



MOTHY en outre-mer

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

Journée technique du Cedre, Brest, 25 novembre 2021

Prévisions de dérive en mer à Météo-France

Systeme MOTHY

(Modèle Océanique de Transport d'Hydrocarbures)

- Dérive des hydrocarbures (depuis 1994)
- Dérive des conteneurs (depuis 1998)
- Cibles SAR - Recherche et Sauvetage (depuis 2009)

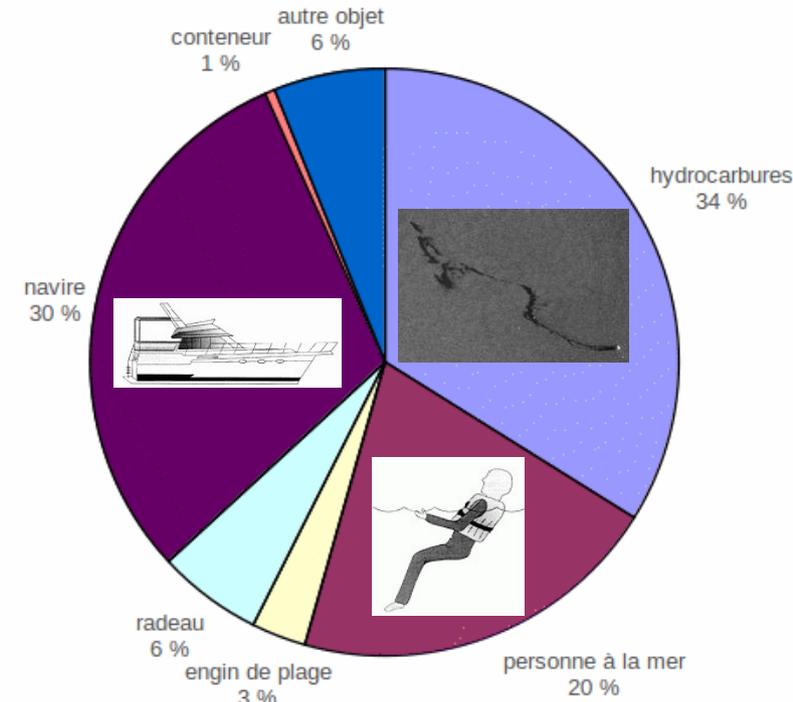
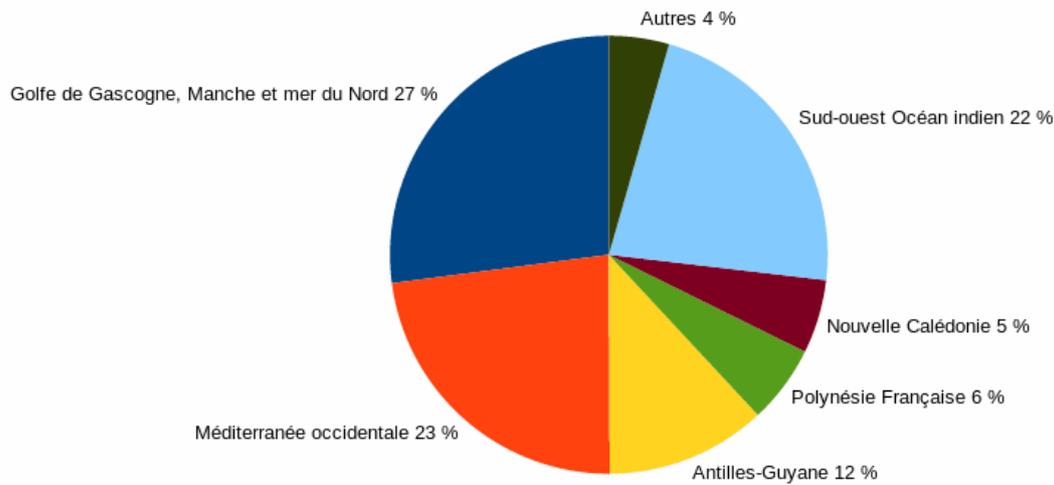
Un service d'intervention d'urgence:

- temps de réponse < 30 min
- disponibilité h24
- capacité de réponse sur tout le globe
- accès en temps réel aux données de forçage (vents, courants)

