

Systèmes de cogénération et utilisation de la chaleur des compresseurs

Lien : https://innov-maroc.com/formation/systemes-de-cogeneration-et-utilisation-de-la-chaleur-des-compresseurs

DURÉE
5 jours (35h)

RÉFÉRENCE
EAID172

CATÉGORIE
Economies d'Energies Industrielles

INNOV MAROC

🎯 OBJECTIFS DE LA FORMATION

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

- Comprendre les principes fondamentaux de la cogénération et de la récupération de chaleur industrielle.
- Identifier les différentes sources de chaleur fatale produites par les compresseurs.
- Évaluer le potentiel thermique récupérable sur une installation de compression.
- Comprendre le fonctionnement des principaux systèmes de récupération de chaleur.
- Sélectionner les technologies d'échangeurs thermiques adaptées aux applications industrielles.
- Dimensionner les principaux équipements d'un circuit de récupération thermique.
- Calculer les débits, températures et puissances thermiques récupérables.
- Identifier les applications permettant de valoriser efficacement la chaleur récupérée.
- Intégrer un système de récupération aux réseaux d'eau chaude, chauffage ou procédés industriels.
- Maîtriser les principes d'instrumentation, de régulation et de supervision des installations.
- Identifier les facteurs influençant les performances et la disponibilité des systèmes de récupération.
- Mettre en place une stratégie de maintenance permettant de maintenir les performances thermiques.
- Évaluer les économies d'énergie, les gains économiques et les réductions d'émissions de CO_2.
- Réaliser une étude technico-économique simplifiée d'un projet de récupération de chaleur.
- Élaborer une architecture permettant de valoriser efficacement la chaleur des compresseurs dans une installation industrielle.

INNOV MAROC

👥 POUR QUI ?

- Ingénieurs énergie
- Ingénieurs efficacité énergétique
- Ingénieurs thermiciens
- Ingénieurs mécaniques
- Ingénieurs électromécaniques
- Ingénieurs maintenance industrielle
- Ingénieurs utilités industrielles
- Ingénieurs procédés
- Ingénieurs environnement et décarbonation

- Ingénieurs instrumentation et contrôle-commande
- Ingénieurs projets industriels
- Energy Managers
- Responsables énergie
- Responsables efficacité énergétique
- Responsables maintenance
- Responsables utilités
- Responsables production
- Responsables environnement et décarbonation
- Responsables Asset Management
- Techniciens maintenance mécanique et énergétique
- Techniciens utilités
- Techniciens instrumentation et automatisme
- Techniciens exploitation des compresseurs
- Techniciens thermiques et électromécaniques
- Consultants en efficacité énergétique
- Bureaux d'études et sociétés d'ingénierie énergétique
- Entreprises spécialisées en cogénération, compression industrielle et récupération de chaleur
- Professionnels des secteurs pétrole & gaz, pétrochimie, chimie, énergie, mines, ciment, métallurgie, agroalimentaire, pharmacie et industrie manufacturière
- Toute personne impliquée dans la conception, l'exploitation, la maintenance ou l'optimisation énergétique des systèmes de compression et de récupération de chaleur industrielle.

INNOV MAROC



Programme détaillé

1 / PRINCIPES DE LA COGÉNÉRATION INDUSTRIELLE

- Définition et principes de la cogénération et trigénération
- Production simultanée d'électricité et de chaleur utile
- Rendement énergétique global et intérêt industriel

2 / CHALEUR FATALE DES COMPRESSEURS

- Origine de la chaleur générée lors de la compression
- Identification des principales sources récupérables
- Potentiel énergétique des compresseurs d'air et de gaz

3 / TECHNOLOGIES DE RÉCUPÉRATION DE CHALEUR

- Échangeurs air/eau et huile/eau
- Circuits de récupération et boucles thermiques
- Ballons tampons, pompes et systèmes de régulation

4 / DIMENSIONNEMENT D'UN SYSTÈME DE RÉCUPÉRATION

- Évaluation du potentiel thermique disponible
- Calcul des débits, températures et puissances récupérables
- Dimensionnement des échangeurs et équipements auxiliaires

INNOV MAROC

5 / VALORISATION DE LA CHALEUR RÉCUPÉRÉE

- Production d'eau chaude sanitaire et industrielle
- Chauffage des locaux et procédés industriels
- Préchauffage de l'air, de l'eau d'alimentation et des fluides de procédé

6 / INTÉGRATION AUX UTILITÉS INDUSTRIELLES

- Couplage avec chaudières, réseaux vapeur et circuits d'eau chaude
- Gestion des besoins thermiques variables
- Stratégies de priorité entre récupération et production conventionnelle

7 / CONTRÔLE-COMMANDE ET INSTRUMENTATION

- Mesure de température, pression, débit et énergie
- Régulation des échangeurs et circuits thermiques
- Automatisation, supervision et suivi des performances

8 / PERFORMANCE ÉNERGÉTIQUE ET MAINTENANCE

- Suivi du rendement des compresseurs et échangeurs
- Encrassement, pertes de charge et dégradation des performances
- Maintenance préventive et optimisation du système de récupération

9 / ANALYSE ÉCONOMIQUE ET ENVIRONNEMENTALE

- Évaluation des économies d'énergie
- Réduction de la consommation de combustibles
- Calcul du retour sur investissement et des réductions d'émissions de CO_2

10 / ATELIER PRATIQUE : PROJET DE RÉCUPÉRATION DE CHALEUR

- Analyse d'une installation de compression industrielle
- Évaluation du potentiel thermique récupérable

INNOV MAROC

- Proposition d'une architecture de récupération et estimation des gains énergétiques

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

07 au 11 Déc. 2026	Présentiel - Casablanca
04 au 08 Jan. 2027	Présentiel - Casablanca
01 au 05 Mars 2027	Présentiel - Casablanca
26 au 30 Avr. 2027	Présentiel - Casablanca
21 au 25 Juin 2027	Présentiel - Casablanca

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

Réservation & Renseignements

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

INNOV MAROC

INNOV MAROC — Tous droits réservés