

Traitement des pollutions gazeuses (GEDP921_EIT)



En bref

- > **Langues d'enseignement:** Français
- > **Méthodes d'enseignement:** En présence
- > **Ouvert aux étudiants en échange:** Oui

Présentation

Description

Ce cours vise à étudier les procédés de traitement des pollutions gazeuses, notamment ceux liés aux traitements et à la valorisation de déchets et aux phénomènes de combustion. Les bases de leur dimensionnement y seront décrites.

Objectifs

Connaître, savoir décrire et pré-dimensionner un traitement de gaz par absorption, adsorption et catalyse.

Heures d'enseignement

Traitement des pollutions gazeuses CM	Cours Magistral	21h
TD	Travaux Dirigés	21h
TP	Travaux Pratiques	24h

Pré-requis obligatoires

GEDP521_EIT Bilans macroscopiques et réacteurs chimiques

Plan du cours

1. Transferts de matière entre deux phases

- a. Loi de Fick et diffusivité
- b. Relations d'équilibre et transfert de matière entre deux phases
- c. Coefficients de transfert individuel et global
- d. Transfert en régime d'écoulement

2. Absorption

- a. Caractéristiques des colonnes et garnissages
- b. Hydrodynamique d'une colonne
- c. Application à l'absorption ou la désorption

3. Adsorption

- a. Phénomène d'adsorption et adsorbants
- b. Adsorption des gaz
- c. Dimensionnement des adsorbants en lit fixe
- d. Dimensionnement des adsorbants en lit mobile

4. Catalyse

- a. Principes fondamentaux
- b. Cinétique de transformation et bilan matière
- c. Choix d'un catalyseur
- d. Exemple de procédé : élimination des NOx

5. Exemple d'une filière : pre-upgrade et upgrade du biogaz avant injection réseau

Travaux pratiques :

- i. Colonne d'adsorption
- ii. Colonne d'absorption

Compétences visées

Cet enseignement participe à l'acquisition de la compétence EIT2, niveau 3 : Proposer et mettre en œuvre des méthodes d'ingénierie avec une vision stratégique globale

Bibliographie

- P. Le Cloirec, Traitement des fumées, Techniques de l'ingénieurs, be8856
- J. Villermaux, Génie de la réaction chimique, Conception et fonctionnement des réacteurs, Paris : Tec et doc , 1993

Compétences acquises

Macro-compétence

Micro-compétences

Infos pratiques

Lieux

➤ Le Bourget-du-Lac (73)