

## PROPOSITION DE STAGE DE MASTER 2 RECHERCHE

**Titre** : Sismicité de la zone de subduction Hellénique : apport d'un réseau sismologique dense mer-terre (temporaire) à la relocalisation et recherche d'éventuels signaux transitoires

**Encadrants** : Mireille Laigle et participation d'Audrey Galvé

**Laboratoire d'accueil** : Laboratoire Geoazur, UMR 7329  
UNS-CNRS-IRD-OCA

**Coordonnées** : Equipe Dynamique des Marges Convergentes  
Future adresse (à partir de mi-octobre 2012)  
bat 1, 250 rue Albert Einstein -Bureau 205  
Les Lucioles 1 06560 Valbonne - France  
+33 (0)4 92 94 26 51  
[mireille.laigle@geoazur.unice.fr](mailto:mireille.laigle@geoazur.unice.fr)

### **Résumé** :

Ce stage portera sur l'étude de la sismicité de la zone de subduction Hellénique dans le cadre d'une étude en cours sur l'imagerie du méga-chevauchement dans sa partie sismogénique, là où nucléent les méga-séismes de subduction.

La subduction Hellénique se caractérise par l'occurrence peu fréquente de grands séismes de subduction (magnitude > 7.5), la dernière séquence connue datant de la fin du 19<sup>ème</sup> et début du 20<sup>ème</sup>, avec une lacune sismique sur le segment Sud Péloponnèse – Ouest Crète. Cette région aurait rompu en un très grand séisme (magnitude > 8) en 365 et aurait été accompagné d'un tsunami, les plus grands connus en Europe.

L'Arc Hellénique se caractérise également par une activité sismique courante (magnitude < 4.5) très soutenue, c'est probablement la région la plus active en Europe. Cependant, la localisation de cette sismicité sous la côte et plus loin en mer est en grande partie mal contrainte en raison d'un réseau sismologique permanent à maille lâche et restreint aux terres émergées.

Un déploiement temporaire de sismomètres plus serré sur toute la région allant du Sud Péloponnèse à l'ouest de la Crète a été accompagné d'un déploiement de sismomètres fond de mer (OBS) pendant 2 fois 6 mois en 2009, dans le cadre d'un projet de recherche THALES WAS RIGHT, financé par l'Union Européenne, réunissant sept laboratoires européens et auquel le laboratoire a participé avec ses OBS. Les données de la première période de 6 mois sont en cours d'analyse. La deuxième période reste à faire.

Nous proposerons au stagiaire plusieurs axes possibles : participer à la mise en place d'un outil d'analyse temps-fréquence systématique en vue de détecter les séismes, les analyser (pointer les temps et sens de déviation des 1ères arrivées) en vue de réaliser les premiers essais de relocalisation, mener une discussion sur l'apport des différentes parties du réseau à l'amélioration des relocalisations, et/ou sur les relations entre séismes détectés, mécanismes focaux et structures majeures connues en profondeur.

Une campagne à la mer, ULYSSE, avec le N/O Le Pourquoi Pas de l'IFREMER est programmée en oct-nov. 2012 pour y réaliser des profils sismiques multitrace à l'aplomb des OBS, ce qui apportera une information fine sur la structure sismique sous chacun des instruments. Cette information cruciale dans le cas des réseaux amphibiens pour une localisation en profondeur fiable des événements pourra être intégrée à ces 1ers essais de relocalisations.