

**REGULATION SUR AUTOMATES PROGRAMABLE « R.A.P »**

**DUREE : 5 Jours**

**OBJECTIF DU STAGE :**

- Montrer l'intérêt des API en matière de régulation par rapport aux autres technologies possibles (SNCC,...).
- Connaître les différentes approches de régulation sur API.
- Maîtriser la programmation et réglage de boucle de régulation sur API.

**PUBLIC :** Technicien d'étude, ingénieurs des services travaux neufs, entretien, sociétés d'installation.

**Pré requis :** Connaissances de base des automates programmables ou AUT2.

**PROGRAMME :**

1. **Rappels de la structure des API:**
  - Unité centrale, bus, mémoire.
  - Interface d'E/S TOR.
  - Interface d'E/S analogique.
  - Tâches cyclique et périodiques.
2. **Rappels de régulation:**
  - Comportement de procédés à réguler.
  - Principe de la régulation PID.
  - Différents types de boucle de régulation (simple, cascade, mixte)..
3. **Régulation sur API:**
  - Les différentes solutions en matière de contrôle de procédés :
    - ✓ SNCC distribués ou modulaires
    - ✓ Solution mixte (SNCC + API).
    - ✓ Solution toute API.
  - Les différentes approches constructeurs sur API :
    - ✓ Algorithmes internes et logiciels spécifiques.
    - ✓ Cartes spécialisées.
    - ✓ Autre approches,...
  - Le dialogue homme machine
    - ✓ Poste de conduite locale.
    - ✓ Poste de supervision distant via les réseaux de communication.
4. **Mise en œuvre de la régulation sur API:**
  - Configuration des cartes d'E/S analogiques.
  - Programmation des boucles de régulation (simples, cascades, mixtes).
  - Réglage optimal des actions PID.
  - Adaptation automatique des actions en fonction du point de fonctionnement.
  - Configuration et exploitation de l'interface opérateur.

**TRAVAUX PRATIQUES :**

**Automates utilisés en travaux pratiques**

- Schneider : Premium
- Siemens: S7 / 300 – S7 / 400 /-Rockwell – Allen Bradley: Control logix 5500.