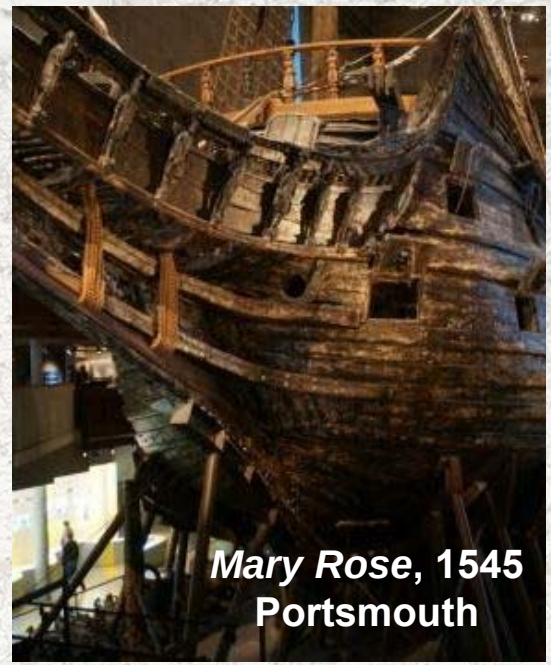
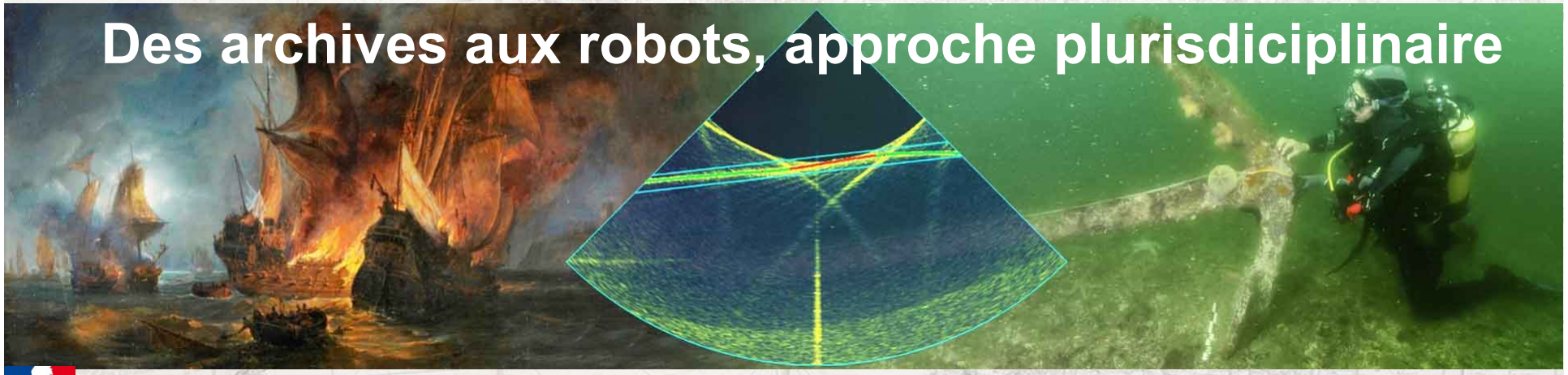
A la recherche d'une épave symbolique : *la Cordelière*

Cordelière 1512



Michel L'Hour et Olivia Hulot

Des archives aux robots, approche plurisdiciplinaire



Recherche de la *Marie Cordelière* et du *Regent*

10 août 1512 : sous les règnes d'Anne de Bretagne et d'Henri VIII d'Angleterre : le naufrage de la *Marie Cordelière* et du *Regent*

Pierre Choque. Le combat de la Cordelière. BNF, Français 1672. Vers 1512-1515

Un témoignage potentiellement exemplaire des marines bretonne et anglaise au début du XVI^e^ siècle

La duchesse Anne : le contexte historique

Anne de Bretagne. Heures. MSS RES- LATIN. 9474. fol 3r. BNF - 1503-1508

28 juillet 1488: la bataille de Saint-Aubin du Cormier, qui voit la mort de 6000 soldats bretons et 1500 soldats français, conduit Charles VIII et François II, duc de Bretagne, à signer le 19 août le traité du Verger.

François II meurt le 9 septembre 1488. Sa fille Anne, née à Nantes dans la nuit du 25 au 26 janvier 1477, épouse Maximilien Ier en 1490. Sous la pression française le mariage est annulé.

Anne épouse Charles VIII le **6 décembre 1491** et devient reine de France. A la mort de Charles, le 7 avril 1498, elle épouse Louis XII et devient une seconde fois reine de France. Elle meurt le **9 janvier 1514**, à Blois, à l'âge de 36 ans.

Portrait de Louis XII. Huile sur panneau de bois par Jehan Perréal, Château de Windsor, vers 1514.

Anne fut ainsi duchesse de Bretagne, comtesse de Montfort (1488-1514) et d'Etampes (1512-1514), reine des Romains (1490-1491), reine de France (1491-1498, 1499-1514), reine de Naples (1501-1503) et duchesse de Milan (1499-1500, 1500-1512).

Le combat de Saint-Mathieu : le contexte historique

Pierre Choque
Le combat de la Cordelière
BNF, Français 1672
Vers 1512-1515

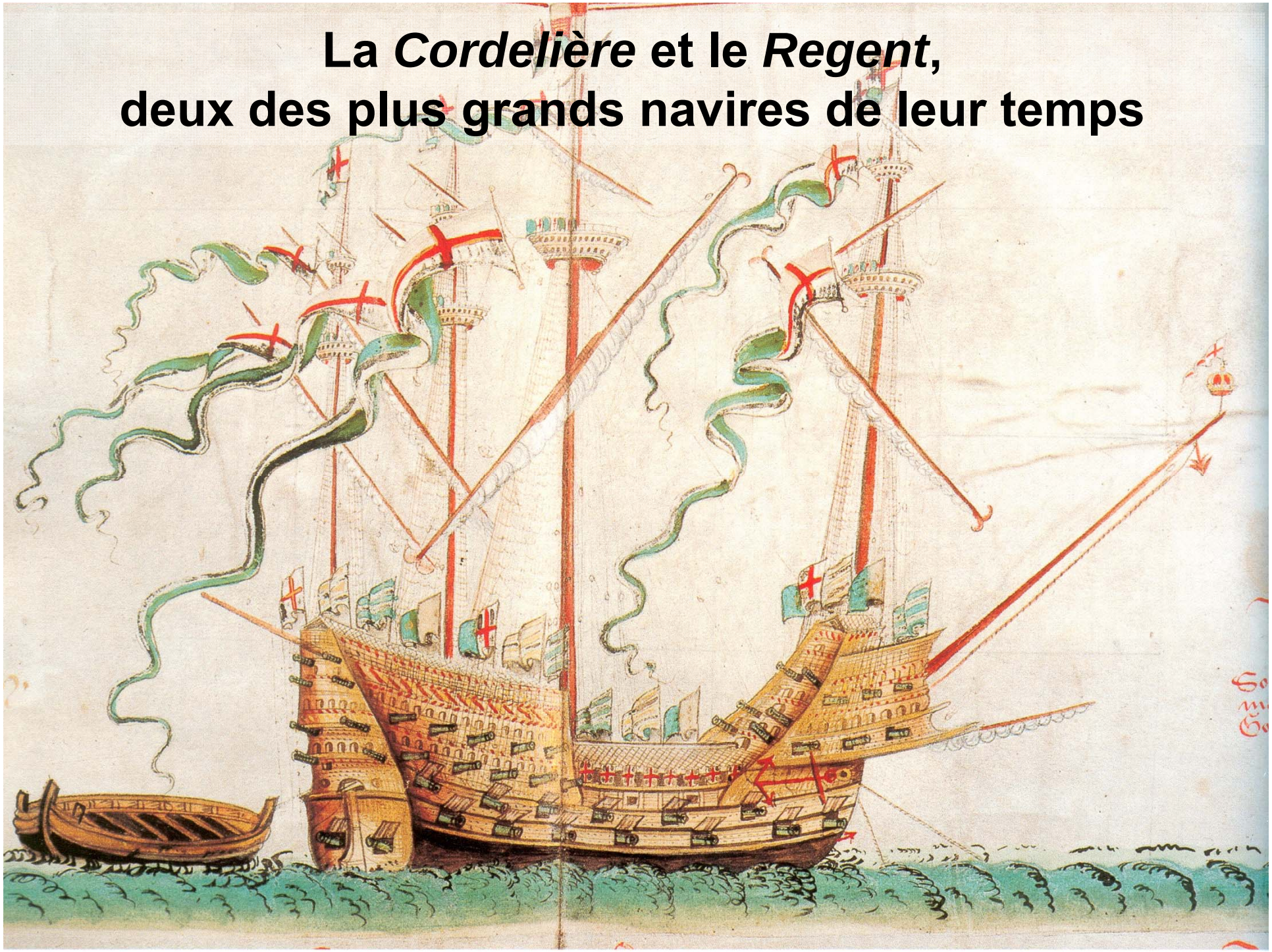
Le **4 octobre 1511**, le pape Jules 2 constitue une *Sainte Ligue* dirigée contre la France. Elle réunit le Saint-Siège, la couronne d'Aragon, la République de Venise, les cantons suisses et, bientôt, l'Angleterre d'Henri VIII et le Saint-Empire romain germanique.

En **août 1512**, une escadre franco-bretonne est réunie à Brest pour mener une expédition commune contre l'Angleterre. L'attaque préventive de la flotte anglaise conduite par l'amiral Edward Howard surprend Bretons et Français à l'ancre.

Au terme d'un combat acharné, le *Mary James* et le *Sovereign* sont lourdement endommagés, la *Louise* de l'amiral de Clermont doit fuir et les deux principaux navires, le *Regent* et la *Cordelière*, explosent.

Près de **deux mille personnes** périssent dans ce double naufrage.

La *Cordelière* et le *Regent*, deux des plus grands navires de leur temps



Caractéristiques des navires *Cordelière* et *Regent*

Plus gros navire de la flotte d'Henri VIII, environ 1000 tonneaux, le *Regent* a été construit à Portsmouth en 1486, sans doute à franc-bord plutôt qu'à clin mais on est sur ce point sans certitude.

Nef de 700 à 800 tonneaux, la *Cordelière* à été construite à Morlaix entre 1496 et 1498. Son financement résulte d'une contribution imposée par le roi Charles VIII à cinquante-trois « *villes et bourgades de Bretagne* ».

