

## LES POMPES CENTRIFUGES

21-23 MARS 2017

**WATURA A POUR OBJECTIF DE RENDRE LA FORMATION TECHNIQUE ACCESSIBLE À TOUS LES ACTEURS DES MÉTIERS DE L'EAU. ELLE PROPOSE UNE PÉDAGOGIE INNOVANTE ET FAIT INTERVENIR SON RÉSEAU D'EXPERTS, QUI METTENT LEUR PASSION ET LEUR SAVOIR-FAIRE AU SERVICE DE NOS CLIENTS.**

### OBJECTIFS

Reconnaître les différents types de pompe, assimiler les bases de la théorie des pompes centrifuges, savoir bien assurer leur installation, appréhender les problèmes d'usure et de de dégradation, savoir choisir les bons matériaux, être en mesure de réaliser un appel d'offres.

### FORMATION ANIMÉE PAR PHILIPPE COURCOT

Fort d'une solide expérience en ingénierie hydraulique et mécanique, acquises dans des sociétés telles que RATEAU, ALSTOM-BERGERON, DEGREMONT et SULZER, Philippe atteste d'une expertise très pointue dans le domaine du pompage. Au cours de sa riche carrière, il a été amené à diriger le dimensionnement et l'étude de nombreux types de pompes, utilisées aussi bien dans les stations de traitement d'eau que dans les centrales électriques.

### PRÉ-REQUIS

ÊTRE EN MESURE DE COMPRENDRE LES BASES DE LA MECANIQUE DES FLUIDES. DISPOSER D'UNE CULTURE TECHNIQUE.

### PUBLIC

- NOUVEAUX EMBAUCHÉS
- TECHNICIENS
- CHEFS DE PROJET
- TECHNICO-COMMERCIAUX
- ACHETEURS

 12<sup>max.</sup>

 3<sup>jours</sup>

€ 1 445 €  
Déjeuners inclus

### ORGANISATION

**LIEU :** CITÉ DE L'EAU (LCDEA)  
82 AVENUE KLÉBER  
92700 COLOMBES

**CONTACT :** M. SÉBASTIEN RIGAL

**E-MAIL :** info@watura.net

**TÉL :** +33 (0) 6 21 45 44 63

LES POMPES  
CENTRIFUGES

3 JOURS

1<sup>ER</sup> JOUR

9h - Généralités sur les pompes

- Qu'est-ce qu'une pompe ?
- Les pompes centrifuges
- Les pompes volumétriques

10h - Pompes centrifuges :  
aspects hydrauliques

- La théorie des pompes centrifuges
- Courbe de hauteur manométrique
- Courbe de puissance et de rendement

12h – Déjeuner

13h – Pompes centrifuges :  
aspects hydrauliques - suite

- NPSH requis et NPSH disponible
- Notion de cavitation
- Vitesse spécifique  $n_s$  ou  $n_q$
- Vitesse spécifique d'aspiration  $S$  ou  $n_{ss}$

17h – Fin de la journée

2<sup>E</sup> JOUR

9h - Pompes centrifuges :  
aspects hydrauliques - fin

- Les lois de similitude
- La poussée axiale
- La poussée radiale
- Pompe sur son circuit
- Courbe de réseau
- Pompes en parallèles et en série
- Adaptation du point de fonctionnement

12h – Déjeuner

13h – Pompes centrifuges :  
aspects mécaniques

- Classification des différents types de pompes
- Pompes selon codification AP1 610 (exemple)
- Les différents types de roue

17h – Fin de la journée



LES POMPES  
CENTRIFUGES

3 JOURS

3<sup>E</sup> JOUR

9h - Pompes centrifuges :  
aspects mécaniques - reprise

- Installation d'une pompe centrifuge
- Installations ayant conduit à des dégradations sur pompes

12h – Déjeuner

13h – Pompes centrifuges :  
aspects mécaniques - fin

- Le choix des matériaux
- Les tresses
- Les garnitures mécaniques
- Les pompes sans étanchéité de sortie d'arbre
- Les essais de réception
- L'appel d'offres et l'analyse des groupes électropompes

17h – Fin de la session