



ASSEMBLÉE
22ème session
Point 9 de l'ordre du jour

A 22/Res.917
25 janvier 2002
Original: ANGLAIS

Résolution A.917(22)

**adoptée le 29 novembre 2001
(point 9 de l'ordre du jour)**

**DIRECTIVES POUR L'EXPLOITATION, À BORD DES NAVIRES,
DES SYSTÈMES D'IDENTIFICATION AUTOMATIQUE (AIS)**

L'ASSEMBLÉE,

RAPPELANT l'article 15 j) de la Convention portant création de l'Organisation maritime internationale, qui a trait aux fonctions de l'Assemblée liées à l'adoption de règles et de directives relatives à la sécurité maritime,

RAPPELANT ÉGALEMENT les dispositions de la règle V/19 de la Convention internationale de 1974 pour la sauvegarde de la vie humaine en mer (Convention SOLAS), telle que modifiée, en vertu desquelles tous les navires d'une jauge brute égale ou supérieure à 300 qui effectuent des voyages internationaux, les navires de charge d'une jauge brute égale ou supérieure à 500 qui n'effectuent pas de voyages internationaux et les navires à passagers, quelles que soient leurs dimensions, doivent être pourvus d'un système d'identification automatique (AIS), tel que spécifié au paragraphe 2.4 de la règle V/19 de la Convention SOLAS, compte tenu des recommandations adoptées par l'Organisation,

AYANT EXAMINÉ les recommandations faites par le Comité de la sécurité maritime à sa soixante-troisième session et par le Sous-comité de la sécurité de la navigation à sa quarante-septième session,

1. ADOPTE les Directives pour l'exploitation, à bord des navires, des systèmes d'identification automatique (AIS), dont le texte figure à l'annexe de la présente résolution;
2. INVITE les gouvernements intéressés à tenir compte de ces directives lors de l'application des règles V/11, 12 et 19 de la Convention SOLAS;
3. INVITE ÉGALEMENT les gouvernements qui désignent des fréquences régionales pour lesquelles la commutation doit se faire manuellement et dont l'utilisation devrait, du point de vue de la sécurité, être limitée à des situations temporaires, à notifier à l'Organisation les zones et les fréquences désignées en question pour que ces renseignements soient diffusés jusqu'au 1er avril 2002;

Par souci d'économie le présent document a fait l'objet d'un tirage limité. Les délégués sont priés d'apporter leurs exemplaires aux réunions et de s'abstenir d'en demander d'autres.

4. PRIE le Comité de la sécurité maritime de maintenir les Directives à l'étude et de les modifier s'il y a lieu.

ANNEXE

DIRECTIVES POUR L'EXPLOITATION, À BORD DES NAVIRES, DES SYSTÈMES D'IDENTIFICATION AUTOMATIQUE (AIS)

OBJET

1 Les présentes Directives ont été élaborées en vue de promouvoir une utilisation sûre et efficace des systèmes d'identification automatique (AIS) à bord des navires, notamment pour fournir au navigateur des renseignements sur l'exploitation, les limites et les utilisations potentielles de l'AIS. Ce système devrait donc être exploité en tenant compte des présentes Directives.

2 Avant d'utiliser l'AIS de bord, l'opérateur devrait comprendre parfaitement le principe des directives en vigueur et s'être familiarisé avec le fonctionnement du matériel, y compris l'interprétation des données affichées. On trouvera à l'annexe 1 une description de l'AIS et plus particulièrement, du matériel utilisé à bord des navires (y compris les éléments qui le composent et ses raccordements).

PRUDENCE

Tous les navires ne sont pas équipés d'un AIS.

L'officier de quart devrait toujours être conscient du fait que d'autres navires, notamment les bateaux de plaisance, les navires de pêche et les bâtiments de guerre, ainsi que certaines stations côtières englobant des centres de service de trafic maritime (STM), peuvent ne pas être dotés d'un AIS.

L'officier de quart devrait toujours être conscient du fait que d'autres navires munis d'un AIS au titre d'une prescription d'emport obligatoire, pourraient, dans certaines circonstances, sur décision professionnelle du capitaine, avoir mis l'AIS hors circuit.

3 Les prescriptions internationales relatives à l'emport d'un AIS à bord des navires sont énoncées à la règle V/19 de la Convention SOLAS. La Convention SOLAS prévoit que certains navires doivent être dotés d'un AIS conformément à un calendrier progressif allant du 1er juillet 2002 au 1er juillet 2008. En outre, certains types de navires spécifiques (tels que les navires de guerre, les navires de guerre auxiliaires et les navires qui appartiennent à des gouvernements ou qui sont exploités par des gouvernements) ne sont pas tenus d'être dotés d'un AIS. Les navires de petites dimensions (par exemple les bateaux de plaisance et les bateaux de pêche) et certains autres navires sont aussi exemptés de l'application des prescriptions relatives à l'emport d'un AIS. Qui plus est, les navires munis d'un AIS pourraient avoir mis ce dernier hors circuit. Les opérateurs sont donc priés de faire preuve de prudence et de toujours tenir compte du fait que les renseignements fournis par l'AIS donnent peut-être une image incomplète ou incorrecte du trafic à proximité. Il conviendrait donc de tenir compte des recommandations faites dans le présent document concernant les limitations inhérentes à l'AIS et son utilisation pour éviter les situations d'abordage (voir les paragraphes 39 à 43).

