

Projet AirBOB

Expérience Multi-données Multi-Approches
pour l'étude de processus de petites échelles
et campagnes AirSWOT dans le Golfe de Gascogne



Historique

- campagnes airSWOT océaniques dans GdG initialement prévues en 2017
- projet SDT-SWOT porté par N. Ayoub et P. De Mey : PREdictability of Short-scale COastal ocean processes in the bay of Biscay 'PRESCOB'
- EPIGRAM: aspect fédérateur important et précieux (au moins pour nous): souhait de maintenir cette dynamique au-delà d'EPIGRAM

Contexte

- projet SDT-SWOT porté par F. Ardhuin, B. Chapron et al.: signature des vagues (notamment ondes infragravitaires) sur les obs de SSH et de rugosité de surface.
- campagne airSWOT en hydrologie (projet SDT-SWOT de B. Laignel Univ. Rouen/EPOC) sur l'estuaire de la Gironde en Fév-Mar 2015
- campagne airSWOT océanique en Méditerranée Nord-Ouest (projet SDT-SWOT de F. d'Ovidio et F. Nencioli LOCEAN/MIO) sur la submésoséchelle en Fév-Mar 2015

Objectifs du projet (1)

I. Objectifs scientifiques:

- Signature sur la SSH de processus physiques dans le GdG
- Représentation de ces processus et de la SSH dans des modèles côtiers à très haute résolution

II. Contribution à un effort de structuration de la communauté française sur le GdG dans la continuité du projet EPIGRAM

III. Acquisition d'une première expérience avec les données altimétriques 2D:

Quel type de signal physique peut-on extraire des observations airSWOT?

Est-ce exploitable pour l'étude de la circulation géostrophique?

Remarques sur le point III:

→ forme de validation ou 'assessment' des observations airSWOT

→ que pourra-t-on en tirer concernant l'exploitation des données SWOT?

→ les observations airSWOT ne sont pas centrales à ce projet pour la majorité d'entre nous mais sont plutôt une opportunité/ un prétexte.

Objectifs du projet (2)

Le contenu du projet (objectifs, moyens à demander, format) dépend:

- de **vos intérêts scientifiques**
- des moyens envisageables pour des **observations complémentaires** (in situ, aéroportées)
- de **l'investissement** que vous êtes prêts à fournir (gestion des campagnes, management du projet, exploitation des obs, niveau de collaboration)
- des **contraintes sur les campagnes AirSWOT** venant du CNES et de la NASA (dates et durée des campagnes, etc)

Deux campagnes envisagées:

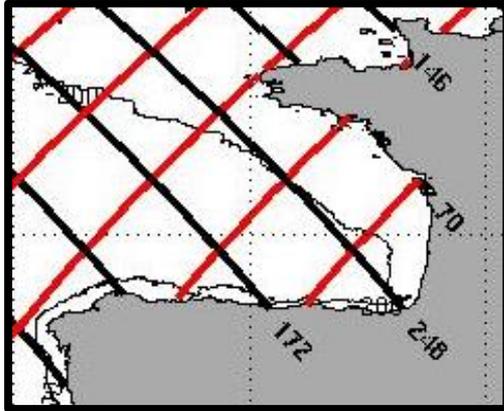
- **airBOB15**: en **Fév-Mar 2015** sur le plateau au large de la Gironde
- **airBOB17**: en **2017** (octobre ou avril/mai) centrée sur les ondes internes - collaboration avec Pis SWOT US à envisager

