

## **SEMINAIRE CNRM / GAME**

N° 2012\_07

***vendredi 23 mars 2012 à 11h***

### **ONDES INTERNES NON-LINÉAIRES AU LABORATOIRE : DU PHÉNOMÈNE DES EAUX-MORTES AU DÉTROIT DE LUZON**

par **Matthieu MERCIER**

**Department of Mechanical Engineering, M.I.T.**

**en salle Joël Noilhan**

#### Résumé :

Le phénomène des eaux-mortes est un exemple historique particulièrement célèbre. Découvert par l'explorateur norvégien F. Nansen (1893) et étudié par V.W. Ekman (1904), il s'apparente à la force de traînée supplémentaire ressentie par un bateau évoluant à la surface d'un fluide stratifié à deux couches, force induite par les ondes internes générées dans le sillage du bateau. Nous reviendrons sur l'étude du régime où le bateau évolue à force constante, correspondant à un régime dynamique non-stationnaire peu étudié pour lequel un fort couplage entre le bateau et les ondes internes est observable.

La génération d'ondes internes et d'ondes solitaires par l'interaction de la marée avec une topographie est un autre problème particulièrement riche. Le détroit de Luzon, situé entre Taïwan et les Philippines, est un parfait exemple de génération d'ondes internes par une topographie complexe. Des observations *in situ* et via l'imagerie satellite ont mis en évidence que des ondes solitaires s'étendant sur plusieurs centaines de kilomètres se propagent depuis le Détroit vers la mer de Chine. Ces ondes solitaires sont les plus fortes observées jusqu'à aujourd'hui, avec des déplacements verticaux allant jusqu'à 200m et des vitesses de l'ordre du mètre par seconde, et sont l'objet de nombreuses études (océanographiques, numériques et théoriques) cherchant à identifier leur origine. Afin de compléter les études précédentes, nous avons réalisé une expérience à grande échelle à la plate-forme Coriolis, table tournante de 13m de diamètre, reproduisant un écoulement oscillant sur une maquette du détroit et une stratification réalistes.

**Pour tout renseignement, contacter Y. Poirier (05 61 07 96 55) ou J.L. Sportouch (05 61 07 93 63)**

Centre National de Recherches Météorologiques  
42, Avenue G. Coriolis - 31057 Toulouse Cedex