



Suivi du réseau de marégraphes ROSAME

P. Téchiné¹, B. Buisson¹, L. Testut^{1,2}

¹ LEGOS/OMP, Toulouse

² LIENSs/ULR, La Rochelle

avec le soutien de la Division Technique de l'INSU . Plouzané



Réseau d'Observation ROSAME

Le LEGOS (Laboratoire d'Études en Géophysique et Océanographie Spatiales, CNES/CNRS/IRD/UPS) assure la tâche de 4 Services d'Observations (SO) labellisés, 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). Depuis 2015, il est intégré au SO/SOERE SONEL (<http://www.sonel.org>). Il est composé de stations marégraphiques (figure 1) implantées sur les Terres Australes et Antarctiques Françaises (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 : ROSAME 20 ans de résultats scientifiques).



Figure 1. Marégraphe de Kerguelen.

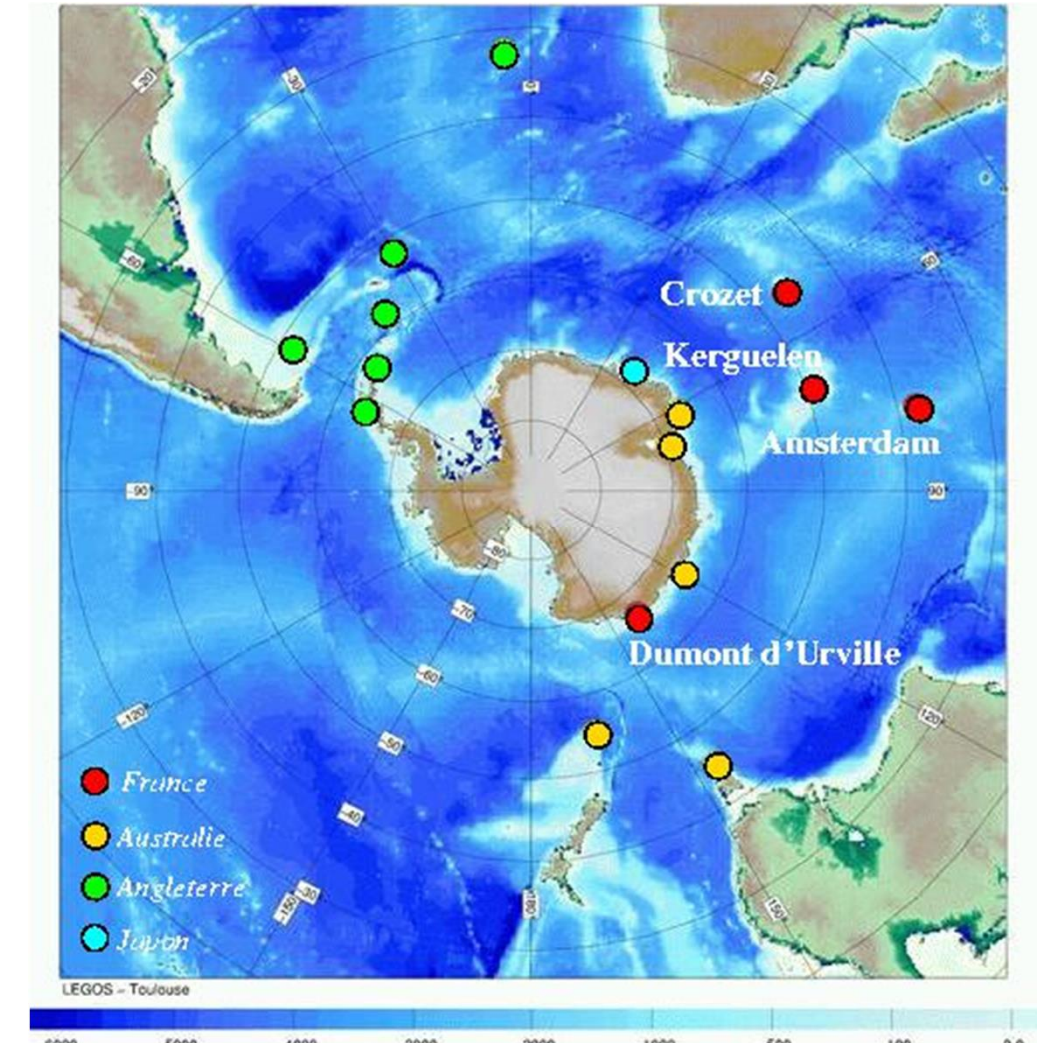


Figure 2. Sites de mesure (en rouge) du réseau ROSAME.

