

**PRATIQUE DE L'INSTRUMENTATION : « PRIM »**

**OBJECTIF DU STAGE :**

Comprendre le fonctionnement des instruments,  
Apprendre à régler, mettre en service,  
Analyser les dysfonctionnements,  
Lire les schémas.

**PUBLIC :** Agents techniques débutants ou peu expérimentés en instrumentation.

**PROGRAMME :**

**1. Introduction à la mesure et à la régulation :**

Constitution d'une boucle de régulation,  
Rôle des instruments,  
Symbolisation, schémas.

**2. Mesure industrielle :**

- Principe de fonctionnement et réglage des instruments utilisés en mesure de pression, niveau, débit et température :

Mesure de pression :

- ✓ Types de pression (statique, dynamique, relative, absolue, différentielle ...)
- ✓ Unités et conversion,
- ✓ Transmetteurs analogiques et numériques (intelligents), de pression relative, absolue et différentielle,
- ✓ Convertisseurs I/P, P/I, pressostat, manomètres.

Mesure de niveau :

- ✓ Mesure de niveau par : pression, bullage, flotteur, plongeur, ultrason, capacitif, radar, rayon, détecteurs de niveau.

Mesure de débit :

- ✓ Grandeurs physiques (masse volumique, densité, viscosité),
- ✓ Unités et conversion,
- ✓ Différents types de débitmètres : Electromagnétique - Organes déprimogènes - Pitot simple et multiple - section variable (rotamètre) - Compteur volumétrique – Vortex – Ultrason – Turbine – Coriolis – Thermique.

Mesure de température :

- ✓ Unités (Kelvin, Celsius ...) et conversion,
- ✓ Couple thermoélectrique et convertisseur,
- ✓ Sonde à résistance (PT 100) et convertisseur,
- ✓ Pyromètre optique (notions),
- ✓ Divers.

Sécurité en atmosphère explosive :

- ✓ Sécurité intrinsèque (SI),
- ✓ Antidéflagrant (ADF).

**TRAVAUX PRATIQUES :**

Mise en œuvre et vérification des instruments de mesure vus en cours théorique (pression, niveau, débit et température),

Etude (montage, dysfonctionnement) de l'instrumentation d'une installation.