

République Tunisienne
Ministère de l'enseignement supérieur
 Direction Générale des Etudes Technologiques
Institut Supérieur des Etudes Technologiques de Sousse

Département : Génie mécanique **MASTERE « PLASTURGIE ET MATERIAUX COMPOSITES »**

<u>CODE</u>	Nom :	Prénom :
	N° de la carte d'étudiant :	Date :
	N° de la salle :	N° de la place : Signature :

<u>CODE</u>	Département de génie mécanique	EXAMEN TPM	Janvier 2019
	Nombre de pages : 4	Proposé par : SLIM CHOUCHENE	Durée: 1 h 30
Note :...../20			Documents non autorisés

NB : L'examen comporte trois exercices indépendants.

EXERCICE 1 : (6 POINTS)

Chantier 1 « prévention des risques dans l'atelier de composite »

La prévention des risques professionnels consiste à prendre les mesures nécessaires pour préserver la santé et la sécurité des travailleurs, dans le cadre du droit du travail et du dialogue social. Pour agir, il est indispensable de : **Réaliser une évaluation des risques professionnels**, c'est-à-dire établir un diagnostic des risques en entreprises ; puis : **Mettre en œuvre des mesures de prévention** : Ces mesures résultent de choix et de priorités inscrits dans un plan d'actions. Dans le cadre de la prévention des risques dans l'atelier de composite, vous êtes chargé **du 8^{ème} pilier de la TPM : Sécurité, conditions de travail et environnement ;**

Information utiles :

- **Procédé utilisé :** Moulage au contact manuel.
- **Zones dans l'atelier :** Zone de stratification, Zone de préparation (découpe tissus), Magasin matières premières,
- **Zone hors atelier (à l'extérieur de l'atelier) :** zone de stockage résines et stockage acétone ;

Travail demandé :

1. Pour la zone de stratification, proposer des solutions adéquates de préventions des risques (Sécurité des personnes et de l'environnement) ;

1.....

2.....

3.....

4.....

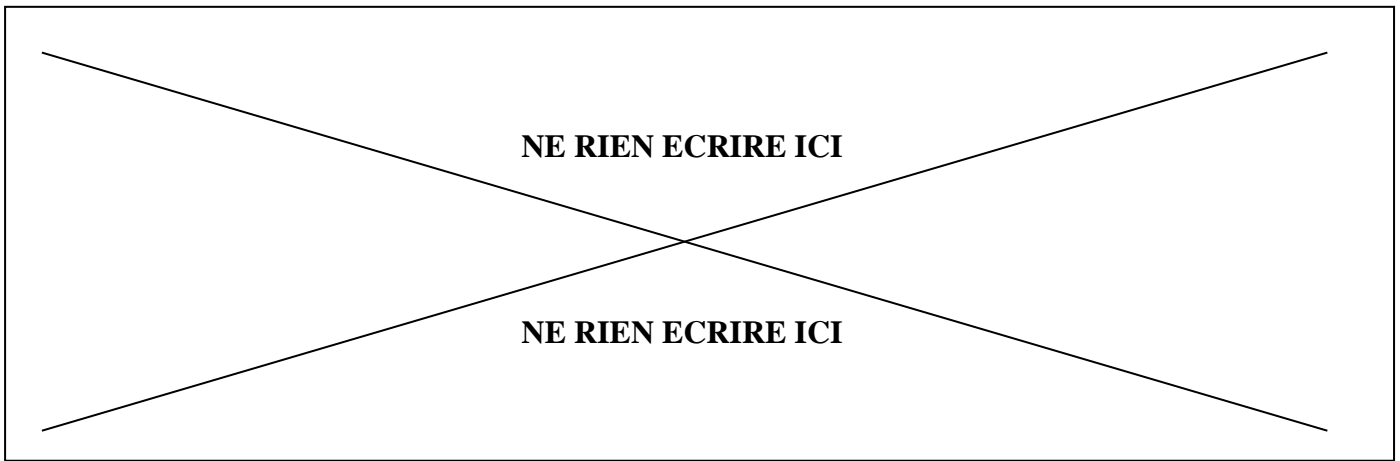
5.....

6.....

7.....

8.....