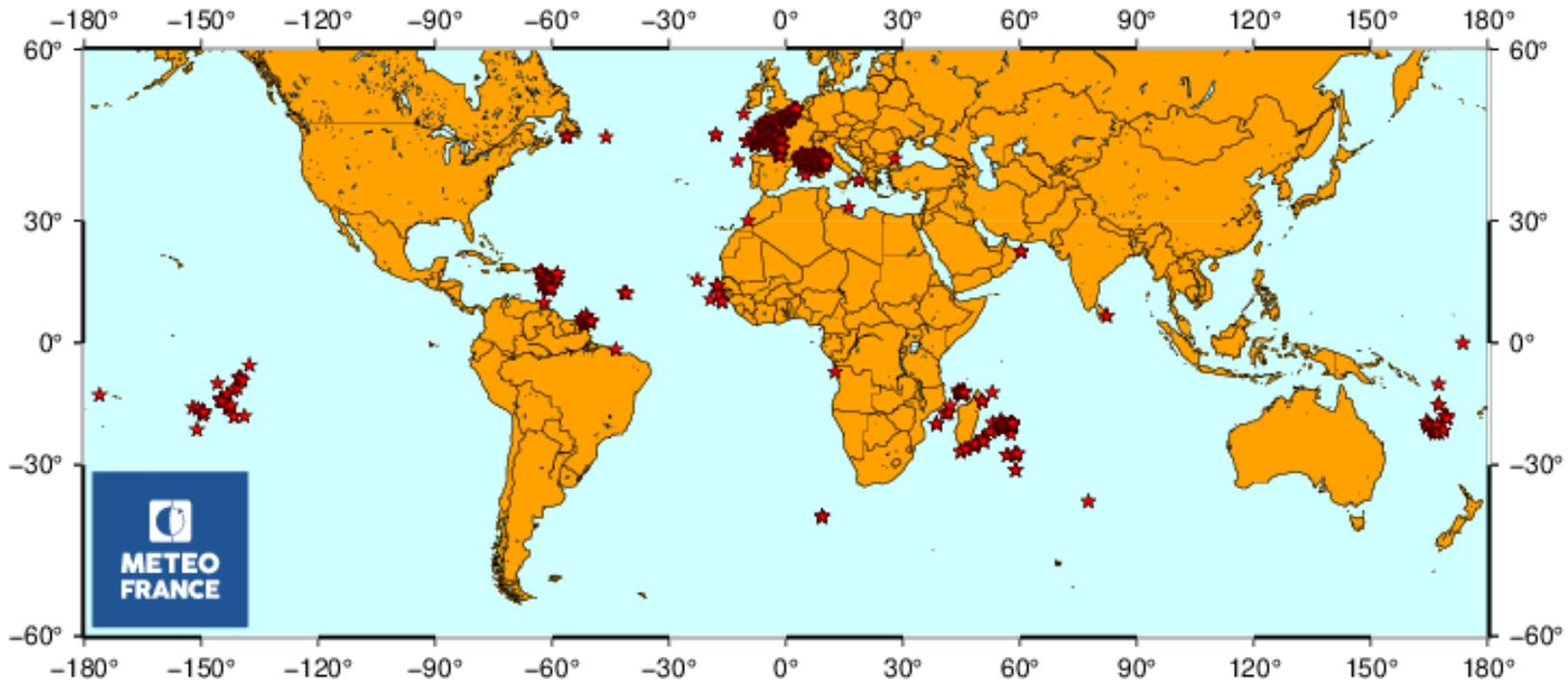


Un besoin outre-mer très significatif

Demandes de dérives MOTHY en 2020

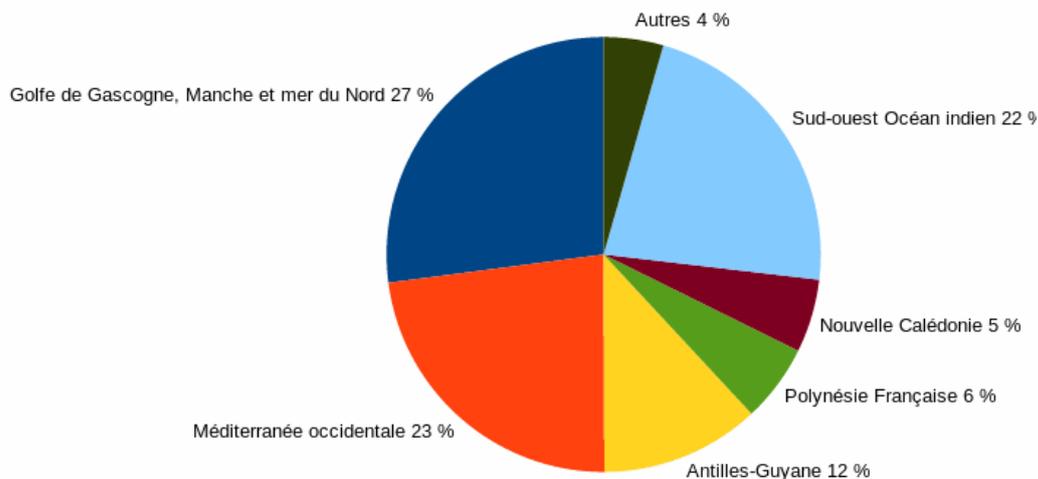


Lancements MOTHY en 2020: 899

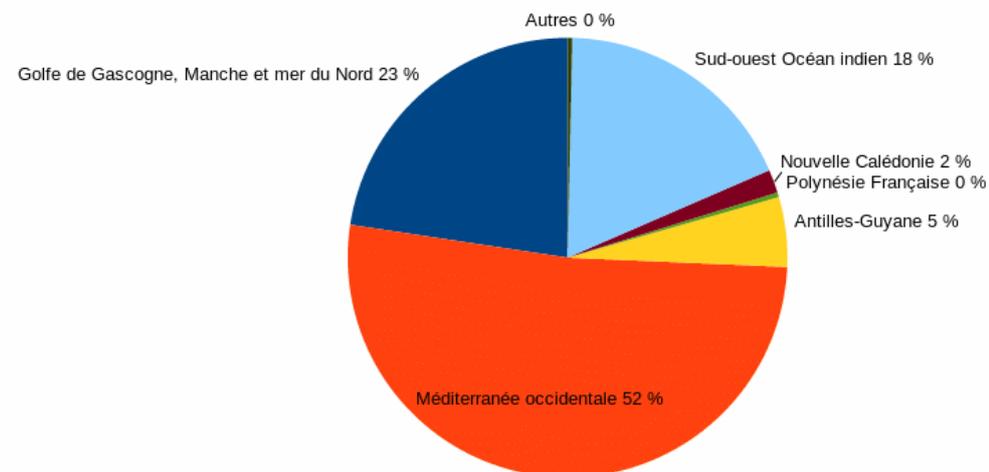


Beaucoup de SAR, peu de pollutions

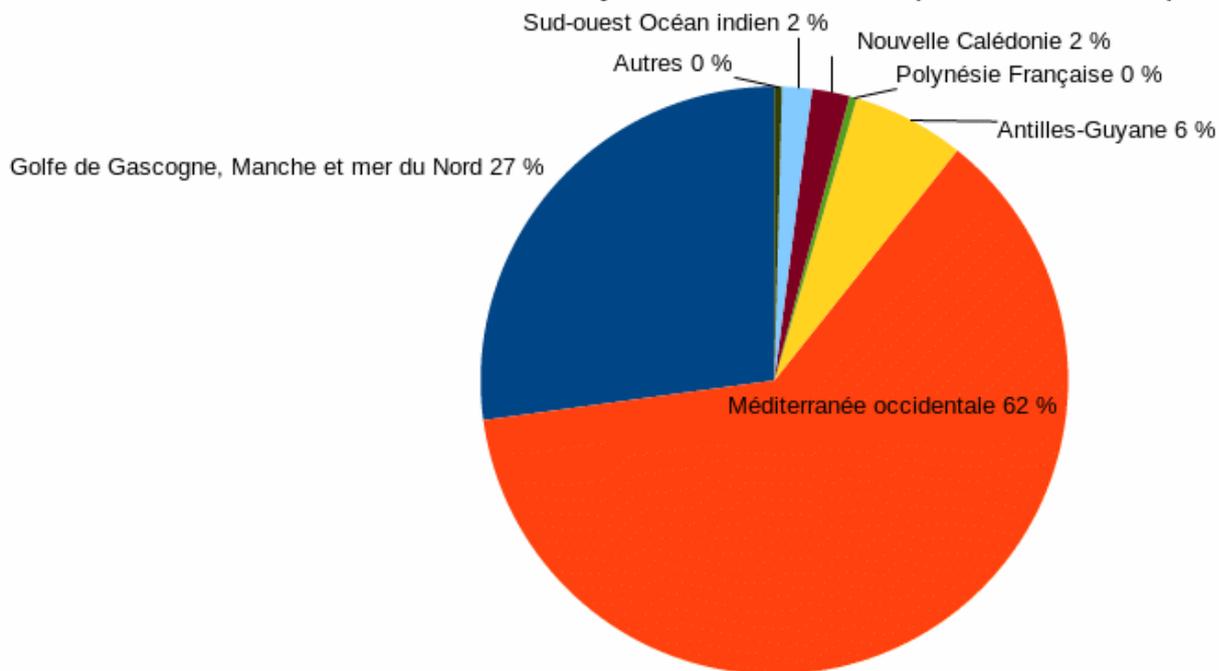
Demandes de dérives MOTHY en 2020



Demandes de dérives MOTHY d'hydrocarbures en 2020



Demandes de dérives MOTHY d'hydrocarbures en 2020 (sans le Wakashio)



Les clients outre-mer identifiés

CROSS & MRCC

CROSS Antilles / Guyane
Caraïbes



CROSS de la RÉUNION
Sud Océan Indien



MRCC Nouméa



JRCC Papeete

+ DTAM 975/SAMP (St-Pierre-et-Miquelon)