OBJECTIFS DE L' AIS

4 L' AIS a pour objet de renforcer : la sauvegarde de la vie humaine en mer; la sécurité et l'efficacité de la navigation; et la protection du milieu marin. La règle V/19 de la Convention SOLAS prévoit que l' AIS doit échanger des données d' un navire à un autre et avec les installations à terre. L' AIS a donc pour objet d' aider à identifier les navires, de faciliter la poursuite des cibles; de simplifier l' échange d' informations (notamment en réduisant les comptes rendus de navires verbaux obligatoires); et de fournir des renseignements supplémentaires pour mieux appréhender la situation. D' une manière générale, les données reçues par l' AIS amélioreront la qualité des renseignements dont dispose l' officier de quart, aussi bien dans une station de surveillance à terre qu' à bord d' un navire. L' AIS devrait devenir une source utile de renseignements supplémentaires qui complètent les informations obtenues à l' aide des systèmes de navigation (y compris du radar); il devrait donc devenir un "outil" important pour tous les utilisateurs auxquels il permet de mieux appréhender l' évolution du trafic.

DESCRIPTION DE L' AIS

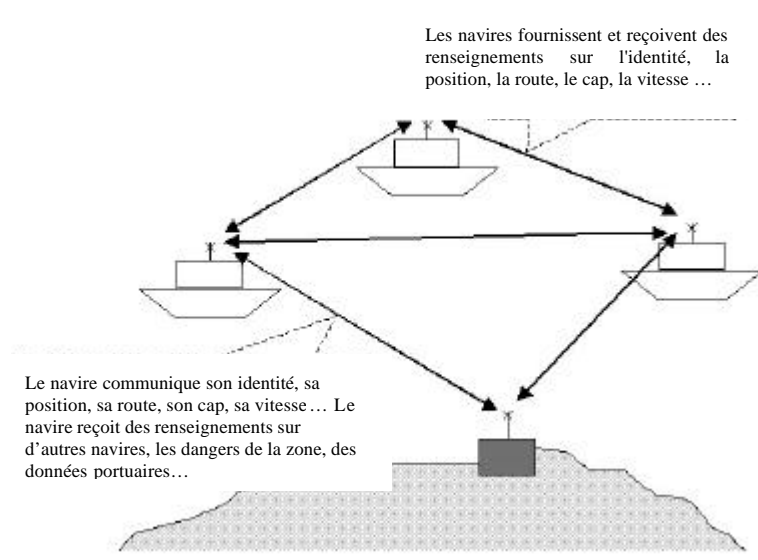


Fig.1 - Vue d'ensemble du système AIS

5 L' AIS de bord (voir la figure 1)

- transmet en permanence des données concernant le navire porteur à d' autres navires et aux stations STM;
- reçoit en permanence des données d' autres navires et de stations STM; et
- affiche ces données.

6 Lorsqu' il est utilisé avec l' écran graphique approprié, l' AIS de bord peut fournir rapidement et automatiquement des renseignements en calculant le point de rapprochement maximal (CPA) et le temps prévu pour arriver au point de rapprochement maximal (TCPA) en fonction des données de position transmises par les navires cibles.

7 L'AIS fonctionne essentiellement sur deux voies spécialisées à ondes métriques. Lorsque ces voies ne sont pas disponibles à l'échelle de la région, l'AIS peut s'accorder automatiquement sur d'autres voies désignées; il faut, pour cela, qu'un message soit envoyé par une installation à terre. Lorsqu'il n'existe à terre aucune station assurant un service AIS ou desservant une zone océanique A1 du SMDSM, l'AIS devrait être commuté manuellement.

8 En pratique, la capacité du système est illimitée et permet d'accepter en même temps les émissions d'un grand nombre de navires.

9 L'AIS peut détecter des navires se trouvant à portée d'ondes métriques modulées en fréquence au-delà des coudes et des îles si les masses terrestres ne sont pas trop élevées. La portée type à laquelle on peut s'attendre en mer est de 20 à 30 milles marins selon la hauteur de l'antenne. Le recours à des relais hertziens permet d'améliorer la couverture, aussi bien pour les navires que pour les stations STM.

10 Les renseignements provenant d'un AIS de bord sont transmis en permanence et automatiquement sans que l'officier de quart n'intervienne ou ne s'en rende compte d'aucune manière. Une station AIS à terre pourrait avoir besoin d'obtenir d'un navire donné des renseignements à jour en "interrogeant" le navire en question ou, en variante, elle pourrait souhaiter "interroger" tous les navires à l'intérieur d'une zone maritime définie. La station à terre ne peut toutefois qu'accroître le rythme auquel les navires envoient des comptes rendus; elle ne peut le ralentir.

