

Titre du projet :

Caractérisation par Anisotropie de Susceptibilité Magnétique de sédiments co-sismiques. Application au Golfe de Corinthe (Failles d'Aeghion, Trizonia, et Psathopyrgos).

Volet : Recherche

Porteur du projet : Christian Beck

Laboratoires impliqués : ISTerre Equipe Failles (C. Beck, A. Beckers, Doctorant), Equipe TRB (C. Crouzet)

Bilan du projet pour l'année 2014

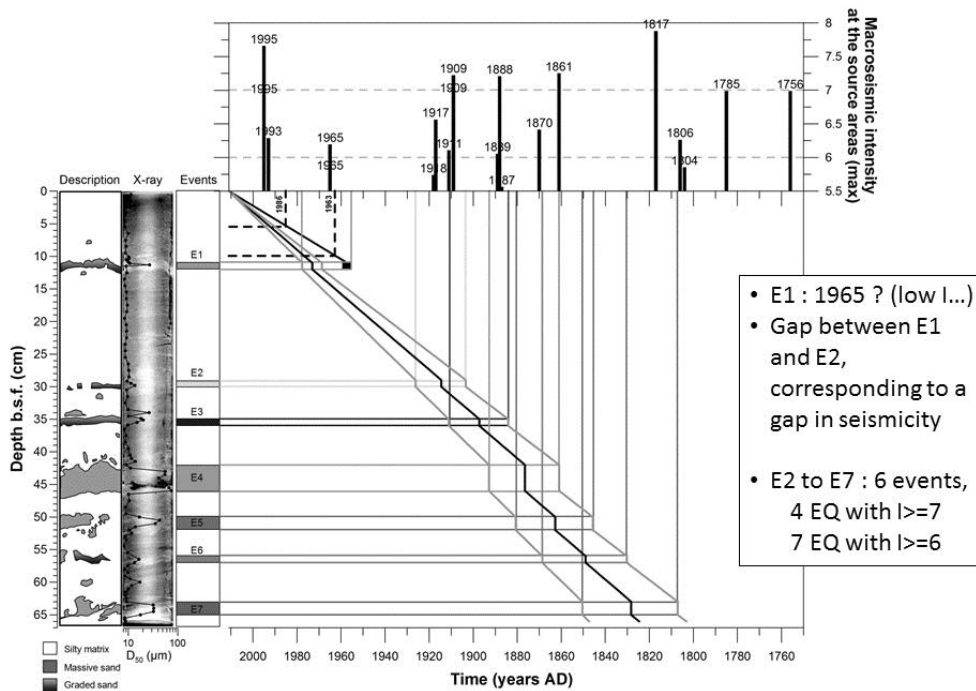
Bilan d'activité (1 page max)

Coller ici le texte du bilan d'activité

Le financement accordé a permis de réaliser des mesures magnétiques (contenu et texture) à partir d'une première campagne (2011-12) de sondage des sédiments récents du Golfe de Corinthe dans le cadre de l'ANR SISCOR. Il permettra aussi d'ici la mi-décembre de cette année de travailler sur du matériel nouveau récolté en Juin dernier.

Les résultats obtenus dans le cadre de la Thèse de C. Campos sur la Mer de Marmara et la Golfe de Corinthe (Campos et al., 2013 ; Beck et al., 2014) nous a conduit à proposer l'application de l'A.S.M. à des sondages réalisés dans le Golfe de Corinthe à proximité des failles actives détectées par imagerie sismique (Beckers et al., 2014). L'épaisseur des niveaux spécifiques (turbidites/homogénites) étant réduite par rapport à ceux étudiés précédemment, la caractérisation s'est révélée moins nette (faibles variations de foliation) dans le premier groupe de mesures.

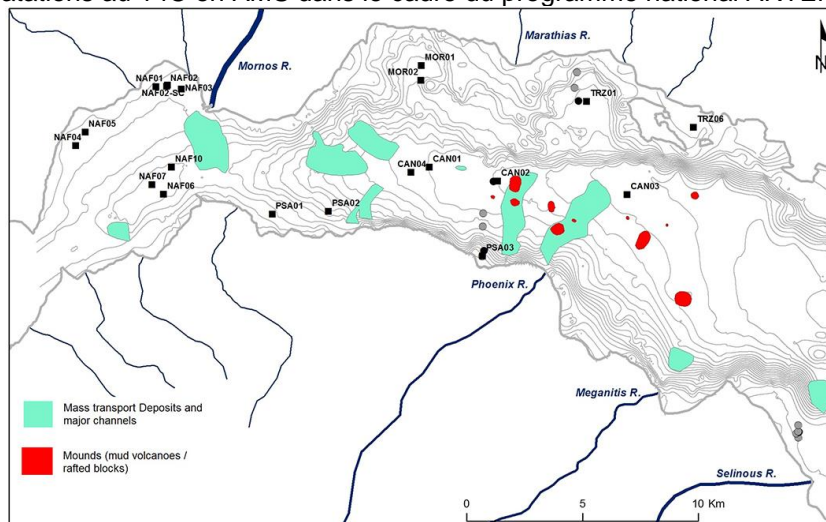
Néanmoins, en association avec d'autres paramètres structuraux et une imagerie X (CT scanner) il a été possible d'interpréter plusieurs niveaux comme liés à des tsunamis historiques. Ce travail est effectué dans un cadre pluridisciplinaire avec notamment une analyse fouillée des archives historiques (P. Albin, A. Rovida, INGV Rome) et des nouvelles re-localisations (O. Scotti, IRSN). Les résultats préliminaires ont fait l'objet de deux communications (Beckers et al., à l'EGU 2014). (Document A)



Document A : Synthèse de résultats sur le sondage PSP05 à proximité de la Faille de Psaropyrgos. Essai de corrélation avec les événements historiques analysés en parallèle.