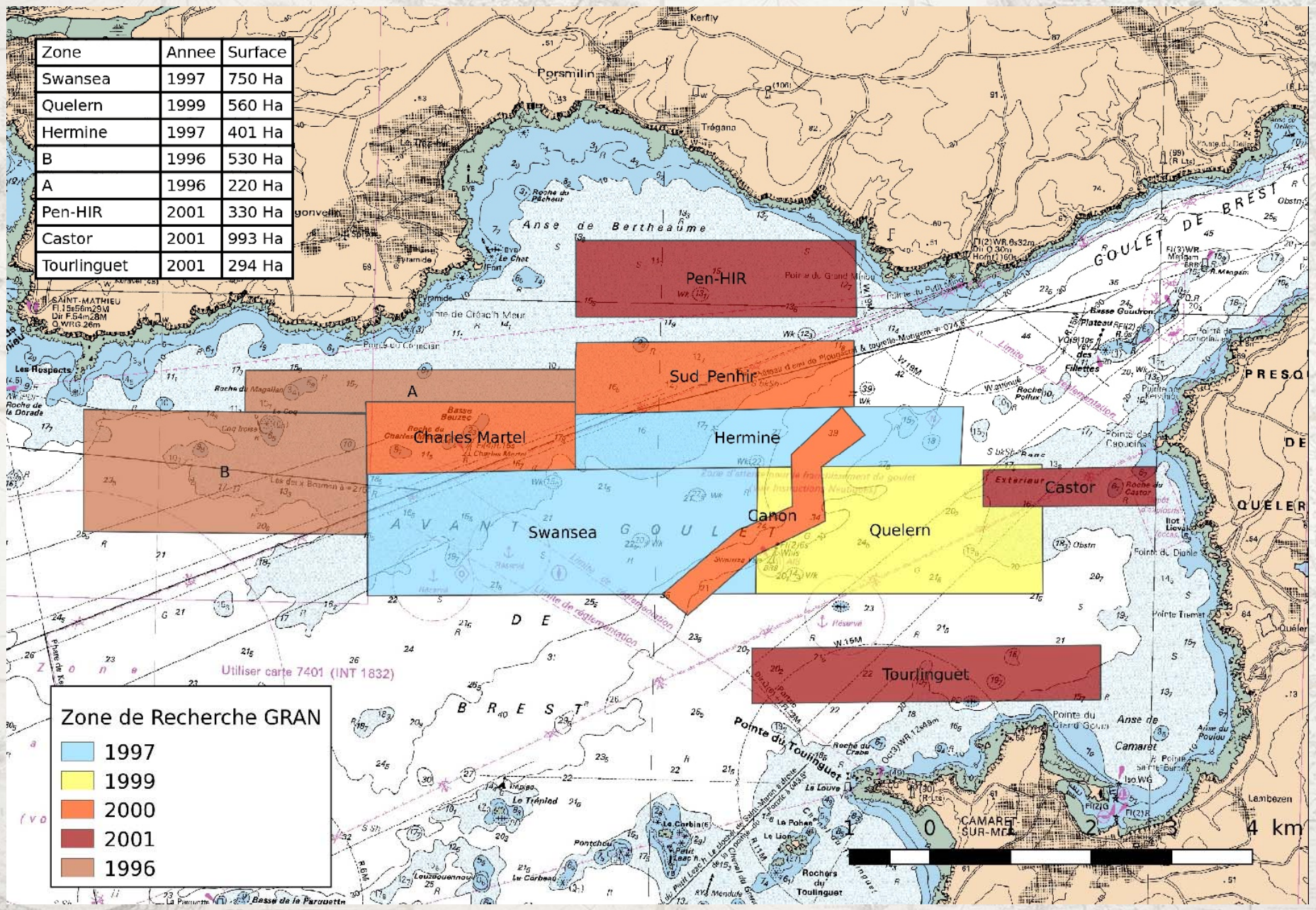
L'armement de la *Cordelière* comportait « *16 bombarde grossissime di bronzo sopra charete, et altre bombarde, schiopeti e archibusi senza numero* » selon une lettre adressée par Antonio Bavarin à Francesco Pesaro, le 5 septembre 1512. A en croire un inventaire de 1496, le *Regent* portait 30 serpentines de bronze et 195 de fer.

Sur les conditions maritimes…

Au jour de la bataille « *el vento era grande e el mar grosso* » selon Antonio Bavarin. Pierre Choque, traducteur de Germain Brice précise pour sa part « *Car lors auster à eulx estoit contraire* » (vers 397),… *Lors l'air sonnoit et la mer fremissoit, la mer cryoit et vagues se gectoient de toutes pars ; la grande pluye yssoit…. Lors Jupiter fit cesser la tempeste, pluyes apaisa, les nues clarifia* » (vers 434-439)., *les nues clarifia*

Les recherches des années 1996 à 2001

Zone	Annee	Surface
Swansea	1997	750 Ha
Quelern	1999	560 Ha
Hermine	1997	401 Ha
B	1996	530 Ha
A	1996	220 Ha
Pen-HIR	2001	330 Ha
Castor	2001	993 Ha
Tourlinguet	2001	294 Ha



Un projet de recherche pluridisciplinaire

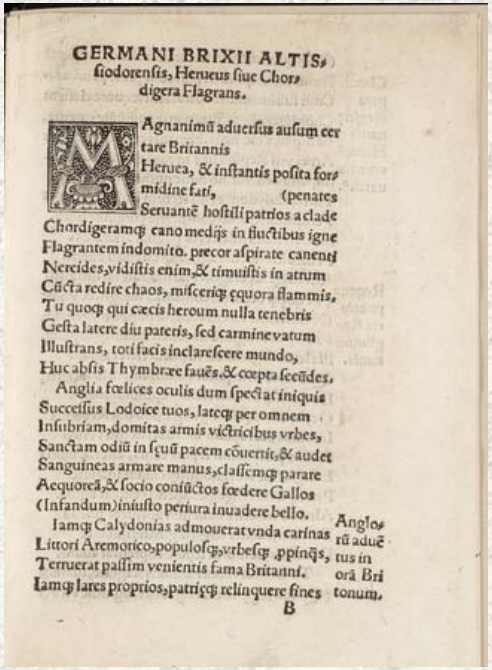
Mars 2017: le DRASSM lance le projet de recherche
et s'associe à la région Bretagne dans le cadre du projet **NEPTUNE**
***N**ouvelle **E**xploration **P**atrimoniale **T**riennale des **U**nivers **N**autiques **E**ngloutis*

Les principaux partenaires

Université de Bretagne Sud – étude des archives
ENSTA Bretagne – détection électronique par AUV/bateau automatisé
LIRMM – identification des cibles par ROV
SHOM – données bathymétriques, données LIDAR, analyse levés
IFREMER et Université de Bretagne Ouest – études géomorphologiques
Groupe iXBlue – détection électronique, sub-bottom profiler
MAPPEM Geophysics – analyse de l'électromagnétisme
Ecrans du Monde: La Bretagne maritime à l'époque de la duchesse Anne

Étude documentaire

Octobre 2017 à septembre 2018



GERMANI BRIXII ALTIS-
siodorensis, Heroeus siue Chor-
digera Flagrans.

Agnanimũ aduersus ausum cer
tare Britannis
Heroea, & instantis posita for-
midine fati, (penates
Seruantẽ hostili patrios a clade
Chordigeramq; cano mediis in fluctibus igne
Flagrantem indomito. precor aspirate canenti
Nereides, vidistis enim, & timuistis in atrum
Cũcta redire chaos, misceriq; æquora flammis,
Tu quoq; qui cæcis heroum nulla tenebris
Gesta latere diu pateris, sed carmine vatum
Illustrans, toti facis inclarescere mundo,
Huc adsis Thymbræe fauẽs. & cœpta secũdes,
Anglia fœlices oculis dum spectat iniquis
Successus Lodoice tuos, lateq; per omnem
Insubriam, domitas armis victricibus vrbes,
Sanctam odiũ in sçuũ pacem cõuertit, & audet
Sanguineas armare manus, classemq; parare
Aequoreã, & socio conisũctos fœdere Gallos
(Infandum) iniusto periura inuadere bello.
Iamq; Calydonias admouerat vnda carinas
Littori Aremorico, populosq;, vrbesq; oppidaq;,
Terruerat passim venientis fama Britanni.
Iamq; lares proprios, patriq; relinquere fines

Anglo-
rũ aduẽ
tus in
orã Bri
tonum.

B

Reprise des sources bibliographiques et archivistiques dans le but de trouver des indices sur la localisation des épaves.

Recherches dans les archives diocésaines, départementales et municipales de cartes anciennes, de textes d'époques, de registres paroissiaux...

Automne 2018 : étude des archives anglaises

CÔTE OUEST DE FRANCE

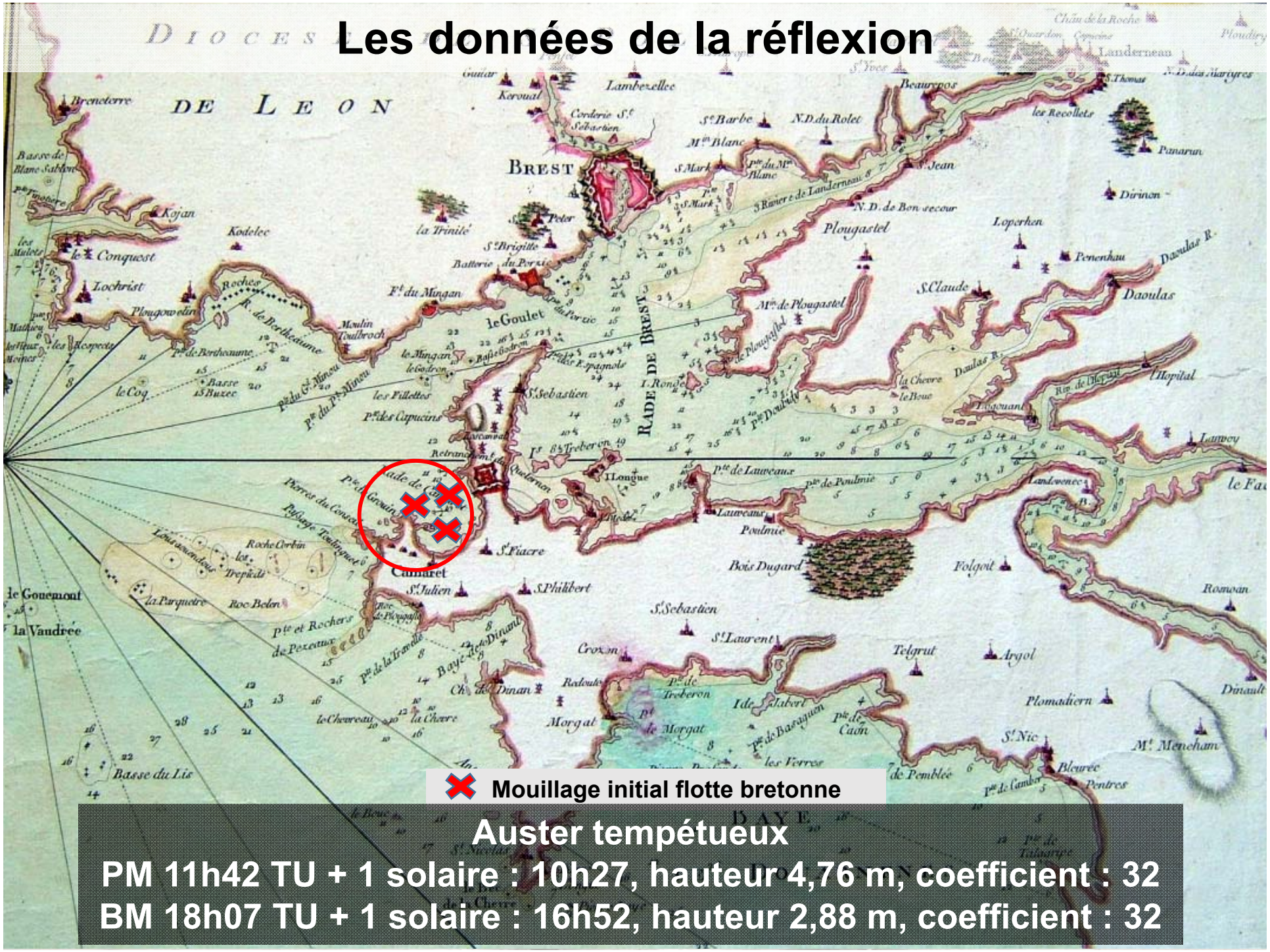
DE L'ILE VIERGE
A LA POINTE DE PENMARC'H

