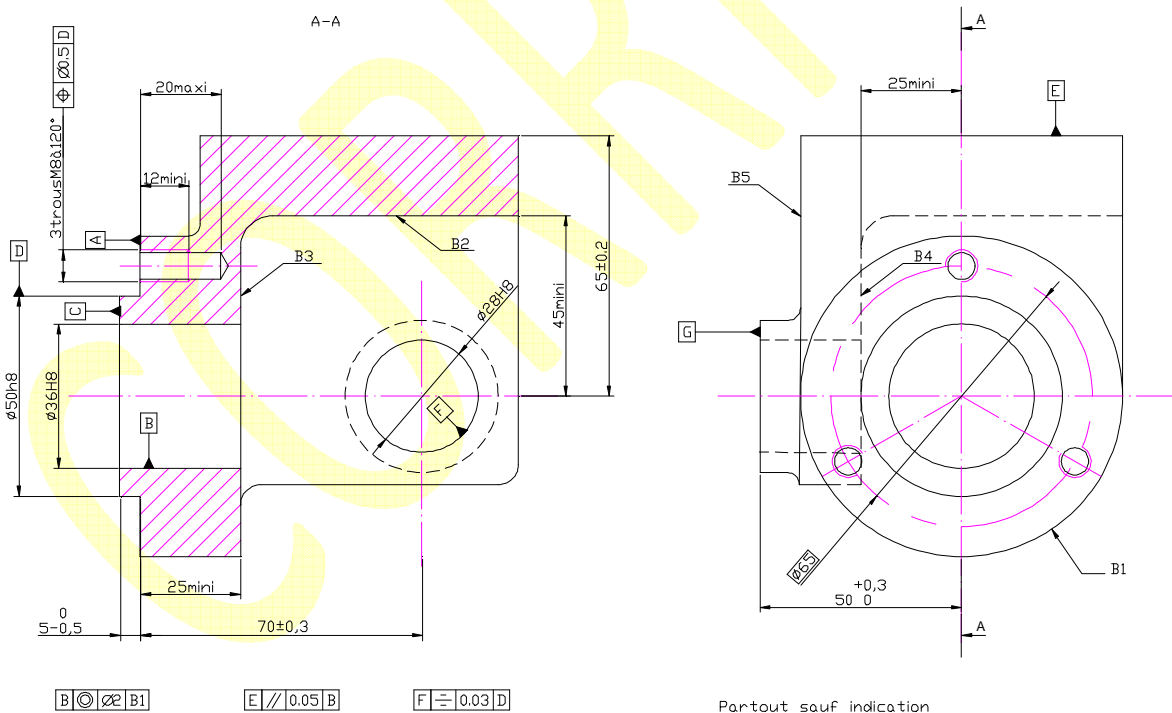
