

# PROJET INTEGRATIF USINE DU FUTUR



## Présentation

---

### Description

Le projet proposé permet de mettre en œuvre et compléter les acquis des futurs ingénieurs dans le cadre d'une situation professionnelle liée à l'automatisation d'une cellule flexible (process simulé (Factory-IO) soit une petite partie de la cellule flexible de l'AIP) selon les concepts de l'usine du futur. Il comprend plusieurs phases à réaliser, depuis l'analyse du cahier de charges jusqu'à la mise en œuvre et les tests des développements réalisés. Les tâches seront réalisées par petits groupes :

- Etude et mise en œuvre de la commande niveau bas : utilisation d'un GEMMA, programmation sur PLC WAGO ou B&R sur une architecture multi poste, en lien avec les TP robotiques réalisés dans la même UE.
- Etude et mise en œuvre d'une application de supervision sur la base d'une étude des besoins des opérateurs selon une approche FH : Analyse et conception de différents types d'alarmes (perturbation, panne, sécurité), Analyse et conception des vues : synoptique, de réglage, de tendance et d'alarmes, Configuration et utilisation d'un serveur OPC
- Réalisation d'un même problème d'automatisation en ayant recours à une approche basée sur le paradigme « automate programmable », puis sur le paradigme « calculateur embarqué » avec la transformation d'un système automatisé en un système cyber-physique connecté grâce aux concepts liées aux IoT.

### Objectifs

Module intégratif mettant en jeu les savoir et savoir-faire acquis au travers d'une situation permettant l'évaluation des compétences.

L'objectif est de mobiliser les savoirs et savoir-faire des élèves pour :

- Analyser un besoin industriel (problème simple) afin de concevoir un atelier de fabrication
- Spécifier le cahier des charges et réaliser les spécifications
- Analyser un système de production existant
- Structurer l'application, définir les moyens de communications entre organes de commande et SCADA
- Définir les besoins des opérateurs de production, définir les fonctions SCADA, les développer et les tester
- Intégrer la problématique de responsabilité Sociétale dans la démarche
- Développer et tester l'ensemble de la commande
- Réaliser une fiche technique sur un élément du système et la présenter

Situation académique d'évaluation :

- Analyse complète d'un besoin industriel pour concevoir un atelier de production, réalisation de cet atelier sur jumeaux numérique (Factory IO)
  - Mise en œuvre complète de la commande et de la supervision pour piloter cet atelier
- Des compléments de formation permettront aux élèves de compléter leurs compétences sur les aspects développement.

## Infos pratiques

---

### Lieu(x)

- > CAMPUS MONT HOUY - VALENCIENNES