à l'approche de ses côtes. L'Etat du pavillon dont est originaire le navire reçoit quatre messages par jour (soit une position toutes les six heures mais cette fréquence peut être ajustée à la demande de l'Etat du pavillon, le maximum de rafraîchissement est une position tous les quarts d'heure) sur la position de ses navires à travers le monde. L'information LRIT est également fournie sur demande aux services de recherche et de secours maritimes.

Par un système de réseau de satellites et de transmission d'informations, les positionnements de navires arrivent directement aux centres de données LRIT nationaux, régionaux et internationaux et sont constamment échangés. Tous ces centres sont reliés entre eux par un système international d'échange de données.

Les Etats membres de l'UE ont décidé la création d'un centre de données LRIT européen situé à l'EMSA<sup>23</sup>. Ce centre LRIT, opérationnel depuis juillet 2009, est le plus important en termes de pays membres et de nombre de navires (estimé selon les sources de l'EMSA à plus de dix mille navires). L'objectif de ce centre est l'identification et le suivi des navires sous pavillons européens. La cellule nationale d'information sur le trafic maritime, sous-entendu celle qui gère la base de donnée LRIT des navires sous pavillon Français, est le CROSS Jobourg, désigné par l'arrêté du 4 décembre 2008.

Par ailleurs, le 5 décembre 2009, l'OMI a adopté la résolution MSC.275(85) du Comité de la sécurité maritime dans laquelle l'IMSO<sup>24</sup> est officiellement nommé coordonnateur LRIT. Il aura à charge d'entreprendre, au niveau intergouvernemental, l'audit et l'examen de la performance de l'infrastructure.

### PARAGRAPHE 3 : L'IMPORTANCE DES INFORMATIONS PONCTUELLES

Le suivi des navires, à proximité des côtes et au-delà, est une avancée nécessaire aux missions de surveillances aussi bien concernant la sécurité que la sûreté maritime. Or ces informations qui ne

<sup>23</sup> Agence Européenne pour la Sécurité Maritime créée en 2003. Elle a délégué des états membres de l'UE, de la Norvège et de l'Islande pour l'exploitation des données LRIT.

<sup>24</sup> Organisation intergouvernementale créée pour garantir les obligations de service public d'Inmarsat, y compris celles relatives au SMDSM.

relatent que des positions à un moment donné doivent être parfois complétées d'informations plus explicites.

#### A. Le JBE (Journal de Bord Electronique)

##### Synopsis

<b>Transmission</b>	<b>Application</b>	<b>Fonctionnalité</b>	<b>Communication</b>
Satellite	Surveillance des pêches	Information	Protégée à destination de l'Etat du Pavillon

Le 7 mai 2009, la commission a fait part au Conseil et au Parlement Européen (concernant les dépenses consenties par les Etats membres et cofinancées par la Communauté pour la mise en œuvre des systèmes de surveillance et de contrôle applicable à la politique commune des pêches) de « donner la priorité, dans les décisions de financement à venir, aux cofinancements liés à l'automatisation et à la gestion des données, au journal de bord électronique ».

Ce journal de bord électronique devra envoyer toutes les informations relatives aux captures effectuées par les navires de pêche (selon l'arrêté du 3 février 2010 fixant les prescriptions applicables aux équipements d'enregistrement et de communication électroniques des données relatives aux activités de pêche, embarqués à bord des navires de pêche sous pavillon français), ainsi qu'aux opérateurs de communications qui assurent la transmission des données.

Les données seront réceptionnées dans le service compétent de la direction des pêches maritimes et de l'aquaculture (DPMA) désignée comme autorité unique puis mises en commun avec les autres autorités uniques des pays membres. Un dispositif fonctionnel est prévu pour le 01 juillet 2010.

Concrètement, ce seront d'une part les services déconcentrés des affaires maritimes, à savoir les CROSS et les unités littorales des affaires maritimes (ULAM) qui utiliseront ces données dans le cadre de la surveillance des pêches et d'autre part le ministère de l'alimentation, de l'agriculture et des pêches (MAAP) à des fins de gestion des pêcheries.

Comme avec le VMS en son temps, des aides seront prévues par l'Union Européenne pour financer la primo-installation du journal de bord électronique.

#### B. Le SSAS (Système d'alerte de sûreté du navire)

##### Synopsis

<b>Transmission</b>	<b>Application</b>	<b>Fonctionnalité</b>	<b>Communication</b>
Satellite	Sûreté maritime	Information	Protégée à destination de l'Etat du pavillon et de l'armateur

Le système SSAS est un service de communication permettant d'informer immédiatement, en cas de détournement du navire par des terroristes ou des pirates, les autorités de l'Etat du pavillon.