LES RENSEIGNEMENTS AIS ENVOYÉS PAR LES NAVIRES

Contenu des données relatives au navire

11 Un navire transmet trois types de renseignements AIS différents :

- des renseignements fixes ou statiques qui sont entrés dans l'AIS lors de son installation et qui ne devront être modifiés que si le navire change de nom ou s'il fait l'objet d'une transformation importante qui le fait passer d'un type à un autre;
- des renseignements dynamiques qui, à l'exception de ceux qui concernent les "conditions de navigation", sont mis à jour automatiquement par les capteurs du navire auxquels l'AIS est raccordé; et
- des renseignements concernant le voyage qui pourraient devoir être entrés et mis à jour manuellement au cours du voyage.

12 Le tableau 1 ci-dessous fournit des précisions sur les renseignements susvisés :

| Élément d'information | Production d'informations, type et qualité des informations |
|--|--|
| Statique : | |
| MMSI (Identité dans le service mobile maritime) | Entrée lors de l'installation. On notera que ce renseignement devra peut-être être modifié si le navire change de propriétaire. |
| Indicatif d'appel et nom | Entrés lors de l'installation. On notera que ce renseignement devra peut-être être modifié si le navire change de propriétaire. |
| Numéro OMI | Entré lors de l'installation. |
| Longueur et largeur du navire | Entrées lors de l'installation ou si elles changent. |
| Type de navire | Choisi sur une liste pré-installée. |
| Emplacement de l'antenne du système de positionnement | Entré lors de l'installation; peut être modifié pour les navires bidirectionnels ou ceux qui sont équipés de plusieurs antennes. |
| Dynamique : | |
| Position du navire avec indication de la précision et de l'intégrité | Mise à jour automatiquement en fonction des données du capteur de position auquel l'AIS est connecté. La précision est indiquée comme étant inférieure ou supérieure à 10 m. |
| Heure UTC à laquelle la position a été déterminée | Mise automatiquement à jour en fonction des données du capteur principal de position du navire auquel l'AIS est connecté. |
| Route fond | Mise automatiquement à jour en fonction des données du capteur principal de position du navire auquel l'AIS est connecté, si celui-ci calcule la route fond. Cette information pourrait ne pas être disponible. |
| Vitesse fond | Mise à jour automatiquement en fonction des données fournies par le capteur de position auquel l'AIS est connecté. Cette information pourrait ne pas être disponible |
| Cap | Mis à jour automatiquement en fonction des données du détecteur de cap du navire auquel l'AIS est connecté. |
| Conditions de navigation | Les renseignements sur les conditions de navigation doivent être entrés manuellement par l'officier de quart et modifiés si nécessaire en donnant, par exemple, les indications suivantes : <ul style="list-style-type: none"> - fait route (propulsion mécanique) - au mouillage - le navire n'est pas maître de sa manoeuvre - navire à capacité de manoeuvre restreinte - amarré - navire handicapé par son tirant d'eau - échoué - navire en train de pêcher - fait route (à la voile). En pratique, puisque tous ces renseignements se rapportent aux règles pour prévenir les abordages en mer, toute modification nécessaire pourrait être apportée au moment du changement de feux ou de marques. |
| Taux de giration | Mis à jour automatiquement en fonction des données de l'indicateur du taux de giration ou obtenu à partir du gyrocompas. Cette information pourrait ne pas être disponible. |
| Informations concernant le voyage : | |
| Tirant d'eau du navire | Doit être entré manuellement au début du voyage en indiquant le tirant d'eau maximal pour le voyage, puis modifié si nécessaire (à la suite d'une opération de déballastage avant l'entrée au port, par exemple). |
| Cargaison potentiellement dangereuse (type) | Doit être entrée manuellement au début du voyage en confirmant si oui ou non des marchandises potentiellement dangereuses sont transportées, à savoir : <ul style="list-style-type: none"> DG (marchandises dangereuses) HS (substances nuisibles) MP (polluants marins) Il n'est pas exigé d'en indiquer les quantités. |

| | |
|---------------------------------------|--|
| Destination et heure prévue d'arrivée | Doivent être entrées manuellement au début du voyage et mises à jour au cours du voyage, si nécessaire. |
| Plan de route (points de passage) | Le capitaine peut, s'il le juge utile, entrer ces renseignements manuellement au début du voyage, lesquels seront mis à jour lorsqu'il y a lieu. |

| | |
|---|--|
| Brefs messages ayant trait à la sécurité : | |
| | De brefs messages-textes seraient entrés manuellement, qui seraient soit adressés à un destinataire particulier, soit diffusés à tous les navires et à toutes les stations côtières, le choix du format étant libre. |

Tableau 1 – Données envoyées par le navire

13 Les données sont envoyées de manière autonome et mises à jour à une cadence variable, qui :

- pour les informations dynamiques, dépend de la vitesse et du changement de cap (voir le tableau 2)
- pour les données statiques et celles qui concernent le voyage, est d'une fois toutes les six minutes ou est fonction de la demande (répond automatiquement sans l'intervention de l'utilisateur).

