

Titre du projet : Évaluation de l'activité sismotectonique quaternaire des failles du Jura méridional

Volet : Recherche

Porteur du projet : CROUZET Christian

Laboratoires impliqués : ISTERRE

Bilan du projet

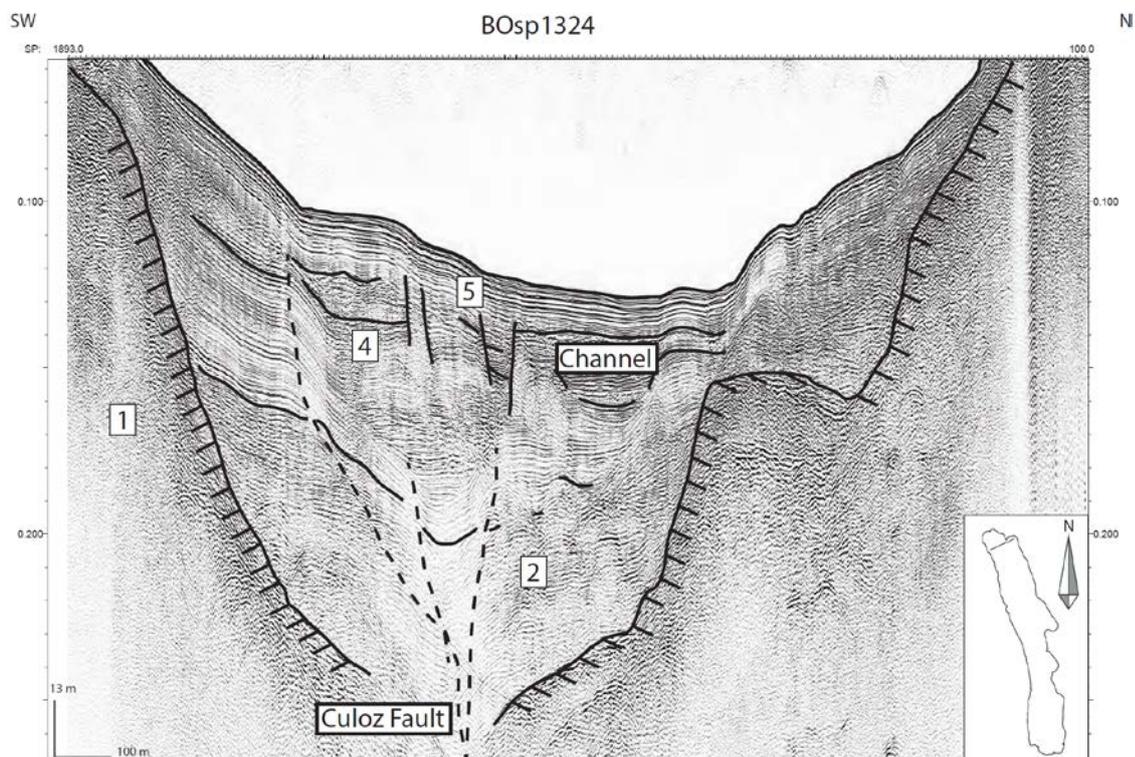
Bilan d'activité (1 page max)

Ce projet est réalisé dans le cadre de la thèse de [Camille de la Taille](#) en collaboration avec [François Jouanne](#) (ISTERRE) et Hervé Jomard (IRSN). A l'intérieur de l'ensemble jurassien, des accidents décrochants affectent une série sédimentaire déformée de 2 à 3 km d'épaisseur. Ces failles sont associées à une sismicité historique et instrumentale. Trois d'entre elles font l'objet de ce travail (du Nord au Sud) : les Failles du Vuache, de Culoz et du Col du Chat. Avant de rejoindre les lacs alpins du Bourget et d'Annecy, ces failles recoupent des plaines alluviales : secteur de Sillingy/Epagny/Meythet pour la Faille du Vuache (séismes de 1996 et du 06/04/2013), Marais de Lavours et de Chautagne pour la Faille de Culoz (séismes de 1822 et du 02/03/2014)

