

EXERCICE : ETUDE DE FIABILITE ET CALCUL DU TRS

ROCHET S.A. est une entreprise de production de pièces en matière plastique. La pratique de la TPM est courante, les bilans se font à la fin de chaque semestre. On les compare entre eux afin de suivre les principaux indicateurs de production et de maintenance.

Nous sommes début juin 2013 et les données indispensables sont arrivées au bureau des méthodes de maintenance. Nous nous intéresserons uniquement à l'unité de production U7.

BILAN TPM et FIABILITE :

Atelier RC4 Unité production U7 1 Semestre	Données production : 16 heures par jour 5 jours par semaine 40 pièces à l'heure Temps unitaire : 250 dmh (dmh= dix millième d'heure)	Contraintes Techniques: <ul style="list-style-type: none"> • Réglage toutes les 100 heures (durée 5 heures) (arrêts pendant le temps requis) • Arrêts programmés : 10 heures toutes les 300 heures (pour du préventif, en temps non requis) (Prendre pour origine des 100 h avant réglage et des 300 h avant arrêt programmé : la valeur 1025 h du compteur.)
---	--	---

Bilan de production au 31/05 :

<ul style="list-style-type: none"> • 8 pièces perdues • 48 pièces reprises (envoyée à la retouche) • 14 heures (arrêts) perdues pour défauts d'approvisionnement. 	Réduction de cadence (ralentissements) : <ul style="list-style-type: none"> • Le 16/1: passage à 80 % pendant 3 heures • Le 22/2: passage à 90 % pendant 4 heures • Le 7/3 passage à 70 % pendant 7 heures • Le 16/4: passage à 90 % pendant 5 heures
---	---

Historique des Pannes (extrait) :

Date	Relevé du Compteur (en heures)	T. Arrêt (en heures)
9/1	1025	4,5
23/1	1167	6
20/2	1475	5
15/3	1767	7,5
28/3	1902	3,5
15/4	2068	7
26/4	2214	5,5
6/5	2288	4
21/5	2442	6

Le compteur indique les heures effectives de fonctionnement. Les réglages et les arrêts programmés n'apparaissent pas. Le compteur ne tourne que pendant la production.

On vous demande de calculer pour la période du 9/1 au 21/5

1. Temps de fabrication TBF (en utilisant les valeurs du compteur).
2. Nombre de réglages effectués et temps d'arrêt correspondant.
3. Nombre d'arrêts programmés et temps d'arrêt correspondant (temps non requis)
4. Temps total d'arrêt de production pour pannes.
5. Correspondance « temps perdu en production » pour: 8 pièces perdues et 48 pièces reprises. Calcul du temps total.
6. Perte de temps totale pour la période pour réduction de cadence.
7. En déduire le Temps requis = TBF + tous les arrêts enregistrés (hors préventif)
8. Temps brut de fonctionnement (TBF)
9. Temps net de fonctionnement (Temps brut – Perte de cadence)
10. Temps utile (Temps net – temps pour rebuts)
11. Taux brut (3 chiffres après la virgule)
12. Taux de performance (3 chiffres après la virgule)
13. Taux de qualité (3 chiffres après la virgule)
14. Taux de rendement synthétique (TRS).
15. Disponibilité globale de l'unité, exprimée en tenant compte du préventif en temps non requis :

$$\text{TBF} / (\text{T.Requis} + \text{Arrêts préventifs})$$
16. MTTR (moyenne des temps techniques de réparation)
17. Taux de défaillance moyen exprimé à partir du TBF (Nombre de défaillances par heure).
18. Liste chronologique des TBFi (intervalles de temps entre chaque panne).
19. MTBF (considérer qu'elle est égale à la moyenne arithmétique des TBFi).