

MASTER CHIMIE ET SCIENCES DU VIVANT

## PARCOURS CHIMIE ENVIRONNEMENT MARIN

### Semestre 9

# Chimie des composés organiques dans l'environnement marin

## Présentation

Cet enseignement a pour but de définir et de caractériser les composés organiques d'origine naturel et anthropique au sein des écosystèmes marins. L'ensemble des compartiments/matrices (e.g. dissous, (nano)particules, sédiments, organismes vivants) sont étudiés afin de contextualiser :i) les interactions multi-échelles des composés organiques avec les éléments inorganiques (e.g. complexation ; adsorption), ii) leur utilisation comme proxy (biomarqueurs ;  $\delta^{13}C$ , ...) et iii) leur valorisation industrielle (biotechnologie).

### 5 crédits ECTS

Volume horaire

Cours Magistral : 20h

Travaux Dirigés : 13h

Travaux Pratiques : 15h

## Objectifs

Au sein de cette UE, les enseignements pratiques et théoriques procurent à l'étudiant un socle de compétences en chimie des composés organiques marins dans le but de compléter ses connaissances en biogéochimie marine. Ce module permet d'acquérir un esprit de synthèse évalué lors d'un exercice de restitution sur un sujet complexe (études de cas) et de travaux de groupe (présentation des données acquises en TP)

## Pré-requis nécessaires

Chimie marine, circulation océanique, chimie analytique, bases de chimie organique, équilibre et cinétique chimiques

## Compétences visées

- > Gérer une étude ou un projet scientifique pouvant mobiliser des compétences connexes (Chimie, biologie, physique, géologie) et nécessitant des nouvelles approches
- > Exploiter, avec des approches quantitatives, des données expérimentales en utilisant des outils de gestion de la donnée, de représentation numérique et de modélisation
- > Cibler les champs de compétences d'un article scientifique et en extraire, en développant une conscience critique, l'information pertinente
- > Répondre à une problématique en mobilisant les outils d'échantillonnage et de métrologie adaptés à un suivi environnemental et en développant les techniques analytiques spécifiques dans le domaine de la chimie des eaux, du sédiment et du vivant
- > 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

## Descriptif

Biogéochimie des composés organiques ; Chimie du vivant ; interactions métaux-matière organique ; Lipides marins ; nano-plastiques ; isolation, extraction et caractérisation chimiques de composés ; caractérisation optique ; plateforme LIPIDOCEAN ; isotopes stables du carbone et de l'azote

## 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	0.4	
UE	CT	Oral - exposé	20	0.4	
UE	CT	Ecrit - rapport		0.2	

### Session 2 : Contrôle de connaissances

Nature de l'enseignement	Modalité	Nature	Durée (min.)	Coefficient	Remarques
UE	CT	Oral - soutenance	40	100	