ABORDS DE BREST

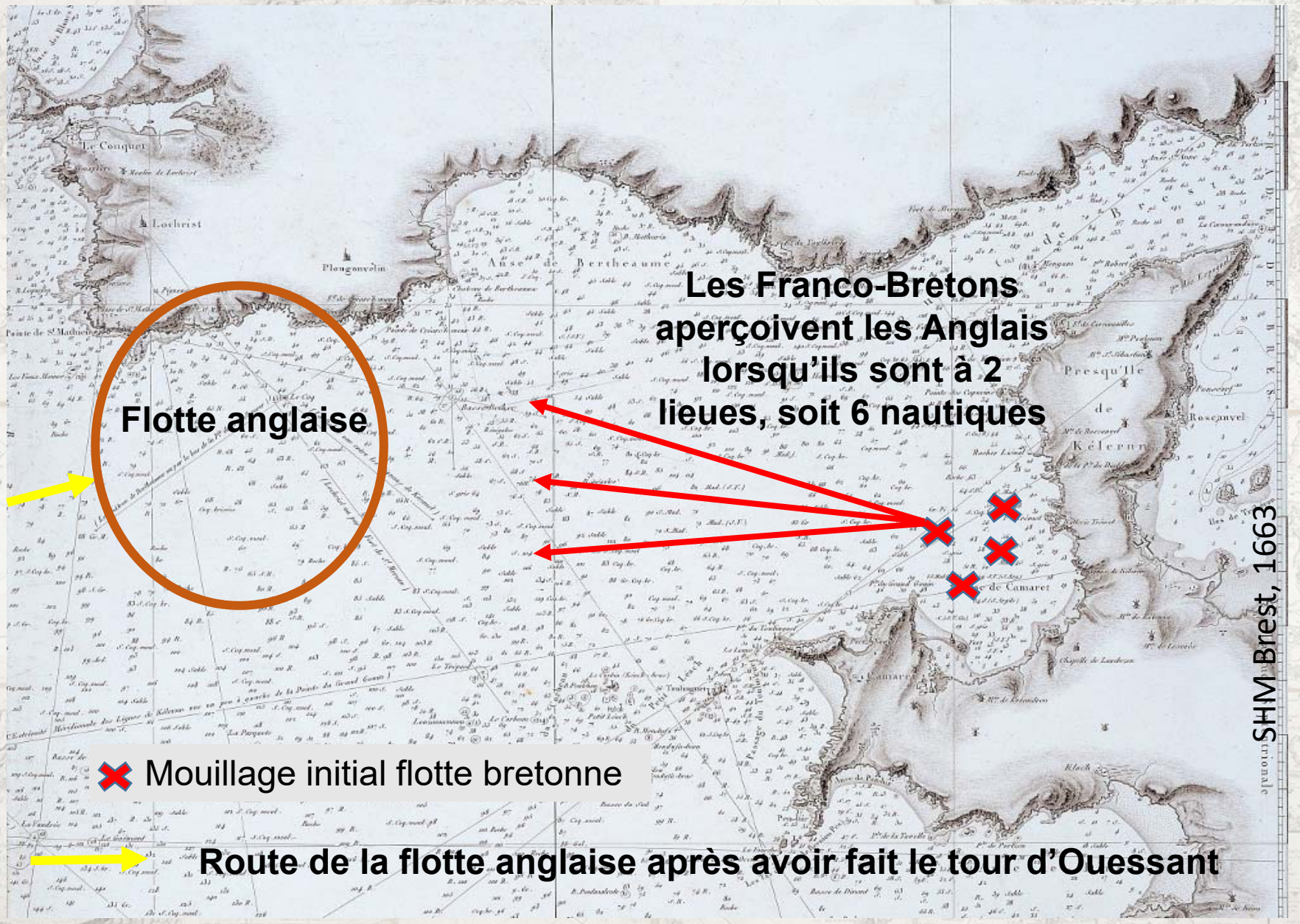
Zone vraisemblable du naufrage

Le 10 août 1512 (calendrier Julien), le destin d'Hervé de Portzmoguer et celui de la Bretagne maritime se sont simultanément joués en mer d'Iroise

