



**Cerema**

Centre d'études et d'expertise sur les risques,  
l'environnement, la mobilité et l'aménagement

# Élaboration du Plan d'applications satellites 2016-2020 du MEEM/MLHD

## Sécurité et navigation : Envisia

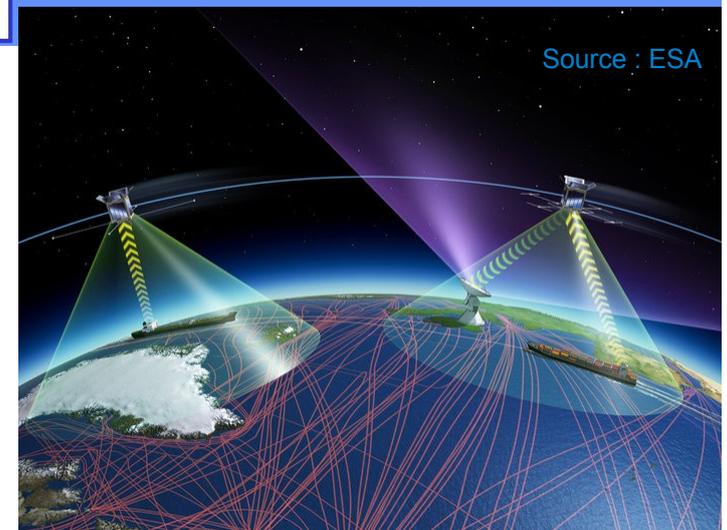
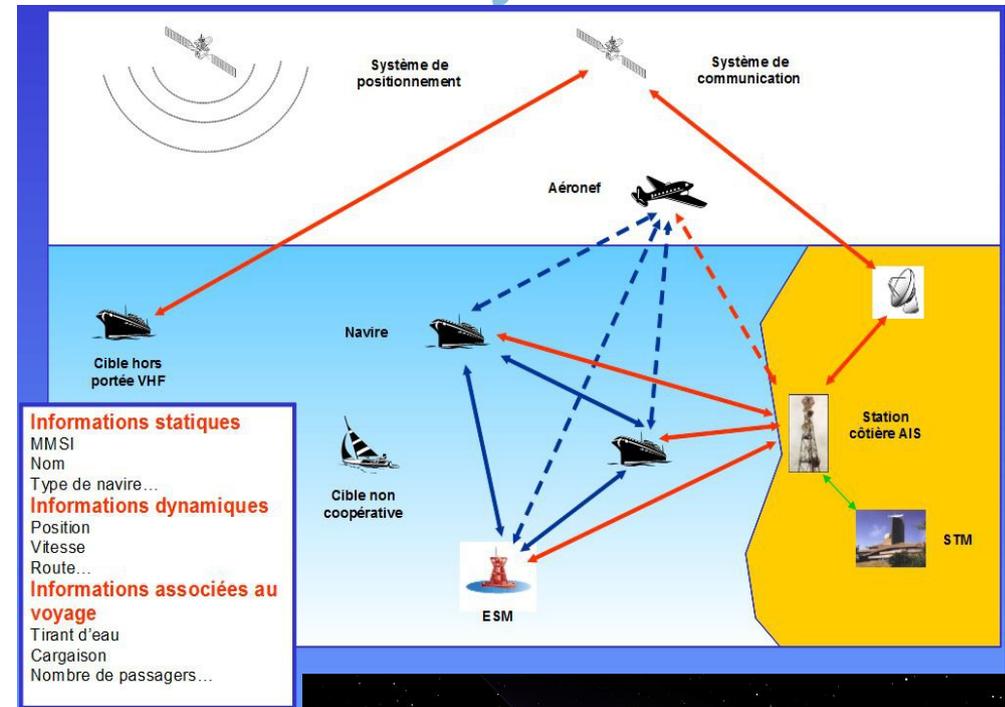
Auteurs : Michel Marchi, Loïc Gourmelen  
Direction Technique Eau, Mer et Fleuves

