

Centre d'études et de Recherches de Djibouti (CERD)

Observatoire Géophysique d'Arta

&

Port Autonome de Djibouti

Mesure du niveau de la mer en République de Djibouti

09 Novembre 2006

Présenté par :

Mr KASSIM Mohamed & Mr MERANEH Aden

1 Introduction

La République de Djibouti, située dans la Corne de l'Afrique, est baignée à l'est par le golfe d'Aden et au Nord par la Mer Rouge (voir la carte 1). Du point de vue géologique, elle fait partie d'une vaste région connue sous le nom de Dépression Afar, où se rejoignent deux rifts océaniques (le rift du Golfe d'Aden et le rift de la Mer Rouge) et un rift continental (le rift Est Africain). Du fait de la déchirure continentale qui se produit en continu depuis 20 millions d'années dans cette région, la République de Djibouti, dont les principales villes sont bâties sur les côtes, est directement concernée par les variations du niveau de la mer tant lentes que transitoire. Consciente des conséquences de ce phénomène, elle s'est dotée depuis quelques années d'un marégraphe enregistreur de technologie aujourd'hui dépassée.

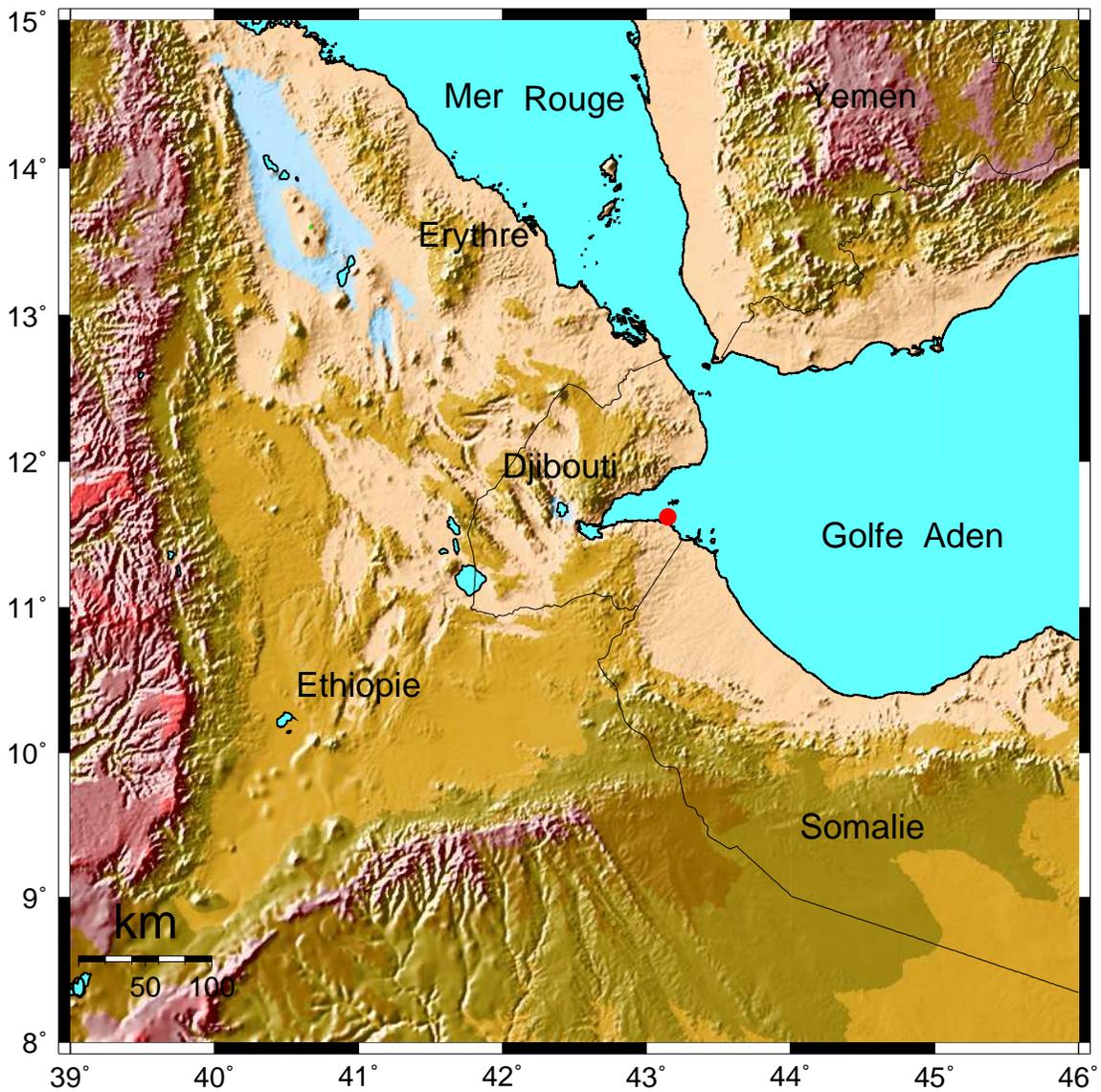


FIG. 1 – Situation de la République de Djibouti. Le point rouge indique la position de la ville de Djibouti.

2 Le marégraphe du port de Djibouti

Le port de Djibouti dispose depuis quelques années d'un marégraphe traditionnel à flotteur (voir le figure 2), entretenu par d'observatoire Géophysique d'Arta. Ce marégraphe enregistre sur place et en continu les variations de la marée sur un support papier. Les données sont ensuite numérisées à la main à l'Observatoire une fois que le rouleau de papier est terminé.



FIG. 2 – Le marégraphe à flotteur se trouve dans la caisse blanche faisant face à un bassin du Port Autonome de Djibouti.

L'acquisition de ce marégraphe a été d'une grande utilité pour le suivi de l'effet sur le niveau des eaux territoriales Djiboutiennes du tsunami provoqué par le séisme du 26 décembre 2004 au large de Sumatra (Indonésie), comme on peut le voir sur la figure 3.