Des campagnes de sismique haute résolution effectuées dans les années 90 à des fins d'analyse paléo-climatique (Van Rensbergen et al., 1999) ont montré que les failles du Vuache, du Col du Chat et de Culoz ont localement déformé le remplissage sédimentaire quaternaire des lacs. Une nouvelle campagne spécifiquement consacrée à la mise en évidence de la géométrie superficielle des failles et des déformations qui y sont associées a été réalisée en Octobre 2013 dans le lac du Bourget (financement AO ISTERRE + LABEX OSUG pour un total de 9500€). Des profils très serrés et à très haute résolution (entre 10 et 80 cm de résolution verticale) ont été acquis au cours de cette étude. Le matériel utilisé est celui du Renard Center of Marine Geology (Université de Gent – Belgique). En plusieurs endroits, les déformations atteignent les réflecteurs sismiques les plus récents, attestant d'une activité de ces failles au cours des derniers siècles. En 2014, le même type d'étude a été réalisée sur le lac d'Annecy (financement AO Isterre + AAP Uds). Les résultats sont en cours d'analyse.

La discussion de ces résultats est complétée par ceux issus d'observations structurales, géomorphologiques et géophysiques. En particulier, des profils de tomographie de résistivité électrique (ERT) réalisés à terre ont permis de mettre en évidence des contrastes de résistivité interprétés comme la signature des failles étudiées dans les sédiments quaternaires. Nos premiers résultats ont permis de mieux contraindre la géométrie et la segmentation des failles étudiées et de proposer un premier scénario de leur activité quaternaire.

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



Profil sismique (CENTIPEDE Sparker source) acquis au nord du lac du Bourget dans le cadre du présent projet. Les failles mises en évidence affectent le remplissage sédimentaire quaternaire récent (post 20 000 ans). De La Taille *et al.* Tectonophysics, Soumis.

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

- **Article soumis :**

De La Taille C., Jouanne F., Crouzet C., Beck C., Jomard H., de Rycker K., Van Daele M. _ Riedel-like coseismic deformations in lake sediments reveals quaternary active faulting in a slow deformation area: Lake le Bourget as a case study. Submitted to Tectonophysics

- **Abstracts Colloques/Congrès (avec participation effective):**

De La Taille C., Jouanne F., Crouzet C., Jomard H., De Rycker K., Van Daele M., Lebourg T.: Estimation of active faulting in a slow deformation area: Culoz fault as a case study (Jura-Western Alps junction). Geophysical Research Abstracts, Vol. 16, EGU General Assembly 2014

De La Taille C., Beck C., Jouanne F., Crouzet C., Jomard H., Marsan D., Bascou P., Lebourg T., De Rycker K., Van Daele M. (2014) : Approche pluridisciplinaire pour la caractérisation de failles actives décrochantes lentes: L'exemple du Lac du Bourget (jonction Alpes - Jura méridional). *Résumés de la 24e Réunion des Sciences de la Terre* – Pau. p34-35

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

Financement salaire C. de La Taille (PhD) : 50 % Institut de Radioprotection et de Sureté Nucléaire (IRSN) + 50 % Bourse Assemblée des Pays de Savoie (APS) => 45 k€ sur 3 ans

Budget 2013:

Recettes : - Labex OSUG : 4500 €
- AO interne ISTERRE : 5000 €

Dépenses réalisées :

Location bateau pour campagne d'acquisition sismique haute résolution : 6750 €

Frais de mission et hébergement des collègues du RCMG : 2350 €

Missions à Paris et autours du Lac du Bourget : 400 €

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

<http://isterre.fr/annuaire/pages-web-du-personnel/christian-crouzet/projets/article/evaluation-de-l-activite>