Cedre



CISMF Armées

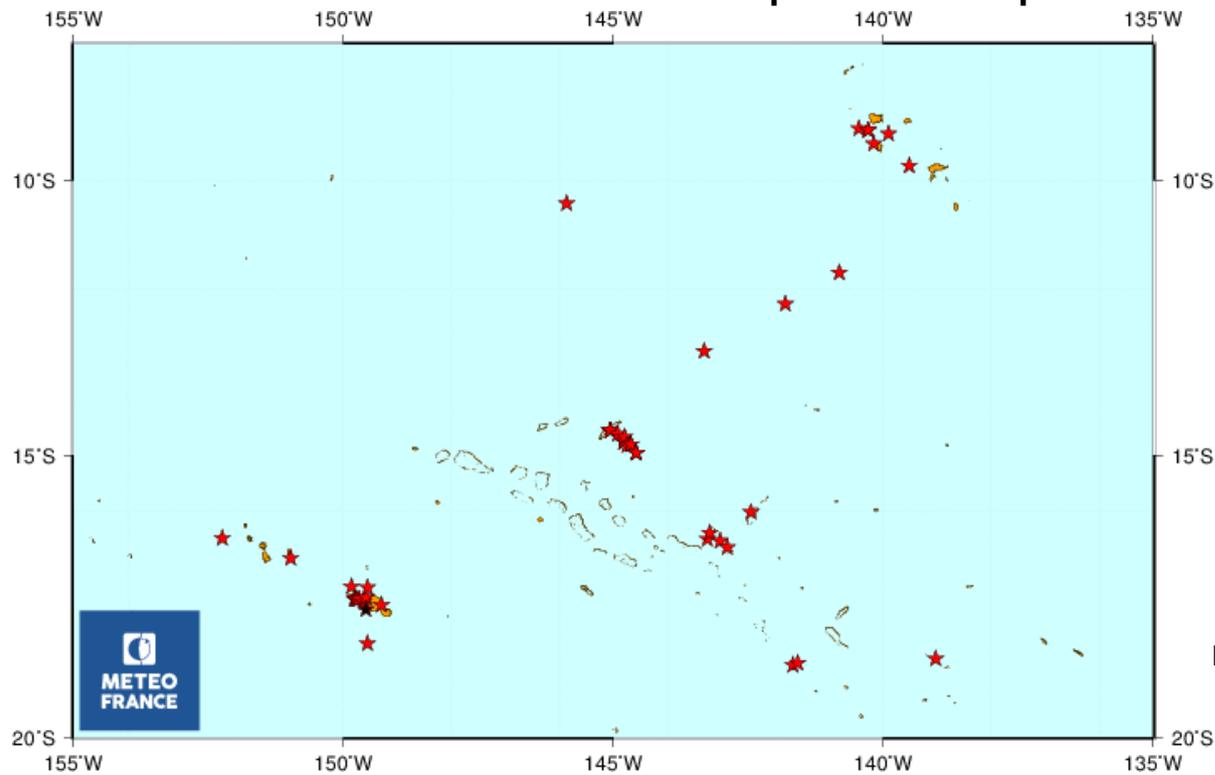


Arianespace



Polynésie Française

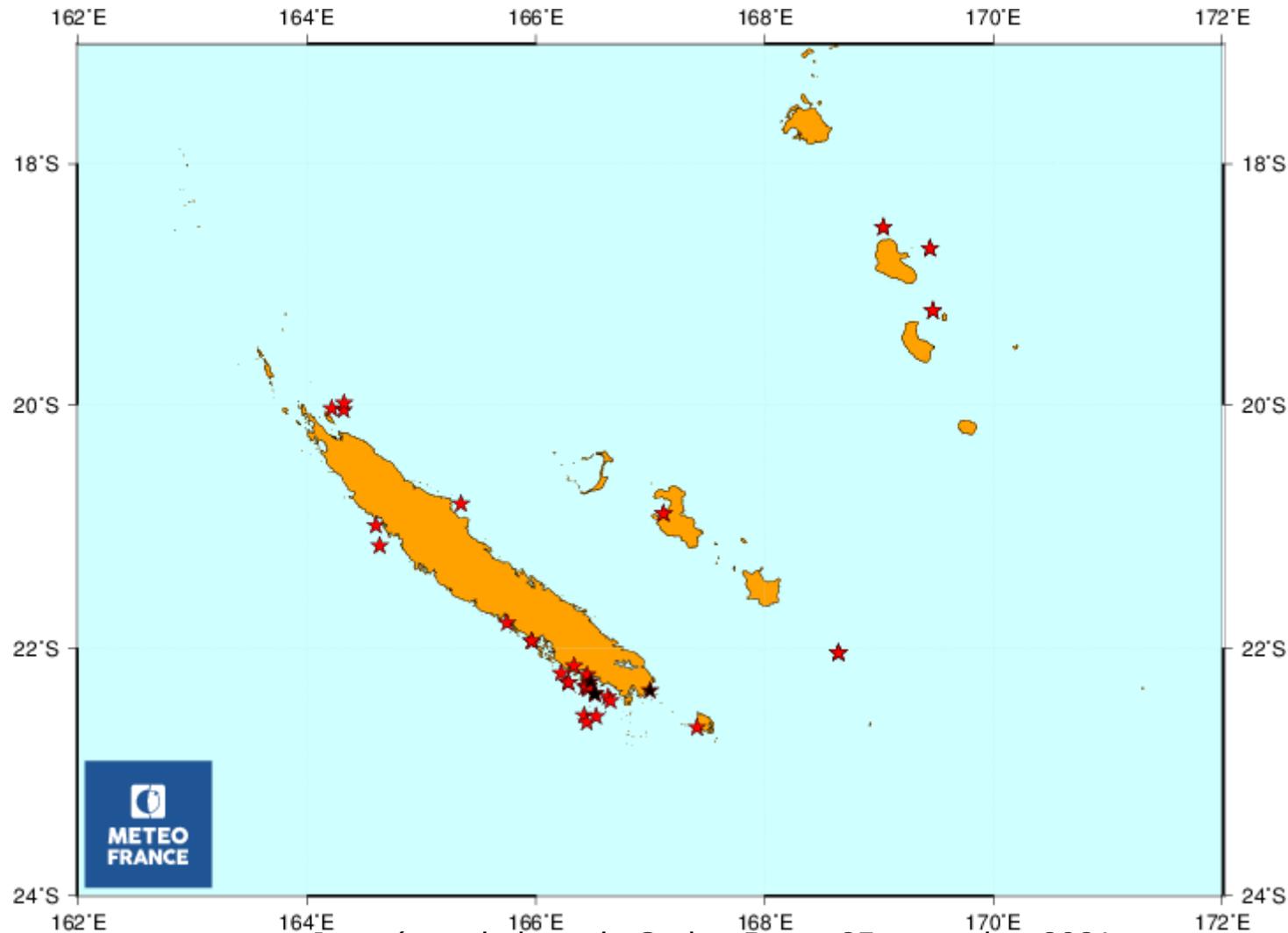
- Une zone vaste comme l'Europe avec 118 îles.
- Une grande diversité : atolls (Tuamotu), îles hautes (Marquises), îles entourées d'un lagon (archipel de la Société, Australes).
- Des choix d'amélioration concertés en fonction des enjeux locaux.
- Une quarantaine d'îles bénéficient de la haute résolution : hectométrique dans certains lagons.
- Beaucoup de recherche & sauvetage (51 demandes en 2020), une seule demande pour une pollution.