Ce système est composé de deux boutons d'alarme situés à deux endroits différents sur le navire. L'un de ces boutons doit être situé en passerelle de navigation, l'emplacement de l'autre bouton est tenu secret. Seul le capitaine du navire et l'« officier sûreté » désigné à bord connaissent son emplacement.

Une fois enclenché, ce dispositif discret (aucune alarme à bord n'est émise lorsqu'il est actionné) informe via une liaison satellite protégée les stations de réception agréées par l'Etat du pavillon que le navire est soumis à une attaque de piraterie ou de terrorisme. L'information transmise est limitée à un code d'identification unique et à la position du navire.

En France, le CROSS Gris-Nez est désigné comme autorité compétente par l'arrêté du 27 novembre 2006 portant modification de l'arrêté du 23 novembre 1987 relatif à la sécurité des navires.

#### C. Le SMDSM (Système mondiale de détresse et de sécurité en mer)

##### Synopsis

<b>Transmission</b>	<b>Application</b>	<b>Fonctionnalité</b>	<b>Communication</b>
---------------------	--------------------	-----------------------	----------------------

Radioélectrique et Satellite	Sauvetage en mer	Information	Non protégée à destination du centre de sauvetage
------------------------------	------------------	-------------	---

Le SMDSM est une station dédiée à la sécurité de la navigation et au sauvetage maritime. En fonction des zones fréquentées par le navire, ce dernier a une obligation d'emport d'un certain type et nombre de matériels. Le SMDSM doit pouvoir répondre à neuf fonctions précisées dans le chapitre IV de la convention SOLAS. Parmi elles, sont primordiales la fonction relative à l'envoi d'une détresse et celle permettant la réception de renseignements sur la sécurité maritime.

La première fonction est spécifique au sauvetage maritime. Elle doit permettre l'envoi d'un message de détresse par au moins deux moyens distincts et indépendants. Dans l'un des envois la position GPS du navire qui émet l'alerte doit être automatiquement indiquée.

La seconde est la réception d'informations relatives à la sécurité maritime à travers le « Navtex » (ondes métriques) ou le « Safetynet » (satellite). Ce système d'information est un récepteur doublé d'une imprimante qui permet de recevoir les informations émises par les différentes stations émettrices. Les messages s'enregistrent ou s'impriment sans intervention. Ce système peut être programmé afin de ne recevoir qu'une partie des informations (sélection selon la nature), hors message de détresse ou à caractère urgent. Pour ces dernières informations, une alarme est prévue pour attirer l'attention du personnel de quart.

A bord des navires, outre les moyens d'échange d'information requis (se trouvant tous en passerelle de navigation depuis la disparition des officiers radio) et de part l'évolution des moyens de communication privés et la micro informatique accessible à tous, la passerelle est un lieu où il est fréquent de trouver des postes dédiés à l'envoi et la réception de mails privés, des ordinateurs portables personnels voire des télévisions. A terre, dans les centres opérationnels, le nombre de postes dédié pour chaque application ou système d'information est plus du double par rapport aux opérateurs. Face à cette multitude de sources d'informations, plusieurs sources de risques peuvent être identifiées.

## SECTION 2 : LES RISQUES LIES A LA MULTIPLICITE

La mise au point de nouvelles normes, l'embarquement de nouveaux matériels, la mise en place de nouvelles procédures visant à prévenir accidents et incidents peut également avoir des conséquences non souhaitées.

Les risques identifiés sont au nombre de quatre. Ils concernent la protection des informations sensibles notamment dans le secteur de la pêche (paragraphe 1), la formation à l'utilisation des aides à la navigation (paragraphe 2), ces dernières devenant la référence (paragraphe 3) et enfin la prise en compte de l'information (paragraphe 4).

### PARAGRAPHE 1 : LA PROTECTION DE L'INFORMATION

La mise en application des mesures d'obligation de transmission de données va sans doute également se heurter au principe de confidentialité de certaines données commerciales.

La mise en place du VMS en 1993 avait été de prime abord rejetée par les professionnels de la pêche. De leurs points de vue, ce système qui permettait de suivre leurs navires révélerait, outre la route empruntée, les lieux de pêche fréquentés. Or ces données sont généralement gardées jalousement par le capitaine de pêche, des bonnes prises générant de bons revenus<sup>25</sup>. Au fil des années, ce système a été intégré par la profession.

Le nouveau règlement européen remet à nouveau en cause l'intégrité de ces informations par l'obligation d'emport du système AIS. En effet si le système de VMS est un échange entre un acteur étatique et le navire, l'AIS diffuse les informations de positionnement à tous les navires

<sup>25</sup> Rétribution des marins par un système à la part.

alentour. Seulement la réglementation impose de garder ce système toujours en fonctionnement<sup>26</sup>. Le risque encouru pourrait être de voir un rejet de ce système. Ainsi l'AIS pourrait être en fonctionnement lors de leur transit mais risquerait d'être mis hors tension lors des opérations de pêche.

