



CMEMS en soutien aux accidents de pollution maritime et aux opérations de recherche et sauvetage

Pierre DANIEL, Département Prévision Marine et Océanographique, Direction des Opérations pour la Prévision

Session d'information et de formation Copernicus
24 novembre 2017, Paris

Contribuer, avec nos partenaires, à la sécurité des personnes et des biens

- Lutter contre les pollutions accidentelles avec les autorités maritimes

- instructions POLMAR

- convention avec le CEDRE

- Fournir les données nécessaires à la gestion des opérations de recherche et sauvetage

- convention avec la Direction des Affaires Maritimes



Prévisions de dérive en mer à Météo-France

Systeme MOTHY (Modèle Océanique de Transport d'Hydrocarbures)

Prévoit:

- Dérive en surface/subsurface des hydrocarbures
- depuis 1994

- Dérive des conteneurs
- depuis 1998



- 72 cibles SAR - Recherche et Sauvetage
- depuis 2009

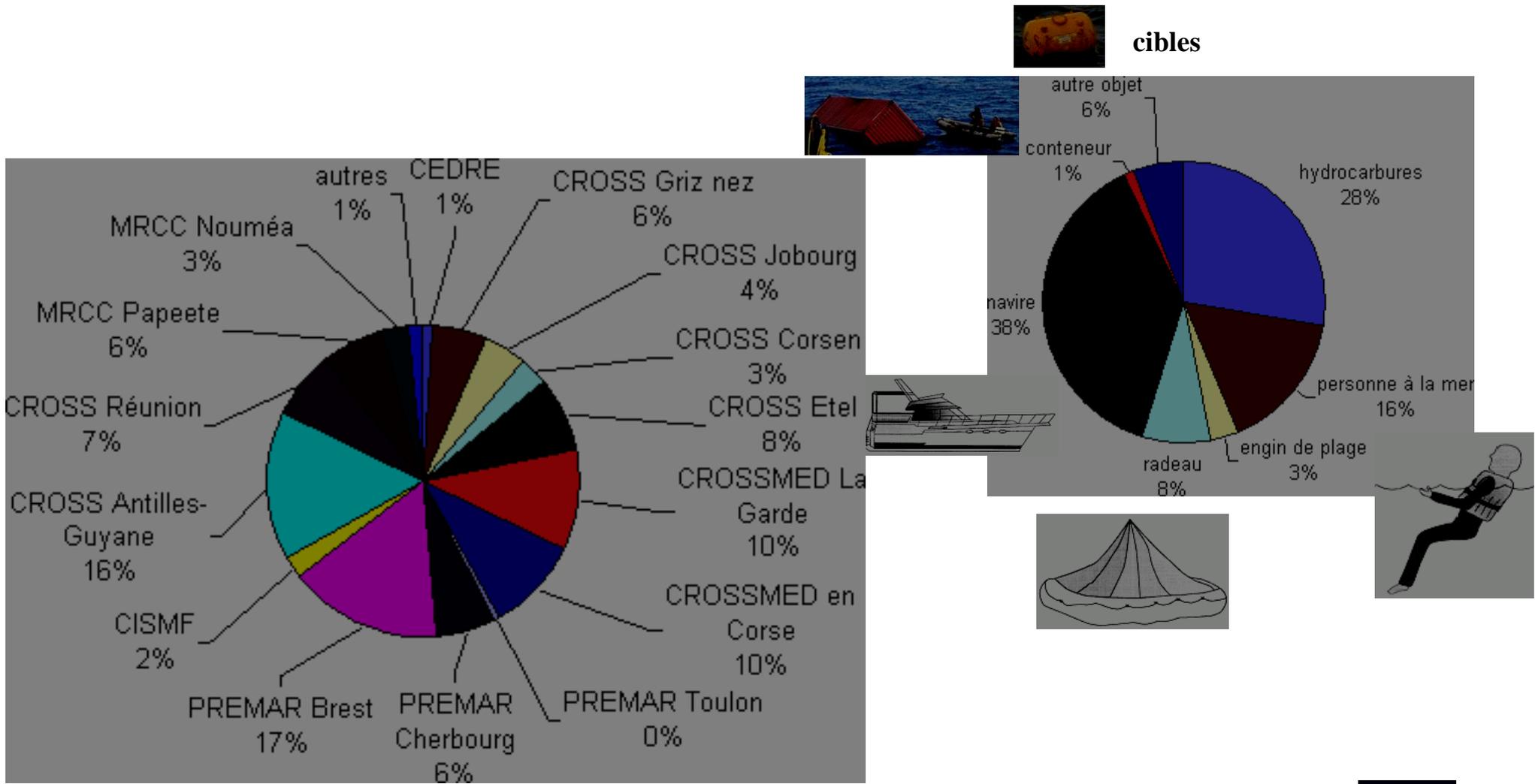


Un service d'intervention d'urgence:

