



Université Paris-Sud / Université Paris-Saclay
Master mention Chimie M1 2019/2020



« Chimie et Environnement »

D4CI436

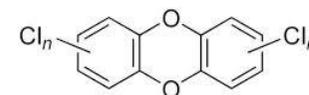
(50 h, 5 ECTS)

Période d'enseignement : décembre-mars (2nd semestre)

Mots-clés :

Cycles biogéochimiques ; Pollutions chimiques ; Environnement ; Analyse de polluants ; Chimie verte

Cours = 24 h, TD = 18 h, TP = 8 h, sortie terrain



Objectifs scientifiques et pédagogiques :

Cette UE a pour objectif de sensibiliser les étudiants chimistes aux enjeux environnementaux comme par exemple utiliser les principes de la chimie verte en synthèse organique afin de limiter les déchets ou d'utiliser des protocoles éco-compatibles. Après avoir défini les principaux polluants chimiques, l'accent sera mis sur la compréhension des risques et des impacts sur la santé humaine et sur l'environnement en fonction des propriétés physico-chimiques des substances. Selon la nature des polluants étudiés, une méthode analytique adéquate devra être choisie afin de permettre d'évaluer la concentration dans le milieu naturel.

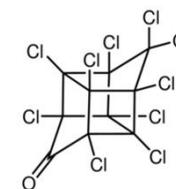
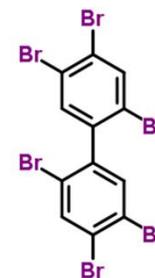
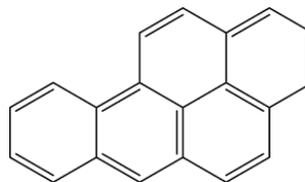
Coordinateur :

Richard GIL, ECM-ICMMO

richard.gil@u-psud.fr

01 69 15 47 40

Faculté des Sciences d'Orsay, Bât. 420



Enseignement	Descriptif	Enseignant
Chimie des milieux naturels	Etude des cycles biogéochimiques et des transferts de flux et d'énergies. Les notions de substance et de polluant sont abordées ; la description des facteurs physico-chimiques permet de comprendre comment les polluants – principalement d'origine anthropique – circulent entre les compartiments de la biosphère et perturbent les cycles globaux. Les conséquences liées aux polluants sont abordées : destruction de la couche d'ozone, effet de serre, dystrophisation, pluies acides...	Richard GIL
Analyse de polluants	Méthodes de dosage des polluants prélevés dans l'eau, les sols et l'atmosphère. Selon les espèces chimiques, les techniques étudiées sont la chromatographie à échange ionique, les spectroscopies optiques, la fluorométrie, la spectrométrie de masse haute résolution, le plasma à couplage inductif couplée à un spectre de masse (PCI-SM) ou à un spectromètre d'émission atomique (PCI-SEA).	Abdelkrim MEDDOUR
Chimie verte	Etude de la chimie organique respectant les principes de la chimie verte. Cette chimie vise à limiter la quantité de déchets en privilégiant les réactions à forte économie d'atomes, utilise des solvants éco-compatible, des composés issus de la biomasse et des techniques permettant de diminuer l'énergie utilisée. Les synthèses étudiées sont évaluées par les métriques de la chimie verte.	Marie-Christine SCHERRMANN
TP analyse eau de rivière	Sortie terrain le long de la <i>Bièvre</i> avec prélèvement d'échantillons d'eau. Analyses des échantillons en laboratoire afin d'évaluer la qualité de l'eau de la rivière.	Claudia DECORSE

Filières concernées :

- “ M1 chimie (chimie organique, chimie analytique...)
- “ M1 STePE – voie PCGE

Remarque :

Cette UE « D4CI436 » est particulièrement adaptée aux étudiant.e.s désireux.ses d'intégrer les Masters 2 de l'Université Paris-Saclay suivants :

- “ M2 « *Pollutions Chimiques et Gestion Environnementale* » (PCGE)
- “ M2 « *Instrumentation et Méthodes d'Analyse Moléculaire* » (IMAM)