Une seconde campagne de carottages plus longs a été réalisée en Juin en collaboration avec l'Université de Patras (Document B). Les nouvelles mesures - dans le cadre du présent financement LABEX - seront réalisées du 1 au 5/12/2014. Les épaisseurs des niveaux spécifiques et une Susceptibilité magnétique plus élevée devraient apporter de nouveaux résultats plus probants. Par ailleurs, notre démarche étant liée à une chronologie précise, deux études radiochronologiques sont en cours :

- Profils 210Pb et 137Cs réalisés par JL Reyss (LSCE, Laboratoire Souterrain de Modane)
- 10 datations au 14C en AMS dans le cadre du programme national ARTEMIS



Document B : Localisation des sondages de la campagne de Juin 2014.

Retombées en termes de projets futurs:

C. Beck et A. Beckers ont été invités à Athènes (Février 2014, Hellenic Center of Marine Research) à un meeting de préparation d'un **projet IODP** « Continental Rifting and the Corinth Rift » en vue de carottages profonds dans le Golfe de Corinthe. Ce Meeting était financé dans le cadre ECORD / MAGELLAN Plus et UK-IODP. Suite à ce workshop dirigé par L. McNeill (Université de Southampton), une demande IODP a été faite, dans laquelle le volet « Instabilités gravitaires / Paléoséismes / Paléotsunamis » nous serait confié en cas de succès.

Illustrations - avec légende et crédit (à envoyer également séparément)

Production scientifique (articles scientifiques, actes de congrès...)

- Liste des productions

Publications :

+ **Beck, C., Campos, C.,** Eriş, K., Çağatay, N., Mercier de Lepinay, B., Jouanne, F.. Estimation of successive co-seismic vertical offsets using coeval sedimentary events. Application to the Sea of Marmara's Central Basin (North Anatolian Fault). Accepted in *Natural Hazards in Earth System Sciences*, Corrected version October **2014**.

+ **Beckers, A.,** Hubert-Ferrari, A., **Beck, C.,** Bodeux, S., Tripsanas, E., Sakellariou, D., De Batist, M. **2014.** Active Faulting in the western of the western Gulf of Corinth, Greece, from high-resolution seismic data (SISCOR surveys). Accepted (Corrected Version October **2014**) for *Marine Geology*

+ **Campos, C., Beck, C., Crouzet, C.,** Demory, F., Van Welden, A., Eris, K.. **2013.** Deciphering hemipelagites from homogenites through anisotropy of magnetic susceptibility. Paleoseismic implications (Sea of Marmara and Gulf of Corinth). *Sedimentary Geology*, 292:1–14.

Communication à Congrès International

- 1) International Congress of Sedimentology / IAS Geneva / August 2014
Symposium S1: *Subaquatic paleoseismology: records of large Holocene earthquakes in marine and lacustrine sediments*
2 Communications

Beck, C., Campos, C. Deciphering creep *versus* co-seismic offset increments on submerged sections of active faults through associated sedimentation. Tentative paleo-magnitude estimations.

Beckers, A., Hubert-Ferrari, A., **Beck, C.,** Tripsanas, E., Reyss, J.-L., Albini, P., Rovida, A., Scotti, O., De Batist, M., Sakellariou, D., and Bernard, P.: Earthquake imprints on 400 years of marine sedimentation in the western Gulf of Corinth, Greece.

- 2) European Geosciences Union General Assembly / Vienna April 2014
Thème 5.4/NH4.6/SM2.5 *Earthquakes, historical sources and faults: from raw observations to seismic parameters (co-organized)*

1 Communication

Beckers, A., Hubert-Ferrari, A., **Beck, C.,** Tripsanas, E., Reyss, J.-L., Albini, P., Rovida, A., Scotti, O., De Batist, M., Sakellariou, D., and Bernard, P.: Contribution of a new active faults map and sedimentary cores to the characterization of seismogenic sources in an interdisciplinary approach (Western Gulf of Corinth, Greece).

NB: les références surlignées sont directement issues du projet co-financé dans le cadre du présent LABEX.

- Liste des productions...

Bilan financier succinct (avec suivant les cas : co-financements éventuels, équipements achetés, missions, recrutements divers, fonctionnements divers...)

Coller ici le bilan financier

Les dépenses effectuées concernent deux postes :

- Participation de C. Beck au Congrès de l'IAS (Genève)
 - o Inscription : 600 SF
 - o Déplacement : 80 €
- Déplacement et séjours de 5 jours de C. Crouzet et A. Beckers au CEREGE (Aix-en-Provence)
 - Logement : 600 €
 - Déplacement (VP pour 2) 450 €
- Forfait utilisation appareils de mesure : 500 €
- Solde en cours de dépense : mission C. Crouzet au CEREGE la semaine du 1 au 5 Décembre 2014.

Annexes si besoin ou lien sur des sites existants et pérennes jusqu'à la fin du Labex (2020)