

Valorisation énergétique des déchets par pyrolyse et gazéification ; technologies et projets en Afrique

Lien : https://innov-maroc.com/formation/valorisation-energetique-des-dechets-par-pyrolyse-et-gazeification-technologies-et-projets-en-afrique

DURÉE
8 jours (56h)

RÉFÉRENCE
EAID150

CATÉGORIE
Gestion et Valorisation des Déchets

INNOV MAROC

🎯 OBJECTIFS DE LA FORMATION

À l'issue de cette formation, vous serez capable de :

- Comprendre les principes fondamentaux de la pyrolyse et de la gazéification.
- Caractériser les différents types de déchets susceptibles d'être valorisés énergétiquement.
- Choisir la technologie thermochimique adaptée aux caractéristiques du gisement.
- Maîtriser les étapes de préparation et de prétraitement des déchets.
- Comprendre la production et la valorisation du syngaz, du biochar et des huiles de pyrolyse.
- Réaliser des bilans matière et énergie nécessaires au pré-dimensionnement d'une installation.
- Identifier les équipements nécessaires à une unité de pyrolyse ou de gazéification.
- Mettre en œuvre les principes de nettoyage du syngaz et de maîtrise des émissions.
- Optimiser l'exploitation, la maintenance, la sécurité et la disponibilité des installations.
- Évaluer les performances environnementales et économiques des projets.
- Structurer des projets de valorisation énergétique adaptés aux contextes africains, notamment pour les collectivités, zones industrielles et agro-industries.
- Développer une expertise permettant d'analyser, concevoir et piloter des projets de conversion des déchets en énergie dans une logique d'économie circulaire et de développement durable.

INNOV MAROC

POUR QUI ?

- Ingénieurs en génie énergétique
- Ingénieurs en génie des procédés
- Ingénieurs en génie chimique
- Ingénieurs environnement et traitement des déchets
- Ingénieurs en énergies renouvelables
- Responsables de projets de valorisation énergétique
- Responsables exploitation et maintenance
- Responsables HSE et environnement
- Techniciens supérieurs des installations de traitement des déchets
- Consultants et bureaux d'études spécialisés en énergie, déchets et environnement
- Développeurs et investisseurs de projets Waste-to-Energy
- Cadres des collectivités territoriales, municipalités et sociétés de gestion des déchets
- Industries agroalimentaires, agricoles, forestières, minières, chimiques et manufacturières disposant de gisements de déchets valorisables
- Cadres des ministères de l'Énergie, de l'Environnement et de l'Industrie, agences de développement, institutions financières et organismes intervenant dans les projets d'économie circulaire en Afrique
- Toute personne impliquée dans la conception, le financement, l'exploitation ou le développement de projets de pyrolyse et de gazéification souhaitant acquérir une expertise avancée en conversion thermochimique, valorisation énergétique et montage de projets en Afrique.

INNOV MAROC



Programme détaillé

1 / PANORAMA DES DÉCHETS ET DE LEUR POTENTIEL ÉNERGÉTIQUE

- Déchets municipaux, industriels, agricoles et agroalimentaires
- Caractérisation des gisements et pouvoir calorifique
- Enjeux africains de gestion des déchets et d'accès à l'énergie

2 / PRÉTRAITEMENT ET PRÉPARATION DES DÉCHETS

- Tri, broyage, séchage et homogénéisation
- Production de combustibles solides de récupération (CSR)
- Gestion de l'humidité, des cendres et des contaminants

3 / PRINCIPES DE LA PYROLYSE

- Décomposition thermochimique en absence ou faible présence d'oxygène
- Pyrolyse lente, rapide et flash
- Production de biochar, gaz et huiles de pyrolyse

4 / TECHNOLOGIES DE GAZÉIFICATION

- Gazéification à lit fixe, lit fluidisé et technologies avancées
- Production et caractéristiques du syngaz
- Agents de gazéification : air, oxygène et vapeur

INNOV MAROC

5 / CONVERSION DU SYNGAS EN ÉNERGIE

- Production d'électricité par moteurs et turbines
- Cogénération chaleur-électricité
- Production de combustibles et molécules chimiques valorisables

6 / NETTOYAGE ET CONDITIONNEMENT DES GAZ

- Élimination des particules, goudrons et contaminants
- Traitement des gaz acides et composés indésirables
- Protection des moteurs, turbines et équipements en aval

7 / DIMENSIONNEMENT ET INTÉGRATION DES INSTALLATIONS

- Bilan matière et bilan énergétique
- Dimensionnement des réacteurs et équipements auxiliaires
- Intégration au réseau électrique et aux systèmes thermiques

8 / EXPLOITATION, MAINTENANCE ET SÉCURITÉ

- Paramètres critiques de fonctionnement
- Maintenance des réacteurs, systèmes de filtration et équipements énergétiques
- Gestion des risques incendie, explosion et émissions dangereuses

9 / IMPACT ENVIRONNEMENTAL ET ÉCONOMIE CIRCULAIRE

- Réduction des déchets et valorisation des ressources
- Gestion du biochar, des cendres et des sous-produits
- Analyse des émissions et bilan carbone

10 / ÉCONOMIE ET FINANCEMENT DES PROJETS EN AFRIQUE

- CAPEX, OPEX, coût de production et retour sur investissement
- Modèles économiques et contrats de valorisation énergétique

INNOV MAROC

- Financement climatique, crédits carbone et partenariats public-privé

11 / CADRE RÉGLEMENTAIRE ET ÉTUDES DE CAS AFRICAINES

- Réglementation des déchets et de la production énergétique
- Normes environnementales et exigences d'émissions
- Analyse de projets africains et facteurs de réussite

12 / ATELIER PRATIQUE : CONCEPTION D'UN PROJET DE VALORISATION ÉNERGÉTIQUE

- Caractérisation d'un gisement de déchets et choix entre pyrolyse et gazéification
- Élaboration des bilans matière/énergie et d'une pré-étude technico-économique
- Construction d'une feuille de route intégrant technologie, sécurité, environnement, financement, exploitation et valorisation de l'énergie

Approche pédagogique

- ✔ Support Ecrit et Projection
- ✔ Exposés Interactifs, Podcasts et Vidéos
- ✔ Brainstorming et Jeux de Rôle
- ✔ Mises en Situation pour faciliter l'assimilation
- ✔ Cas Pratiques et Labs inclus pour leur impact opérationnel
- ✔ Test de Validation des Acquis des Connaissances

Prochaines dates programmées

08 au 17 Fév. 2027	Présentiel - Casablanca
05 au 14 Avr. 2027	Présentiel - Casablanca
31 Mai au 09 Juin 2027	Présentiel - Casablanca
26 Juil. au 04 Août 2027	Présentiel - Casablanca
20 au 29 Sep. 2027	Présentiel - Casablanca

Autres dates possibles sur demande. Contactez-nous pour organiser une session intra-entreprise.

INNOV MAROC

Réservation & Renseignements

Téléphone : +212 522 247 210
Email : contact@innov-maroc.com
Web : https//www.innov-maroc.com

INNOV MAROC — Tous droits réservés

INNOV MAROC