Dérèglements climatiques

Niveau d'étude
Master 2

ECTS
3 crédits

Volume horaire
25h

Période de l'année
Semestre 3

Présentation

DESCRIPTION

Ce cours explore la dynamique du climat terrestre à l'ère de l'Anthropocène, en s'appuyant sur les outils des géosciences et la modélisation climatique. Il combine cours magistral et travaux pratiques.
À l'échelle globale, ce cours introduit les fondamentaux de la dynamique atmosphère-océan et les mécanismes de forçage radiatif (évolution de la pCO#, les mécanismes de rétroaction, les scénarios futurs SSP) et leurs conséquences sur le système climatique, en mobilisant le modèle LMDz. Le caractère inédit du réchauffement actuel est mis en perspective avec les variations climatiques passées (Eocène moyen, Mid Miocene Climatic Optimum). Le cours s'intéressera ensuite aux effets de la fonte du Groenland sur la circulation dans l'océan Atlantique et à l'évolution de l'AMOC.
A un niveau encore plus régional, le climat futur de la France sera exploré au travers des simulations réalisées dans le cadre du GIEC (modèles IPSL et/ou Arpège-Climat) pour comprendre l'évolution des températures, des précipitations, des extrêmes (sécheresses, vagues de chaleur).
Enfin, le cours abordera les rapports du GIEC et Meadows, le cycle du carbone, les limites planétaires ainsi que les enjeux sociétaux liés au climato-scepticisme.

OBJECTIFS

Compréhension des processus climatiques
• Maîtrise des bases physiques du climat : circulation atmosphérique et océanique, forçage radiatif, rétroactions climatiques.
• Capacité à mettre en perspective le climat actuel avec les variations passées du système Terre.
Analyse et modélisation
• Analyse de données issues de modèles climatiques (LMDz, modèles lagrangiens).
• Interprétation critique de sorties de simulations climatiques multi-échelles (globale, régionale).
• Calcul de grandeurs clés (#F/#T) et compréhension des incertitudes associées aux projections climatiques.
Approche multi-échelle et interdisciplinaire
• Lecture croisée de dynamiques globales (AMOC, fonte du Groenland) et d'impacts régionaux (France au XXIe siècle).
• Capacité à relier phénomènes physiques, impacts sociaux et limites planétaires.
Esprit critique et communication
• Décryptage des controverses scientifiques (climato-scepticisme, incertitudes).
• Capacité à argumenter, synthétiser et présenter des résultats dans un contexte scientifique et sociétal.

Pour en savoir plus, rendez-vous sur > u-paris.fr/choisir-sa-formation

Informations non contractuelles. Les formations sont proposées sous réserve d'accréditation ministérielle délivrée tous les 5 ans.
Dernière mise à jour le 08 avril 2026

HEURES D'ENSEIGNEMENT

Dérèglements climatiques	Cours Magistral	16h
Dérèglements climatiques	Travaux Pratiques	9h

PRÉ-REQUIS OBLIGATOIRES

_

Pour en savoir plus, rendez-vous sur > u-paris.fr/choisir-sa-formation

Informations non contractuelles. Les formations sont proposées sous réserve d'accréditation ministérielle délivrée tous les 5 ans.
Dernière mise à jour le 08 avril 2026