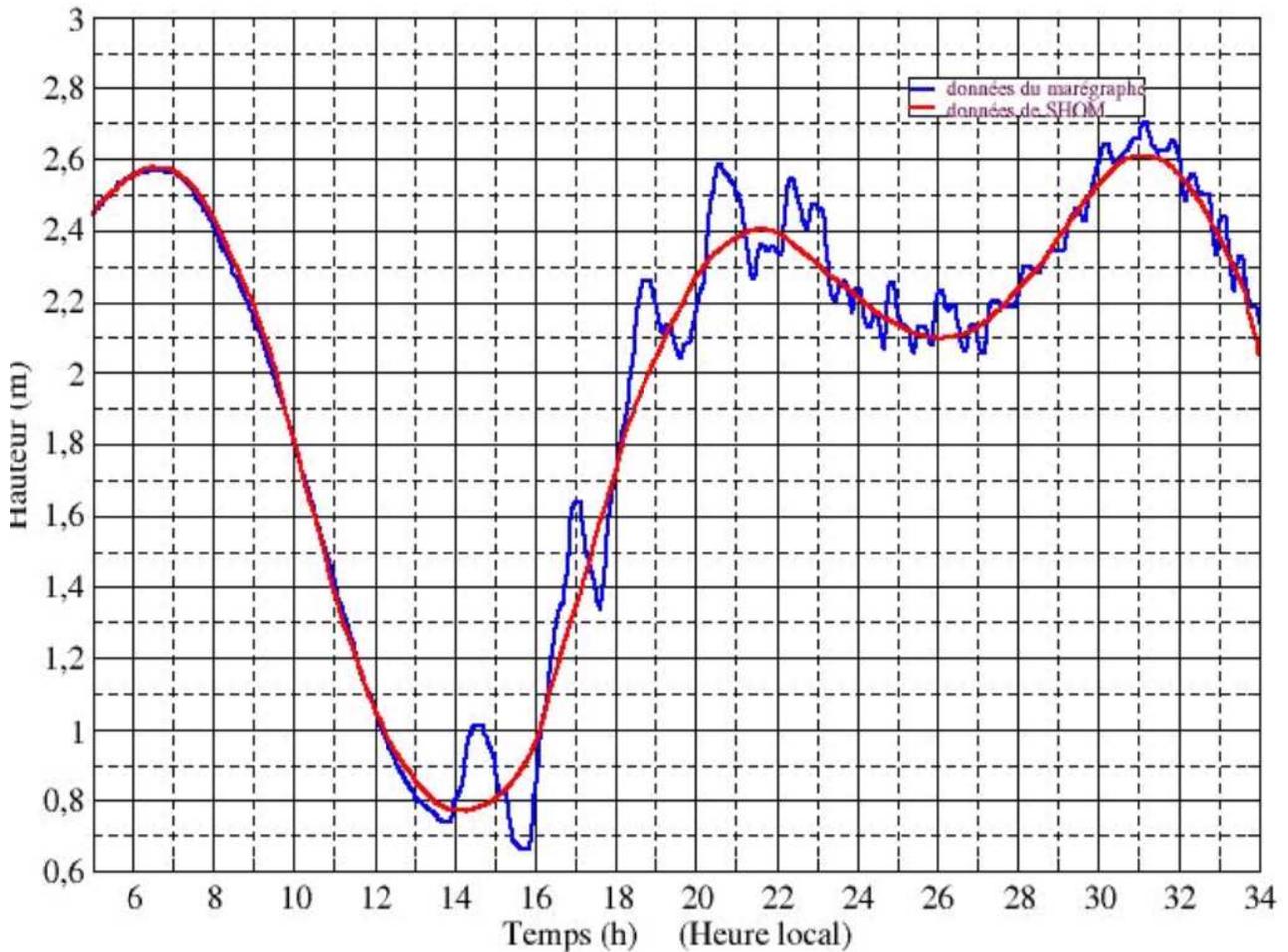


FIG. 3 – Marégramme des 26 et 27 décembre 2004. Superposition des données du marégraphe (courbe bleue) et des valeurs prédites par les tables du SHOM (courbe rouge régulière).

3 Conclusion et recommandation

Le marégraphe actuel a montré sa grande utilité pour la surveillance du niveau de la mer dans la zone du Port Autonome de Djibouti comme on a pu le constater lors du récent tsunami dans l’océan Indien. Il présente cependant un grand inconvénient sur les plans technique et pratique. En effet d’une part comme il enregistre sur papier, nous n’avons accès aux données que lorsque le rouleau de papier est terminé (raison économique oblige), ce qui demande au moins 2 mois d’enregistrement en continu. De plus le suivi de l’acquisition des données n’est pas instantané, mais nécessite le passage au Port de l’équipe de l’Observatoire se trouvant à Arta (environ 35km du Port de Djibouti) au moins une fois par semaine, pour vérifier que tout fonctionne bien (la plume n’est pas tombée, le flotteur ne s’est pas coincé, ou le système de remontage par manivelle mécanique fonctionne correctement). Ensuite, il faut numériser les signaux à la main, en notant pour chaque point la hauteur d’eau lue sur le marégramme

papier récupéré. Cette opération est parfois assez difficile voire même impossible lorsqu'un problème mécanique, par exemple le blocage du défilement papier, survient au cours d'une semaine. Pour toutes ces raisons, il est souhaitable pour disposer à l'avenir d'une base de données pouvant être exploitées dans une étude sérieuse, de disposer d'un marégraphe moderne transmettant en continu les données par voie hertzienne vers l'Observatoire, et vers le centre opérationnel du port.

4 Annexe

Les auteurs de ce rapport sont :

Mr KASSIM Mohamed
Chef de Laboratoire
CERD
Observatoire Géophysique d'Arta
E-mail : kassimk2004@yahoo.fr
Tel. : (253) 42 21 92 ou 42 20 09
Mobile : (253) 83 27 80
Fax : (253) 42 21 93
B.P. 1888 Djibouti

Mr MERANEH Aden
Capitainerie du Port de Djibouti
Port de Djibouti
E-mail : fadoumo.ahmed@dpworld.com
Tel : +253 35 10 31
Fax : +253 35 70 78/253 35 61 87
Mob : 253 81 96 39
E-mail : Aden.awaleh@dpworld.com
B.P. 2107, Djibouti

