

# AIS et Grande Croisière

*Jean-Yves Béquignon, capitaine de vaisseau (er)  
François-Xavier Ricardou, chef de rubrique équipements*

# Plan

- Présentation, intérêts et limitations du système, recommandations pour la grande croisière
  - *Jean-Yves Béquignon, capitaine de vaisseau (er)*
- Panorama du matériel, installation et critères de choix
  - *François-Xavier Ricardou, chef de rubrique équipements*

# AIS : Automatic Identification System

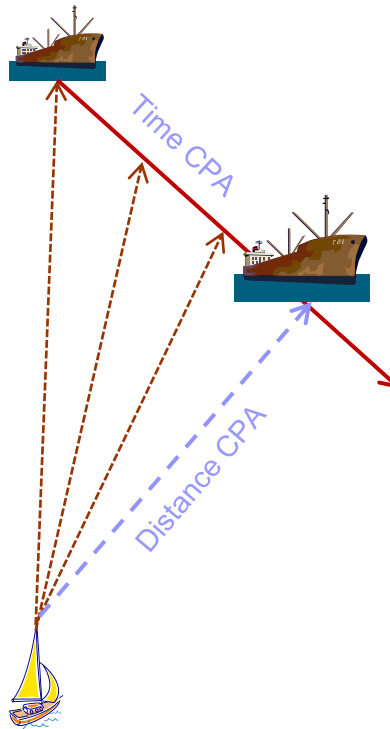
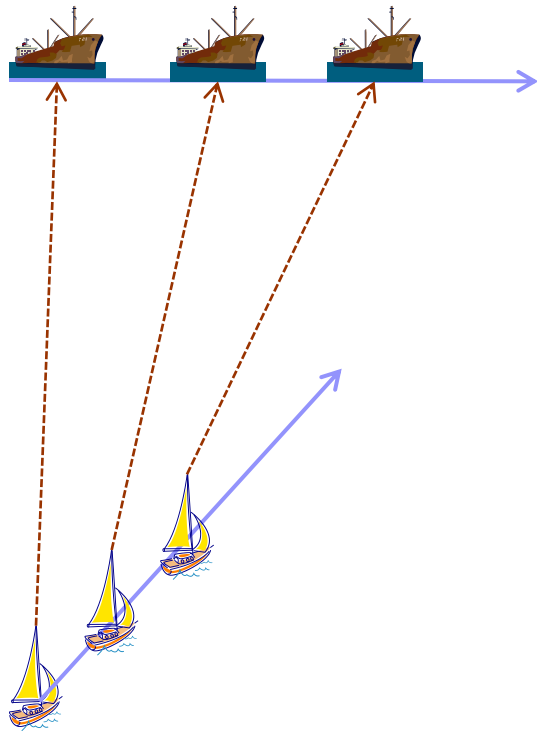
- Origine : recommandation de l'OMI du 12 mai 1998
- Objectifs :
  - Aider à la prévention des abordages
  - Contrôler le trafic maritime
- Développement :
  - Exponentiel depuis 2002
  - Pratiquement obligatoire pour tous navires professionnels
  - Aucune obligation pour les navires de plaisance



# Fonction première de l' AIS : l' anticollision

- Le but est d'aider les officiers de quart :
  - En leur donnant l'identification, la route, la vitesse et le risque de collision avec les navires qui sont à proximité,
  - En transmettant automatiquement vers les stations de contrôle du trafic leurs propres caractéristiques et intentions pour les soulager de cette tâche.

# CPA : Closest Point of Approach



**CPA alarm**

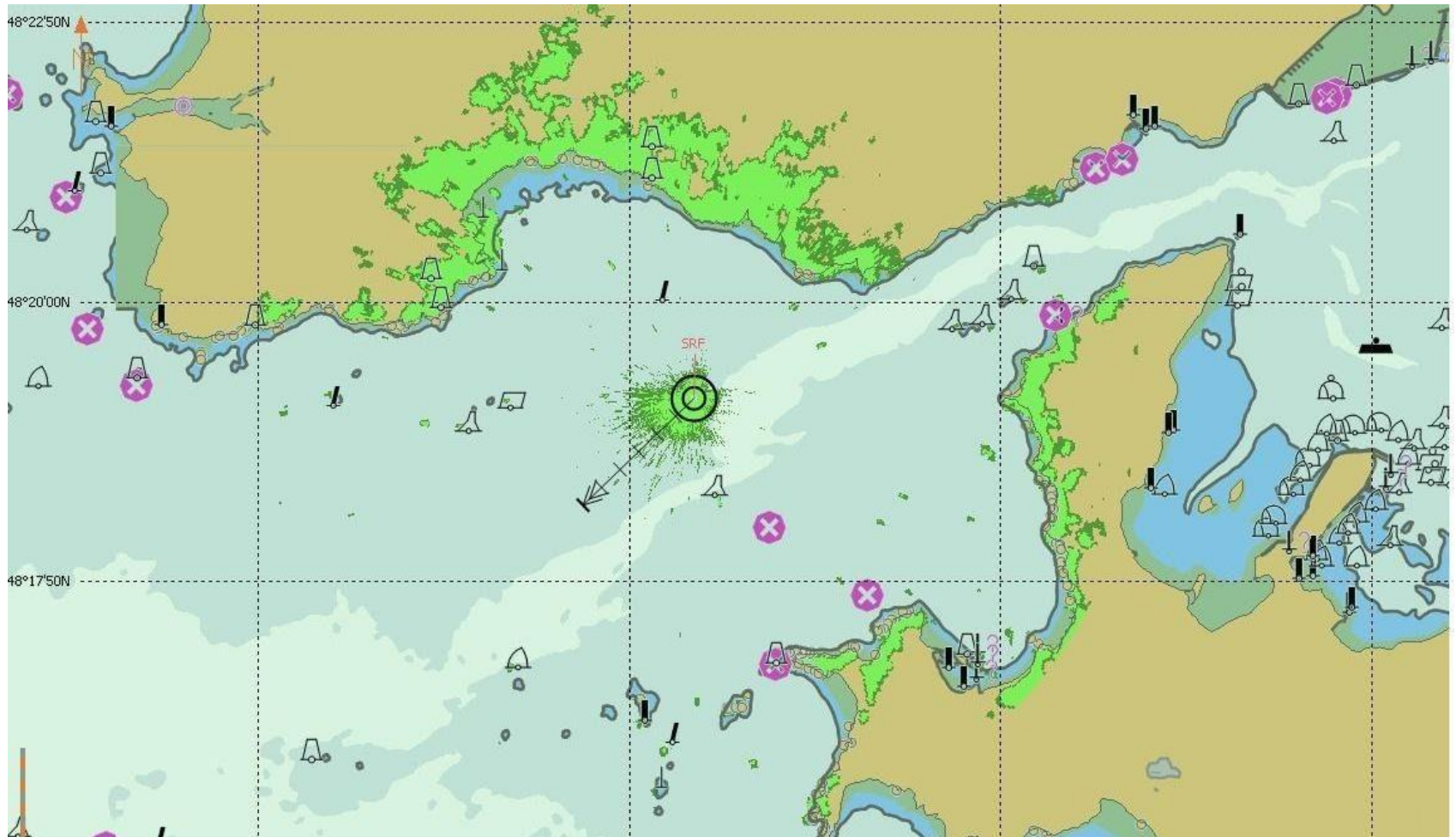
Name: AILETTE  
Speed: 0.19 kt  
Course: 212  
Latitude: 43°07'19"N  
Longitude: 5°55'20"E  
Type: Tug  
CPA: 0.35 nm  
TCPA: 8 min  
distance: 0.35 nm  
Bearing: 306

