

Dispersion de polluants



En bref

➤ **Langue de cours:** Français

Présentation

Objectifs d'apprentissage

Ce cours sur la pollution a pour objectif de présenter les aspects principaux des phénomènes complexes qui sont associés au terme générique de "pollution". Ce cours de 24 heures ne peut bien-sûr pas être exhaustif. Il sera organisé en 3 parties de 8 heures chacune, qui aborderont tout d'abord les aspects de dispersion de polluants (petite et méso-échelle) et de dépôt de particules sèches, en établissant l'importance de la notion de panache gaussien, puis les problèmes liés à la circulation atmosphérique à grande échelle en incluant les phénomènes complexes liés à la chimie des polluants atmosphériques, et, finalement, les problèmes de pollution liés aux microplastiques dans les océans.

Description du programme

Pollution atmosphérique : dispersion – dépôt.

Cette partie du cours est organisée de la façon suivante :

- Étude des modèles de dispersions simples (situation idéalisée) et des panaches gaussiens
- Modifications/adaptations de ces modèles simples pour les situations réelles (effets de relief, de stratification thermique notamment par forte stabilité, ...)
- Modèles de dépôt d'aérosols sur les couverts (végétaux ou autres)
- TD/TP avec compte rendu pour analyser des données de traçage dans un canal d'adduction d'eau et en déduire les coefficients de dispersion effective

Pollution marine : ce cours propose une introduction à la pollution plastique océanique. Il a pour objectif de donner aux étudiants une vue globale de ce qui est actuellement connu sur le transport de ces polluants ainsi que sur les questions encore ouvertes à ce jour. Il s'organise en 4 parties :

- Introduction sur cette thématique avec présentation des enjeux associés

- Modélisation du transport vertical
- Modélisation du transport horizontal
- Écoulements côtiers

Compétences et connaissances scientifiques et techniques visées dans la discipline

- Donner des clés pour comprendre les mécanismes physiques qui régissent la dispersion d'un panache de pollution, la dynamique, les interactions avec le relief naturel et la météo (C2)
- Transmettre des notions permettant de faire les meilleurs choix en termes d'outils à utiliser pour des projets ou études, d'émettre des spécifications, d'interpréter des résultats de façon pertinente (C3)
- Avoir un niveau de maîtrise suffisant pour proposer, susciter ou discuter d'innovations en lien avec ces domaines (C1)

Modalité de contrôle des connaissances

CC : travail surveillé en groupe, 50%

Projet : restitution d'un rapport, 50%

Bibliographie

Bougeault, R. Sadourny, Dynamique de l'océan et de l'atmosphère, Éditions de l'École Polytechnique, 2001.

Equipe pédagogique

Fabien Anselmet (ECM)

Olivier Boiron (ECM)

Marie Poulain-Zarcos (LMA)

Objectif de Développement Durable



Villes et communautés durables



Lutte contre le changement climatique

Total des heures

25h

CM	Cours Magistral	16h
TD	Travaux Dirigés	8h
TA		1h

Infos pratiques

Nom responsable UE

Responsable pédagogique

Olivier Boiron

✉ olivier.boiron@centrale-med.fr