

Semestre: 3

Unité d'enseignement: UEF 2.1.1

Matière 2: Traitement des Effluents Gazeux

VHS: 45h00 (Cours: 1h30, TD: 1h30)

Crédits: 4

Coefficient: 2

Objectifs de l'enseignement :

Porter à la connaissance des étudiants les différents procédés de traitements des gaz et des poussières produites par les unités fixes et mobiles.

Connaissances préalables recommandées :

Toutes connaissances de base liées aux procédés de traitement (absorption, adsorption, filtration....)

Contenu de la matière :

Chapitre 1 : Généralités sur la pollution d'air et les effluents gazeux

- Sources de la pollution
- Les principaux polluants de l'air
- Principales méthodes de traitements de ces effluents gazeux

Chapitre 2 : Procédés de traitements des effluents gazeux issus des sources fixes

- Absorption, Contacteurs gaz- liquide, Dimensionnement de colonne à garnissage avec et sans réaction chimique, Dimensionnement de colonne à plateaux
- Adsorption
- Oxydation thermique, Oxydation catalytique
- Condensation, Biofiltration, Torchage.

### Chapitre 3 : Procédés de traitements des poussières issus des sources fixes

- Filtres à manche, Cyclone, Venturi, Electrofiltre.

### Chapitre 4. Traitement de la pollution issue des sources mobiles

- Véhicules à essence et diesel : polluants émis, normes d'émissions, pots catalytiques, catalyseurs deux voies, trois voies, etc.

### Chapitre 5 : Mesure des gaz et des particules

(Echantillonnages et analyse)

Mode d'évaluation:

Contrôle continu : 40% ; Examen : 60%.

### Références bibliographiques :

- 1- Kenneth C. Schiffner, Air Pollution Control Equipment Selection Guide, Lewis publishers, 2002.
- 2- Nicholas P. Cheremisinoff, Handbook of Air Pollution Prevention and Control, B.H. Ed. 2002.
- 3- Lawrence K. Wang, Yung-Tse Hung, Nazih K. Shamma, Advanced Physicochemical Treatment Processes, Handbook of Environmental Engineering, Vol. 4, Ed. HumanaPress, 2006.
- 4- Technique de l'ingénieur : Ti452 génie des procédés et protection de l'environnement, ref internet 42327, 5<sup>eme</sup> édition
- 5- J. L. Coulson, J. F. Richardson, and R. K. Sinnott, chemical engineering, 3rd 99., vol. 6. Butterworth Heinemann, 1999.
- 6- M. Roustan, Transferts gaz-liquide dans les procédés de traitement des eaux et des effluents gazeux, TEC & DOC. paris: Tec & Doc, 2003.

- 6- M. Roustan, "Absorption en traitement d ' air," Tech. l'Ingénieur, vol. 33, no. base documentaire Traitement de l'air, p. 18, 2004.
- 7- P. Trambouze, H. Van Landeghem, and J.-P. Wauquier, Les réacteurs chimiques: conception, calcul, mise en oeuvre, Technip. paris: Technip Paris, 1984.
- 8- C. Roizard and G. Wild, "Absorption avec réaction chimique," Tech. l'Ingénieur, vol. 1, no. x, pp. 79–6, 1997, [Online]. Available: <https://www.techniques-ingenieur.fr/res/pdf/encyclopedia/42326210-j1079.pdf>.
- 9- P. V. Danckwerts, "Gas-liquid reactions," 1970.