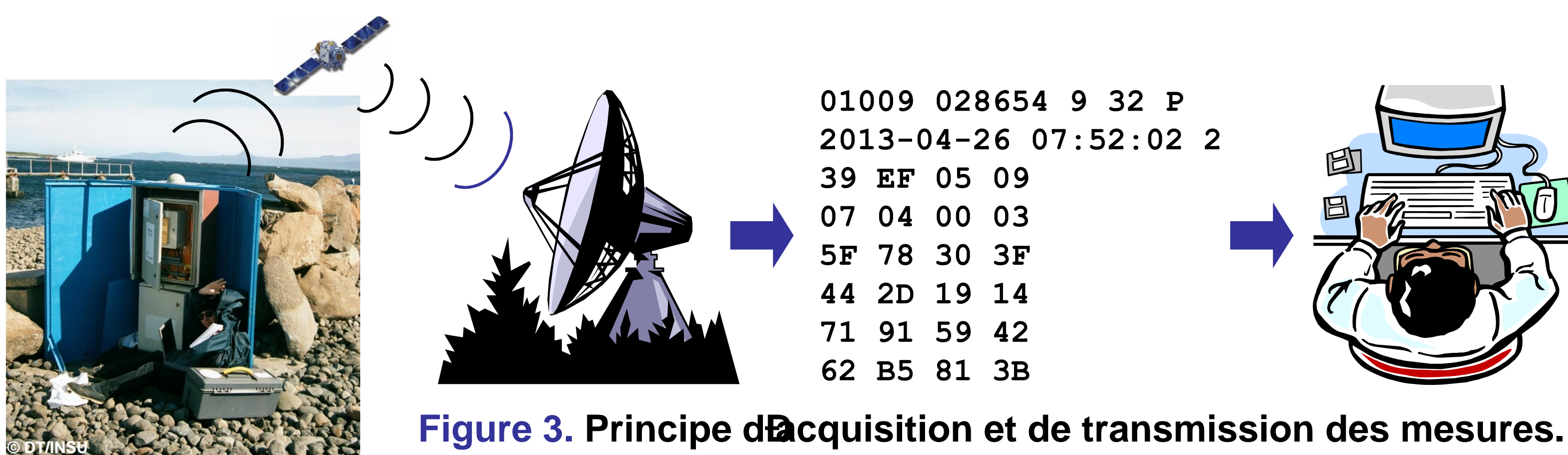


Figure 3. Principe d'acquisition et de transmission des mesures.

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 données 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 génériques écrits avec le langage Perl (approche objet). Un contrôle qualité automatique est effectué pendant le traitement. Lorsqu'un problème survient, un email d'alerte est envoyé pour avertir les gestionnaires du réseau d'observation qui décident le cas échéant une intervention sur le site de mesure. En fin de traitement, la base de données est mise à jour et la distribution des données est assurée sur les sites Web et FTP du LEGOS.

