

# MECAFLU PRATIQUE : BASES ET SPÉCIALISATION WEB

Connaître et comprendre les principales lois de la mécanique des fluides.



## Présentation de la formation

### Objectifs pédagogiques

- Connaître et comprendre les principales lois de la mécanique des fluides
- Connaître les grandeurs et unités de la mécanique des fluides.
- Connaître les paramètres définissant les liquides.

### Méthodes pédagogiques

Exposés et démonstrations pratiques. Mix de méthode démonstrative et interrogative. La pédagogie du détour est souvent employée.  
Webinaire en live avec le logiciel ZOOM. Diaporamas et films. Quiz ludiques.

### Compétences visées

Faire un calcul pratique de perte de charge dans un circuit de liquide  
Faire une correction de pression dynamique lors d'une lecture de manomètre  
Comprendre le phénomène de cavitation dans une vanne, une pompe ou dans un capteur (ex débitmètre turbine)  
Définir le type d'écoulement (laminaire, turbulent) dans un process et en déduire les lois à appliquer  
Dimensionner un écoulement laminaire  
Comprendre les fonctionnalités des logiciels de calcul.

### 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

Monsieur Alain LUNDAHL, ou l'un des formateurs qualifiés de Eureka Industries

### Personnel concerné

Techniciens, AM, technico-commerciaux, projeteurs, mécaniciens, électromécaniciens, instrumentistes, acheteurs, ...

### Prérequis

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

Ref : WEU240

DISPONIBLE EN INTRA

## SESSION EN 2027

### A distance

⌘ 14h - prix : nous consulter

→ date à venir pour cette session

## 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

Séance 1 – 3H30 en 2 étapes, séparées par une pause de 15 min.

- Mise en route : 0H15
  - › Présentation des fonctionnalités de Zoom : micro, tchat, levée de main...
  - › Signature de la feuille d'émargement numérique.
  - › Consignes spécifiques en cas de pertes de réseau ou autres problèmes.
- Tour de table et évaluation d'entrée : 0H30
  - › Présentation de chacun.
  - › Énoncé des attentes de chacun.
  - › Quizz d'évaluation d'entrée.
  - › Présentation du programme et du déroulement.
- Bases pratiques de mécanique des fluides : la physique des fluides (partie A) : 1H00
  - › Les grandeurs et leurs unités (densité, ...).
    - › Densité
    - › Viscosité cinématique et dynamique.
- Bases pratiques de mécanique des fluides : la physique des fluides (partie B) : 0H45
  - › Tension de vapeur, ...
  - › Principe démonstration en vidéo et conséquences pratiques
- Bases pratiques de mécanique des fluides : les écoulements (partie C) : 1H00
  - › Présentation des écoulements laminaire et turbulent.
  - › La loi de Reynolds.
  - › Exemples pratiques et applications.

Séance 2 – 3H30 en 2 étapes, séparées par une pause de 15 min.

- Mise en route : 0H15
  - › Signature de la feuille d'émargement numérique.
  - › Questions libres des participants
- Les pertes de charge (partie A) : 1H30
  - › Pression hydrostatique
  - › Lien débit/pression et notion de pertes de charge, ...
  - › Les paramètres fondamentaux les influençant : rugosité, viscosité, ....
  - › Notion de courbe de pertes de charge et de courbe de réseau.
- Les pertes de charge (partie B) : 1H45
  - › Exploitation de la courbe réseau : ses variations en fonction des paramètres.
  - › Tracés de courbes à partir d'un point débit /pression relevé sur le terrain. (applications pratiques)
  - › Exemples apportés par les participants.

Séance 3 – 3,5 heures en 2 étapes, séparées par une pause de 15 min.

- Mise en route : 0H15
  - › Signature de la feuille d'émargement numérique.
  - › Questions libres des participants.
- Les pertes de charge (partie C) : 1H45
  - › Les lois de calcul : Darcy, Miller, Colebrook, ...
  - › Comparaison des différentes méthodes pour calculer les pertes de charges (des abaques aux logiciels).
    - › Les coefficients de pertes singulières :  $K_v$ ,  $C_v$ , .....
    - › Exemples pratiques de calculs en régimes laminaire et turbulent.
    - › Calcul d'un écoulement gravitaire.
- Spécialisation en méca flu : la pression dynamique : 1H30
  - › Notion de pression dynamique.
  - › La loi de Bernouilli en pratique.
  - › Application à l'effet Venturi.
  - › Applications pratiques sur les réseaux.
  - › Notion de Vortex et de « Vena contracta ».

Séance 4 – 3H30 en 2 étapes, séparées par une pause de 15 min

- Mise en route : 0H15
  - › Signature de la feuille d'émargement numérique.
  - › Questions libres des participants
- La cavitation : 1H30
  - › Notion de cavitation.
  - › Exemple et films de banc de cavitation (vannes, pompes, ...).
  - › Risques et conséquences.
  - › Méthode pour évaluer le risque d'apparition de la cavitation.

## EN PARTENARIAT AVEC



Cette formation



Même thématique

- Révision et exercices pratiques : 0H45min
  - > Exercices pratiques de préférence apportés par les participants.
    - > Cavitation d'une vanne (Vidéo pour illustrer)
    - > Calcul de la perte de charge et tracé de la courbe d'un réseau
- Contrôle des acquis obligatoire et correction en commun : 0H30 (conformément au référentiel Qualiopi).
- Évaluation de satisfaction débriefing et questions libres : 0H15

Principe :

- Formation en ligne animée « en live » ; (salle de classe virtuelle). Formateur présent en permanence. Diaporama, films, travail au tableau, partage d'écran, ...
  - Logiciel utilisé par l'animateur : ZOOM
  - 6 à 8 participants en général, maximum 10.
- Équipement nécessaire pour participer à ce stage :
- Un ordinateur (Mac, PC) ou tablette si possible équipé d'une webcam, d'un micro, d'un haut-parleur ou de préférence d'un micro-casque.
  - Une connexion internet (ADSL, fibre ou 4G) autorisant l'utilisation de la voix et l'image.
  - Un lieu calme
  - Une adresse mail valide et qui sera utilisable pendant la séance.
  - Une ligne téléphonique directe ou un numéro de portable pour être joignable rapidement pendant la séance.

© Eureka industries 2002 à 2020