Ok

# Années 1990: Radar avec fonction anti-collision

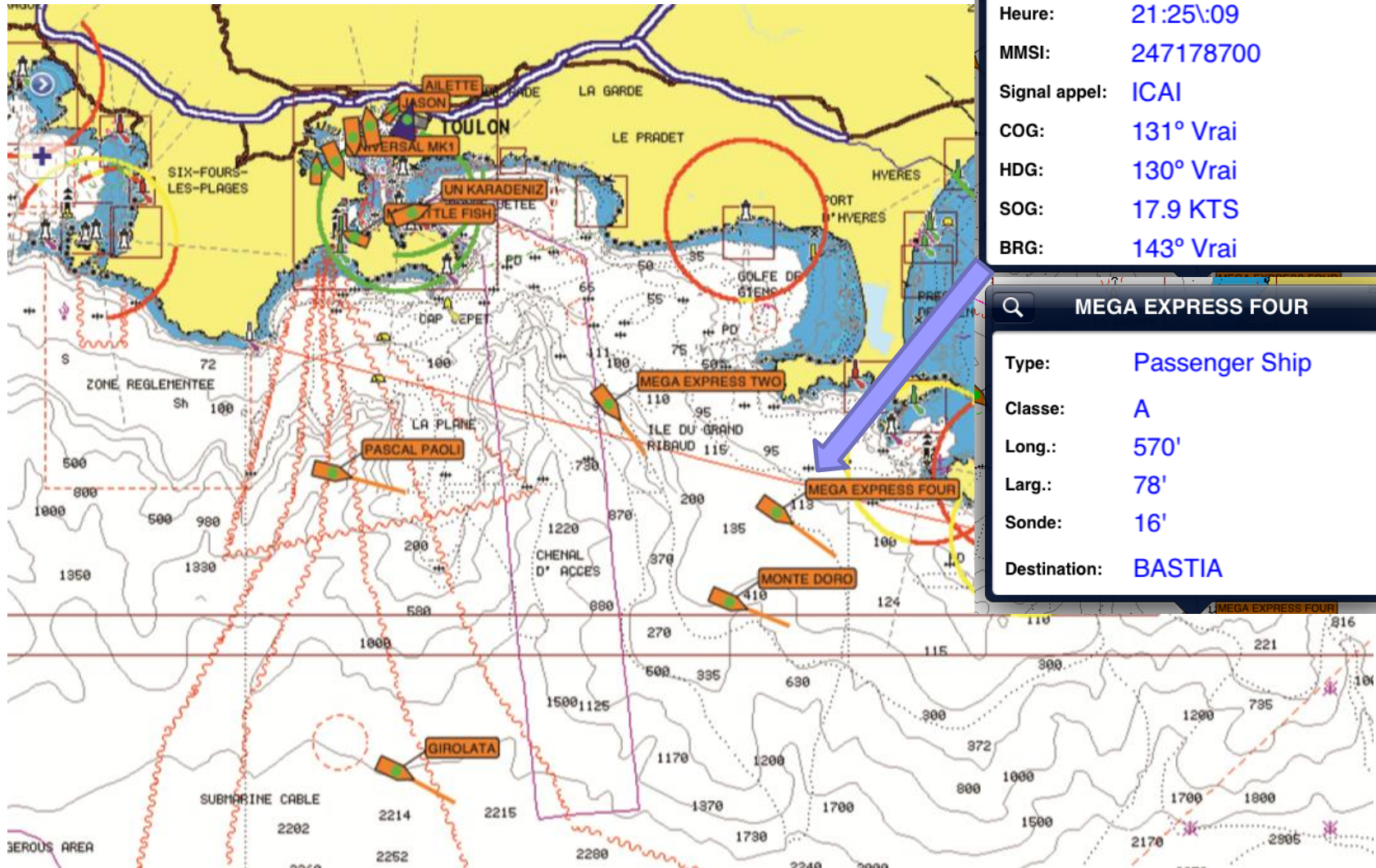


# Années 2000 : ECDIS, overlay





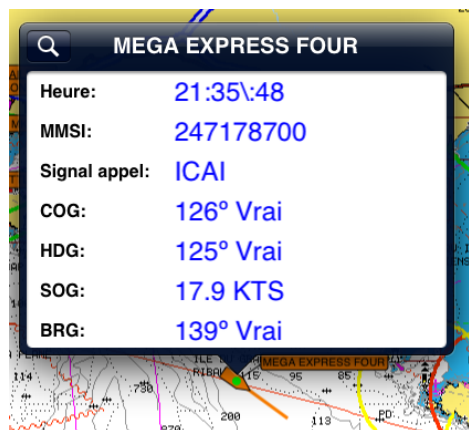
# Aujourd'hui: ECDIS, AIS





## Intérêt de l'AIS pour le plaisancier :

- Préavis de détection sur les grands navires
- Évaluer ou confirmer le risque d'abordage
- Le cas échéant permettre un appel VHF ciblé, enregistré.

