

HUM-121(b)

**Changement climatique B: causes, impacts et enjeux**

Randin Christophe François William, Thalmann Philippe

Cursus	Sem.	Type
Sciences humaines et sociales	BA3	Obl.

Langue d'enseignement	français / anglais
Crédits	2
Session	Hiver
Semestre	Automne
Examen	Pendant le semestre
Charge	60h
Semaines	14
<b>Heures</b>	<b>2 hebdo</b>
Cours	2 hebdo
<b>Nombre de places</b>	<b>130</b>

**Remarque**

Une seule inscription à un cours Enjeux mondiaux. En cas d'inscriptions multiples elles seront toutes supprimées sans notification.

**Résumé**

Le cours développe les enjeux mondiaux liés au climat : rappel sur le système climatique ; impacts du changement climatique ; enjeux de justice et gouvernance ; objectifs et politiques climatiques. L'approche interdisciplinaire initie au travail de groupe et à la méthodologie scientifique.

**Contenu****Les bases scientifiques (Alexis Berne)**

1. Le système climatique : ses principales composantes, forçages naturels et anthropiques, mesures et suivi.
2. Bilan énergétique du système climatique et sa perturbation par les humains : forçages et émissions.
3. Modèles, incertitudes, projections : modèles et paramétrisation, incertitudes et prévisions, impacts physico-chimiques du changement climatique (CC).

**Impact du changement climatique sur les écosystèmes (Christophe Randin)**

1. CC et autres composantes des changements globaux.
2. Relations entre climat et organismes et réaction des organismes face au CC.
3. Impacts du CCX sur les écosystèmes à l'échelle globale et en Suisse.

**Impacts sociaux, justice et gouvernance climatique mondiale (Augustin Fragnière)**

1. Conséquences du CC sur les sociétés humaines : impacts observés, risques climatiques.
2. Questions de justice climatique : notion de justice, justice distributive, procédurale et comme reconnaissance.
3. Gouvernance mondiale et obstacles à l'action climatique : nécessité d'une gouvernance mondiale, institutions, obstacles à l'action climatique.

**Les instruments de la politique climatique, notamment de la Suisse (Philippe Thalmann)**

1. Conséquences du CC sur l'économie suisse, réponses possibles, justification de l'action nationale.
2. Leviers et instruments de la politique climatique : grands déterminants des émissions, leviers de la décarbonation, instruments de la politique climatique suisse.
3. Objectifs et résultats de la politique climatique suisse : émissions passées et perspectives.

**Mots-clés**

Changement climatique, systèmes climatiques, écosystèmes, biomes, biodiversité, objectifs climatiques, politiques climatiques, scénarios du GIEC, négociations internationales, justice climatique, controverses.

**Compétences requises****Cours prérequis indicatifs**

ENV-101

## Acquis de formation

A la fin de ce cours l'étudiant.e doit être capable de:

- Définir le concept d'enjeu mondial et le décrire en se référant à plusieurs exemples
- Décrire les défis, les opportunités et les enjeux éthiques liés à l'approche scientifique et technique des enjeux mondiaux
- Prendre en considération les interactions entre sciences humaines et sociales et sciences de l'ingénieur dans les enjeux mondiaux
- Esquisser une (ou des) solution(s) à un problème lié aux enjeux mondiaux en tenant compte des dimensions environnementales, sociales, culturelles, politiques et/ou économiques appropriées
- Identifier les conséquences résultant des solutions trouvées
- Représenter son analyse et sa ou ses solution(s)
- Répondre aux questions en lien avec son analyse

## Compétences transversales

- Planifier des actions et les mener à bien de façon à faire un usage optimal du temps et des ressources à disposition.
- Fixer des objectifs et concevoir un plan d'action pour les atteindre.
- Dialoguer avec des professionnels d'autres disciplines.
- Identifier les différents rôles qui caractérisent les équipes performantes et tenir différents rôles dont un rôle de coordinateur.
- Mettre à disposition la documentation appropriée pour les réunions de groupe.
- Négocier (avec le groupe).
- Résoudre des conflits de façon productive pour la tâche et les personnes concernées.
- Accéder aux sources d'informations appropriées et les évaluer.

## Méthode d'enseignement

Cours ex-cathedra et travail de groupe.

Supports de cours sur Moodle (transparents) et livre du cours.

La capacité à participer au travail d'un groupe pluridisciplinaire sur un projet commun est une compétence essentielle pour tout ingénieur, architecte ou scientifique.

Les étudiant-e-s découvriront le processus de formation et de développement d'une équipe et apprendront à tirer parti des différences au sein du groupe. Elles/ils auront également une introduction à la gestion de projet et aux bases de la création d'une présentation (orale et visuelle).

Chercher, trouver et gérer de l'information sont aussi des compétences essentielles. Les étudiant-e-s découvriront comment chercher efficacement de la littérature et des données, et comment citer correctement ces sources.

## Travail attendu

Rapports d'avancements sur le projet et le poster

Résumé et poster

**Participants may hand in their documents written in English and answer questions in English, but the lectures, all documents and the intermediate exam are in French**

## Méthode d'évaluation

Contrôle continu (QCM) après les cours ex-cathedra

Réaliser et présenter le poster en groupe

## Encadrement

Office hours                      Non

Assistant.e.s	Oui
Forum électronique	Oui

## Ressources

### Bibliographie

Augustin Fragnière, Jacopo Grazioli, Samuel Jaccard, Christophe Randin, Philippe Thalmann. Le changement climatique. Climat, écologie, société et politique. EPFL Press, 2025  
Une bibliographie détaillée est disponible sur la page du cours dans Moodle

### Ressources en bibliothèque

- [Retrouver la référence à la Bibliothèque](#)

### Liens Moodle

- [https://go.epfl.ch/HUM-121\\_b](https://go.epfl.ch/HUM-121_b)