

GAN109 - Méthodologie du prélèvement, de l'échantillonnage et de l'analyse en chimie environnementale.

Présentation

Prérequis

Avoir le niveau bac+2 (DPCT du CNAM, BTS, DUT...) dans des disciplines scientifiques et techniques ou contacter la responsable de cette UE (marie-christine.morel@lecnam.net) si vous souhaitez participer à cette UE indépendamment d'un parcours diplômant du CNAM.

Objectifs pédagogiques

Cause de l'incendie dans un site industriel et mesure de la pollution atmosphérique qui en découle, diagnostics de pollution dans un cours d'eau, analyse de sites et sols pollués, mesure sur le long terme d'indicateurs pour remonter au climat passé, analyse de l'air ambiant d'espaces fermés et recherche de polluants éventuels. Sans l'analyse chimie environnementale on ne pourrait pas répondre à ces interrogations, comprendre et expliciter tous ces phénomènes. Juste curieux de savoir comment se font les analyses et les résultats donnés par les media dans le domaine de l'environnement, professionnel désireux en connaître plus sur certains aspects de la méthodologie analytique, ou élèves en formation au CNAM, les objectifs pédagogiques visés dans cette Unité d'enseignement sont d'obtenir de solides compétences face aux questionnements suivants :

- Comment prélever un échantillon d'eau, de sol, d'air en vue d'une analyse qualitative ou quantitative de composés organiques ou inorganiques ?
- Où les prélever, en quelle quantité ?
- Comment les conserver ?
- Quels sont les outils d'analyse in situ ou sur site dont on dispose pour effectuer des suivis en continu ou des identifications de contaminants ?
- Quels sont leurs avantages et inconvénients par rapport aux outils d'analyse classique de laboratoire

Des applications en chimie environnementale et / ou forensie environnementale serviront de fil conducteur à ce cours qui sera composé de séance via TEAMS, d'enregistrement, d'exercices via wooclap, de vidéos, et de 2 journées consécutives de TP (en extérieur (CNAM Paris))

Programme

Contenu

Notions générales

- identification des polluants
- identification de tous les milieux où effectuer les recherches de polluants
- devenir des produits chimiques dans l'environnement

Aspect génie analytique : du site au laboratoire d'analyse

- échantillonnage
- prélèvement
- conservation, conditionnement
- préparation des échantillons

Les techniques d'analyse in situ, sur site et en ligne

Mis à jour le 12-02-2024



Code : GAN109

Unité d'enseignement de type mixte

6 crédits

Volume horaire de référence (+/- 10%) : **50 heures**

Responsabilité nationale :

EPN07 - Chimie Vivant Santé / 1

Contact national :

EPN07 - Analyse chimique et bioanalyse, physique

292 rue St Martin

accès 5-0-12

75003 Paris

01 40 27 27 39

Alain Sabathé

alain.sabathe@lecnam.net

- détecteurs spécifiques
- techniques colorimétriques
- techniques de laboratoire miniaturisées : CPG portable, GC-MS portable, fluoX portable

Travaux pratiques

Chaque auditeur devra analyser des échantillons de sols, d'eau, d'air. Les manipulations simuleront le travail d'analyse à effectuer sur le terrain et en parallèle, les analyses seront effectuées en laboratoire. Au cours de ces deux journées de TP seront utilisées des techniques analytiques de terrains afin de rechercher des polluants dans les trois compartiments de l'environnement (air, eau et sols) seront utilisées : spectrophotomètre de terrain, tests colorimétriques, tubes réactifs, prélèvement à l'aide de sac tedlar...

Ces résultats seront ensuite comparés aux analyses de ces mêmes échantillons fait dans un laboratoire par les techniques de chromatographie en phase gazeuse, technique de spectrométrie d'absorption ou émission atomique.

Modalités de validation

- Contrôle continu
- Examen final

Description des modalités de validation

Un examen écrit (s) de 3 heures à distance via la plateforme Moodle portant sur le cours, les Ed et les TP. Les documents fournis dans le cours sont autorisés. Les deux journées de TP sont évaluées par un contrôle continu pendant la séance de TP et des questions spécifiques aux TP seront posées dans le sujet d'examen et seront comptabilisées pour 1/3 de la note.