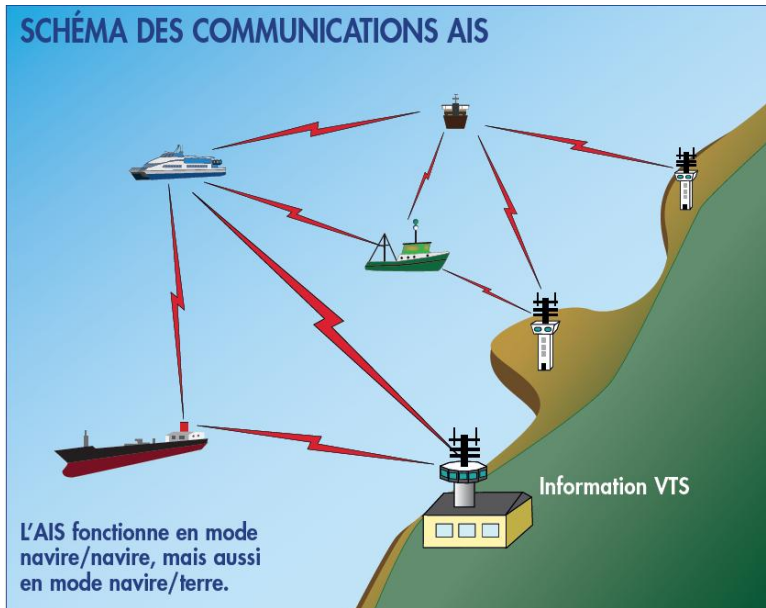


*Ceci*



*Pour éviter cela*

# Comment ça marche: ondes VHF + GPS



- Deux fréquences VHF sont réservées à L'AIS (161,975 MHz : 87B et 162,025 MHz : 88B) => création d'une VHF data link
- Pas d'AIS sans GPS

- Les informations sont transmises automatiquement sous forme de paquet de données par des transpondeurs VHF installés à bord et associés à un GPS
- Deux classes : A et B
  - A: Navires soumis aux conventions SOLAS (grands navires), P émission 12,5 W
  - B: Navires non soumis aux convention SOLAS (pêche < 15 m, pilotine, plaisance) P émission 2 W, moins couteux
- Portée minimum
  - Classe A : environ 20 milles
  - Classe B : 5 à 10 minimum
  - Réduction en cas de surpopulation

# Informations transmises

SHIP-DATA CLASS A		GPS ANTENNA POS	
NAME	JASON		
Pays	FRANCE		
TYPE DE BATEAU	remorq.		
MMSI	228329900		
CALL SIGN	FMEE		
IMO NO	9320922		
POS	43°07.318'N 005°55.340'E	A	12m
SOG	0.0	B	55m
COG	24.8	C	8m
ROT	0.0	D	7m
DESTINATION	AJACIO	LONGUEUR	67m
ETA	18:17	BAU	15m
CPA	12.12.26	TIRANT D'EAU	5.0m
TCPA	****		
NAV STATUS	Au mouillage		

ESC ►

- Informations **statiques** (paramétrées à l'installation) envoyées toutes les 6 minutes
- Informations **dynamiques** extraites des senseurs connectés envoyées en moyenne toutes les 10 secondes
- Informations **relatives au voyages** (entrées manuellement) envoyées toutes les 6 minutes
- Informations **relatives à la sécurité** (entrées manuellement) sur demande



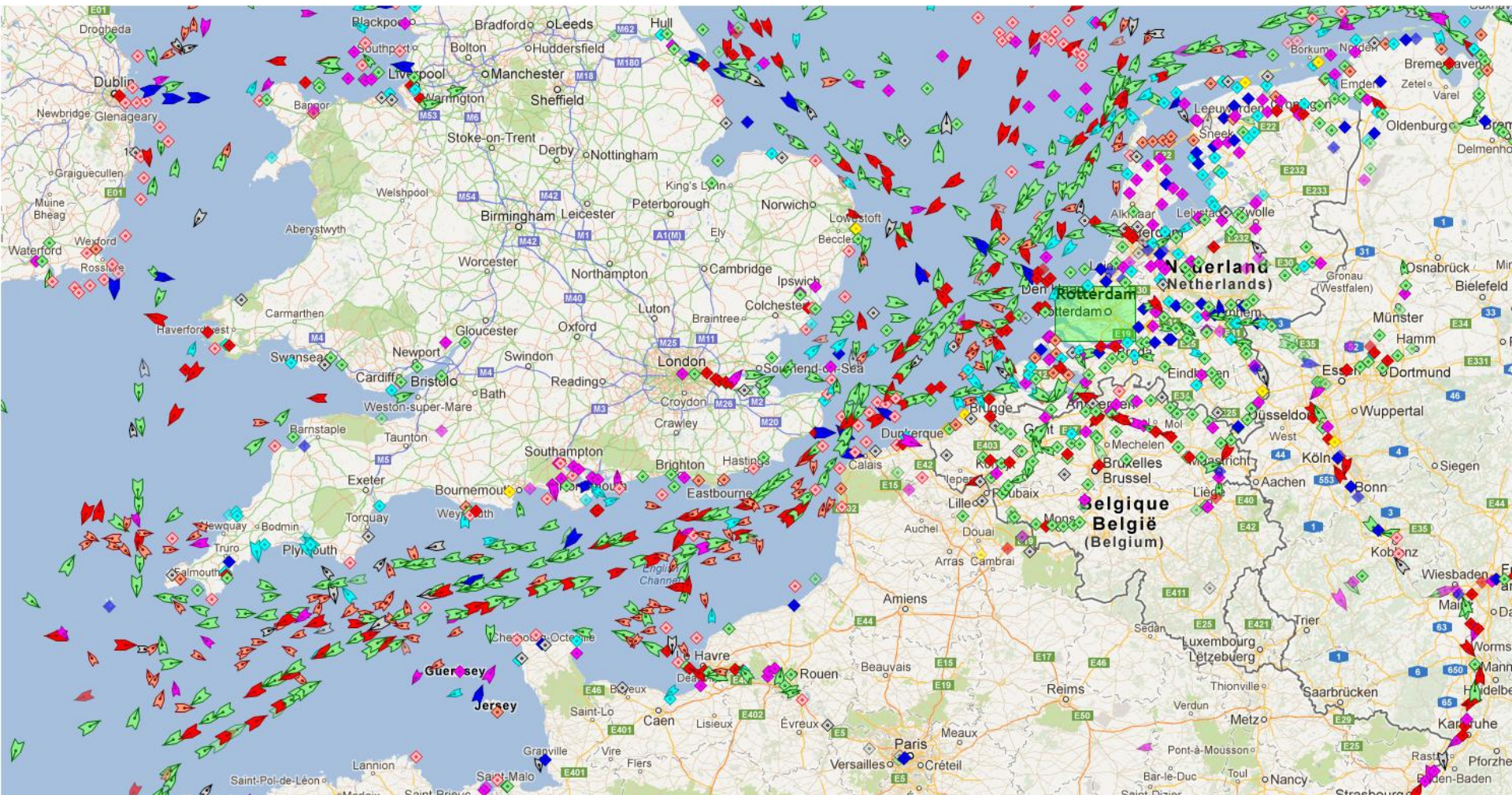
# Informations transmises en classe A et B

