

Julien GARGANI soutiendra sa thèse de doctorat,
en Dynamique et Ressources des Bassins Sédimentaires, intitulée:

"Modélisation de l'érosion fluviale long-terme. Application au Bassin parisien (faibles érosions) et au Rhône messinien (forte incision)"

Mercredi 26 mai 2004, à 14h30
Ecole des Mines de Paris, amphitheâtre L118
60 bd Saint-Michel, Paris 6e

Le jury sera composé de :

Pierre ANTOINE, CNRS (rapporteur)
Bernard BEAUDOIN, Ecole des Mines de Paris
Jacques BRULHET, ANDRA
Isabelle COJAN, Ecole des Mines de Paris
Olivier STAB, Ecole des Mines de Paris
Peter VAN DER BEEK, Université Grenoble (rapporteur)

Le C.G.E.S. serait honoré de votre présence à cette soutenance.
Vous êtes cordialement invités au pot amical qui suivra.

Vous trouverez ci-dessous le résumé de la thèse :

Comment extraire de l'information et prévoir le comportement d'un système dont on ne connaît qu'un nombre limité d'informations ?

Nous avons simulé l'érosion fluviale long-terme et ses conséquences sur la base d'un modèle prenant en compte les processus physiques. Nous avons complété le modèle mécanique par l'intégration de considérations sur l'évolution dans le temps des grandeurs caractéristiques du système en les simulant par l'intermédiaire du signal d'insolation (influence des paramètres astronomiques sur les changements climatiques).

Dans le cas du bassin parisien, les simulations ont mis en évidence l'existence d'un soulèvement tectonique régulier de 0.06 à 0.09 mm/an lors des derniers cycles climatiques (plusieurs dizaines de milliers d'années). L'équilibre dynamique du système fluctue en fonction des variations climatiques : le dernier maximum d'incision, estimé par l'intermédiaire de la simulation, a eu lieu il y a 40 à 60 ka.

Dans le cas des fortes incisions, le paléo-profil des fleuves enregistre les propriétés mécaniques de la lithosphère. On obtient ainsi une méthode alternative et élégante pour déterminer celles-ci.

Suivant l'échelle de temps et d'espace étudiée, le profil longitudinal des fleuves peut révéler soit les mouvements tectoniques, soit les changements de climat, soit enfin les propriétés mécaniques de la lithosphère. La modélisation permet de combler certaines lacunes sur les événements passés et constitue un outil de prédiction long-terme développé dans le cadre de l'étude de la stabilité d'un éventuel site de stockage de déchet radioactif par l'ANDRA.