Pompes et installations de pompage « L'essentiel »

Ref. : **270 3J WEB** | Satisfaction* : 100 % | Inter : D Intra : D | MAJ: 09 06 2023 VALIDITE 2023

MOTS CLES :
Pompes volumétriques, centrifuges, fonctionnement, mécaflu, cavitation, calculs de pertes de charges, choix d'une pompe, courbe de réseau, courbe de pompe, H/Q,NPSH , puissance, rendement, règles pour l'installation.

OBJECTIFS PEDAGOGIQUES (LES SAVOIRS) :
- 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.

OBJECTIFS OPERATIONNELS :
A l'issue de la formation les participants seront capables
- De lire et comprendre les catalogues et les courbiers.
- D'établir un cahier des charges et de choisir la pompe la mieux adaptée à une application.
- De réaliser un calcul de pertes de charge et de vérifier le NPSH.
- De vérifier le bon dimensionnement d'une installation de pompage.
- Savoir bien installer et bien utiliser une pompe.
- D'interpréter les principaux dysfonctionnements. Pertes de débit, cavitation, …

METHODE PEDAGOGIQUE :
Exposés et démonstrations pratiques. Mix de méthode démonstrative et interrogative.
Travaux sur banc d'essais en vidéo commenté en live.

MOYENS PÉDAGOGIQUES :
Webinaire en live avec le logiciel ZOOM. Diaporamas et films. Quizz ludiques.

EVALUATION DES ACQUIS :
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.

SUPPORTS FOURNIS :
Les diaporamas en Pdf en couleurs à imprimer et des documents à télécharger.

DESTINE À :
Techniciens, ingénieurs, AM maintenance, technico-commerciaux, projeteurs, acheteurs techniques, …

NIVEAU DE LA FORMATION :
Correspond au niveau IV de l'éducation nationale.

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

HANDICAP :
L'accessibilité à cette formation dépend du handicap et du lieu où elle se déroule. Merci de nous consulter par mail ou par téléphone.

NATURE DE L'ACTION DE FORMATION :
Acquisition entretien et perfectionnement des connaissances.

EVALUATION DE SATISFACTION :
Une évaluation de satisfaction est réalisée à chaud.

SANCTIONS :
Attestation de formation et certificat de stage Pdf à imprimer.

ANIMATION (FORMATEUR) :
Monsieur Alain LUNDAHL, ou l'un de nos formateurs qualifiés.

DUREE DU STAGE :
6 séances d'une demi-journée soit 21 heures de formation effective.

TARIF :
- Inter : **1 500,00 € HT** par participant.
- Intra nous consulter.

* Le taux de satisfaction client correspond au taux de stagiaires de l'année précédente ayant suivi ce stage ou un stage cousin de celui-ci et ayant indiqué qu'ils conseilleraient ce stage à un collègue.

EUREKA INDUSTRIES - 130 avenue FOCH 94100 SAINT MAUR DES FOSSES - France - Tel : + 33 (0) 1 43 97 48 71
Mail : info@eurekaindustries.fr - Site internet : https://www.eurekaformations.fr

Organisme enregistré sous le N°11940194394 (ce numéro ne vaut pas agrément de l'État).
Certifié QUALIOPI au titre des actions de formation.
SARL au capital de 41 600 € - RCS Créteil B 348 835 950 - N° TVA : FR 82 348 835 950

Programme Stage 270 3J WEB

NB : La répartition des sujets est donnée à titre indicatif et peut varier en fonction des attentes et du tour de table.

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 (partie A) : 1H00

- Les grandeurs et leurs unités (débit, pression, densité, …).
- Viscosité cinématique et dynamique.
- Tension de vapeur, …

Pause 0H15

Bases pratiques de mécanique des fluides (partie B) : 1H45

- Pression hydrostatique.
- Écoulements laminaire et turbulent.
- Notion de perte de charge et lien débit / pression.
- La courbe de réseau et ses variations (tartre, bouchage,…..)

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

Étude technique des pompes centrifuges (partie A) : 1H30

- Rappel du principe de fonctionnement
- Principe général de la courbe débit/pression(H/Q)
- Les différentes géométries (surface, immergée, monobloc,….)

Pause 0H15

Étude technique des pompes centrifuges (partie B) : 1H45

- Les différentes roues et leurs applications. (radiales, helico, ouvertes, vortex…)
- Les poussées axiales et les systèmes d'équilibrage
- Principe et lectures des courbes de pompe (débit/pression /puissance rendement…)
- Les zones de la courbe et le BEP.
- Exercices de lecture de courbe
- La désignation normalisée (ex EN733 50-250)

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

Mise en route : 0H15min

- Signature de la feuille d'émargement numérique.
- Questions libres des participants.

