

PRÉSENTATION DE L'AIS

Généralités

L'AIS (Automatic Identification System) est un **Système d'identification automatique** ; il permet l'échange automatisé de messages entre navires par radio VHF.

Le chapitre V de la Convention SOLAS impose que les navires de jauge brute supérieure à 300 Tx effectuant des voyages internationaux soient équipés de ce dispositif.

L'AIS permet aux navires et systèmes de surveillance du trafic de :

- connaître l'identité, le statut, la position et la route des navires se situant en portée VHF ;
- émettre des messages relatifs à la sécurité maritime.

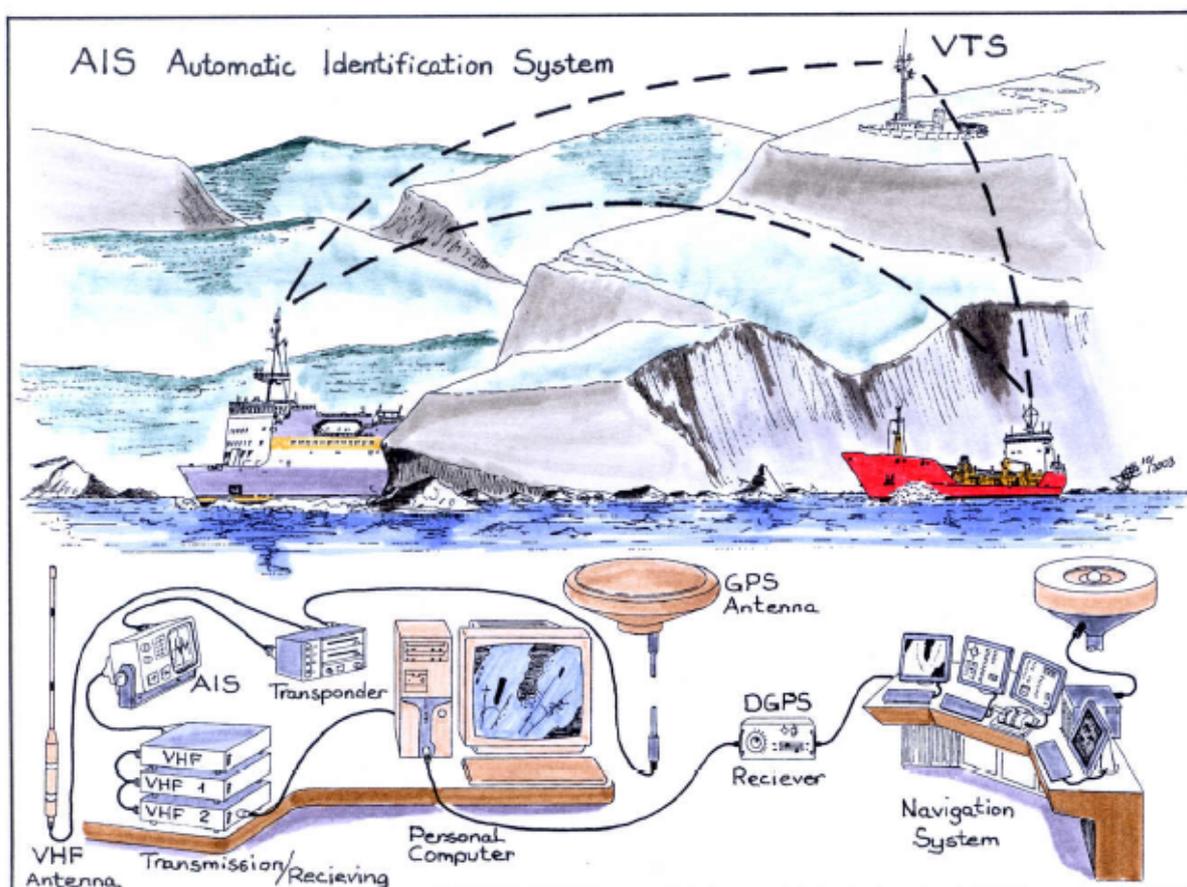


