

MASTER PHYSIQUE

## PARCOURS PHYSIQUE OCÉAN ET CLIMAT

### semestre 9 Physique POC

SPÉCIALITÉ CÔTIÈRE

## Modélisation Numérique Côtière 2 (ENSTA Bretagne)

### Présentation

Ce cours a pour but l'utilisation d'un modèle océanique côtier réaliste.

This course aims to use a realistic coastal oceanic model

« course taught in English »

**3 crédits ECTS**

Volume horaire

Travaux Dirigés : 24h

### Objectifs

L'objectif est que les étudiants sachent paramétrer et analyser les résultats issus de simulations d'un modèle océanique côtier tendant vers le réalisme.

The objective for students is to parameterize and analyse results from simulations of almost realistic coastal oceanic model.

### Pré-requis nécessaires

Mécanique des fluides géophysiques / geophysical fluid dynamics

Océanographie physique descriptive / descriptive physical oceanography

Mathématiques appliquées / Applied Mathematics

Modélisation océanique côtière 1 / Coastal oceanic model 1

### Compétences visées

Travailler en groupe sur des situations transversales ; développer les liens entre compétences thématiques pour les valoriser dans le champ professionnel ; Utiliser les projets et les stages pour développer des approches nouvelles dans des sous domaines de pointe de la physique marine

Préparer, discuter et mettre en place des projets - monter un réseau de coopérations internationales avec complémentarité des compétences - assurer une planification des moyens et des ressources - programmer des étapes, des solutions alternatives, des phases de discussion et d'analyse critique dans le cours du projet

Identifier les outils et ressources numériques pour le problem solving et savoir valider les résultats ; identifier les outils numériques dans l'obtention d'information et dans la diffusion de connaissances

Acquérir des connaissances thématiques spécialisées en physique marine ; appliquer les théories et outils analytiques et numériques sur des problèmes thématiques puis transverses ; développer l'originalité par l'analyse critique des études antérieures

Maîtriser les limites et champs d'application des outils numériques

Construire les algorithmes de modélisation et d'analyse en physique marine, en assurant un équilibre entre l'optimisation de performance et l'applicabilité générale ; choisir les schémas numériques et les méthodes de solution après une analyse du contexte spécifique

### Descriptif

TP1	propagation de marée
TP2	circulation rectifiée par le vent et surcote
TP3	couche limite de fond
TP4	dispersion de traceur dissout

Practical 1	Tide propagation
Practical 2	Wind driven circulation and surges
Practical 3	Bottom layer
Practical 4	Dissolved tracer dispersion

## Bibliographie

[www.opentelemac.org/index.php/presentation?id=17](http://www.opentelemac.org/index.php/presentation?id=17)

[www.opentelemac.org/index.php/presentation?id=18](http://www.opentelemac.org/index.php/presentation?id=18)

[www.opentelemac.org/](http://www.opentelemac.org/)

## Modalités de contrôle des connaissances

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

Nature de l'enseignement	Modalité	Nature	Durée (min.)	Coefficient	Remarques
	CC	Autre nature		100%	

### Session 2 : Contrôle de connaissances

Nature de l'enseignement	Modalité	Nature	Durée (min.)	Coefficient	Remarques
	Report de notes	Autre nature		100%	report de note session 1