Pour réviser les bases : le banc d'essais : 0H45min

- Vidéo de notre banc d'essais commenté en live.
  - Mise en évidence des pertes de charge.
  - Tracé de la courbe de la pompe (P/Q).
  - Mise en évidence de la faculté d'aspiration de la pompe.
  - Observation des paramètres débit, pression, intensité.

Étude des pompes volumétriques (partie A) : 0H45

- Principes et caractéristiques communes aux volumétriques
- Le bipasse de sécurité
- Lecture des courbes et fuites internes

Pause 0H15

Étude des pompes volumétriques (partie B) : 1H45

- Anatomie, fonctionnement et cas d'utilisation des principaux types :
  - A engrenages (internes externes trochoïdes, à palettes (liées poussées, flexibles,…), à lobes (inox et élastomères), double et triple vis, Moineau, Mouvex, péristaltique, pneumatique à membranes, …..
- Les pompes doseuses : présentation et particularités.

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 pompe dans son réseau (partie A) : 1h30

- Pression d'aspiration de refoulement et la « deltaP » ou HMT
- Détermination graphique du point de fonctionnement
- Optimiser le choix hydraulique de la pompe.

Pause 0H15

La pompe dans son réseau (partie B) : 1h45

- Comment déterminer les pertes de charges ?
- Exercices pratiques de calcul de pertes de charge et de tracé de courbe réseau.

Séance 5 – 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

Pour réviser : 0H45min

- Exercices pratiques de choix et dimensionnement pompes et moteurs.
  - Circuits ouverts (transferts,…) circuits fermés (boucle de refroidissement,….)

La cavitation et la notion de NPSH : comprendre, remédier, expliquer. (Partie A) : 1h30

- Aspiration, amorçage ? Bien faire la différence
- Notion de cavitation ; le NPSH requis
- Méthode pragmatique et simple de contrôle du NPSH

Pause 0H15

La cavitation et la notion de NPSH. (Partie B) : 1h45

- Les NPSH et NPIP dispo et requis.
- Remédier à un problème de cavitation.
- Banc d'essais : Vidéo de notre banc d'essais commenté en live.
    - Mise en évidence de la cavitation et remèdes.

Séance 6 – 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 principales règles de l'art de la conception d'une installation : 1H30

- La géométrie de la tuyauterie à respecter
- La pose de la pompe
- Les pièges à éviter :
    - Contraintes mécaniques (dilatation des tuyauteries, ….)
    - Défauts hydrauliques (convergents, coudes, siphons,,….)

Pause 0H15

Pour réviser : exercices ludiques : diagnostic et symptômes : 0H45

- Perte de débit, chute de pression, défaut d'amorçage, débit irrégulier … surcharge moteur.

Contrôle des acquis obligatoire et correction en commun : 0H45
(Conformément au référentiel Qualiopi).

Évaluation de satisfaction débriefing et questions libres : 0H15

© Eureka industries 2002 à 2020

En pratique cas des stages WEB Inter

Dates et horaires :

- La session se déroule en général en séances d'une demi-journée.
- Chaque séance est coupée par une pause de 15 minutes environ.
- La répartition des séances dépend de la session : voir le calendrier des sessions.

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.

NB : vous devez vous assurer que l'accès WEB que le participant va utiliser permet les liaisons vidéo et entre-autres que les ports ne sont pas bloqués par le serveur interne ou l'administrateur de réseau d'entreprise le cas échéant.

Inscription et déroulement :

- Pour inscrire un participant, retournez par mail le bulletin d'inscription joint à la fiche programme.
- Dés validation de l'inscription vous recevrez un lien par mail pour faire remplir par le participant un court formulaire en ligne qui nous permet de valider l'adresse mail du participant et un téléphone sur lequel il sera joignable en cas de besoin pendant la formation.
- Dés qu'il aura répondu à ce questionnaire et au plus tard 48H avant la session (sauf en cas d'inscription de dernière minute) il recevra une convocation par mail fixant le rendez-vous sur le WEB, donnant un lien pour télécharger les supports et des consignes pour se préparer et préparer son PC/Mac ou tablette.
- Si 3 jours ouvrables avant la formation, il n'a pas reçu sa convocation, merci de nous contacter par téléphone.

