

Master Sciences de la mer

Flux, interface air-mer et modélisation 3D intégrée

Responsable	Descriptions	Informations
	Code : OPB307	Composante : Institut Pythéas - Observatoire des sciences de l'univers
	Nature :	Nombre de crédits :
	Domaines : Sciences et Technologies	

CONTENU

Dans la première partie de cette unité d'enseignement, on étudiera les échanges de quantité de mouvement et de chaleur qui se produisent à l'interface entre océan et atmosphère. La représentation correcte de ces échanges -ou flux- conditionne grandement la précision des champs de sortie des modèles d'atmosphère et d'océan ainsi que leur interface commune: les vagues. On décrira en particulier les caractéristiques des profils verticaux de température, de vent et de courant que l'on peut trouver de part et d'autre de l'interface air-mer, ainsi que les théories de la turbulence (Monin-Obukhov et Kolmogorov) dont découlent les paramétrisations des flux utilisées dans les modèles. La seconde partie de cette unité est consacrée à la présentation des principaux processus présents dans les modèles biogéochimiques de bas niveaux trophiques (formulation, paramétrisation), des différents principes de couplage entre modèles biogéochimiques et hydrodynamiques.

Enfin, la prise en main et la maîtrise d'un modèle intégré (atmosphère-hydrodynamique-biogéochimie marine) réaliste appliqué à la baie de Marseille permettra aux étudiants de préparer un mini-projet personnel d'étude sur une grande variété de thématiques convenant aux étudiants modélisateurs qu'ils soient « physiciens » ou « biogéochimistes ». Les thèmes d'étude pourront, par exemple, porter sur l'impact des forçages atmosphériques sur l'hydrodynamique côtière, les interactions côte-large de la circulation générale ou encore les impacts des processus d'upwelling/downwelling, des apports nutritifs provenant de l'atmosphère ou des panaches fluviales sur l'écosystème planctonique (diversité fonctionnelle) et la productivité de la zone, etc. Le module biogéochimique marin intégrera une représentation de la chimie des carbonates ce qui permettra également de faire des études sur la problématique de l'acidification en zone côtière en lien avec une zone fortement anthropisée comme l'est la métropole de Marseille.

VOLUME HORAIRE

- Volume total: 60 heures
- Cours magistraux: 26 heures
- Travaux pratiques: 34 heures

CODES APOGÉE

- LSMCU24L [ELP]

M3C

Aucune donnée M3C trouvée

POUR PLUS D'INFORMATIONS

[Aller sur le site de l'offre de formation...](#)