SHIP-DATA CLASS A		GPS ANTENNA POS	
NAME	JASON		
Pays	FRANCE		
TYPE DE BATEAU	remorq.		
MMSI	228329900		
CALL SIGN	FMEE		
IMO NO	9320922		
POS	43°07.318'N	A	12m
	005°55.340'E	B	55m
SOG	0.0	C	8m
COG	24.8	D	7m
ROT	0.0	LONGUEUR	67m
DESTINATION	AJACIO	BAU	15m
ETA	18:17	TIRANT D'EAU	5.0m
CPA	12.12.26		
TCPA	609.49		
NAV STATUS	****		
	Au mouillage		

- Les informations transmises par les 2 classes sont pratiquement les mêmes, la différence tient à certaines spécificités de la classe A.
- Le taux de rafraichissement des informations dynamiques dépend de la vitesse et des changements de route
  - Classe A, de 3 minutes au mouillage à 2 secondes si  $V > 23$  nœuds
  - Classe B, de 3 minutes si  $V < 2$  nœuds à 5 secondes si  $V > 23$  nœuds



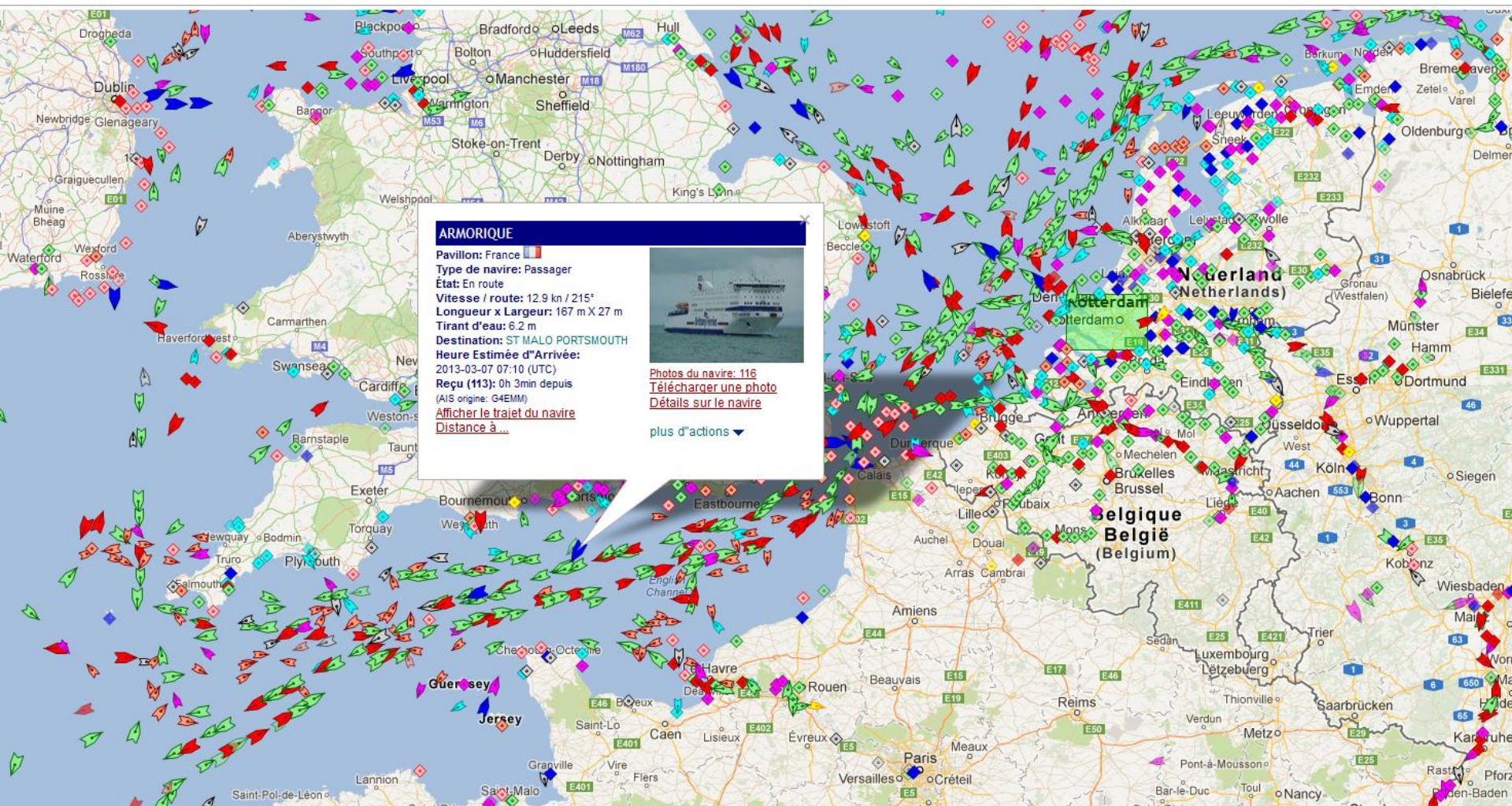
# Résultat : un jour comme les autres en Manche