EUREKA INDUSTRIES - 130 avenue FOCH 94100 SAINT MAUR DES FOSSES - France - Tel : + 33 (0) 1 43 97 48 71
Mail : info@eurekaindustries.fr - Site internet : https://www.eurekaformations.fr

Organisme enregistré sous le N°11940194394 (ce numéro ne vaut pas agrément de l'État).
Certifié QUALIOPI au titre des actions de formation.
SARL au capital de 41 600 € - RCS Créteil B 348 835 950 - N° TVA : FR 82 348 835 950

Lors de la formation

- Le formateur fera signer une feuille d'émargement (présence) numérique lors de chaque séance.
- A la fin de la formation une évaluation des acquis sera réalisée. Elle est obligatoire (Code du travail).

À l'issue de la formation

- Quelques jours après la formation (en principe sous 48 heures) les attestations de présence et certificats de stage vous seront envoyés. Ce sont des documents Pdf à imprimer portant notre cachet et signature.
- Le donneur d'ordre (personne ayant commandé la formation recevra un lien pour répondre à un bref questionnaire de satisfaction (Obligatoire dans le cadre de la certification Qualiopi).
- La facturation est effectuée à l'issue de la formation dés validation des émargements.

Maj 13 12 2022 remplace version du 21 10 2021

EUREKA INDUSTRIES - 130 avenue FOCH 94100 SAINT MAUR DES FOSSES - France - Tel : + 33 (0) 1 43 97 48 71
Mail : info@eurekaindustries.fr - Site internet : https://www.eurekaformations.fr

Organisme enregistré sous le N°11940194394 (ce numéro ne vaut pas agrément de l'État).
Certifié QUALIOPI au titre des actions de formation.
SARL au capital de 41 600 € - RCS Créteil B 348 835 950 - N° TVA : FR 82 348 835 950

STAGE WEB
INSCRIPTION / BON DE COMMANDE

Une inscription est une commande ferme.
Nos CGV jointes s'appliquent à cette commande.
CE BULLETIN EST À RETOURNER AU SERVICE INSCRIPTIONS
Par courriel à : **inscription@eurekaindustries.fr**

Eureka Web Academy

LA PASSION DU FAIRE-SAVOIR
EUREKA INDUSTRIES

Formation

Stage WEB Réf : _____ **Dates :**_____ **Prix** HT :** _____

Titre du stage : _____

Votre entreprise

Société : _____

Siret* : _____ **Code NAF* :** _____

N° TVA intracommunautaire* : _____

Nom :_____ **Prénom :** _____

Service : _____ **Fonction :** _____

Adresse Complète : _____

Code Postal : _____ **Ville :** _____

Tél : _____ **Fax :** _____

Courriel : _____

Nom du Responsable Formation (si différent) : _____

*** Champs à remplir obligatoirement pour tous les nouveaux clients pour pouvoir ouvrir un compte.**

Stagiaire (un bulletin par stagiaire)

Nom : _____ **Prénom :** _____

Fonction : _____ **Service :**_____

Mail du stagiaire (impératif) : _____

Facturation à un OPCO le cas échéant

Organisme : _____ **Contact :** _____

Adresse Complète : _____

Code Postal : _____ **Ville :** _____

Tél : _____ **Fax :** _____

Courriel : _____

** Tarif : voir en bas de la première page de cette fiche. Nos tarifs de stages Web inter sont des prix valables pour l'année calendaire, par stagiaire, TVA en sus. Les conventions sont établies si possibles 3 semaines avant la formation. Pour les convocations voir la page « En pratique » ci jointe. **Les règlements se font par virement où éventuellement par chèque à réception.**

EUREKA INDUSTRIES - 130 avenue FOCH 94100 SAINT MAUR DES FOSSES - France - Tel : + 33 (0) 1 43 97 48 71
Mail : info@eurekaindustries.fr - Site internet : https://www.eurekaformations.fr

Organisme enregistré sous le N°11940194394 (ce numéro ne vaut pas agrément de l'État).
Certifié QUALIOPI au titre des actions de formation.
SARL au capital de 41 600 € - RCS Créteil B 348 835 950 - N° TVA : FR 82 348 835 950

Conditions générales de vente des prestations de formation Eureka Industries

DESCRIPTIF DE LA PRESTATION :

