

Objectifs de l'UE**Au terme de cette UE, les étudiants seront capables de :**

En Méthodes et outils de maintenance :

appréhender la maintenance dans une entreprise, ses enjeux et ses défis, de manager une équipe.

En Automates et Supervision :

appréhender la supervision et répondre au besoin d'amélioration continue du pilotage du système de production via la collecte d'informations sur les process, au travers des moyens technologiques de contrôle-commande et de communication industriels.

Description des ECUE**Méthodes et outils de maintenance :**

- Le contexte de la maintenance dans une entreprise
- Les méthodes de maintenance : leurs définitions et leurs conséquences
- L'approche économique en maintenance (le coût de maintenance, le coût de défaillance, le coût moyen de fonctionnement et le coût de possession).
- Les projets concernant la maintenance (TPM, 5S, RCM, externalisation, GMAO)

Automates et supervision :

- problématique du pilotage par rapport à une architecture de référence type CIM (Computer Integrated Manufacturing) évoluée,
- du SCADA à l'ERP, en passant par le MES (Manufacturing Execution System). Normes influentes.
- place de la supervision, intérêts pour le pilotage (suivi-contrôle) d'un système, niveaux de supervision (pied de machine, globale),
- fonctions d'un SCADA
- variables mesure, état, consigne, commande, horodatage et qualité des données
- affichage et animation de variables, ergonomie de synoptiques,
- événements et alarmes, seuils sur variables mesures,
- historiques, archivage des données,
- communication avec un équipement ou un serveur OPC,
- agrégation des données de terrain, suivi d'indicateurs de production, introduction au SPC (Statistical Process Control)

- Configuration d'un système de supervision avec un outil industriel : PcVue
- Création de synoptiques, variables et animations, généricité, différents types de communications, gestions d'alarmes et d'historiques, gestion des profils et droits

Contenu des Travaux pratiques « TELMA » :

Un cahier des charges est fourni aux étudiants à la première séance, en spécifiant le résultat attendu et la démarche de test et validation qui sera utilisée.

- réalisation de quelques vues de supervision (vue principale, gestion des modes de marche)
- programmation des APIs,
- configuration des réseaux et des serveurs de communications (serveur OPC)
- validation et tests

Pré-requis

- Savoir programmer un API (ECUE d'informatique industrielle à évènements discrets du semestre 6)
- Avoir des connaissances générales sur les réseaux industriels,
- Maîtriser l'outil informatique et les systèmes d'exploitation
- Maîtriser l'outil tableur

Bibliographie

- Guide pour la prise en compte des critères de maintenabilité des biens durables à usage industriel. Norme NF X 60-301.
 - Guide pratique du responsable maintenance, Editions WEKA 1999.
 - J P Vernier : Aide-mémoire Maintenance et GMAO chez Dunod
- Bases de PcVue – PcVue solutions