



**Exercice 1 :**

**Enoncé :**

Un exemple très simple du SMED est le changement de pneus pour les véhicules de Formule 1. Les pit-stops (arrêt au stand) sont des éléments importants d'une course de F1 et peuvent influencer sur la victoire ou la défaite. En ce sens, tous les éléments liés aux pit-stops doivent être optimisés. On peut comparer ce cas au changement d'un pneu de véhicule par un particulier et voir les causes de gain ou de pertes de temps.

	Changement de roue par un particulier	Changement de Roue en Formule 1
<b>Position voiture</b>		
<b>Assistance</b>		
<b>Compétences</b>		
<b>Outil de levage</b>		
<b>Ecrous</b>		
<b>Performance</b>		
<b>Temps</b>		

## **Exercice 2 :**

### **Énoncé :**

Une entreprise de sous-traitance du secteur "Poids lourds" fabrique des pièces et organes mécaniques pour certains types de véhicules routiers et tout terrain.

Le type de fabrication est :

- petites séries renouvelables (production annuelle 2000 par an environ, taille des lots 80 pièces, la périodicité est d'environ une quinzaine de jours mais reste variable en fonction du marché)
- produits fabriqués de haute technicité.

Afin de répondre aux exigences des clients (délais de plus en plus courts et amélioration de la qualité), l'entreprise développe une démarche participative favorisant :

- La communication
- le travail de groupe
- la polyvalence
- l'autocontrôle.

L'étude porte sur l'amélioration de la production de pièces appartenant à une transmission de véhicules "tout terrain".

Les pièces étudiées sont des mâchoires à bride A et B.

L'étude porte sur la réduction des temps de changement de production du centre d'usinage palettisé utilisé entre autre pour l'usinage des mâchoires à bride A et B en phase 30.

### **Questions :**

Rappeler le principe du SMED

.....

.....

.....

.....

.....

Compléter le tableau sur la page suivante :

- Commencer par trier les opérations internes et externes
- Calculer les temps totaux (internes et externes).
- Ensuite proposer quelques solutions pour réduire les temps internes.

*Remarque : pour cet exercice, on peut avoir des réponses différentes*

Chronologie des opérations filmées	Temps en 0,01 min	Temps internes	Temps externes
1 - Annulation cycle machine	20		
2 - Enlever outil en broche	30		
3 - Nettoyer table et montage	320		
4 – Monter 2 manilles sur montage (pour levage)	70		
5 – Débrider montage (4 vis de fixation)	200		
6 – Evacuer montage au palan	390		
7 – Finir nettoyage (avant de placer nouveau montage)	200		
8 – Chercher et prendre nouveau montage au palan	400		
9 – Mettre en place et brider montage	400		
10 - Démonter manilles du montage	60		
11 – Prise d’origines du montage	1800		
12 – Annuler ancien programme	50		
13 – Annuler anciennes jauges outils	50		
14 – Enlever outils du magasin	800		
15 –Nettoyer magasin d’outils	500		
16 – Approcher chariot avec nouveaux outils	90		
17 – Charger outils dans magasin	480		
18 – Charger nouveau programme	90		
19 – Mettre en mémoire les jauges outils	320		
20 – Mettre outil 1 en broche	50		
21 – Mettre en place une pièce à usiner	120		
22 – Démarrer cycle	400		
23 – Recherche des conditions de coupe optimales	100		
24 – Arrêter et démonter pièce et contrôle cotes	160		
25 – Intervention sur correcteurs de trajectoire	80		

- Temps total interne :
- Temps total externe :

Quelques propositions pour réduire les temps :

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....