

EUREKA Industries

**Formations spécifiques pour les stations de pompage
et de traitement des eaux
(installation et exploitation – pour les formations
maintenance : voir notre catalogue général)**

Choix et installation des pompes doseuses

Stage 260

Pompes et installations de pompage d'eau

Stage 281

***Comprendre et conduire les installations de dosage
dans les stations de production et de traitement d'eau.
Manipuler et stocker en toute sécurité
Chlore, Ozone, Réactifs***

Stage 712

La station de pompage d'eau

Stage 1380

Les réseaux d'assainissement

Stage 1381

***Protection et dysfonctionnement des réseaux d'eau
Coups de bélier***

Stage 1390

130 Av. FOCH – 94100 SAINT MAUR DES FOSSÉS – FRANCE

Tél. : (33) (0) 1 43 974 871 – Fax : (33) (0) 1 42 839 476 – E-mail : info@eurekaindus.fr

www.eurekaindus.fr



Pour ne plus se tromper en choisissant et installant une pompe doseuse

1 OBJECTIFS

A l'issue de ce stage les participants seront capables :

- de comprendre l'intérêt du dosage en continu des liquides.
- d'appréhender tous les paramètres influençant la qualité du dosage
- de définir les éléments nécessaires et suffisants pour sélectionner, commander, mettre en œuvre une pompe doseuse et ses accessoires.
- de comprendre l'origine d'un dysfonctionnement

2 PREREQUIS

- Une connaissance de base de l'hydraulique est préférable. Celle acquise par le cours 270 convient.
- Connaissance générale niveau brevet.

3 DESTINÉ À

- Techniciens, commerciaux, ingénieurs, acheteurs (BE, travaux neufs, service après-vente, etc.).

4 CONTENU

5 EN PRATIQUE

- **Durée** : 2 jours/14 heures.
- **Horaires** : 8h30/17h30
- **Inscription** : Inscrivez-vous à l'aide de notre bulletin d'inscription.
- **Prix stage inter** : 939,00 € HT par participant déjeuners compris.
- **Sessions** : Paris (17 et 18/06).

Téléchargez cette fiche en pdf sur www.eurekaindus.fr

Les pompes doseuses
Principes et anatomie

- Les doseurs
- Les mécanismes de réglage
- Les clapets

Rappels de mécanique des fluides

- Grandeurs et unités
- Pertes de charge
- Phénomènes liés au débit pulsé

Performances

- Lire les courbes
- Comprendre les mots clés tels que précision, dérive et fidélité...

Comportement des pompes doseuses

- Influence de la viscosité
- Cavitation
- Sur-pompage et sous-pompage

L'installation et les accessoires

- La géométrie à respecter
- Les composants et leurs rôles
- Soupape de sécurité
- Amortisseur de pulsations
- Soupape de maintien de pression

Asservissement et régulation

- Définition et présentation
- Les équipements
- Outils de télécommande
- Le servo-moteur
- Le variateur de fréquence



Stage conduite des installations de dosage – maîtrise des risques chimiques associés à la manipulation des réactifs : voir **stage 712**

*Démonstrations sur bancs d'essais,
nombreux matériels présentés et manipulés.*

**STAGE
SPÉCIALISATION
Installations
de Pompage d'EAU**

1 OBJECTIFS

A l'issue de ce stage les participants seront capables :

- de lire et comprendre les catalogues de pompes et en particulier les courbiers.
- de comprendre le principe des différentes pompes pour mieux les choisir.
- d'établir un cahier des charges et faire une présélection de la pompe la mieux adaptée à une application donnée.
- de réaliser un calcul de pertes de charge et de vérifier le NPSH.
- de réaliser un calcul de la Hauteur Manométrique Totale.
- de déterminer le type de régulation à adopter (manométrique, débitométrique, variation de vitesse, autres).
- d'établir les courbes de régulation (recouvrement de courbes) d'une station de pompage avec plusieurs groupes en parallèles.
- de déterminer le volume d'un ballon de régulation.
- de donner les consignes pour bien installer et bien utiliser les pompes (surfaces immergées et lignes d'arbre).

2 PREREQUIS

- Des connaissances générales du niveau brevet des collègues sont préférables.
- Des personnes ayant déjà des connaissances de base en station de pompage.

3 DESTINÉ À

- Ingénieurs, techniciens, technico-commerciaux.
- Tous services : B.E., travaux neufs, exploitants, maintenance, etc.

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 :** 1 407,00 € HT par participant déjeuners compris.
- **Sessions :** Paris (01 au 04/04), Paris (24 au 27/06), Paris (21 au 24/10).

