

Master Marine Sciences

Parcours Physique océan et climat

Objectifs

Objectifs scientifiques :

L'objectif de la mention est double : d'abord donner les bases de la connaissance du domaine selon chaque spécialité, Physique de l'Océan et Climat, Géophysique Marine, Hydrodynamique Navale et en parallèle renforcer la formation sur les outils et méthodes mises en œuvre dans les métiers sur lesquels débouchent ces spécialités. Le deuxième aspect a fait l'objet d'une réflexion particulière en 2010 afin de mettre en exergue les méthodes que devrait maîtriser chaque étudiant à l'issue de son master. Le premier volet « connaissances » est développé pour chacune des trois spécialités dès le Master 1ère année et représente à peu près la moitié du contenu pédagogique. Le deuxième volet « outils » est dévolu aux méthodes « mathématiques appliquées », « traitement de données » et « modélisation numérique ». Il est mutualisé entre les trois spécialités.

L'objectif affirmé de la mention Physique Marine est double (i) former à la recherche et (ii) fournir également des bases méthodologiques solides de type Physique de l'Ingénieur pour ceux qui arrêteront leurs études à la fin du master.

Objectifs professionnels :

La demande de nos diplômés par les industriels et les laboratoires tant en Sciences de l'ingénieur qu'en Sciences de l'Univers croît régulièrement pour au moins trois raisons : les préoccupations croissantes sur l'état physico-chimique de la planète et du climat, la gestion des ressources de l'environnement marin et les applications navales liées à la Défense, trois domaines dans l'étude desquels Brest s'est taillé une solide réputation.

Les objectifs professionnels découlent directement de nos objectifs scientifiques. Il y a donc deux types d'orientation professionnelle à l'issue du master, la poursuite en doctorat ou l'intégration dans le monde industriel.

Compétences acquises

Compétences

1. Savoirs :

Connaissance de l'océanographie physique, d'éléments de dynamique atmosphérique, de théorie, d'analyse de données in situ et de modélisation numérique. Spécialisation hauturière ou côtière, possibilité d'option

2. Savoir-faire :

Le titulaire de ce diplôme a acquis un certain nombre de savoir-faire mais sa pratique reste limitée. Cependant la formation donnée vise à développer une autonomie de raisonnement et d'acquisition des techniques principales utilisées dans ces Gisements d'emploi.

ENGLISH:

1. Knowledge :

Knowledge of geophysical fluid dynamics, physical oceanography and a few elements of atmospheric dynamics ; theory, analysis of in situ data, numerical modeling; specialisation in deep ocean or coastal ocean dynamics; possibility of optional courses

2. Know-how:

the student will have acquired some know-how, but still with a limited practice. Nevertheless, the training gives him/her autonomy in reasoning and the main practical and useful techniques for the jobs concerned.

Conditions d'accès

> En Master 1 : bac+3.

> En Master 2 : bac+4 ou sur validation des acquis de l'expérience (VAE).

Poursuite d'études

➔ [Voir les enquêtes de l'Observatoire de l'UBO](#)

Insertion professionnelle

Ce professionnel peut exercer dans les domaines suivants :

- > Environnement océanique hauturier, côtier ou littoral ;
- > Mesures et modélisations ;
- > Applications dans les secteurs parapétroliers, des énergies marines, des prévisions océaniques, des pollutions marines ;
- > Recherche fondamentale sur la dynamique de l'océan, du système couplé océan-atmosphère et du climat.

Il peut exercer les emplois suivants :

- > Chargé d'études recherche et développement
- > Chercheur/Chargé d'études en recherche fondamentale (après une thèse)
- > Enseignant-chercheur (après une thèse et un concours)

➔ [Voir les enquêtes de l'Observatoire de l'UBO](#)

Infos pratiques

Institut Universitaire Européen de la Mer (IUEM) à Brest Technopole

Contacts

Responsable formation : Xavier (Master 2) CARTON

Secrétariat pédagogique

Scolarité IUEM

scolarite-iuem@univ-brest.fr

Programme

M1

semestre 7 PM POC

Enjeux et problématiques des sciences de la mer et du littoral (conférences 2 jours)	3h
Anglais	24h
Programmation scientifique (CTRE)	20h
Fluides 1a formation théorique	40h
Fluides 1: formation expérimentale	10h
Mathématiques Appliquées 1	30h
Modélisation numérique 1	30h
Analyse de données 1	40h
Introduction à la dynamique des fluides géophysiques	36h
Introduction Océan et Climat	40h

semestre 8 PM POC

Oral scientifique (CTRE)	20h
Anglais	24h
Formation biblio & projet individuel	20h
Mathématiques appliquées 2	30h
Modélisation numérique 2	20h
Analyse de données 2	46h
Méthodes avancées en océanographie	30h
Fluides 2	50h
Projet	

M2

Dernière mise à jour le 21 février 2018

semestre 9 PM POC

Sciences et sociétés	24h
Anglais Scientifique	20h
Communication Scientifique et Techniques Professionnelles (CTRE)	20h
Observation circulation et masses d'eaux	25h
Mesures in situ	25h
Dynamique des fluides géophysiques	25h
Option (une seule au choix)	
- Télédétection terre-mer 1 (ENSTA Bretagne)	25h
- Bases de données - Big data	37h
- Systèmes dynamiques pour les fluides planétaires	20h
- Cycle du carbone océanique et climat	20h
- Interactions physique-biologie (hors mention)	
Parcours côtier	
- Dynamique côtière	28h
- Vagues 1 - Hydrodynamique	20h
- Vagues 2 - Milieu côtier	10h
- Dynamique sédimentaire (ENSTA Bretagne)	30h
- Modélisation numérique côtière 1 (ENSTA Bretagne)	30h
- Modélisation Numérique Côtière 2 (ENSTA Bretagne)	30h
Parcours hauturier	
- Modélisation numérique hauturière	25h
- Théories de la circulation océanique générale et équatoriale	35h
- Dynamique océanique de méso échelle	25h
- Dynamique de l'atmosphère	30h
- Turbulence océanique	15h
Ondes Océaniques	16h
Option stage terrain (hydro-océano) (ENSTA Bretagne)	35h

semestre 10 PM POC

Stage (de mars à septembre)