



**ROSAME
SO**

Réseau d'**O**bservation **S**ubantarctique et
Antarctique du niveau de la **MEr**

~ 2 ETP

Multithématique

- MSL à long terme
- Dynamique Océan Austral
- Marée, ondes internes
- Cal/Val
- Alerte tsunamis



LEGOS / DT-INSU



**SONEL
SO & SOERE**



Système d'**O**bservation des variations du
Niveau de la m**Er** à **L**ong terme

~ 6 ETP

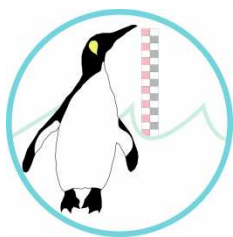
+ 83 partenaires

Monothématique

- Etude des variations à long terme du
niveau marin
- Relatif
 - Absolu



LEGOS / SHOM / ULR / IGN



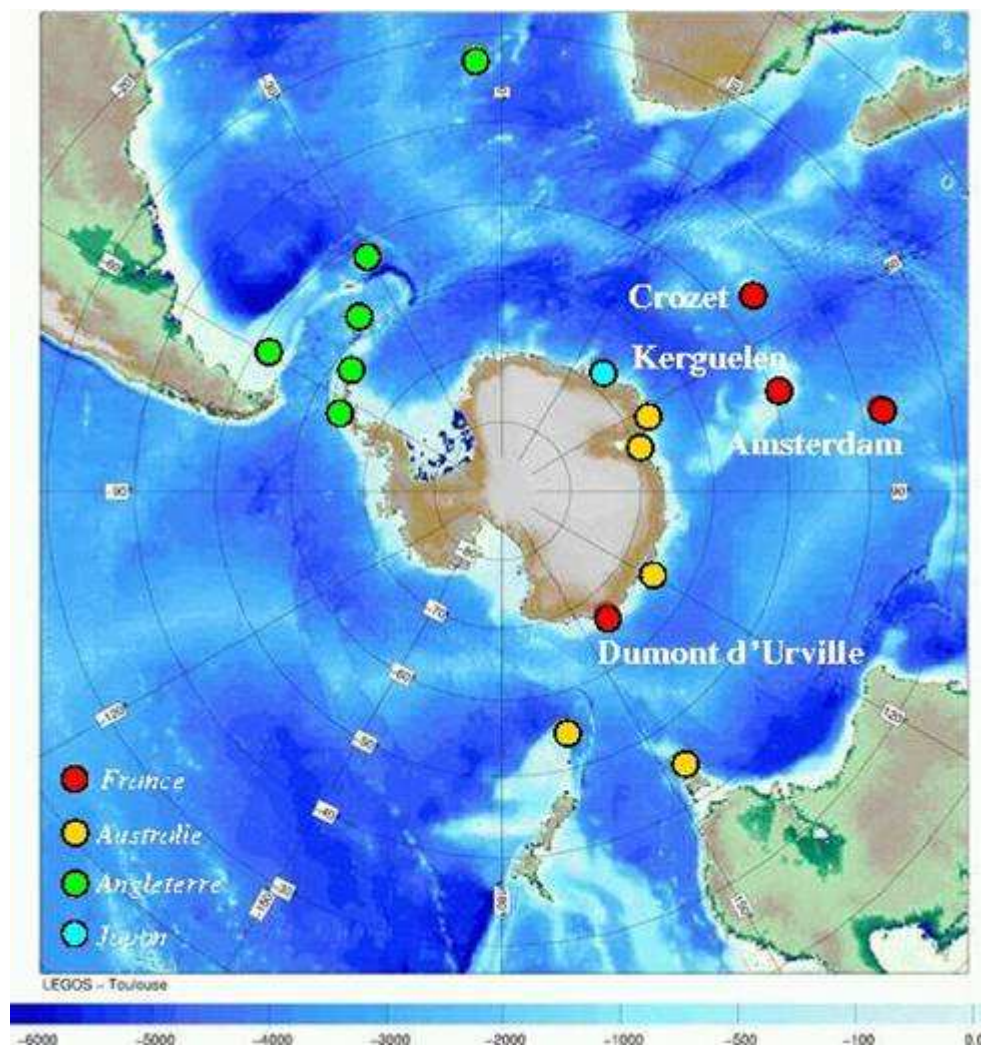
Service d'Observation ROSAME

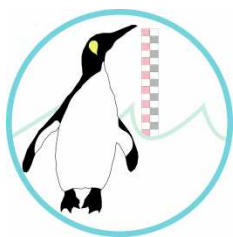
LEGOS: Laurent Testut (Phys. Adj.) & Philippe Téchiné (IR)