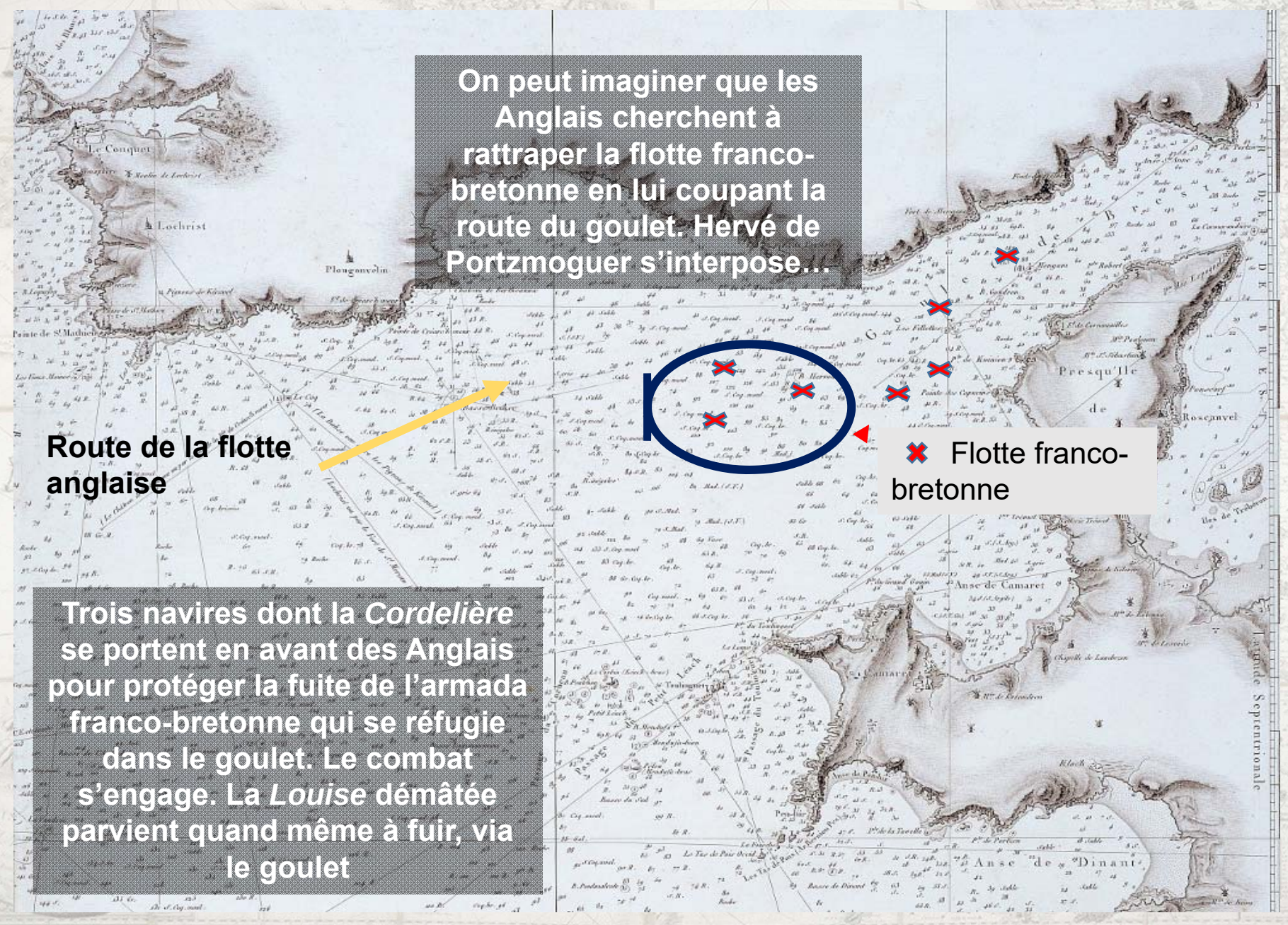
Les données de la réflexion



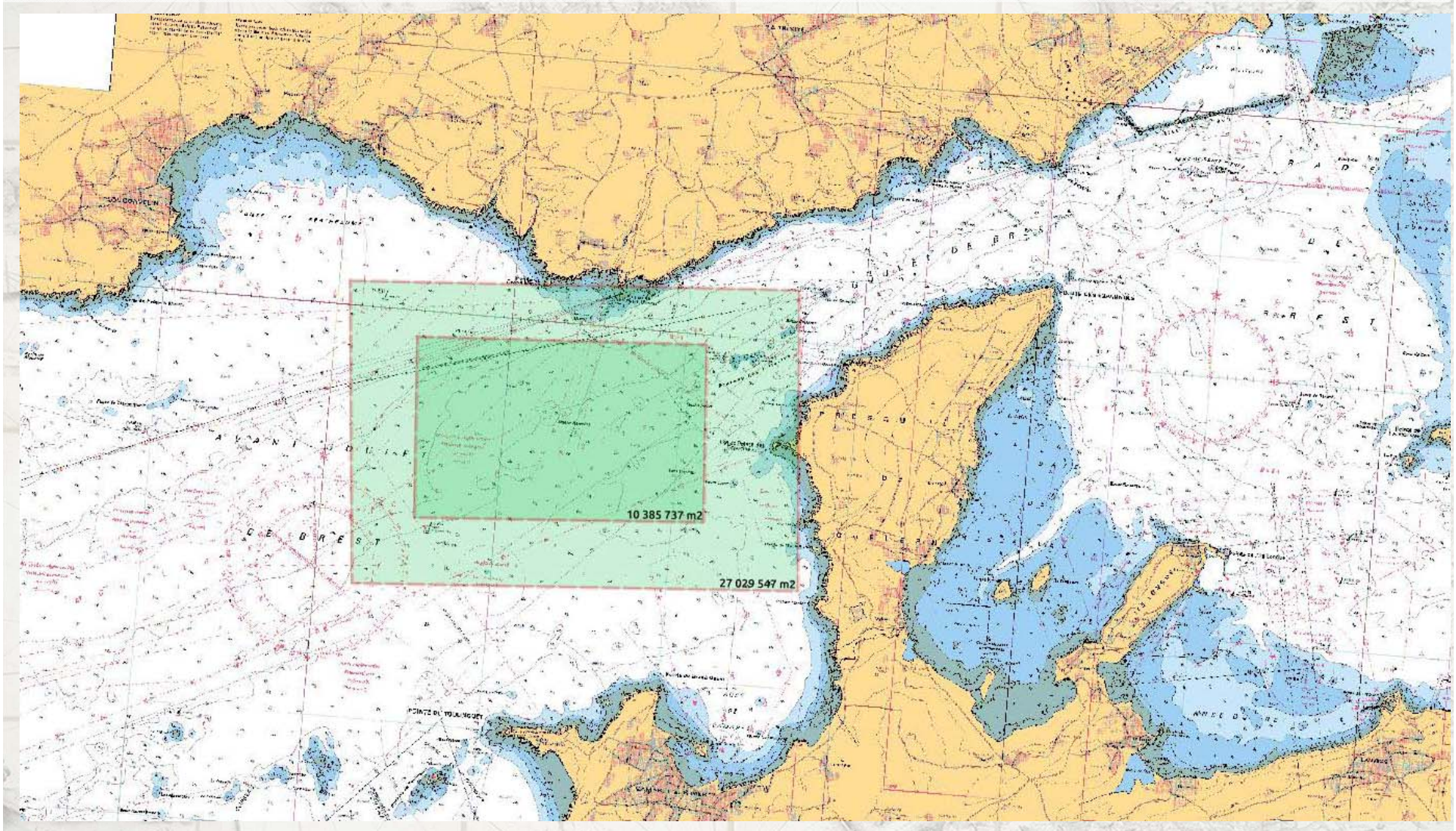
Hypothèse de recherche



Hypothèse de recherche

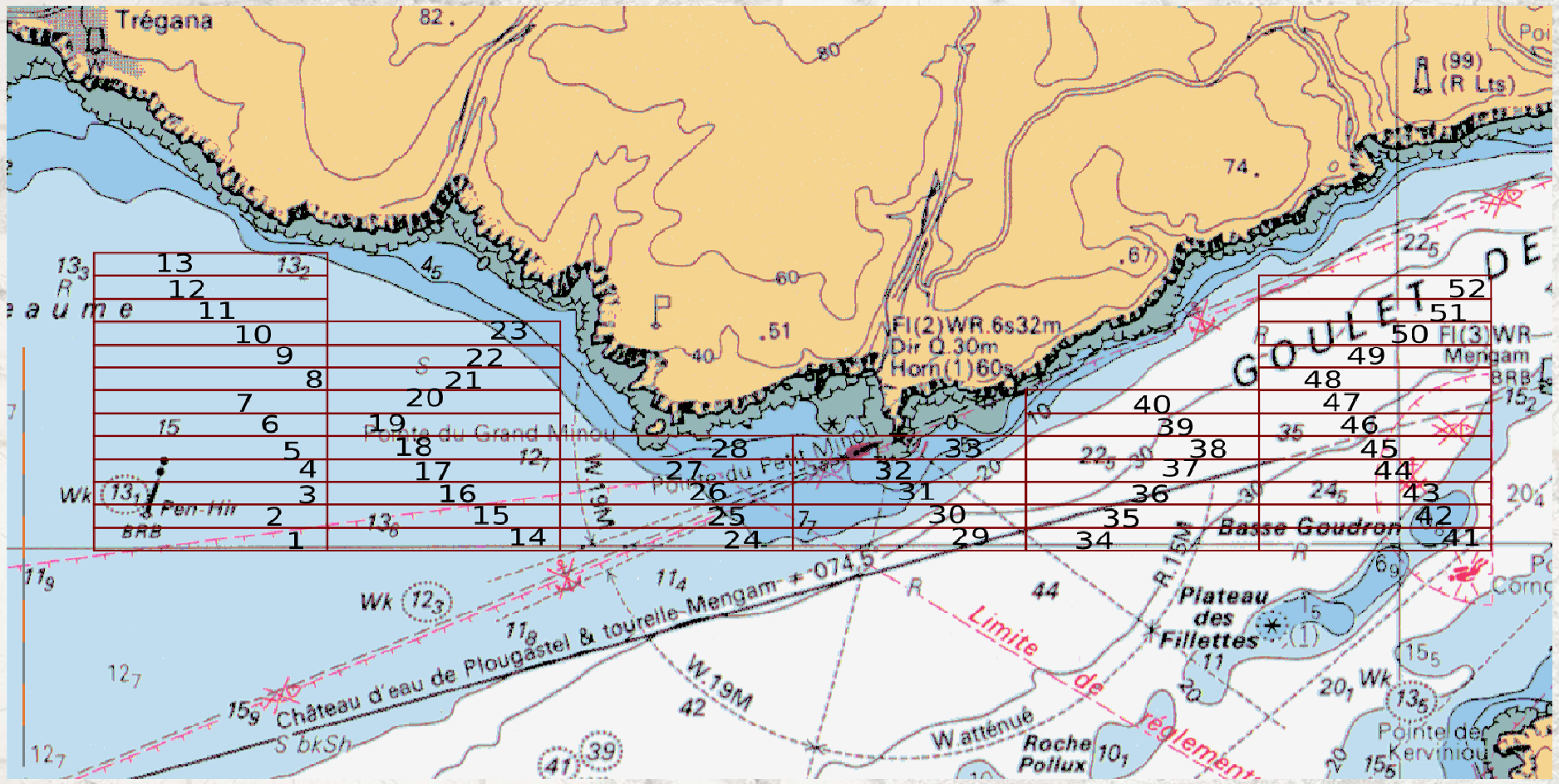


L’aire de haute probabilité visée en 2018



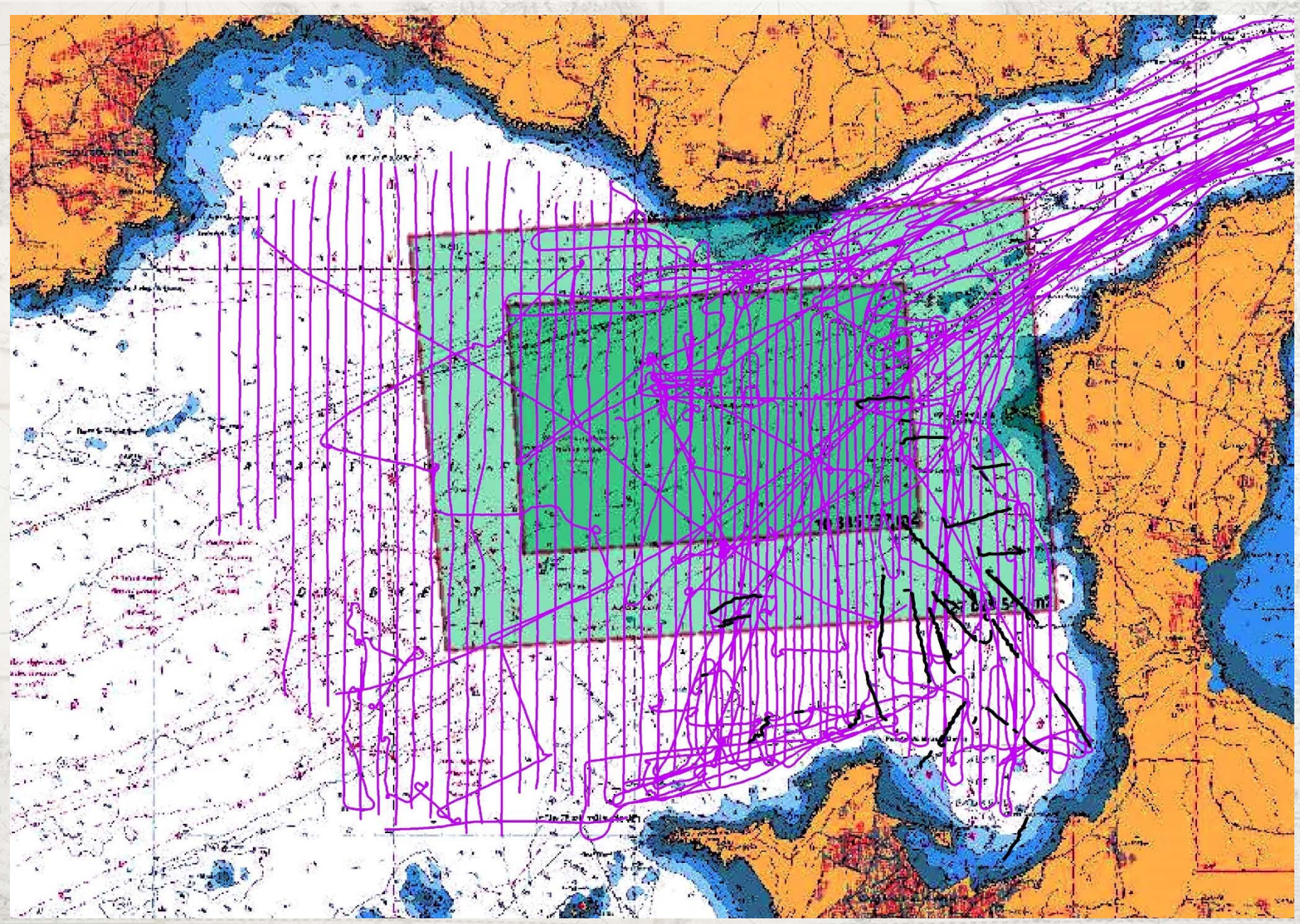
Une aire étendue : 27 km²
Une aire restreinte : 10,4 km²

Zone confiée aux systèmes robotisés de l'ENSTA



Analyse des données géomorphologiques, prospections électroniques complémentaires, mise en œuvre de systèmes de détection novateurs, vérification des data recueillies de 1996 à 2001… le travail des partenaires du DRASSM: ENSTA Bretagne, SHOM, IFREMER, UBO, iXBlue, MAPPEM…

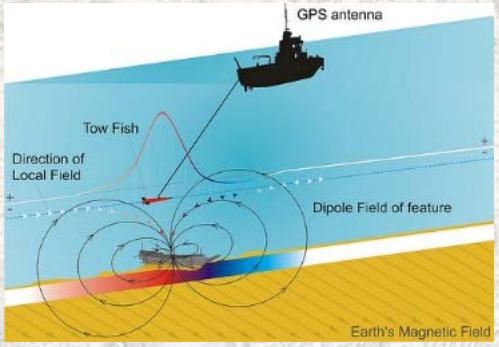
L’analyse conduite par IFREMER.



Outils de détection déployés durant la campagne 2018

Le magnétomètre

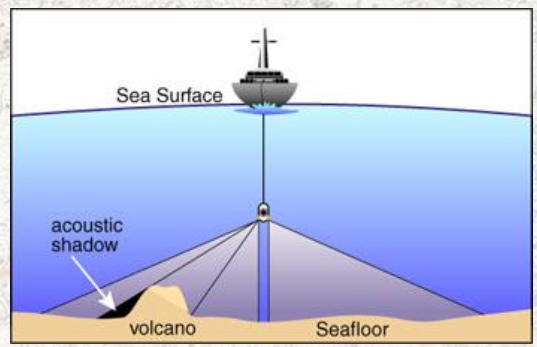
Les **variations du champ magnétique terrestre** potentiellement créées par des masses métalliques peuvent révéler l'artillerie des deux navires

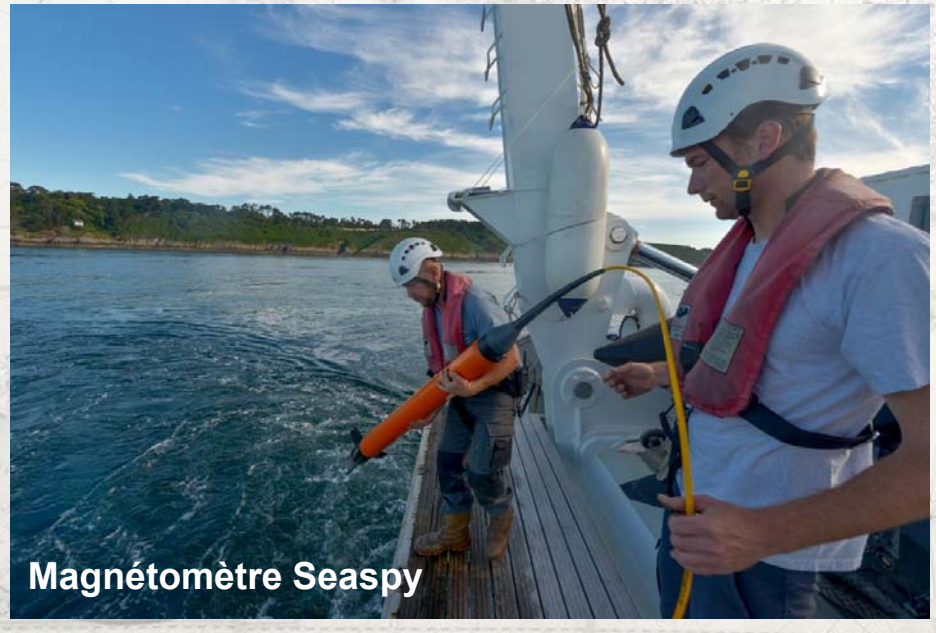


Détection acoustique :