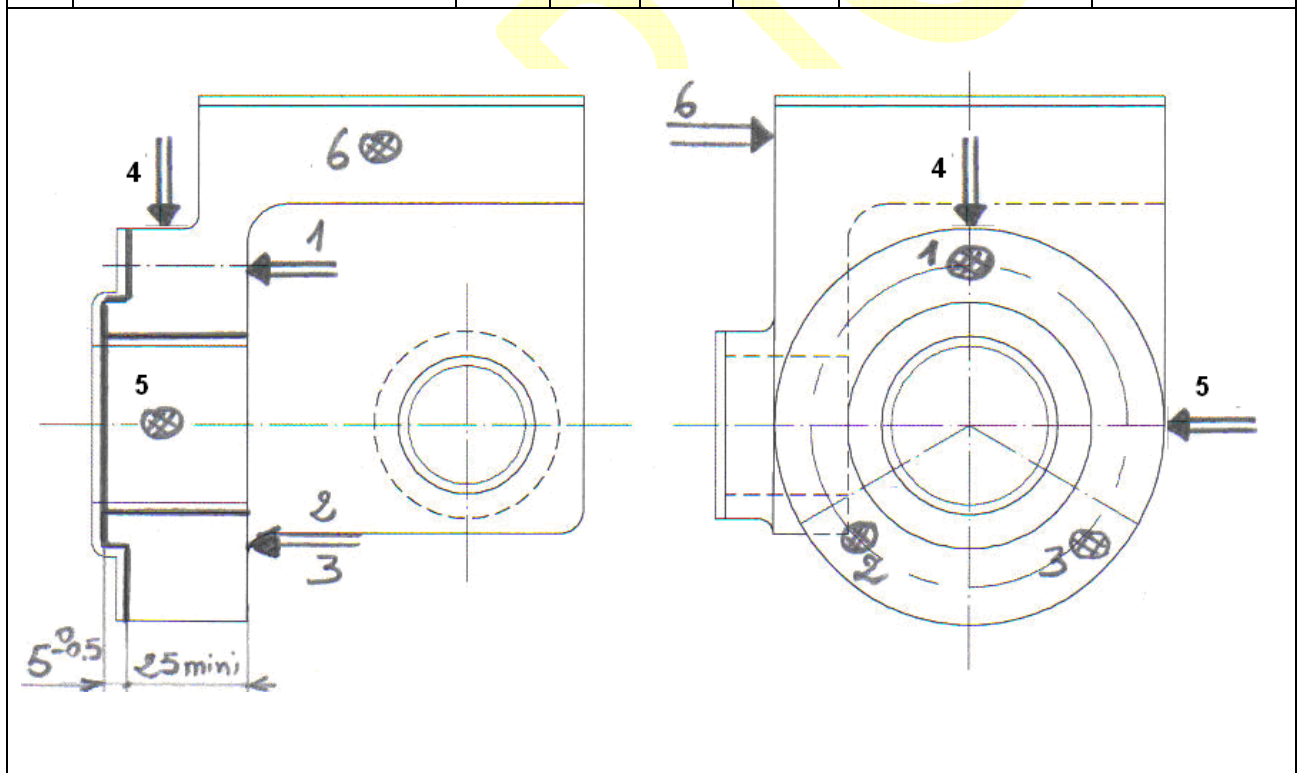