Téléchargez cette fiche en pdf sur www.eurekaindus.fr

Rappels des fondamentaux de mécanique des fluides

- Débit
- Pression :
 - principales unités
 - pression statique
 - coup de bélier et anti-bélier
- Pression de vapeur
- Masse volumique
- Pertes de charge principe et mode de calcul
- Hauteur manométrique totale
- Puissance hydraulique, électrique, mécanique
- Présentation du logiciel de calcul FloCalc

Compléments en mécanique des fluides

- Notions d'aspiration et amorçage
- NPSH et cavitation

Les moteurs électriques

- Les principaux moteurs
- Leur fonctionnement
- Leurs utilisations

Les pompes et leurs normes

- Les principaux types de pompes centrifuges – Partie 1 : les pompes de surface
- Les principaux types de pompes centrifuges – Partie 2 : les pompes immergées

Les installations : règles, calculs et notions économiques

- Calculs des installations
- Régulation des pompes
- Installations règles et précautions :
 - les pompes de surface
 - les pompes immergées

Étanchéité dynamique

- Les fondamentaux pour l'eau

Le bruit des groupes de pompage

Le LCC (Life Cycle Costs)



Autres stages dédiés à l'univers de l'eau dans ce catalogue : **stage 712** – Conduite des installations de dosage / **Stage 1380** – La station de pompage d'eau et ses composants – Autres possibilités hors catalogue : formations au calcul des phénomènes transitoires (coups de bélier), formation aux réseaux d'assainissement, à la potabilisation de l'eau, au traitement des eaux usées... *Nous consulter.*



NOUVEAU

« Sécurité des hommes, de l'environnement et des équipements »

1 OBJECTIFS

A l'issue de ce stage les participants seront capables :

- de comprendre l'intérêt du dosage en continu des liquides.
- d'appréhender tous les paramètres influençant la qualité du dosage.
- de comprendre l'origine d'un dysfonctionnement.
- de bien identifier et comprendre les étiquetages.
- d'identifier et de prévenir les risques chimiques.
- d'avoir une réaction adaptée en matière de sécurité liée aux produits chimiques.
- de manipuler et stocker de façon sûre ozone, chlore et réactifs.

2 PREREQUIS

- Connaissance générale du niveau Brevet.
- Connaissance générale de base du métier de la production d'eau ou du traitement d'eau.

3 DESTINÉ À

- Au personnel d'exploitation, aux personnes intervenant dans les unités de maintenance, laboratoire, logistique.
- Techniciens commerciaux, acheteurs, (BE travaux neufs, service après-vente etc.)
- A toute personne intervenant sur un site comportant des produits chimiques du type de ceux utilisés dans le traitement de l'eau.

4 CONTENU

5 EN PRATIQUE

- **Durée :** 3 jours/20 heures.
- **Dates :** intra **uniquement.**
- **Horaires :** 8h30/17h30 - 16h le dernier jour.
- Stage intra sur site par groupe de 12 maximum.
- **Prix stage :** Sur devis

Téléchargez cette fiche en pdf sur www.eurekaindus.fr

Rappels généraux sur la production d'eau

- Le circuit de l'eau (on suivra une goutte d'eau depuis le captage jusqu'au robinet. Puis du robinet au rejet après traitement). A chaque étape, (prélèvement, transfert, pompage, filtration, stockage, distribution...) les problèmes de sécurité et les solutions seront abordés de façon simple (matières organiques, germes, biofilm...) Un zoom détaillé sera effectué sur la zone de l'usine de production, sur les produits mis en oeuvre et sur l'importance de bien les doser

Présentation des solutions de dosage

- Passage en revue des diverses pompes
 - principe, anatomie, fonctionnement

Quelques notions basiques de mécanique des fluides

- Grandeurs et unités (débit, pression, viscosité)
- Notion de perte de charge
- Savoir lire une pression et un débit

Dysfonctionnement des doseuses

- Sous dosage
- Sur dosage
- Fuite...
 - Identifier le phénomène
 - Comprendre sa criticité
 - Savoir réagir juste et intervenir à temps
 - Identifier les causes
 - Usure ou panne
 - Mauvais réglage
 - Défaut d'installation
 - Accessoire défectueux (clapet, ballon, soupape...)

Quelques mots sur le principe des asservissements et télécommande

- Notions élémentaires de régulation

Rappels de base de chimie

- Définitions
 - Ph, corrosif, agressif, toxique...
 - ...
- Comprendre la symbolique des dangers

Risques liés aux produits chimiques

- Notion de risque chimique
- Risques pour la santé
- Risques d'explosion et d'incendie
- Risques sur l'environnement

Produits chimiques : propriétés et identifications

- L'identification des produits
- Les outils d'information : fiches de données de sécurité, (FDS), fiches INRS
- Etiquetage des produits (Module limité aux produits ozone, chlore et réactifs)

Prévention et réduction des risques

- Protections individuelles
- Protections collectives
- Maîtrise des procédés chimiques
- Hygiène industrielle



Stage animé par un expert en dosage avec plus de 15 ans d'expérience du traitement de l'eau. « Stage très interactif et animation implicative ».