| Type de navire | Intervalle général entre les comptes rendus |
|--|---|
| Navire au mouillage | 3 min |
| Navire filant de 0 à 14 nœuds | 12 sec |
| Navire filant de 0 à 14 nœuds et changeant de cap | 4 sec |
| Navire filant de 14 à 23 nœuds | 6 sec |
| Navire filant de 14 à 23 nœuds et changeant de cap | 2 sec |
| Navire filant > 23 nœuds | 3 sec |
| Navire filant > 23 nœuds et changeant de cap | 2 sec |

Tableau 2 – Fréquence des comptes rendus d'informations dynamiques

Messages brefs relatifs à la sécurité

14 Les messages brefs relatifs à la sécurité sont des messages-textes rédigés suivant un format fixe ou libre et adressés soit à un destinataire spécifié (MMSI), soit à tous les navires de la zone. Ils devraient traiter d'événements ayant un rapport avec la sécurité de la navigation, par exemple du repérage d'un iceberg ou du déplacement d'une bouée. Les messages devraient être aussi brefs que possible. Le système autorise au maximum 158 caractères par message, mais plus le message sera court, plus il trouvera facilement un espace libre pour la transmission. Ces messages ne font pas, pour l'instant, l'objet de prescriptions supplémentaires pour laisser la porte ouverte à toutes les possibilités.

15 Un message-texte peut demander à l'opérateur d'en accuser réception.

16 Les messages brefs relatifs à la sécurité ne sont qu'un moyen de plus de diffuser des renseignements sur la sécurité maritime. S'il ne faut pas sous-estimer leur importance, de tels messages ne dispensent d'aucune prescription du système mondial de détresse et de sécurité en mer (SMDSM).

17 L'opérateur devrait s'assurer qu'il affiche et examine les messages relatifs à la sécurité entrants et devrait envoyer des messages relatifs à la sécurité sur demande.

18 Aux termes de la règle V/31 de la Convention SOLAS (Messages de danger) :

"Le capitaine de tout navire qui se trouve en présence de glaces ou d'une épave dangereuses, de tout autre danger immédiat pour la navigation ou ... est tenu d'en informer par tous les moyens dont il dispose les navires dans le voisinage, ainsi que les autorités compétentes...".

19 En temps normal, on utilise pour ce faire les communications vocales en ondes métriques mais l'expression "par tous les moyens" laisse désormais supposer que l'on peut également utiliser les messages brefs des AIS, qui ont l'avantage d'aplanir les problèmes de compréhension, surtout lorsqu'il s'agit de relever la position correcte.

Caractère confidentiel

20 Lorsque des données sont entrées manuellement, il convient de tenir compte du caractère confidentiel de ces renseignements, en particulier lorsque les accords, règles ou normes internationaux prévoient la protection des renseignements relatifs à la navigation.

FONCTIONNEMENT DE L'AIS A BORD

FONCTIONNEMENT DE L'UNITÉ D'ÉMISSION/DE RÉCEPTION

Mise en marche

21 L'AIS devrait fonctionner en permanence lorsque les navires font route ou sont au mouillage. Si le capitaine estime que le fonctionnement continu de l'AIS pourrait compromettre la sécurité ou la sûreté de son navire, il ou elle peut mettre l'appareil hors circuit. Ce cas pourrait se présenter dans les zones maritimes où, de notoriété publique, opèrent des pirates et des voleurs à main armée. Les initiatives de ce type devraient toujours être consignées dans le journal de bord en indiquant la raison pour laquelle elles ont été prises. Le capitaine devrait toutefois remettre l'AIS en marche dès que la source de danger a disparu. Si l'AIS est arrêté, les données statiques et les renseignements concernant le voyage sont mis en mémoire. L'unité AIS est remise en marche en la mettant sous tension. Les données concernant le navire porteur seront transmises au bout d'une période d'initialisation de 2 minutes. Dans les ports, le fonctionnement de l'AIS devrait se conformer aux prescriptions portuaires.

Entrée manuelle de données

22 Au début du voyage et chaque fois que se produit un changement, l'officier de quart devrait entrer manuellement, à l'aide d'un dispositif d'entrée tel qu'un clavier, les données suivantes :

- tirant d'eau du navire;
- cargaison potentiellement dangereuse;
- destination et heure prévue d'arrivée;
- plan de route (points de passage);
- conditions de navigation correctes; et

- messages brefs relatifs à la sécurité.

Vérification des informations

23 Pour s'assurer que les informations statiques sur le navire porteur sont correctes et à jour, l'officier de quart devrait vérifier les données chaque fois que cette opération est justifiée. Une vérification devrait être effectuée au minimum une fois par voyage ou une fois par mois, si ce dernier intervalle est plus court. Les données ne peuvent être modifiées que sur autorisation du capitaine.

24 L'officier de quart devrait également vérifier régulièrement les informations dynamiques suivantes :

- les positions indiquées rapportées au WGS 84;
- la vitesse fond; et
- les informations fournies par les capteurs.

25 Après la mise en marche, il est procédé automatiquement à un autocontrôle de l'intégrité. En cas de défaut de fonctionnement de l'AIS, une alarme se déclenche et la transmission devrait cesser.