*DT-INSU de Brest: Michel Calzas (IR), Antoine Guillot (IE),
Christine Drezen (IR), Christophe Guillerm (AI), Lionel Fichen (AI)*

Réseau d'Observation Sub-antarctique et Antarctique du niveau de la MER

- Réseau de marégraphes
- In situ
- Mis en place en 1991
- 4+1 stations côtières
- Transmission Argos
- 1 station de plateau
- Composante de GLOSS





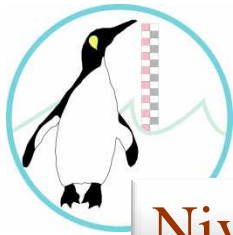
Campagnes NIVMER

31 Campagnes en Mer (1991-2013) + des dizaines de participants

- 20 Kerguelen / Crozet / St-Paul
- 7 Antarctique
- 2 Iles Eparses
- 2 Clipperton

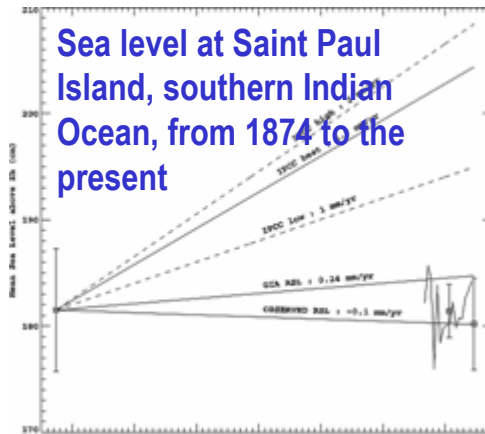


Benzohra M.
Bouin M.N.
Calzas M.
Calmant S.
Cravatte S.
Fichen L.
Fleury D.
Guillot A.
Guillerm C.
Lefevre F.
Le Provost C.
L'Herrou Y.
Letellier T.
Loyer S.
Lyard F.
Martin-Miguez B.
Mayet C.
Molines J.M.
Ollivier B.
Péden O.
Sangiardi P.
Testut L.
Tiphaneau P.
Verron J.
Woppelmann G.
...



