

Objectifs de l'ECUE en termes de compétences et d'acquis d'apprentissage visés

A l'issue de cette UE, l'apprenant aura progressé sur les compétences suivantes du référentiel de la formation :

- BC4.3 : 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 et d'outils logiciels dédiés tout en tenant compte des contraintes internes et externes à l'entreprise (économiques, environnementales, sociétales, réglementaires)

Plus précisément, il sera capable de :

- Collecter et visualiser des informations sur un process automatisé.

Description de l'ECUE

Chapitres de cours et de travaux dirigés :

- problématique du pilotage par rapport à une architecture de référence type CIM (Computer Integrated Manufacturing) évoluée.
- du SCADA (Supervisory Control And Data Acquisition) à l'ERP (Enterprise Resource Planning), 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, acquittements.

- 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).

Travaux pratiques :

- Configuration d'un système de supervision : création de synoptiques, animation de variables de process, généricité appliquée aux animations de variables et aux synoptiques, différents types de communications, gestions d'alarmes, de tendances et d'historiques, gestion des profils et droits.
- Exploitation d'une supervision pour la maintenance : 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, élaboration d'une stratégie de maintenance prédictive en fonction des données de terrain collectées.

Logiciel de supervision : PcVue (Arc Informatique), logiciel de MES : COOX (Ordinal), process contrôlé et commandé : banc de télémaintenance TELMA.

Prérequis

- Savoir programmer un Automate Programmable Industriel, avoir des connaissances générales sur les réseaux industriels, maîtriser l'outil informatique et les systèmes d'exploitation, maîtriser l'outil tableur.

Références

- 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.