

Mademoiselle Camille LETETREL présentera ses travaux intitulés :

« Mouvements verticaux du sol par altimétrie radar embarquée sur satellite, marégraphie et GPS. Un exemple d'application : le Golfe du Mexique »

Spécialité : Géosciences

Le 25 août 2010 à 9h30

Lieu :

**Aquarium de La Rochelle
E.C.O.L.E. de la Mer
Amphithéâtre René COUTANT
Bassin des Grands Yachts
17000 LA ROCHELLE**

Composition du jury :

M. CALMANT Stéphane	Directeur de Recherche, Institut de Recherche pour le Développement (IRD)
Mme CAZENAVE Anny	Chercheur, HDR, Centre National d'Etudes Spatiales (CNES)
M. KARPYTCHEV Mikhael (Invité)	Maître de conférences, Université de La Rochelle
Mme LENOTRE Nicole	Chercheur, Bureau de Recherches Géologiques et Minières
Mme MARCOS Marta	Chercheur, Université des Iles Baléares (Espagne)
M. MERCIER Jean-Claude	Professeur, Université de La Rochelle
M. WOPPELMANN Guy	Maître de conférences, HDR, Université de La Rochelle

Résumé :

Dans le contexte de la hausse actuelle du niveau marin, la détermination du mouvement vertical à la côte est cruciale pour deux principales raisons. D'une part, parce qu'il est enregistré dans la mesure marégraphique et constitue une source d'incertitude dans l'estimation des variations long terme du niveau marin (suivant les auteurs ces variations sont de l'ordre de 1 à 2 mm/an de montée au cours du siècle passé). Et d'autre part, parce que les processus de subsidence à la côte sont un facteur aggravant des effets de la montée du niveau marin avec parfois des taux qui résultent en une montée relative du niveau marin de l'ordre de 1 cm/an, soit des projections de 1 mètre en un siècle, sans accélération des contributions climatiques actuelles. Cette thèse de doctorat s'attaque à la détermination des mouvements verticaux à la côte par GPS et par une méthode originale de combinaison des données de marégraphie et d'altimétrie radar embarquée sur satellite. La méthode proposée ici est basée sur celle de Kuo *et al.* (2004), reprise et étendue en appliquant un filtrage spatio-temporel issu de l'analyse EOF des deux types de séries de données. La méthode est appliquée dans le Golfe du Mexique sur la période 1950-2009 en utilisant les quinze séries marégraphiques de plus de 40 ans d'observations disponibles dans la région au PSMSL et les séries altimétriques mises à disposition dans AVISO sur la période 1992-2009. La comparaison avec les mouvements verticaux issus des cinq séries de positions de stations GPS co-localisées avec marégraphes montre un écart moyen quadratique sur les différences de 0.60 mm/an révélant la grande précision de la nouvelle approche. Les séries temporelles GPS ont préalablement fait

l'objet d'une analyse poussée du bruit et des incertitudes associées, légitimant l'utilisation des séries GPS dans la correction des tendances du niveau marin obtenues des marégraphes. Les incertitudes obtenues des vitesses verticales GPS sont de l'ordre de 0.5 mm/an ce qui est significativement inférieur à d'autres analyses de ce type. La méthode altimétrie moins marégraphie mise au point offre donc des perspectives intéressantes dans la détermination précise des mouvements verticaux côtiers où il n'existe pas de mesures géodésiques.