

## **Géomatériaux, Géomecanique, Modélisation: application pétrolières et risques naturels (40h) A. Chemenda**

### *Déformation inélastique et rupture des géomatériaux*

- Surface de rupture/fluage
- Critères de Tresca-St Venant, von Mises, Mohr-Coulomb, Drucker-Prager
- Lois de la déformation associées avec différents critères de rupture
- Dilatation et lois non-associées des géomatériaux
- Ecouissage
- Equations constitutives
- Localisation de la déformation et fracturation
- Comportement hydromécanique des roches fracturées. (Fred)

### *Applications (Modélisation numérique)*

- Conditions de déstabilisation d'un versant rocheux
- Fracturation d'un réservoir en fonction de sa porosité
- Formation des failles à l'échelle crustales.

## **Module imagerie sismique (40h) G. Nolet**

motivation économique: détecter des hydrocarbures

ondes sismiques

approximations de l'optique géométrique

ondes diffractées et leur interprétation dans milieux discrets

Principe de Huygens

ondes réfléchies et leur interprétation

Acquisition & organisation des données dans l'exploration sismique

Rétroprojection, 'stacking', interférence

Imagerie par Kirchhoff migration