<http://www.marinetraffic.com/ais/>



# Résultat : un jour comme les autres en Manche



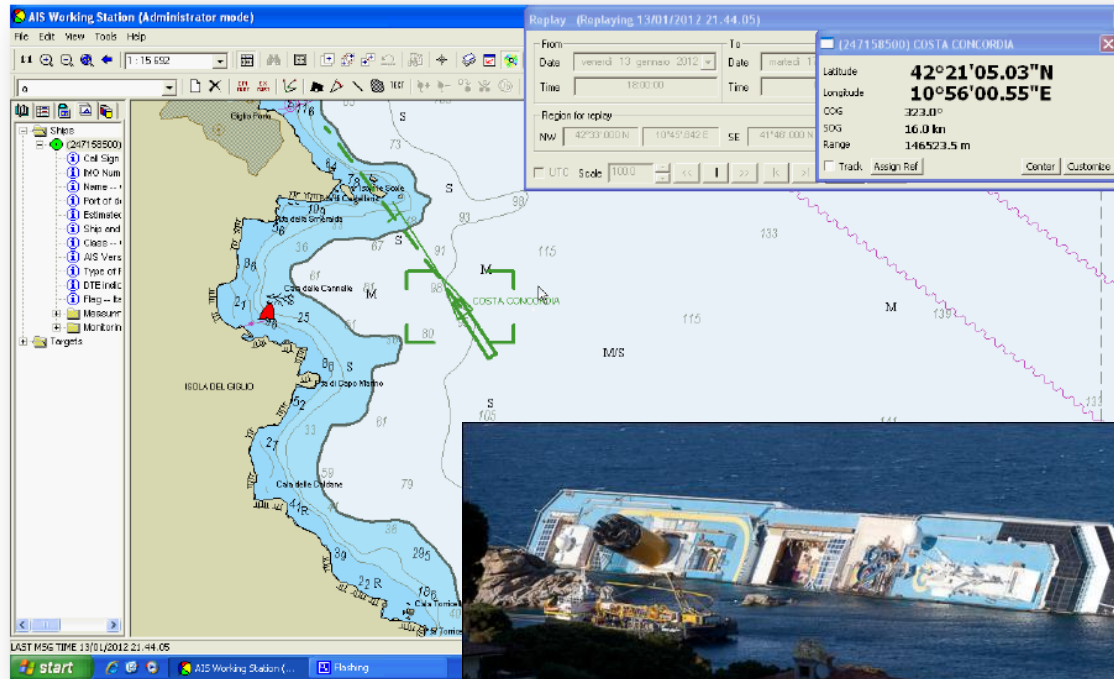
<http://www.marinetraffic.com/ais/>



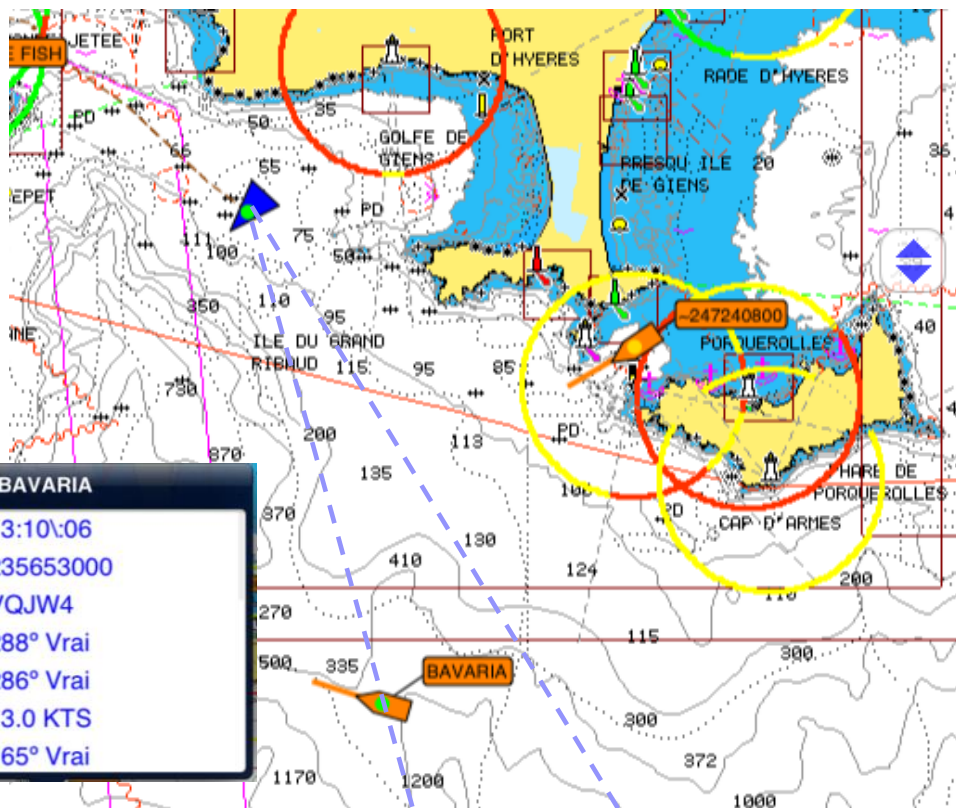
# Exploitation éventuelle

**09.44 pm**

- Manoeuvre still ongoing
- *Ship's position:* 42°21'05"N; 010°56' E  
her bow heading to "Le Scolie Reef" - 0,3 miles off the rocks
- *Speed:* 16 knots