26 Le circuit intégré d'autocontrôle automatique ne permet toutefois pas de vérifier la qualité et la précision des données fournies à l'AIS par les capteurs du navire avant leur transmission à d'autres navires et à des stations côtières. Le navire devrait donc procéder à des contrôles périodiques au cours du voyage pour vérifier la fiabilité des renseignements transmis. La fréquence de ces contrôles devrait être plus élevée dans les eaux côtières.

AFFICHAGE DES DONNÉES AIS

27 L'AIS fournit des données qui peuvent être présentées sur le dispositif d'affichage minimal ou sur n'importe quel dispositif de visualisation approprié tel que mentionné à l'annexe 1.

Affichage minimal

28 L'affichage minimal prévu fournit au moins trois lignes de données indiquant le relèvement, la distance et le nom d'un navire sélectionné. D'autres données concernant le navire peuvent être affichées en faisant défiler les données horizontalement, mais il est impossible de faire défiler le relèvement et la distance. Le défilement vertical fera apparaître les autres navires connus de l'AIS.

Affichage graphique

29 Lorsque les informations AIS sont présentées sous forme graphique, il est recommandé d'inclure les types de cibles indiquées ci-après :

Cible passive Une cible passive indique uniquement qu'un navire équipé d'un AIS se trouve en un certain point. Pour éviter toute surcharge, aucun renseignement supplémentaire n'est présenté tant que la cible n'a pas été activée.

- Cible activée** Si l'utilisateur veut obtenir davantage de renseignements sur les mouvements d'un navire, il lui suffit d'activer la cible (passive) de manière à ce que s'affichent instantanément sur l'écran :
- un vecteur (vitesse et route fond)
 - le cap; et
 - une indication du taux de giration (si cette donnée est disponible) pour faire apparaître les changements de cap effectivement amorcés.
- Cible choisie** Si l'utilisateur désire obtenir des précisions sur une cible (activée ou passive), il peut choisir cette cible. Les données reçues ainsi que les valeurs calculées du CPA et du TCPA apparaîtront alors dans une incrustation de données alphanumériques. La condition spéciale de navigation sera également indiquée dans le champ de données alphanumériques et non pas associée directement à la cible.
- Cible dangereuse** Si, d'après les calculs, une cible AIS (activée ou non) doit franchir les limites présélectionnées du CPA et du TCPA, elle sera classée et affichée comme étant dangereuse et une alarme se déclenchera.
- Cible perdue** Si un signal n'est pas reçu d'une quelconque cible AIS se trouvant à une distance inférieure à une valeur présélectionnée, un symbole "cible perdue" apparaît au dernier emplacement occupé par la cible et une alarme se déclenche.

Symboles

30 L'utilisateur devrait s'être familiarisé avec les symboles utilisés sur l'affichage graphique fourni.

LIMITATIONS INHÉRENTES À L'AIS

31 L'officier de quart devrait toujours être conscient du fait que d'autres navires, notamment les bateaux de plaisance, les navires de pêche et les bâtiments de guerre, ainsi que certaines stations côtières englobant des centres de service de trafic maritime (STM), pourraient ne pas être dotés d'un AIS.

32 L'officier de quart devrait toujours être conscient du fait que d'autres navires munis d'un AIS au titre d'une prescription d'emport obligatoire, pourraient, dans certaines circonstances, sur décision professionnelle du capitaine, avoir mis l'AIS hors circuit.

33 En d'autres termes, les informations fournies par l'AIS peuvent ne pas donner un tableau complet de la situation dans laquelle se trouve le navire.

34 Les utilisateurs doivent être conscients du fait que la transmission d'informations erronées peut faire courir un risque à d'autres navires et au leur. Les utilisateurs sont responsables de tous les renseignements qui sont entrés dans le système et de ceux qui sont ajoutés par les capteurs.

35 La précision des renseignements AIS reçus n'est pas meilleure que celle des renseignements transmis.

36 L'officier de quart devrait être conscient du fait que, s'ils sont imparfaitement configurés ou étalonnés, les capteurs du navire (donnant la position, la vitesse et le cap) pourraient provoquer la transmission de renseignements incorrects. L'affichage, à la passerelle d'un navire, de renseignements incorrects concernant un autre navire, pourrait donner lieu à une dangereuse confusion.

37 Si le navire ne dispose pas d'un capteur, ou si le capteur (par exemple, le gyro) ne fournit pas de données, l'AIS transmet automatiquement l'indication "données non disponibles". Toutefois, l'autocontrôle de l'intégrité ne peut valider les données traitées par l'AIS.

38 Il ne serait pas prudent que l'officier de quart suppose que les renseignements provenant d'autres navires sont d'une qualité et d'une précision comparables à celles dont il peut disposer à bord de son propre navire.

UTILISATION DE L'AIS POUR ÉVITER LES SITUATIONS D'ABORDAGE

39 Il est reconnu que l'AIS pourrait être utilisé en tant que dispositif antiabordage et il se pourrait qu'un jour ou l'autre, cette application soit recommandée.