novembre 2021

Nouvelle Calédonie

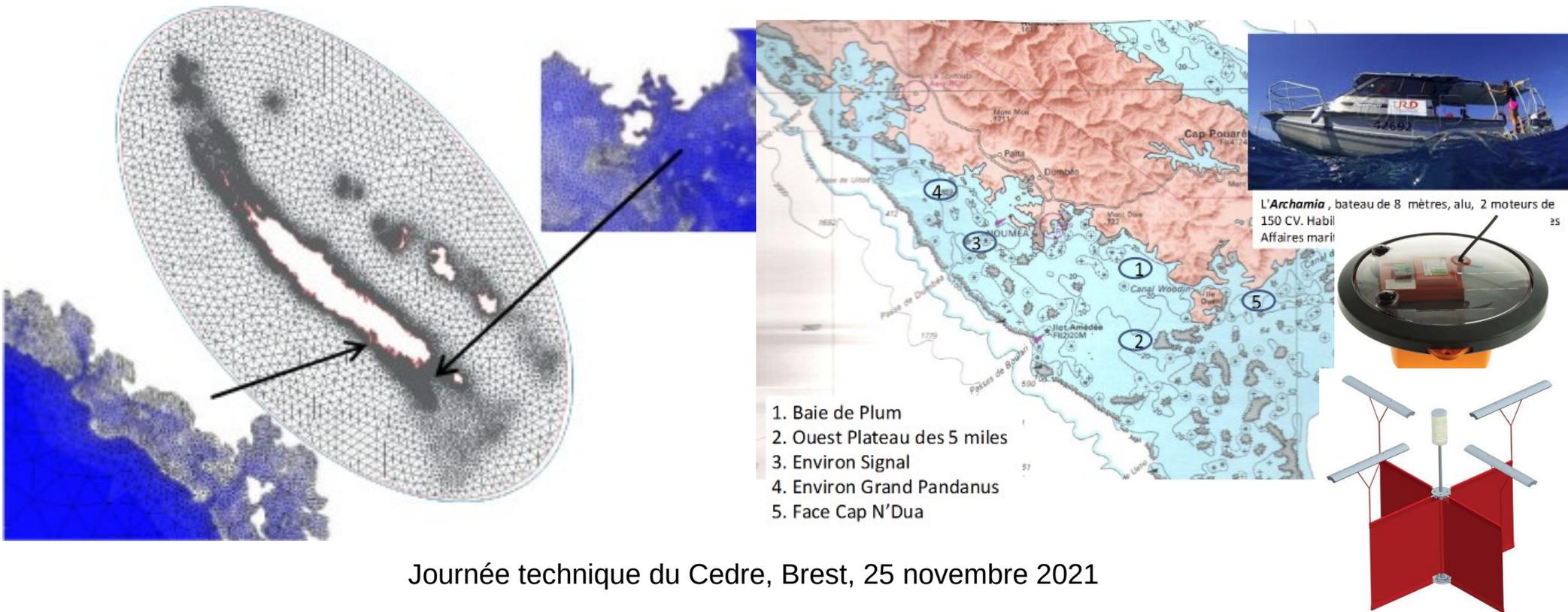
- Demandes essentiellement dans le lagon sud.
- En 2020 : 49 demandes, dont 5 pour des hydrocarbures.



Journée technique du Cedre, Brest, 25 novembre 2021

Nouvelle Calédonie

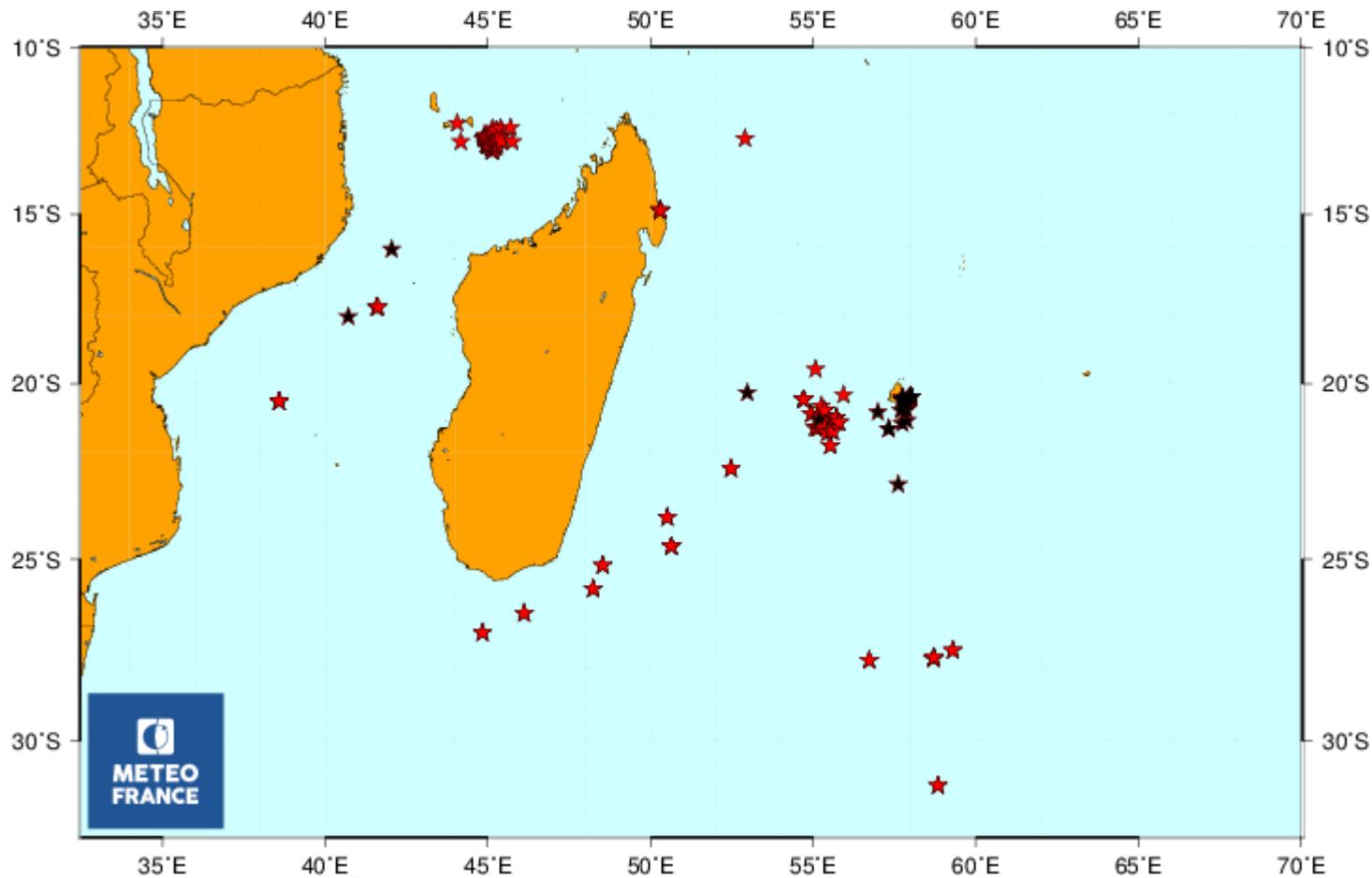
- Modèle hydrodynamique SCHISM opéré par l'IRD Nouméa
- Expérimentation avec lâcher de bouées réalisée fin 2019
- MOTHY+SCHISM est plus réaliste que MOTHY seul dans 2 cas sur 3
- Problème de temps de transfert des données
- En 2022 : ingénierie pour transfert du système à Toulouse.



Journée technique du Cedre, Brest, 25 novembre 2021

Sud-ouest de l'Océan Indien (Réunion & Mayotte)

- Beaucoup de SAR autour de Mayotte
- En 2020 : 202 demandes, dont 53 pour des hydrocarbures (49 pour l'accident du Wakashio à l'île Maurice).