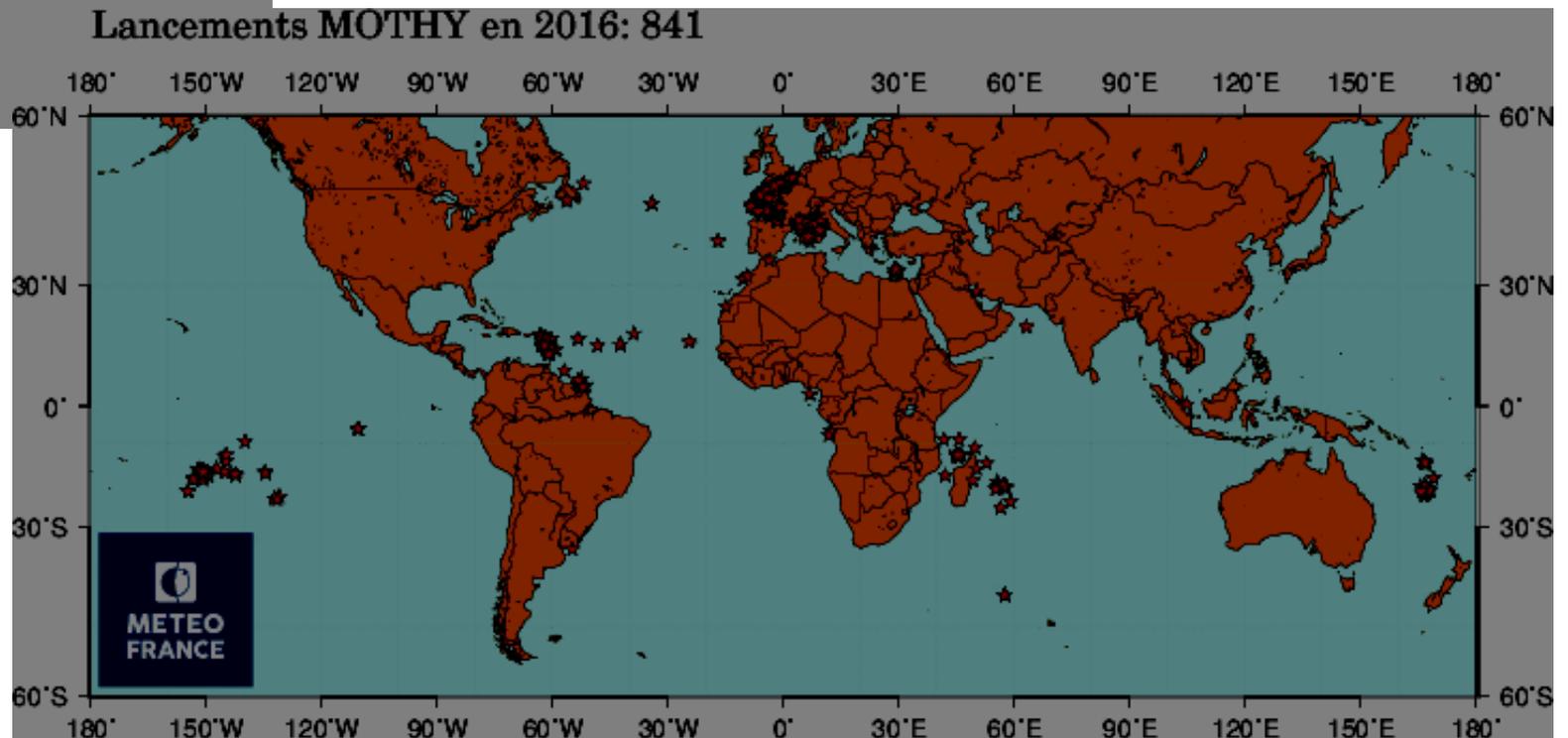
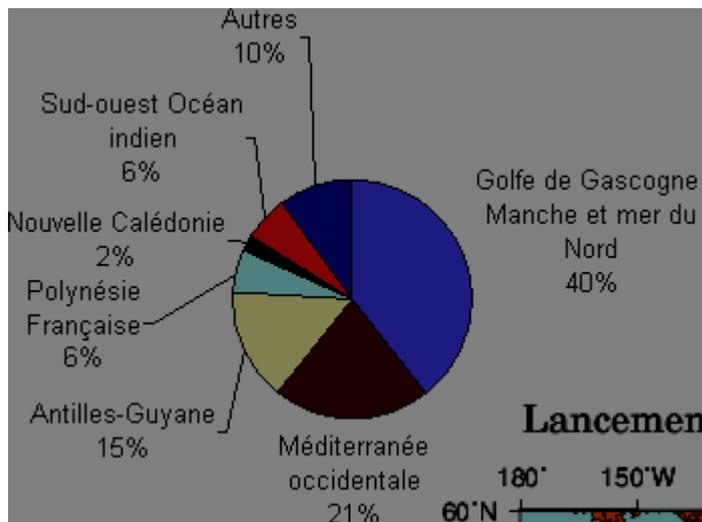
- temps de réponse < 30 min;
- disponibilité h24;
- capacité de réponse sur tout le globe.