Date : 19/04/2016

# AIS : Automatic Identification System

## De l'AIS au Sat-AIS

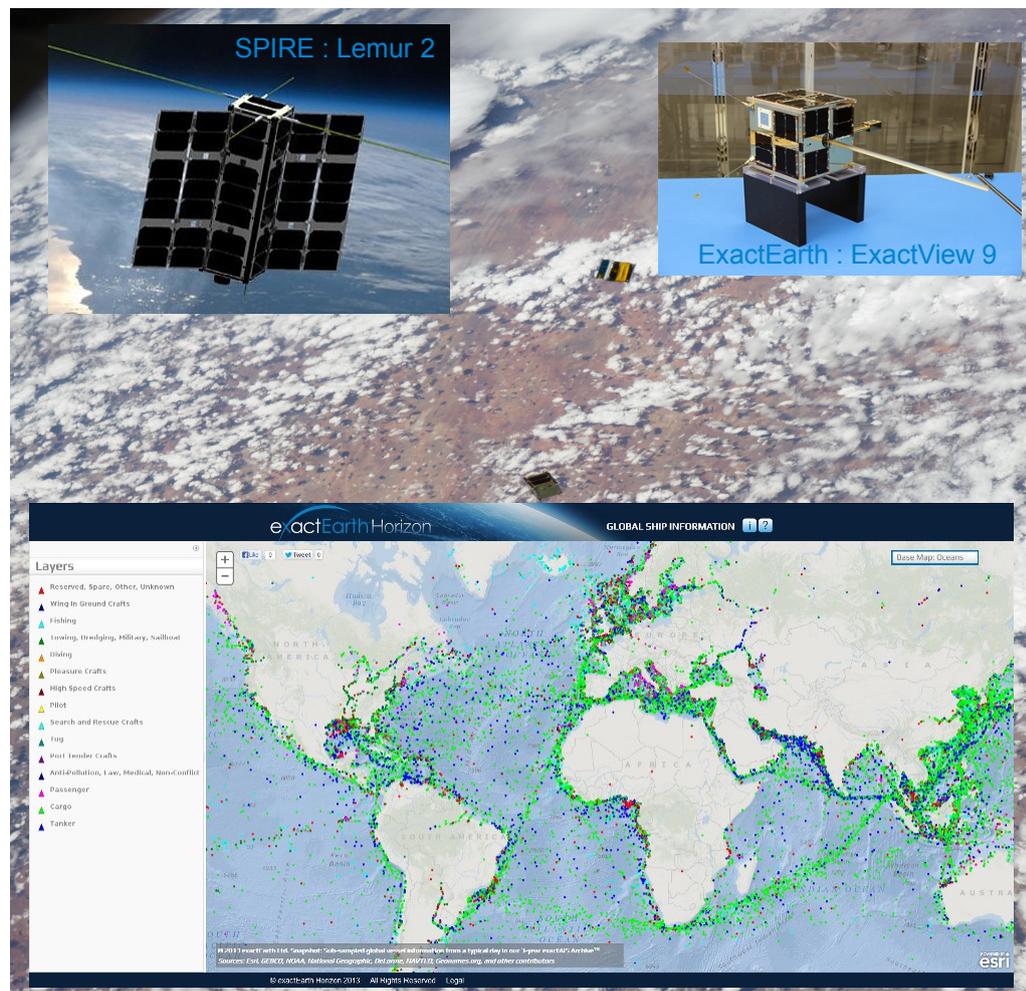
- AIS : Système conçu pour les navires et destiné à aider les marins à identifier les navires à proximité.
- Utilisé comme un moyen de surveillance des approches maritimes, mais aussi comme moyen de transport de données.
- Détectable par satellite, il devient un moyen de suivi des navires en haute mer.



