

## Régulation sur Automates Programmables (Niveau 2) Pour Ingénieur d'exploitation

Réf : (Aut 30)

**OBJECTIFS**

La convergence entre systèmes continus et discontinus, perçue depuis plusieurs années, se fait maintenant de plus en plus concrète. En effet, les automates programmables, dont la puissance augmente à chaque nouvelle génération, peuvent désormais assurer des fonctions de régulation. Ce stage permettra de clarifier les différentes méthodes de régulations sur API (logiciel ou matériel), et de fournir un panorama de l'offre existante sur le marché.

**PUBLIC**

Ingénieurs et techniciens supérieurs de services de maintenance et d'exploitation,  
**Pré requis** : Connaissance de base des automates Programmables + AUT31.

**TRAVAUX PRATIQUES : 80%**

Les travaux pratiques réalisés par groupe de 2 personnes, consistent à mettre en application sur automates programmables associés à des simulations de procédés, les approches développées en cours.

**MOYENS PEDAGOGIQUES :****MODICON.**

TELEMECANIQUE TSX37 (TSX MICRO)

- CPU SIEMENS 135U/S5.
- CPU SIEMENS S7-300 / STEP7.
- CPU OMRON

**CONTENU DU STAGE****1<sup>ère</sup> journée : De 8H : 00 à 14H : 00**

Rappel de la structure des API :

- Interfaces d'E/S analogiques.

**Intégration de la régulation sur API :**

- Eléments nécessaires à l'intégration d'algorithmes PID.

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

- Les approches constructrices :
  - Algorithmes internes et logiciels spécifiques,
  - Cartes spécialisées de régulation
  - Application pratiques sur maquette de régulation de position d'axe.

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

Présentation des capteurs intelligents :

- Capteur communiquant sur RS485
- Capteur communiquant sur Bus CAN
- Actionneur ou capteur communiquant sur réseau PROFIBBUS DP.
- Application pratiques.

**4<sup>ème</sup> journée : De 8H : 00 à 14H : 00****Mise en œuvre de la régulation :**

- Construction de boucles de régulation à partir des schémas.
- Le dialogue « Homme- Machine » :
- Poste de conduite locale.
- Régulation sur réseau ETHERNET
- Application pratique.

**5<sup>ème</sup> journée : De 8H : 00 à 14H : 00**

- Poste de supervision distant via les réseaux de communication.
- Application pratiques

**Comparons avec la SNCC**

- Régulateurs numériques modulaires dialoguant avec API.
- SNCC dialoguant avec API.

**Avantages de la régulation sur API et critères de choix**