

I) Question à Choix Multiple (QCM) :

(1) Le stock maintenance est constitué de :

- ◆ Consommables de la maintenance (0,25 point)
- ◆ Pièces de rechange (0,25 point)
- ◆ Matières premières (0,25 point)
- ◆ Produits finis (0,25 point)
- ◆ Produits semi-finis (0,25 point)
- ◆ Outillages de la maintenance (0,25 point)

(2) Les principes communs entre la technique des 5 zéros et la technique JAT sont :

- ◆ Zéro défaut et zéro stock
- ◆ Zéro délai et zéro papier
- ◆ Zéro panne et zéro défaut
- ◆ Zéro papier et zéro panne
- ◆ Zéro stock et zéro délai (0,25 point)

(3) La fiabilité se traduit dans la pratique comme étant l'aptitude d'un bien à avoir :

- ◆ Une faible fréquence de défaillance (0,25 point)
- ◆ Un faible coût de défaillance
- ◆ Une défaillance facile à corriger
- ◆ Une défaillance fréquente

(4) La terotechnologie, développée au Royaume Uni au début des années 70, est une approche :

- ◆ Unidirectionnelle
- ◆ Bidirectionnelle
- ◆ Multidisciplinaire (0,25 point)
- ◆ Pluridimensionnelle

(5) Les opérations de maintenance corrective comprennent :

- ◆ Détection et localisation des éléments en panne (0,25 point)
- ◆ Pronostic et prévision
- ◆ Diagnostic (0,25 point)
- ◆ Dépannage et réparation (0,25 point)
- ◆ Contrôle du bon fonctionnement (0,25 point)

(6) Les opérations de maintenance préventive comprennent :

- ◆ Visites systématiques (0,25 point)
- ◆ Réparation automatique
- ◆ Rondes (0,25 point)
- ◆ Bon fonctionnement
- ◆ Remplacements systématiques (0,25 point)

(7) Lorsque les actions de la maintenance corrective sont appliquées sur le symptôme de la défaillance on parle d'un(e) :

- ◆ Dépannage (0,25 point)
- ◆ Réparation
- ◆ Amélioration
- ◆ Reconstruction
- ◆ Remplacement

(8) Lorsque les actions de la maintenance corrective sont appliquées sur la cause de la défaillance on parle d'un(e) :

- ◆ Dépannage
- ◆ Réparation
- ◆ Amélioration
- ◆ Reconstruction
- ◆ Remplacement

X

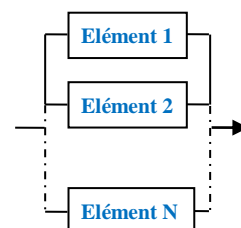
(0,25 point)

II) Questions Réponses (QR) :

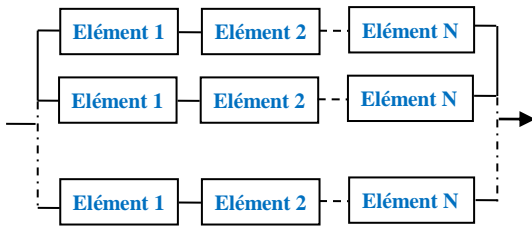
- 1) Le type de maintenance qui peut être utilisé seul ou en complément d'un autre type de maintenance (la maintenance préventive) afin de réaliser une maintenance de perfectionnement (ou maintenance d'amélioration) est : **la maintenance corrective. (0,5 point)**
- 2) Les cas les plus appropriés pour l'application de l'action de dépannage sont :
 - ◆ **Défaillance imprévisible, (0,5 point)**
 - ◆ **Matériel à utilisation rare, (0,5 point)**
 - ◆ **Equipements à faible coût de défaillance, (0,5 point)**
 - ◆ **Equipements difficiles à démonter, (0,5 point)**
 - ◆ **Matériel en fin de carrière, (0,5 point)**
- 3) Les démarches (ou étapes) essentielles qu'on doit prendre en considération pour envisager une méthode efficace d'intervention sont :
 - ◆ **Etre prêt à intervenir, (0,5 point)**
 - ◆ **Savoir ou intervenir, (0,5 point)**
 - ◆ **Savoir comment intervenir. (0,5 point)**
- 4) Le type de maintenance constitué d'un ensemble d'activités ayant pour objectif la réduction des taux de probabilité de dégradation et de défaillance d'un équipement ou d'une prestation de service, selon des critères prédéfinis est : **la maintenance préventive. (0,5 point)**
- 5) Les types de maintenance correspondants aux critères prédéfinis sont comme suit :
 - Dans le cas où les critères sont des seuils de l'état de dégradation d'un bien/service c'est **la maintenance préventive conditionnelle. (0,5 point)**
 - Dans le cas où les critères sont des seuils de début de dégradation d'un bien/service c'est **la maintenance préventive prédictive. (0,5 point)**
 - Dans le cas où les critères sont des chiffres (nombres) d'unités d'usage (exemple : heure de fonctionnement, pièces produites, etc...) c'est **la maintenance préventive systématique. (0,5 point)**
- 6) Le niveau de maintenance qui consiste à réaliser des travaux de maintenance préventive et corrective importants à l'exception de la rénovation et de la reconstruction est **le quatrième (4^{ème}) niveau. (1 point)**
- 7) Du point de vue fiabilité, on distingue trois types de systèmes :
 - **Système séquentiel (série), (0,5 point)**
 - **Système parallèle, (0,5 point)**
 - **Système mixte (série-parallèle et parallèle-série). (0,5 point)**



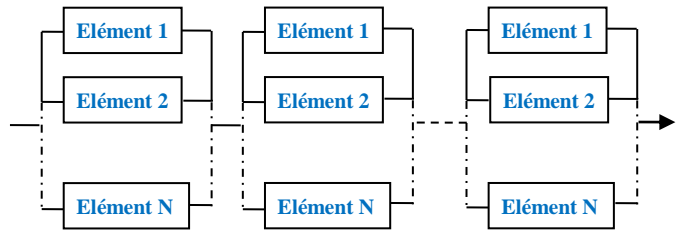
Système Série (0,25 point)



Système Parallèle (0,25 point)



Système mixte (Série-Parallèle) (0,25 point)



Système mixte (Parallèle-Série) (0,25 point)

8) La signification des acronymes : MTBF, MTF, MTTR, MDT, MUT et comme suit :

- **MTTF** : Temps moyen de fonctionnement avant défaillance (ou avant 1^{ère} panne). (0,5 point)
- **MTTR** : Temps moyen de réparation. (0,5 point)
- **MTBF** : Temps moyen entre deux défaillances. (0,5 point)
- **MDT** : Temps moyen d'indisponibilité après défaillance. (0,5 point)
- **MUT** : Temps moyen de fonctionnement après réparation. (0,5 point)

9) Compléter les phrases suivantes :

- Le **MTBF** est le temps moyen qui sépare la première et la deuxième défaillance du système. (0,5 point)
- Le **MDT** est le temps moyen séparant la survenance d'une panne et la remise en service du système. (0,5 point)
- Le **MUT** est le temps moyen qui sépare une remise en service du système et la survenance de la panne suivante. (0,5 point)
- Le **MTTF** est le temps moyen séparant la mise en service du système et la survenance de la première panne. (0,5 point)

10) La définition des objectifs technico-économiques relatifs à la prise en charge des équipements de l'entreprise, à long terme est appelée politique de maintenance. (1 point)