Chacune de nos prestations est définie selon les exigences la réglementation de la formation continue en vigueur en France. Les fiches programme (FP) donnent ainsi pour chaque formation proposée : son titre, ses objectifs pédagogiques et opérationnels, le niveau prérequis pour pouvoir suivre efficacement la formation, les personnes concernées (destiné à), la durée, le volume horaire, dates, prix, lieu et le programme détaillé. La fiche programme (FP) est donc un document important qui fait partie du contrat de vente et des conventions.
Lorsque les formations sont réalisées en Intra et sur mesure, une FP est systématiquement établie selon les mêmes exigences.
Nos formations sont réalisées par des formateurs salariés ou par des vacataires. Quel que soit leur statut ce sont des professionnels ayant une longue expérience de l'industrie et sont régulièrement évalués tant pour leur savoir-faire pédagogique que pour leurs compétences techniques. Par ailleurs, certaines de nos formations sont réalisées en partenariat avec d'autres organismes réputés. En général, celles-ci font l'objet d'un marquage spécifique sur le catalogue et la FP. Ainsi, certains de nos stagiaires peuvent effectuer leur formation au sein d'un autre organisme. Il ne pourra en aucun cas en être tenu rigueur à EUREKA Industries.
Nos formations Inter Entreprises se déroulent en nos locaux ou dans des locaux loués par nous selon un cahier des charges strict. Nos prix catalogues comprennent la formation, la fourniture d'un manuel papier et en général sur support électronique, les repas de midi, les pauses café. Nos stagiaires ont aussi accès à un forum Web pour toutes questions post formation. Nos prix ne comprennent pas les frais de déplacement, d'hébergement, de dîner et de petit déjeuner des stagiaires. Nos prix s'entendent fermes pour la période indiquée sur le catalogue, la fiche ou l'offre. Toutefois, en cas d'accident économique majeur ou de tout autre cas de force majeure, ils sont susceptibles d'être modifiés au cours de la période concernée.
Par ailleurs, le client qui s'inscrit ou inscrit l'un de ses salariés à une formation doit au préalable lire en totalité la FP et les conditions générales de vente qui sont disponibles sur notre site WEB, sur notre catalogue et accompagnent chaque bulletin d'inscription, pour s'assurer que la formation lui convient. Après inscription toute contestation portant sur les éléments constitutifs de la formation ne pourra être prise en compte pourvu que EUREKA Industries n'y ait en rien dérogé.

CONVENTION, DATADOCK, QUALIOPI, OPCO

EUREKA Industries est déclarée vérifiée et référençable sur DataDock et certifiée Qualiopi au titre des actions de formation. EUREKA Industries établit des conventions en accord avec le code du travail. La convention n'est pas une confirmation de commande ; celle-ci étant réputée ferme dès la réception du bulletin d'inscription. La convention a pour rôle de rappeler les éléments techniques et administratifs nécessaires au financement éventuel de l'action de formation par un OPCO ou tout autre financeur.
EUREKA Industries établit la convention de formation au plus tard 3 semaines avant la session concernée (sauf cas spécifiques : inscription tardive, ou demande du client).
Le fait de ne pas retourner une convention ne peut en aucun cas être considéré comme une annulation ou un report de commande. Le client assume l'entière responsabilité financière en cas de non retour de la convention dument signée. Le bulletin d'inscription étant une commande ferme, faute d'une annulation formelle, les conditions d'annulation définie ci-après s'appliqueront de plein droit.
Dans le cas où un financeur interviendrait et qu'il opposerait refus de prise en charge, pour quelle que raison que ce soit, les conditions d'annulation standard s'appliqueront. Le client sera pleinement responsable du paiement de la prestation en cas d'annulation tardive de ce fait. Le refus tardif d'un financeur ne pourra pas être invoqué comme motif de ne pas respecter les conditions d'annulation.

COMMANDE, FACTURE ET RÈGLEMENT :

Dès l'instant qu'une inscription est reçue, elle constitue une commande ferme de prestation qui vaut acceptation de nos conditions générales de ventes.
Dans le cas d'une formation INTRA Entreprise (pour un groupe constitué par le client et qui se tient généralement sur son site), une offre commerciale détaillée se substituera en tous points à notre catalogue mais pas à nos conditions générales de vente.
EUREKA Industries émet ses factures avec TVA (lorsque la zone de destination l'exige) et dès que la prestation est réputée due. Leur règlement s'entend au comptant sans escompte dès réception de la facture, sauf lorsqu'un accord de règlement a été formalisé et qui devra toujours respecter la loi LME et ses compléments. En cas de retard de paiement, EUREKA Industries a l'obligation légale d'appliquer les pénalités légales en vigueur. Les termes de la loi LME et de ses compléments s'appliquent et pour tout retard non justifié de règlement, une pénalité de retard est tacitement due sans qu'il soit nécessaire de la réclamer. Celle-ci sera de 10 fois le taux de base bancaire BCE avec un minimum de 50 € forfaitaire dès le 1er jour de retard ; s'ajoute à cette somme une indemnité forfaitaire de recouvrement de 40 € selon le décret n°2012-1115 du 2 octobre 2012. Ces sommes ne sont pas génératrices de TVA.
En cas de formation en plusieurs étapes, une facturation partielle est émise au plus tard en fin de mois de la partie effectuée.