Clients et cibles

Plus de 800 demandes par an



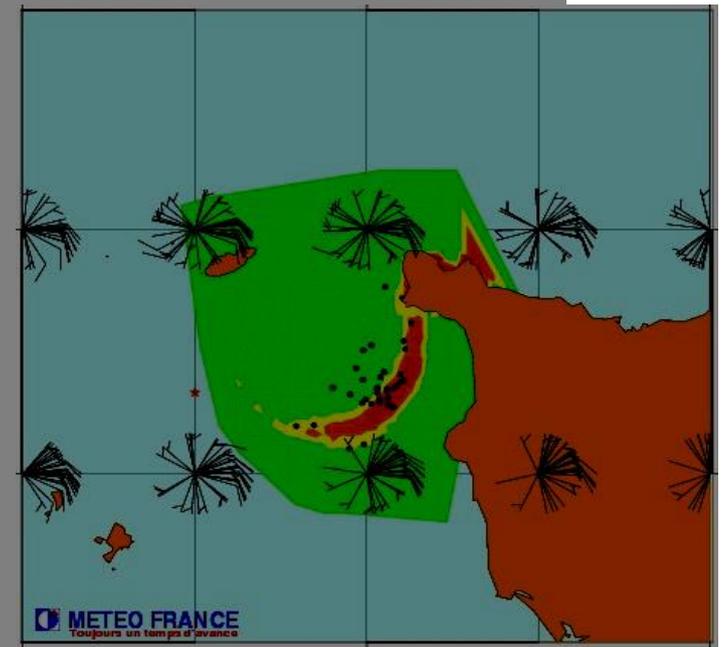
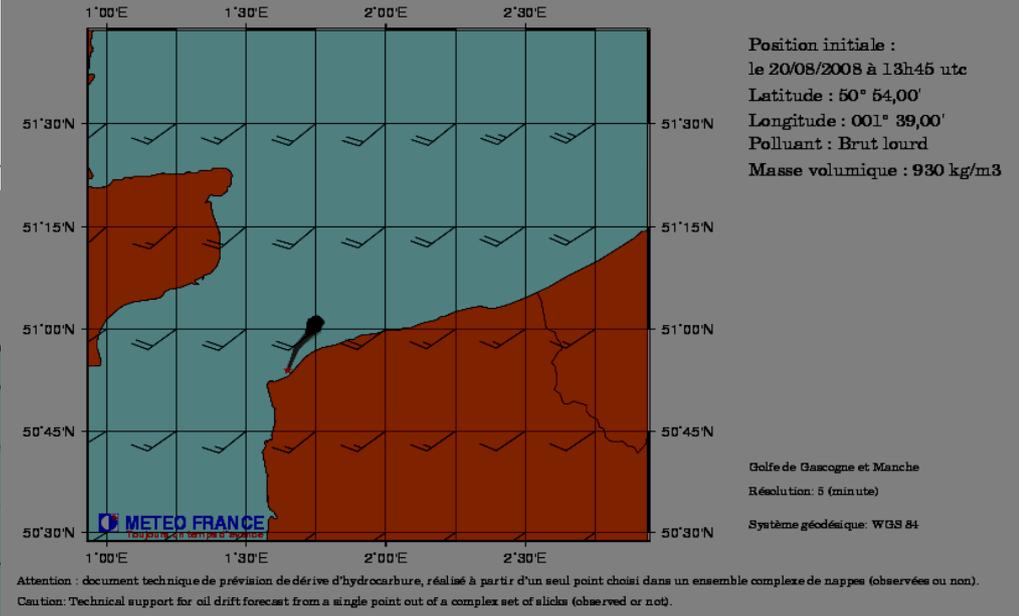
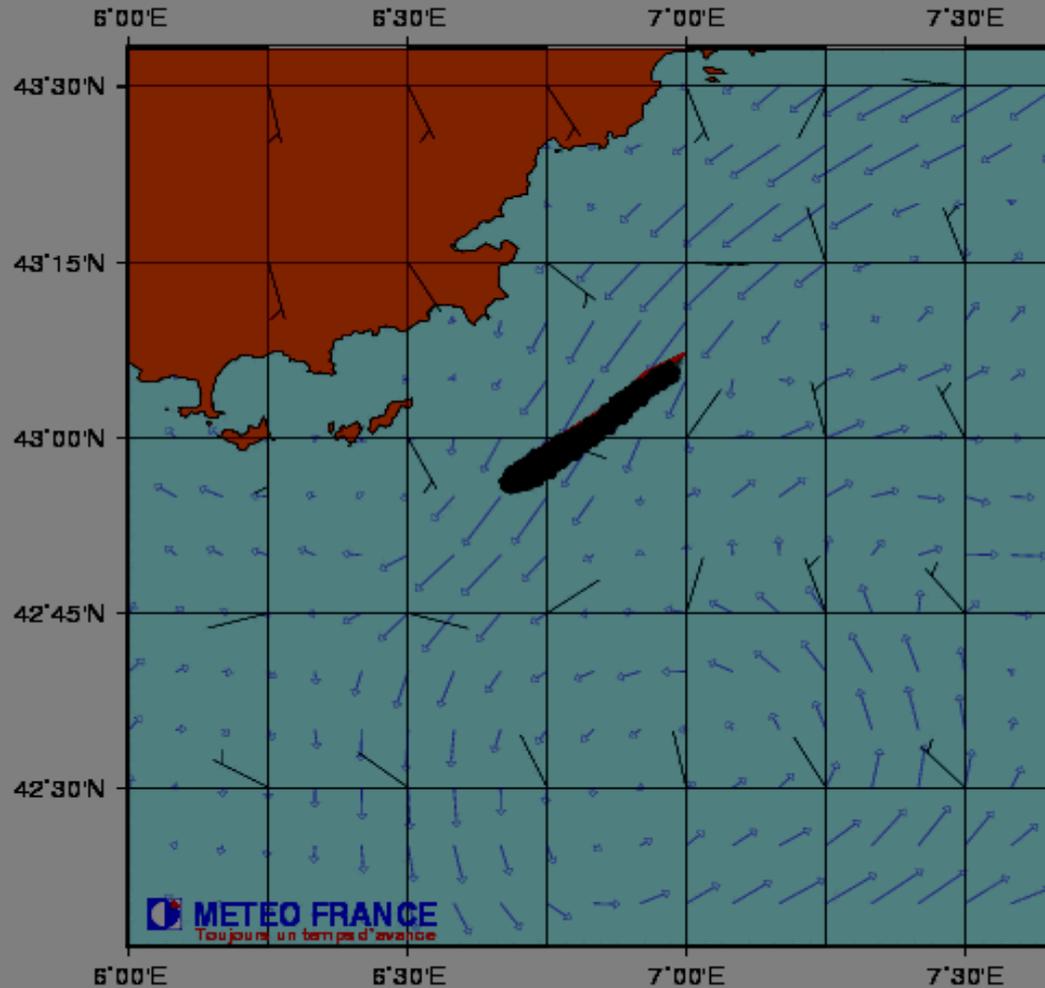
Répartition géographique des demandes de dérivation



