CPFI
Cabinet Professionnel de Formation Industrielle



# Calculer et réduire le TEWI (Total Equivalent Warming Impact) d'une installation frigorifique

*Lien : https://cpfi-formation.com/formation/calculer-et-reduire-le-tewi-total-equivalent-warming-impact-dune-installation-frigorifique*

DURÉE
**8 jours (56h)**

RÉFÉRENCE
**FC145**

CATÉGORIE
**Installation frigorifique**

CPFI Formation

## OBJECTIFS DE LA FORMATION

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

- Comprendre le concept de TEWI et son rôle dans l'évaluation environnementale des installations frigorifiques.
- Distinguer clairement les émissions directes liées aux réfrigérants des émissions indirectes liées à l'énergie.
- Identifier les données nécessaires à la réalisation d'un calcul TEWI fiable.
- Calculer l'impact climatique associé aux fuites et aux pertes de réfrigérant.
- Évaluer l'impact de la consommation électrique sur l'empreinte carbone de l'installation.
- Analyser l'influence du GWP, du taux de fuite, de la charge de fluide et de la durée de vie.
- Évaluer l'influence du COP, de l'EER et de l'efficacité énergétique sur le TEWI.
- Identifier les principales sources d'émissions et les hotspots climatiques d'une installation.
- Comparer différents réfrigérants et différentes architectures frigorifiques selon leur impact environnemental.
- Mettre en œuvre des stratégies de réduction des fuites et d'amélioration de l'efficacité énergétique.
- Construire des scénarios technico-économiques de réduction du TEWI et mesurer les gains attendus.
- Élaborer un plan d'amélioration permettant de réduire l'empreinte climatique globale d'une installation frigorifique sur l'ensemble de son cycle de vie.

CPFI Formation

## POUR QUI ?

- Ingénieurs frigoristes
- Ingénieurs en génie climatique et énergétique
- Ingénieurs efficacité énergétique
- Techniciens frigoristes
- Techniciens CVC/HVAC
- Responsables maintenance
- Responsables exploitation des installations frigorifiques
- Responsables énergie et performance énergétique
- Responsables environnement et développement durable
- Responsables QHSE/HSE
- Concepteurs et ingénieurs bureaux d'études CVC
- Installateurs et techniciens de mise en service
- Experts en fluides frigorigènes et transition énergétique
- Consultants en décarbonation et performance énergétique
- Entreprises de froid industriel et commercial, agroalimentaire, pharmaceutique, grande distribution, hôtellerie, centres commerciaux, data centers et industrie
- Toute personne impliquée dans la conception, l'exploitation, la maintenance, l'audit énergétique ou l'optimisation environnementale des installations frigorifiques souhaitant maîtriser le calcul et la réduction du TEWI.

CPFI Formation

CPFI
Cabinet Professionnel de Formation Industrielle



## Programme détaillé

### 1 / FONDAMENTAUX DU TEWI ET DE L'IMPACT CLIMATIQUE

- Définition du Total Equivalent Warming Impact (TEWI)
- Rôle du TEWI dans l'évaluation environnementale des systèmes frigorifiques
- Distinction entre émissions directes et émissions indirectes

### 2 / MÉTHODOLOGIE ET STRUCTURE DU CALCUL TEWI

- Principes généraux du calcul du TEWI
- Prise en compte du GWP du fluide frigorigène
- Intégration de la consommation énergétique sur la durée de vie

### 3 / COLLECTE DES DONNÉES DE L'INSTALLATION

- Charge initiale de réfrigérant
- Taux de fuite annuel et appoints de fluide
- Consommation électrique, durée d'exploitation et durée de vie

### 4 / CALCUL DES ÉMISSIONS DIRECTES

- Quantification des pertes de fluide frigorigène
- Influence du taux de fuite sur l'impact climatique
- Récupération du fluide en fin de vie et taux de récupération

CPFI Formation

## 5 / CALCUL DES ÉMISSIONS INDIRECTES

- Consommation électrique annuelle de l'installation
- Facteur d'émission du mix électrique
- Influence du COP, EER et rendement saisonnier

## 6 / ANALYSE DU CYCLE DE VIE DE L'INSTALLATION

- Durée de fonctionnement et conditions d'exploitation
- Maintenance, recharge et pertes de fluide
- Analyse des différentes phases du cycle de vie

## 7 / IDENTIFICATION DES HOTSPOTS DU TEWI

- Analyse de la contribution des émissions directes
- Analyse de la contribution énergétique
- Identification des principaux leviers de réduction

## 8 / OPTIMISATION ÉNERGÉTIQUE DES INSTALLATIONS FRIGORIFIQUES

- Optimisation des températures d'évaporation et de condensation
- Régulation électronique et variation de vitesse
- Amélioration du COP/EER et réduction des consommations

## 9 / RÉDUCTION DES FUITES ET GESTION DES RÉFRIGÉRANTS

- Contrôle d'étanchéité et maintenance préventive
- Détection automatique et localisation des fuites
- Récupération, recyclage, régénération et gestion de fin de vie

## 10 / CHOIX DES RÉFRIGÉRANTS À FAIBLE IMPACT CLIMATIQUE

- Comparaison des fluides selon leur GWP
- HFO, hydrocarbures, $CO_2$, ammoniac et autres solutions à faible GWP

CPF Formation

- Arbitrage entre GWP, efficacité énergétique, sécurité et contraintes techniques

### 11 / MODÉLISATION, KPI ET SCÉNARIOS DE RÉDUCTION

- Construction d'un outil de calcul TEWI
- Définition des indicateurs de performance environnementale
- Comparaison de scénarios d'amélioration et estimation des gains

### 12 / ATELIER PRATIQUE : CALCUL ET RÉDUCTION DU TEWI

- Calcul complet du TEWI d'une installation frigorifique
- Identification des postes générant le plus d'émissions
- Élaboration d'un plan d'action combinant efficacité énergétique, réduction des fuites, optimisation de l'exploitation et choix d'un réfrigérant à faible impact

## 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

| | |
|---|---|
| 23 Nov. au 02 Déc. 2026 | Présentiel - Casablanca |
| 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 |

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 : FC145
CPFI Formation — Tous droits réservés

CPFI Formation