ANNULATION - REPORT :

Les raisons d'une annulation de commande du fait du client sont multiples mais ne peuvent pas alors être imputées à Eureka Industries. L'annulation met en péril l'équilibre économique d'une session de formation. Il est donc normal et juste que le client assume les conséquences d'une annulation de son fait.
Ces conditions s'appliquent donc quel que soit le motif d'annulation y compris en cas de maladie, grève et cas de force majeure.

Pour les stages Inter entreprises :

- Une annulation reçue plus de 30 jours avant une session de formation ne fera l'objet d'aucune indemnité pourvue qu'elle soit signifiée de façon formelle.
- Une annulation reçue dans la période de 15 à 30 jours calendaires avant la session fera l'objet d'une indemnité forfaitaire de 50 % du prix des inscriptions annulées.
- Une annulation reçue entre 15 jours calendaires avant la session et la session elle-même fera l'objet d'une indemnité forfaitaire égale au prix de la prestation.

Lorsqu'un financeur devait prendre en charge la formation, l'entreprise cliente se substituera à celui-ci pour régler l'indemnité forfaitaire.
En cas d'abandon par le participant en cours de formation, toutes les conditions ci-dessus s'appliquent.

De façon générale les indemnités d'annulation ne peuvent pas être affectées au budget formation.

En cas de report, celui-ci ayant le même impact économique que l'annulation, les conditions d'annulation s'appliquent. Des conditions préférentielles pour la réinscription sur une nouvelle session pourront être proposées au cas par cas.

Pour les stages Intra entreprise :
L'annulation ou le report tardif d'une session Intra entreprise, génère une perte importante du fait que le formateur ne pourra pas être réaffecté à une autre mission dans un délai très court.
Toute annulation ou report dans un délai inférieur à 30 jours calendaires fera donc l'objet d'une indemnité forfaitaire égale à 30 % du montant de la prestation pédagogique à laquelle s'ajouteront tous les frais déjà engagés et non récupérables. L'indemnité de 30% est portée à 50% en cas d'annulation dans les 14 jours calendaires précédent la formation.

Pour la formation à distance (FOAD) :
Pour les Web stages, une annulation reçue plus de 15 jours avant une session de formation ne fera l'objet d'aucune indemnité pourvue qu'elle soit signifiée de façon formelle.
Une annulation reçue dans la période de 6 à 15 jours calendaires avant la session fera l'objet d'une indemnité forfaitaire de 50 % du prix des inscriptions annulées.
Une annulation reçue entre 5 jours calendaires avant la session et la session elle-même fera l'objet d'une indemnité forfaitaire égale au prix de la prestation.
Lorsqu'un financeur devait prendre en charge la formation, l'entreprise cliente se substituera à celui-ci pour régler l'indemnité forfaitaire.
En cas d'abandon par le participant en cours de formation, toutes les conditions ci-dessus s'appliquent.
De façon générale les indemnités d'annulation ne peuvent pas être affectées au budget formation obligatoire ou finançable.

CONFIDENTIALITÉ :

Les informations administratives qui nous sont transmises par le client sont protégées par la loi RGPD; le client y a un droit d'accès et de rectification. Notre fichier est déclaré à la CNIL. Par ailleurs, par sa participation à l'une quelconque de nos formations, chaque stagiaire reconnait à titre personnel et professionnel qu'il s'interdit de transmettre sous quelque forme que ce soit, à tout tiers extérieur à son entreprise, tout ou partie des supports de la formation. Nos cours, leurs supports et les méthodes pédagogiques qui y sont employées relèvent de la propriété intellectuelle et littéraire, sont déposés et protégés par copyright selon le CPI (code de la propriété intellectuelle). Toute copie partielle ou totale de nos manuels, de tout ou partie de l'un de nos cours par l'un de nos stagiaires à l'extérieur de l'entreprise où il se trouvait quand il a participé à notre formation constituera une atteinte à nos droits d'auteur et sera passible de poursuites judiciaires.

JURIDICTION :

En cas de litige pour quelque raison que ce soit, EUREKA Industries et son client s'engagent à tenter de trouver une solution amiable. Si celle-ci ne peut être trouvée, seuls les tribunaux de Créteil seront compétents pour régler le litige.

Révision du 13 12 2022, remplace la version du 21 10 2021.