

Interface solide/solution

Niveau d'étude
Bac +4

ECTS
3 crédits

Composante
**Sciences
Fondamentales
et Appliquées**

Volume horaire
25h

Période de l'année
Semestre 8

En bref

- # **Langue(s) d'enseignement:** Anglais
- # **Méthode d'enseignement:** En présence
- # **Organisation de l'enseignement:** Formation initiale
- # **Ouvert aux étudiants en échange:** Oui

Présentation

Description

Cet enseignement vise à donner les bases sur les propriétés chimiques et/ou physiques des fines particules minérales et organiques en suspension diluées dans l'eau. Nous nous focaliserons plus spécialement sur leurs propriétés d'adsorption de soluté, en lien avec leurs charges de surface, et sur leurs propriétés d'agrégation/floculation.

Objectifs

Un des objectifs est de connaître les principales techniques expérimentales pour obtenir la charge et la densité de site présent à la surface des colloïdes minéraux et de savoir comment obtenir une isotherme d'adsorption de soluté. Un des objectifs est également de pouvoir prédire la stabilité

colloïdale (ou floculation) d'un système de fines particules dilués dans l'eau.

Heures d'enseignement

Interface solide/solution - CM	CM	10h
Interface solide/solution - TD	TD	7h
Interface solide/solution - TP	TP	8h

Pré-requis nécessaires

- * Définition d'un minéral et connaître la structure des phyllosilicates
- * Connaître les principaux ions des eaux naturelles
- * Connaître les définitions d'une surface spécifique et de la porosité d'un matériau

Programme détaillé

- * Définition des colloïdes
- * Groupements fonctionnels et charges associées des colloïdes – cas spécifiques des argiles
- * Double couche électrique – modèles associés ; notion de mobilité électrophorétique
- * Modèles d'adsorption thermodynamique de soluté sur des surfaces minérales

- * Coagulation et stabilité colloïdale
- * Implication du comportement colloïdale en ingénierie

Compétences visées

- * Déterminer la densité de sites d'adsorption d'une surface minérale pour un soluté
- * Mesures de mobilités électrophorétiques et de concentration critique de coagulation
- * Interpréter une isotherme d'adsorption de soluté sur une surface minérale
- * Connaissance du comportement des colloïdes dans l'eau

Bibliographie

Stumm W. and Morgan J.J., Aquatic Chemistry: Chemical Equilibria and Rates in Natural Waters 3rd Edition. 1996. Wiley Intersciences Publications.

Bolt G.H., De Boodt M.F., Hayes M.H.B., McBride M.B. Interactions at the soil colloid / soil solution interface. 1991. Kluwer Academic Publishers.

Infos pratiques

Lieu(x)

Poitiers-Campus