

MASTER MARINE SCIENCES

PARCOURS PHYSIQUE OCÉAN ET CLIMAT

semestre 8 PM POC

Méthodes avancées en océanographie

Présentation

Le cours est en deux parties, chacune sur une semaine complète.

Partie 1 : modéliser l'océan : tourbillons et ondes. Elements de base de la dynamique des vortex. Dynamique quasi-géostrophique (vortex, ondes de Rossby, turbulence). Ondes dans les fluides (surface, interne, Rossby). Flux d'énergie, sillages, résonance, réflexion. Effets non-linéaires dans les ondes internes et de Rossby.

Partie 2 : observer l'océan : circulation thermohaline dans l'Atlantique. Le mélange et l'AMOC. Le réseau Rapid. Le réseau Argo : contenu de chaleur et circulation.

3 crédits ECTS

Volume horaire

Cours Magistral : 10h

Travaux Pratiques : 20h

Objectifs

- analyser les processus océanographiques en combinant approche théorique et numérique
- interpréter et analyser les résultats d'un modèle numérique
- identifier et décrire la complémentarité d'utiliser des observations et des modèles numériques pour mieux comprendre les processus physiques dans l'océan.
- production et présentation d'un rapport scientifique

Pré-requis nécessaires

Introduction Océan-Climat + Introduction dynamique des fluides géophysique

Descriptif

Il s'agit d'une UE commune entre l'Université de Southampton et l'UBO. L'UE se déroule sur 2 semaines à temps plein et comporte 2 parties. Elle est associée à une mobilité des étudiants. Pendant une semaine tous les cours ont lieu à Brest, les anglais sont là. La deuxième semaine les étudiants de l'UBO vont étudier à Southampton. Nous sommes en recherche d'un troisième partenaire européen afin de bénéficier d'un financement européen (jusqu'à présent le financement de la mobilité vient du labex mer).

Le cours est basé sur une grande interactivité entre le prof et les étudiants, ainsi qu'entre les étudiants entre eux. La première semaine (à Brest) est organisée autour de TP. Chaque jour est dédié à un processus. On commence par un cours de présentation, s'ensuit une séance de TP, rythmée par de régulières petites synthèses sur ce qui vient d'être vu. La deuxième semaine est basée sur le même principe avec en plus des travaux en petits groupe.

Modalités de contrôle des connaissances

Session 1 ou session unique - Contrôle de connaissances

Nature de l'enseignement	Modalité	Nature	Durée (min.)	Coefficient	Remarques
	CT	Ecrit - rapport		70%	
	CT	Oral	12	30%	

Session 2 : Contrôle de connaissances

Nature de l'enseignement	Modalité	Nature	Durée (min.)	Coefficient	Remarques
	CT	Ecrit - rapport		100%	