→ Régions précises à définir ensemble

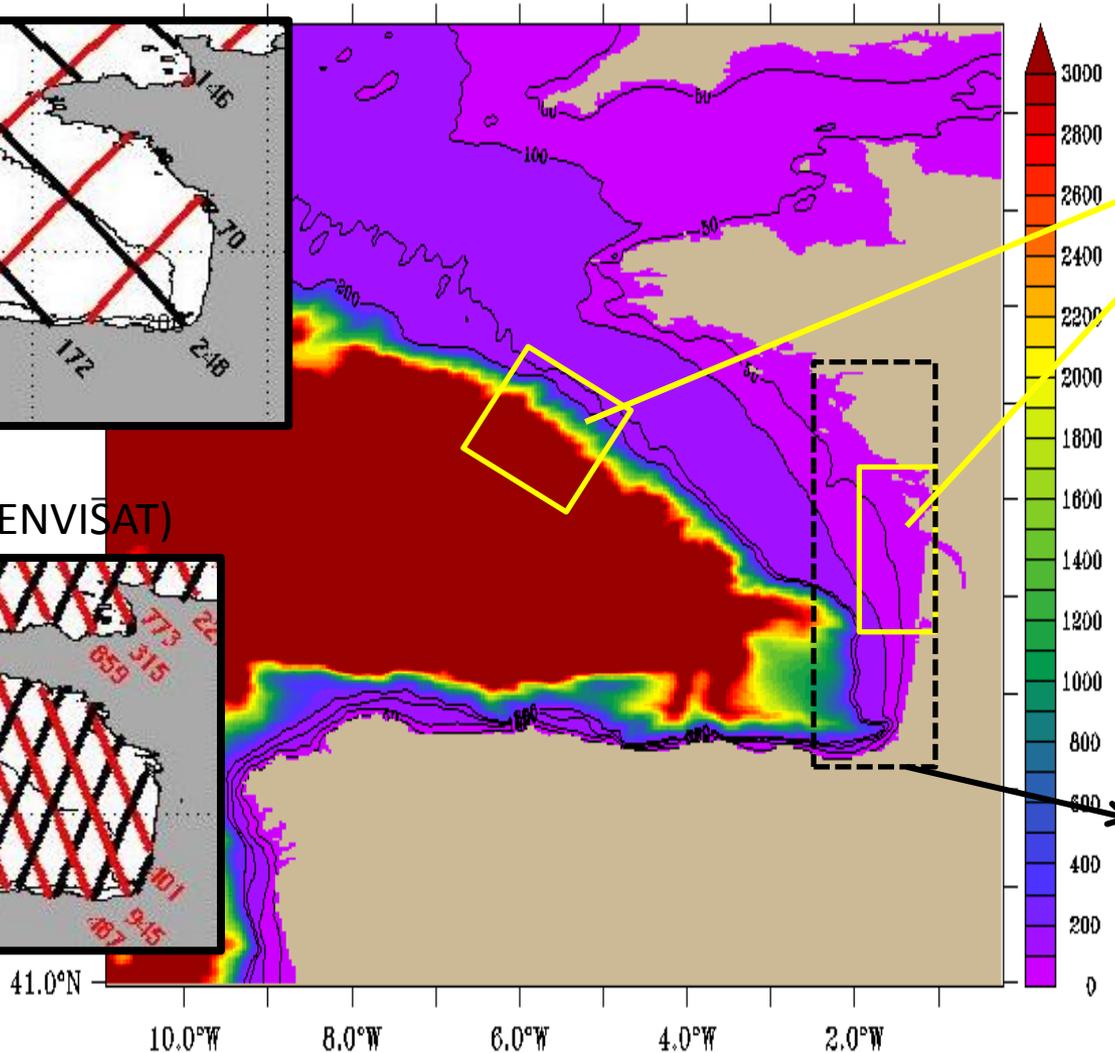
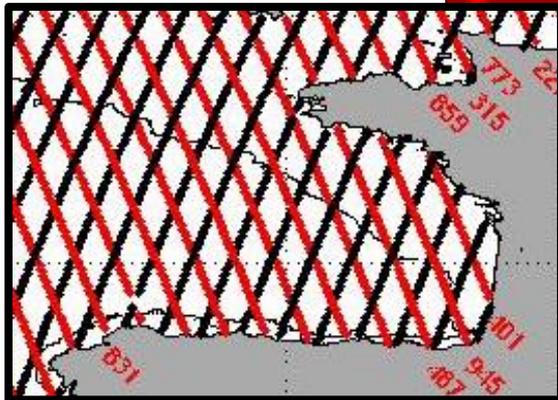
→ Possibilité de vol AirSWOT en 2017 non garantie

Zones de campagnes possibles (en cours de discussion ...)

traces Jason



traces ALTIKA (ENVISAT)



région d'étude
et de survol
airSWOT

région d'étude
étendue
(données com-
plémentaires,
imbrication de
modèles, etc.)