Sujet 1 : (30pts)

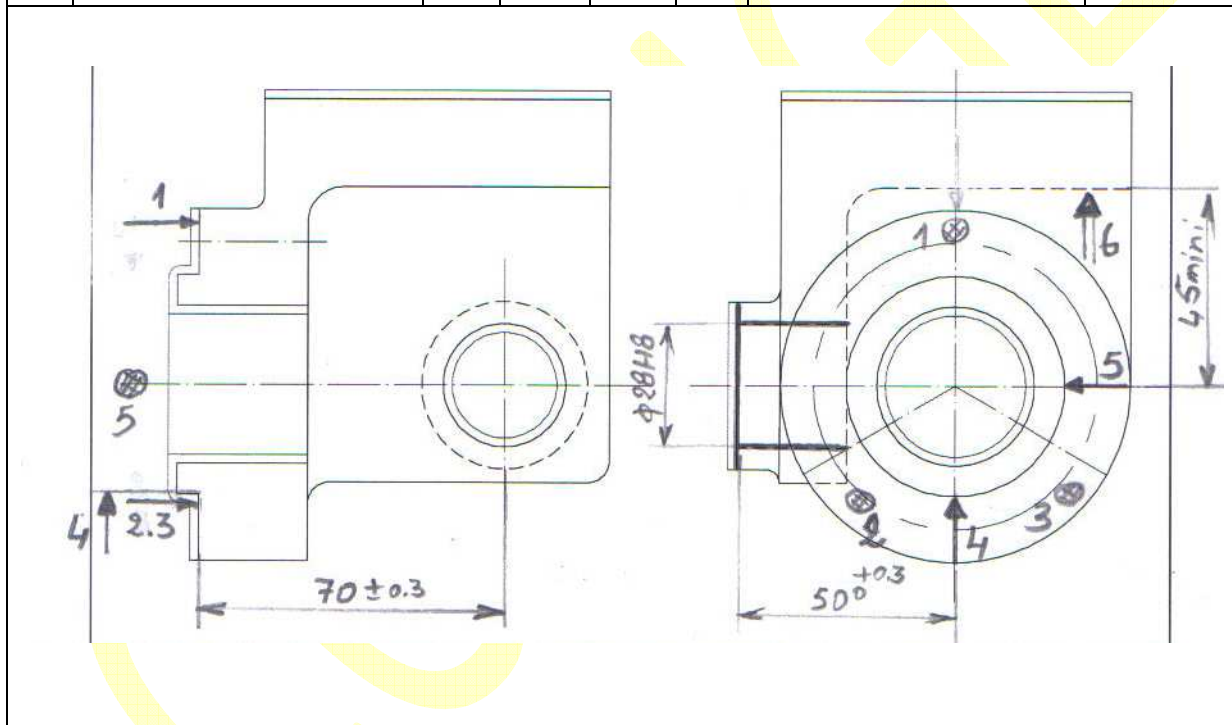


Phase : 10 Tournage.	Machine : Tour semi automatique	Etablissement : OFPPT
Désignation : Renvoi d'angle	Porte pièce : Montage de tournage	Page : 1 /4
Matière : EN-JL1040		Date: /06/2011
Quantité : 200/mois/5ans =12000		Dessiné par :

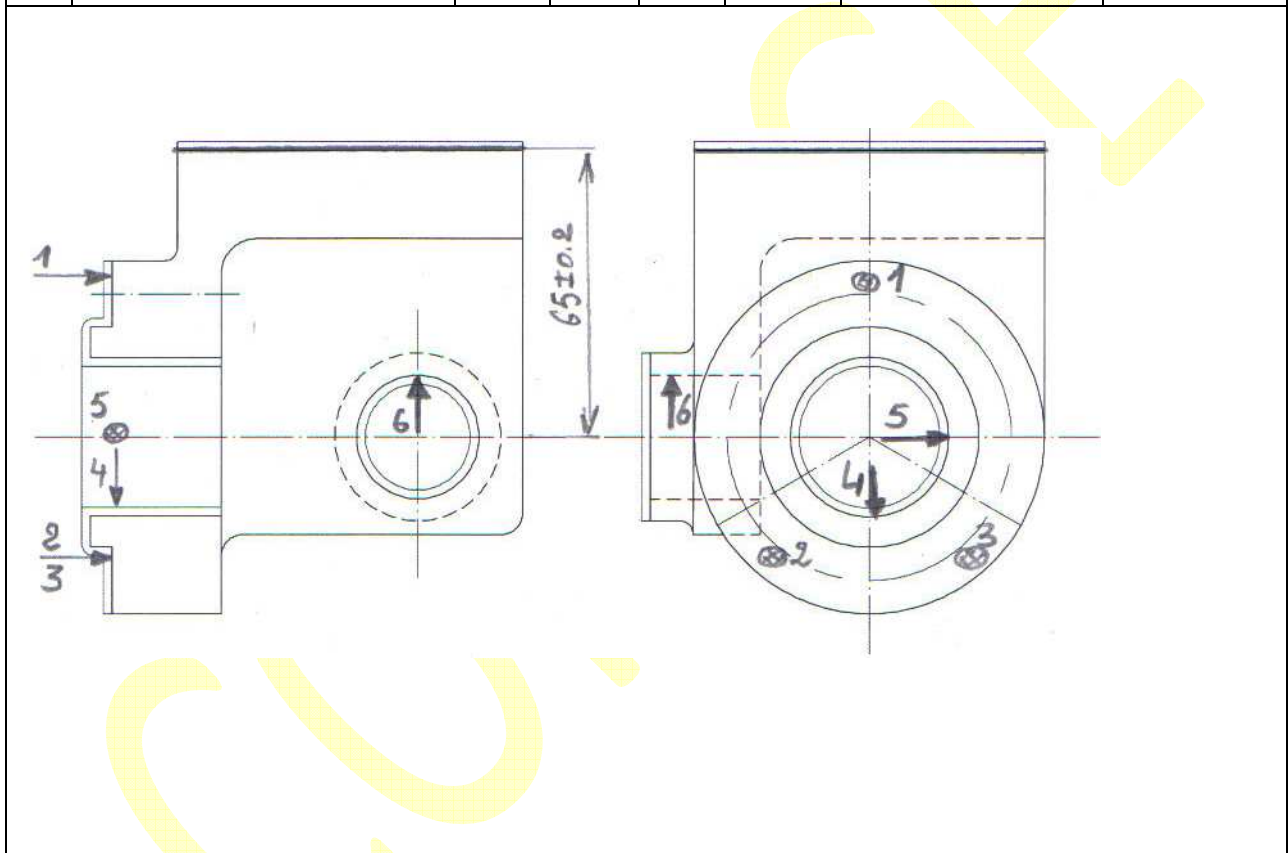
Opérations d'usinage		Eléments de coupe				Outillage	
N°	Désignation	Vc m/mn	N tr/mn	F mm/ tr	Vf mm/mn	Fabrication	Contrôle
1	Dresser ébauche A Tourelle arrière (Tar)	100		0.25		Outil à dresser carbure	Vérificateur
2	Dresser finition A et C : Cm =25mini et Co=5 0/- .5 Tourelle avant (Tav)	150		0.2		2 Outils à dresser associés en carbure	CMD
3	Aléser ébauche B Tourelle Revolver position1 (TRp1)	75		0.2		Outil à aléser carbure	
4	Aléser demi finition B (TRp2)	60		0.15		Outil à aléser	
5	Aléser finition B (TR p3)Co=Ø36H8	6		0.05		Alésoir Ø36H8 ARS	TLD Ø36H8
6	Charioter finition (TR p4) =Ø50h8 AP sur B3 CC sur B1 Butée sur B5	100		0.2		Outil couteau carbure	BLD Ø50h8



