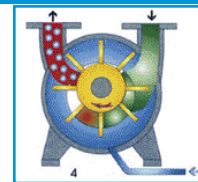


## Stage 432 Calcul des installations de vide

### Stage de haut niveau

☛ Une licence du logiciel PAV est comprise dans le prix du stage



## 1 OBJECTIFS

- **Objectifs pédagogiques :**
  - Rappels de thermodynamique.
  - Fonctionnement théorique des pompes à vide.
  - Connaissances essentielles sur la problématique du vide industriel.
- **Objectifs opérationnels :**  
*A l'issue de ce stage les participants seront capables :*
  - De définir et dimensionner une installation de vide industriel.
  - De choisir et commander une pompe à vide et la mettre en œuvre de façon fiable.

## 2 PREREQUIS

- Bien que traité de façon très accessible et pragmatique, il est préférable d'avoir une connaissance de base théorique du niveau bac technique pour en profiter pleinement.

## 3 DESTINÉ À

- Ingénieurs, techniciens. Services : BE, travaux neufs, maintenance

## 4 CONTENU

## 5 EN PRATIQUE

- **Durée :** 4 jours/28 heures.
- **Horaires :** 8h30/17h30 - 16h le dernier jour.
- **Inscription :** **Inscrivez-vous à l'aide de notre bulletin d'inscription.**
- **Prix stage inter :** 1 480,00 € HT par participant **déjeuners compris.**
- **Sessions :** Paris : 01 au 04/06  
21 au 24/09.

Téléchargez cette fiche en pdf sur [www.eurekaindus.fr](http://www.eurekaindus.fr)

### Le vide : présentation

Présentation du vide industriel

- Définition vide/pression
- Les unités courantes
- Les niveaux de vide
- Exemples d'applications industrielles du vide

### Rappels théoriques

Les lois de base

- Notions d'atome, de molécule et de mole
- Les "conditions normales"
- Calculs à partir de la notion de mole des : poids, volumes, pressions et températures. Théorie, exemples et exercices
- Compressions et détente adiabatique et isotherme
- Principe, exemples, exercices

En intra :

- Stages d'initiation au vide industriel (431).
- Stages spécialisés sur les pompes à anneau liquide.
- Stages sur le vide poussé.

*Nous consulter.*



### Étude technique des pompes à vide

Présentation en images des PAV utilisées en milieu industriel.

- Définitions des principes
  - volumétrique
  - cinétique
  - centrifuge
  - à canal latéral
- Les différentes pompes
  - principe de fonctionnement
  - limite de vide
  - points forts et points faibles au regard
    - du process
    - de la sécurité
    - de la maintenance

Dans ce module les PAV suivantes sont étudiées :

- Ejecteurs
- Pompes à pistons
- Pompes à palettes
- Pompes à vis
- Pompes à bec
- Pompes à anneau liquide
- Pompes Roots
- ...

Lors de ce stage, les pompes sont largement étudiées sur le plan théorique à savoir :

- Lecture de courbe
- Calculs de correction de courbes
- Echauffement des gaz
- Condensation
- Conditions d'installation

Des exemples de sélection seront réalisés en particulier pour des pompes à anneau liquide.

### Calcul de l'installation

- Détermination complète d'une installation
- Evaluation des fuites
- Calcul du temps de mise sous vide
- Théorie et exemples pratiques
- Les erreurs à ne pas commettre

### Cas pratiques

Cas concrets complets

Des exemples proposés par les stagiaires peuvent remplacer ceux proposés par nos soins :

- cuisson
- dégazage
- machine à embouteiller
- manutention sous vide
- siphon...

### Logiciel PAV

- Présentation et exemples de calculs d'une installation à l'aide du logiciel PAV.