



Vulnérabilité des Ouvrages aux Risques

Laboratoire 3S-R, Domaine Universitaire BP n°53 – 38041 GRENOBLE cedex 9 – France
<http://vor.grenoble-inp.fr> - Secrétariat : tel +33 (0)4 76825146 fax : +33 (0)4 76827043 mel : VOR@hmg.inpg.fr

Cycle d'ateliers 2009

Variabilité des phénomènes et des milieux naturels

Atelier n° 2 – jeudi 26 Mars 2009 - 14h à 17h

Salle Dolomieu, Maison des Géosciences

Domaine universitaire - St Martin d'Hères

Déclenchement et écoulement des phénomènes gravitaires

Invitée : **Anne Mangeney**, Institut de Physique du Globe - Paris

Modélisation des effondrements gravitaires sur Terre et sur Mars

Les écoulements gravitaires comme les glissements de terrain ou avalanches de débris sont des processus actifs à la surface des planètes telluriques qui jouent un rôle clé dans l'évolution des reliefs. Ces événements catastrophiques représentent un risque important sur Terre dans les régions montagneuses, volcaniques, sismiques ou côtières.

De nombreuses études expérimentales, numériques et de terrain se sont attachées à comprendre les mécanismes physiques mis en jeu lors des effondrements gravitaires et à proposer des modèles pour décrire leur comportement. Pourtant, la dynamique des glissements de terrain reste encore une question largement ouverte. En particulier, aucun consensus n'existe pour expliquer la grande mobilité de ces écoulements.

Un nouveau modèle numérique capable de décrire l'écoulement de débris naturels sur une topographie complexe sera présenté. Parallèlement, je propose ici de faire le point sur les modèles actuels et sur leur pouvoir prédictif à la lumière d'expériences de laboratoire sur les écoulements granulaires et d'applications à des cas réels sur Terre et sur Mars. Une nouvelle méthodologie visant à étudier la dynamique des glissements naturels sera proposée à travers l'étude des ondes sismiques générées par ces écoulements gravitaires.

Et avec la participation des équipes VOR :

Julien Banton, Denis Jongman, Pascal Villard, LGIT – 3S-R, « Application de la méthode des éléments discrets pour modéliser des avalanches de matériaux granulaires »

Frédéric Dufour, 3S-R, « Nouvelle méthode numérique pour la modélisation des glissements de terrain »

Denys Dutykh, LAMA, « Simulation numérique des avalanches poudreuses »