



ENSTA
Bretagne



Magnétométrie tractée par robot autonome

Résultats des tests de faisabilité réalisés
au Lac de Guerlédan (15/02/2018)

Intérêts communs du Shom et l'ENSTA Bretagne/Lab-STICC) sur le développement d'une méthode de levé magnétique utilisant des robots autonomes

+

Convention cadre de coopération entre l'ENSTA Bretagne et le Shom (n°101/2015) pour la formation des étudiants, le prêt de matériel scientifique et les projets de recherche et développement.

=

Mission Guerlédan du 15 février 2018

- 1^{ère} étape de tests mettant en oeuvre à la fois des moyens matériels et logistiques du Shom et de l'ENSTA Bretagne, ainsi que d'une société tierce KOPADIA.
- Opération d'opportunité menée en parallèle à un stage de terrain des étudiants de 3^{ème} année de l'ENSTA Bretagne (mentions Hydrographie et Robotique)

Mesures lacustres:



- AUV Folaga (KOPADIA)

- Capteur magnétique « terrestre » type SMMII (Shom) embarqué sur un canoé = *capteur d'acquisition dynamique*

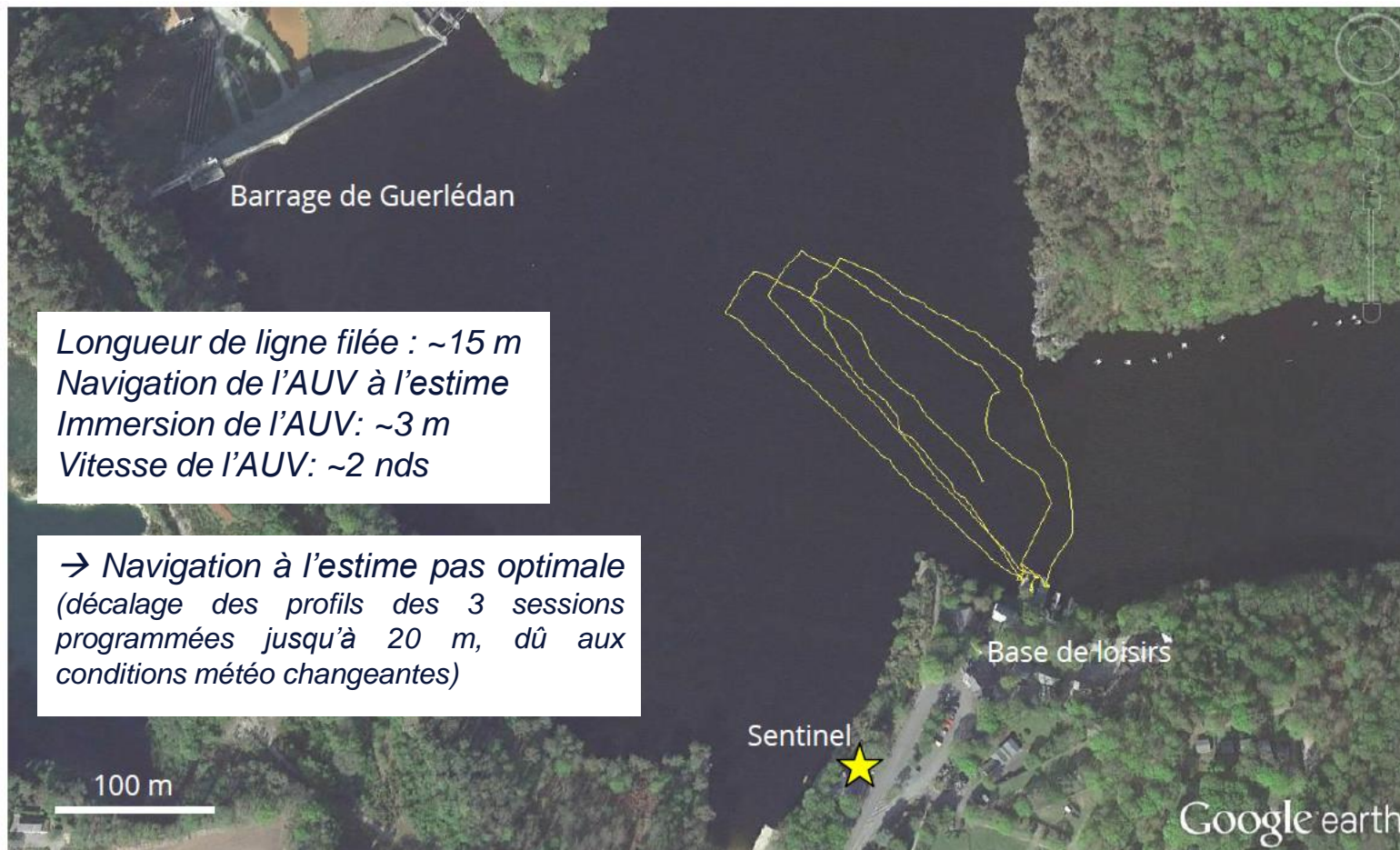
Mesures de référence:



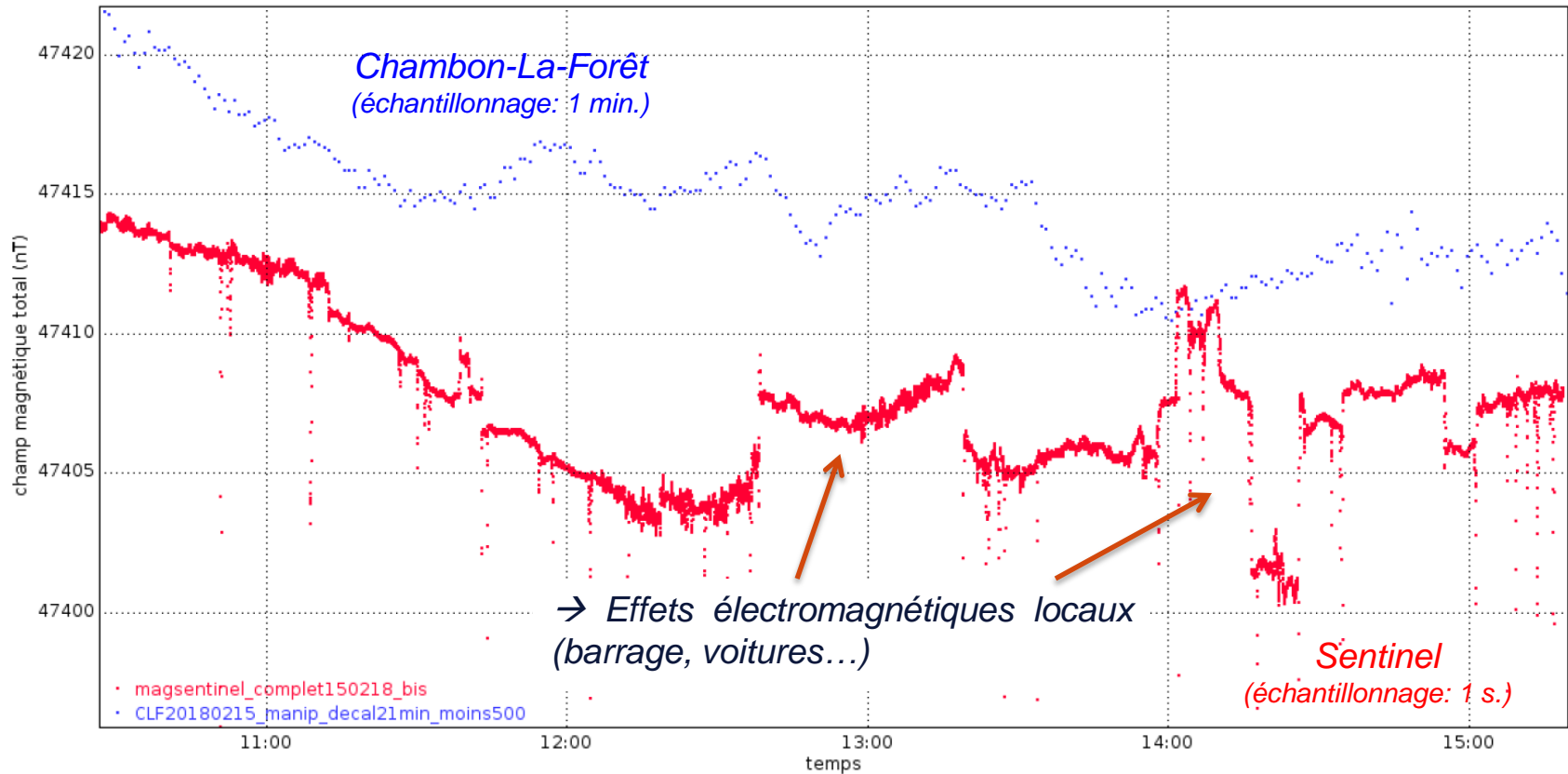
- Station de référence Sentinel (Shom):

→ *Mesures continues du champ total (sauvegarde interne + BlueTooth)*

Trajectoire du canoé tracté par l'AUV Folaga:
(Positionnement GPS naturel, précision ~5m)



Comparaison Sentinel vs Observatoire de Chambon-La-Forêt (source INTERMAGNET):