Version hydrocarbures

MOTHY/ARPEGE : Prévision pour le 20/08/2008 à 18 utc

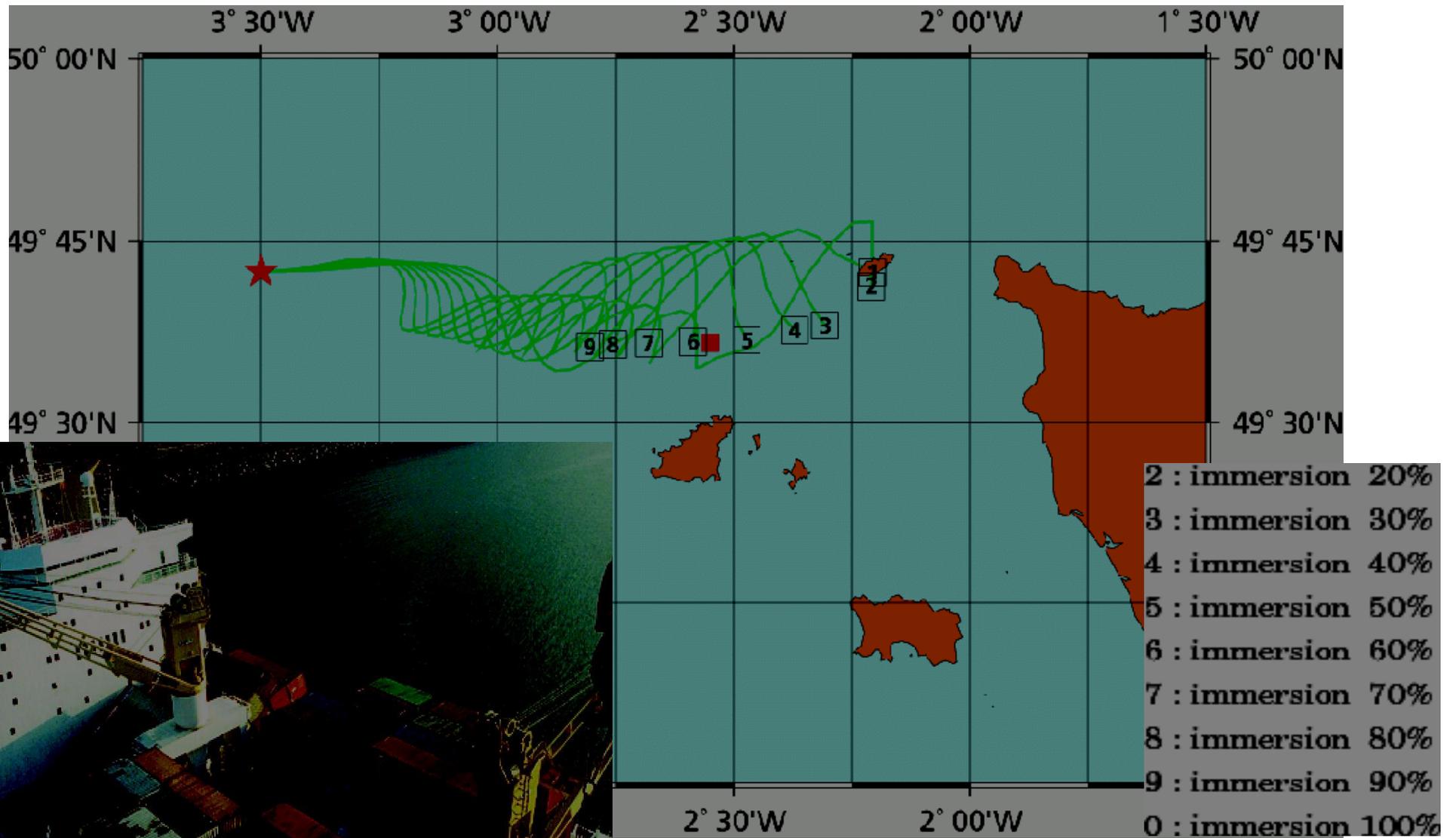
MOTHY/ARPEGE MERCATOR : Prévision



Attention : document technique de prévision de dérive d'hydrocarbure, réalisé à partir d'un seul point choisi dans un ensemble complexe de nappes (observées ou non).

Caution: Technical support for oil drift forecast from a single point out of a complex set of slicks (observed or not).

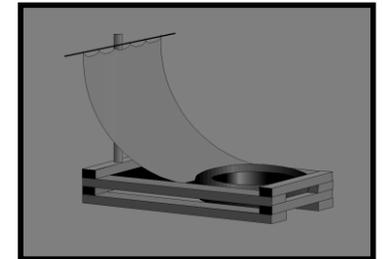
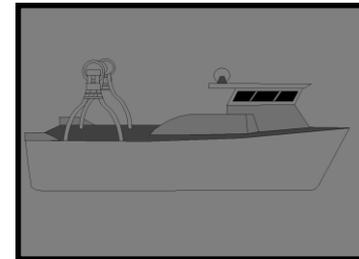
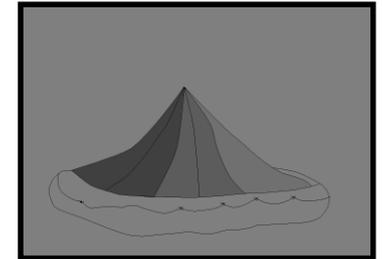
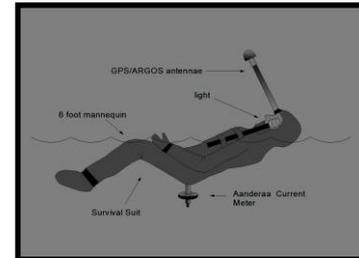
Version conteneurs



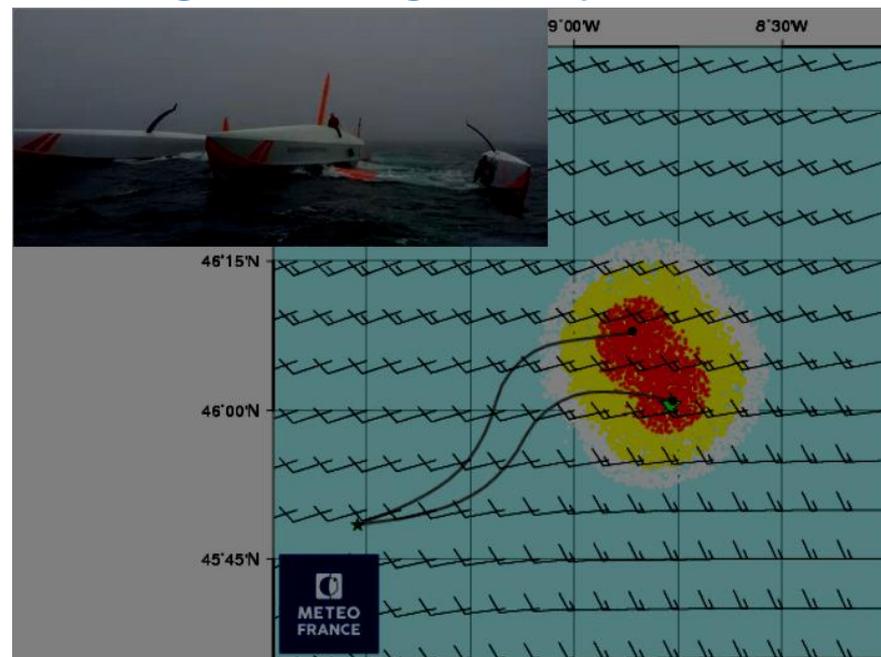
Version SAR (Search & Rescue)