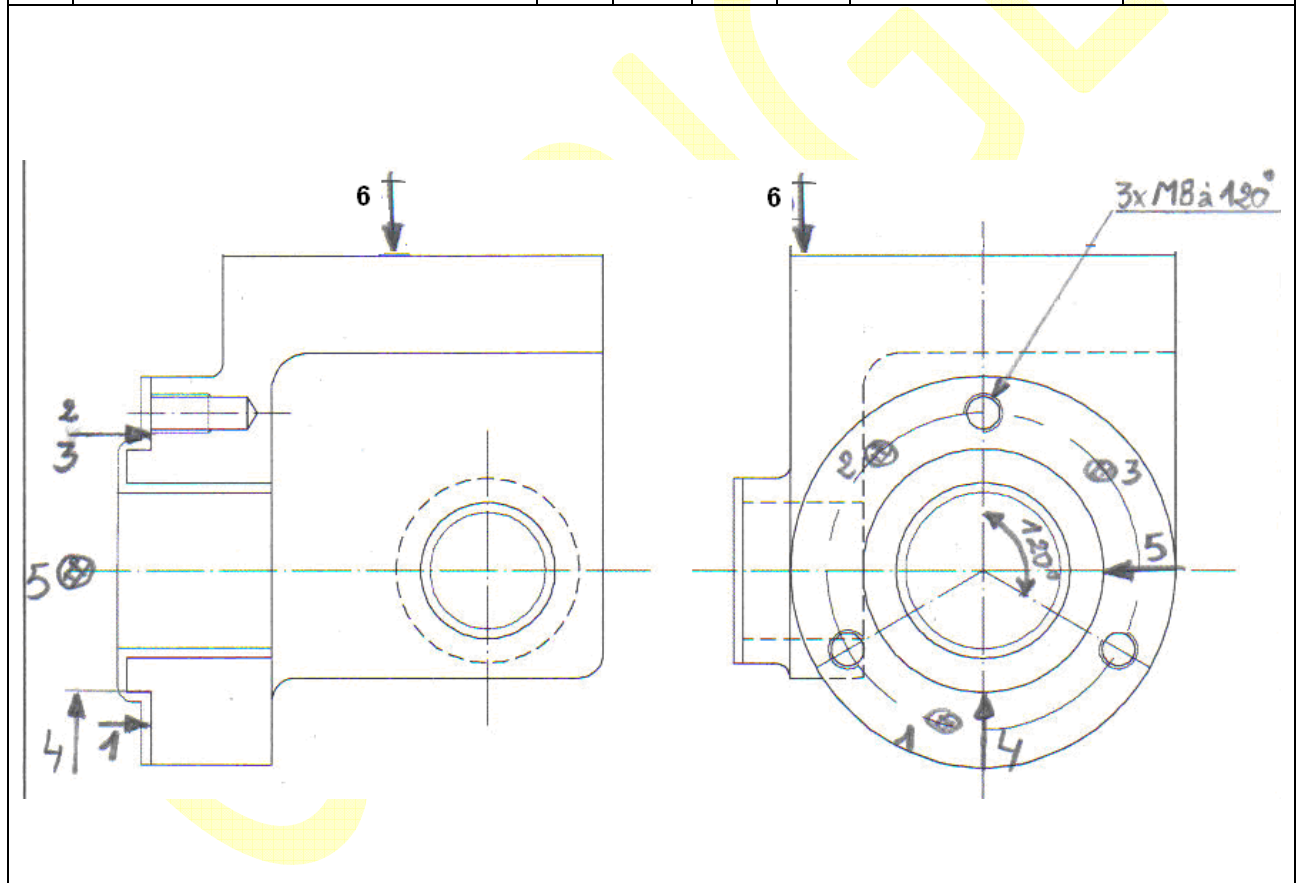
Phase : 20- Alésage		Machine : Aléreuse verticale				Etablissement : OFPPT	
Désignation : Renvoi d'angle		Porte pièce : Montage d'alésage				Page : 2 /4	
Matière : EN-JL1040						Date : /06/2011	
Quantité : 200/mois/5ans =12000						Dessiné par :	
Opérations d'usinage		Eléments de coupe				Outillage	
N°	désignation	Vc m/ mn	N tr/mn	Fz mm/ dent	Vf mm/ mn	Fabrication	Contrôle
1	Aléser ébauche $\varnothing 26$ 0 /+0.3	30		0.1		Foret aléreur $\varnothing 26$	Vérificateur TLD Vérificateur
2	Aléser demi finition $\varnothing 27.5$ 0/-0.2	50		0.1		Barre d'alésage $\varnothing 27.5$	
3	Lamer finition G cm = 50 0/+0.3	20		0.05		Fraise à lamer $\varnothing 40$ à pilote $\varnothing 27$	
4	Aléser finition co = $\varnothing 28H8$ cm=70±0.3 cm=45mini AP sur A CC sur D butée sur B2	6		0.05		Alésoir $\varnothing 28H8$	



