

Aux Frontières des géosciences : les interactions avec le Vivant 2



Niveau d'étude
BAC +1



ECTS
3 crédits



Volume horaire
30h



Période de
l'année
Semestre 2

Présentation

DESCRIPTION

En reconnaissant que la vie n'est pas un simple témoin de l'évolution de notre planète, mais un acteur majeur qui a, depuis son apparition, profondément affecté la chimie et la minéralogie des enveloppes externes de la Terre (atmosphère, hydrosphère, lithosphère), et qu'à l'inverse, la Terre et sa géodynamique ont modelé la vie telle que nous la connaissons actuellement, les Sciences de la Terre se doivent d'explorer et de comprendre les interactions complexes entre la planète et le vivant. À travers la géodynamique, les cycles biogéochimiques, la biominéralisation et la bioaltération, les climats passés et présents, ou encore l'impact des activités humaines, la Terre et la biosphère qui s'étend sur plusieurs kilomètres de profondeur dans les roches, s'influencent mutuellement. Comprendre ces interactions est essentiel pour décrypter l'histoire de la vie, son apparition, anticiper les évolutions environnementales et grandes crises biologiques à venir et relever les défis actuels liés aux changements climatiques et à la gestion des ressources naturelles. Ce cours met donc en lumière la dynamique des systèmes Terre-Vivant et leur rôle clé dans le fonctionnement global de notre planète.

Dans ce second volet de l'UE seront détaillés les principes de base des interactions entre les micro-organismes, les minéraux et les fluides, et notamment le rôle que jouent ou ont joué les micro-organismes dans les processus géologiques (dont la formation, par la biominéralisation, de minéraux et leur altération). Seront également détaillés les moteurs

énergétiques nécessaires au vivant (via la photosynthèse ou la chimiosynthèse), la diversité des métabolismes, leur influence sur les cycles de l'oxygène et du carbone (grande oxygénation, régulation du cycle organique du carbone), les limites physico-chimiques du vivant et la notion d'habitabilité (vie en conditions extrêmes et astrobiologie), pour mieux comprendre comment le vivant se distribue sur Terre et conceptualiser la vie ailleurs dans notre système solaire et au delà.

OBJECTIFS

- Comprendre la complexité du vivant actuel et passé et ses interactions avec la planète au cours de l'histoire de la Terre.
- Se familiariser avec l'interdisciplinarité.
- Se servir d'observables et d'échantillonnages sur le terrain pour acquérir une démarche scientifique et aborder des concepts aux frontières des géosciences.

HEURES D'ENSEIGNEMENT

Aux Frontières des géosciences: les interactions avec le Vivant 2	Cours Magistral	14h
Aux Frontières des géosciences: les interactions avec le Vivant 2	Travaux Dirigés	16h

Pour en savoir plus, rendez-vous sur > u-paris.fr/choisir-sa-formation

PRÉ-REQUIS NÉCESSAIRES

-

Pour en savoir plus, rendez-vous sur > u-paris.fr/choisir-sa-formation