1 OBJECTIFS

A l'issue de la formation les participants seront capables :

- de comprendre les différents schémas type de station de pompage
- de comprendre le rôle de chaque composant
- de diagnostiquer une défaillance d'un composant
- de le réparer ou le remplacer dans les règles de l'art

2 PREREQUIS

- Connaissance générale de base des installations de pompage d'eau

3 DESTINÉ À

- Mécaniciens, agents de maîtrise mécanique, exploitants.

4 CONTENU

5 EN PRATIQUE

- **Durée :** 3 jours/20 heures.
- **Horaires :** 8h30/17h30 - 16h le dernier jour.
- **Prix stage inter :** 1 221,00 € HT par participant **déjeûners compris.**
- **Sessions :** Paris (14 au 16/10).

Téléchargez cette fiche en pdf sur www.eurekaindus.fr

Les différentes stations de pompage (présentation)

- Prise en rivière
- Forage
- Retenue colinaire ou barrage
- Station de surpression

La problématique spécifique à chaque type de station

- Variation de niveau
- Dégrillage,
- Rabattage de nappe
- Pollution
- Influence des intempéries
- Qualité de l'eau, algues, mollusques...

Nomenclature des composants constituant l'installation

- Clapet anti-retour
- filtre,
- dégrillage,
- déssablage,
- antibélier,
- ventouse, -
- robinets et vannes,
- capteur de niveau ...

Etude détaillée des composants

Pour chaque composant sera étudié :

- Systèmes généraux de désignations : notions de DN et PN
- Rôles, principe et anatomie
- Diagnostic de défaillance
- Critères de montage et maintenance

Les composants traités sont :

- Les pompes
- Les robinets
- Les antibéliers
- Les ventouses
- Les clapets anti-retour
- Les filtres et dégrilleurs
-

Nous vous proposons également un stage « pompes et installations de pompage d'eau » (**Stage 281**) pour les personnels BE/TN et maintenance en charge de la réalisation d'installations complètes, le **stage 712** sur la conduite des installations de dosage des réactifs...



Stage 1381

Intra seulement

Les réseaux d'assainissement

Nous avons réalisé avec succès plusieurs formations en français et en anglais sur la problématique des réseaux d'assainissements :

- Conception des réseaux
- Gestion des réseaux
- Maintenance des réseaux

Ces modules sont étudiés à la demande en fonction des objectifs recherchés.

5 EN PRATIQUE

- **Durée :** 1 à plusieurs jours selon les objectifs à atteindre.
- **Dates :** intra uniquement.
- Stage intra sur site par groupe de 12 maximum.
- **Prix stage :** Sur devis

Téléchargez cette fiche en pdf sur www.eurekaindus.fr



Stage de haut niveau

NOUVEAU

Présentation

Nous pouvons construire sur demande toute formation sur les coups de bélier, les systèmes anti-bélier, la modélisation des régimes transitoires tant dans les réseaux d'eaux publics que dans les réseaux d'eaux et de fluides industriels.

Nous avons par exemple réalisé un module complet sur le comportement de grosses pompes volumétriques (500 m³/h) équipant des réseaux de transfert de fuel lourd.

Le programme ci dessous est un autre exemple de formation que nous avons réalisée pour les services techniques d'une grande métropole urbaine. Nous consulter.

Exemple de contenu

Rappels d'hydraulique des réseaux

- Terminologie
- Pertes de charge singulières et régulières,
- Courbes de réseaux (courbes de l'amont et de l'aval)
- Réseaux gravitaire/refoulement
- Équipements des réseaux (robinetterie/conduites/ventousage)

Connaissance et exploitation d'un réseau

- Régulation hydraulique (pression, débit, niveau)
- Rendement des réseaux
- Analyse des risques de défaillance
- Gestion d'un réservoir
- Défense incendie
- Protection sanitaire
- Procédure de réception (régimes permanents/régimes transitoires)

Étude des régimes transitoires

- Causes et risques
- Aspects quantitatifs et qualitatifs
- Étude graphique et estimation des risques
- Choix d'une modélisation
- La simulation sur logiciel CEBELMAIL

Entrée/sortie d'air des réseaux

- Origines et conséquences
- Appareil à grand et/ou petit orifice
- Choix d'un équipement et règles d'installation
- Procédure de remplissage, vidange et maintenance d'un réseau

Dysfonctionnement des réseaux étude de cas

- Ventousage inadapté
- Temps de manoeuvre des robinets de sectionnement
- Conditions d'arrêt et démarrage d'une pompe sur vanne fermée
- Raccordement des conduites en PEHD
- Non respect de conditions de pose
- Procédure d'épreuve inadaptée
- Défaillance d'un ballon anti-bélier
- Conséquence d'un défaut de maintenance
- Cas de cavitation et conduite à tenir
- Exemples simples de pollution de réseaux
- Exemple de simulation de régimes transitoires