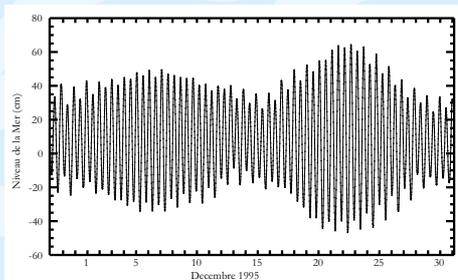


Pourquoi Mesurer le Niveau de la Mer?

Pour les personnes qui vivent dans les zones côtières la montée et la descente régulière du niveau de la mer dues aux marées sont choses familières. De nombreuses régions subissent aussi des surélévations de niveau dues à la pression atmosphérique et aux vents. Si ces surcotes de tempête se combinent avec les pleines mers, il peut en résulter des inondations et des dommages importants.



Les variations entre vives eaux et mortes eaux à St Hèlène, dans l'Atlantique Sud



Inondations dans le Nord Ouest de l'Angleterre causées par une onde tempête



L'aéroport international des Maldives n'est qu'à 1,5 mètres au-dessus du niveau de la mer

Le Suivi du Niveau de la Mer

Il est nécessaire de suivre le niveau de la mer à l'aide de "marégraphes" en de nombreux endroits le long des côtes du monde entier, en particulier au voisinage des zones de forte densité de population.

Des mesures peuvent être faites dans l'océan profond à l'aide de capteurs de pression "fond de mer" et par altimétrie radar à partir des satellites.



Marégraphe à flotteur à Venise



Marégraphe acoustique en Australie

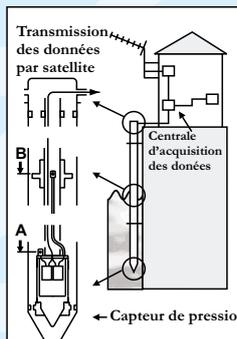


Schéma du système de mesure à pression à Ascension dans l'Atlantique Sud



Station MYRTLE de mesure de pression 'fond de mer' en cours de mouillage dans l'Atlantique Sud

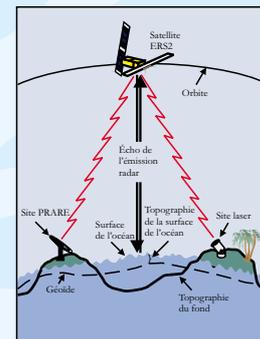
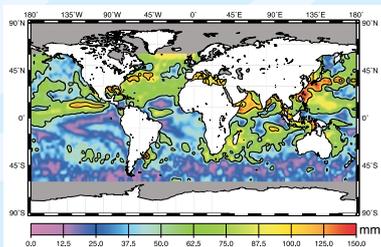


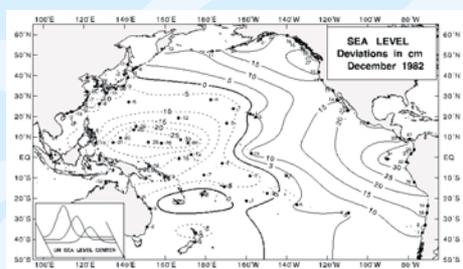
Schéma du système de mesure par satellite

Changements Saisonniers et Interannuels.

Carte de la mission TOPEX/POSEIDON montrant l'amplitude du cycle annuel de variation du niveau de la mer (mm)



Le changement dans le plein océan nous dit comment le "temps de l'océan" change de jour en jour, de saison en saison suivant les variations de son contenu de chaleur au cours de l'année, et d'une année à l'autre.

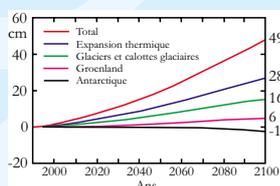


cartes d'anomalies du niveau de la mer venant des marégraphes.

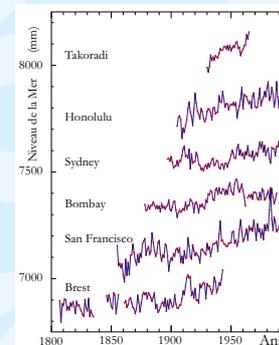
Certains des changements interannuels les plus importants du niveau de la mer se produisent tous les 3-4 ans, conséquence des événements El Nino. Ces changements peuvent être vus sur les

Les Changements à Long Terme du Niveau de la Mer.