40 Néanmoins, les renseignements AIS peuvent être utilisés pour faciliter la prise de décisions en matière d'antiabordage. Lorsque l'AIS est utilisé en mode navire-navire pour éviter les abordages, il conviendrait de tenir compte des mises en garde suivantes :

- .1 l'AIS est une source supplémentaire de renseignements de navigation. Il ne remplace pas des systèmes de navigation comme le système de poursuite des cibles radar ou le STM, mais constitue un système d'appoint; et
- .2 l'utilisation d'un AIS ne dispense pas l'officier de quart de l'obligation de satisfaire à tout moment, au Règlement pour prévenir les abordages en mer.

41 L'utilisateur ne devrait pas s'en remettre uniquement à l'AIS pour l'obtention de renseignements; il devrait se servir, en matière de sécurité, de toutes les informations disponibles.

42 L'utilisation de l'AIS à bord d'un navire ne devrait pas avoir un impact particulier sur la composition de l'équipe de quart à la passerelle, laquelle devrait être déterminée de la manière prévue par la Convention STCW.

43 Une fois qu'un navire a été détecté, l'AIS peut en faciliter la poursuite en tant que cible. La surveillance des renseignements diffusés par cette cible permet en même temps d'en suivre les manœuvres. L'on s'aperçoit tout de suite, par exemple, des changements de cap et de route et un grand nombre des problèmes communément posés par la poursuite des cibles au radar, à savoir, les fouillis, la permutation des cibles lorsque les navires passent à proximité et la perte de la cible à la suite d'une manœuvre rapide, n'affectent pas l'AIS. L'AIS peut également faciliter l'identification des cibles, grâce à leur nom ou leur indicatif d'appel ainsi que la détermination du type de navire en cause et de ses conditions de navigation.

APPLICATIONS SUPPLÉMENTAIRES ET À VENIR

L' AIS DANS LES OPÉRATIONS DES STM

Informations concernant de pseudo-AIS

44 Les centres de STM peuvent envoyer aux navires dotés d'un AIS, par l'intermédiaire de ce système, des renseignements concernant des navires qui ne sont pas équipés d'un système d'identification automatique et qui ne sont poursuivis que par le radar du STM. Toute diffusion, par un STM, de renseignements sur de pseudo-cibles AIS, devrait être clairement identifiée en tant que telle. Les renseignements retransmis par une tierce partie devraient toujours être traités avec circonspection. Les renseignements concernant ces cibles peuvent ne pas être aussi précis et aussi complets et détaillés que ceux qui en sont reçus directement.

Messages-textes

45 Les centres de STM peuvent également envoyer de brefs messages soit à un navire, soit à tous les navires, soit encore aux navires se trouvant à une certaine distance ou dans une zone spéciale; il peut s'agir, par exemple :

- d'avertissements de navigation (locaux);
- de renseignements sur la régulation du trafic; et
- de renseignements sur la gestion portuaire.

46 Un opérateur de STM peut demander, au moyen d'un message-texte, que l'opérateur du navire accuse réception.

Note : Le STM devrait continuer à communiquer en radiotéléphonie sur ondes métriques. L'importance des communications verbales ne devrait pas être sous-estimée. Ces communications sont importantes, en effet, car elles permettent à l'opérateur du STM :

- de juger de l'aptitude des navires à communiquer; et
- d'établir une liaison de communication directe, celle-ci étant nécessaire lors de situations critiques.

Corrections (D)GNSS

47 Des corrections (D)GNSS peuvent être envoyées par des centres de STM par l'intermédiaire de l'AIS.

SYSTÈMES OBLIGATOIRES DE COMPTES RENDUS DE NAVIRES

48 L'AIS devrait jouer un rôle majeur dans les systèmes de comptes rendus de navires. Les renseignements requis par les autorités côtières dans le cadre de tels systèmes figurent le plus souvent dans les données dynamiques, statiques et relatives au voyage qui sont fournies automatiquement par l'AIS. Le dispositif longue distance de l'AIS, qui permet d'échanger des renseignements par satellite de télécommunications, peut être utilisé pour satisfaire aux besoins de certains systèmes de comptes rendus de navires.

L' AIS DANS LES OPÉRATIONS SAR

49 L' AIS peut être utilisé lors des opérations de recherche et de sauvetage, notamment lorsque les recherches sont effectuées à la fois par hélicoptère et en surface. L' AIS permet de présenter directement la position du navire en détresse sur d' autres indicateurs, tels que celui du radar ou du système ECS/ECDIS, ce qui facilite la tâche des engins SAR. Pour les navires en détresse qui ne sont pas équipés d' un AIS, le coordonnateur sur les lieux (OSC) pourrait créer une pseudo-cible AIS.

AIDES À LA NAVIGATION

50 Lorsqu' il est installé sur des aides à la navigation fixes ou flottantes sélectionnées, l' AIS peut fournir au navigateur des renseignements concernant, par exemple :

- leur position;
- leur état;
- la marée et les courants; et
- les conditions météorologiques et de visibilité.

