

UE – Valorisation énergétique et matière des déchets et de la biomasse

Equipe pédagogique	Aurélie Joubert, Sary Awad, Pascaline Pré, Yves André (DSEE campus de Nantes) L Le Coq (IMT Atlantique) Intervenants extérieurs (Séché Environnement, Trédi, AJBD)
Nombre d'heures à l'emploi du temps	40
Nombre d'heures encadrées	40
Nombre total d'heures de travail	80
Langue(s) pratiquée(s) (à l'oral et dans les supports d'enseignement)	Français
Mots clés (séparés par une virgule)	Gestion des déchets, Biomasse, Valorisation énergétique, Traitement des fumées, Biogaz, Biocarburants, Méthanisation, Pyrolyse, Gazéification

I - Description générale de l'UE & Positionnement de l'UE dans le programme

*** Enjeux de l'UE & Place de l'UE dans le programme**

Cette UE est dispensée aux élèves ayant choisi la coloration « Énergies et Matières Renouvelables ». Un des leviers d'action dans la transition énergétique est de développer l'utilisation de sources d'énergie renouvelable. Cette UE vise à présenter les technologies de production d'énergie à partir de biomasse. La gestion des déchets de façon générale est également abordée et notamment en tant que source d'énergie. Les procédés de traitement des effluents à mettre en place dans les technologies de conversion thermochimique de biomasse ou de déchets sont également présentés pour la réduction de l'impact des activités anthropiques sur l'environnement et le respect des réglementations.

*** Contenu de l'UE**

Les objectifs de cette UE sont de présenter :

- Les différents aspects de la gestion des déchets: allant des filières de collecte et de valorisation, avec les aspects financiers incitatifs, jusqu'aux déchets non valorisables, déchets ultimes. De nombreux outils techniques mais aussi de logistique, d'incitation financière étant en plein développement dans ce secteur. (15h)
- La valorisation énergétique de la biomasse est étudiée, notamment aux travers des unités décentralisées de production d'énergie (méthanisation, pyrolyse, gazéification) et des biocarburants. (15h)



- Les procédés de traitement des fumées de combustion mis en place dans les unités de production d'énergie : lignes de traitement des fumées d'incinération ou de combustion, purification de biogaz. (10h)

5 à 10 mots clés (savoirs et domaines disciplinaires)

- Gestion des déchets
- Traitement des fumées de combustion et d'incinération
- Synthèse des biocarburants
- Conversion thermochimique de biomasse