

- Faculté des sciences
- www.unine.ch/sciences

Isotopes stables comme traceurs environnementaux et TP (3BL2107)

Filières concernées	Nombre d'heures	Validation	Crédits ECTS
Master en biogéosciences	Cours: 2.5 j TP: 2.5 j	cont. continu	3

ph=période hebdomadaire, pg=période globale, j=jour, dj=demi-jour, h=heure, min=minute

Période d'enseignement:

- Semestre Printemps

Equipe enseignante:

Prof. Vennemann Torsten

Objectifs:

Le cours introduit la géochimie isotopique et explique les principes qui régissent les fractionnements des isotopes stables. Des exemples de l'utilisation des méthodes isotopiques pour H, C, N, O, S en sciences de l'environnement et du changement climatique seront illustrés. Le cours constitue une introduction générale à l'application des isotopes pour mieux connaître les processus qui contrôlent les processus environnementaux, autant que les changements climatiques dans le système terrestre.

Contenu:

- Introduction à la géochimie des isotopes stables et à la composition chimique et isotopique de l'atmosphère, l'hydrosphère, la biosphère et la géosphère
- Les principes de thermodynamique et cinétique pendant un échange isotopique à basses températures et pression.
- Les variations isotopiques dans l'atmosphère; les processus naturels par rapport aux processus anthropiques; effet de serre; ozone.
- Les différents fluides de la Terre et leur évolution chimique et isotopique pendant l'histoire de la Terre.
- Paléoclimatologie : l'utilisation des carottes de glace, les anneaux de croissance des arbres, etc.
- Les isotopes comme traceurs hydrogéologiques, environnementaux et des processus biologiques.
- Echanges chimiques et isotopiques entre sphères différents, interaction fluides-roches à des températures basses.

Forme de l'évaluation:

Contrôle continu

Documentation:

Suivi d'un cours d'introduction à la géochimie

Pré-requis:

Suivi d'un cours d'introduction à la géochimie