



Contrôle Continu de Technologie de gestion de la maintenance

3^{ème} année du cycle d'ingénieur - Génie industriel

Le 23/10/2019

Durée : 1H30

Documents et portables Non autorisés

Questions :

1. Nommer les trois phases de la durée de vie d'un équipement et tracer la courbe en baignoire.
2. Quelle est la différence entre entretien et maintenance ?
3. Citer les 2 grandes tendances de gestion de la maintenance dans une entreprise.
4. Citer 3 fonctions du service maintenance ?
5. Quelle est la différence entre maintenance proactive et maintenance améliorative ?
6. Expliquer pourquoi les industriels ont besoin de maintenir leurs machines.
7. Citer les différents documents indispensables à la bonne connaissance d'un équipement industriel.

Exercice 1 :

1. La vidange d'huile du moteur d'une voiture se fait après 10 000 Km de fonctionnement. Cette action rentre dans le cadre de quel type de maintenance ?
Justifier votre réponse. *conditio*
2. Echanger une roue crevée rentre dans le cadre de quel type de maintenance ? *depannage*
3. Faire le plein d'essence rentre dans le cadre de quel type de maintenance ? *preventive system*
4. Changer les plaquettes de frein au témoin d'usure rentre dans le cadre de quel type de maintenance ? *conditio*
5. Vérifier le niveau d'huile tous les mois rentre dans le cadre de quel type de maintenance ? *systematique*

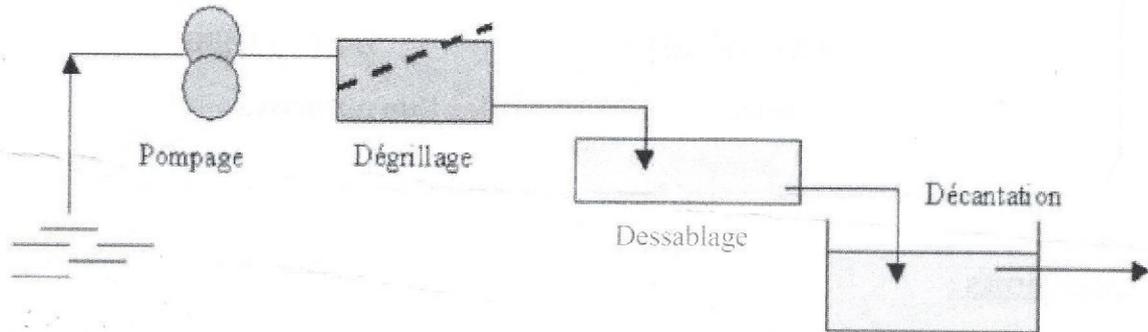
Exercice 2 :

Un système est formé de quatre composants en série dont les taux de défaillances (supposés constants) pour 1000 heures sont respectivement : 0,05 - 0,06 - 0,045 - 0,048.

1. Quelle est la probabilité pour que le système survive jusqu'à 4000 heures ? *max $F(t) = 1 - R$*
2. Calculer le MTBF du système ?
3. Refaire les calculs (questions 1 et 2) avec quatre composants en parallèle ?
4. Interpréter les résultats.

Exercice 3 :

Soit la station composée des quatre éléments suivants :



Le relevé de pannes des composants de la station est le suivant :

Relevé de pannes		Temps de référence : 10 000 heures						
Pannes exprimées en heures								
Station de pompage	4	3,5	5	7	3			
Dégrilleur	4	4	2	3	1,5	0,5		
Dessableur	0,5	0,5	2	2	1,5	6	4	8
Décanteur	2	3	1,5					

1. Calculer le MTBF de chaque élément.
2. Calculer le Taux de défaillance de chaque élément.
3. Déterminer :
 - 3.1. La fiabilité R de la station par heure de fonctionnement
 - 3.2. La probabilité pour que la station fonctionne sans panne pendant 2 semaines.
 - 3.3. La probabilité pour que la station fonctionne sans panne 4 semaines au maximum.

$$R(t) =$$

Bon courage !