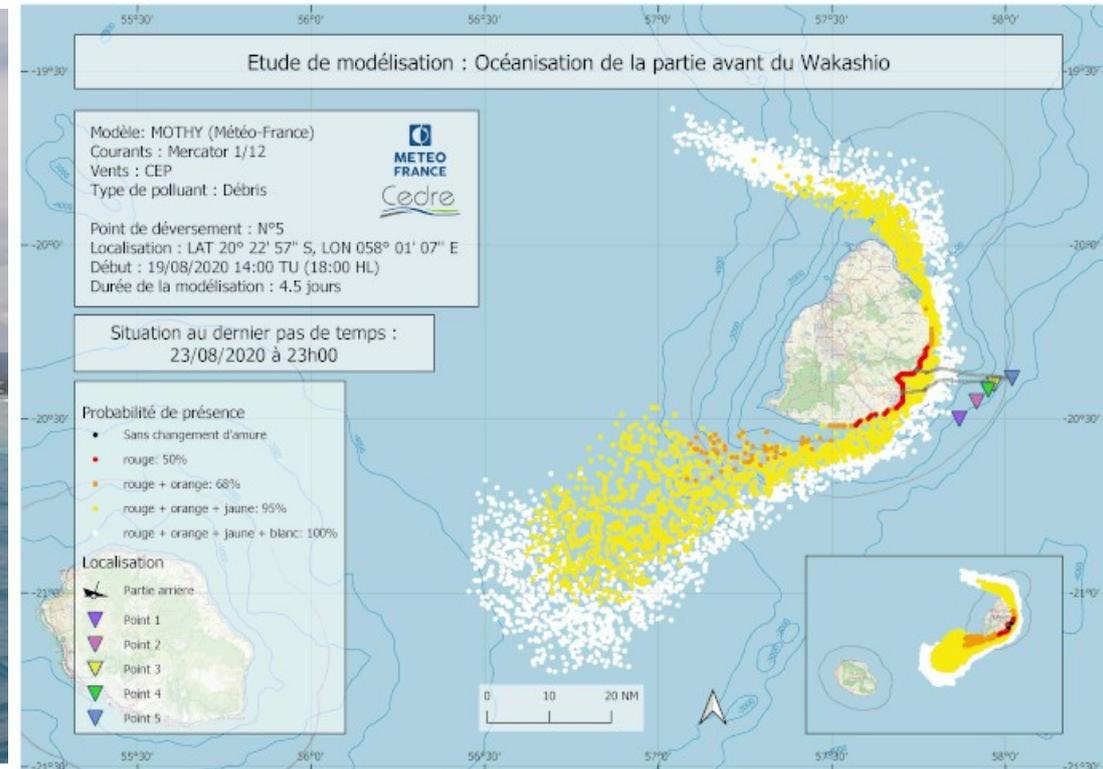
Journée technique du Cedre, Brest, 25 novembre 2021

Sud-ouest de l'Océan Indien (Réunion & Mayotte)

- 25 juillet 2020 : échouement du vraquier Wakashio sur un récif au sud-est de l'île Maurice
 - Évaluation du risque pour l'île de la Réunion à 200 km

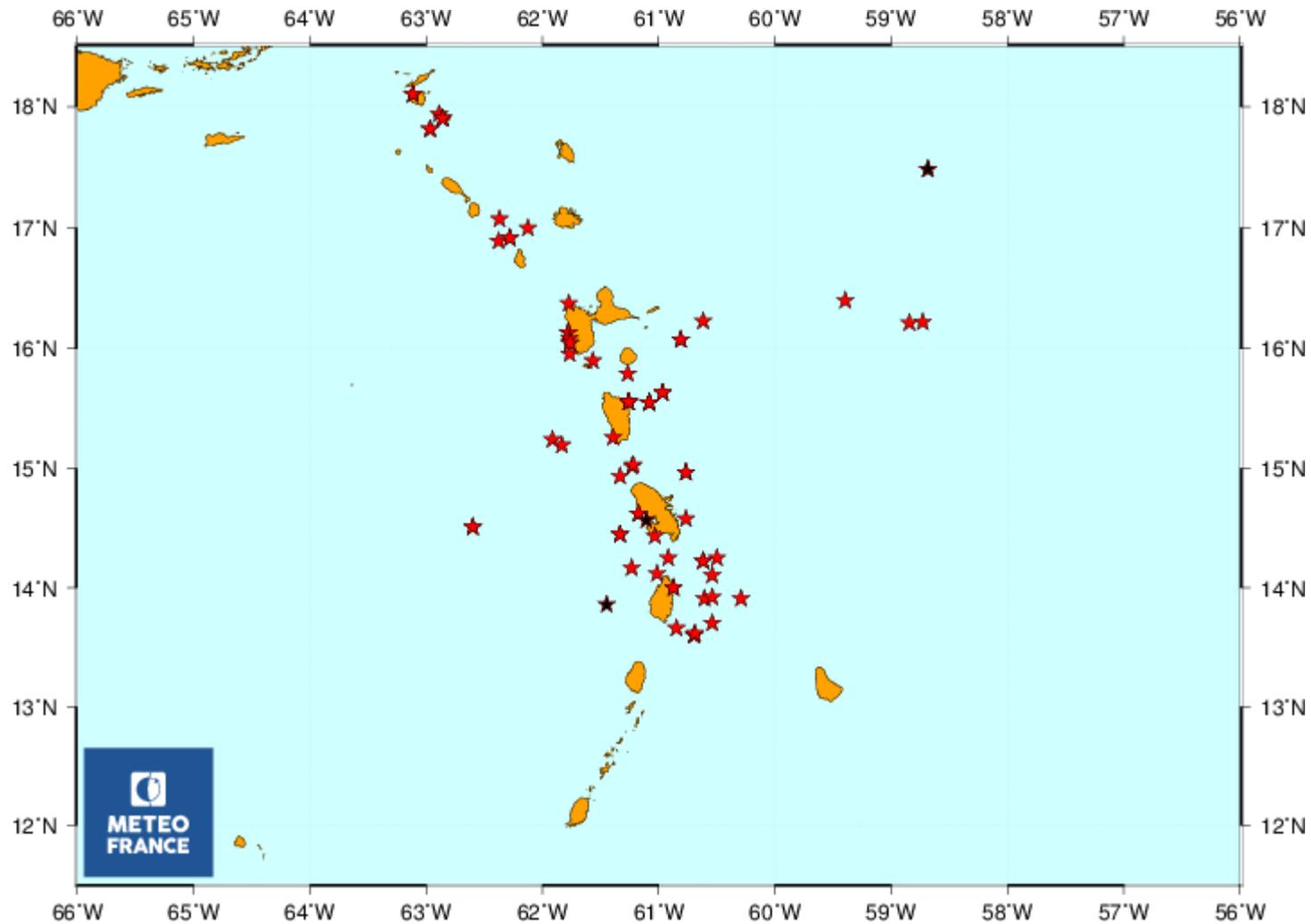


The Wakashio wreck at the south of Mauritius, 21 August 2020 (©Cedre)



Antilles-Guyane

- En 2020 : 107 demandes, dont 15 pour des hydrocarbures.