# AIS : Automatic Identification System

## Développement du Sat-AIS

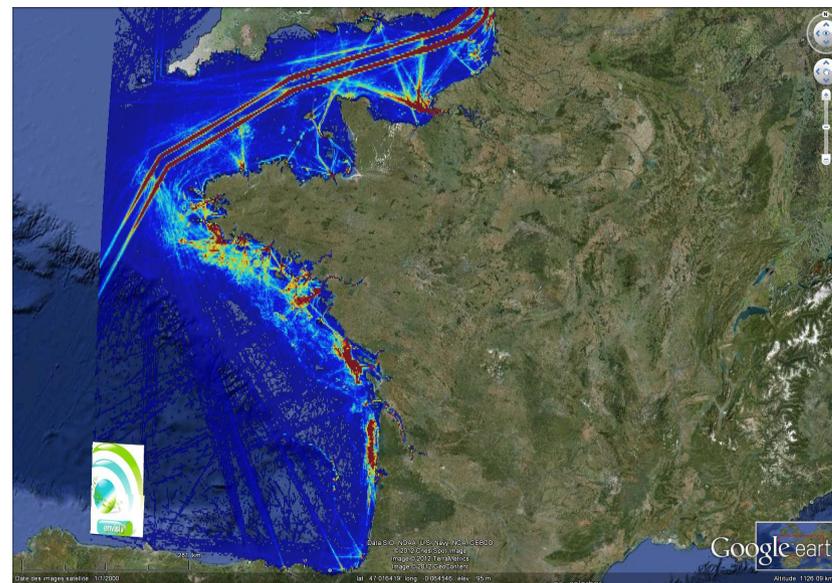
- Les récepteurs Sat-AIS sont légers et peu encombrants : Mutualisés dans des satellites d'opportunité ou nano-satellites.
- Satellites d'opportunité. Exemple : Iridium – Harris – ExactEarth (60 sat)
- Nano-satellites . Exemples : ESA – LuxSpace – ExactEarth (50 sat ExactView), ORBCOMM (15 sat OG2), ou SPIRE (50 sat Lemur).



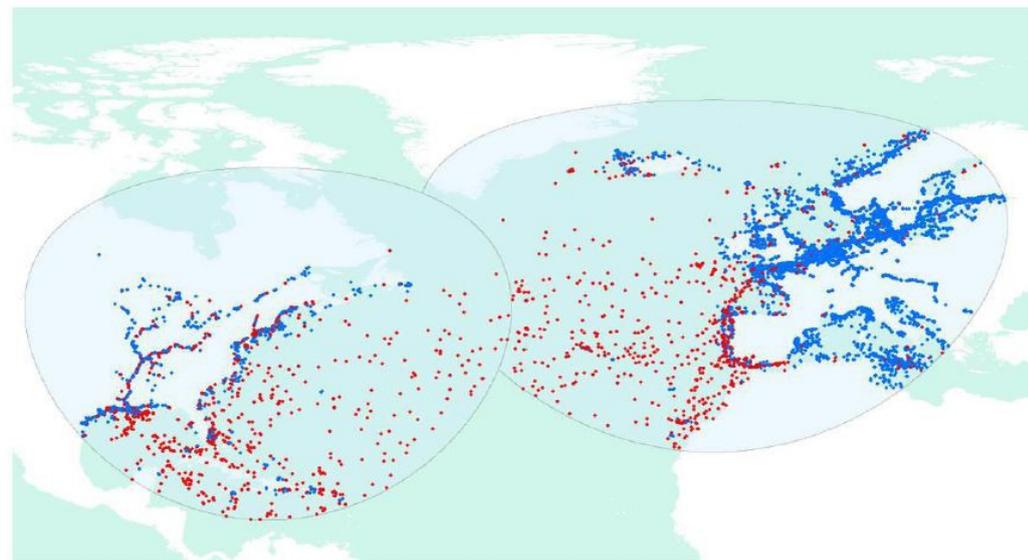
# AIS : Automatic Identification System

## ENVISIA

- Chaîne d'acquisition et de traitement de la donnée AIS.
- Développements en cours en coopération avec AAMP et SHOM (Financements DGITM et DGALN).
- Usage : Fourniture de données et visualisation de la donnée AIS pour des études de trafic, études de risques, etc...
- Source de données : SPATIONAV, MARES, IALA-NET, NorthSea, Terramar (SAT-AIS).



