


Mesures de Débits pour Conduites en Charge


DEBIT

 **Durée**
3 jours / 22h


 **Horaires**
mardi 9h00 - jeudi 17h00

 **Niveau d'acquis**
Maîtrise

 **Nature des connaissances**
Perfectionnement des connaissances

 **Modalités d'évaluation**
QCM, QUIZ

 **Participants**
Mini : 4 - Maxi : 12


 **Responsable**
Caroline VILLARD
Ce stage est susceptible d'être animé par un autre formateur (cf p134)


Dates & Prix
Consulter notre site internet : www.ira.eu




Formation disponible en INTRA à la demande.

Informations Complémentaires :

 **Formateur expert en Instrumentation et Régulation.**

 **A l'issue de la formation :**
Remise d'une attestation de formation avec ou sans évaluation des acquis.
Évaluation de la formation par les stagiaires.

 **Les repas sur Arles vous sont offerts.**

Objectifs :

- Approfondir les principes de mesure de débits.
- Connaître les limites, les facteurs d'influence, le montage et les critères de choix des différents principes physiques.
- Effectuer les calculs relatifs aux conditions d'utilisation.

Méthode Pédagogique :

- Exposés techniques interactifs.
- Utilisation du logiciel de calcul de débit de l'IRA et de feuilles de calcul Excel remis à tous les participants.
- + de 50% de travaux pratiques spécifiques.

Prérequis :

- Connaissances de l'instrumentation de base.

Public :

- Agents techniques de maintenance et de travaux neufs.
- Personnel de bureau d'études et d'ingénierie.

Programme :**INTRODUCTION MESURE / RÉGULATION**

- Définitions (capteur, convertisseur).
- Transmetteur analogique ou numérique «HART».
- Le 4-20 mA.
- Constitution d'une boucle de régulation.

DONNÉES DE PHYSIQUE

- Régimes d'écoulement, nombre de Reynolds.
- Viscosité, densité et masse volumique.
- Compressibilité des gaz.

MÉTROLOGIE

- Erreurs et incertitudes, exemple de calculs.
- Définition et signification des qualités métrologiques des instruments.
- Mise en évidence des paramètres influant sur un résultat de mesure.

MESURES DE DÉBIT

- Pour chacun des principes suivants :
 - Critères de choix et exemples d'utilisation,
 - Règles de montage,
 - Facteurs d'influence,
 - Limites d'emploi.

- Principes de mesure :
 - Organes déprimogènes : plaque à orifice, venturi, tuyères. La norme ISO 5167,
 - Tube de Pitot,
 - Electromagnétique,
 - Ultrasons,
 - Vortex,
 - Turbine,
 - Coriolis,
 - Capacité thermique.

- Calculs de correction des débits gazeux (Normaux mètres cubes / heure). Utilisation de feuilles de calculs Excel et du logiciel de calculs de débit IRA (fournis à chaque participant).

TRAVAUX PRATIQUES ET DIRIGÉS (+ de 50%)

- Travaux dirigés de calculs de diaphragme suivant la norme 5167.
- Correction en pression et température.
- Mise en évidence de grandeurs d'influences sur certains principes de mesures.
- Travaux pratiques disponibles sur les principes de mesure : plaque à orifice (gaz et liquide), vortex, Coriolis, ultrasons, électromagnétique, turbine.

Travaux Pratiques & Dirigés