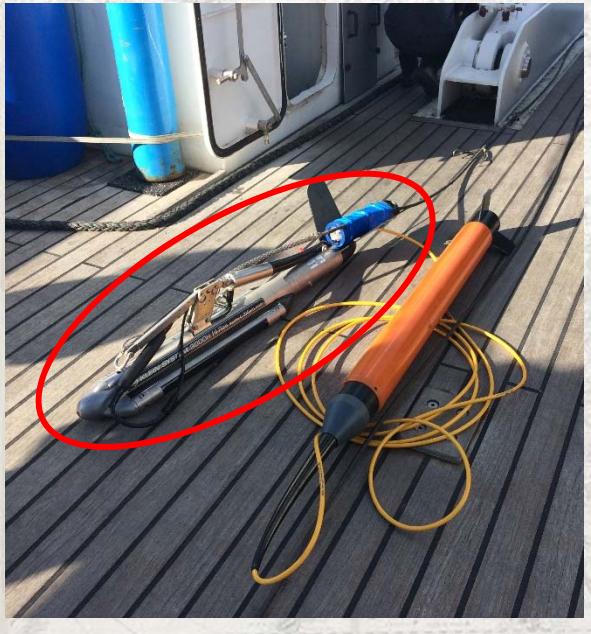
1- Le sonar à balayage latéral

L'image acoustique du fond en relief est susceptible de trahir la présence du tumulus formé par les deux épaves





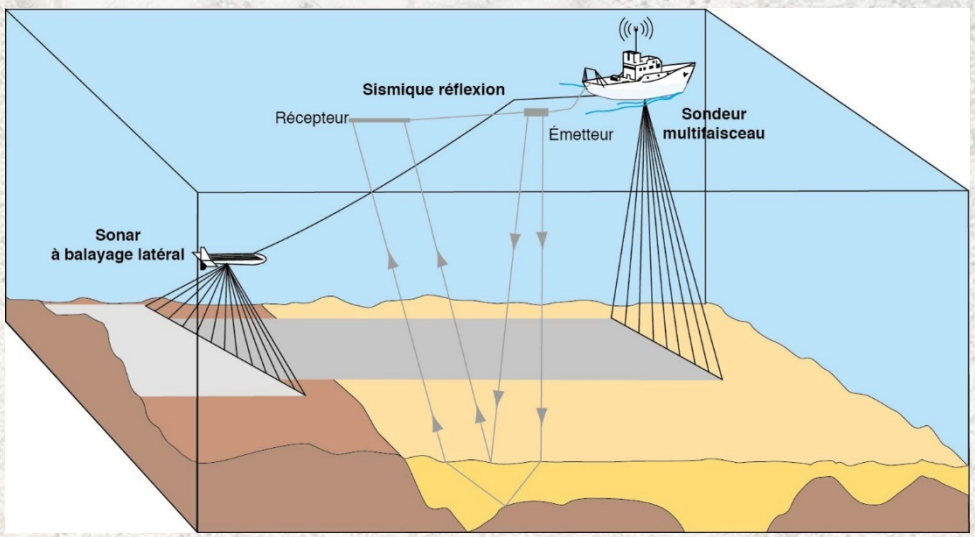
Magnétomètre Seaspy



Sonar à balayage latéral
Klein 3000 H
Haute fréquence
450 kHz

Outils de détection déployés durant la campagne 2018

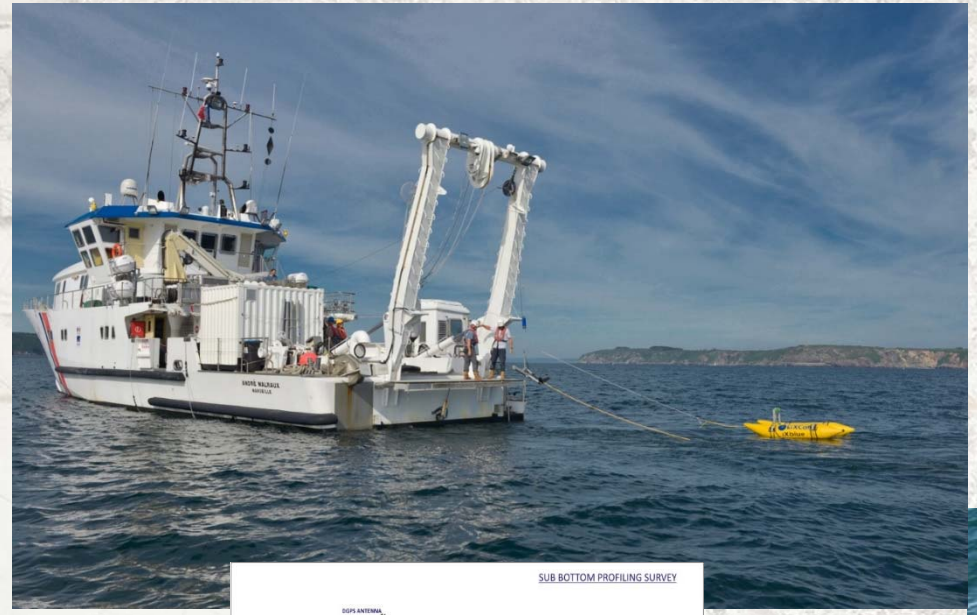
2- Le sondeur multifaisceau
Le sondeur haute fréquence (400 kHz) restitue le relief sous-marin.
Il est dédié à la bathymétrie et restitue des images en 3D

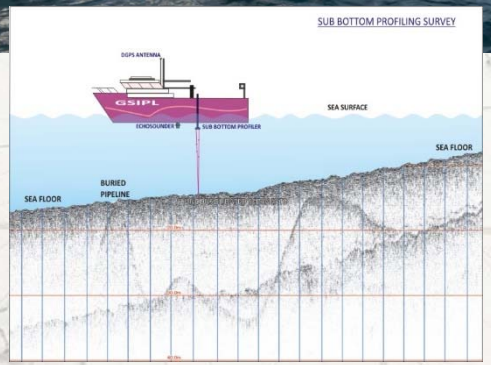


3- Electro-acoustique
Cet appareil mesure la résistivité électrique des sols.
Les éléments métalliques sont ceux qui ont la plus grande résistivité.
Cette méthode est très peu utilisée en milieu sous-marin : opération expérimentale et inédite sur un site archéologique sous-marin.

Outils de détection déployés durant la campagne 2018

4- Pénétrateur de sédiments

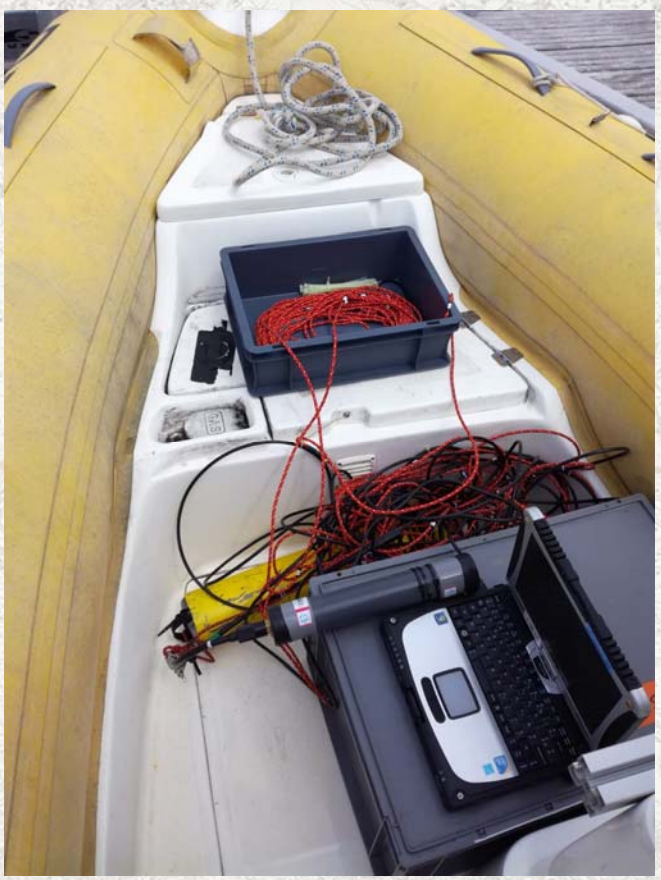




Des projets de R & D
Drassm/IXBlue

Cet appareil de détection basse fréquence génère une onde qui pénètre le sous-sol marin et peut informer sur la présence de vestiges archéologiques enfouis dans des zones à fort déplacement sédimentaire

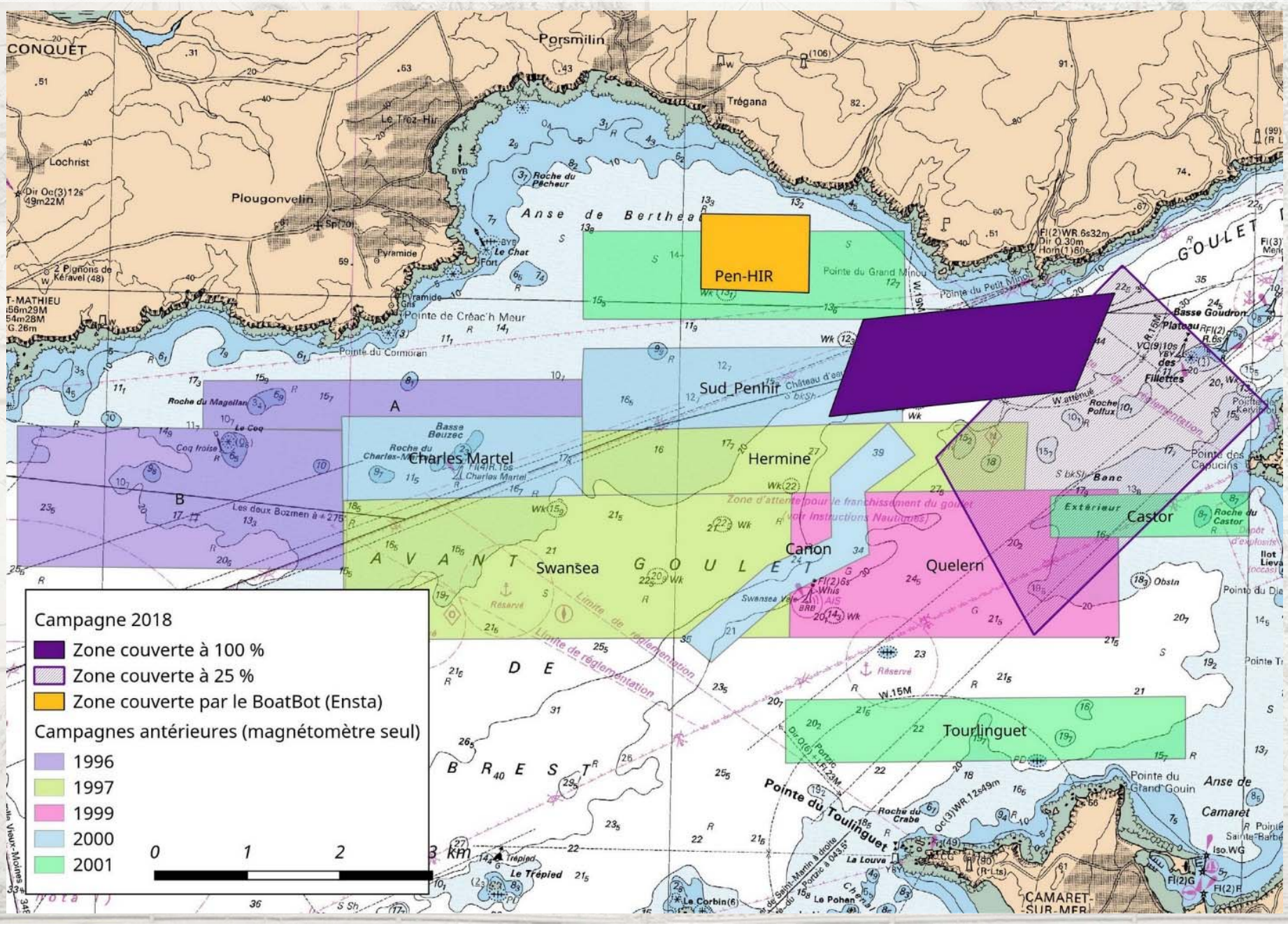
Le *Boatbot* de l'ENSTA Bretagne



Un zodiac automatisé :