Illustration 1 : Principe de l'AIS

Composition de l'AIS

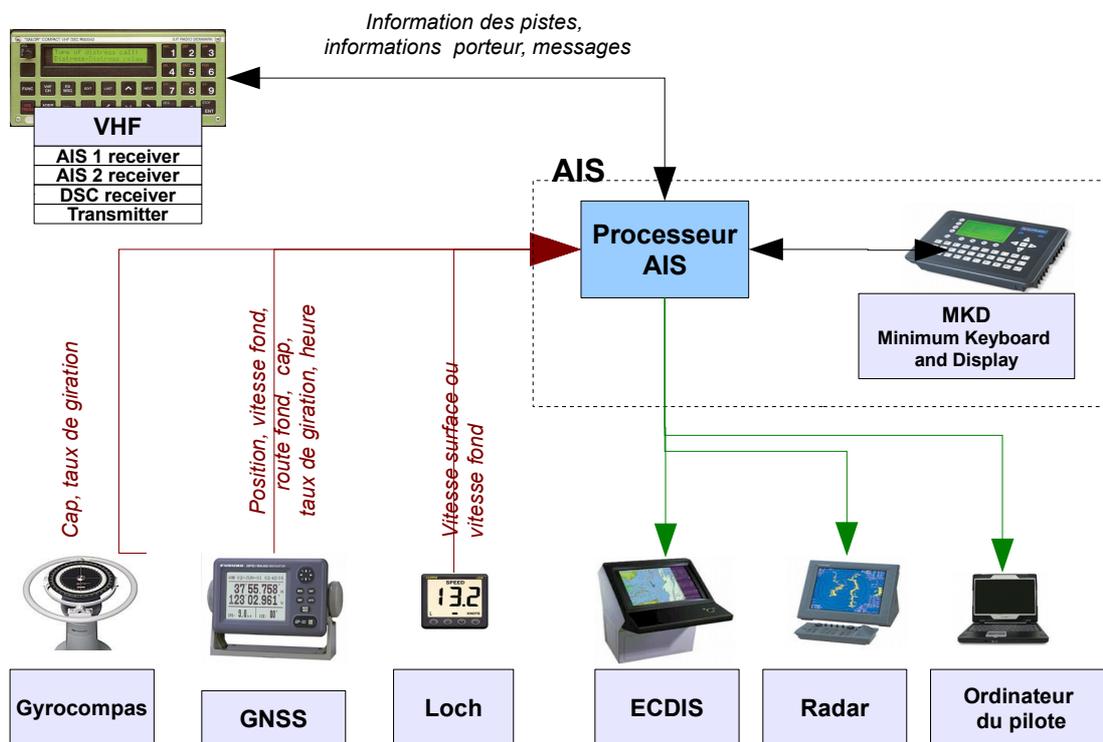


Illustration 2: Composition de l'AIS

L'ensemble des caractéristiques de l'AIS sont définies dans la recommandation ITU-R M.1371.

Fonctionnement

L'AIS utilise la technologie SOTDMA (Self-Organising Time Division Multiple Access), multiplexage temporel auto-organisé.

Cette technologie permet aux navires en portée VHF les uns des autres d'utiliser des intervalles de temps des deux fréquences dédiées à l'AIS pour émettre.

Afin de ne pas gêner les autres, chaque navire choisira un intervalle de temps qui n'est pas déjà utilisé.

