



Suivi du réseau de marégraphes ROSAME au LEGOS

P. Téchiné, B. Buisson, L. Testut, LEGOS/OMP – Toulouse
avec le soutien de la Division Technique de l'INSU – Plouzané



Réseau d'Observation ROSAME

Le LEGOS (Laboratoire d'Etudes en Géophysique et Océanographie Spatiales - CNES/CNRS/IRD/UPS) est un laboratoire pluridisciplinaire avec une forte part d'océanographie. Il assure la tâche de 4 Services d'Observations, dont le réseau de mesure in situ ROSAME (<http://www.legos.obs-mip.fr/observations/rosame>).

ROSAME est le Réseau d'Observation Subantarctique et Antarctique du niveau de la MER (programme international GLOSS). Il est composé d'une dizaine de stations marégraphiques (figure 1) implantés sur les Terres Australes et Antarctiques Françaises, dans le sud de l'océan Indien et sur le continent Antarctique (figure 2). Les applications scientifiques concernent principalement l'étude des marées océaniques et des variations du niveau de la mer, ainsi que la validation d'observations satellitaires (cf. Poster de L. Testut).



Figure 1. Marégraphe de Kerguelen.

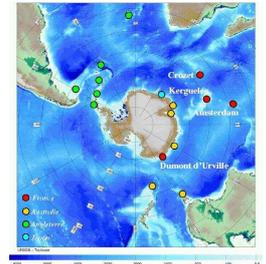


Figure 2. Sites de mesure (en rouge) du réseau ROSAME.

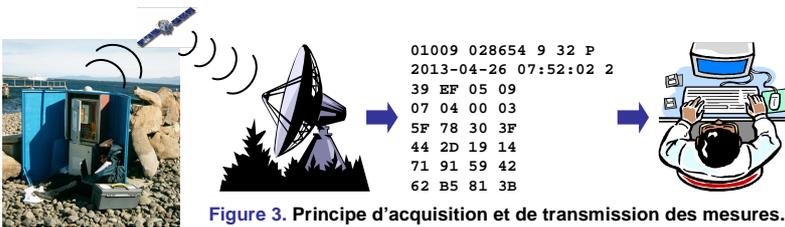


Figure 3. Principe d'acquisition et de transmission des mesures.

Acquisition et transmission des mesures

Sur chaque site de mesure, les stations marégraphiques acquièrent automatiquement des données de pression atmosphérique, pression de fond, température et conductivité de l'eau. Les mesures sont enregistrées en mémoire, puis regroupées dans des messages transmis au LEGOS via le système satellite Argos (figure 3).

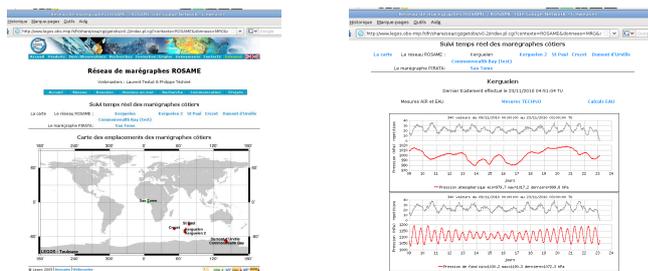
Traitement automatisé des mesures

Chaque jour, environ 200 messages sont reçus en provenance des sites de mesure et déclenchent un logiciel de traitement (figure 4) basé sur des modules écrits avec le langage Perl. Un contrôle qualité automatique est effectué pendant le traitement. Lorsqu'un problème survient, un mail d'alerte est envoyé pour avertir les gestionnaires du réseau d'observation, ceci afin de pouvoir déclencher plus rapidement une intervention sur un site de mesure. En fin de traitement, la base de données est automatiquement mise à jour et la distribution des données est assurée sur les sites Web et FTP du LEGOS.



Figure 4. Schéma de fonctionnement du traitement des mesures.

Figure 5. Pages web dynamiques. (gauche) Carte cliquable des emplacements des marégraphes. (droite) Courbes des mesures de pression atmosphérique et pression de fond à Kerguelen.



Suivi du réseau ROSAME

Le suivi du réseau d'observation est accessible sur le site Internet du LEGOS dans des pages web dynamiques (figure 5). Celles-ci rassemblent la carte des positions des marégraphes et les courbes des mesures des capteurs. Des informations pour un suivi opérationnel des stations marégraphiques sont également disponibles.

Plan qualité

Des indicateurs qualité (figure 6), sont mis à jour chaque mois sur le site web du LEGOS et permettent de suivre sur le long terme l'évolution de la qualité des mesures reçues.

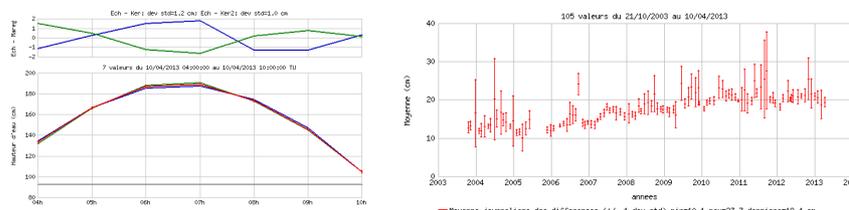


Figure 6. Kerguelen. (gauche) Comparaison des observations des marégraphes avec les lectures à l'échelle de marée du 10/04/2013. (droite) Suivi des dérives d'un marégraphe entre 2003 et 2013.

Bilan

L'utilisation de la transmission par satellite permet de recevoir les données en temps quasi réel au LEGOS. Le logiciel de traitement automatisé et le suivi sur Internet permettent de contrôler rapidement les mesures afin de vérifier le bon fonctionnement des stations marégraphiques, et déclencher une éventuelle procédure d'intervention sur site. Ce dispositif améliore la surveillance des capteurs, minimise la perte des

données et fiabilise, dans des endroits d'accès difficile de la planète, le réseau d'observation ROSAME.

Depuis la mise en place du traitement automatisé et du suivi sur Internet, mi 2003, plus de 500 000 messages ont été traités, totalisant 13 000 jours d'observations du niveau de la mer dans les Terres Australes et Antarctiques Françaises.