72 classes d'objets:

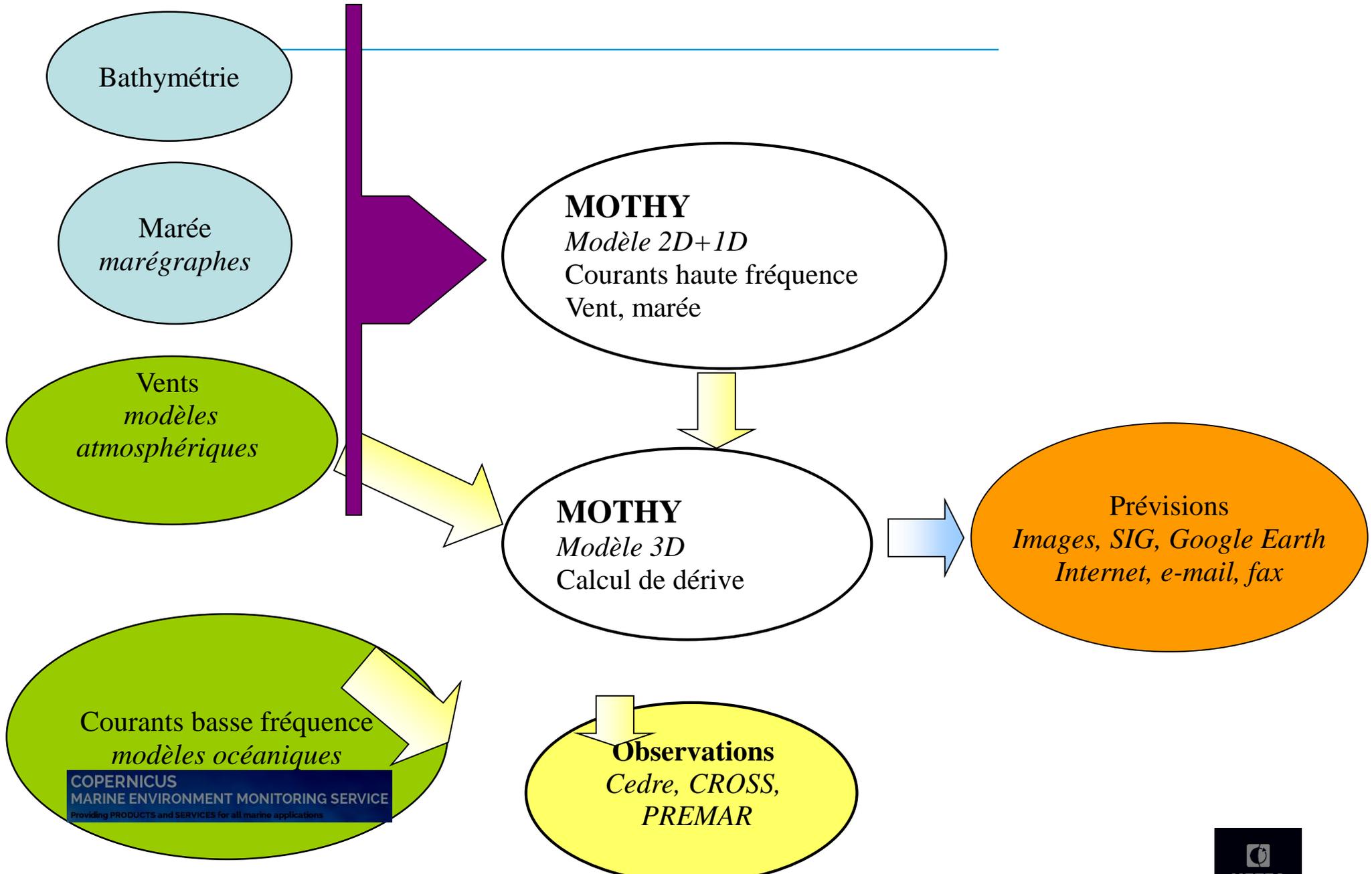
- U.S. Coast Guard
- experimentations Europe/Japon
- RETEX des CROSS et MRCC



■ <http://www.meteorologie.eu.org/mothy/doc/sar/cibles-sar.html>



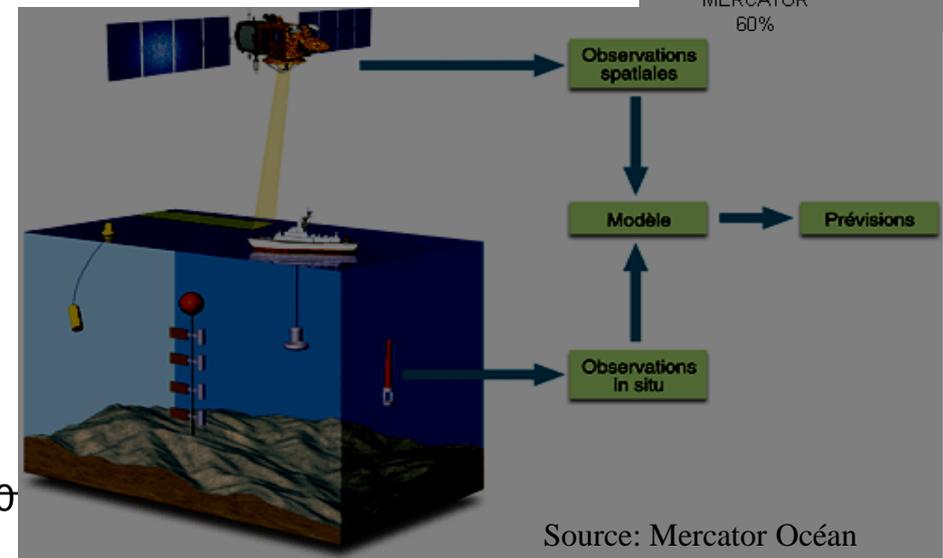
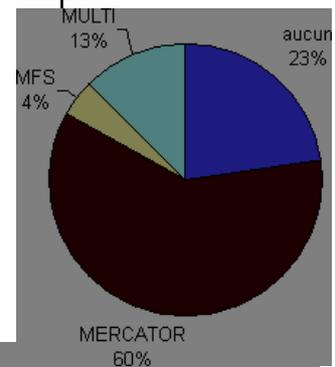
Le système MOTHY



