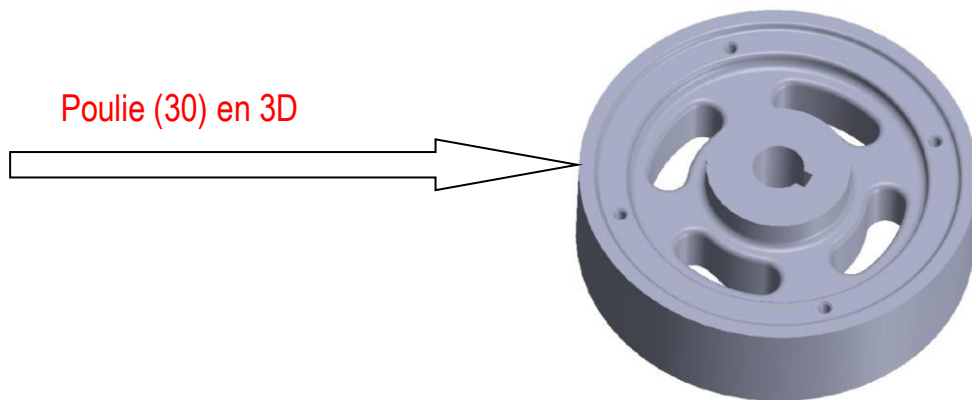
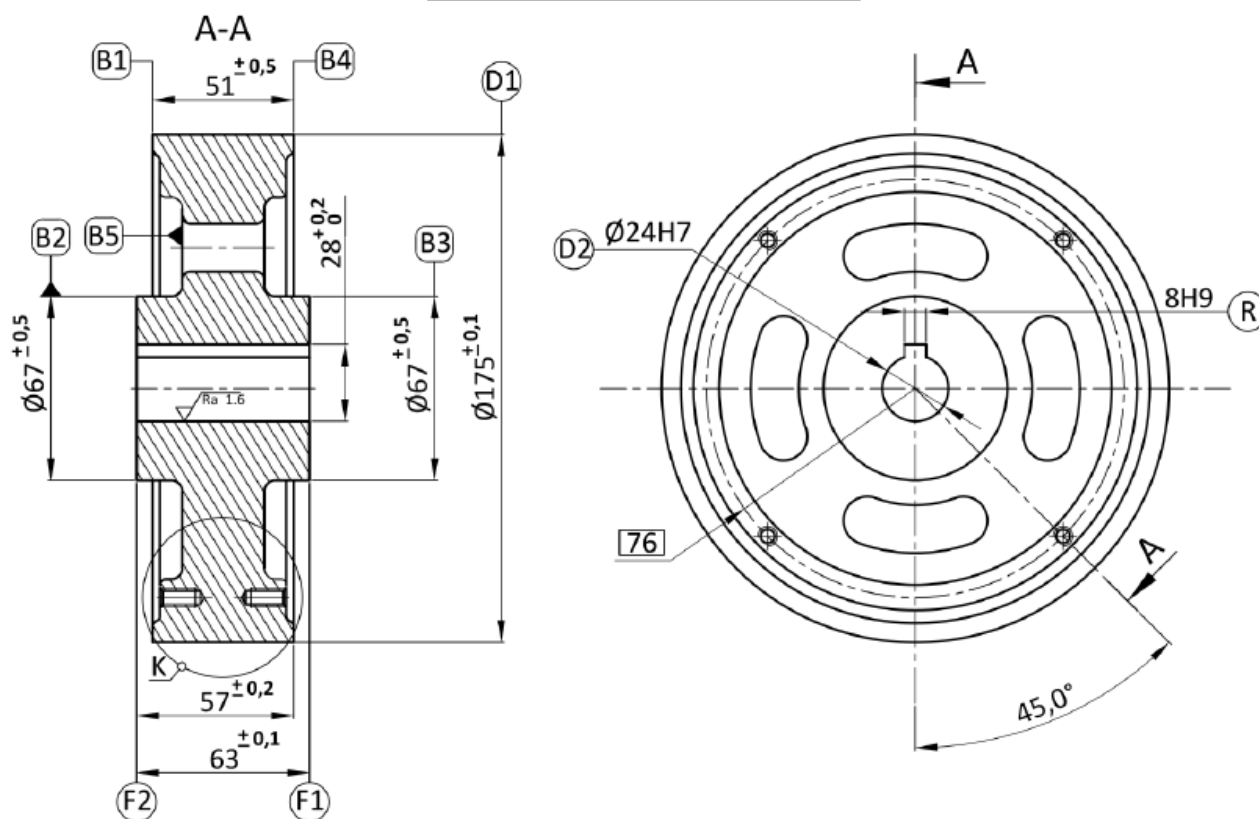


Exercice 1 :

Poulie (30) en 3D



DESSIN DE DÉFINITION DE LA POULIE 30



• Avant-projet d'étude de fabrication :