Champ de vision pour un nombre instantané de navires

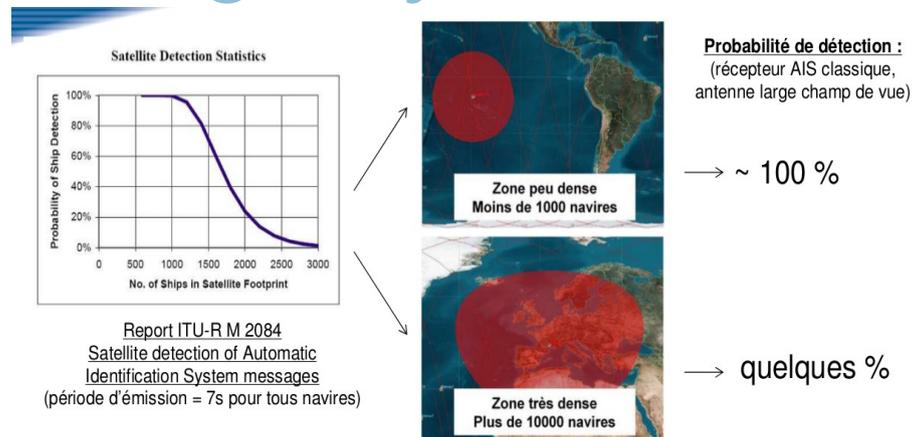


# VDES : VHF Data Exchange System

- Besoin de sanctuarisation des canaux AIS historiques (conflits de messages), ajout de 2 canaux SAT-AIS, ajout de 2 canaux pour l'ASM.

- Intégration de ces canaux dans le plan de fréquences VDES (services transmission données navire/navire, navire/côte, navire/satellite).

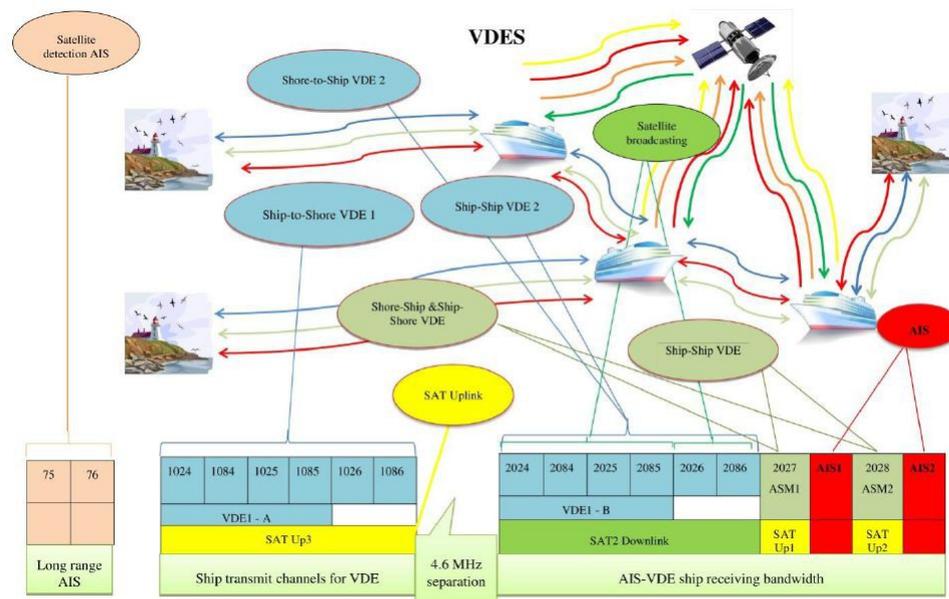
- TRAVAUX AISM – IALA :
  - \* Présentation des plans de fréquence à l'UIT (R-REC-M.2371)
  - \* Présentation des caractéristiques techniques du VDES à l'UIT (R-REC-M.2092).