LE RÔLE DE L' AIS DANS UN SYSTÈME INFORMATIQUE GLOBAL

51 Le rôle de l' AIS dans un système informatique global maritime international sera de faciliter la planification et la surveillance du voyage. Les administrations pourront ainsi suivre plus aisément tous les navires qui évoluent dans les zones qui les intéressent et les cargaisons dangereuses.

DOCUMENTS DE RÉFÉRENCE

- Recommandation de l' OMI sur les normes de fonctionnement d' un système universel d' identification automatique (AIS) de bord (MSC 74(69), annexe 3)
- Chapitre V de la Convention SOLAS de l' OMI
- Règlement des radiocommunications de l' UIT, Appendice S18, Tableau des fréquences d' émission dans la bande d' ondes métriques attribuée au service mobile maritime
- Recommandation de l' UIT relative aux caractéristiques techniques d' un système d' identification automatique universel de bord pour navire utilisant l' AMRT et fonctionnant dans la bande attribuée aux services mobiles maritimes en ondes métriques (UIT-R M.1371)
- Norme 61993 de la CEI, partie 2 : Système universel d' identification automatique (AIS) – Exigences d' exploitation et de fonctionnement, Méthodes d' essai et résultats exigibles.

ANNEXE 1

DESCRIPTION DE L'AIS**ÉLÉMENTS**

- 1 Un AIS de bord est généralement constitué des éléments suivants (voir la figure 1) :
 - des antennes;
 - un émetteur VHF;
 - deux récepteurs VHF multivoie;
 - un récepteur VHF fonctionnant sur la voie 70 pour la gestion des voies;
 - une unité centrale de traitement (UCT);
 - un système de positionnement électronique, un récepteur du système global de navigation par satellite (GNSS) pour obtenir l'heure et une position en réserve;
 - des interfaces avec les dispositifs de détermination du cap et de la vitesse et d'autres capteurs de bord;
 - des interfaces avec le radar/les aides de pointage radar automatique (APRA), le système de cartes électroniques (ECS)/système de visualisation de cartes électroniques et d'information (ECDIS) et les systèmes de navigation intégrée (INS);
 - un circuit intégré d'autocontrôle automatique; et
 - un dispositif d'affichage minimal et un clavier pour entrer et consulter des renseignements.

L'AIS pourrait, grâce à son écran minimal/clavier intégré, fonctionner en tant que système autonome. Un dispositif de visualisation graphique autonome ou, lorsqu'elle est réalisable, l'intégration de l'affichage de données AIS dans d'autres appareils, tels qu'un système de navigation intégré (INS), un ECS/ECDIS ou un indicateur de radar/d'APRA, accroîtraient notablement l'efficacité de l'AIS.

- 2 Tous les capteurs de bord doivent satisfaire aux normes pertinentes de l'OMI concernant la disponibilité, la précision, la discrimination, l'intégrité, les fréquences de mise à jour, les alarmes de défaillance, le raccordement et les essais par type.

- 3 L'AIS comprend :
 - un circuit intégré d'autocontrôle automatique fonctionnant de manière continue ou à des intervalles appropriés;
 - un dispositif de contrôle des données disponibles;

- un mécanisme de détection des erreurs dans les données transmises; et
- un dispositif de contrôle des erreurs dans les données reçues.