Phase N°	Désignation	Opération	Machine
10	Contrôle de brute		
20	Tournage	Réaliser F1 - D1 en f	Tour CNC
30	Tournage	Réaliser F2 - D2 en f	Tour CNC
40	Mortaisage	Réaliser la rainure (R)	Mortaiseuse
50	Perçage-taraudage	Percer-tarauder (A1)	Perceuse-taraudeuse
60	Perçage-taraudage	Percer-tarauder (A2)	Perceuse-taraudeuse
70	Contrôle final		

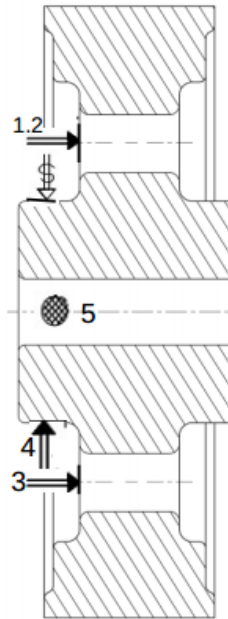
I- Etude de la phase 20 :

a- Compléter le croquis relatif à la phase 20 (usinage des surfaces F1 et D1) de la poulie 30 en précisant :

1 - Les surfaces usinées en traits forts :

2 - Le référentiel est défini par:

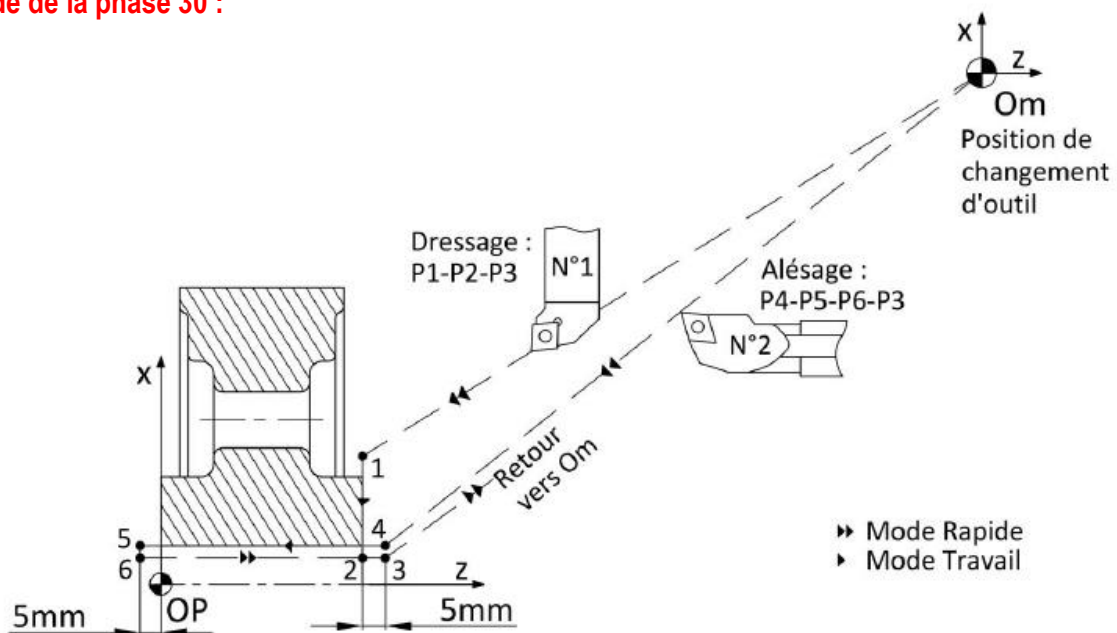
3- Les cotes de fabrication



b- Compléter le tableau suivant en cochant les cases correspondantes aux catégories des cotes de fabrication Cf1 et 2Cf2.

Cote de fabrication		Catégories
Cf1	<input type="checkbox"/>	Cote machine
	<input type="checkbox"/>	Cote outil
	<input type="checkbox"/>	Cote appareillage
2Cf2	<input type="checkbox"/>	Cote machine
	<input type="checkbox"/>	Cote outil
	<input type="checkbox"/>	Cote appareillage

II- Etude de la phase 30 :



→ Les principales fonctions « G » :

Code	Désignation
G00	Interpolation linéaire à la vitesse rapide
G01	Interpolation linéaire à la vitesse programmée
G02	Interpolation circulaire sens horaire
G03	Interpolation circulaire antihoraire
G17	Sélection du plan X-Y
G18	Sélection du plan X-Z
G19	Sélection du plan Y-Z
G21	Programmation en mm
G90	Programmation absolue des coordonnées
G91	Programmation relative des coordonnées
G94	Vitesse d'avance en mm/min
G95	Vitesse d'avance en mm/tr
G97	Fréquence de rotation (N) constante en tr/min

→ Les fonctions auxiliaires « M » :

Code	Désignation
M02	Fin de programme pièce
M03	Rotation de broche sens horaire
M04	Rotation de broche sens antihoraire
M05	Arrêt de la broche
M06	Changement d'outil

→ Lettres de paramétrage :

Code	Désignation
F	vitesse de déplacement (d'avance).
S	vitesse de rotation de la broche.
X, Y, Z	coordonnées d'axes.