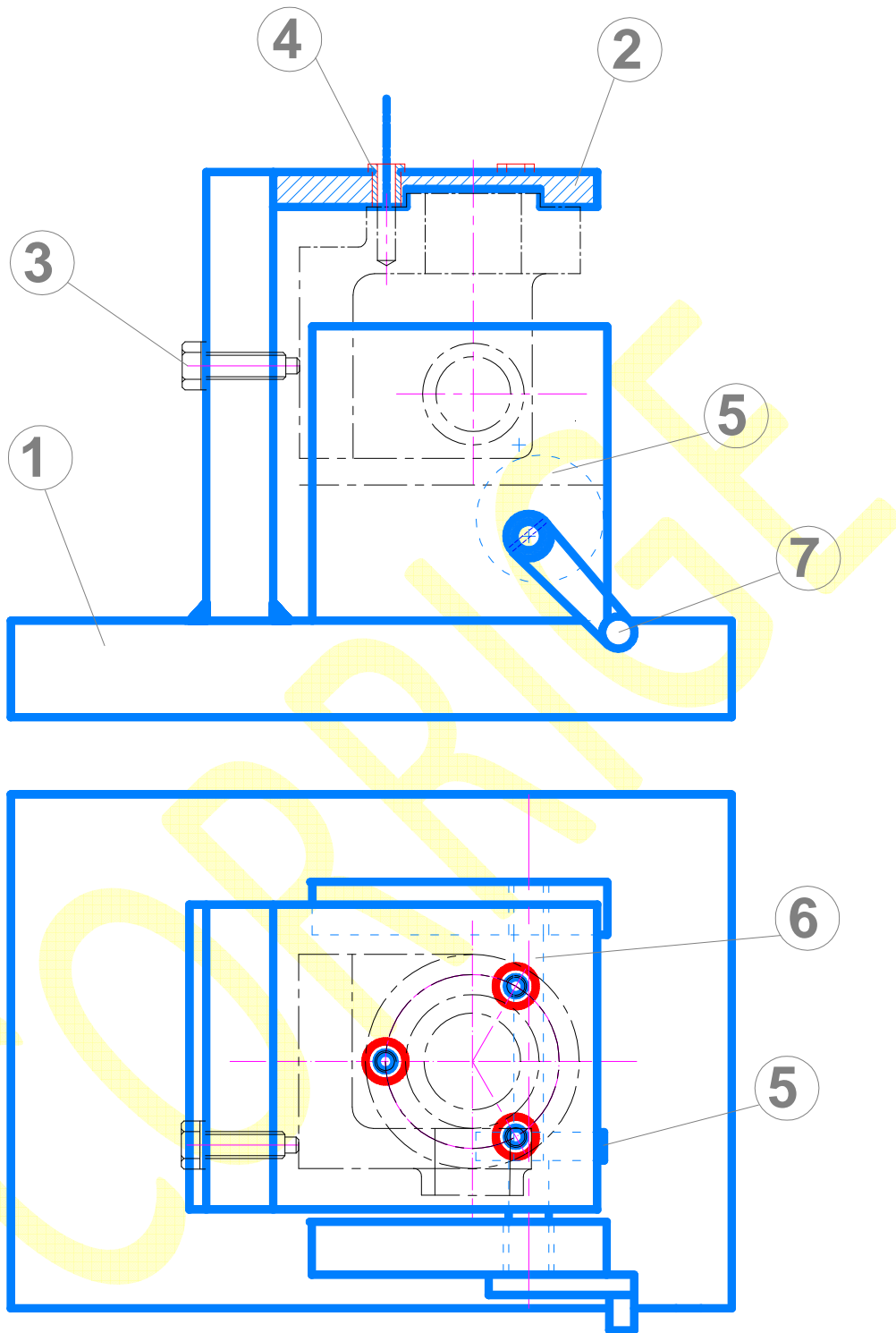
Phase : 30- Fraisage.		Machine : Fraiseuse verticale				Etablissement : OFPPT	
Désignation : Renvoi d'angle						Page : 3 / 4	
Matière : EN-JL1040		Porte pièce : Montage de fraisage				Date : /06/2011	
Quantité : 200/mois/5ans =12000						Dessiné par :	
Opérations d'usinage		Eléments de coupe				Outillage	
N°	désignation	Vc m/mn	N tr/mn	Fz mm/ dent	Vf mm/min	Fabrication	Contrôle
1	Surfacer finition E cm= 65±0.2 AP sur A CC sur B locating sur F	150	320	0.2	620	Fraise à surfacer à plaquettes carbures Ø100 8dents	Vérificateur



