

# Master Marine Sciences

## Parcours Géophysique marine

### 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

Connaissance des lois générales de la mécanique des milieux continus (fluides et solides) et applications aux milieux naturels, en particulier en domaine marin littoral et hauturier.

Acquisition et traitement des données géophysiques.

Représentation, interprétation et modélisation mathématique et numérique de ces données.

#### Compétences pratiques :

- > Acquisition et traitement de données marines : positionnement, cartographie, acquisition géophysique
- > Interprétation des résultats d'expériences (analyses, essais, tests, terrain)
- > Modélisation en laboratoire, analogique et numérique
- > Traitement informatique de données, programmation
- > Utilisation de logiciels spécialisés, traitement sismiques, résolution numérique d'équations différentielles
- > Utilisation de Systèmes d'Information Géographique (SIG)

#### Compétences transversales et scientifiques générales :

- > Exploration d'un sujet de recherche et ses limites
- > Recherche et analyse de la documentation relative au sujet étudié
- > Conception, adaptation et utilisation du matériel lié aux travaux de recherche

- > Réponse à un appel d'offre
- > Rédaction de publications liées à l'étude (mémoires, articles scientifiques...)
- > Participation à des colloques, conférences et séminaires pour diffuser l'information scientifique sur les résultats d'une étude scientifique
- > Pratique de l'anglais scientifique
- > Travail en équipe et collaboration avec des spécialistes de diverses disciplines

### 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 secteurs d'activité suivants :

- > Géophysique, physique de la Terre, gravimétrie, sismique, géomagnétisme
- > Océanographie, géodésie, cartographie, hydrographie, topographie, hydrologie
- > Ressources naturelles, gaz, pétrole, eau, minerais, granulats
- > Environnement, risques naturels, génie civil, aménagement
- > Géoprospective
- > Recherche, enseignement, animation scientifique

Ce professionnel peut exercer les emplois suivants :

- > Chargé d'études et/ou de recherche
- > Chef de mission scientifique
- > Chercheur
- > Enseignant-chercheur (après 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 : Cécile (Master 2) GRIGNE, Guillaume (Master 1) ROULLET

Secrétariat pédagogique

Scolarité IUEM

[scolarite-iuem@univ-brest.fr](mailto:scolarite-iuem@univ-brest.fr)

## Programme

### M1

#### semestre 7 PM GM

<b>Enjeux et problématiques des sciences de la mer et du littoral (conférences 2 jours )</b>	3h
<b>Anglais</b>	24h
<b>Programmation scientifique (CTRE)</b>	20h
<b>Connaissances Techniques de Recherche d'Emploi</b>	24h
<b>Fluides 1a formation théorique</b>	40h
<b>Fluides 1: formation expérimentale</b>	10h
<b>Mathématiques Appliquées 1</b>	30h
<b>Modélisation numérique 1</b>	30h
<b>Analyse de données 1</b>	40h
<b>Cycle de séminaires</b>	10h
<b>Mécanique du solide</b>	30h
<b>Méthodes géophysiques 1</b>	36h

#### semestre 8 PM GM

<b>Oral scientifique (CTRE)</b>	20h
<b>Anglais</b>	24h
<b>Formation biblio &amp; projet individuel</b>	20h
<b>Mathématiques appliquées 2</b>	30h
<b>Modélisation numérique 2</b>	20h

<b>Analyse de données 2</b>	46h
-----------------------------	-----

<b>Modèles de Terre</b>	30h
-------------------------	-----

<b>Méthodes géophysiques 2</b>	30h
--------------------------------	-----

<b>Tectonophysique et rhéologie</b>	24h
-------------------------------------	-----

<b>Stage</b>	
--------------	--

### M2

#### semestre 9 PM GM

<b>Forme et mouvements de la Terre</b>	48h
--	-----

<b>Champs potentiels</b>	24h
--------------------------	-----

<b>Outils géoinformatiques</b>	24h
--------------------------------	-----

<b>Langues</b>	20h
----------------	-----

<b>Connaissances Techniques de Recherche d'Emploi</b>	20h
---	-----

<b>Sismique marine</b>	30h
------------------------	-----

<b>Projet bibliographique</b>	10h
-------------------------------	-----

<b>Options</b>	
- Hydrodynamique sédimentaire	30h
- Télédétection terre-mer 1 (ENSTA Bretagne)	25h

#### semestre 10 PM GM

<b>Stage</b>	
--------------	--

Dernière mise à jour le 21 février 2018