



Délégation Aquitaine

Vide utilisateurs  
13/11/2023 à 14h - 17/11/2023 à 12h

Lieu : IJCLab (Orsay)  
Nombre de places : 12

### Objectifs :

- Former les participants aux bases pratiques de la technique du vide : introduction à la physique et au génie du vide.
- Familiariser les participants au fonctionnement des jauges et des pompes.
- Fournir des méthodes pour la mise en oeuvre des chambres à vide.
- Développer les connaissances des liaisons fixes et démontables.
- Apprendre à détecter les défauts des installations (étanchéité, pompage, mesure, dégazage)

### Public visé :

Techniciens, assistants ingénieurs mettant en oeuvre des installations sous vide

### Programme :

Cours (20h)

- Introduction à la physique du vide : le vide, la pression, les gaz parfaits, la théorie cinétique des gaz
- Les pompes : fonctionnement, domaine et mise en oeuvre des pompes primaires, secondaires et ultra-vide
- Les matériaux sous vide et les jonctions :
  - Choix, mise en oeuvre
  - Quelques exemples
  - Jonctions définitives (brasures, soudures), démontables (joints élastomères et métalliques)
- La mesure : fonctionnement, domaine et mise en oeuvre des manomètres primaires, secondaires et ultra-vide
- Défauts des installations :
  - Défauts de pompage, mesure, enceintes
  - Quelques exemples : symptômes, causes et remèdes

Travaux pratiques (3 modules de 4 h chacun)

- Mesure :

Comparaison et utilisation des jauges Pirani, capacitives, à magnétron inversé "type jauge Penning", d'une jauge à bille et d'une jauge Bayard Alpert.

- Détection :

Détection de fuite suivant différentes méthodes (par jet, par reniflage, globale...) à l'aide de détecteurs à hélium.

- Pompage :

Mise en oeuvre d'une installation sous vide poussé avec l'utilisation d'une pompe primaire, d'une pompe turbomoléculaire et d'une pompe ionique. Procédure de remise à la pression atmosphérique de l'installation.

### Méthodes pédagogiques :

Exposés, travaux pratiques, analyses de pratiques et temps d'échanges informels.

**Date limite d'inscription : 21/09/2023**

#### **Modalités d'inscription :**

<https://formation.aquitaine.cnrs.fr/>

#### **Renseignements :**

**E-mail :** [formation-permanente@dr15.cnrs.fr](mailto:formation-permanente@dr15.cnrs.fr)