Sur le plus long terme, le Group Intergouvernemental sur le Changement Climatique (GICC/IPCC) a conclu que, sur la base des informations existantes, le niveau de la mer a monté globalement de 10-25cm environ au cours du siècle passé, et pourrait s'élever de typiquement 50cm au cours du prochain siècle.



Prévisions montrant les différentes contributions au changement global du niveau de la mer pour le siècle à venir



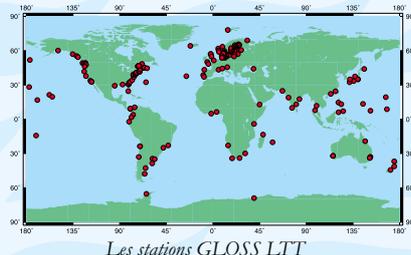
Enregistrements sur le long terme des variations du niveau de la mer sur différents continents

De telles surélévations peuvent aggraver les problèmes de protection contre les inondations en zones côtières, à la fois continentales et pour les îles océaniques qui ne sont qu'à quelques mètres au dessus du niveau de la mer.

Le Programme GLOSS

Le programme GLOSS est coordonné par la COI pour la mise en place de réseau de stations d'observation du niveau de la mer à l'échelle globale et régionale, avec comme objectif de fournir des informations essentielles aux programmes de recherche océanographique internationaux, et parmi eux ceux dédiés à l'étude des changements climatiques. GLOSS est une contribution majeure au système Global d'Observation de l'Océan (GOOS) de la COI.

GLOSS est aussi concerné par le maintien d'observation de niveaux en des sites où existent des enregistrements historiques de longue durée, que ces sites soient dans le réseau central ou non. La plupart de ces stations, dites GLOSS Tendances à Long Terme (LTT), sont dans l'hémisphère nord.



Dans le cadre du Programme Mondial d'Etudes du Climat (PMEC), et comme la phase d'observation du programme WOCE (Etude sur la circulation océanique de l'océan mondial) se termine, la planification de la phase suivante a commencé (le programme CLIVAR). Ce programme porte sur la variabilité et la prédictibilité du Climat. Il met l'accent sur le besoin d'observation de GLOSS pour la circulation océanique (OC) et les études du changement climatique (LTT).

Développements régionaux

GLOSS a stimulé le développement de plusieurs réseaux régionaux de marégraphes avec une plus grande densité spatiale que celle apportée par le GCN, pour répondre aux intérêts océanographiques particuliers de ces régions. Quelques exemples: le réseau IOCARIBE dans les Caraïbes, et Med GLOSS, en Méditerranée et la Mer Noire. Des études régionales particulières sont aussi en cours dans l'océan tropical Pacifique, l'Océan Indien, et les Océan du Sud.

Activités Nationales

GLOSS vise à contribuer aux activités des agences nationales, en améliorant les standards pour l'observation du niveau de la mer sur le monde entier. Au niveau local, la cartographie et la navigation dans les ports nécessitent des informations immédiates sur le niveau de la mer, tandis que la conception des ports dépend des statistiques sur les variations du niveau de la mer. Les définitions de repères de base pour les cartes hydrographiques et les campagnes de nivellement sont basées sur l'analyse d'observations du niveau de la mer sur de longues périodes. De plus, la planification d'aménagements en zone côtière, par exemple dans le cadre du module côtier de GOOS, repose sur les estimations de changements à long terme du niveau de la mer.