→ Deux axes d'amélioration sont explorés :

- Réseaux antennaires
- Algorithmes de traitement des collisions

Source : CNES

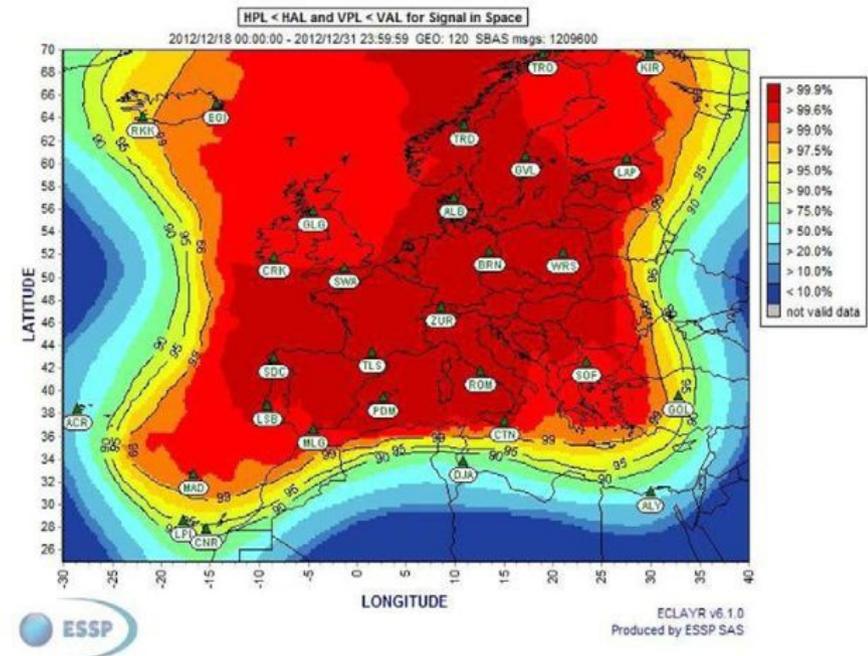
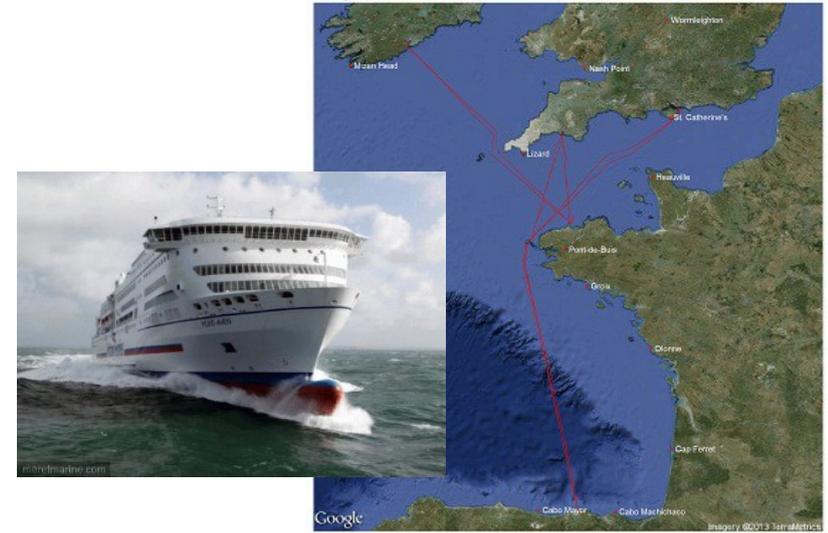


Source : R-REC-M.2092

# EGNOS on The Sea

EUROPEAN GEOSTATIONARY  
NAVIGATION OVERLAY SERVICE

- Expérimentation menée en 2014 (DGPS vs EGNOS)
- Représentation de la DAM aux réunions du groupe technique des « National Maritime Service Providers » piloté par l'ESA.
- Représentation de la DAM aux réunions du groupe de travail « EGNOS Service Provision Aspects for the Maritime Domain » piloté conjointement par GSA/ESSP.
- Évaluation et test d'architectures techniques EGNOS over DGPS.





**Cerema**

Centre d'études et d'expertise sur les risques,  
l'environnement, la mobilité et l'aménagement

# Merci pour votre attention

Michel Marchi  
Chef du département Telecom

+33 (0)2 98 05 76 63  
[michel.marchi@cerema.fr](mailto:michel.marchi@cerema.fr)

Loïc Gourmelen  
Chargé de mission Innovation et prototype  
Chef pi division RDE

+33 (0)2 98 05 67 40  
[loic.gourmelen@cerema.fr](mailto:loic.gourmelen@cerema.fr)