

Master Gestion de l'environnement

Modélisation des transferts réactifs

Responsable	Descriptions	Informations
Patrick HOHENER patrick.hohener@univ-amu.fr	Code : GEM18S2 Nature : Domaines : Sciences et Technologies	Composante : Institut Pythéas - Observatoire des sciences de l'univers Nombre de crédits :

LANGUE(S) D'ENSEIGNEMENT

Français

CONTENU

L'objectif de ce module est d'apprendre les principes de la modélisation des transferts, et savoir les appliquer pour modéliser un système environnemental (sol, nappe phréatique) et les transferts avec les autres compartiments (y compris l'atmosphère). Description du transport réactif de polluants dans les sols et nappes phréatiques, en intégrant un couplage spéciation chimique et transport ; Calcul de la spéciation chimique en solution aqueuse avec le logiciel géochimique PHREEQC. Equilibres d'oxydo-réduction et diagrammes de stabilité - p??pH ; Modélisation du partage entre phases : absorption, adsorption, échange ionique, isothermes de Freundlich et Langmuir ; Description des phénomènes du transport : advection, diffusion, dispersion ; Intégration des phénomènes de transport dans un modèle numérique unidimensionnel qui couple spéciation, partage et transport ; Validation de modèles numériques par solutions analytiques du transport unidimensionnel.

COMPÉTENCES À ACQUÉRIR

Les connaissances qui seront approfondies sont la spéciation chimique en phase aqueuse, les mécanismes de transport, le couplage transport - réaction, l'utilisation d'un logiciel géochimique, l'analyse des résultats spatio-temporels et la validation de résultats avec des comparaisons entre modèle numérique et solutions analytiques de transport.

Les étudiants apprendront à utiliser un modèle géochimique qui couple réactivité et transport : le logiciel PHREEQC qui réunit la spéciation chimique avec le transport physique en une dimension. Deux tiers du programme seront consacrés aux travaux collectifs et individuels sur ordinateur. Le contrôle continu se base sur le rendu des exercices de modélisation.

PRÉ-REQUIS OBLIGATOIRES

Connaissances en chimie de l'eau (réactions acides-bases, complexation, réaction oxydoréductives). Connaissances de base en hydrogéologie (écoulement en milieu poreux). Connaissances de base en science du sol (composantes du sol, échange ionique). Par contre pas besoin de notions de programmation ou de mathématiques avancées.

VOLUME HORAIRE

- Volume total: 30 heures
- Cours magistraux: 9 heures
- Travaux dirigés: 21 heures

CODES APOGÉE

- LGEBU11J [ELP]
- LGEBU11C [ELP]

M3C

Aucune donnée M3C trouvée

POUR PLUS D'INFORMATIONS

[Aller sur le site de l'offre de formation...](#)



Dernière modification le 13/02/2024