# Limitation: l'AIS ne voit que ceux qui émettent AIS

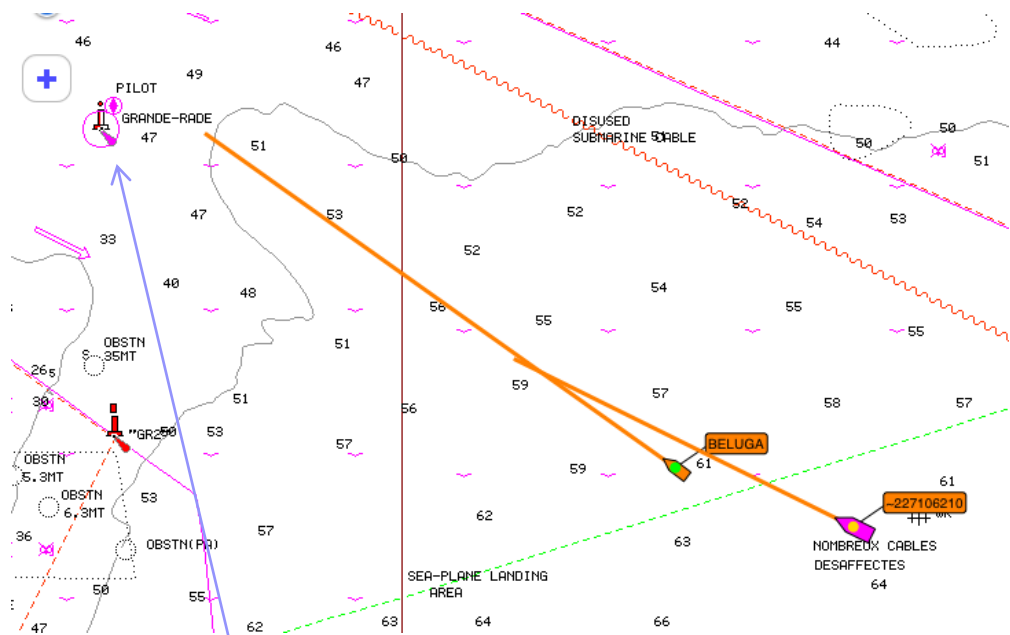


Cas concret:

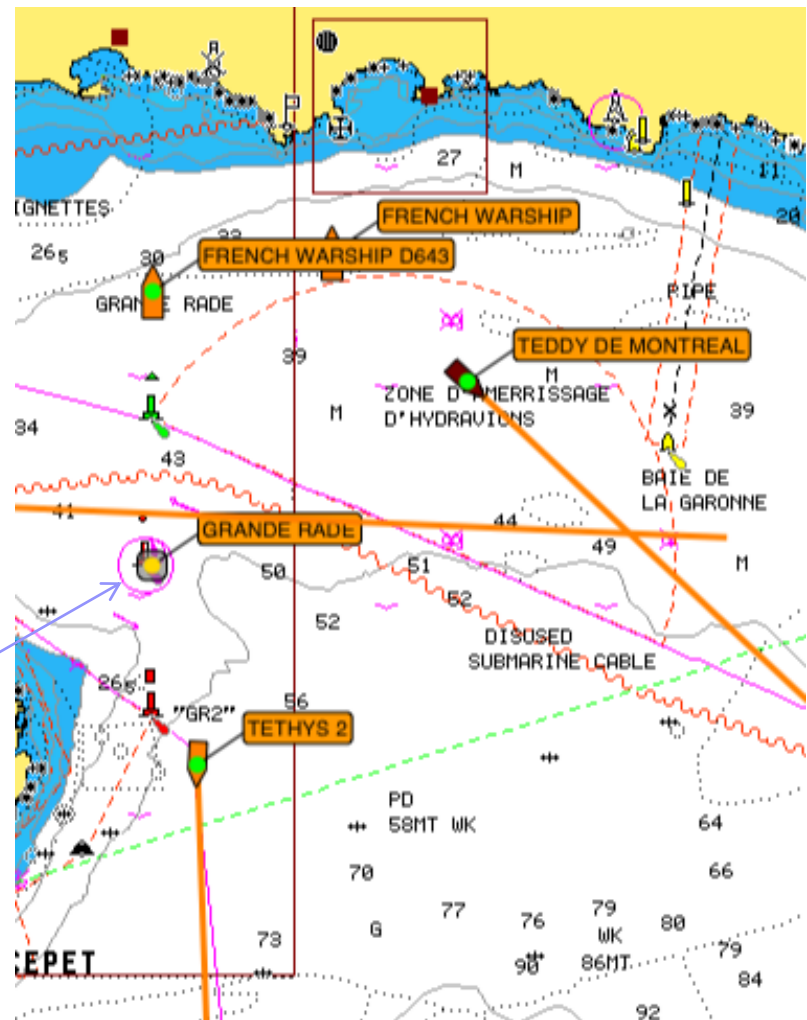
- L'AIS signale le porte-conteneurs BAVARIA qui émet AIS classe A.
- En revanche le ketch qui est pratiquement dans le même azimuth est ignoré car il n'émet pas.



# Evolution en cours: développement rapide du balisage AIS



2012



2013

# AIS et Radar

- L'AIS a été conçu pour compléter le radar, pas pour le remplacer.
- Cependant, à bord d'un voilier dépourvu de radar, l'AIS est un auxiliaire précieux de la veille optique qui permet une meilleure gestion de l'anticollision sous réserve de bien connaître ses limites.

# Types d'équipements plaisance

- Transponder classe B : émetteur récepteur
  - J'émetts mes informations AIS et je reçois celles des autres
- Récepteur AIS
  - Je reçois uniquement les informations des autres

# Intérêts en grande croisière

## ■ Récepteur: Voir

- préavis de détection, identification et gestion de l'anticollision des navires alentour émettant AIS

## ■ Transponder classe B: Voir et être vu

- préavis de détection, identification et gestion de l'anticollision des navires alentour émettant AIS
- signalisation automatique du voilier sur tous les écrans de l'officier de quart
- suivi de la position du voilier par les correspondants à terre\*



# Pas d'émission AIS en zone de piraterie



- Dans les zones à risques, émettre AIS est le plus sûr moyen de se faire attaquer par des pirates ( bouton on/off systématique)
- Avant d'appareiller, prendre conseil auprès des autorités maritimes et consulaires

