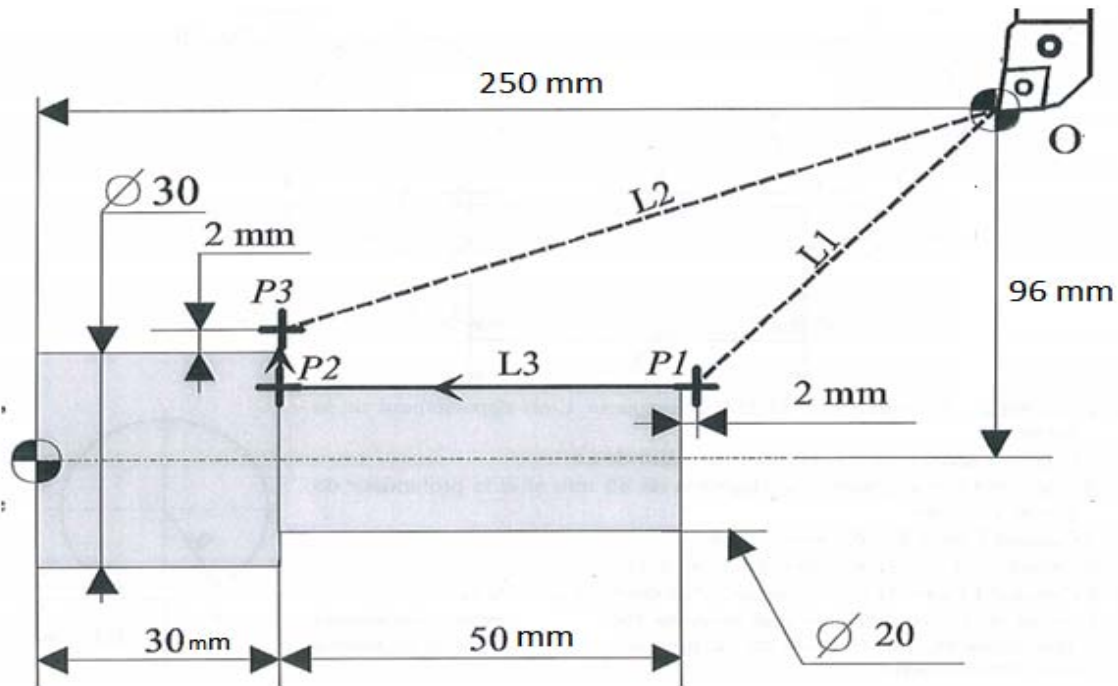


**Master 1 (FMP) : S2- Coupe des métaux -2**  
**TD N° 02**

**EXERCICE 1:**

Soit une pièce en C42 de diamètre  $\varnothing 30$  mm, que l'on veut usiner à un diamètre de  $\varnothing 20$  mm et de 50 mm de longueur, figure ci-dessous.



- 1- D'après vous quelle est la machine et l'opération à utiliser pour usiner cette pièce ?
- 2- Donner la définition du temps technologique.
- 3- Calculer la longueur de la trajectoire L1 (O - P1).
- 4- Calculer la longueur de la trajectoire L2 (O - P3).
- 5- Calculer la longueur de la trajectoire L3 (P1 - P2 -P3)
- 6- Calculer le temps technologique **Tt1** correspondant à la trajectoire L1 avec **Vf rapide = 5 m/min.**
- 7- Calculer le temps technologique **Tt2** correspondant à la trajectoire L2 avec **Vf rapide = 5 m/min.**
- 8- Calculer le temps technologique **Tt3** correspondant à la trajectoire L3 avec **f = 0.5 mm/tr** et **Vc = 80 m/min** et **D = 20 mm.**
- 9- En déduire la valeur du temps technologique total **Tt.**
- 10- Si les opérations de montage et de démontage d'une pièce prennent au total **1 min**, déterminer le nombre total de pièces usinables en **1 heure.**

**Exercice no. 02 :**

On veut réaliser le surfaçage de la surface 1 et le perçage de la surface 2 sur la pièce représentée ci-dessous. On ne va s'intéresser qu'au seul coût de l'opérateur durant cet usinage.

**Données :**

Coût de l'opérateur : 900 DA/h

◆ **Opération de surfaçage :**

$V_c = 35\text{m/min}$  ;  $e = 5\text{mm}$  ;  $f_z = 0,08\text{mm/tr/dt}$  ;  $a_p = 2\text{mm}$  ; avec :  $e_1 = e_2 = e$

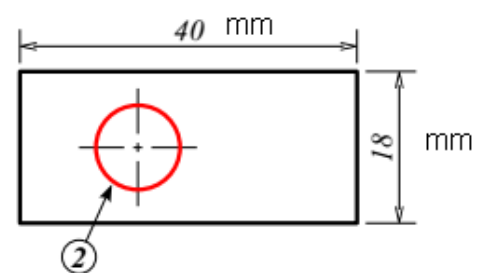
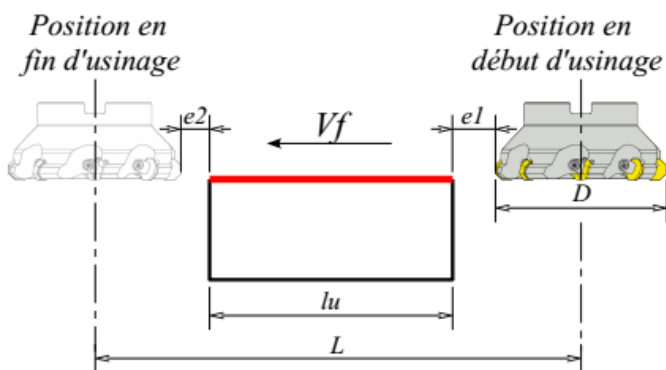
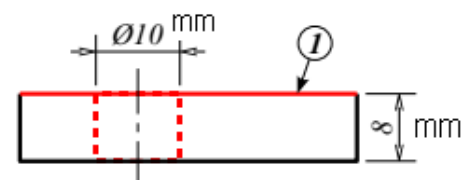
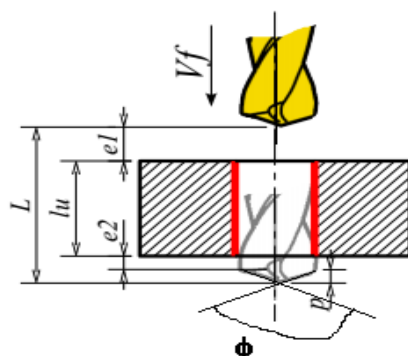
$Z = 5$  dent ; Outil : Fraise de diamètre  $D = 40\text{ mm}$

◆ **Opération de perçage :**

$V_c = 24\text{m/min}$  ;  $e = 5\text{mm}$  ;  $f = 0,3\text{mm/tr}$  ; Outil : fût de diamètre  $d = 10\text{ mm}$  ( $\Phi = 120^\circ$ ) ; avec :  $e_1 = e_2 = e$

1)- Calculer le coût pour chaque opération.

2)- Calculer le coût total.

**Fraisage : opération de surfaçage :****Perçage :**

Pièce à usiner : surfaçage et perçage