Journée technique du Cedre, Brest, 25 novembre 2021

Antilles-Guyane

- Surveillance et prévision des échouages de bancs de sargasses
- Convention Météo-France / MTE
- Opérationnel depuis mars 2019
- Acteurs :
 - CLS, puis CMS : télédétection
 - Météo-France Toulouse : prévision de dérive
 - Météo-France Martinique : rédaction de bulletins à destination des autorités



Photos : Franck Mazéas



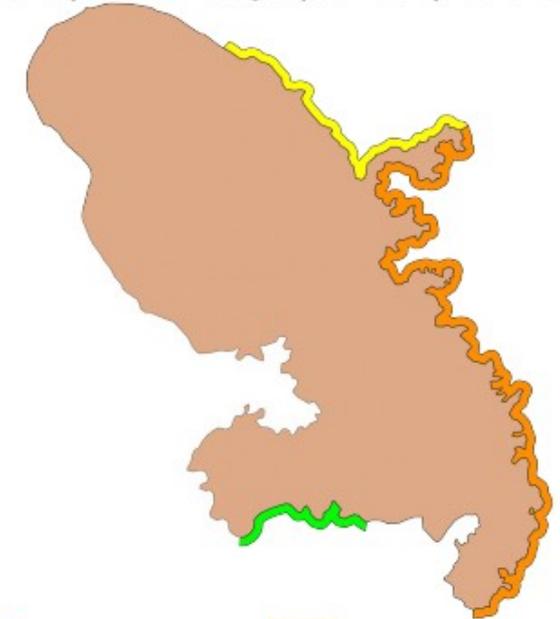
Service sargasses



Bulletin de surveillance et de prévision d'échouage des sargasses pélagiques pour la Martinique

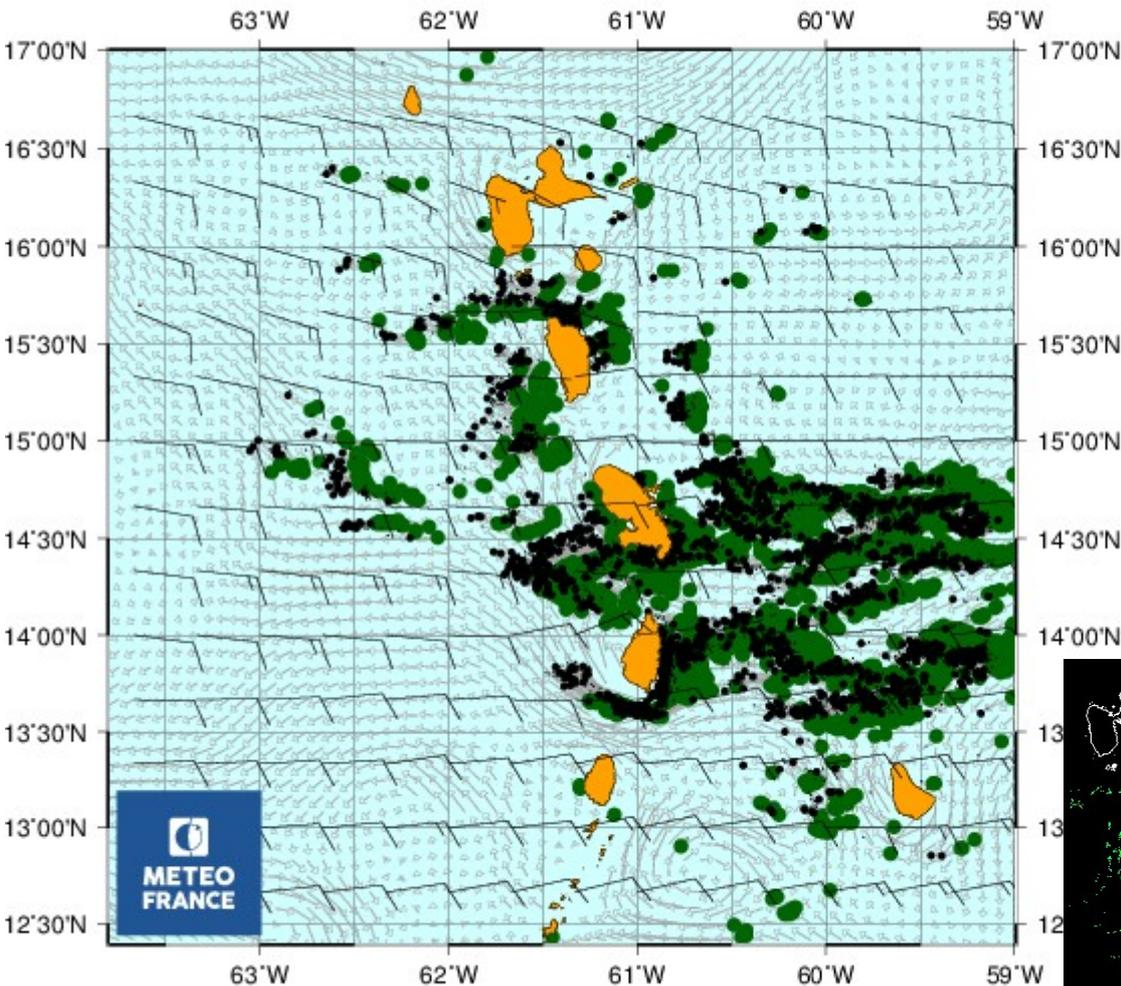
Vendredi 22 Mai 2020

Carte de risques d'échouages pour les 4 prochains jours:



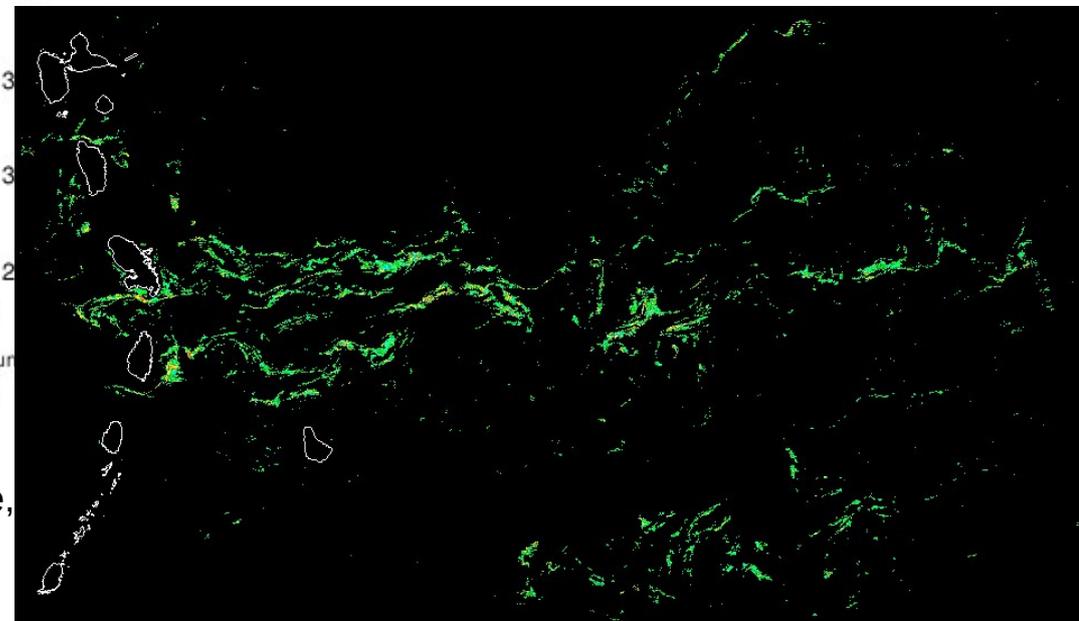
Indice de confiance : 3 / 5

MOTHY/CEP MERCATOR_PSY4 : Prévision pour le 09/01/2019 à



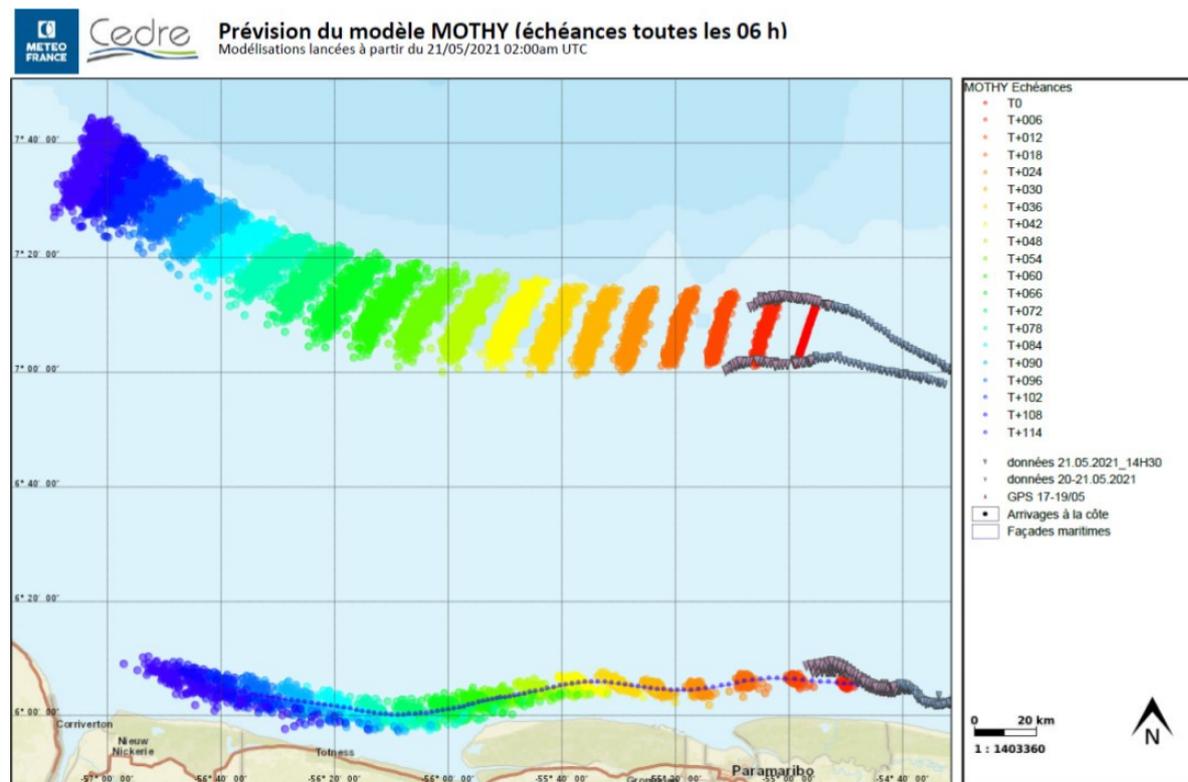
Attention : document technique de prévision de dérive d'hydrocarbure, réalisé à partir d'un seul point choisi dans un ensemble complexe de slicks (observés ou non).
Caution: Technical support for oil drift forecast from a single point out of a complex set of slicks (observed or not).

Journée technique du Cedre,



Guyane

- Service de prévision des sargasses
- Dérives de coiffe de fusée pour Arianespace
- Participation à l'exercice d'intercomparaison de modèles de dérive, piloté par le Cedre, du 17 au 21 mai 2021
- Analyse des résultats par le Comité de dérives (Cedre, Météo-France, Ifremer, Shom)
- Un travail d'analyse va être réalisé en 2022 (stage Master2 de février à juin).



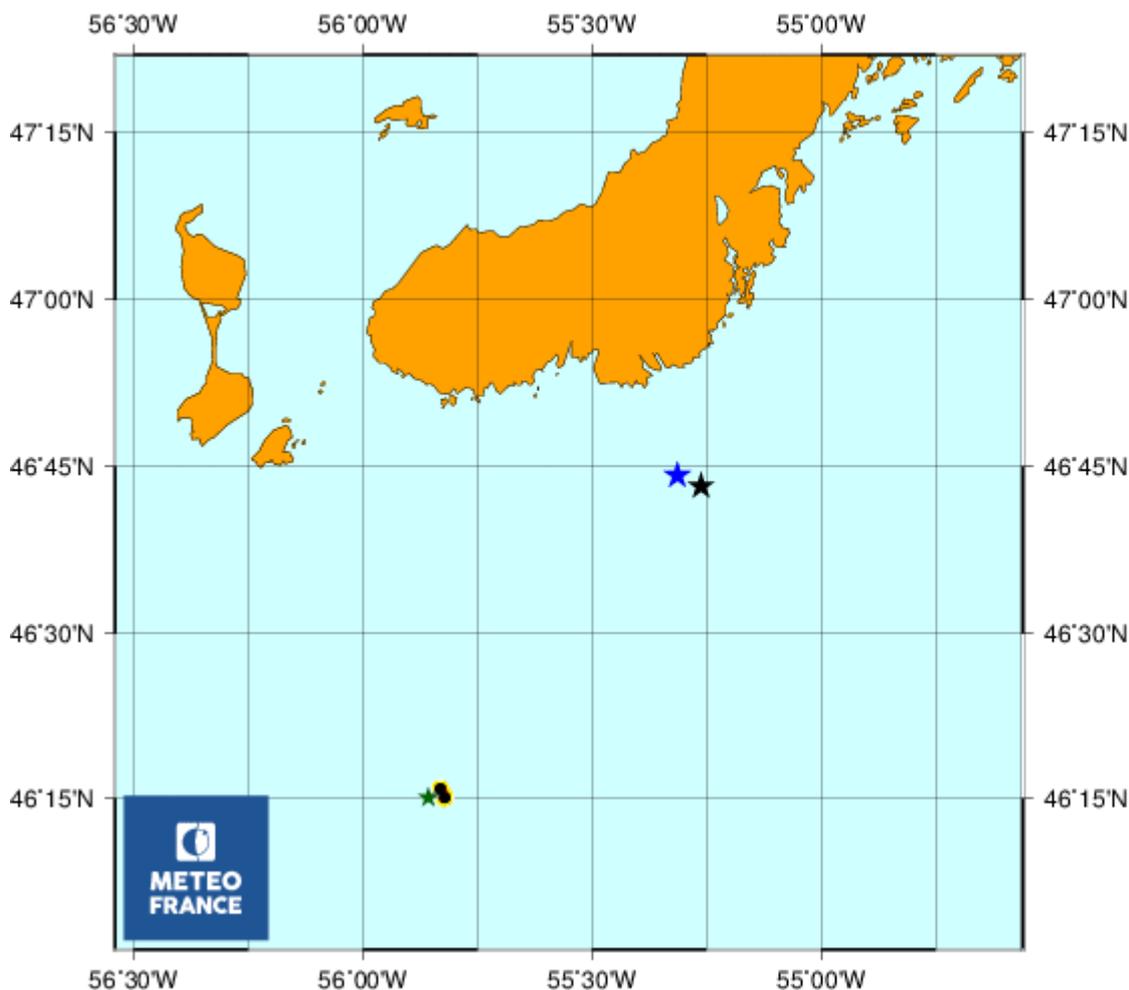
Journée technique du Cedre, Brest, 25 novembre 2021

St-Pierre-et-Miquelon

Dérive du chalutier retourné Tommy Evan en 2018



MOTHY/CEP : Prévission pour le 03/08/2018 à 16 UTC



Dérive directe

Position initiale (étoile verte):

le 03/08/2018 à 10h45 UTC

Latitude : 46° 15,11'

Longitude : -55° 51,42'

