

Présentation de l'étude Traitement et analyse des séries marégraphiques du Golfe du Lion

1) Traiter les mesures marégraphiques pour caractériser la submersion marine

La submersion marine est un phénomène physique extrêmement complexe qui se caractérise par une élévation du plan d'eau que constitue la mer sous l'action de différents éléments (vent, pression atmosphérique, marée astronomique, effet des vagues) et l'invasion des zones basses à l'arrière du front de mer.



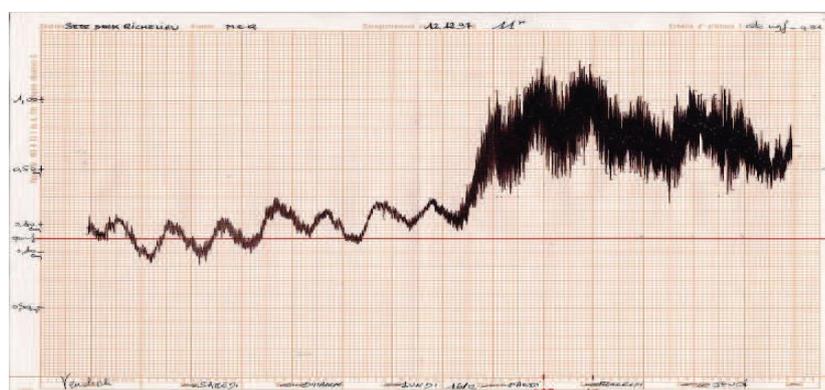
Des instruments de mesure marégraphiques ont été implantés à différentes périodes sur le littoral du Golfe du Lion et ont permis d'acquérir des mesures de niveaux marins. Ces données constituent la connaissance historique de l'aléa.

La démarche a pour objectifs de :

- numériser les marégrammes papier originaux
- recalibrer en temps et en hauteur les données afin de valider les signaux obtenus
- déterminer la qualité de ces données et préciser les utilisations possibles des différentes séries
- analyser les signaux et réaliser une étude statistique



Ci-dessus : enregistreur en fonctionnement / Ci-dessous : enregistrement papier réalisé à Sète lors de la tempête de 1997

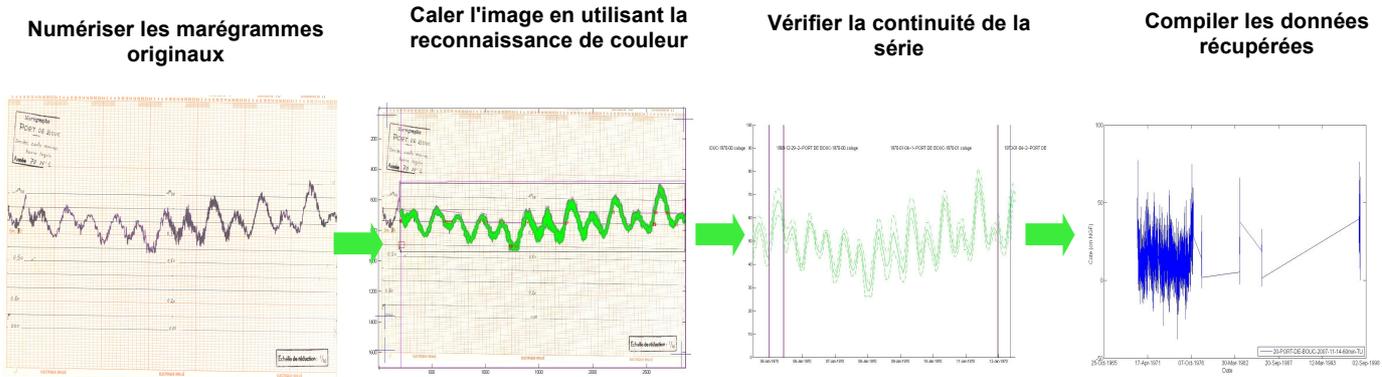


3) La méthodologie de numérisation

La quantité de marégramme papier originaux à traiter a nécessité le développement du logiciel de numérisation **NUNIEAU** (en téléchargement libre sur le site www.cete-mediterranee.fr).

