

Organisation et gestion de la maintenance (I)

Semestre 7

Responsable : Olivier Sénéchal

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 :

- BC2.1.: Identifier, caractériser et spécifier des processus industriels
- BC2.2.: Concevoir un système de pilotage des processus
- BC2.4.: Exploiter, mesurer et améliorer les performances des processus en intégrant les objectifs QCDE (Qualité, coûts, délais et environnement)
- BC4.1.: Identifier, caractériser et spécifier les besoins d'organisation de la maintenance
- BC4.2.: Concevoir le système de maintenance
- BC4.4.: Exploiter, mesurer et améliorer les performances de la maintenance en intégrant les objectifs QCDE (Qualité, coûts, délais et environnement)

Plus précisément, il sera capable de :

- Identifier, caractériser et spécifier les politiques de maintenance adaptées aux objectifs de performance attendus des équipements de production
- Dimensionner le processus de mise en œuvre opérationnelle d'une politique de maintenance donnée
- Exploiter les KPI opérationnels et tactiques de la maintenance (MTBF, MTTR, Disponibilité, Coûts directs, coûts indirects, émissions de GES, TRS, TRG)
- Identifier, caractériser et spécifier les politiques de maintenance les plus adaptées aux systèmes de production et aux équipements dont ils sont dotés
- Définir l'organisation de l'activité de maintenance : niveau de centralisation/décentralisation, part de correctif/préventif, dimensionnement des stocks de pièces de rechanges
- Améliorer les performances de la maintenance en intégrant les objectifs QCDE (Qualité, coûts, délais et environnement)

Description de l'ECUE

Cette ECUE a pour but d'apporter les connaissances qui permettent de considérer la maintenance des systèmes de production comme levier d'action sur la maîtrise des performances environnementales de l'entreprise.

La première partie porte sur les définitions et concepts fondamentaux, et sur le positionnement de la fonction maintenance par rapport aux autres fonctions de l'entreprise.

La deuxième partie développe les outils de base de la gestion de la maintenance et met en évidence son influence sur la disponibilité, les coûts d'exploitation des équipements, et sur les émissions de GES.

La troisième partie aborde les stratégies de maintenance (TPM et RCM) et leurs effets sur la performance globale de l'entreprise en termes de productivité, de rentabilité et de sécurité.

Plan du cours :

1) Introduction générale

- a) L'ingénieur en Maintenance
- b) Définitions
- c) Indicateurs de performances
- d) Maintenance et entreprise

2) Exemples d'outils de Management de la maintenance

- a) Politiques et niveaux de maintenance
- b) Systèmes d'information
- c) Outils informatiques
- d) Outils mathématiques

3) Externalisation de la Maintenance

4) Gestion / maîtrise des risques

- a. Risque de rupture du stock de pièces de rechange
- b. Risque d'accident en intervention: EPI et consignation/déconsignation

Plan du TD:

Pilotage de la maintenance à partir des indicateurs suivants :

- Coûts directs de maintenance
- Coûts indirects (d'indisponibilité), Performances environnementales et politiques de maintenance
- Coût Moyen de Fonctionnement
- Risque de rupture de stock de pièces de rechange pour la maintenance corrective, basée sur la fiabilité des équipements
- Interactions entre MTBF, MTTR, Disponibilité, TRS, TRG et TRE

Prérequis

ECUE « Mathématiques (II) : Probabilités / Statistiques »

Références

- www.afim.asso.fr
- Norme NF EN 13306
- <http://www.inrs.fr/media.html?refINRS=ED%206127>
- Pierre Cocheteux, Contribution à la maintenance proactive par la formalisation du processus de pronostic des performances des systèmes industriels, Thèse de doctorat de l'Université Henri Poincaré, Nancy I, novembre 2010
- Le coût global (Life cycle cost), pour investir plus rationnellement. C. Gormand, AFNOR 1986.
- Maintenance des systèmes de production. G. BOSSER et J.P. GUILLARD, Les éditions Foucher, 1990.
- Maîtrise et gestion de la maintenance, tome 1. Edition BTE, Conseil Formation 1992.
- Guide pratique du responsable maintenance, Editions WEKA 1999.
- Maintenance et assurance de la qualité, Norme ISO 9000 EAQF, Yves Lavina et Erick Perruche, Les éditions d'organisation Paris 1998.
- La fonction Maintenance, formation à la gestion de la maintenance industrielle, François Monchy, Enseignement des Sciences de l'Ingénieur, Editions Masson Paris, 1996.
- <https://fr.slideshare.net/SHIVAJICHOUDHURY/maintenance-strategies>
- Guide pour la prise en compte des critères de maintenabilité des biens durables à usage industriel. Norme NF X 60-301
- Fondements de la décision de maintenance, Pellegrin C., Economica, 1997
- Contribution à la surveillance des systèmes de production en utilisant les techniques de l'intelligence artificielle, Racoceanu D., Mémoire d'Habilitation à Diriger des Recherches. Université de Franche-Comté de Besançon, 2006.
- Introduction aux plans d'expériences par la méthode Taguchi, Maurice Pillet, Les Éditions d'Organisation