

MASTER CHIMIE ET SCIENCES DU VIVANT

PARCOURS CHIMIE ENVIRONNEMENT MARIN

Semestre 7

Spéciation chimiques des éléments dans le milieu marin

Présentation

Cette UE Spéciation Chimique des Eléments en milieu MARin » examine sous quelles formes chimiques les éléments majeurs et les éléments traces sont présents dans l'hydrosphère en interaction avec l'atmosphère et la biosphère marine. Elle vise également à préciser les outils thermodynamiques et analytiques qui permettent d'établir la spéciation des éléments pour mieux comprendre leur réactivité.

4 crédits ECTS

Volume horaire

Cours Magistral : 18h

Travaux Dirigés : 18h

Objectifs

Cette UE vise à apporter le socle de connaissance des formes chimiques majoritaires et des règles qui sous-tendent la stabilité et la réactivité des éléments dans l'hydrosphère et dans l'atmosphère

Pré-requis nécessaires

Chimie générale, chimie analytique, chimie des solutions

Compétences visées

- > Formaliser les concepts fondamentaux de la chimie marine nécessaires pour appréhender la pluralité des mécanismes qui régissent la réactivité des éléments chimiques
- > Intégrer les processus biogéochimiques clés qui régulent les grands cycles des éléments et les flux de matière dans l'hydrosphère
- > Développer une vision holistique et pluridisciplinaire des problématiques environnementales dans le contexte du changement global. Diagnostiquer l'état de santé d'un écosystème
- > Mobiliser ses savoirs hautement spécialisés en sciences de l'environnement marin en vue de répondre à une question de gestion ou de recherche

Descriptif

- > Concept acide-base de Pearson
- > Compléments de thermodynamique, de cinétique, d'atomistique et de chimie des solutions
- > Spéciation des éléments majeurs et mineurs dans l'eau de mer en relation avec le cycle du carbone
- > Interactions ions métalliques et complexants organiques naturels
- > Echanges gazeux à l'interface hydrosphère atmosphère (modèle du film stagnant)

Modalités de contrôle des connaissances

Session 1 ou session unique - Contrôle de connaissances

| Nature de l'enseignement | Modalité | Nature | Durée (min.) | Coefficient | Remarques |
|--------------------------|----------|--------------------------|--------------|-------------|-----------|
| UE | CT | Ecrit - devoir surveillé | 120 | 1 | |

Session 2 : Contrôle de connaissances

| Nature de l'enseignement | Modalité | Nature | Durée (min.) | Coefficient | Remarques |
|--------------------------|----------|--------|--------------|-------------|-----------|
| UE | CT | Oral | 30 | 1 | |