Objectifs scientifiques

Processus physiques ciblés:

Échelles : ~ 200 m à 50 km

- Structures de circulation à petite échelle
- Panache de la Gironde, courant de densité associé, instabilités du panache
- Interactions courant-vague-marée-panache dans la région de l'estuaire (côté océan)
- Petites échelles de la marée barotrope
- Ondes internes
- Ondes infragravitaires
-?

Etudes proposées:

1. **Analyse de ces processus dans les observations in situ et satellite**
2. **Signature de ces processus sur le niveau de la mer**
3. **Représentation de ces processus dans les simulations (et incertitudes associées)**
4. **Observabilité de ces processus dans les observations airSWOT**



AirBOB 2015

Observations envisagées (1)

à partir de discussions avec L. Marié principalement
et aussi F. Ardhuin, B. Chapron, S. Raynaud (ACTIMAR) et P. Bouruet-Aubertot

Mesures en mer:

- ADCP (on moorings)
- Buoy with met+T/S subsurface measurements (AZTI buoy type)
- gliders (check deadline) – e.g. start from TENUSE configuration
- Scanfish / seasoar
- Datawell Waverider buoys
- Tide gauges
- Acoustic measurements (WOTAN type)
- Drifting buoys
- Bottom temperature sensors
- turbulence measurements
- GPS (for AirSWOT validation)
- Gravimeter.

Observations envisagées (2)

à partir de discussions avec L. Marié principalement
et aussi F. Ardhuin, B. Chapron, S. Raynaud (ACTIMAR) et P. Bouruet-Aubertot

Autres mesures :

- Radars HF

Contrat avec ACTIMAR (100 k€/2 mois – all inclusive)

Collaboration avec AZTI?

- Autres données aéroportées

Sur même avion: radiomètre IR pour SST, capteur pour couleur de l'eau

Autre avion: en préparation de la mission CFOSAT (vent/vagues)

- Données satellitales

SST, couleur de l'eau (satellites existants + missions Sentinel)

SSH (Jason, Altika?; Cryosat ?, Sentinel3?)

Observations envisagées (3)

à partir de discussions avec L. Marié principalement
et aussi F. Ardhuin, B. Chapron, S. Raynaud (ACTIMAR) et P. Bouruet-Aubertot

Bateaux:

- Thalassa: campagnes de quelques jours calées sur le calendrier des campagnes annuelles de comptage de stock
- Navires du SHOM
- Baliseur Gascogne
- Argonaute and Alcyon supply ships (via SHOM ?)

Proposition “variante A”:

Leg 1 : 3 days on site with scanfish, seasoar, launch gliders, set out moorings

Leg 2 : 3 days on site with scanfish, seasoar, recover gliders and moorings.

Où en sommes nous dans la préparation du projet?

Prochaine échéance pour AirSWOT:

✓ **14 Nov.** : réunion de la Science Definition Team française SWOT à Paris

Faut-il déposer une demande ANR ?

Quelle est la dimension du projet en termes:

- d'**investissement** des différents scientifiques ?
- de **manip en mer** à mettre en place ?
- des **besoins**: crédits (matériel, fonctionnement) et RH (post-doctorat) ?

22 Oct. :date limite de soumission des pré-propositions à l'ANR (5 pages)

Gestion du projet

projet divisé en Work Packages avec des leaders à identifier

Par exemple: WP 'mesures en mer', leader: Louis !