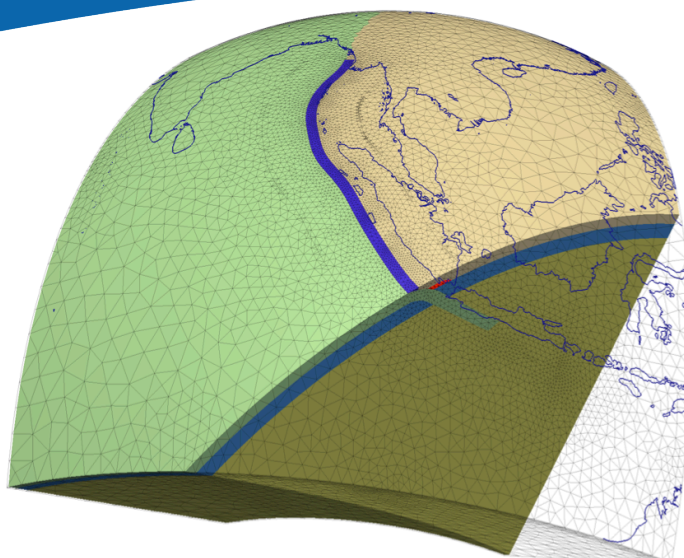
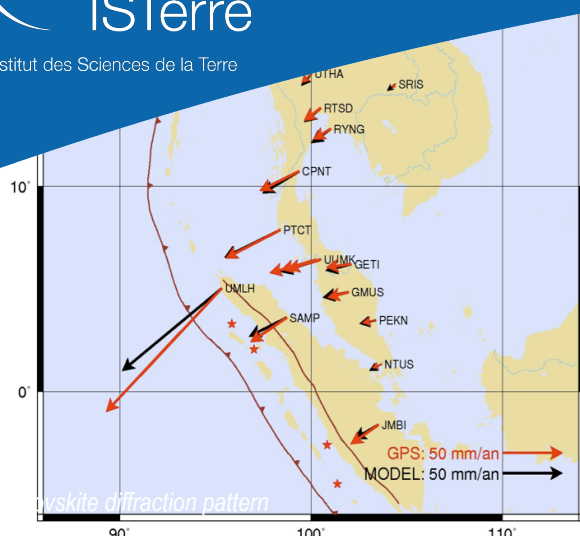




Déformations associées aux mégaséismes de subduction (Sumatra, Tohoku, Maule)

Luce FLEITOUT

Laboratoire de Géologie de l'Ecole Normale Supérieure, Paris

Trois séismes géants ont ébranlé notre planète au cours des dernières années. Ce sont les premiers mégaséismes depuis que les déformations de la lithosphère peuvent être mesurées avec une bonne précision (GPS, interférométrie). Que nous apprennent les déformations associées à ces séismes sur l'accumulation de contrainte sur l'interface de subduction, sur la tectonique intraplaque et sur les propriétés mécaniques du manteau ?

Le même type de déformations postsismiques est observé pour les trois mégaséismes. Le code aux éléments finis (Zebulon-Zset) est utilisé pour modéliser les déformations dans la région des trois grands séismes de subduction. La distribution spatiale des déplacements postsismiques liés à la relaxation asthénosphérique dépend des épaisseurs de la lithosphère élastique et de la zone à faible viscosité de l'asthénosphère alors que l'évolution dans le temps de ces déplacements dépend de la nature de la loi de fluage dans l'asthénosphère (Maxwell, Burger, loi de fluage en puissance). La subsidence en champ lointain est bien prédite par la relaxation dans l'asthénosphère.

Les distributions temporelle et spatiale des vitesses horizontales et verticales observées indiquent une lithosphère de 60 à 90km d'épaisseur et une asthénosphère d'environ 100km d'épaisseur. La rhéologie est de type viscoélastique-burger avec une viscosité court-terme de l'ordre de $3 \cdot 10^{18}$ Pas. Les propriétés mécaniques de l'asthénosphère déduites de nos observations associées aux grands séismes suggèrent que dans les zones de tectonique active, les vitesses mesurées sur quelques dizaines d'années par GPS pourraient être très différentes des vitesses long-terme (géologiques) de déformation.

Jeudi 16 mai 2013 à 11h

Salle de conférences d'ISTerre

OSUG-C, 1381 rue de la piscine, Campus Universitaire
Arrêt Tram B/C Bibliothèques universitaires