

Sujet : Le signal sédimentaire comme élément de caractérisation de l'activité sismique au front des Alpes à l'Holocène

Thématiques : Terre, univers, espace ; Terre, univers, espace

Mots clés : paléosismologie lacustre, Alpes françaises, sismicité post glaciaire

Laboratoire IRSN : Bureau d'évaluation des risques sismiques pour la sûreté des installations (BERSSIN) – Fontenay-aux-Roses (92) et ISTERRE – Chambéry (73)

Description : Les catalogues de sismicité constituent une base extrêmement précieuse pour évaluer l'aléa sismique, mais ils ne couvrent qu'une période de temps très limitée qui ne permet pas de caractériser avec confiance la récurrence des séismes majeurs. Dans ce contexte, le calcul de l'aléa sismique se fonde aujourd'hui en partie sur l'hypothèse que l'activité sismique est stable au cours du temps et donc que la sismicité que nous enregistrons aujourd'hui nous renseigne bien sur celle qui aura lieu demain. Depuis quelques années, un certain nombre de modèles concernant le contrôle de la sismicité et de sa récurrence par des phénomènes externes ont été publiés (Calais et al., 2016, Mey et al., 2016), avec toutefois un nombre très limité d'arguments de terrain, en particulier dans les zones à sismicité modérée comme en France métropolitaine. L'objectif principal du sujet de thèse proposée est alors de caractériser l'évolution à l'Holocène (12 000 ans BP) voir au tardiglaciaire (20 000 – 12 000 ans BP) de la sismicité au front des Alpes (Jura méridional). Le travail sera mené au travers de l'analyse fine de sédiments lacustres envisagés comme une possible archive sédimentaire de l'activité sismique. Il s'agira de tester l'hypothèse relative à la non-stationnarité de la sismicité au cours du temps et à l'influence de forçages externes, en particulier climatiques. En effet, la période de l'Holocène est marquée par la transition d'une période glaciaire à une période tempérée, dont l'influence sur les conditions de sédimentation et de déformation sont aujourd'hui établies (Arnaud et al., 2012 ; Bajard et al., 2016). Le défi de cette thèse sera alors de déconvoluer le signal sédimentaire lacustre de l'influence des variations climatiques, environnementales et anthropiques, pour en extraire un potentiel calendrier des principaux événements sismiques régionaux sur la période considérée. Les lacs d'Aiguebelette et du Bourget (Savoie) constituent les deux principales cibles de ce projet ou des carottes ont été et seront prélevées puis analysées en laboratoire lors des trois années à venir.

Compétences et diplôme demandés : Tout master à composante sciences de la terre/sciences de l'environnement. Le candidat aura si possible déjà réalisé un stage en rapport avec l'analyse de données sédimentaires lacustres, glaciaires ou marines et/ou l'étude de la paléosismicité. Compétences souhaitées : analyse sédimentaire fine (carottages), analyse paléo-environnementales, notions de géophysique de subsurface, de paléosismologie. Âge limite : 26 ans sauf dérogation.

Tuteur : Hervé JOMARD

Contact : Transmettre CV + lettre de motivation à Christian CROUZET, 04 79 75 94 55,
christian.crouzet@univ-smb.fr

Pierre SABATIER, 04 79 75 88 67, pierre.sabatier@univ-savoie.fr

Hervé JOMARD, 01 58 35 73 78, herve.jomard@irsn.fr