

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

de mettre en œuvre une politique de maintenance proactive reposant sur les capacités de l'usine numérique. La proactivité résidera dans plusieurs dimensions :

- La capacité à maîtriser les risques inhérents à la maintenance des systèmes électriques
- L'exploitation des capacités de communication croissantes des équipements à maintenir pour alimenter les mécanismes de pronostic et des possibilités offertes par l'usine numérique en termes de contrôle distribué des opérations d'e-maintenance

Description des ECUE**Contrôle distribué des systèmes automatisés**

Systèmes automatisés, domaine d'application, PC-PO, architectures de contrôle, spécification PC, Grafcet, langage de programmation (LD, ST, SFC...), programmation d'une PC sur PLC, PAC..., mise en œuvre des modes de fonctionnement, application en TP à un système automatisé type cellule de production.

Distribution électrique - sécurité électrique

Normes : NFC 15-100,

- Régimes de neutre, schémas de liaison à la terre,
- Dimensionnement d'une distribution électrique,
- Habilitations électriques, sécurité électrique, normes NFC 18-510
- Etude des perturbations harmoniques dans les réseaux électriques.

Communication entre équipements

- Protocoles d'échanges,
- Architecture des réseaux d'entreprise,
- Communication entre API
- Projet de mise en application sur cellule flexible
- Application sur infrastructure ferroviaire

e-maintenance

- Passage en réalité virtuelle afin de percevoir l'intérêt de cette technologie aux différents stades de conception, utilisation, interventions
- Applications de la réalité augmentée en maintenance sur une intervention, après préparation, passage par la GMAO, intervention et retour d'intervention
- Établissement à distance d'un diagnostic de l'état de santé d'une machine, d'un process, avec les moyens modernes d'échanges d'informations, de mesures d'indicateurs de dégradations, et actions à distance sur les dysfonctionnements perçus.

Pré-requis

- Programmation de base
 - Logique combinatoire de base
- Bases d'électricité
ECUE Automatismes (I) & (II)

Bibliographie

- L'exploitation de l'enrichissement des connaissances apportée par la réalité augmentée aux intervenants de maintenance, lors de leur intervention, sur le contexte et les conséquences de leurs actions