

Concevoir une installation frigorifique selon les principes de l'éco-conception : matériaux, efficacité, démontabilité et fin de vie

Lien : https://innov-maroc.com/formation/concevoir-une-installation-frigorifique-selon-les-principes-de-leco-conception-materiaux-efficacite-demontabilite-et-fin-de-vie

DURÉE
8 jours (56h)

RÉFÉRENCE
FC115

CATÉGORIE
Éco-conception, Bilan Carbone et Économie Circulaire HVAC-R

INNOV MAROC

🎯 OBJECTIFS DE LA FORMATION

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

- Comprendre les principes fondamentaux de l'éco-conception appliqués aux installations frigorifiques.
- Intégrer l'approche cycle de vie dans les décisions de conception.
- Identifier les principaux impacts environnementaux d'une installation frigorifique.
- Choisir des fluides frigorigènes présentant un impact environnemental réduit en fonction de l'application et des contraintes de sécurité.
- Sélectionner des matériaux durables, robustes, réparables et recyclables.
- Concevoir des installations visant à réduire leur consommation énergétique sur toute leur durée de vie.
- Optimiser le choix et le dimensionnement des compresseurs, échangeurs, pompes, ventilateurs et auxiliaires.
- Intégrer la récupération de chaleur et les stratégies d'efficacité énergétique dès la conception.
- Concevoir des équipements facilitant la maintenance, le diagnostic et la réparation.
- Améliorer la modularité et la démontabilité des installations.
- Réduire les pertes de fluides frigorigènes et faciliter leur récupération.
- Identifier les composants pouvant être réemployés, reconditionnés ou recyclés.
- Intégrer les principes de l'économie circulaire dans les projets frigorifiques.
- Évaluer les impacts environnementaux et économiques des différents scénarios de conception.
- Développer une expertise permettant de concevoir des installations frigorifiques plus sobres, durables, réparables, démontables et valorisables en fin de vie.

INNOV MAROC

POUR QUI ?

- Ingénieurs frigoristes
- Ingénieurs génie climatique et énergétique
- Ingénieurs HVAC/CVC
- Ingénieurs conception et bureaux d'études
- Ingénieurs maintenance et fiabilité
- Ingénieurs procédés et génie industriel
- Responsables énergie et efficacité énergétique
- Responsables maintenance
- Responsables environnement et développement durable
- Responsables QHSE/RSE
- Responsables projets industriels
- Techniciens frigoristes expérimentés
- Techniciens maintenance HVAC/R
- Chargés d'affaires et chefs de projets frigorifiques
- Concepteurs et intégrateurs d'installations frigorifiques
- Consultants en efficacité énergétique et décarbonation
- Consultants en économie circulaire et éco-conception
- Entreprises d'installation et de maintenance frigorifique
- Fabricants et équipementiers HVAC/R
- Industries agroalimentaires, pharmaceutiques, chimiques et manufacturières
- Plateformes logistiques, chambres froides, centres commerciaux, hôtels et grands bâtiments
- Toute personne impliquée dans la conception, la rénovation, l'exploitation ou la stratégie environnementale des installations frigorifiques souhaitant intégrer les principes d'éco-conception et d'économie circulaire.

INNOV MAROC



Programme détaillé

1 / PRINCIPES ET ENJEUX DE L'ÉCO-CONCEPTION EN RÉFRIGÉRATION

- Définition et principes fondamentaux de l'éco-conception
- Impacts environnementaux liés à la production, l'exploitation et la fin de vie
- Principes de l'économie circulaire appliqués au froid

2 / ANALYSE DU CYCLE DE VIE D'UNE INSTALLATION FRIGORIFIQUE

- Étapes du cycle de vie : conception, fabrication, installation, exploitation et fin de vie
- Identification des principaux postes d'impact environnemental
- Comparaison de scénarios de conception

3 / CHOIX DES FLUIDES FRIGORIGÈNES À FAIBLE IMPACT

- Potentiel de réchauffement global (GWP) et impact environnemental
- Fluides naturels : NH_3, CO_2, hydrocarbures et autres solutions
- Compromis entre performance, sécurité, disponibilité et impact environnemental

4 / CHOIX ÉCOLOGIQUE DES MATÉRIAUX

- Sélection des matériaux selon leur durabilité et leur recyclabilité
- Réduction de la quantité de matière utilisée
- Compatibilité des matériaux avec les fluides frigorigènes

INNOV MAROC

5 / CONCEPTION POUR L'EFFICACITÉ ÉNERGÉTIQUE

- Réduction des besoins frigorifiques
- Optimisation des compresseurs, échangeurs et auxiliaires
- Fonctionnement à charge partielle

6 / CONCEPTION POUR LA DURABILITÉ ET LA FIABILITÉ

- Sélection des composants selon leur durée de vie
- Réduction des modes de défaillance
- Fiabilité et robustesse des équipements

7 / CONCEPTION POUR LA RÉPARABILITÉ ET LA MAINTENANCE

- Accessibilité des composants
- Standardisation des pièces de rechange
- Facilitation du diagnostic, de la réparation et du remplacement

8 / DÉMONTABILITÉ ET MODULARITÉ DES INSTALLATIONS

- Conception facilitant le démontage
- Assemblages démontables et réduction des opérations destructives
- Séparation des matériaux et composants

9 / RÉDUCTION DES FUITES ET GESTION DU FLUIDE FRIGORIGÈNE

- Conception des circuits pour limiter les risques de fuite
- Réduction de la charge en fluide frigorigène lorsque possible
- Accessibilité des points de contrôle

10 / RÉEMPLOI, RECONDITIONNEMENT ET RECYCLAGE

- Identification des composants pouvant être réemployés
- Reconditionnement des équipements

INNOV MAROC

- Gestion des déchets d'équipements frigorifiques

11 / ÉVALUATION ENVIRONNEMENTALE ET TECHNICO-ÉCONOMIQUE

- Indicateurs environnementaux et énergétiques
- Analyse des coûts sur le cycle de vie
- Arbitrage entre investissement initial et performance à long terme

12 / ATELIER PRATIQUE : ÉCO-CONCEPTION D'UNE INSTALLATION FRIGORIFIQUE

- Analyse d'une installation conventionnelle et identification des impacts
- Élaboration d'une conception intégrant matériaux durables, efficacité énergétique, réparabilité, démontabilité et récupération des composants
- Comparaison des scénarios selon les critères énergétiques, économiques, environnementaux et de fin de vie

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

INNOV MAROC

Prochaines dates programmées

30 Nov. au 09 Déc. 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.

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