

20 Exercices Corrigés sur la Gestion de la Maintenance

Exercice 11 : Calcul du Coût Total de la Maintenance

Un équipement a un coût de maintenance préventive de 5000 €/an. En l'absence de maintenance, les pannes coûtent 15 000 € par an. Quel choix est le plus économique ?

✓ Correction : La maintenance préventive est plus avantageuse car elle coûte moins que les pannes (5000 € < 15 000 €).

Exercice 12 : Optimisation des Pièces de Rechange

Une entreprise utilise 10 filtres par an pour ses machines. Le stock actuel est de 30 unités. Quelle quantité doit-elle commander chaque année pour éviter les ruptures et le surstockage ?

✓ Correction : Une gestion efficace suggère une commande annuelle de 10 unités pour éviter l'excès de stock.

Exercice 13 : Simulation d'une Panne et Processus d'Intervention

Une machine tombe en panne. Décrivez les étapes d'intervention d'un technicien de maintenance.

✓ Correction :

 Diagnostiquer la panne

 Identifier la cause

 Déterminer si la réparation est immédiate ou nécessite un remplacement

 Effectuer l'intervention

✓ Tester et valider le bon fonctionnement

Exercice 14 : Évaluation d'un Contrat de Maintenance Externe

Un fournisseur propose un contrat de maintenance à 20 000 €/an, couvrant toutes les réparations. Les coûts internes de maintenance sont en moyenne de 25 000 €/an. Est-ce une bonne affaire ?

✓ Correction : Oui, le contrat est plus économique ($20\,000\text{ €} < 25\,000\text{ €}$).

✚ Exercice 15 : Gestion des Stocks de Pièces Détachées

Une entreprise utilise 50 capteurs par an. Si le délai de livraison est de 2 mois, combien doit-elle avoir en stock pour éviter une rupture ?

✓ Correction : Un stock de sécurité de 8 capteurs ($50/12 \times 2$) est recommandé.

✚ Exercice 16 : Impact de la Maintenance sur la Productivité

Un arrêt de production coûte 500 €/heure. Une panne dure en moyenne 5 heures. Quel est l'impact financier de cette panne si elle se produit 10 fois par an ?

✓ Correction : Coût total = $500 \times 5 \times 10 = 25\,000\text{ €/an}$.

✚ Exercice 17 : Analyse des Causes Profondes d'une Panne (Méthode 5 Pourquoi)

Une machine s'arrête fréquemment. Appliquez la méthode des 5 Pourquoi pour identifier la cause racine.

✓ Correction :

- ◆ Pourquoi la machine s'arrête ? → La courroie se rompt fréquemment.
- ◆ Pourquoi la courroie se rompt ? → Usure prématurée.
- ◆ Pourquoi y a-t-il une usure prématurée ? → Mauvaise lubrification.
- ◆ Pourquoi la lubrification est insuffisante ? → Le programme d'entretien est mal suivi.
- ◆ Pourquoi le programme est mal suivi ? → Manque de formation du personnel.

✚ Exercice 18 : Calcul du ROI d'un Programme de Maintenance Préventive

Une entreprise investit 30 000 € dans un programme de maintenance préventive qui permet d'éviter 40 000 € de pertes dues aux pannes. Quel est le retour sur investissement (ROI) ?

✓ Correction : $ROI = (Gain - Investissement) / Investissement = (40\ 000 - 30\ 000) / 30\ 000 = 33,3\%$.

✦ Exercice 19 : Étude de Cas - Maintenance dans une Centrale Électrique

Une centrale électrique fonctionne en continu. Quel type de maintenance est le plus adapté et pourquoi ?

✓ Correction : Une maintenance prédictive et conditionnelle est idéale pour éviter les arrêts imprévus et optimiser l'utilisation des ressources.

✦ Exercice 20 : Plan de Formation des Techniciens de Maintenance

Quels sont les éléments essentiels d'un programme de formation pour les techniciens de maintenance ?

✓ Correction :

- ✦ Formation en diagnostic des pannes
- ✦ Utilisation des logiciels de gestion de maintenance
- ✦ Sécurité et prévention des risques
- ✦ Gestion des stocks et des interventions
- ✦ Analyse des indicateurs de performance de maintenance

=====
=====

✦ Conclusion :

Ces exercices couvrent l'ensemble des aspects de la gestion de la maintenance, de l'optimisation des coûts à la fiabilité des équipements. Une bonne stratégie de maintenance garantit une productivité accrue, des économies financières et une amélioration de la sécurité des équipements.