L'élément clef: les données environnementales

Importance de l'expertise du prévisionniste marine

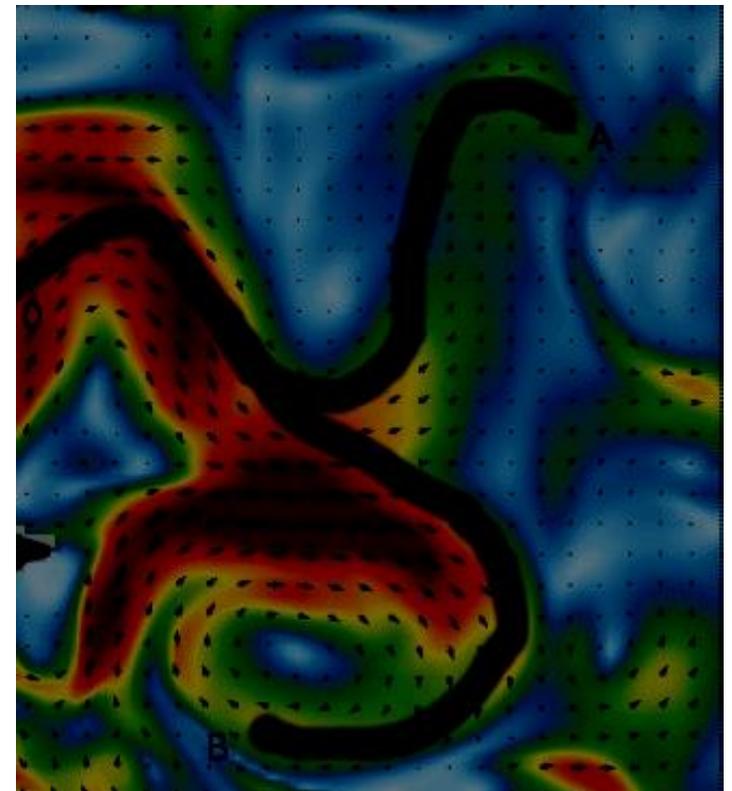
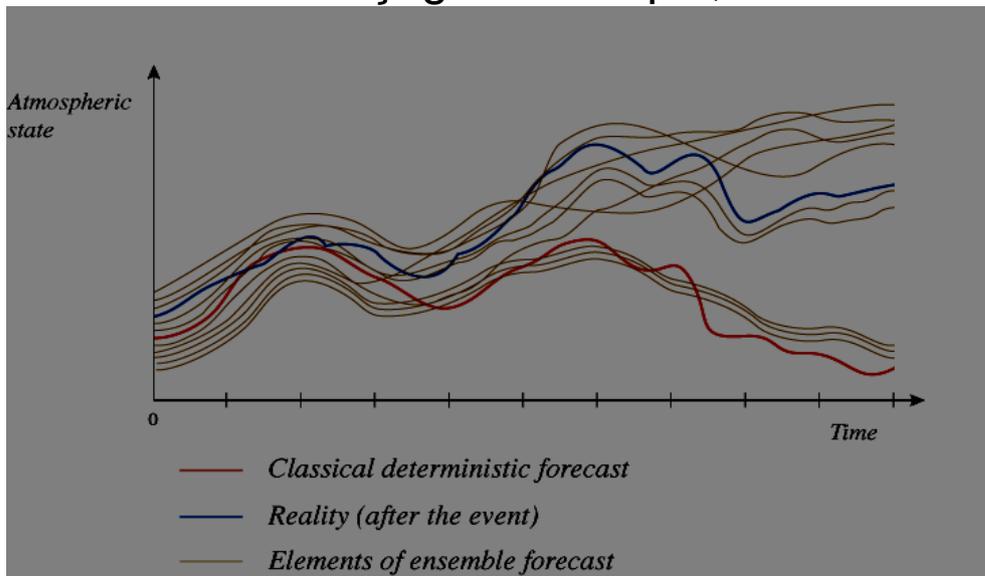
Modèles atmosphériques	Modèles océaniques
<p>Domaine global: CEP 1/8° ARPEGE 1/2° GFS 1/4°</p> <p>Domaine régional: ARPEGE 1/10° AROME Indien 1/40° AROME Antilles 1/40° AROME Guyane 1/40° AROME Nouvelle Calédonie 1/40° AROME Polynésie Française 1/40° ALADIN Indonésie 1/10° AROME 1/60°</p>	<p>COPERNICUS MARINE ENVIRONMENT MONITORING SERVICE Providing PRODUCTS and SERVICES for all marine applications</p> <p>Mercator: global 1/12° Mercator IBI 1/36° MFS: Méditerranée 1/24°</p>



