Cours :

Sciences de la Terre :

- **Chapitre ST – D - 1 : La rhéologie de la lithosphère**
- **Chapitre ST – D - 2 : Les séismes : origine et conséquences**

Sciences de la Vie :

SV – F – 1 Génome des cellules et des virus, transmission de l'information génétique

A. L'organisation des génomes

TP :

- **Méthodes d'étude des génomes et de leur expression**

- Connaître le principe général des techniques de base de biologie moléculaire (le protocole simplifié de chacune est fourni pour en permettre une analyse raisonnée rigoureuse)
- Analyser des résultats expérimentaux de différentes techniques de biologie moléculaire.
- Réaliser et analyser les résultats d'une électrophorèse d'ADN
- Exploiter des données de séquençage pour réaliser de alignements de séquences et comparer les séquences
- Analyser et interpréter des résultats expérimentaux utilisant les techniques de Southern blot, northern blot, western blot, hybridation in-situ ou de puce à ADN

- **Divisions cellulaires : mitose et méiose**

- A l'aide de différentes techniques microscopiques, repérer les différentes phases de la mitose, l'organisation des chromosomes et du fuseau de division
- A l'aide de différentes techniques microscopiques, repérer les différentes phases de la méiose, l'organisation des chromosomes et du fuseau de division

- **TP Les objets de la déformation**

Etude de déformations aux différentes échelles, du paysage à la lame mince

---

Des exemples de sujets pour vous entraîner :

- De l'étude d'une faille à la reconstitution de l'ellipsoïde des contraintes
- Les déformations à l'échelle de l'affleurement
- Les comportements mécaniques des roches soumises à des contraintes
- L'enveloppe rhéologique de la lithosphère continentale
- De l'enregistrement d'un séisme au contexte géodynamique associé
- Le risque sismique
- L'ADN, relations structure - fonction
- L'organisation du génome chez les Eucaryotes et ses conséquences fonctionnelles
- Chromosome et cycle cellulaire
- Comparaison de l'organisation du génome des Eubactéries et des Eucaryotes
- Unité et diversité des virus à partir des trois exemples étudiés

Quelques points de repère pour réviser :

- Analyser des objets tectoniques à partir de différents supports à différentes échelles
- Construire une ellipse (2D) ou un ellipsoïde (3D) de déformations, dans le but d'établir, lorsque cela est possible, l'orientation des contraintes
- Exploiter des courbes rhéologiques pour distinguer déformation élastique /plastique, repérer les seuils de plasticité et de rupture
- Distinguer un comportement ductile et un comportement cassant
- Présenter le principe de la presse triaxiale et en exploiter les résultats
- Relier les différents types de comportement à la compétence des roches et aux conditions thermodynamiques
- Etablir un profil rhéologique de la lithosphère continentale
- Discuter l'allure de profils rhéologiques en fonction de différents facteurs
- Présenter le principe d'obtention de sismogrammes et en exploiter les résultats
- Expliquer les notions de magnitude et d'intensité type MSK
- Exploiter des données de mécanismes au foyer et les relier aux contextes géodynamiques
- Exploiter des données de géodésie spatiale (GPS) permettant la quantification de l'aléa par mesure de l'accumulation de déformation élastique autour des failles actives
- Expliquer la notion de risque

- Comparer l'organisation du génome des bactéries, des Eucaryotes et des virus
- Comparer le génome cytoplasmique eucaryote et celui des bactéries
- Illustrer la diversité structurale et la diversité d'hôte des virus