# AIS SART: En cas d'abandon ou d'homme à la mer



# Recommandations pour la grande croisière

## ■ Transpondeur classe B

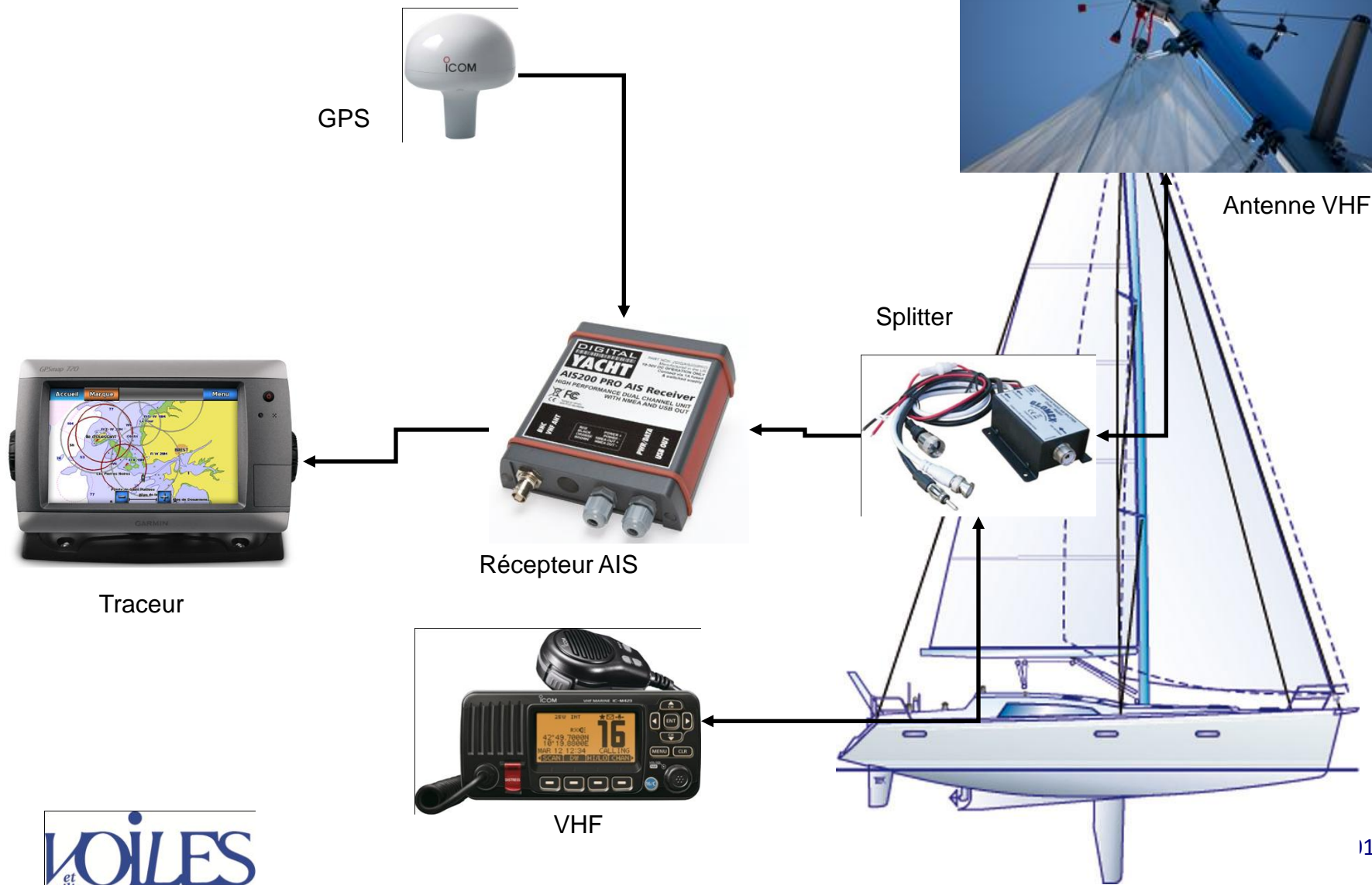
- Pour se donner les meilleures chances d'être vu par les navires équipés,

## ■ AIS SART

- Pour se donner les meilleures chances de récupérer un homme à la mer,
- Pour être détecté sans délai par les navires à proximité en cas d'abandon

