

Examen final

1. Quelle est la définition de la sûreté de fonctionnement.
2. Quelle est la définition de :
 - a) Sécurité. ;
 - b) Fiabilité.
 - c) Disponibilité.
 - d) Maintenabilité.
 - e) Logistique de maintenance.
3. Dans la défaillance fonctionnelle on utilise généralement une échelle de gravité des effets et on considère traditionnellement 4 catégories de défaillances, quelles sont ces 4 catégories avec explication de chaque catégorie.
4. Quelle est la différence entre la défaillance catalectique et la défaillance par dégradation.
5. L'analyse des différentes formes de maintenance industrielle repose sur les 4 concepts mentionnés ci-dessous, expliquez chaque concept :
 - Les événements qui sont à l'origine de l'action :
 - Les méthodes de maintenance qui leur seront respectivement associées :
 - Les opérations de maintenance proprement dites :
 - Les activités connexes :
6. Choisissez la bonne réponse :
 - 6.1 **Mode de défaillance** : Ne fonctionne pas au moment prévu
Explication : a- continue à fonctionner alors que ce n'est pas prévu.
b- Fonctionne alors que ce n'est pas prévu à cet instant.
c- ne démarre pas lors de la sollicitation
 - 6.2 **Fiabilité extrapolé** :
 - a- Déduite de l'analyse d'entités identiques dans les mêmes conditions opérationnelles à partir de l'exploitation d'un retour d'expérience.
 - b- Qui découle directement des paramètres de conception Sans modification de conception des entités, il n'est pas possible d'obtenir un niveau de fiabilité au plus égal à la fiabilité intrinsèque.
 - c- Déduite de la fiabilité opérationnelle par extrapolation ou interpolation pour des conditions ou des durées différentes.

Bon courage

Corrigé de l'examen final

1. La sûreté de fonctionnement (dependability,SdF) consiste à évaluer les risques potentiels, prévoir l'occurrence des défaillances et tenter de minimiser les conséquences des situations catastrophiques lorsqu'elles se présentent. **(01 points)**.

2. la définition de :
 - a- **Sécurité** : aptitude à ne pas présenter aucun danger pour les personnes, les biens et l'environnement. **(1.0 points)**
 - b- **Fiabilité** : aptitude à ne pas présenter des défaillances une durée déterminée. **(1.0 points)**
 - c- **Disponibilité** : aptitude à être de marche à un instant donné ou pendant un intervalle de temps donné. **(1.0 points)**
 - d- **Maintenabilité** : aptitude à être remis en service dans une durée donnée. **(1.0 points)**
 - e- **Logistique de maintenance** : politique et moyens de maintenance. **(1.0 points)**

3. Dans la défaillance fonctionnelle on utilise généralement une échelle de gravité des effets et on considère traditionnellement 4 catégories de défaillances, quelles sont ces 4 catégories avec explication de chaque catégorie :
 - 3.1 **Défaillance mineure (minor)** : Défaillance qui nuit au bon fonctionnement d'un système en causant un dommage négligeable au système ou à son environnement sans présenter de risque pour l'homme. **(1.5 points)**
 - 3.2 **Défaillance significative (major)** : Défaillance qui nuit au bon fonctionnement sans causer de dommage notable ni présenter de risque important pour l'homme. **(1.5 points)**
 - 3.3 **Défaillance critique (hasardeuse)** : Défaillance qui entraîne la perte d'une (ou des) fonction(s) essentielle(s) du système et cause des dommages importants au système en ne présentant qu'un risque négligeable de mort ou de blessure. **(1.5 points)**
 - 3.4 **Défaillance catastrophique (catastrophique)** : Défaillance qui occasionne la perte d'une (ou des) fonction(s) essentielle(s) du système en causant des dommages importants au système ou à son environnement et/ou entraîne la mort ou des dommages corporels **(1.5 points)**

4. La différence entre la défaillance catalectique et la défaillance par dégradation est :
 - 4.1 **Défaillance catalectique** : défaillance à la fois soudaine et complète. **(1.0 points)**
 - 4.2 **Défaillance par dégradation** : défaillance à la fois progressive et partielle. A la longue, de telles défaillances peuvent devenir de défaillances complètes. **(1.0 points)**.

5. L'analyse des différentes formes de maintenance repose sur 4 concepts :

- **Les évènements qui sont à l'origine de l'action** : référence à un échancier, la subordination à un type d'événement (auto diagnostic, information d'un capteur, mesure d'une usure, etc.), l'apparition d'une défaillance **(1.0 points)**
- **Les méthodes de maintenance qui leur seront respectivement associées** : maintenance préventive systématique, maintenance préventive conditionnelle, maintenance corrective. **(1.0 points)**
- **Les opérations de maintenance proprement dites** : inspection, contrôle, dépannage, réparation, etc. **(1.0 points)**
- **Les activités connexes** : maintenance d'amélioration, rénovation, reconstruction, modernisation, travaux neufs, sécurité, etc. **(1.0 points)**

6. Les bonnes réponses :

1. **Ne fonctionne pas au moment prévu** : ne démarre pas lors de la sollicitation **(1.0 points)**
2. **La fiabilité extrapolée** déduite de la fiabilité opérationnelle par extrapolation ou interpolation pour des conditions ou des durées différentes ; **(1.0 points)**