Au final ce sont près de **7 500 marégrammes** qui ont été numérisés.

Le traitement consiste à :

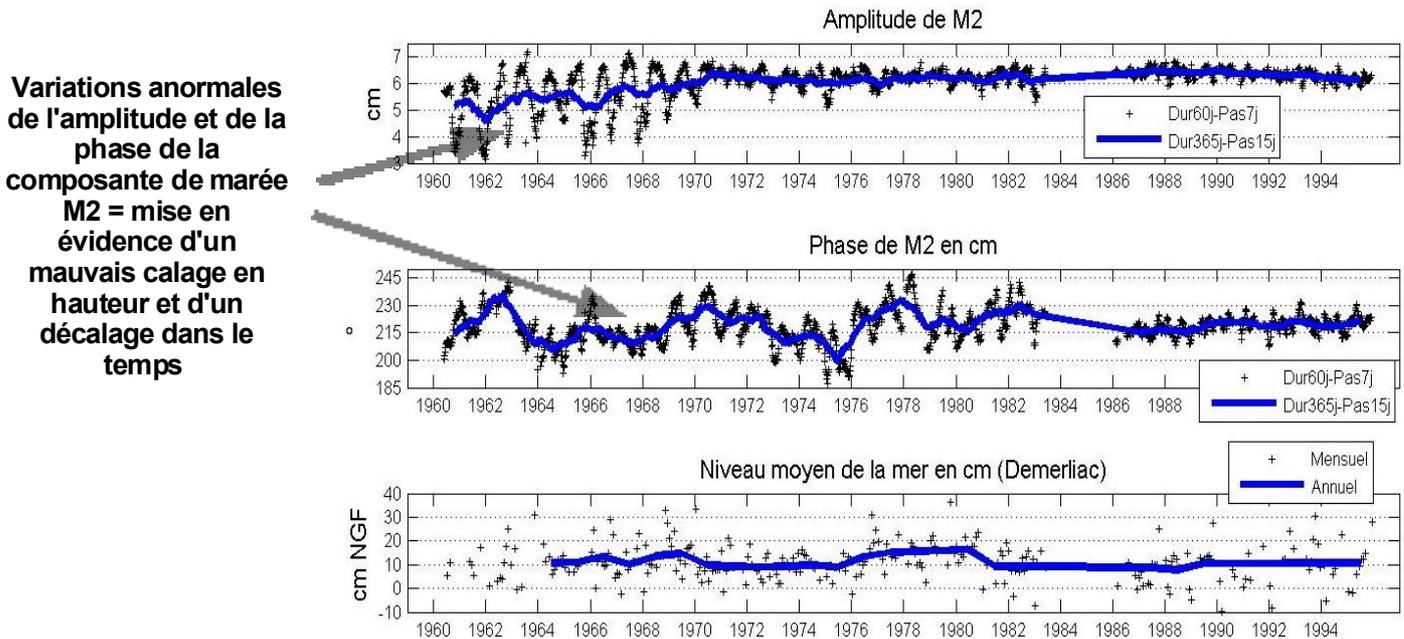


4) La validation de la donnée

Une méthodologie spécifique pour la validation et le contrôle qualité de la donnée a été mise en place.

Pour chaque série, l'amplitude et la phase de la marée astronomique (utilisation de la composante M2, composante principale de la marée en Méditerranée) ont été extraits. Les variations éventuelles ont permis de détecter des décalages et donnent une indication sur la cohérence et la fiabilité des mesures.

