



### DURÉE

8h

### PUBLIC

Personnel de production, nouveaux arrivants, ou salariés peu expérimentés

### PRÉREQUIS

Néant

### DÉMARCHE PÉDAGOGIQUE

Le module est ponctué d'exercices d'application facilitant l'assimilation des connaissances et d'activités de consolidation en atelier.

Les apports théoriques sont illustrés par des démonstrations interactives. Une évaluation finale valide la formation de chaque apprenant.

### EQUIPEMENTS & ENCADREMENT

Les apprenants se connectent sur la plateforme interfora-connect.fr et le e-tuteur assure l'accompagnement de chaque formation. Le référent gère le transfert des compétences sur le site de production.

### VALIDATION DE LA FORMATION

Un test de validation finalise le module. Un taux 70% de réussite est requis pour la validation du module. Une attestation individuelle de formation sera délivrée.

### COÛT

Nous consulter pour devis

### REFERENCEMENT

CARIF:  
Formacode :  
CPF/RNCP :

### OBJECTIFS OPÉRATIONNELS

- Savoir définir la structure de la matière
- Identifier les différentes formes de l'énergie thermique
- Comprendre le transfert de chaleur
- Évaluer les quantités de chaleur
- Effectuer un bilan thermique
- Identifier les caractéristiques d'un échangeur
- Identifier les modes de transfert de chaleur
- Identifier les échangeurs de chaleur
- Identifier les différents caloporteurs

### CONTENU

- **Energie thermique et température**
  - La chaleur une forme d'énergie
  - La chaleur, la température
- **Transfert de chaleur généralités**
  - Qu'est-ce que le transfert de chaleur (V)
  - Les effets du transfert de chaleur
  - Les différents changements d'état
  - Les conditions du transfert de chaleur spontané
  - Les paramètres de l'énergie thermique
  - La température et les unités de température
  - Les unités d'énergie thermique
- **Quantités de chaleur**
  - De la glace jusqu'à la vapeur
  - 2 situations d'évaluation de la quantité de chaleur transférée, sans changement d'état et avec changement d'état
  - Les paramètres en jeu (évaluation des quantités de chaleur transférées sans changement d'état)
  - Application accompagnée (exercice décortiqué)
  - Les paramètres en jeu (évaluation des quantités de chaleur transférées avec changement d'état)
  - Application accompagnée (exercice décortiqué)
  - Exemples de transferts de chaleur couplant les modes de calcul sans et avec changement d'état. Application accompagnée (exercice décortiqué)
- **Les caractéristiques d'un échangeur**
  - Coefficient global d'échange – approche simplifiée
- **Échangeurs / technologie**
  - Les différents types d'échangeurs
  - Les échangeurs tubulaires
  - Technologie des échangeurs à plaques
  - Sécurité, instrumentation et fuites des échangeurs à plaques
  - Les échangeurs graphite blocs cubique
  - Les échangeurs graphite blocs cylindrique
  - Les échangeurs spirale
- **Les caloporteurs**
  - Différents caloporteurs