

Extrait du Géologie et géo-tourisme

<http://jfmoyen.free.fr>

# Cours de Géologie structurale

- Textes et documents pédagogiques - Polys -

Date de mise en ligne : mardi 15 septembre 2009

## **Description :**

Cours S5 - UJM Saint-Etienne

---

Géologie et géo-tourisme

---

A la demande des étudiants de L3 de l'université Jean-Monnet, qui n'ont pas fait toutes les formalités nécessaires pour s'inscrire et n'ont donc pas accès au site de cours en ligne de la fac (... !), voilà le poly du cours de structurale version 2009.

Et pour tout les autres, vous êtes bienvenus : bonne lecture ! Le plus intéressant est peut-être la dernière partie, le petit lexique bilingue Franco-Anglais qui reprend les termes les plus courants. Pour ceux qui ne voudraient pas télécharger de fichier trop lourd, je le mets dans un fichier à part.

## Table des matières :

### I. Déformation et contrainte

#### 1. *Les déformations*

##### 1.1. Les composants de la déformation

##### 1.2. Vitesse et taux de déformation

##### 1.3. Types de déformation : un peu de vocabulaire

##### 1.4. L ellipsoïde de déformation (strain ellipsoid)

##### 1.5. Peut-on observer un ellipsoïde de déformation dans les roches ?

#### 2. *Les forces*

#### 3. *Les contraintes*

##### 3.1. Décomposition d une contrainte sur un plan

##### 3.2. Contraintes pluri-axiales

##### 3.3. Relation géométrique entre contrainte et déformation

#### 4. *Rhéologie*

##### 4.1. Modes de déformation des matériaux terrestre

##### 4.2. Lois de déformation simples

4.3. Déformation des roches : une succession de modes de déformation

4.4. Paramètres contrôlant la rhéologie des roches

4.5. Stratification rhéologique de la lithosphère

## II. Déformation ductile

### 1. Mécanismes physiques de la déformation plastique

1.1. Microfracturation et cataclase

1.2. Macles de déformation (mechanical twinning)

1.3. Pression-dissolution (dissolution creep, ou pressure-solution)

1.4. Fluage par diffusion

1.5. Fluage par dislocation (dislocation creep)

1.6. Recristallisation

### 2. *Foliations et linéations : les fabriques tectoniques des roches*

2.1. La fabrique des roches

2.2. Les éléments structuraux planaires

2.3. Types de linéations

2.4. Fabrique et orientation de l'ellipsoïde de déformation

2.5. Déformation coaxiale ou non-coaxiale

### 3. *La déformation ductile hétérogène*

3.1. Les zones de cisaillement

3.2. Les boudins

3.3. Les plis

## 4. Les plis

### 4.1. Terminologie descriptive

### 4.2. Plissement par flexion : les plis isopaques

### 4.3. Plissement par cisaillement ou aplatissement : les plis anisopaques (plis passifs)

## 5. Tectonique ductile à l'échelle régionale

### 5.1. Associations de plis et chevauchements

### 5.2. Domaines profonds des zones déformées

## III. Déformation cassante

### 1. La rupture des roches

#### 1.1. Mécanismes macro- et microscopiques

#### 1.2. Géométrie

### 2. Joints, fractures et veines

#### 2.1. Joints et diaclases

#### 2.2. Fentes de tension, stylolithes

### 3. Les failles

#### 3.1. Les principaux types de failles

#### 3.2. Etude des failles sur le terrain

#### 3.3. La complexité des « vraies » failles

#### 3.4. Morphologie associée aux failles

### 4. Tectonique cassante à l'échelle régionale

#### 4.1. Systèmes de failles normales

4.2. Systèmes de failles inverses

4.3. Chevauchements

4.4. Systèmes décrochants

### IV. Mini-lexique franco-anglais

1. Mécanique et rhéologie

2. Déformation ductile

3. Déformation cassante

## Autres documents :

Extrait du poly ne contenant que le lexique bilingue ;

Enoncé des TP (voir aussi le compte-rendu, [ici](#)) ;

Présentation powerpoint (partie ductile / partie cassante, deux gros fichiers).

*Post-scriptum* :Evidemment, cet article est lui aussi victime du bug mentionné dans [cette page](#) . Si vous n'arrivez pas à télécharger les fichiers, c'est sans doute que vous n'êtes pas à la bonne adresse : la barre d'adresse doit [contenir](#)

<http://jfmoyen.free.fr/spip.php?article290>

et rien d'autre !