



Programme NIVMER

Michel Calzas, Antoine Guillot, Lionel Fichen
 CNRS – INSU -DT, Bâtiment IPEV, BP 74, 29280 Plouzané – France - Tél.:(+33).2.98.05.65.35
 Laurent Testut, Philippe Téchiné

LEGOS, OSU Observatoire Midi-Pyrénées, 14 avenue Edouard Belin, 31400 Toulouse - France - Tél.:(+33).5.61.33.27.85



Objectifs:

Le réseau de marégraphes ROSAME (Réseau d'Observation Subantarctique et Antarctique du niveau de la MER) a été créé au début des années 1990. Ce réseau a été labellisé comme Service d'Observation par l'INSU en 1997 (OSU responsable: Observatoire Midi-Pyrénées). Le Service ROSAME est une contribution française au réseau international GLOSS (Global sea level observing system) d'observation de l'évolution à long terme du niveau de la mer.

Le niveau de la mer est une composante fondamentale observable de la variabilité de la dynamique océanique, aux différentes échelles de temps. Le programme NIVMER (niveau de la mer) contribue à exploiter l'observation de ce signal à l'échelle globale, dans l'étude dynamique du climat. Des stations marégraphiques mesurant le niveau de la mer ont été mises en place sur le domaine des Terres Australes et Antarctiques Françaises (TAAF).

Le programme scientifique de NIVMER s'articule autour de cinq objectifs :

- Obtenir des données de niveau de la mer en milieu hostile
- Contribuer à la validation et à l'exploitation des mesures altimétriques satellitaires, incluant l'étude des marées océaniques
- Contrôler la variabilité du Courant Circumpolaire Antarctique (CCA)
- Observer les variations séculaires du niveau de la mer
- Fournir les données à la minute en temps réel pour le réseau de prévention des Tsunamis

Les observations du niveau de la mer s'effectuent avec deux types de matériel:

- Des **centrales marégraphiques côtières** (île de la Possession, Kerguelen, île de Saint Paul et Dumont D'Urville): Ce sont des radars, ou des marégraphes équipés de capteurs de pression, de température et de conductivité immergés le long de quais ou de rochers. Ils sont alimentés de manière continue grâce à une centrale à terre. Les données sont transmises en temps réel par satellite (Argos), et par Vsat toutes les minutes pour le réseau de prévention des tsunamis (Kerguelen et DDU). Un niveau de référence pour la mesure absolue de la hauteur d'eau est déterminé selon une procédure de nivellement par rapport à un point géodésique connu, ou par rapport à la position de la surface de la mer donnée par GPS.

- Des **mouillages de marégraphes autonomes** (pour découpler le signal hauturier des effets côtier) au large des îles de la Possession, d'Amsterdam, et de Crozet. Ce sont des capteurs de pression de température et de conductivité gérés par un automate piloté par une horloge interne. Ils disposent de leur propre énergie embarquée et assurent le stockage local de données. Les marégraphes sont immergés pendant 1 an, puis sont récupérés grâce à des largueurs acoustiques et de la flottabilité.

Description technique:

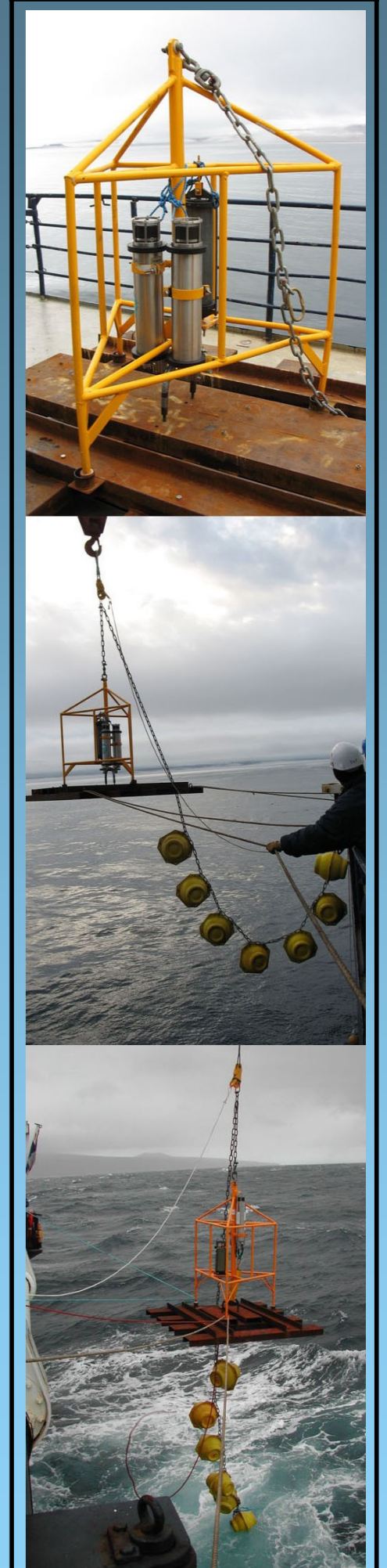
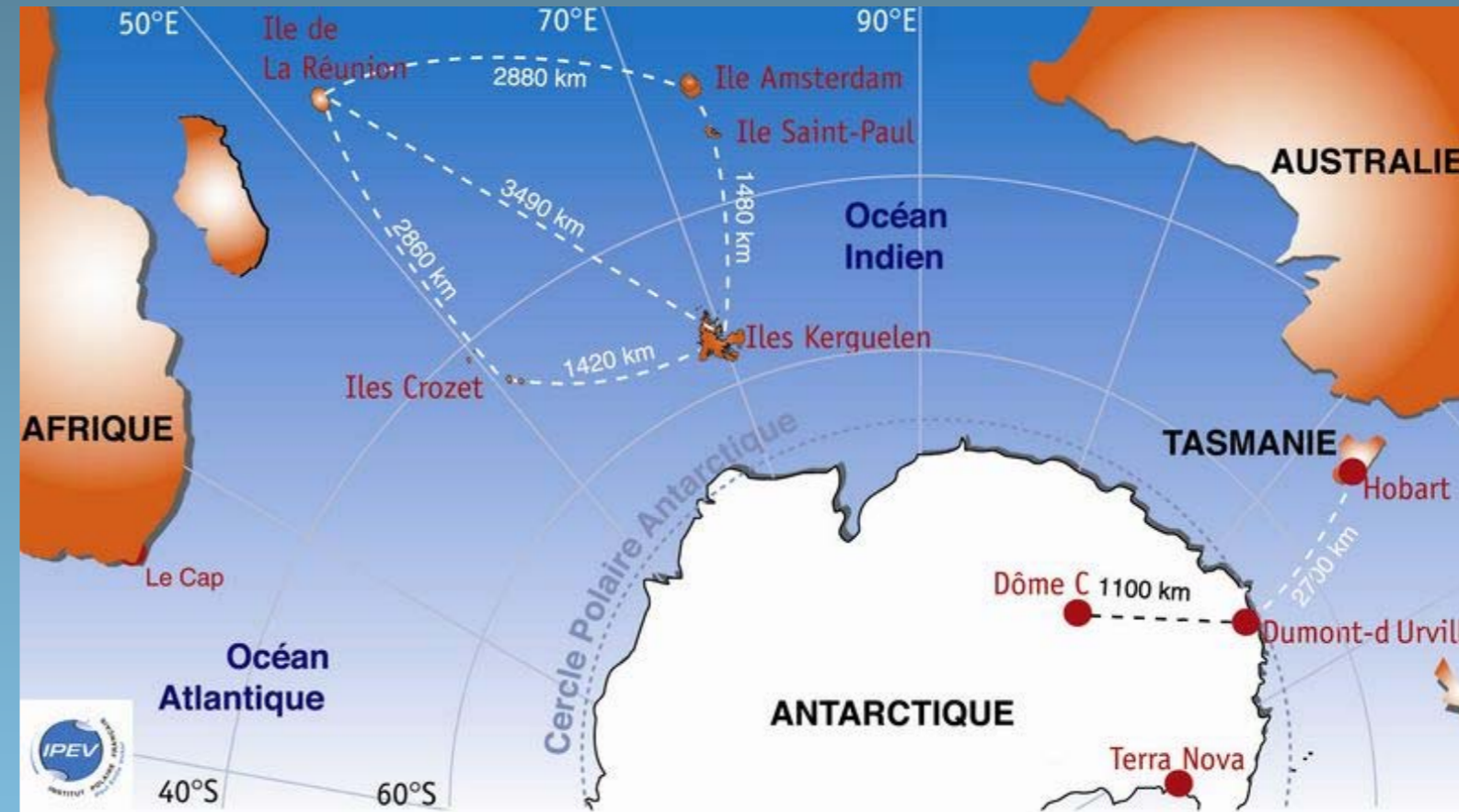
Le matériel utilisé est constitué de:

- Marégraphe Aanderaa WLR7: oscillateur à quartz, pression (0-60m), temps d'intégration 40s.
- Sonde multiparamètre RBR XR420 (pour l'équipement d'un site à l'essai).
- Centrale côtière fabriquée par la société ELTA. Elle doit être sollicitée pour la maintenance et les modifications de programmes.
- Radar Optiflex.
- GPS pour les opérations de nivellement.

