

V13

CONNAISSANCE ET PRATIQUE DE LA CRYOGÉNIE UTILISATION DE SYSTÈMES CRYOGÉNIQUES SANS CRYOFLUIDES

Durée :

2 jours / 14 heures

Dates :

13 - 14 novembre 2017

Lieu :

Université Paris Diderot

Prix :

Adhérent	890 €
Non adhérent	990 €

Niveaux :

I-II : équivalent ou > Bac+3

III : équivalent au Bac+2

IV : équivalent au bac,
brevet de technicien
ou professionnel

TP : Démonstrations

Documents :

Texte des cours
copies des transparents
Recueil de données
cryogéniques

Animateur :

Jean-Pierre THERMEAU
jean-pierre.thermeau@univ-
paris-diderot.fr

Intervenants :

Jay AMRIT
Bertrand BAUDOY
Frédéric CHATELET
Patxi DUTHIL
Matthieu PIERENS

NOUVEAUTÉ
2017

Objectifs

Ce stage a été conçu pour permettre aux utilisateurs de systèmes cryogéniques de se familiariser avec les équipements de réfrigération ne nécessitant pas la consommation de fluides cryogéniques.

Des notions de la thermodynamique des machines thermiques, des transferts de chaleur (conduction, convection, rayonnement) et du comportement des matériaux à basses températures sont introduites tout au long du stage et illustrées à l'aide d'exemples pratiques. A la fin de cette première partie de la formation, les stagiaires auront les outils pour rédiger le cahier des charges nécessaire à l'acquisition d'un cryogénérateur.

L'autre moitié du stage est dédiée à la mise en pratique d'équipements cryogéniques. Les stagiaires sont conduits à manipuler certains dispositifs de réfrigération fonctionnant à l'aide de cryogénérateur. Les stagiaires réaliseront des mesures de temps de mise en froid d'une masse et évalueront les caractéristiques d'un cryogénérateur (courbe de charge).

Pré-requis

Aucun

Programme

Exposés et travaux dirigés

- Thermodynamique des machines thermiques
- Production des basses températures : liquéfacteur – cryogénérateur
- Transferts thermiques
- Technologie cryogénique : exemples de conceptions et de réalisations de cryogénérateur
- Critères de choix d'un cryogénérateur, définition d'un cahier des charges

Travaux pratiques et démonstrations

- Mise en froid d'une masse métallique, effet des résistances thermiques...
- Mesures des caractéristiques d'un cryogénérateur