Objectifs Scientifiques & COLLABORATIONS

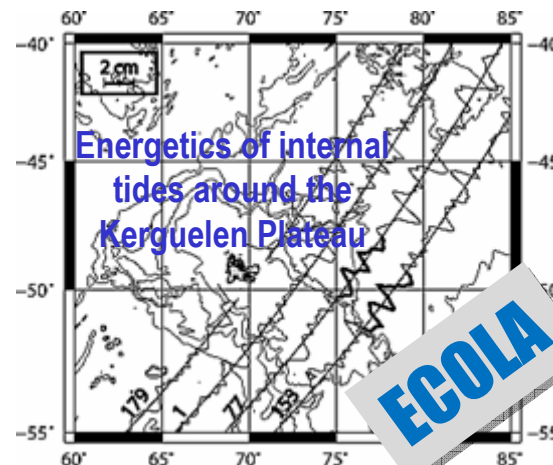
Niveau Mer



Sea level at Saint Paul Island, southern Indian Ocean, from 1874 to the present

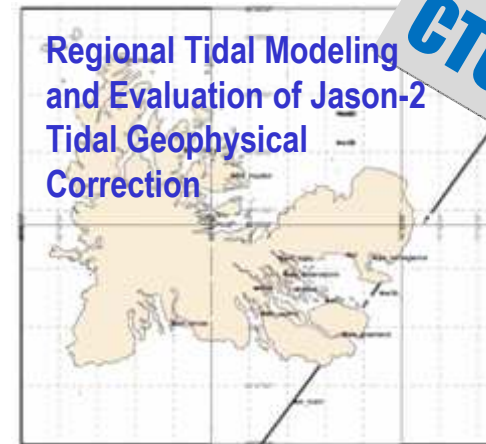
Testut et al., JGR 2010

Marée, Ondes Internes



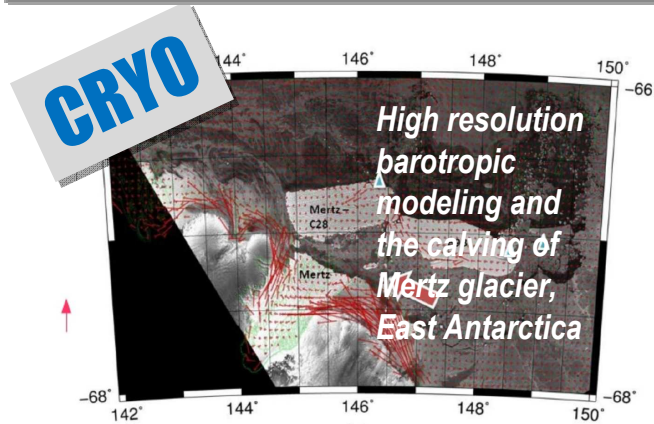
Maraldi et al., JGR 2011

Cal/VaL



Testut et al., Mar. Geod. 2012

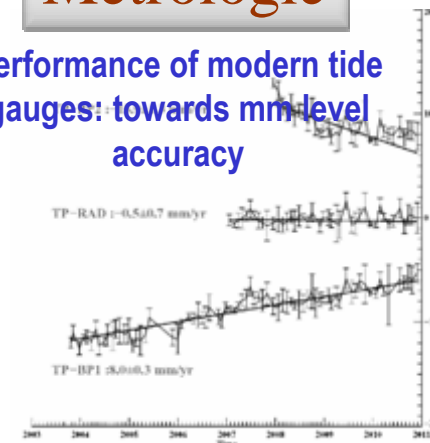
Intéraction Océan-Glace



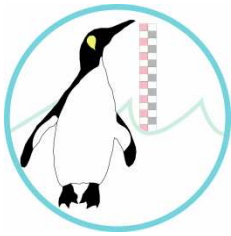
Mayet et al., JGR 2013

Métérologie

Performance of modern tide gauges: towards mm level accuracy



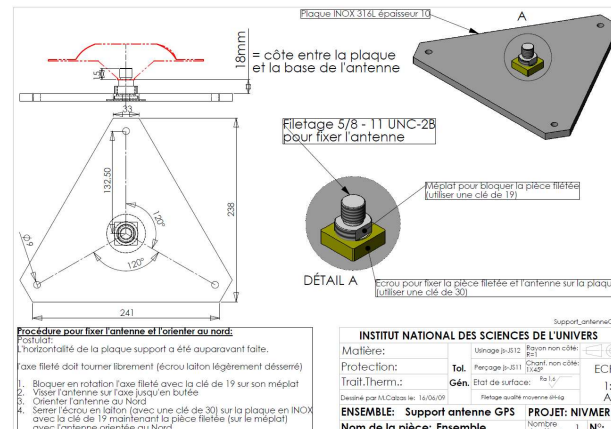
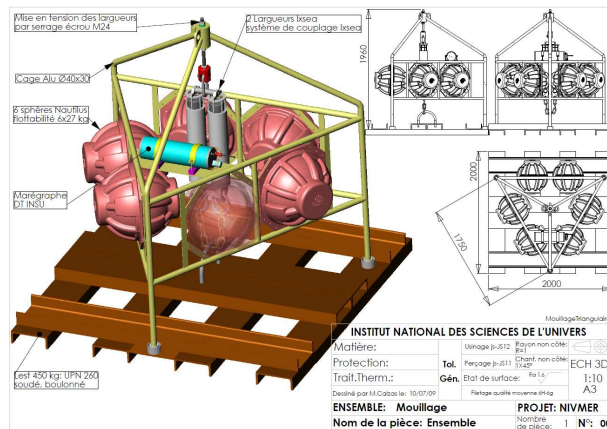
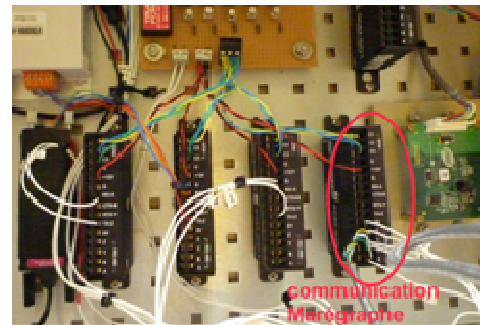
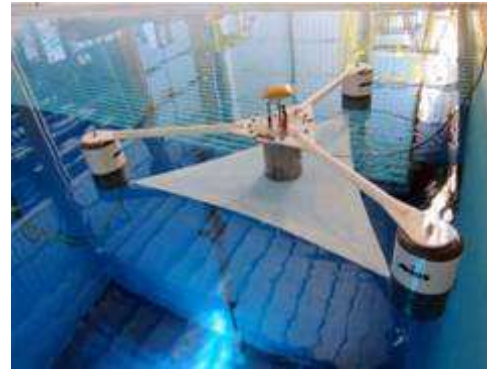
Miguez et al., Sci. Mar. 2012



