

# Traitements thermiques sous vide ou basse pression

Stage inter-entreprises et intra-entreprise



## Objectifs pédagogiques

Connaître les technologies se rapportant à la mise en œuvre des traitements thermiques sous vide, leurs applications et les procédés.



## Programme

- Rappels de base en traitement thermique :
  - transformations, structures, diagramme TRC
  - trempe, revenu, recuits, durcissements
  - cémentation et nitruration
- Les aciers concernés :
  - les aciers utilisés en traitement thermique sous vide
  - les aciers de cémentation et les aciers de nitruration
- Le vide :
  - les unités de mesure et le contrôle
  - les spécificités du vide et l'obtention du vide
- Le chauffage sous vide :
  - le chauffage électronique et la convection
- Les procédés :
  - trempe et revenu
  - durcissements
  - cémentation et nitruration
  - autres procédés : dégazage, brasage, détensionnement
- Les fours sous vide :
  - généralités et spécificités liées aux procédés
- La trempe sous gaz :
  - principe et limites
  - exemples pratiques et maîtrise des déformations
- Les défauts, anomalies et remèdes :
  - coloration des pièces
  - structures incorrectes et déformations
  - couche cémentée incorrecte et couche nitrurée incorrecte



### INFORMATION COMPLÉMENTAIRE

Pour approfondir vos connaissances nous vous proposons de créer un parcours de formation en utilisant d'autres modules du catalogue.

Accessibilité aux personnes en situation de handicap : sur demande.



### NOUS CONTACTER

formation@a3ts.org  
+33 (0)1 45 26 22 35  
[www.a3ts.org](http://www.a3ts.org)

### JE M'INSCRIS À LA FORMATION

#### • DURÉE

2 jours (14h)

#### • PUBLIC CONCERNÉ

Tous niveaux

#### • LES PRÉREQUIS

Fondamentaux des traitements thermiques ou connaissances en TTh.

#### • MÉTHODES MOBILISÉES

Cours et exercices sur papier ou numérique.

#### • LIEU

En présentiel INTER : A3TS PARIS  
En présentiel INTRA : SUR SITE  
En distanciel : VISIOCONFERENCE

#### • TARIFS

##### En présentiel :

-Inter : 1 260€ HT /pers.  
-Intra : sur devis

En distanciel : 1 120€ HT/pers.

#### • DÉLAIS ET DATES

Retrouvez en temps réel les dates et places disponibles sur notre site :

[www.a3ts.org/formation](http://www.a3ts.org/formation)

Formation ouverte à partir de 4 inscrits.

#### • FORMATEUR

Ingénieur métallurgie spécialiste des traitements thermiques.

#### • MÉTHODES D'ÉVALUATION

La formation se termine par un questionnaire couvrant les points essentiels de la formation. Sa correction collective permet une ultime révision.