Disponibilité des Données GLOSS

Les données des marégraphes de GLOSS sont disponibles dans les centres de données océanographiques nationales et dans les centres internationaux du niveau de la mer suivants:

Le Service Permanent pour le Niveau Moyen des Mers - voyez en bas

Le Centre du Niveau de la Mer de l'Université de Hawaï
e-mail: caldwell@kapau.soest.hawaii.edu
Web: <http://www.soest.hawaii.edu.UHSLC>

Le Centre National Australien pour la marée dans l'Océan Australie
E-mail: motid@pacific.ntf.flinders.edu.au
Web: <http://www.ntf.flinders.edu.au>

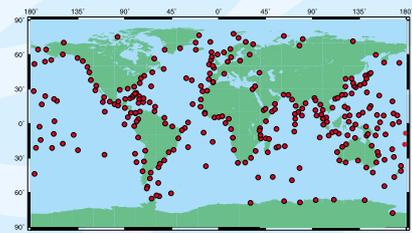
Les données de niveau de la mer GLOSS et les informations sur chaque marégraphe dans le réseau central GLOSS sont aussi disponibles dans un CD-Rom distribué par le PSMSL.

Le Service Permanent Pour le Niveau Moyen des Mers

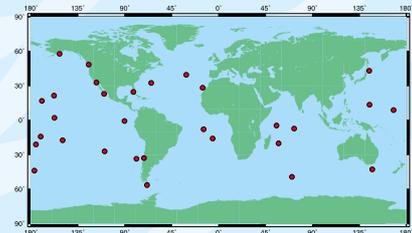
Le Service Permanent pour le Niveau Moyen des Mers (PSMSL) a été établi à Bidston Observatory en 1933 comme un centre de données international du niveau moyen de la mer. Aujourd'hui il est responsable de la collection, de la publication et de la distribution des données, ainsi que de l'analyse et de l'explication de ces données. Les sera donne également des informations et des conseils sur les aspects pratiques de mesure du niveau moyen et de la réduction et simplification des données.

La banque de données contient actuellement les séries de plus de 1900 stations, et le PSMSL a une politique de rechercher activement de nouvelles sources de données. Le nombre de pays et de stations augmente annuellement.

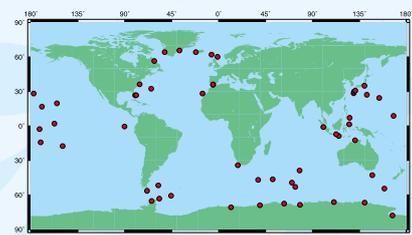
La composante principale de GLOSS est le réseau central (GCN) comprenant environ 290 stations distribuées à la surface des océans, dont la plupart sont maintenant opérationnelles.



GLOSS est aussi concerné par l'établissement de marégraphes en un certain nombre de sites sélectionnés, principalement des îles, pour la calibration des altimètres (l'ensemble GLOSS-ALT)...



... et de sites d'un intérêt particulier pour les études de la circulation océanique (l'ensemble GLOSS-OC).



Formation

GLOSS a organisé un certain nombre de réunions de travail et de cours de formation sur les techniques de marégraphie, en particulier dans les zones d'environnement hostile. Plus d'une douzaine de réunions de travail ont été tenues au cours des années récentes dans différents pays et en différentes langues. Une attention spéciale a été portée à la nécessité de produire des données de haute qualité. Plus récemment, des réunions de travail ont été organisées sur l'utilisation de techniques avancées de géodésie et en particulier le GPS (Système de Positionnement Global), pour le suivi des variations verticales du sol au site des marégraphes.

D'avantages D'informations sur GLOSS

La recherche liée au niveau de la mer se retrouve dans d'autres programmes de la COI, en particulier ceux concernés par la circulation océanique et l'évolution du milieu côtier. Par exemple, les activités de GLOSS intéressent les modules de GOOS sur le climat, le côtier, les services opérationnels et la santé des océans. Des informations sur GOOS peuvent être obtenus auprès de l'office GOOS de la COI.

D'avantages d'informations sur GLOSS et les autres activités de la COI liées au niveau de la mer peuvent être obtenus auprès du PSMSL et de la COI aux adresses suivantes

Le Service Permanent pour le Niveau Moyen des Mers - voyez en bas

GLOSS Technical Secretary
Intergovernmental Oceanographic Commission
1 Rue Miollis
Paris 75732 Cedex 15
France
e-mail: t.aarup@unesco.org

Permanent Service for Mean Sea Level
Proudman Oceanographic Laboratory
Joseph Proudman Building
6 Brownlow Street
Liverpool
L3 5DA
United Kingdom
e-mail: psmsl@pol.ac.uk
Web: <http://www.pol.ac.uk/psmsl>