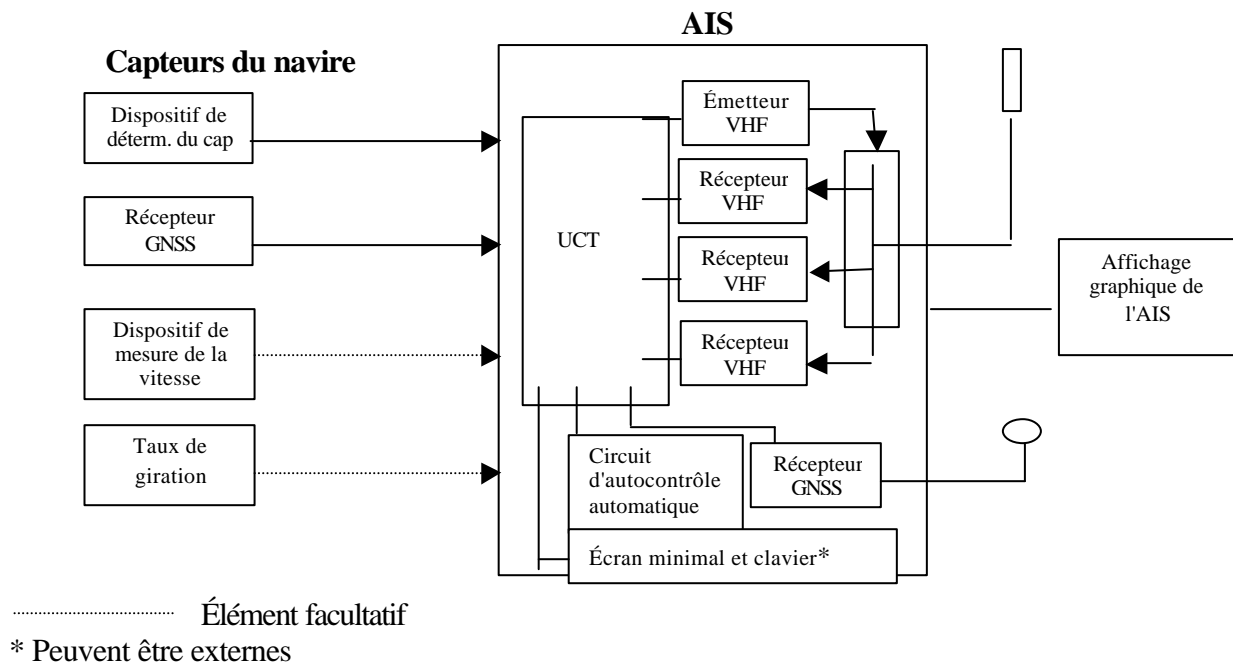


Fig.1 : Éléments de l'AIS

RACCORDEMENTS

Le raccordement de l'AIS à des systèmes extérieurs d'affichage de données de navigation

4 L'AIS peut être raccordé soit à un dispositif de visualisation AIS supplémentaire spécialisé – qui pourrait être un écran de grandes dimensions pour l'affichage d'information graphique, soit à un système de navigation existant, tel qu'un radar ou une carte électronique, mais dans ce dernier cas, uniquement en tant qu'élément d'un système de navigation intégré.

Le raccordement de l'AIS à du matériel de navigation portable extérieur

5 Il arrive de plus en plus souvent que les pilotes montent à bord avec leur propre matériel de navigation portable. Ces appareils peuvent être raccordés à l'équipement AIS de bord et afficher les cibles qu'ils reçoivent.

Le raccordement de l'AIS à des dispositifs de radiocommunication longue portée extérieurs

6 L'AIS est pourvu d'une interface à double sens qui en permet le raccordement à du matériel de radiocommunication à longue portée. Il n'est pas prévu, pour l'instant, de pouvoir raccorder directement l'AIS à ce matériel.

7 Une station côtière devrait d'abord demander au navire de transmettre des renseignements AIS à longue distance. Une communication navire-côtière est toujours point à point et jamais diffusée; une fois la communication établie, le navire pourrait, s'il le souhaite, régler son AIS de manière à ce qu'il réponde automatiquement à toute demande de compte rendu que la station côtière en question pourrait lui adresser par la suite.

8 Il est rappelé aux utilisateurs que la règle V/11.10 de la Convention SOLAS prévoit que la participation des navires aux systèmes de comptes rendus de navires adoptés par l'OMI doit être gratuite pour les navires concernés.

ANNEXE 2

DESCRIPTION TECHNIQUE

1 L'AIS fonctionne essentiellement sur deux voies à ondes métriques spécialisées (AIS1-161,975 MHz et AIS2 – 162,025 MHz). Lorsque ces voies ne sont pas disponibles à l'échelle de la région, l'AIS peut s'accorder automatiquement sur d'autres fréquences désignées.

2 La capacité requise en matière de comptes rendus de navires doit être, conformément à la norme de fonctionnement de l'OMI, au minimum de 2000 créneaux temporels par minute (voir la figure 2). La norme technique de l'UIT applicable à l'AIS universel prévoit 4 500 créneaux temporels par minute. Le mode de diffusion repose sur un principe désigné AMAT (Accès multiple à répartition auto-organisée dans le temps) qui permet au système d'accepter une surcharge de 400 à 500 % et d'écouler, malgré cette surcharge, près de 100 % des renseignements échangés par des navires se trouvant à moins de 8 à 10 milles marins de distance les uns des autres. En cas de surcharge du système, seules les cibles éloignées seront susceptibles d'être rejetées au profit des cibles proches, qui sont une préoccupation majeure pour l'exploitation de l'AIS en mode navire-navire. En pratique, la capacité du système est illimitée et permet d'accepter en même temps les émissions d'un grand nombre de navires.

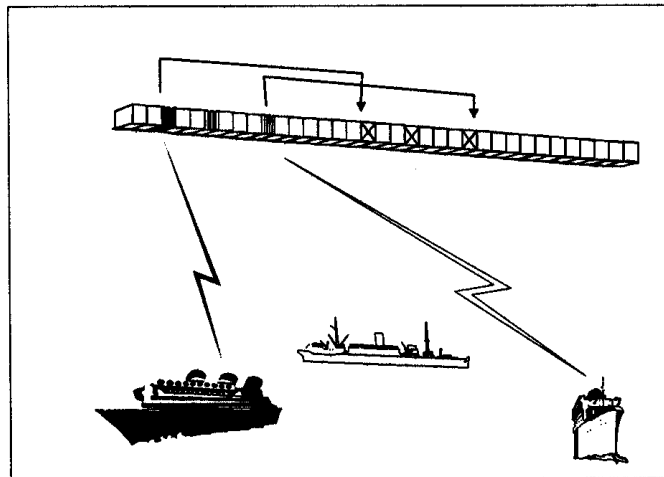


Fig.2 : Principes de l'AMAT