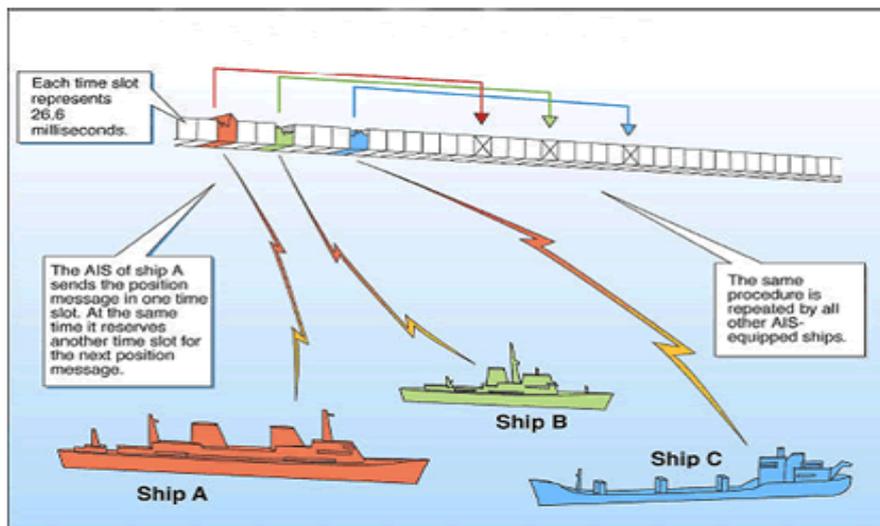


Illustration 3: L'AIS, la technologie SOTDMA

Étant donné qu'il n'y a pas de «grand superviseur» de l'AIS, les différents utilisateurs ont besoin d'une base de temps commune pour se synchroniser : ils utilisent le temps universel UTC donné par le GPS. Le signal est multiplexé pour éviter que les navires ne se brouillent mutuellement en émettant au même moment. Pour accroître la capacité du système, la fréquence de rafraîchissement est modulée en fonction de la vitesse du navire et de ses évolutions : un navire lent et suivant une route rectiligne rafraîchira ses données avec une fréquence plus espacée.

Utilité de l'AIS

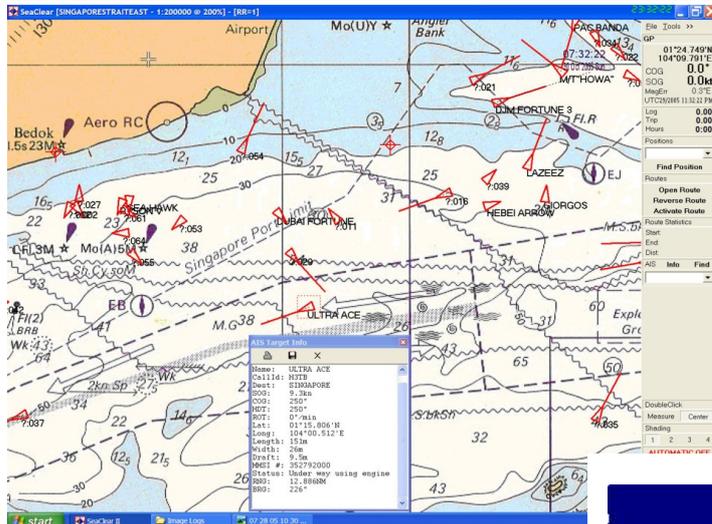


Illustration 4: Pistes AIS sur un ECDIS

L'AIS permet d'identifier les navires lorsque la reconnaissance visuelle ou radar n'est plus possible (nuit, temps de brume, faible échos radars).

L'AIS est particulièrement utile pour éviter les collisions mais avec certaines limitations liées à son absence actuelle à bord des petits bateaux. Certaines dysfonctionnements ont été reportés (mauvaise position de la cible) ; il est conseillé comme pour tout système électronique de ne pas lui accorder une confiance aveugle, mais de toujours vérifier par d'autres moyens.

Les pistes AIS peuvent être visualisées sur l'ECDIS et sur le radar.

L'AIS facilite la coordination des opérations de sauvetage en permettant aux stations terrestres d'identifier les navires les mieux à même de se porter sur les lieux du sinistre. L'efficacité de l'AIS dans ce domaine est toutefois limitée par la portée de la radio VHF (30 à 50 milles).

Il permet la transmission de messages adressés à tous, ou à une cible particulière (identifiée à portée).