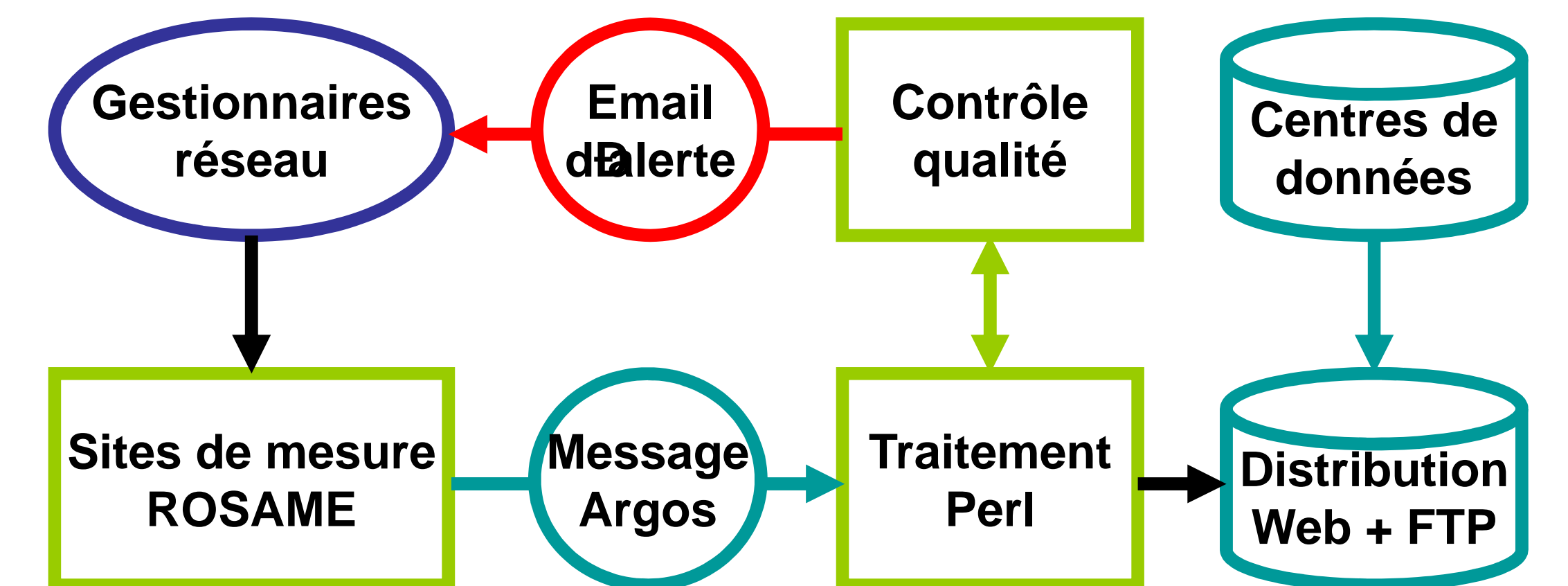
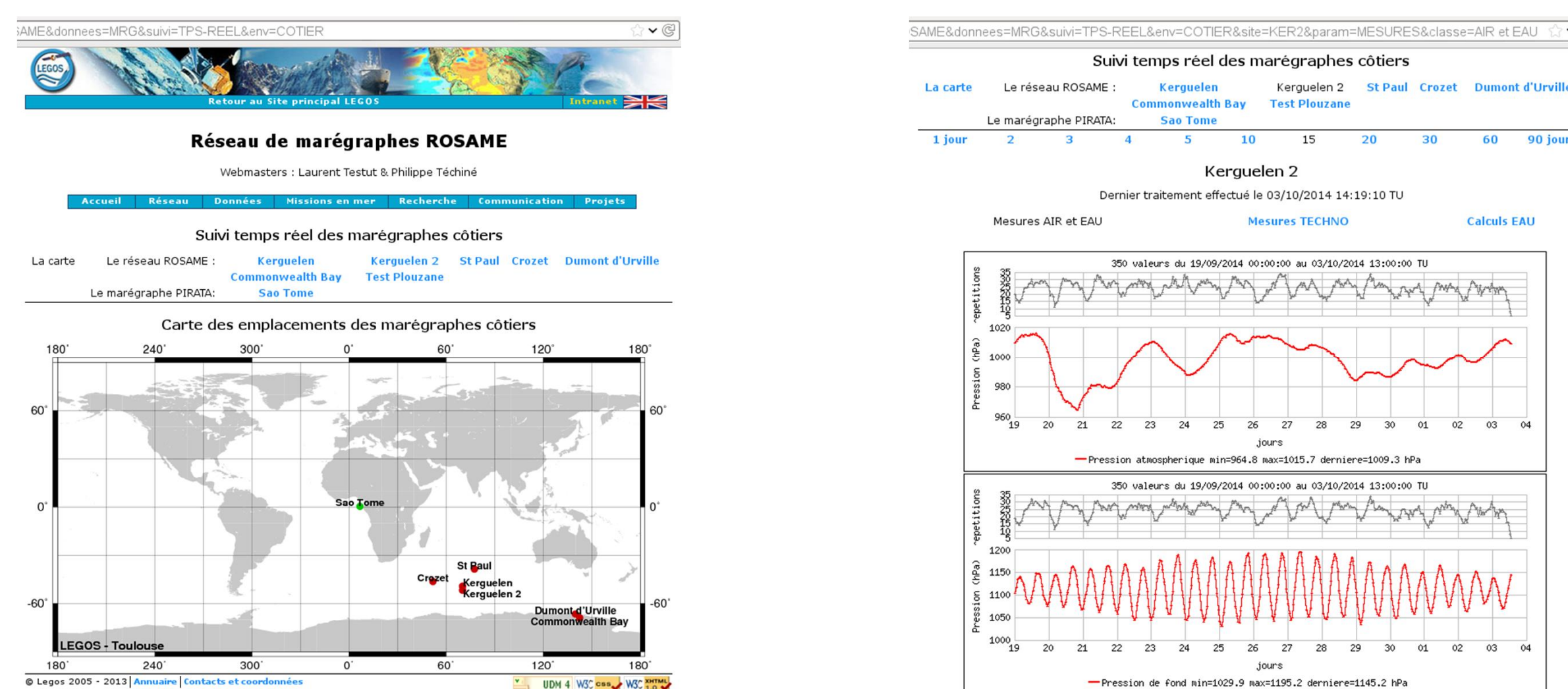