Par ailleurs, les navires à passagers et les navires de charge de plus de 500 effectuant des voyages internationaux ont l'obligation eux aussi de « maintenir ce matériel en fonctionnement à tout moment » sauf « lorsque des accords, règles ou normes internationaux prévoient la protection des renseignements relatifs à la navigation »<sup>27</sup>.

A ce jour, aucun aménagement n'a été pris concernant les navires de pêche, pas plus que pour les thoniers océaniques pêchant entre la côte somalienne et l'archipel des Seychelles. Le seul aménagement commun aux navires fréquentant cette zone est que le système AIS peut être déconnecté par le capitaine, s'il juge que cela met en péril la sécurité ou la sûreté du navire.

Si d'aventure un navire de charge entrerait en collision avec un navire de pêche avec pour seule raison que ce dernier avait éteint son AIS lors d'une opération de pêche, ce système ne risquerait-il pas d'être remis en cause ?

## PARAGRAPHE 2 : LA FORMATION ET L'UTILISATION DES SYSTEMES

Les aides à la navigation ne doivent toutefois rester que des aides... En effet le développement de systèmes tel que l'APRA (aide pour l'anticollision) avec le radar ou l'AIS permet d'une part de détecter dans toutes les configurations possibles de visibilité les autres navires, et d'autre part permet d'indiquer les risques de collision avec chacun des navires détectés. Malgré cela les abordages en mer restent fréquents.

L'abordage en mer, le 7 décembre 2007, entre le super tanker « Samco Europe » et le porte-conteneurs « MSC Prestige » est devenu un cas d'école<sup>28</sup>. En effet ces deux navires quasiment neufs (de 2007 et 2006), équipés tous les deux des dernières technologies (ECDIS, APRA, GPS, AIS) avec des équipages brevetés STCW<sup>29</sup> sont entrés en collision dans le détroit de Bab El Mandeb.

Le rapport du BEA mer mettra en avant deux facteurs découlant de ces moyens d'échange d'informations. Le premier est une utilisation non conforme des équipements électroniques, se privant « alors d'aides précieuses à l'anticollision. », le second provient de l'appel par radio (facilité par AIS) afin de préciser les manœuvres au lieu de l'application stricte de la convention COLREG.

La tendance des navires à s'appeler directement en phonie, lorsqu'ils se croisent, est en très forte augmentation. La convention COLREG définissant les règles de barre, la priorité des navires, les manœuvres à effectuer en cas de croisement ou de navire rattrapé est de moins en moins observée.

Qu'en sera-t-il des responsabilités si une décision prise en accord entre deux navires, au mépris des règles de la COLREG, entraîne un incident sur l'un, voire les deux navires (talonnage, échouement sur la côte, collisions avec un troisième navire) ?

## PARAGRAPHE 3 : DES AIDES QUI DEVIENNENT LA REFERENCE

Malgré le nombre croissant des systèmes d'informations installés à bord des navires, leurs simplicités d'utilisation, et leurs cotés ludiques, la mise à disposition de ces systèmes peut représenter certains inconvénients.

Le premier impact négatif et immédiat de l'installation de ces aides à bord des navires fut une réduction immédiate des effectifs de quart dévolus à la veille en passerelle. De jour et de nuit, et

---

<sup>26</sup> Selon la disposition de la division 226, article 226-6.03-1 alinéa 9.

<sup>27</sup> Selon la disposition de la division 221, article 221-V/19 alinéa 2.4.7

<sup>28</sup> Source : enquête du BEA mer ([http://www.beamer-france.org/BanqueDocument/pdf\\_171.pdf](http://www.beamer-france.org/BanqueDocument/pdf_171.pdf)).

<sup>29</sup> Convention STCW (Standards of Training, Certification and Watch keeping) de 1978 amendée en 1995 relative à la veille des personnels à bord des navires.



dans n'importe quelle condition de mer la plupart du temps il n'y a plus qu'un seul officier pont en charge de la conduite du navire. Les moyens d'échange d'informations ont alors pris le pas sur la veille effective. Pourtant les abordages restent nombreux et fréquents et les risques sont toujours présents.

En effet tous les navires n'entrent pas dans le cadre de la détection ou d'information de ces systèmes, à savoir les petits navires de pêche ou de commerce et les navires de plaisance. Ce problème a été pris tardivement en compte au niveau français. L'arrêté du 24 juillet 2009 portant modification de l'arrêté du 23 novembre 1987 impose à présent la mise en place de réflecteurs radars pour les navires non couverts par la SOLAS. L'échéance pour les navires existants est au 1 juillet 2010.

