

MASTER CHIMIE ET SCIENCES DU VIVANT

**PARCOURS CHIMIE ENVIRONNEMENT MARIN**

**Semestre 8**

## Options facultatives

## Field Research Instruction Geochemistry

### Présentation

Cet enseignement optionnel de type école d'été, avec une part importante de travail sur le terrain, est mené en collaboration avec des enseignants et des étudiants de l'Université d'Utrecht. Il vise à améliorer l'autonomie des étudiants dans la conduite d'un projet de recherche ainsi que de favoriser les échanges scientifiques en langue anglaise. Les thématiques abordées sont en lien avec l'hydrologie, la chimie des eaux et le fonctionnement des écosystèmes aquatiques. Enseignement en anglais

**3 crédits ECTS**

Volume horaire

Terrain : 24h

### Objectifs

Cet UE a pour objectif de renforcer les compétences de terrain et de laboratoire dans l'étude des systèmes aquatiques. Elle vise aussi à renforcer les aptitudes à communiquer en anglais dans un cadre scientifique entre étudiants de différentes nationalités et de disciplines connexes

### Pré-requis nécessaires

Chimie Marine, Chimie de l'environnement, Chimie des écosystèmes, notions d'hydrologie et de limnologie.

### Compétences visées

- > Communiquer à des fins de formation ou de transfert de connaissances, par oral et par écrit, en français et en langue étrangère et dans un temps et un format restreint, un travail scientifique abouti en le contextualisant
- > Gérer une étude ou un projet scientifique pouvant mobiliser des compétences connexes (Chimie, biologie, physique, géologie) et nécessitant des nouvelles approches
- > Prendre des responsabilités au sein d'une équipe pour assurer une efficacité dans les pratiques de terrain et de laboratoire
- > Induire un projet pouvant mobiliser des compétences pluridisciplinaires dans le domaine des sciences de l'environnement marin
- > Exploiter, avec des approches quantitatives, des données expérimentales en utilisant des outils de gestion de la donnée, de représentation numérique et de modélisation
- > Mobiliser ses savoirs hautement spécialisés en sciences de l'environnement marin en vue de répondre à une question de gestion ou de recherche
- > Utiliser les outils de prélèvements et d'observation des eaux, du sédiment et du vivant
- > 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
- > Apporter des contributions novatrices dans le cadre d'échanges de haut niveau, et dans des contextes internationaux

### Descriptif

Cette UE, généralement programmée au moins de juin sur une période 15 jours, se fait selon le programme type suivant :

- > co-construction des questions de recherche en amont de l'arrivée des collègues néerlandais. A titre d'exemple : impact des espèces invasives sur la chimie des eaux interstitielles et sur les flux benthiques, transfert et réactivité des nutriments dans le continuum terre-mer, facteurs de contrôle de la production primaire et des teneurs en oxygène dans un réservoir.
- > accueil des étudiants d'Utrecht, constitution des groupes de travail et découverte des milieux aquatiques étudiés.
- > prise en main des systèmes d'échantillonnages et de mesure in-situ
- > programmation et réalisation des campagnes de terrain.
- > réunions quotidiennes et compte-rendus oraux en langue anglaise à l'issue des missions de terrains et des sessions d'analyses en laboratoire ;

Elaboration d'un rapport écrit sur une des problématiques abordées

### 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	Oral - exposé	30	50%	session unique
UE	CT	Ecrit - rapport		50%	session unique

#### Session 2 : Contrôle de connaissances

Nature de l'enseignement	Modalité	Nature	Durée (min.)	Coefficient	Remarques
UE	Report de notes	Autre nature		1	Report de note de la session 1

# Université Flottante

## Présentation

L'Université Flottante est une opération d'embarquement d'un groupe d'étudiants à bord des grands navires de la Flotte Océanographique Française. Cette activité à la mer est complémentaire d'un stage de recherche et constitue une expérience pratique concrète de très grande valeur. Cette formation est reconnue à l'IUEM comme une unité d'enseignement optionnelle par 3 mentions, [Biologie](#) et [Chimie et Sciences du Vivant](#). Depuis 2021, un appel d'offres national est organisée par la [Flotte Océanographique Française](#). L'ouverture de l'UE est donc conditionnée aux possibilités de la Flotte.