Coque de navire
retournée

Prévission déterministe
sans changement d'amure:
points noirs

46°15,10'N / 55°49,31'W

46°15,88'N / 55°49,83'W

étoile bleue: observation du 12/08/2018

étoile noire: observation du 13/08/2018

Probabilité de présence:

50%: rouge

68%: rouge+orange

95%: rouge+orange+jaune

99%: rouge+orange+jaune+blanc

Saint-Pierre-et-Miquelon

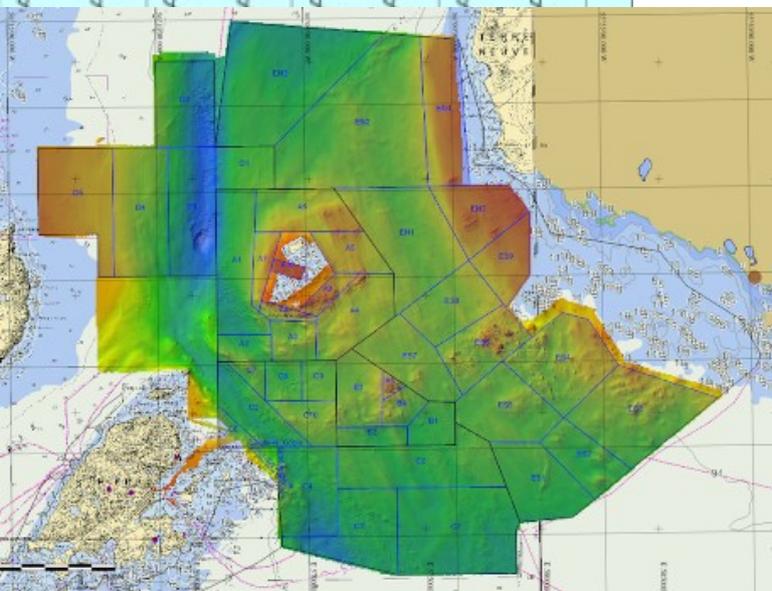
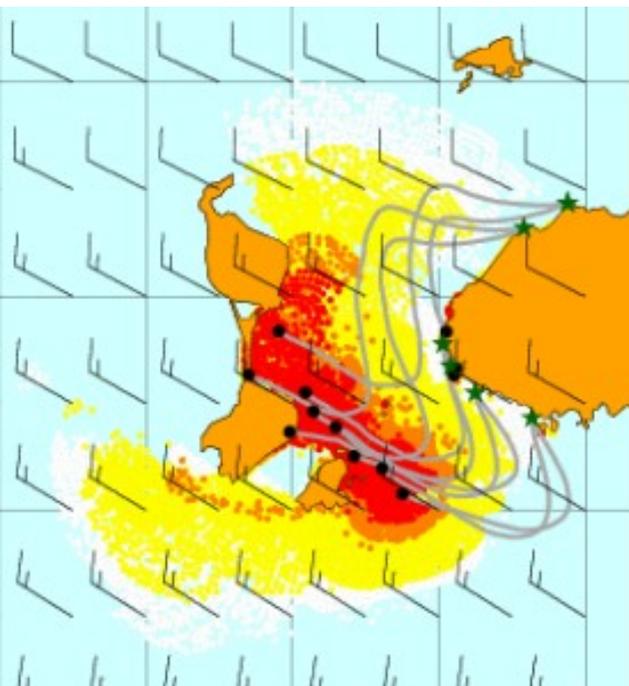
Résolution: 1/2 (minute)

Système géodésique: WGS 84

Journée technique du Cedre, Brest, 25 novembre 2021

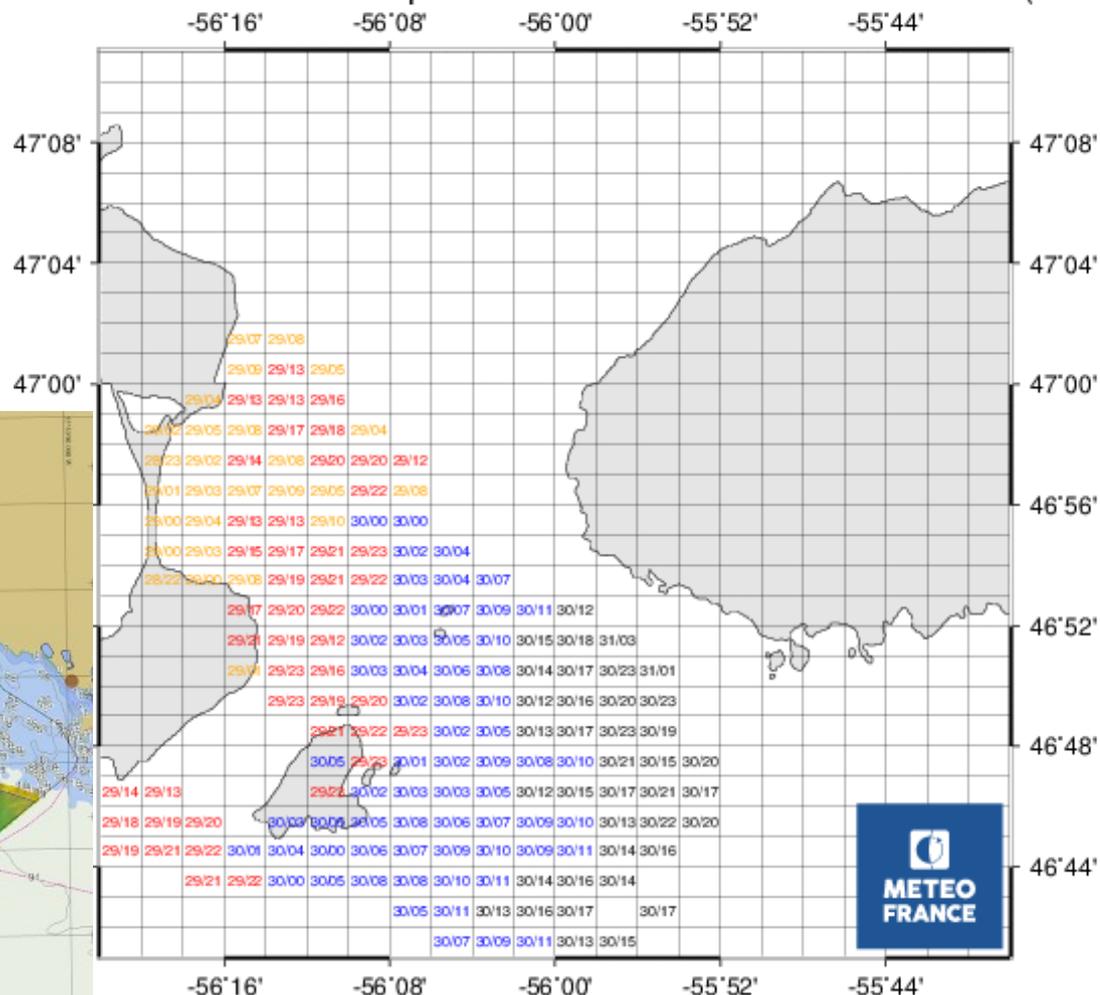
St-Pierre-et-Miquelon

Recherche de l'épave du Ravenel, janvier 1962



MOTHY/ERA-20C REBOURS

Date de la probabilité maximale horaire cumulée (seuil=5)



Dérive de débris à partir des 6 lieux d'observés entre le 31 janvier et 1 février 1962

Date (jour/heure) par rectangles de 2 x 1 minutes

Système géodésique: WGS 84



Merci

www.meteorologie.eu.org/mothy/