



# Géodynamique



Niveau d'étude  
BAC +3



ECTS  
4 crédits



Composante  
Faculté des  
Sciences

## Présentation

### Description

L'UE Géodynamique articule présentation, étude et caractérisation des grands processus associés à la géodynamique de la Terre solide : dynamique du manteau, tectonique des plaques, frontières de plaques (décrochements, subductions, collisions, expansion océanique) et domaines intraplaques. Ces systèmes et processus sont étudiés à travers des exemples naturels à l'échelle de la croûte et de la lithosphère, en insistant sur l'intégration des différentes données et outils utilisés en sciences de la Terre (géophysique, géochimie, géologie structurale, mécanique des roches, pétrologie, etc.) NB : l'hydrosphère, la biosphère et l'atmosphère ne sont pas abordées.

Les cours sont associés à des TD axés sur l'analyse et la synthèse de documents afin de caractériser les processus géodynamiques, en faisant appel aux notions abordées en géosciences depuis le S1.

#### Volumes horaires :

CM : 15 h

TD : 21 h

### Objectifs

#### Objectifs\* :

Description, étude, et compréhension des grands processus géodynamiques qui structurent et affectent la Terre Solide. Compréhension de la dynamique de ces systèmes, de leur évolution dans le temps, et de leurs interactions.

### Pré-requis nécessaires

Connaissances de bases (niveau L1 et L2) en sciences de la Terre (géologie structurale, géophysique, géochimie, sédimentologie ...)

### Contrôle des connaissances

Contrôle continu intégral (comptes rendus de TD, examens écrits)

### Syllabus

#### Description synthétique des notions abordées en CM :

- \* Introduction : Paléo-reconstructions, relations cinématique - forces motrices
- \* Convection et dynamique du manteau, interactions asthénosphère – lithosphère
- \* Cinématique des plaques (espace vitesse, point triple, pôle eulérien, partitionnement)



- \* Décrochement - Modes de déformation, distribution de la déformation et de la sismicité Rift, dorsale, expansion, refroidissement de la lithosphère océanique
- \* Subduction – Dynamique, bilan de forces, déformation et GPS arc et arrière-arc
- \* Collision - Intégration géologie, tectonique, dynamique
- \* Domaine intra-plaque (rhéologie, GIA, viscosité)

---

## Compétences visées

Comprendre le fonctionnement des processus géodynamiques affectant la Terre solide

Comprendre le fonctionnement des grands systèmes de frontières de plaques

Savoir intégrer des données et informations issues de tous les champs des sciences de la Terre pour caractériser la géodynamique de la Terre solide

Savoir replacer des exemples naturels dans leur cadre théorique (tectonique des plaques, équilibre des forces, ...)

---

## Infos pratiques

---

### Contacts

Responsable pédagogique

Stephane MAZZOTTI

✉ [stephane.mazzotti@umontpellier.fr](mailto:stephane.mazzotti@umontpellier.fr)

---

### Lieu(x)

› Montpellier - Triolet