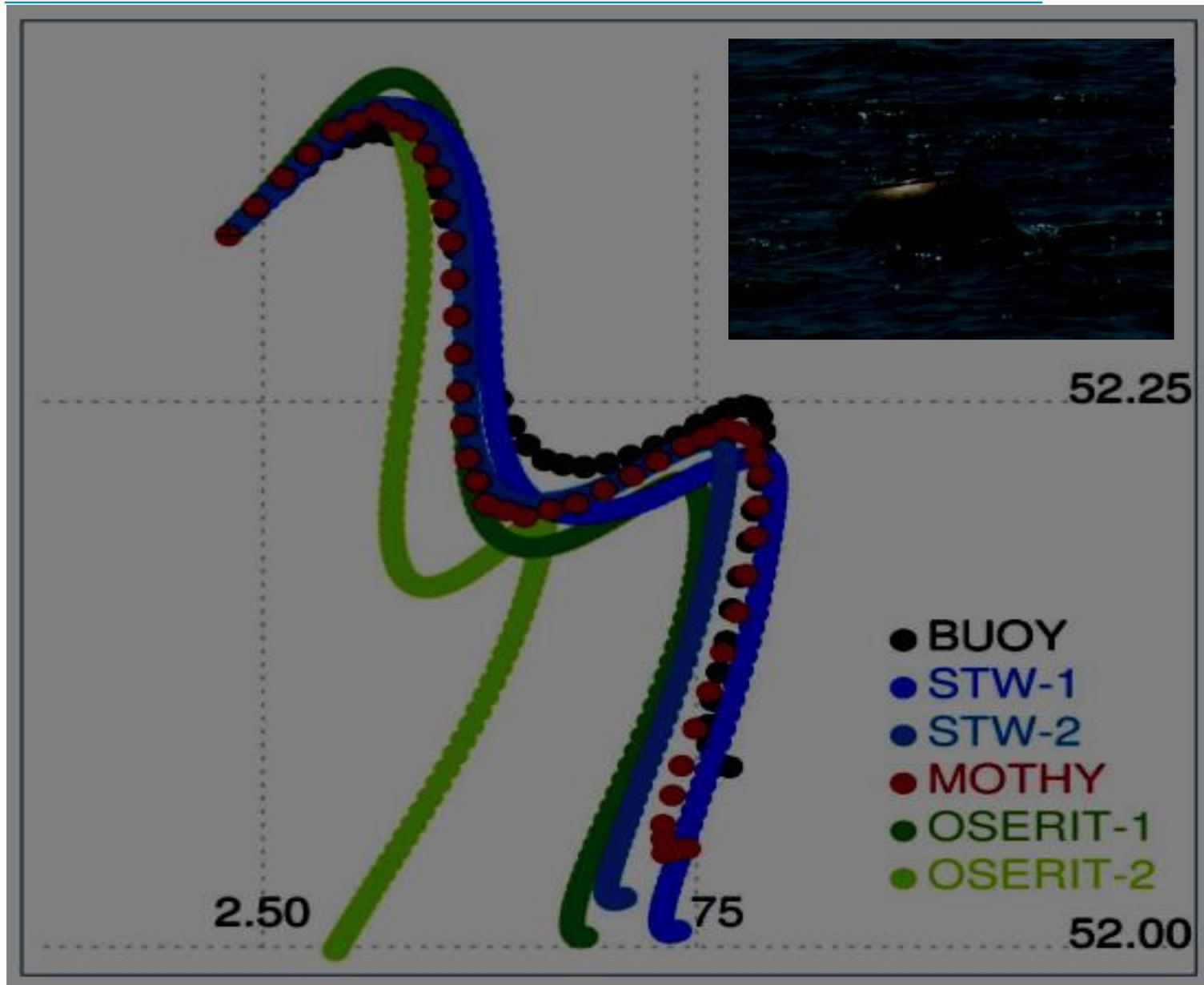
Précision des prévisions de dérive

L'incertitude sur les données météo-océaniques est la principale cause d'erreur de prévision

- Région dominées par le vent et la marée (Manche, Mer du Nord)
 - utilisation de prévision d'ensemble atmosphérique
- Région dominées par les tourbillons océaniques (Mer Méditerranée)
 - multi forçage océanique, multi modèles



