

Stratégies de Capture, Stockage et Utilisation du Carbone (CCUS) appliquées aux fumées de chaudières

Lien : https://cpfi-formation.com/formation/strategies-de-capture-stockage-et-utilisation-du-carbone-ccus-appliquees-aux-fumees-de-chaudieres

DURÉE
8 jours (56h)

RÉFÉRENCE
EAID97

CATÉGORIE
Bilan Carbone et ISO 14001

CPFI Formation

🎯 OBJECTIFS DE LA FORMATION

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

- Comprendre les principes et les enjeux des technologies CCUS appliquées aux fumées de chaudières industrielles.
- Caractériser les émissions de CO_2 et identifier les opportunités de captage.
- Maîtriser les différentes technologies de capture du carbone et leurs domaines d'application.
- Concevoir des solutions performantes de compression, de transport et de stockage géologique du CO_2.
- Développer des stratégies de valorisation du CO_2 dans les secteurs industriels et énergétiques.
- Optimiser l'intégration énergétique afin de réduire la consommation énergétique des systèmes de captage.
- Exploiter les outils numériques, les jumeaux numériques et l'intelligence artificielle pour optimiser les performances des installations.
- Réaliser des analyses technico-économiques et évaluer la rentabilité des projets CCUS.
- Appliquer les normes internationales, les exigences ESG et les mécanismes de financement carbone.
- Élaborer des stratégies industrielles de décarbonation adaptées aux installations équipées de chaudières.
- Réduire durablement les émissions de gaz à effet de serre tout en améliorant la performance énergétique et la compétitivité des sites industriels.
- Développer une feuille de route CCUS adaptée aux industries africaines afin d'accompagner leur transition vers une économie bas carbone.

CPFI Formation

POUR QUI ?

- Ingénieurs procédés
- Ingénieurs en génie chimique et génie énergétique
- Ingénieurs thermiciens et spécialistes des chaudières industrielles
- Responsables d'exploitation et de production
- Responsables efficacité énergétique et décarbonation
- Ingénieurs HSE, environnement et développement durable
- Experts en CCUS, hydrogène bas carbone et transition énergétique
- Responsables d'usines des secteurs du pétrole, du gaz, de la pétrochimie, du ciment, de la sidérurgie, de la chimie et de la production d'électricité
- Consultants en ingénierie, énergie et climat
- Bureaux d'études, sociétés EPC et développeurs de projets industriels
- Cadres des ministères de l'Énergie, de l'Industrie et de l'Environnement, agences de régulation, organismes de recherche et investisseurs
- Toute personne impliquée dans la conception, l'exploitation, l'optimisation ou la décarbonation des installations industrielles utilisant des chaudières et souhaitant mettre en œuvre des solutions CCUS performantes.

CPFI Formation

CPFI
Cabinet Professionnel de Formation Industrielle



Programme détaillé

1 / FONDAMENTAUX DU CCUS ET DE LA DÉCARBONATION INDUSTRIELLE

- Principes du Carbon Capture, Utilization and Storage (CCUS)
- Sources industrielles de CO_2 et rôle des chaudières
- Enjeux climatiques, industriels et perspectives africaines

2 / CARACTÉRISATION DES FUMÉES DE CHAUDIÈRES

- Composition des gaz de combustion
- Mesure des émissions de CO_2 et des polluants
- Bilans massiques et énergétiques des installations

3 / TECHNOLOGIES DE CAPTURE POST-COMBUSTION

- Absorption chimique par solvants aminés
- Adsorption sur solides et tamis moléculaires
- Séparation par membranes et procédés cryogéniques

4 / TECHNOLOGIES AVANCÉES DE CAPTURE DU CO_2

- Oxycombustion et combustion en boucle chimique
- Capture précombustion et procédés hybrides
- Innovations technologiques et perspectives industrielles

CPFI Formation

5 / COMPRESSION, TRANSPORT ET CONDITIONNEMENT DU CO_2

- Compression, liquéfaction et purification du CO_2
- Transport par pipeline, navires et camions
- Gestion des infrastructures de transport

6 / STOCKAGE GÉOLOGIQUE DU CARBONE

- Aquifères salins, gisements déplétés et réservoirs géologiques
- Critères de sélection des sites de stockage
- Surveillance, intégrité et gestion des risques à long terme

7 / VALORISATION DU CO_2 (CCU)

- Production de méthanol, carburants synthétiques et produits chimiques
- Carbonatation minérale et matériaux de construction
- Utilisation dans les secteurs agricole, alimentaire et industriel

8 / INTÉGRATION ÉNERGÉTIQUE ET OPTIMISATION DES PROCÉDÉS

- Réduction de la pénalité énergétique du captage
- Récupération de chaleur et intégration thermique (Pinch Analysis)
- Optimisation des chaudières et des systèmes de combustion

9 / DIGITALISATION, AUTOMATISATION ET SURVEILLANCE

- Jumeaux numériques (Digital Twins)
- Intelligence artificielle et maintenance prédictive
- Monitoring en temps réel des performances CCUS

10 / ANALYSE TECHNO-ÉCONOMIQUE ET MODÈLES D'AFFAIRES

- Coûts de captage, transport, stockage et valorisation
- Analyse CAPEX, OPEX et retour sur investissement

CPFI Formation

- Marchés du carbone et modèles économiques du CCUS

11 / CADRE RÉGLEMENTAIRE, ESG ET FINANCEMENT

- Normes internationales et politiques climatiques
- Critères ESG et mécanismes de financement climatique
- Crédits carbone, taxonomies vertes et partenariats internationaux

12 / ÉTUDES DE CAS ET ÉLABORATION D'UNE STRATÉGIE CCUS

- Analyse de projets CCUS appliqués aux centrales et industries lourdes
- Élaboration d'un plan de décarbonation intégrant les fumées de chaudières
- Construction d'une feuille de route combinant innovation, performance énergétique, conformité réglementaire et compétitivité industrielle

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

16 au 25 Nov. 2026	Présentiel - Casablanca
15 au 24 Fév. 2027	Présentiel - Casablanca
12 au 21 Avr. 2027	Présentiel - Casablanca
07 au 16 Juin 2027	Présentiel - Casablanca
02 au 11 Août 2027	Présentiel - Casablanca

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

CPF Formation

Réservation & Renseignements

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

Document généré le 08/11/2026 — Réf : EAID97
CPFI Formation — Tous droits réservés

CPFI Formation