un pur prototype en cours d'expérimentation

Cartographie des zones couvertes en 2018

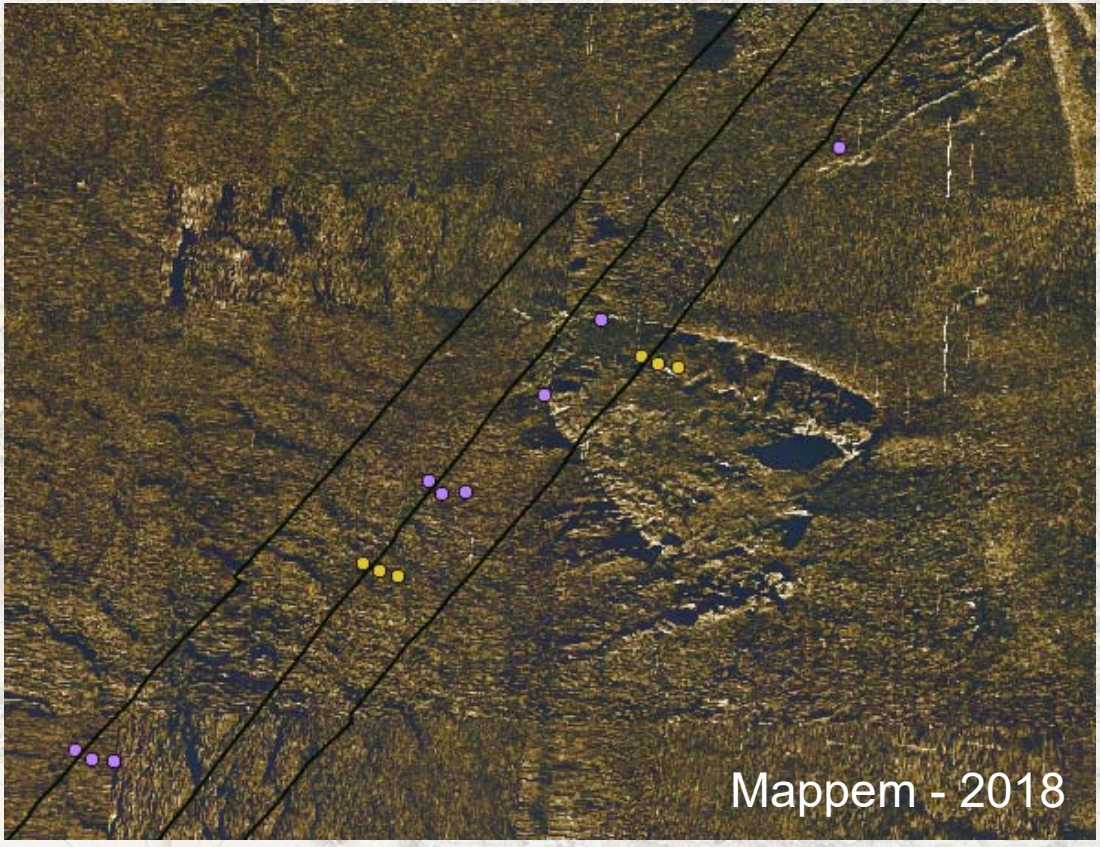


Résultats de la détection électromagnétique

Détection d'éléments métalliques

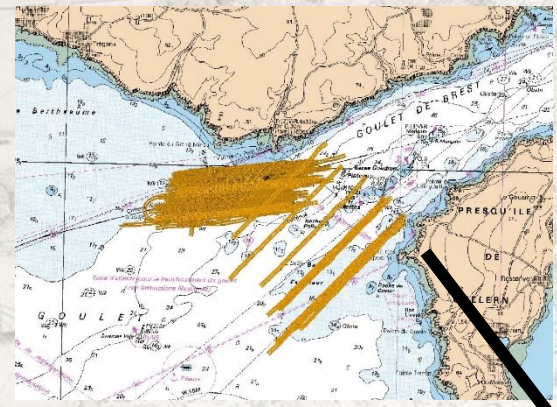
Premiers tests :

- déploiement complexe
- faible hauteur au dessus du fond
- portée faible

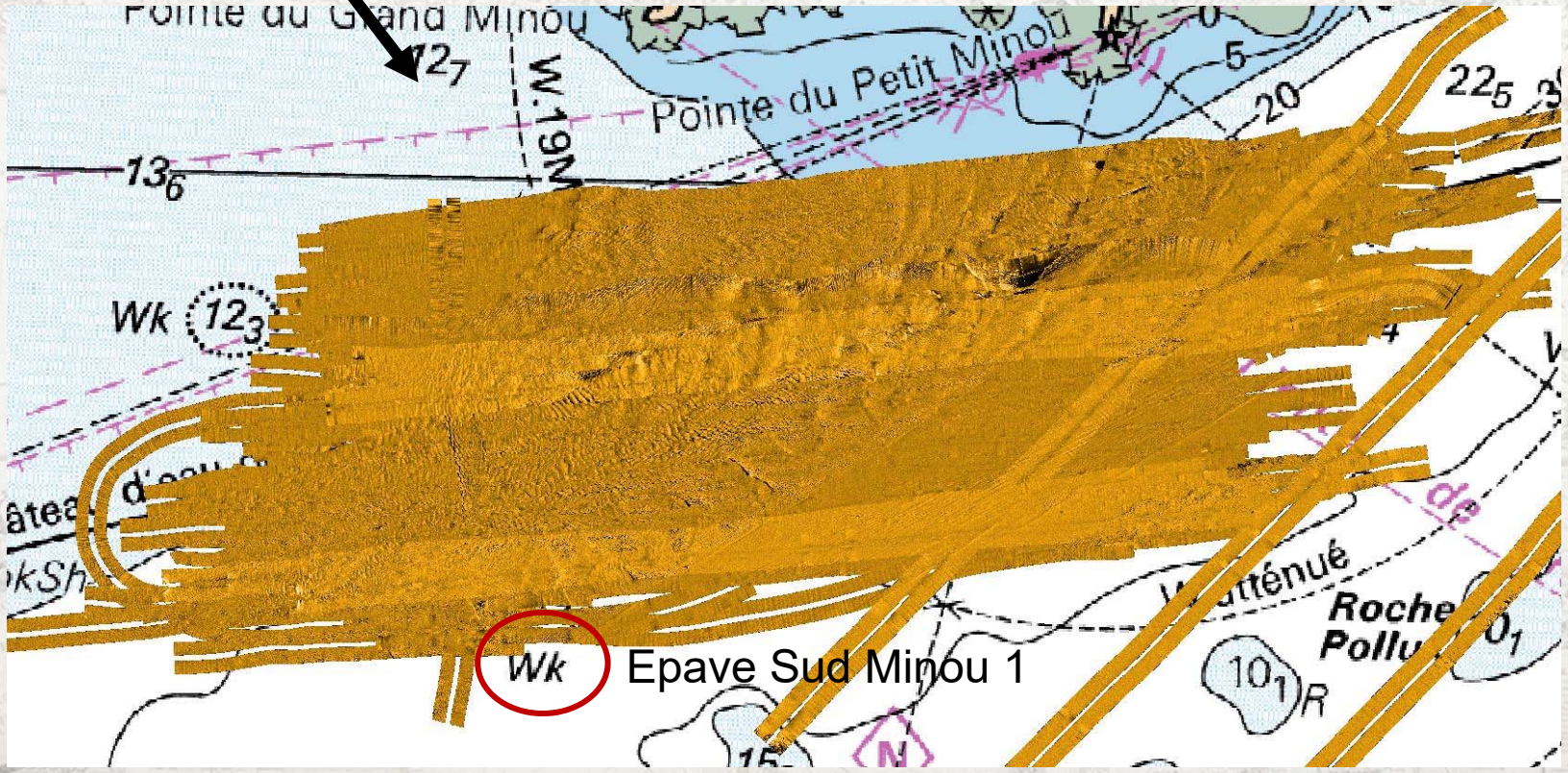


Représentation des éléments métalliques observés lors de la détection Mappem sur fond bathymètrique Drassm

Premiers résultats de l'étude au sonar



Un état initial de la zone
Une couverture fine
Un très fort recouvrement qui permet un éclairage différent de chacune des anomalies



Expertise à l'aide d'un robot sous-marin largement amélioré par le LIRMM

Caractéristiques principales du robot filoguidé « *Hilarion* »

Un ROV 500 m spécialement développé pour le Drassm

Il est dédié à l'expertise sous-marine au-delà des limites de la plongée humaine

Spécialisé dans la prise de vue photographique et vidéographique

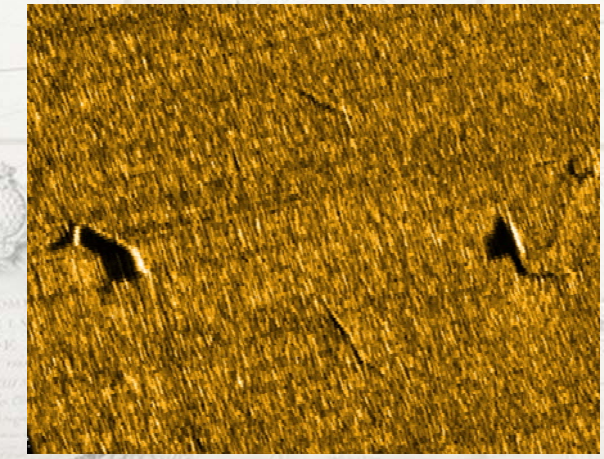
Qualité images « full HD »

Restitution en temps réel sur l'*André Malraux*

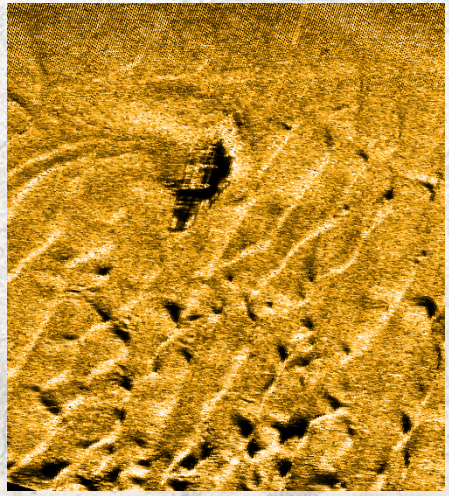
Un outil évolutif pour l'archéologie des grandes profondeurs

Exemples de cibles caractérisées en surface du fond

Ancres XVIII-XIX^{e} s.



Machinerie XIX-XX^{e} s.



L’épave Sud-Minou 1

Un site ensablé découvert en 1975 par le SHOM

Une interrogation tenace : deux épaves ou une seule ?

