

# POMPES ET INSTALLATIONS DE POMPAGE : « L'ESSENTIEL »



Choisir le type de pompe en fonction de l'application et optimiser leur fonctionnement en respectant les règles appropriées. Au cours de ce stage très « interactif », de nombreuses pompes sont présentées.

## Présentation de la formation

### Objectifs pédagogiques

- Connaître et comprendre les principales lois de la mécanique des fluides
- Connaître le principe et l'anatomie des pompes centrifuges et volumétriques.
- Connaître les cas d'utilisation et les limites des principales pompes.
- Savoir lire les courbes.

### Méthodes pédagogiques

Exposés et démonstrations pratiques. Mix de méthode démonstrative et interrogative. Travaux sur banc d'essais.

### Compétences visées

- Lire et comprendre les catalogues et en particulier les courbiers
- Établir un cahier des charges et choisir la pompe la mieux adaptée à une application
- Réaliser un calcul de pertes de charge et vérifier le NPSH
- Vérifier le bon dimensionnement d'une installation de pompage
- Donner les consignes pour bien installer et bien utiliser une pompe
- Interpréter les principaux dysfonctionnements : pertes de débit, cavitation, etc.

### Moyens d'évaluation

Un contrôle continu des acquis est effectué au fil de l'eau par l'animateur. Un contrôle formel est effectué en relation avec les objectifs.

### Profil du formateur

Messieurs Alain Lundhal, Louis Symoens ou l'un des formateurs qualifiés d'EUREKA Industries

### Personnel concerné

Ingénieurs, techniciens, AM, technico-commerciaux, acheteurs des services : bureaux d'études, travaux neufs, SAV, maintenance, fiabilisation, etc.

### Prérequis

Des connaissances de base du niveau brevet des collèges sont préférables pour profiter pleinement de ce stage.

Ref : EU270

DISPONIBLE EN INTRA

## SESSION EN 2026

### Région parisienne

⌘ 28h - 2100 € HT

→ du 09/06 au 12/06/2026

→ du 15/09 au 18/09/2026

→ du 08/12 au 11/12/2026

### Brest

⌘ 28h - 2100 € HT

→ du 23/06 au 26/06/2026

### Nantes

⌘ 28h - 2100 € HT

→ du 22/09 au 25/09/2026

### Colmar

⌘ 28h - 2100 € HT

→ du 13/10 au 16/10/2026

### Lille

⌘ 28h - 2100 € HT

→ du 27/10 au 30/10/2026

### Lyon

⌘ 28h - 2100 € HT

→ du 24/11 au 27/11/2026

## PRÉCONISATIONS

### Après

EU271 - Pompes centrifuges et installations de pompage: spécialisation

## CONTACTS

### Renseignements inscription

Service Formation  
+33 (0)970 820 591  
formation@cetim.fr

### Responsable pédagogique

Etienne Yvain

### En situation de handicap ?

Consulter notre référent handicap pour étudier la faisabilité de cette formation à  
referent.handicap@cetim.fr

## Programme de la formation

- Bases pratiques de mécanique des fluides
  - › Grandeurs et les unités (débits, pression, etc.).
  - › Viscosité cinématique et dynamique, tension de vapeur, etc.
  - › Lien débit/pression et notion de pertes de charge, etc.
  - › La courbe de réseau et ses variations (tartre, bouchage, etc.).
- Présentation générale des pompes centrifuges, volumétriques, à hélice et à canal latéral
  - › Anatomie générale.
  - › Cas d'utilisation et grands critères de choix.
- Étude technique approfondie des pompes centrifuges
  - › Rappel du principe de fonctionnement.
  - › Les différentes géométries (surface, immergée, monobloc, etc.).
  - › La désignation normalisée (ex EN733 50-250).
  - › Les poussées et les systèmes d'équilibrage.
  - › Les différentes roues et leurs applications (radiale, helico, ouverte, etc.).
  - › Principes et lectures des courbes de pompe (débit/pression/puissance/rendement/etc.) ; zones de la courbe et BEP.
    - › La notion de coût énergétique.
    - › Banc d'essais : tracé de la courbe de pompe ; mise en évidence de l'amorçage et des pertes de charges ; observation des paramètres débit, pression, intensité.
- Étude technique approfondie des pompes volumétrique
  - › Rappels des principes de fonctionnement des principaux types (à engrenages, à palettes, à lobes, double et triple vis, péristaltique, pneumatique à membranes, etc.).
  - › Le bipasse et les protections (marche à sec, etc.).
  - › Les fuites internes et la lecture des courbes.
  - › Les pompes doseuses : présentation et particularités.
- La cavitation et notion de NPSH : comprendre, remédier, expliquer
  - › Aspiration, amorçage ? Bien faire la différence.
  - › Notion de cavitation et méthode de contrôle.
  - › NPSH et NPIP dispo et requis.
  - › Méthode pragmatique et simple de contrôle terrain du risque de cavitation.
  - › Banc d'essais : mise en évidence de la cavitation et remèdes.
  - › Banc d'essai : visualisation de la cavitation et remède.
- La pompe dans son réseau
  - › Point de fonctionnement d'une installation .
  - › Pression d'aspiration de refoulement et la « deltaP » ou HMT.
  - › Optimiser le choix hydraulique de la pompe.
  - › Détermination graphique du point de fonctionnement.
  - › Exercices pratiques de calcul de pertes de charge et de tracé de courbe réseau.
  - › Exercices pratiques de choix et dimensionnement pompes et moteurs : Circuits ouverts (transferts, ....) circuits fermés (boucle de refroidissement,....)
- Diagnostic et symptômes (sous forme d'exercices ludiques)
  - › Perte de débit, chute de pression, défaut d'amorçage, débit irrégulier ... surcharge moteur, ....
- Les principales règles de l'art de la conception d'une installation
  - › La géométrie à respecter
  - › Les pièges à éviter :
    - › Contraintes mécaniques (dilatation des tuyauteries, ....)
    - › Défauts hydrauliques (convergents, coudes, siphons, .....
- Les fondamentaux des étanchéités dynamiques
  - › Principe, terminologie, avantages inconvénients, limites d'utilisation.
    - › Garnitures mécaniques
    - › Tresse
    - › Entraînements magnétiques
    - › Étanchéités hydrodynamiques

© Eureka Industries 1989>2020

## EN PARTENARIAT AVEC



Cette formation



Même thématique