a- Compléter le tableau des coordonnées des points programmés en mode absolu, par les dimensions moyennes relatives à l'opération de dressage de F2 et d'alésage de D2, en se référant au croquis et au dessin de définition

Repère	1	2	3	4	5	6
X	36	9
Z	68

b- Compléter le programme ISO relatif aux opérations de F2 et D2 :

On donne - Outil N°1 ($N_1 = 1000$ tr/min ; $f_1 = 0.1$ mm/tr)

- Outil N°2 ($N_2 = 700$ tr/min ; $f_2 = 0.1$ mm/tr)

%Dressage et alésage

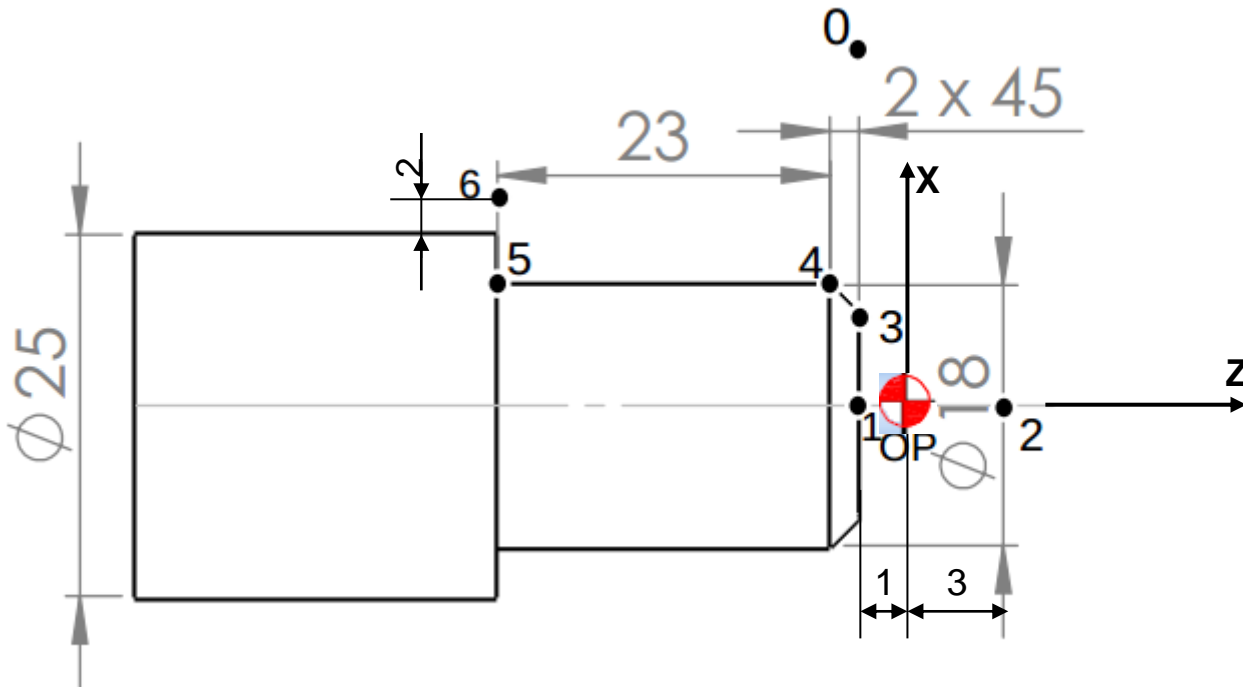
N10 T1 D1 M06 → appel à l'outil N°1
 N20 G97 S..... M03
 N30 G..... F0.1
 N40 G.... X..... Z..... → point 1
 N50 G.... X..... → point 2
 N60 G... Z..... → point 3
 N70 G52 G.... X0 Z0 → retour vers Om
 N80 T2..... → appel à l'outil N°2
 N90 G.... S..... M03
 N100 G95 F.....
 N110 G.... X..... Z..... → point 4
 N120 G.... Z..... → point 5
 N130 X..... → point 6
 N140 G00 Z..... → retour au point 3
 N150 G52 G.... X.... Z.... → retour vers Om
 N160 M05
 N170 M02

Exercice 2 : soit à usiner la pièce suivante sur une micro-tour.on donne :

N = 1000 tr/min

-Brute : L=60 mm ; Ø=25 mm

f= 20 mm/min



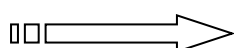
1- Compléter les coordonnées des points :

2-compléter le programme ISO

	X	Z
0	30	
1		
2		
3		
4		
5		
6		

```

%BAC 2026
N10 T1 D1 M.....
N20 G..... S1000 M03
N30 G.....F.....
N40 G..... X..... Z..... → point 0
N50 G.... X..... → point 1
N60 G.... Z .... → point 2
N70 X..... Z..... → point 3
N80 G..... X..... Z..... → point 4
N90 Z..... → point 5
N100 G.... X..... → point 6
N110 G... X .... Z..... →point 0
N120 M05
N130 M02
    
```



Vous pouvez suivre les étapes d'usinage de la pièce dans la vidéo ci-jointe