Le deuxième danger dans l'utilisation de ces systèmes provient justement de leur conception même et de la nécessité d'un bon paramétrage. L'utilisation d'un GPS avec une carte marine n'est pas synonyme d'exactitude. En effet il faut que le référencement du GPS et de la carte utilisée soit exactement le même sinon les risques d'erreur peuvent être, pour une position donnée, de plus de 800 mètres. Par ailleurs, le succès des logiciels avec cartes de navigation électronique intégrées (mais différents des ECDIS car non mis à jour et non conformes aux dispositions normatives) séduit de plus en plus la profession et le recours aux cartes papiers, lorsqu'elles sont tenues à jour, de moins en moins. Le risque encouru alors est de s'échouer sur un haut fond non signalé sur ces cartes comme le vraquier danois « Monsunen »<sup>30</sup> talonnant un haut fond, le 11 janvier 2010.

La troisième contrainte est également le coût engendré pour chaque dispositif ajouté. En effet la réglementation impose à tous les navires de s'équiper (nivellement vers le haut) et l'installation de ces moyens d'échanges d'informations est coûteuse. Pour un armement, cela représente une somme non négligeable entre la mise en place, l'entretien, les frais de communication et de remplacement de ces appareils. L'annexe IV « Coût des systèmes d'information » en fait une rapide synthèse.

Par ailleurs, les nouvelles dispositions à mettre en place (comme l'AIS ou le LRIT) n'impacte pas seulement les navires mais également l'Etat du pavillon à travers des investissements lourds à financer pour accueillir ces nouveaux dispositifs.

#### PARAGRAPHE 4 : COMPLEXITE DE LA PRISE EN COMPTE DE L'INFORMATION

« Trop d'informations tue l'information », approche contemporaine de la surinformation qui provient d'une part du nombre de vecteurs importants à travers lesquels le monde s'informe et d'autre part d'une masse d'informations toujours plus importante qu'il n'est pas aisé d'assimiler entièrement.

L'exemple maritime le plus probant qui pourrait illustrer cette citation serait la collision entre le navire roulier « Tricolor » et le porte-conteneurs « Kariba » survenue le 14 décembre 2002 en Manche. Suite au naufrage du « Tricolore » résultant de la collision et considérant que la Manche connaît un trafic maritime des plus importants au monde une signalisation visuelle a été immédiatement mise en place complétée par des messages d'avertissement aux navigateurs en phonie et via le Navtex. Malgré ce dispositif de prévention, un caboteur néerlandais, le « Nicola », a percuté l'épave deux jours après.

Suite à cet incident, le dispositif a encore été renforcé par un ajout de signalisation visuelle (avec des balises RACON<sup>31</sup> intégrées) et des patrouilleurs sur place. Cela n'a toutefois pas permis d'éviter un nouvel incident avec un pétrolier turc, venu s'échouer à nouveau sur la coque dix huit jours plus tard. Au 7 août 2003, la comptabilisation du nombre d'interventions à prévenir ce genre de collisions se montait à cinquante sept.

---

<sup>30</sup> Source GIDIS (<http://gis.imo.org>)

<sup>31</sup> Balise émettant un écho radar spécifique et très visible sur tous les écrans radars.

Ces deux incidents (et le nombre élevé d'autres incidents évités par les dispositifs mis en place) indiquent clairement que les informations essentielles à bord de ces navires n'ont pas été exploitées correctement. Les raisons à cela n'ont pas été étudiées, pourtant plusieurs pistes peuvent être avancées : fatigue des équipages, méconnaissance des systèmes d'échange d'informations, rotation élevée des équipages, difficultés d'exploitation (ergonomie, redondance, qualification).

Outre ces sources d'information nombreuses qui parfois se recoupent et qui pour d'autres sont redondantes, les Etats veulent avoir toujours plus d'informations. Depuis moins d'une dizaine d'années, une composante supplémentaire prend le relais. L'utilisation des satellites en tant que vecteur de transmission de l'information est maîtrisée, les limites de portées radar sont atteintes... Alors place aux satellites d'observation avec leurs senseurs de télédétection !

Face à ces nouvelles technologies et aux promesses associées, les Etats membres en Europe s'organisent pour mutualiser les nouvelles connaissances acquises.

A SUIVRE

**Seconde Partie : Les nouveaux intérêts de ces informations et de leur intégration.**

Chapitre 1 : Les satellites, aide à la connaissance et à la surveillance

Chapitre 2 : Des systèmes intégrés