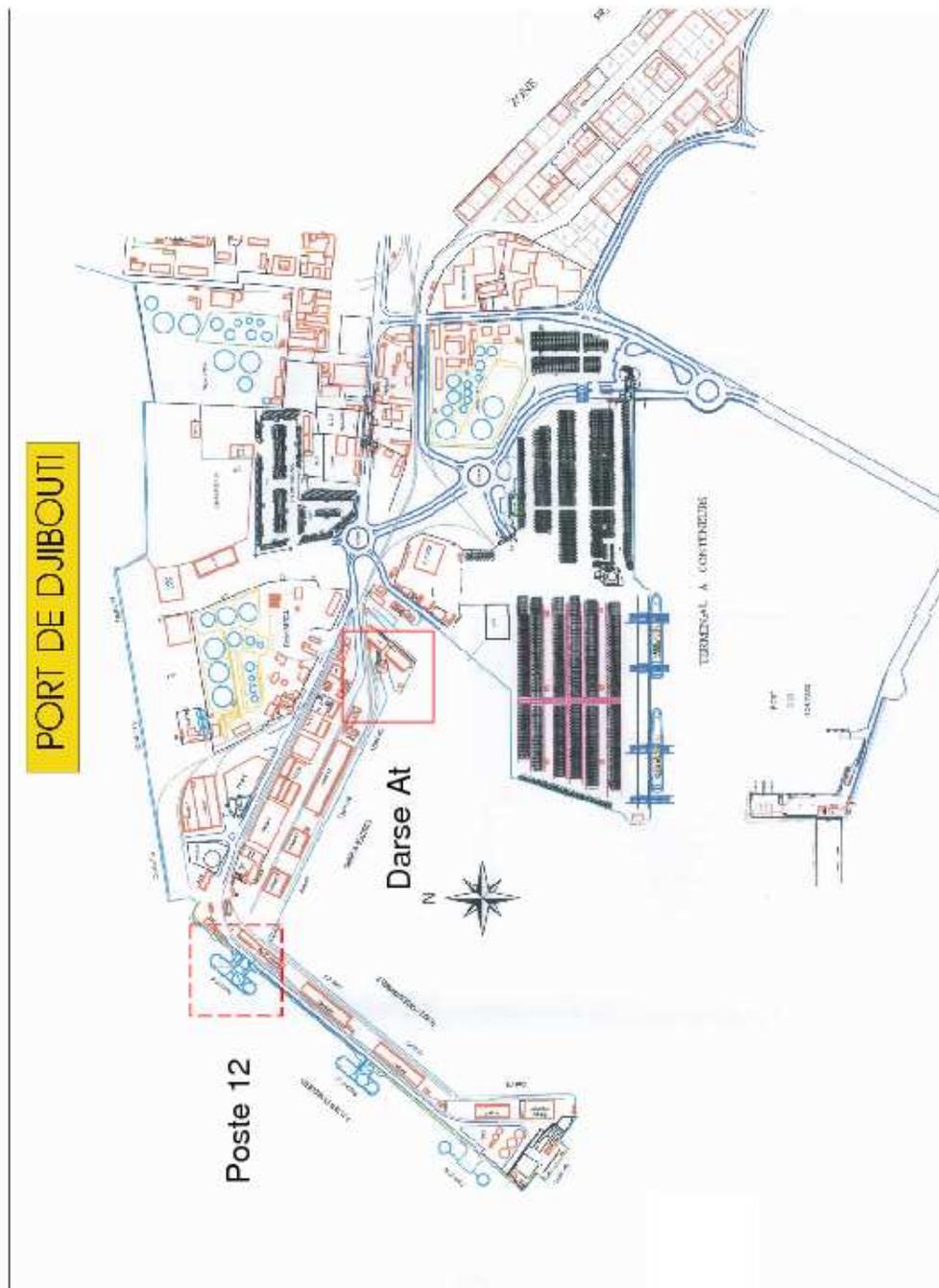


FIG. 4 – Le grand carré rouge indique l'emplacement du marégraphe.