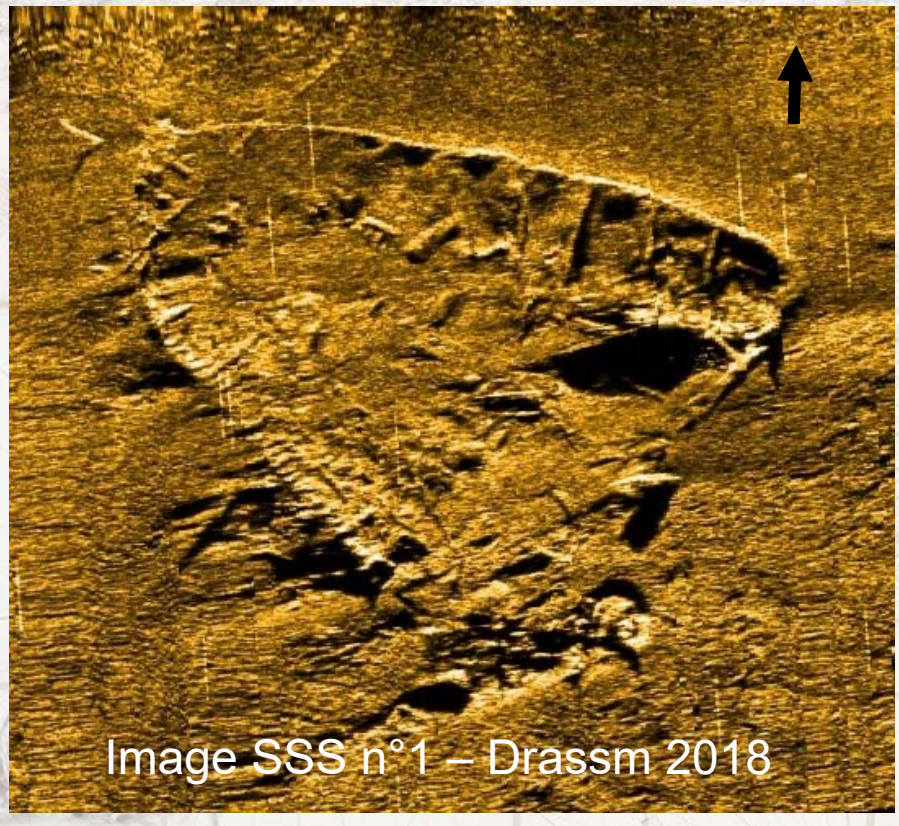


Image SSS n°1 – Drassm 2018

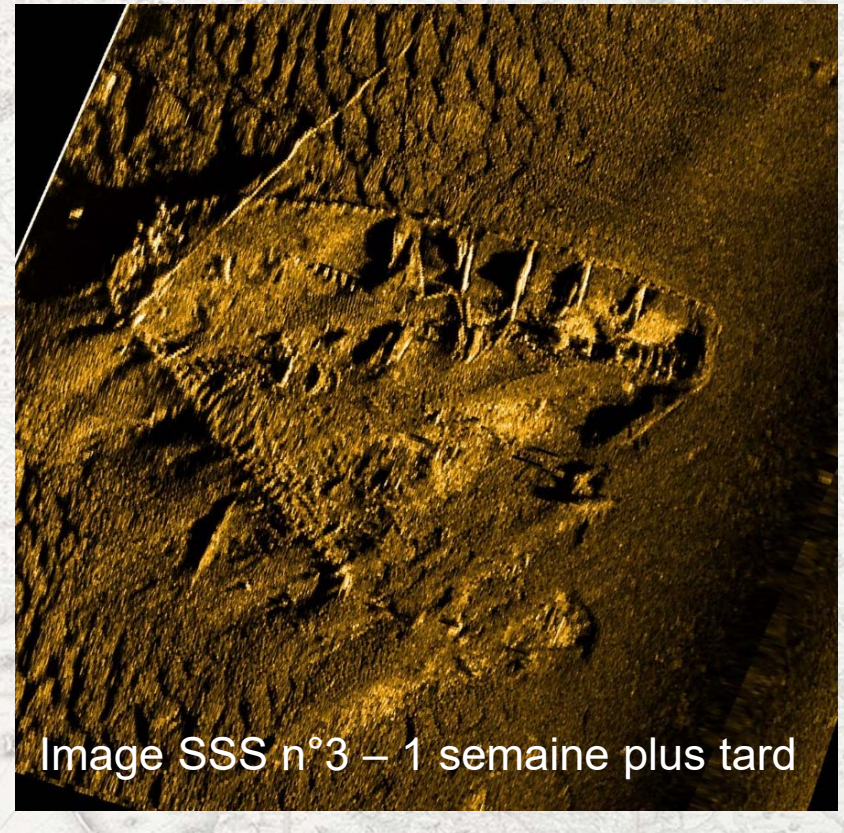
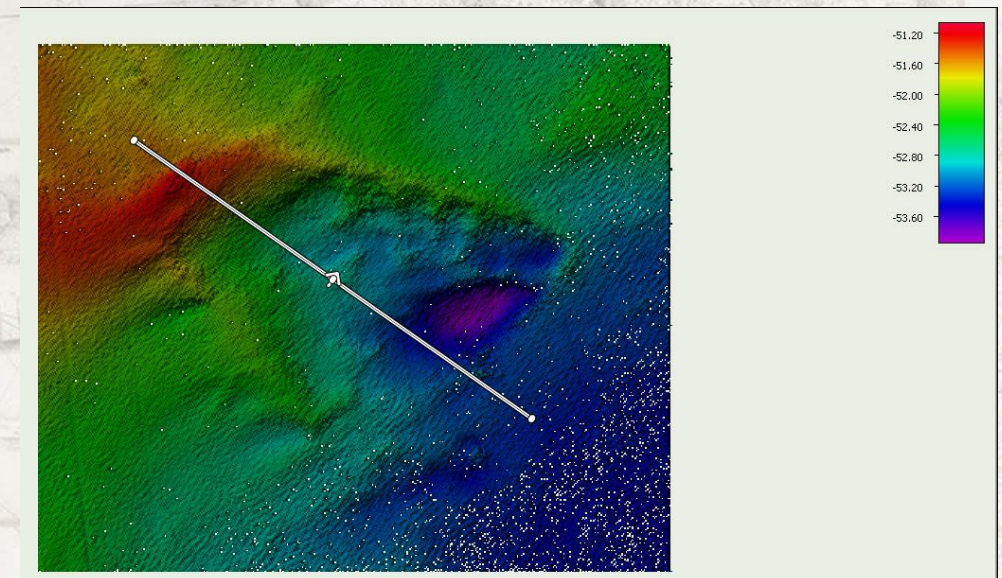


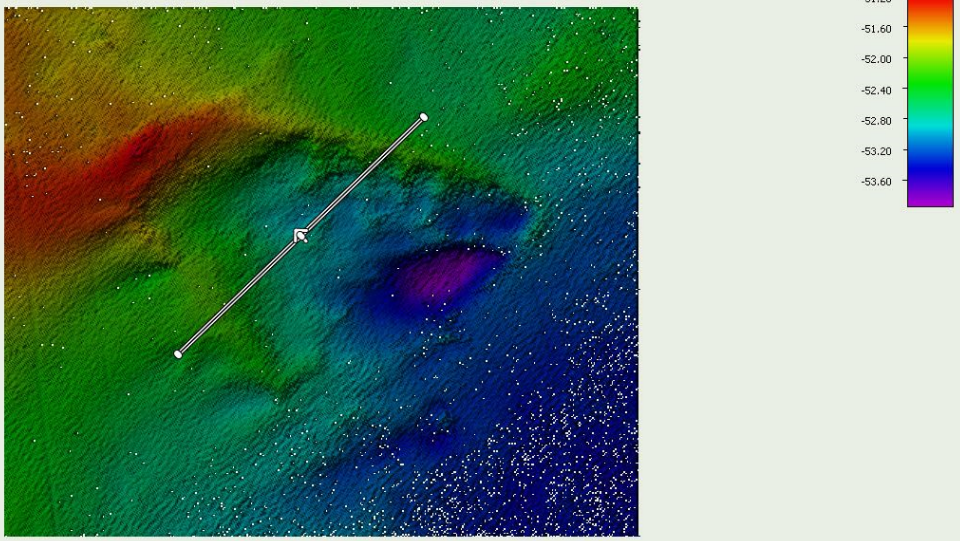
Image SSS n°3 – 1 semaine plus tard

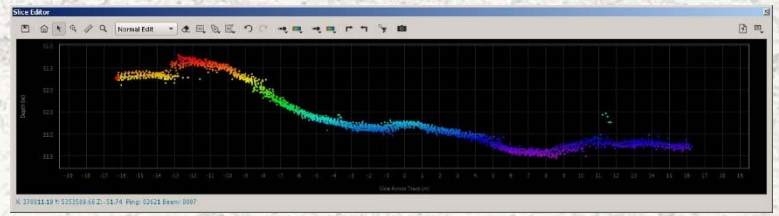
Conclusion de l’expertise 2018 :

Epave d’un navire en bois présentant des particularités architecturales des XV^{e}-XVI^{e} s.

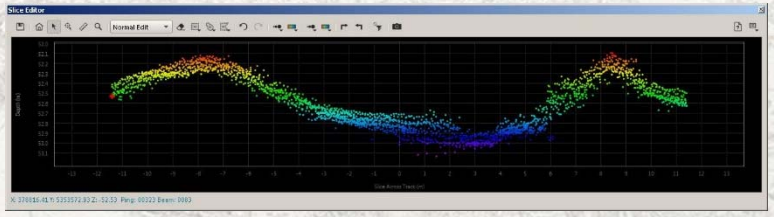
L’épave Sud-Minou 1



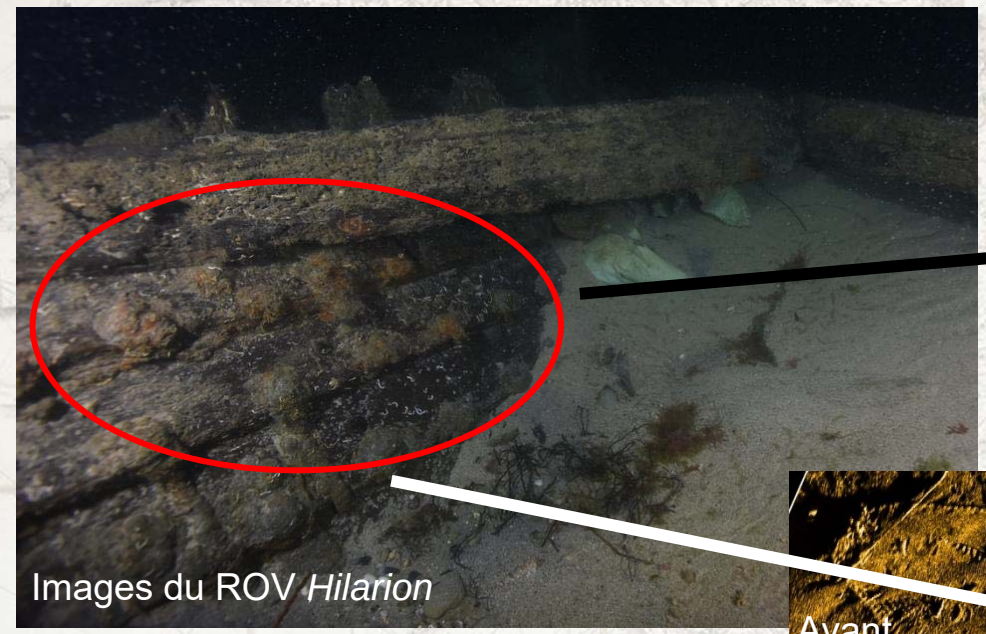




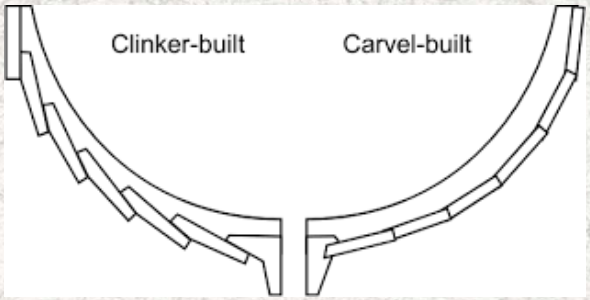
Profils longitudinal et transversal
des vestiges
(issus de la bathymétrie multifaisceau)