Exercices, inter-comparaison de modèles de dérive, validation de produits CMEMS



CMEMS en soutien à de longues dérives

PolarPod : 2 ans



MH370 : 17 mois

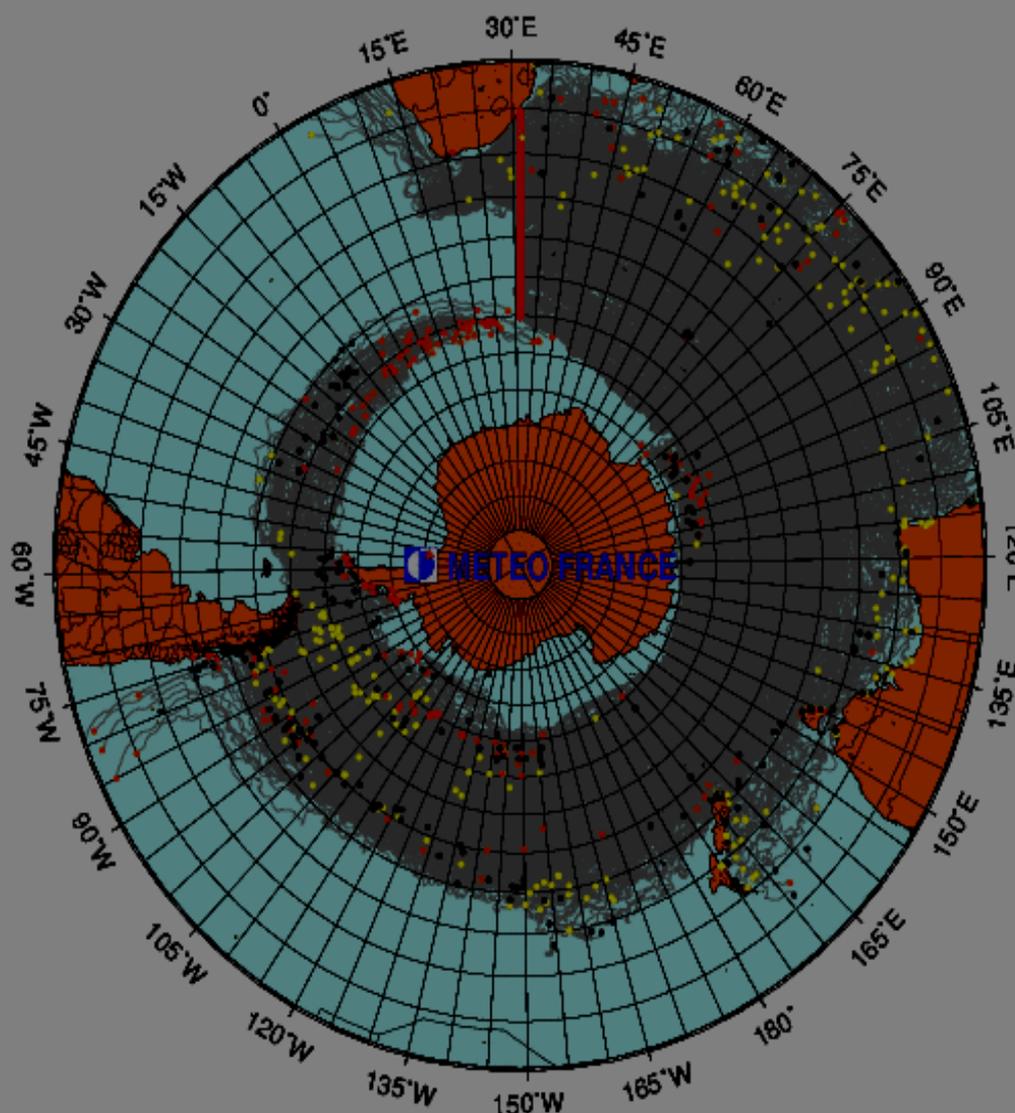


PolarPod

2 ans de dérive autour de l'Antarctique



MOTHY/CEP MERCATOR_PSY3V3 Prévision pour le 01/03/2016 à 12 utc



Position initiale :
le 01/01/2014 à 12h00 utc
meridien 31 est
entre 30.25 et 55.25 sud

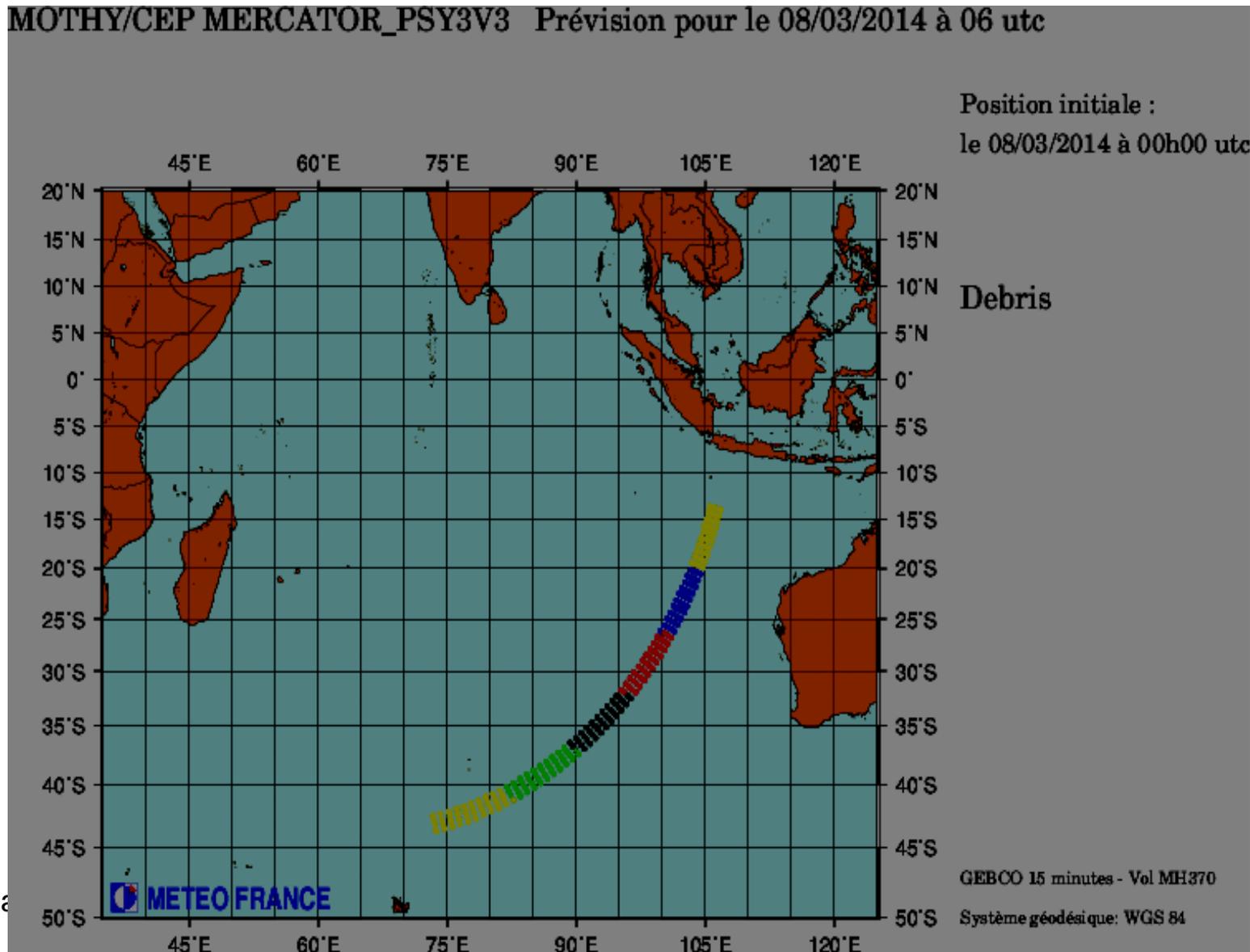
PolarPod

Points noirs: immersion 75%
Points oranges: immersion 60%
Points jaunes: immersion 90%

GEBCO 30 minutes - PolarPod
Système géodésique: WGS 84

MH370

17 mois de dérive dans l'océan Indien



CMEMS en soutien d'études de dérive



Exemples de réalisations:

- fuite continue d'hydrocarbures issus d'une épave (CEDRE/PREMAR);
- impact d'une fuite issue d'une plateforme (compagnie pétrolière);
- impact de scénarios de lutte contre une marée noire (Agence Européenne de Sécurité Maritime);
- rétro-dérives de pièces d'avion: AF447 dans l'Atlantique équatorial, MH370 dans l'Océan Indien, MS804 en Méditerranée;
- dérive du PolarPod autour de l'Antarctique (projet J.L. Etienne);
- dérives de carcasses de cétacés (Université de La Rochelle);
- dérives directes ou rétro-dérives de corps avec différentes hypothèses sur la nature du décès impactant la flottabilité (sur réquisition judiciaire);

En savoir plus: <http://www.meteorologie.eu.org/mothy/>