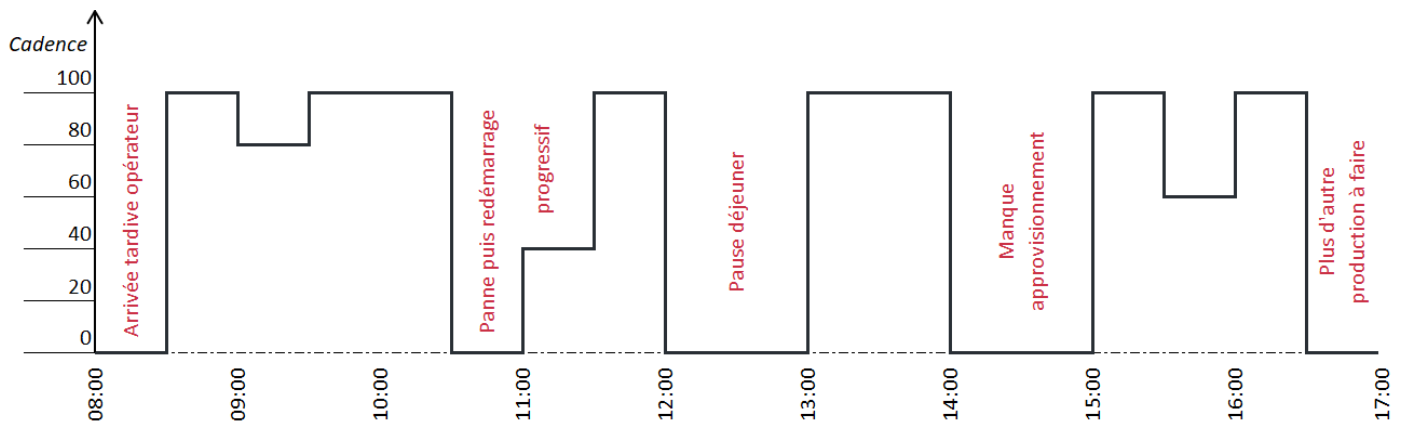
9.....



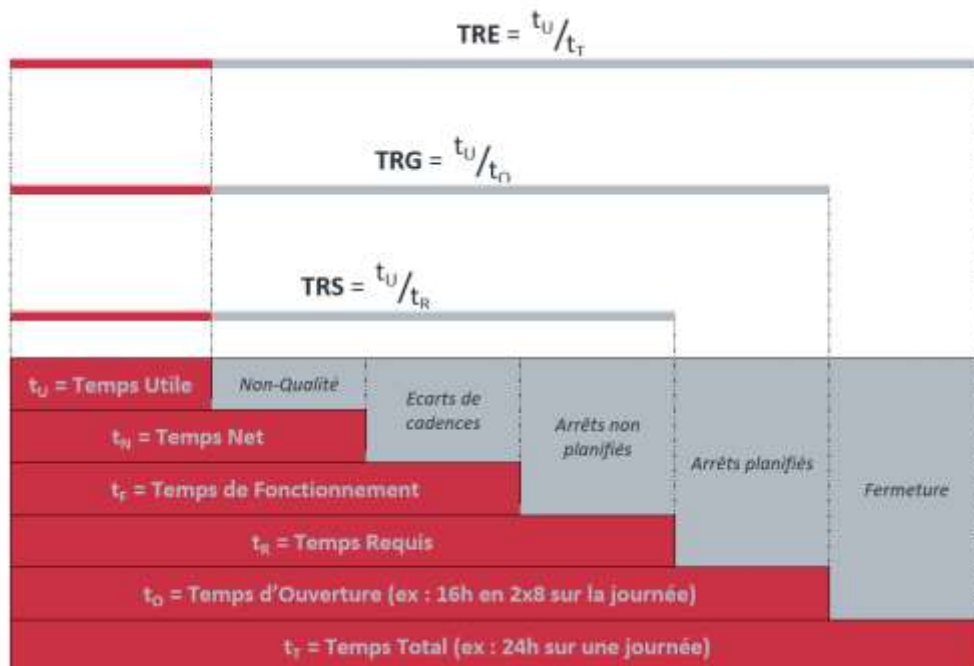
EXERCICE 2 : (8 POINTS)

Prenons comme exemple la production d'une machine sur une journée de 24 heures. Supposons pour simplifier que le **temps de cycle de référence** est identique pendant cette journée : $t_{CR} = 60$ cmin (soit une production horaire, ou **cadence nominale**, de 100 pièces / heure).

Pendant ces 24h, la machine n'est **ouverte** qu'en journée, de 8h00 à 17h00 (dont 1h de pause de 12h à 13h). Voici le synoptique de production de cette équipe :



Pendant cette période : (Production réalisée bonne : 450 ; Production rebutée : 20)
 Pour une définition précise de ces indicateurs, reportez-vous à la figure suivante.



Calculer :

1. Temps total **t_T** :

.....

2. Temps d'ouverture **t_O** :

.....

3. Temps requis **t_R** :

.....

4. Temps utile **t_U** :

.....

En déduire :

5. Calculer le TRS

.....

6. Calculer le TRG

.....

7. Calculer le TRE

.....

L'analyse du TRS :

8. Calculer les pertes dues à la *non-qualité* et le taux de qualité :

.....

.....

.....

9. Calculer les pertes imputables aux *écarts de cadence* et le taux de performance :

.....

.....

.....

.....

10. Calculer les pertes liées aux *arrêts* et le taux de disponibilité :

.....

.....

.....

.....