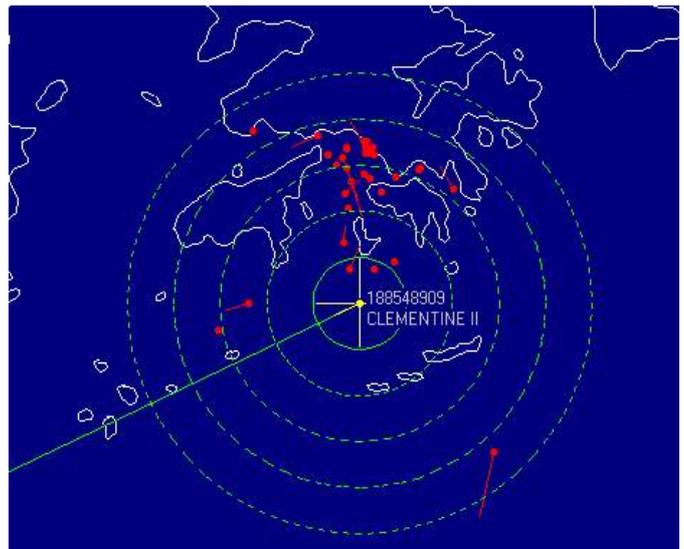


Illustration 5: Piste AIS sur un radar

Informations transmises[2]

L'AIS transmet trois types d'informations :

- **Les informations dynamiques**
 - MMSI
 - Statut de navigation ex. : *amarré, au mouillage, faisant route au moteur, à capacité de manœuvre restreinte, échoué, en pêche, handicapé par son tirant d'eau, faisant route à la voile*
 - Rf
 - Vf
 - Taux instantané de giration
 - Position
 - Cv
 - Heure UTC

ENSM Le Havre	STAGE FLUVIO-MARITIME 2019	V1.1 – 09/10
A. Charbonnel	INTRODUCTION A L' AIS	4/4

- **Les informations statiques :**
 - MMSI
 - Nom du navire
 - Indicatif du navire
 - Type de navire
 - Dimensions du navire
 - Position de l'antenne GPS sur le bateau
- **Les informations de voyage :**
 - Type d'instrument de positionnement satellitaire : GPS ou DGPS
 - Tirant d'eau de 0.1 à 25.5 m
 - Type de cargaison
 - Destination du navire
 - ETA
 - nombre d'hommes d'équipage

Remarque: Il est possible de couper l'émission des données, cette possibilité doit être effectuée en toute connaissance de cause, car il sera possible en cas d'événement de mer (ex: abordage, opérations SAR) de connaître par la suite l'heure de la coupure de ces émissions, qui demeure sous l'entière responsabilité du capitaine. On peut noter que le fait de mettre l'écran de contrôle (DCU) sur arrêt ne coupe pas l'émission des données, il faut pour le faire, entrer dans un menu. Mettre le DCU sur Off peut par contre perturber le système de navigation intégré si celui-ci en fait partie.

RESSOURCES

Monographie

Virginie Lasserre - "*Expérimentation d'un système automatique d'identification (AIS)*" - - CETMEF - 2001, publication des journées techniques 2001 du CETMEF consultable en ligne : http://www.cetmef.equipement.gouv.fr/publications/jt/jt2001_c5.pdf

Wikipédia - *Système d'identification automatique.* - Wikipédia, l'encyclopédie libre.

Page consultée le 16 février 2007 à partir de <http://fr.wikipedia.org/w/index.php?title=Syst%C3%A8me_d_%27identification_automatique&oldid=11255257>

Navigation center – *AIS overview* – page consultée le 25 août 2008 à partir de <<http://www.navcen.uscg.gov/enav/ais/default.htm>>

Crédit graphique

<i>Illustration</i>	<i>Source</i>
Illustration 1: Principe de l'AIS	http://sea.helcom.fi/dps/docs/documents/Sea-based%20Pollution%20Group%20(HELCOM%20SEA)/AIS%20EWG%207.%202004/Presentation%20Denmark.pdf
Illustration 1 : Composition de l'AIS	A. Charbonnel – licence creative commons
Illustration 3: L AIS, la technologie SOTDMA	http://www.navcen.uscg.gov/enav/ais/how_AIS_works.htm
Illustration 4: Pistes AIS sur un ECDIS	http://yachtvalhalla.net/projects/ais/seaclear.jpg

