CPFI
Cabinet Professionnel de Formation Industrielle



Thermographie infrarouge appliquée au diagnostic des réseaux de vapeur et d'eau surchauffée

Lien : https://cpfi-formation.com/formation/thermographie-infrarouge-appliquee-au-diagnostic-des-reseaux-de-vapeur-et-deau-surchauffee

DURÉE
5 jours (35h)

RÉFÉRENCE
AGV84

CATÉGORIE
Systèmes et Réseaux de Vapeur Industrielle

CPFI Formation

OBJECTIFS DE LA FORMATION

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

- Comprendre les principes de la thermographie infrarouge appliqués aux réseaux de vapeur et d'eau surchauffée.
- Maîtriser l'utilisation des caméras thermographiques et l'interprétation des thermogrammes.
- Identifier les pertes thermiques, les défauts d'isolation et les anomalies de fonctionnement.
- Diagnostiquer les défaillances des tuyauteries, vannes, brides, échangeurs et purgeurs de vapeur.
- Intégrer la thermographie dans une stratégie de maintenance prédictive et de contrôle non destructif.
- Optimiser les performances énergétiques des réseaux en réduisant les pertes de chaleur.
- Exploiter les outils numériques, drones, IoT et GMAO pour améliorer les inspections.
- Renforcer la sécurité des installations et réduire les risques liés aux réseaux sous pression.
- Mettre en œuvre des programmes d'inspection conformes aux normes internationales.
- Développer une expertise permettant d'améliorer la fiabilité, la disponibilité, la sécurité et l'efficacité énergétique des réseaux de vapeur et d'eau surchauffée dans les environnements industriels.

POUR QUI ?

- Ingénieurs maintenance et fiabilité
- Ingénieurs en génie thermique et énergétique
- Ingénieurs procédés et utilités industrielles
- Inspecteurs CND et spécialistes en thermographie infrarouge
- Responsables exploitation des réseaux vapeur
- Responsables efficacité énergétique
- Responsables HSE et sécurité industrielle
- Techniciens supérieurs de maintenance industrielle
- Exploitants de centrales électriques, raffineries, industries chimiques, pharmaceutiques, agroalimentaires et papetières
- Cabinets d'ingénierie, sociétés EPC, organismes d'inspection et de certification
- Toute personne impliquée dans l'inspection, la maintenance, l'exploitation ou l'optimisation des réseaux de vapeur et d'eau surchauffée souhaitant maîtriser les techniques avancées de thermographie infrarouge.

CPFI Formation

CPFI
Cabinet Professionnel de Formation Industrielle



Programme détaillé

1 / FONDAMENTAUX DE LA THERMOGRAPHIE INFRAROUGE

- Principes physiques du rayonnement infrarouge
- Fonctionnement des caméras thermographiques
- Applications industrielles aux réseaux de vapeur et d'eau surchauffée

2 / RÉSEAUX DE VAPEUR ET D'EAU SURCHAUFFÉE

- Production, transport et distribution de la vapeur
- Composants critiques : chaudières, tuyauteries, vannes et échangeurs
- Enjeux de performance, de sécurité et d'efficacité énergétique

3 / NORMES, RÉGLEMENTATIONS ET BONNES PRATIQUES

- ISO 18434, ISO 6781, ISO 9712 et référentiels ASME
- Exigences HSE pour les inspections thermographiques
- Qualification des opérateurs et traçabilité des inspections

4 / ACQUISITION ET INTERPRÉTATION DES IMAGES THERMIQUES

- Réglage des caméras et paramètres d'émissivité
- Analyse des thermogrammes
- Identification des anomalies thermiques

CPFI Formation

5 / DIAGNOSTIC DES DÉFAILLANCES DES RÉSEAUX

- Détection des pertes thermiques et défauts d'isolation
- Diagnostic des fuites de vapeur et d'eau surchauffée
- Contrôle des purgeurs (steam traps), brides, vannes et échangeurs

6 / MAINTENANCE PRÉDICTIVE ET CONTRÔLE NON DESTRUCTIF

- Intégration de la thermographie dans la maintenance conditionnelle
- Corrélation avec les analyses vibratoires, ultrasons et autres CND
- Priorisation des interventions selon la criticité des défauts

7 / OPTIMISATION ÉNERGÉTIQUE DES INSTALLATIONS

- Réduction des pertes de chaleur
- Amélioration du rendement des réseaux vapeur
- Calcul des gains énergétiques et retour sur investissement

8 / DIGITALISATION ET SUPERVISION DES INSPECTIONS

- Caméras intelligentes, drones thermographiques et IoT
- GMAO, SCADA et plateformes de gestion des actifs
- Intelligence artificielle pour l'analyse automatique des anomalies

9 / SÉCURITÉ, GESTION DES RISQUES ET FIABILITÉ

- Prévention des accidents liés aux fluides sous pression
- Évaluation des risques thermiques
- Amélioration de la disponibilité et de la durée de vie des équipements

10 / ÉTUDES DE CAS ET ÉLABORATION D'UN PROGRAMME D'INSPECTION

- Analyse de cas industriels dans les secteurs énergétique, pétrolier, chimique et agroalimentaire
- Élaboration d'un plan d'inspection thermographique des réseaux

CPF Formation

- Construction d'une feuille de route intégrant maintenance prédictive, efficacité énergétique, sécurité et amélioration continue

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

09 au 13 Nov. 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.

CPFI Formation

Réservation & Renseignements

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

CPFI Formation — Tous droits réservés