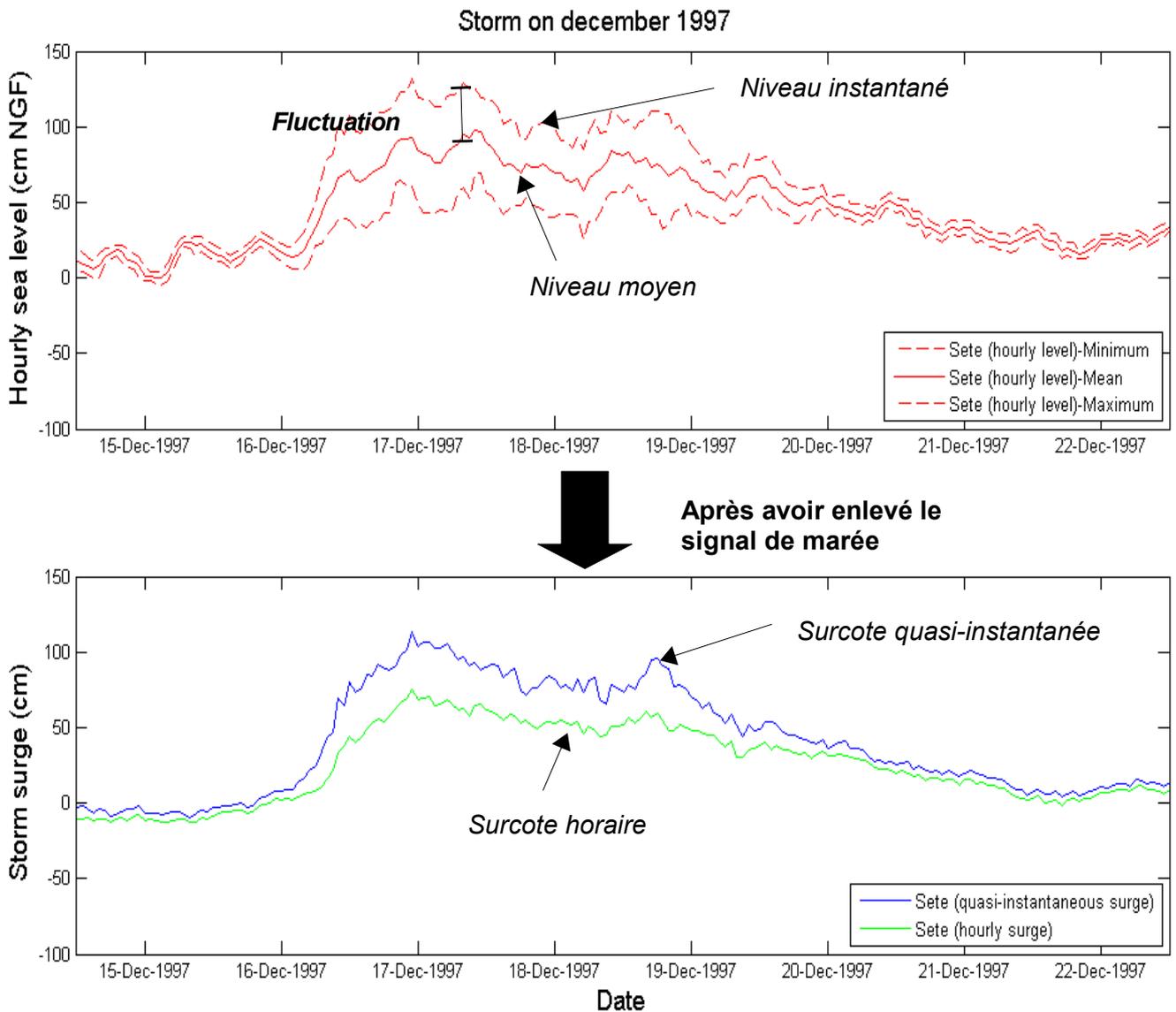
Les niveaux moyens des différentes séries ont été comparés.