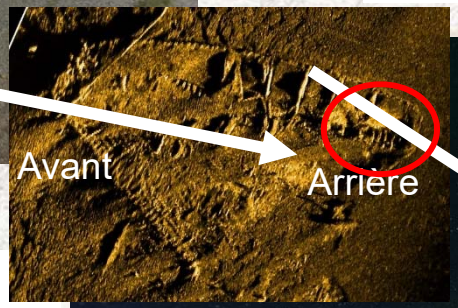


L’épave Sud-Minou 1

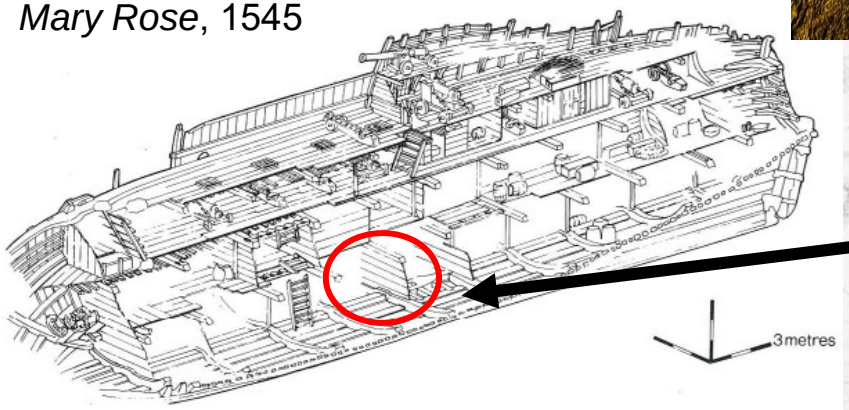


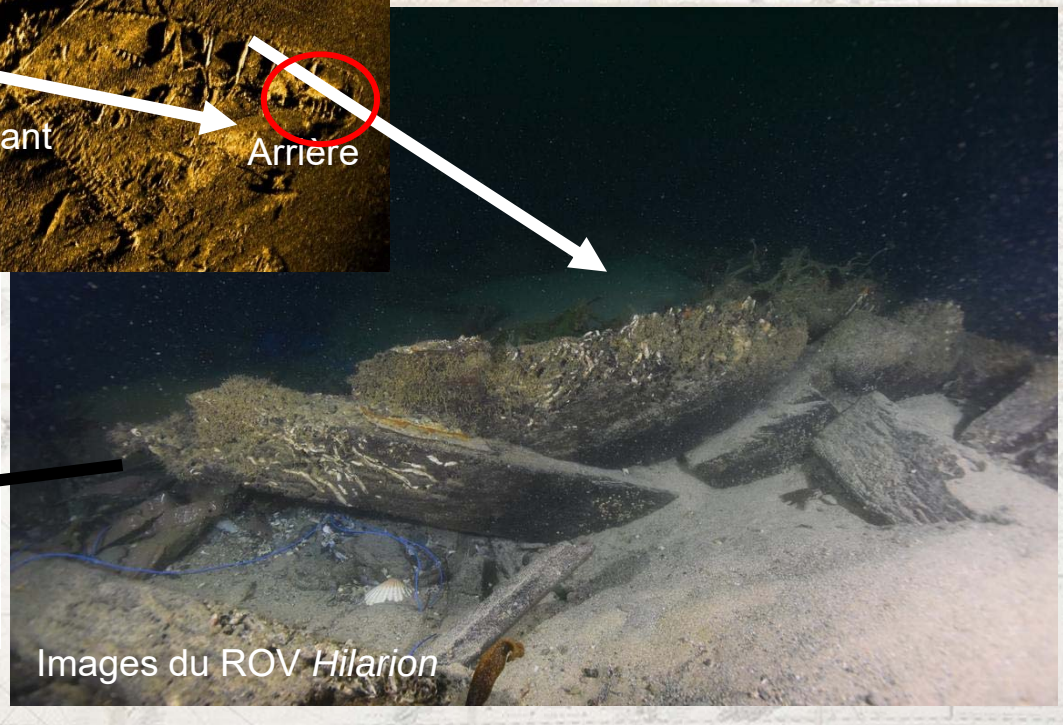
Zone présumée de l’étambot (arrière) :
présence de bordé à clin





Mary Rose, 1545





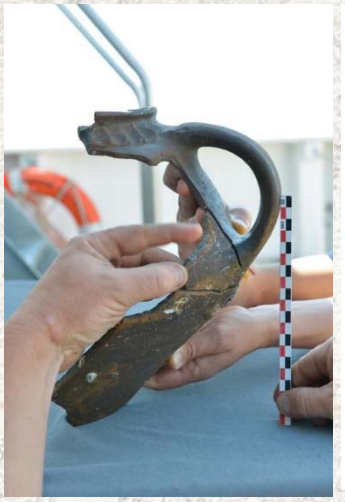
L’épave Sud-Minou 1

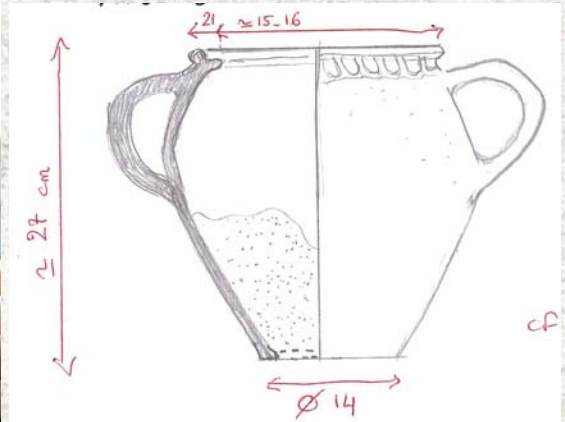
La zone Sud : un flanc bâbord

Erodé, reposant à plat sur le substrat

L’épave Sud-Minou 1

Quelques vestiges mobiliers





Croquis : E. Veyrat

Une pièce énigmatique

Guindeau du XII^{e} s. provenant d’un navire retrouvé à Kalmar (Suède)

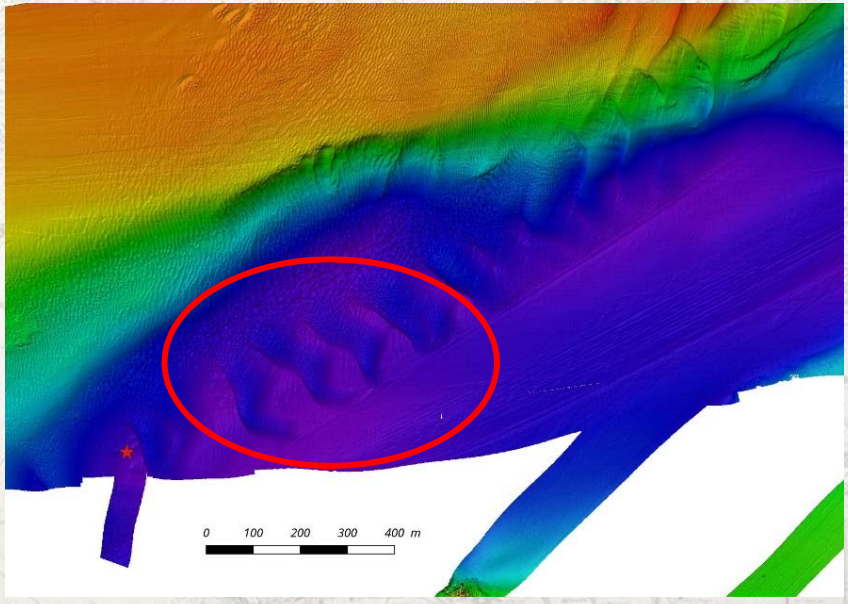
Perspectives 2019

Poursuite des opérations de détection sous-marine

Expertise robotisée de l'épave Sud-Minou 1

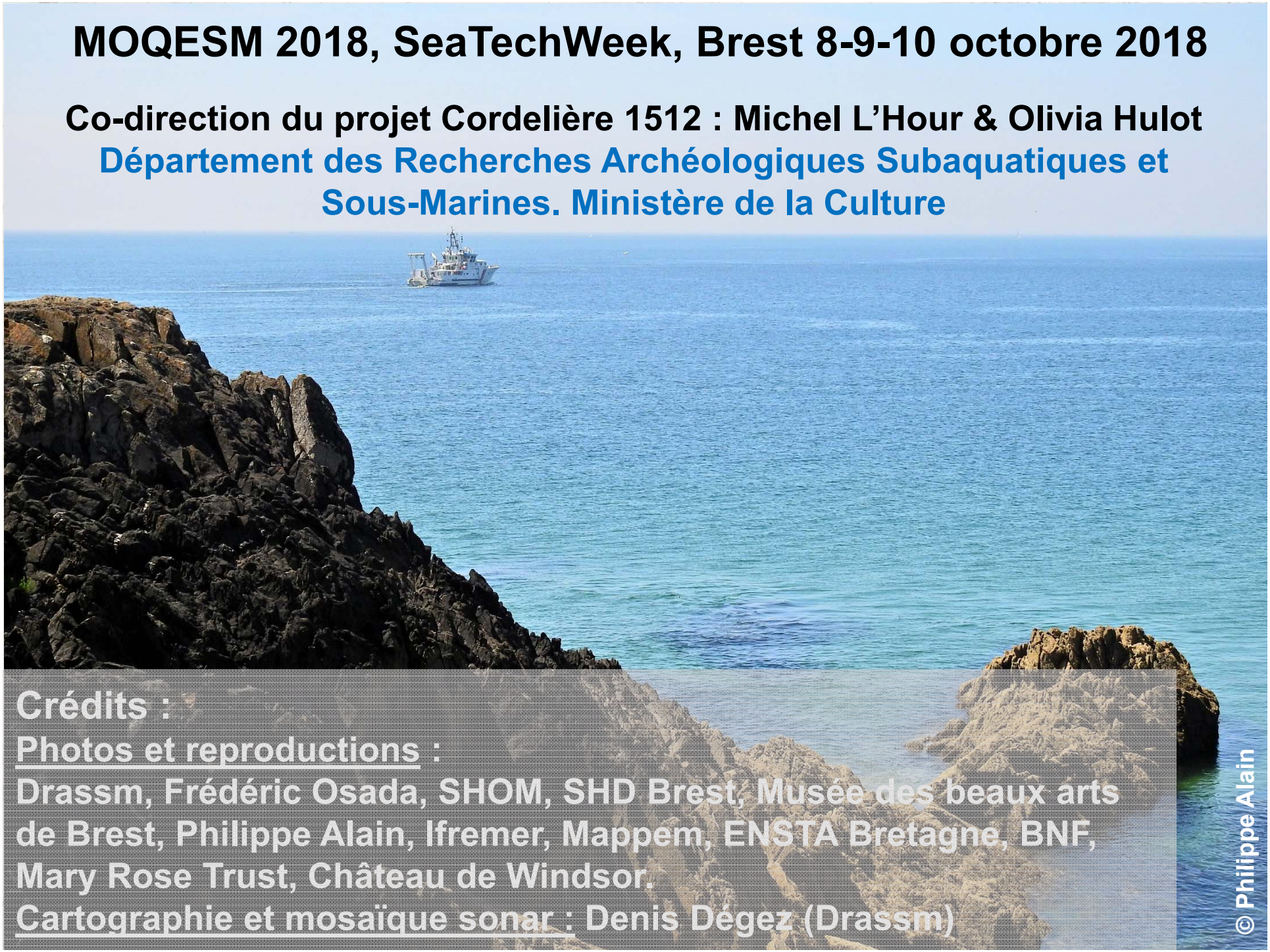
Une étude d'une rare opportunité

Transits sédimentaires : vers un nouvel ensevelissement ?



MOQESM 2018, SeaTechWeek, Brest 8-9-10 octobre 2018

Co-direction du projet Cordelière 1512 : Michel L'Hour & Olivia Hulot
Département des Recherches Archéologiques Subaquatiques et Sous-Marines. Ministère de la Culture



Crédits :
Photos et reproductions :
Drassm, Frédéric Osada, SHOM, SHD Brest, Musée des beaux arts de Brest, Philippe Alain, Ifremer, Mappem, ENSTA Bretagne, BNF, Mary Rose Trust, Château de Windsor.
Cartographie et mosaïque sonar : Denis Dégez (Drassm)

© Philippe Alain