Evolution technologique

ROSAME/NIVMER est à l'origine des principaux développements de la communauté marégraphique en France via son étroite collaboration avec la DT/INSU de Brest :

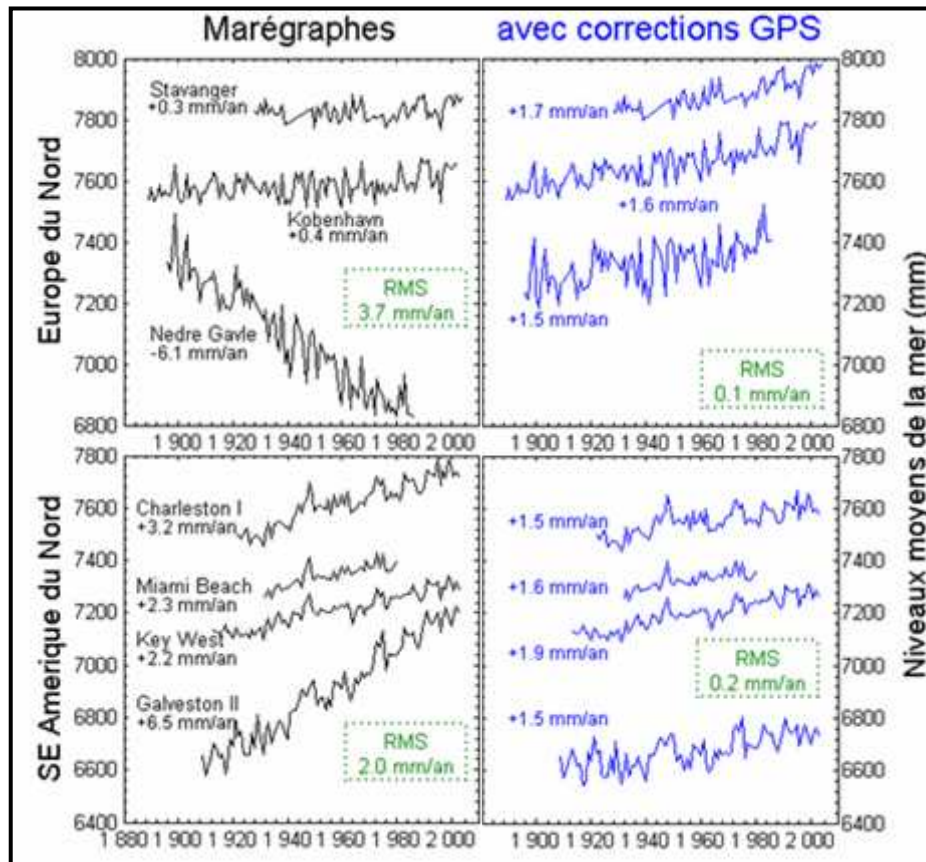
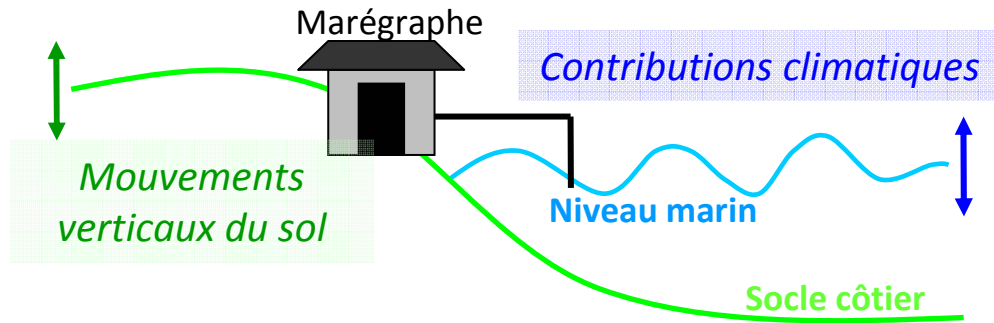
- Stations marégraphiques
- Mouillages
- Bouée GPS
- Nappe Géodésique, une première !