5) L'analyse des données

Les signaux obtenus permettent d'extraire cinq paramètres :

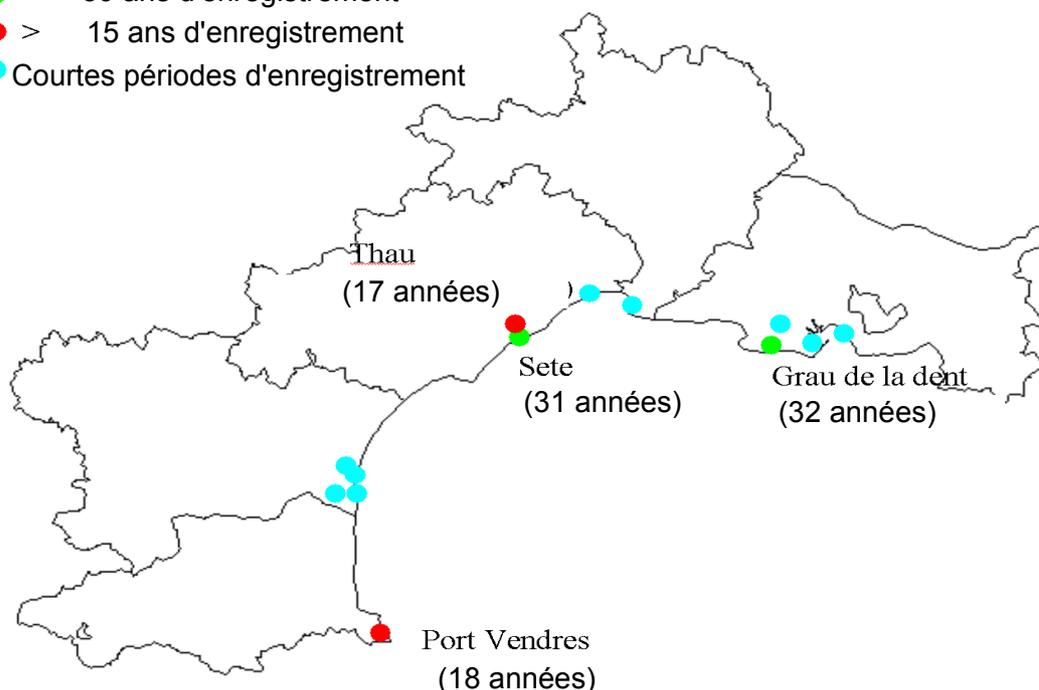
- > le niveau marin horaire
- > le niveau marin instantané
- > la fluctuation (différence entre les deux données citées précédemment)
- > la surcote horaire (en retranchant le signal de marée prédite au niveau horaire)
- > la surcote quasi-instantanée (en retranchant le signal de marée prédite au niveau instantané)



6) Les résultats

L'étude permet d'avoir une vision exhaustive des données existantes par station de mesure.

- > 30 ans d'enregistrement
- > 15 ans d'enregistrement
- Courtes périodes d'enregistrement



L'étude statistique des différentes variables permet de comparer les sites entre eux et d'évaluer les occurrences des différents évènements.

L'analyse des évènements permet de décrire, du point de vue de l'élévation du plan d'eau, les différentes tempêtes que notre littoral a connu.

Les résultats complets sont synthétisés dans trois rapports qui font suite au rapport *Digitalisation des signaux marins et d'étangs du Golfe du Lion (avril 2007)* et s'intitulent :

- *Traitement des séries marégraphiques du Golfe du Lion – Partie homogénéisation – Recalage temporel*
- *Analyse historique des séries marégraphiques du Golfe du Lion*
- *Traitement des séries marégraphiques du Golfe du Lion – Extraction et étude statistique des évènements de référence*

7) Les intervenants

Commanditaire : Direction Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement du Languedoc-Roussillon

Responsable de l'étude DREAL LR : Cyril VANROYE

Producteur : Centre d'Etudes Techniques de l'Equipement Méditerranée

Responsable de l'étude CETE Méditerranée : Frédéric PONS

Participant CETE Méditerranée : Céline TRMAL

Origine des données : DREAL LR pour le Languedoc-Roussillon. La numérisation des données en Camargue est issue des enregistrements de la Compagnie des Salins du Midi, du Grand Port Maritime de Marseille et de la Réserve Naturelle de Camargue sur des financements de la DDTM 13.

Accéder aux rapports d'étude sur le site Internet de la DREAL LR :
<http://www.languedoc-roussillon.developpement-durable.gouv.fr/>
Rubrique Mer et Littoral