Implication de la DT-INSU Brest:

- Préparation du matériel pour les missions de terrain.
- Conception (matériaux, structures) et mise en œuvre des mouillages.
- Maintenance du réseau (une à deux personnes par an), recherche et aménagement de sites d'implantation de marégraphes, opérations de nivellement.
- Essais sur sites occasionnels: Expédition Clipperton 2005-WLR7; Bakou mer Caspienne 2008-sonde RBR; Commonwealth Bay Antarctique 2008-09-sonde RBR; Îles Eparses océan Indien 2009-sonde RBR.

L'Institut polaire français Paul Emile Victor, IPEV, est le soutien logistique de ce réseau. Les mouillages-relevages sont effectués à bord du navire océanographique Marion Dufresne II. L'installation et la maintenance des stations côtières sont effectuées en collaboration avec le Responsable des Opérations Subantarctiques de l'IPEV. Les Terres Australes et Antarctiques Françaises, TAAF, nous donnent l'autorisation de travailler sur leur territoire.

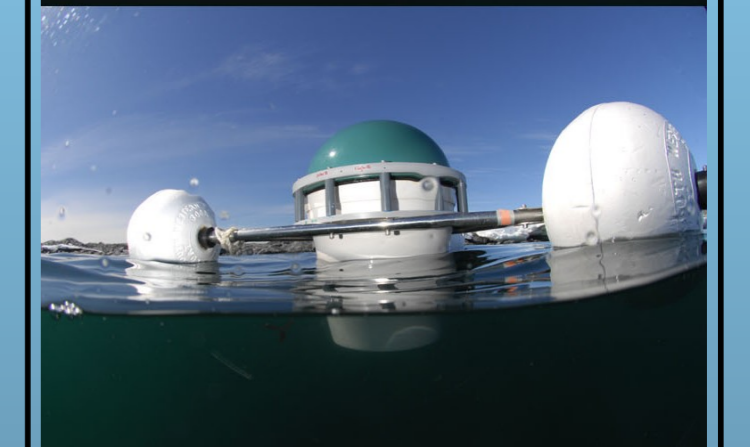
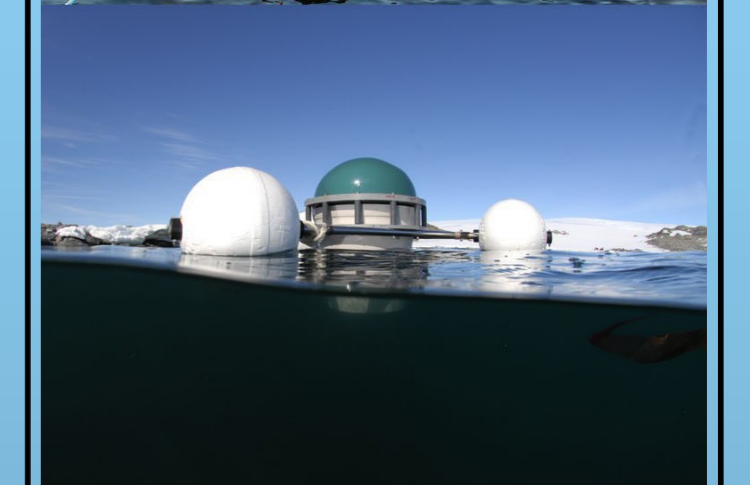


Mouillage d'un marégraphe autonome

Installations du réseau ROSAME (Réseau d'Observation Sub-Antarctique et Antarctique du NIVEau de la MER)



Dumont D'Urville (DDU)
 Station côtière et opérations de nivellement



DDU opérations de nivellement par bouée GPS



Saint Paul
 Station côtière



Kerguelen
 Station côtière et radar



Crozet
 Station côtière renforcée

