

# Les techniques de mesures industrielles

Pour Ingénieur exploitant

Réf : (Reg 09)

## OBJECTIFS

Faciliter les débuts dans la vie active, en assurant le lien entre connaissances théoriques déjà acquises et applications industrielles.

## PUBLIC

Ingénieurs, n'ayant pas ou peu d'expérience industrielle, destinés à travailler dans les services contrôles de la production ou l'ingénierie.

## TRAVAUX PRATIQUES : 80%

Travaux pratiques sur des exemples concrets

## MOYENS PEDAGOGIQUES :

- Rétroprojecteur
- Documentation technique.
- Laboratoire d'instrumentation et mesure

## CONTENU DU STAGE

### 1<sup>ère</sup> journée : De 8H : 00 à 14H : 00

**Généralités** : constitution d'une boucle de régulation analogique et numérique, rôle de l'instrumentation, nature des signaux utilisés en instrumentation, symbolisation.

**Techniques de mesures** : mesure de pressions, mesure des températures, mesure des niveaux, mesure des débits, transmission - réception, travaux pratiques.

### 2<sup>ème</sup> journée : De 8H : 00 à 14H : 00

**Vannes de régulation et positionneurs** :

- Généralités et technologie des différents types de vannes : vannes conventionnelles, vannes à cages, vannes rotatives à clapets excentrés, vannes à boule, vannes à papillon.
- caractéristiques intrinsèques et installées : Régime d'écoulement, positionneur.

**Régulateurs** : Régulateur à action proportionnelle (P), régulateur à action proportionnelle et intégrale (PI), régulateur à action proportionnelle et intégrale et dérivée (PID).

### 3<sup>ème</sup> journée : De 8H : 00 à 14H : 00

**Régulation** :

- Identification des procédés industriels : identification des systèmes en boucle ouverte, identification des systèmes en boucle fermée.
- Régulation analogique : régulation P, PI, PID des systèmes naturellement stables, régulation P, PI, PID des systèmes naturellement instables, régulation en cascade, régulation mixte, travaux pratiques.

**Généralités sur les systèmes numériques de contrôle commande** : philosophie générale des systèmes centralisés et systèmes répartis (architecture), régulation adaptées aux S.N.C.C.