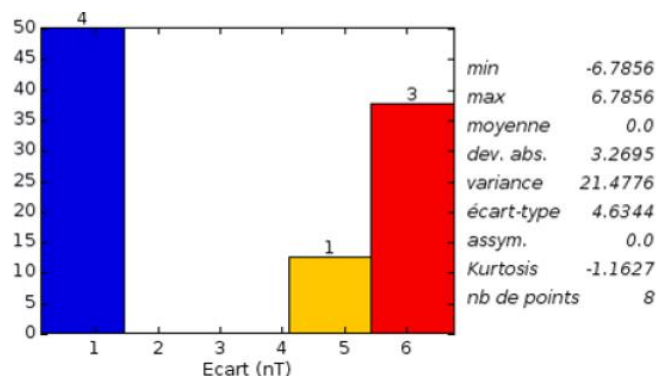
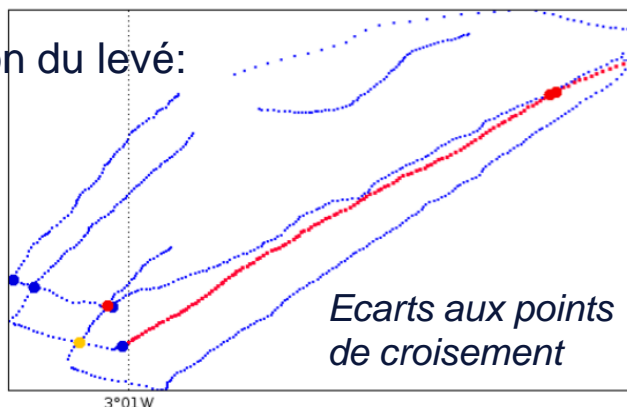


→ Couverture des mesures Sentinel insuffisante pour traitement des données

→ Utilisation des données de Chambon-La-Forêt

→ Traitement des données magnétiques selon la procédure mise en place au Shom (Procédure Spécifique PS2007-072)

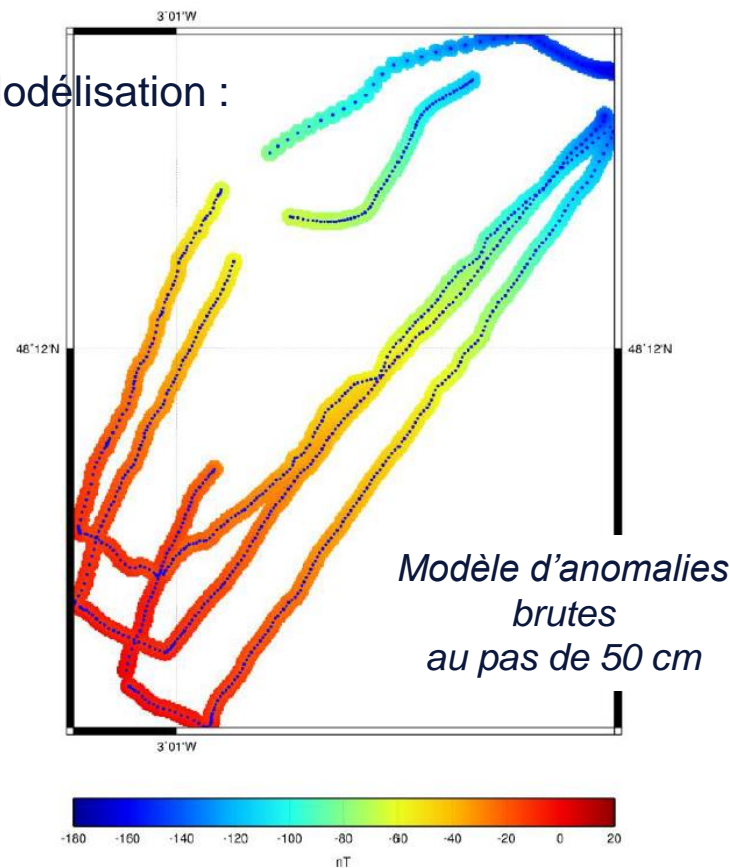
Précision du levé:



⚠ Estimation de l'erreur des données : 3.28 nT à 77 % près.

→ Levé de qualité satisfaisante

Modélisation :



→ Signal géologique de grande longueur d'onde, aucune anomalie locale d'origine anthropique a priori identifiée

Conclusions:

- Démonstration de la capacité du Shom et de l'ENSTA Bretagne de collaborer et de réaliser des tests innovants (dans un délai relativement court) ;
- Démonstration de la faisabilité du remorquage à faible vitesse (~2 nds) d'un objet relativement lourd et encombrant à partir d'un AUV Folaga ;
- Possibilité de réalisation de mesures magnétiques avec un dispositif simple dans des environnements relativement calmes.

Perspectives:

- Réflexion sur la réalisation d'un levé magnétique marin autonome.

Contact Shom:

ASC Jean-François OEHLER (Shom/GEOPHY)

jean-francois.oehler@shom.fr

33 (0)2 56 31 25 61



Contact ENSTA:

Prof. Luc JAULIN (Lab-STICC)

luc.jaulin@gmail.com

+33 (0)2 98 34 89 10



Adresse postale

13 rue du Chatellier

CS 92803

29228 Brest CEDEX 2

Internet

www.shom.fr

data.shom.fr

diffusion.shom.fr

Renseignements

Tel. +33 (0) 2 56 312 312