Objectif et Historique de mise en place (www.sonel.org)

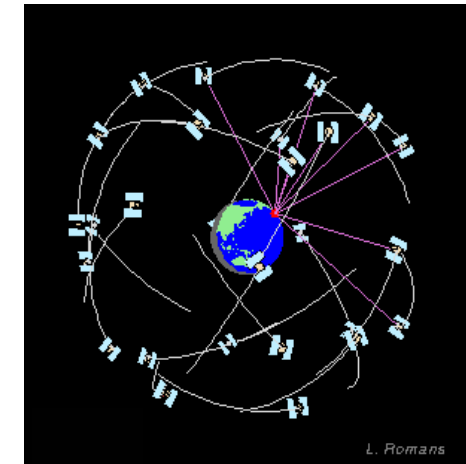
- Décrire et comprendre les variations à long terme du niveau de la mer à (et par rapport à) la côte
- Historique
 - 2003 : 1^{ères} obs. marégraphes diffusées (2^{ème} pays en Europe)
 - 2007 : 1^{ères} vitesses GPS (utiles) aux marégraphes publiées
 - Wöppelmann *et al.* in Global & Planetary Change, puis Geophysical Research Letters...
 - 2010 : Demande du programme mondial GLOSS de la COI/Unesco
 - SONEL → GLOSS Data Assembly Center for GNSS at Tide gauges
 - 2011 :
 - Labellisation SO de l'INSU (25 janvier)
 - Labellisation SOERE de AllEnvi en (17 juin)
 - Adoption de SONEL par le groupe d'experts GLOSS (11 novembre)

Composante GNSS



Challenges

- Rates in sea-level change: ~1-2 mm/yr
- **Standard errors: one order of magnitude less to be useful in LTT sea level studies!**



Wöppelmann et al. (2007) in *Global & Planetary Change*

Centre de données GNSS (SONEL/GLOSS)



Volume dédié de stockage : 7 To
"Lustre" Data File System

Altix ICE 8200 (SGI)
Cluster Linux (2008 → 2010)
128 processors → 392

 **PSMSL** Permanent Service for Mean Sea Level

Communauté Scientifique, Utilisateurs

ARCHITECTURE & PERIMETRE DE SONEL

LEGENDE

↑ Flux de données brutes produits/métadonnées

↔ Connexion physique

— Lien internet

↓ Flux d'information, de décisions, de recommandations

⬜ A créer ou en cours de création

▭ Existant & opérationnel

CODE COULEUR

Relatif à la combinaison Marégraphie+Géodésie

Relatif à la marégraphie

Relatif à la Géodésie

Extérieur au périmètre du SOERE