Figure 4. Schéma de fonctionnement du traitement des mesures.

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.

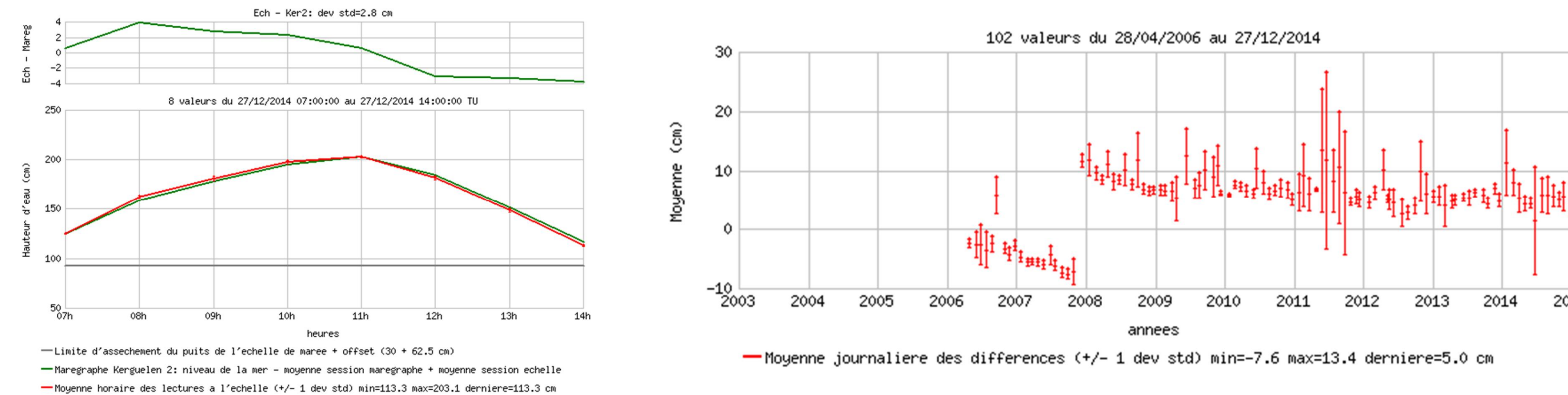


Figure 6. Kerguelen.
(gauche) Comparaison des observations du marégraphe avec les lectures à l'échelle de marée du 27/12/2014.
(droite) Suivi des dérives d'un marégraphe entre 2006 et 2014.

Bilan

L'utilisation de la transmission par satellite permet de recevoir les données en quasi temps réel au LEGOS. Le logiciel de traitement automatisé et le suivi sur Internet permettent d'avoir un système décentralisé de supervision afin de contrôler rapidement les mesures, de vérifier le bon fonctionnement des stations marégraphiques et de 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 sa mise en place mi 2003 jusqu'à aujourd'hui, plus de 700 000 messages ont été reçus et traités au LEGOS, totalisant plus de 17 000 jours d'observations du niveau de la mer dans les Terres Australes et Antarctiques Françaises.