



Océan, Atmosphère, Climat



Niveau d'étude
BAC +4



ECTS
3 crédits



Structure de
formation
Faculté des
Sciences

Présentation

Description

Le module « océan, atmosphère, climat » s'applique à présenter les principes fondamentaux de la dynamique atmosphérique, de la dynamique océanique et apporte un regard critique et documenté sur le changement climatique. L'enseignement repose sur l'analyse des documents officiels décrivant le changement global, des enseignements documentés sur des questions clés et des applications sur des cas d'étude dans différents contextes mondiaux.

Le module est mutualisé par les formations « Génie côtier et développement raisonné du littoral » et « Eau et littoral » des masters STPE et Eau. Il peut être suivi par les étudiants en alternance souhaitant mettre à jour leur connaissance sur le changement global et ses relations aux processus météo-marins et atmosphériques.

Objectifs

L'objectif est de permettre aux étudiants de monter en compétences dans la compréhension des relations entre changement climatique et processus atmosphériques et océaniques ainsi que certains de leurs impacts sur le système Terre. Un autre objectif important est de favoriser le développement de l'esprit critique des étudiants vis à vis des questions de changement climatique.

Heures d'enseignement

Océan, Atmosphère, Climat - TD	Travaux Dirigés	14h
Océan, Atmosphère, Climat - CM	Cours Magistral	13h

Contrôle des connaissances



Les formations retenant ce module dans leur offre s'appliquent à mettre en place un portefeuille de connaissances/compétences qui sera soigneusement documenté dans ce module.

100% contrôle continu

Syllabus

Présentation du GIEC et de leurs rapports

Causes des changements climatiques passés (Milankovitch, eg. Petit Age Glaciaire)

Changement climatique actuel (observations, modélisations, causes)

Bilan radiatif, effet de serre (Gaz à effet de serre, couche d'ozone), couplage chaleur sensible et latente

Circulation atmosphérique générale, vents géostrophiques, fronts, jets, dépression/anticyclone,

Impact du changement climatique sur les événements extrêmes (eg. cyclones, épisodes méditerranéens)

Impact sociétal et choix politiques (conventions, COPs)

La circulation océanique générale (moteurs, Munk, principaux courants marins, modèles numériques)

La circulation Atlantique Nord

Le conveyor Belt

Les couplages océan-atmosphère. Transports d'énergie, de chaleur. Cycle de l'eau.

La régionalisation des climats

Les cycles du Carbone et du CO₂ dans l'Atmosphère, l'Océan et la Lithosphère

Et si le gulf stream disparaissait !

L'élévation du niveau de la mer, processus et évolution.

TD : El Niño, océan atlantique nord, mousson indienne, convergence équatoriale, montée niveau mer (évidences paléoclimatiques)

Infos pratiques