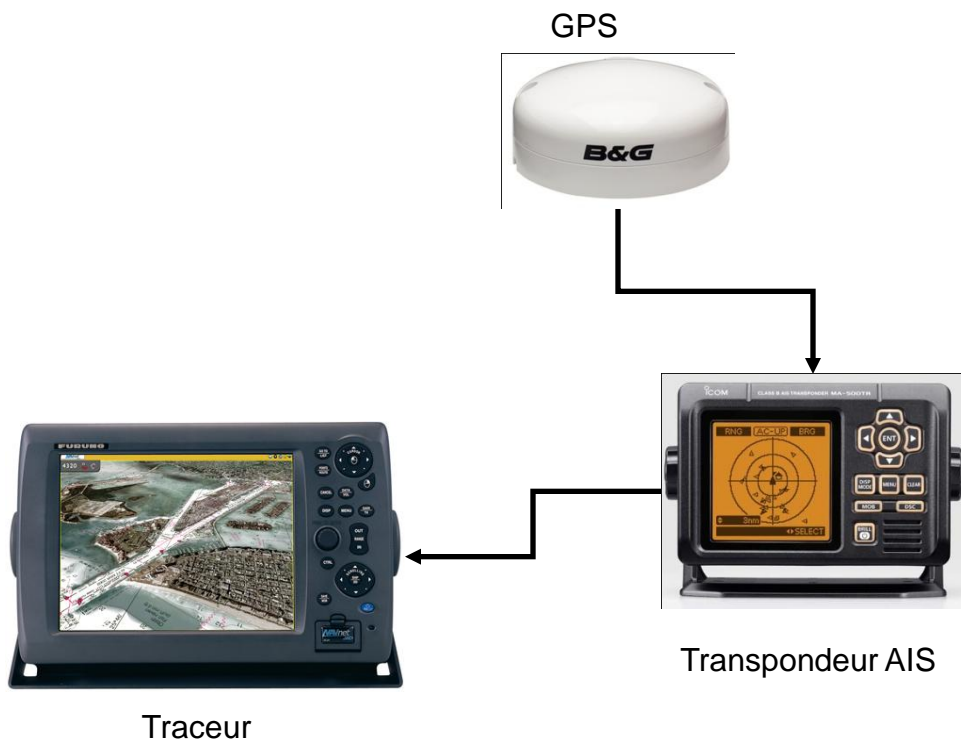
# Choisir et installer son AIS

# Récepteur AIS

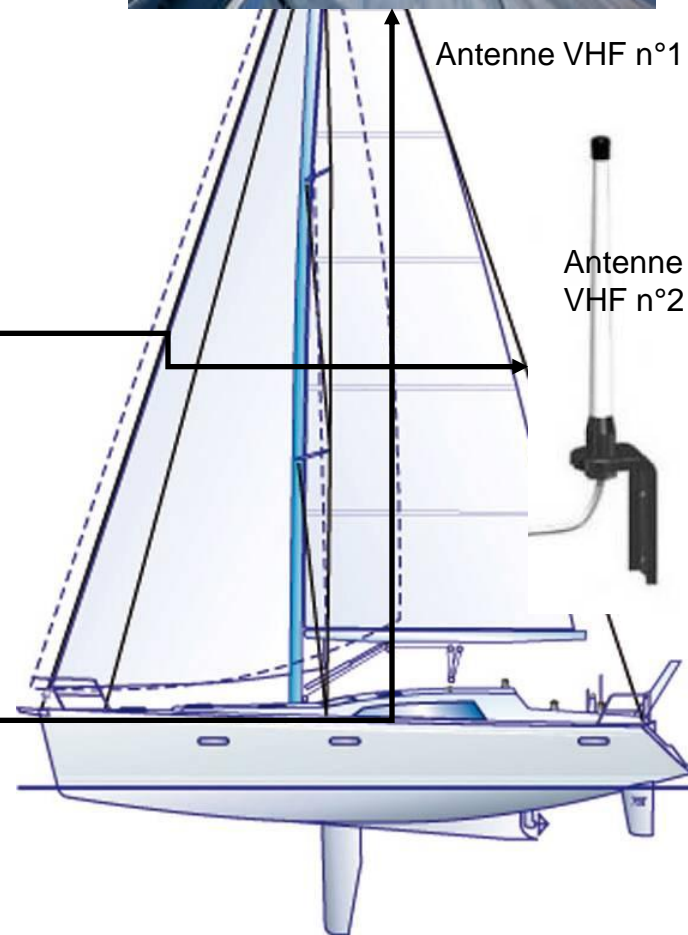




# Transpondeur AIS



Antenne VHF n°1





# Ecran ou non ?

**Boîte noire** : nécessite un appareil (traceur, PC...) pour utiliser l'information AIS.



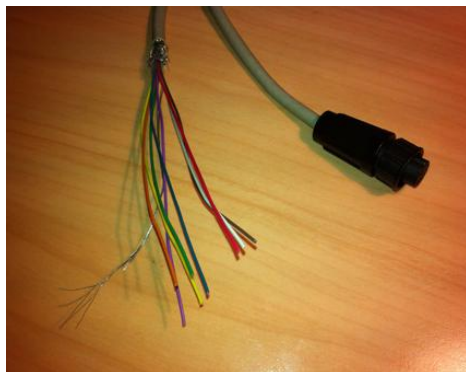
**Ecran intégré** : appareil autonome qui ne demande aucun appareil supplémentaire pour fonctionner.



**AIS intégré dans la VHF**



# Attention à la connexion



**NMEA 183** : expérience demandée



**NMEA 2000** : vive les micro-C



**USB** : La facilité

**Wifi** : Pour les tablettes



# Les prix

## Récepteur :

- de 150 à 1000 euros

## Transpondeur :

- boîte noire de 500 à 1000 euros
- avec écran de 1000 à 1500 euros

# Nos coups de coeur



ICOM MA-500TR, 998€



Watchmate 850, 1 099 €



Ciel et Marine AIS RC-10, 308 €



Digital Yacht iAIS, 459 €

# Pour en savoir plus



Le système AIS, collection Le bateau savoir

**Comparatif**  
Texte et photos  
François-Xavier Ricardeau.

**L'**AIS (Automatic Identification System) permet de voir sur un écran les bateaux qui en sont équipés, ce qui facilite la veille. Développé pour gérer le trafic dans les zones à forte affluence par les CROSS, l'AIS est obligatoire depuis 2002 sur tous les navires de plus de 300 tonneaux. En sont équipés les bateaux de pêche de moins de 15 mètres et les bateaux de plaisance. Il n'est donc pas obligatoire, mais vu la pertinence du système, les plaisanciers ne doivent pas hésiter à l'utiliser. C'est pour ça qu'on s'est développé les AIS Classe B. Ces modèles émettent moins d'informations, ont une puissance d'émission plus faible et une fréquence moins rapide que les AIS Classe A installés sur les navires de commerce. Il s'agit d'une sorte d'AIS dégradé, mais qui reste visible par tous les récepteurs AIS quelle que soit leur classe.

**LES PRINCIPES DE L'AIS**  
Le système AIS utilise deux fréquences VHF (161,975 MHz, canal maritime 07B et 162,025 MHz, canal maritime 08B) qui lui sont réservées au niveau mondial. Le signal AIS est numérique. Le temps d'émission d'un message est très court (30 millisecondes par message) mais partagé entre les navires (75 maximum). En cas de surcharge, l'AIS réduit automatiquement son rayon d'action en diminuant sa puissance d'émission afin de ne prendre en compte que les signaux des bateaux les plus proches. Pour se partager ce temps et ne pas émettre à plusieurs en même temps, tous les AIS se calent sur le même horloge, celle du GPS.

Un AIS émet deux types d'informations : des données statiques et

**AIS les meilleurs transpondeurs**

**AIS : trois lettres qui révolutionnent la sécurité en mer. Sur le papier en tout cas, car les collisions avec des chalutiers au départ de Venée-Globe proviennent que l'électronique ne remplace pas la veille. Qu'appartient ces appareils ? Sont-ils faciles à utiliser ? Tour d'horizon sur une technologie que nous vous conseillons.**

Adressa AIS TB 100  
Mariner X2  
Blae AIS  
Raymarine AIS 500  
Vespermarine XB-0200 AIS  
Icom MA-3007E  
104 - KRIS  
105 - KRIS

AIS les meilleurs transpondeurs Voiles et Voiliers n°505 mars 2013



# Dernier conseil

- Ne négligez pas la veille optique, surtout dans les pays de grande croisière