**3 crédits ECTS**

Volume horaire

Autres : 24h

## Objectifs

- > Amener les étudiants à s'impliquer directement dans une campagne de recherches en mer de manière pluridisciplinaire en mettant en pratique des connaissances et compétences acquises dans leurs cursus académiques
- > Apprendre à adopter un comportement approprié, devenir acteur du processus d'acquisition et de traitement des données, se sentir responsables de la qualité du travail accompli et de la production d'informations scientifiques
- > Coopérer avec scientifiques, marins, ingénieurs, techniciens et étudiants d'autres universités

## Pré-requis nécessaires

- > Connaissances générales en océanographie et sciences de l'Océan
- > Aptitude à la vie collective

## Compétences visées

### Positionnement vis-à-vis d'un champ professionnel :

- > Caractériser et valoriser son identité, ses compétences et son projet professionnel en fonction d'un contexte - Tester son projet professionnel
- > Identifier le processus de production, de diffusion et de valorisation des savoirs

### Action en responsabilité au sein d'une organisation professionnelle :

- > Situer son rôle et sa mission au sein d'une organisation pour s'adapter et prendre des initiatives
- > Respecter les principes d'éthique, de déontologie et de responsabilité environnementale
- > Travailler en équipe et en réseau ainsi qu'en autonomie et responsabilité au service d'un projet
- > Analyser ses actions en situation professionnelle, s'auto-évaluer pour améliorer sa pratique

### Développement et intégration de savoirs hautement spécialisés :

- > Résoudre des problèmes pour développer de nouveaux savoirs et de nouvelles procédures et intégrer les savoirs de différents domaines

### Appui à la transformation en contexte professionnel :

- > Gérer des contextes professionnels ou d'études complexes, imprévisibles et qui nécessitent des approches stratégiques nouvelles
- > Prendre des responsabilités pour contribuer aux savoirs et aux pratiques professionnelles et/ou pour réviser la performance stratégique d'une équipe
- > Conduire un projet (conception, pilotage, coordination d'équipe, mise en œuvre et gestion, évaluation, diffusion) pouvant mobiliser des compétences pluridisciplinaires dans un cadre collaboratif
- > Analyser ses actions en situation professionnelle, s'auto-évaluer pour améliorer sa pratique dans le cadre d'une démarche qualité
- > Respecter les principes d'éthique, de déontologie et de responsabilité environnementale

## Descriptif

Cette formation offre aux étudiants l'opportunité (1) de découvrir l'acquisition de données scientifiques en mer lors d'une campagne en mer en vraie grandeur et le fonctionnement à bord d'un grand navire océanographique, (2) d'en être un acteur et (3) de bénéficier d'une formation de haut niveau international par l'équipe scientifique embarquée. La méthodologie consiste à responsabiliser les étudiants en les chargeant d'organiser

de nombreuses activités à bord (organisation de séminaires et exposés, compte-rendus scientifiques, réalisation de poster, prise en charge des contenus pour informations sur la campagne par les réseaux sociaux, mise en place d'un blog, enquêtes sur les métiers à bord).

## Bibliographie

---

[http://www-iuem.univ-brest.fr/master\\_sml/fr/international/universite\\_flottante](http://www-iuem.univ-brest.fr/master_sml/fr/international/universite_flottante)

<http://www.ipev.fr>

## Modalités de contrôle des connaissances

---

### Session 1 ou session unique - Contrôle de connaissances

Nature de l'enseignement	Modalité	Nature	Durée (min.)	Coefficient	Remarques
UE	CC	Autre nature		100%	Notation par appréciation de l'équipe encadrante et des équipages à bord, sur la base des documents produits et de l'attitude lors de la mission

### Session 2 : Contrôle de connaissances

Nature de l'enseignement	Modalité	Nature	Durée (min.)	Coefficient	Remarques
UE	CT	Oral - exposé	30	100%	