Phase : 40 – Perçage taraudage		Machine : Perceuse à colonne			Etablissement : OFPPT		
Désignation : Renvoi d'angle		Porte pièce : Montage de perçage au plafond avec canons de perçage			Page : 4 /4		
Matière : EN-JL1040					Date: /06/2011		
Quantité : 200/mois/5ans =12000					Dessiné par :		
Opérations d'usinage		Eléments de coupe			Outillage		
N°	désignation	Vc m/m n	N tr/mn	Fz mm/ tr	Vf mm/ min	Fabrication	Contrôle
1	Percer 3trous : Ø6.75 prof 20 0/-1	10		0.1		Foret Ø 6.75	Tampon fileté M8
2	Chanfreiner prof 0.7	10		0.1		Fraise à chanfreiner	
3	Tarauder 3trous M8 prof 12 0/+0.2 appareil à tarauder	6		Man		Taraud M8	



Sujet 2 : Montage de perçage : Éléments de correction à titre indicatif (d'autre solutions peuvent être envisagées par les correcteurs)



Nomenclature du montage d'usage

7	1	Manivelle de serrage	
6	1	Axe de l'excentrique	
5	1	Excentrique de serrage	
4	3	Canon guide de perçage	
3	1	Vis de pression	Butée
2	1	Masque de perçage centreur	AP + CC
1	1	Support mécanosoudé	
Rep	Nb	Désignation	Observation

Sujet 3 : (10pts)

Soit à réaliser une pièce 150pièces /mois / 5ans. Nb de pièces = 9000

Elaborer un devis (sur imprimé devis page9) en partant des données suivantes :

- Matière : 100Cr6 : cout de 150 pièces est de : 15000 Dhs

Production interne :

Usinage	Temps série (ch)	Temps unitaire (ch)
Ph10 tournage	70	2.3
Ph 20 fraisage	20	5.2
Ph30 fraisage	50	4
Ph40 perçage	25	3.3
Ph 60 rectification	33	5.1

Taux horaires machines et Etude	
Poste	Cout en DH/H
Tour // à charioter et à fileter	100
Fraiseuse universelle	110
Perceuse à colonne	70
Rectifieuse plane	150
Etude	200

Sous-traitance :

OPERATIONS	COUT (DH)
Moulage au sable	110 DH/pièce
PH50 Traitement thermique	25 DH/pièce

Investissement :

Montages d'usinage : 15000 DHS

Montages de contrôle :10000 DHS

Etudes :

Durée : 25 heures

Devis N°		Date du devis :		Demandé par :			
N° de commande :							
Objet du devis :				Nombre de pièce :			
Plan N°				Production annuelle :			
				Cadence :			
MATIERES	Désignation : Coulé Forgé Barre	Poids en Kg		Valeurs		TOTAL	
		Net	Brut	Kg	Pièce		
TOTAL (1) : 100DH (1pt)							
	DESIGNATION		Nombre D'heure	Taux horaire		Valeur Total	
	Ateliers	Postes de travail		M.O	Phase		
SOUS- TRAITANCE						135	
PRODUCTION INTERNE						23.805	
TOTAL (2) := 158.805DH (3pts)							
INVESTISSEMENT	Modèle Montages d'usinage Vérificateurs	Valeur d'investissement		Coefficient amortissement		Valeur d'amortissement	
	TOTAL (3) = 6,94DH (3pts)						
TOTAL	Val Marge 10% = 26.64 DH						
	PRIX PROPOSE = 293. DH (3pts)						

Détail du calcul :

1. Calcul T opérations / pièce = $T_u + T_s \cdot 2.3 + /N^{\circ} \text{série}$

ph10 : $T_{u10} = 2.3 + 70/150 = 2.77$ donc : Prix ph10 = $2.77 \cdot 100/100 = 2.77$

ph20 : $T_{u20} = 5.2 + 20/150 = 5.33$ donc : Prix ph20 = $5.33 \cdot 110/100 = 5.863$

ph30 : $T_{u30} = 4 + 50/150 = 4.33$ donc : Prix ph30 = $4.33 \cdot 110/100 = 4.763$

ph40 : $T_{u40} = 3.3 + 25/150 = 3.47$ donc : Prix ph40 = $3.47 \cdot 70/100 = 2.429$

ph60 : $T_{u60} = 5.1 + 33/150 = 5.32$ donc : Prix ph60 = $5.32 \cdot 150/100 = 7.98$

donc prix total /pièce/production interne : **23.805**

2. Cout de la sous traitance = $25 + 110 = 135$

3. Vetudes = $25 \cdot 200 = 5000$

4. Prix investissement :

$V_a = V_{\text{montage usinage}} + V_{\text{montage de contrôle}}$

Vetudes = $25 \cdot 200 = 5000$

$V_a = (15000 + 10000) \cdot 5/2 = 62500$

Prix investissement / pièce = $62500/9000 = 6,94$

5. Calcul du prix total /pièce :

$P_t = \text{prix matière} + \text{prix sous traitance} + \text{prix prd interne} + \text{prix étude} + \text{prix investissement}$

$P_t = 15000/150 + 135 + 23.805 + 5000/9000 + 6,94 = 100 + 135 + 23.805 + 0,56 + 6,94 = 266,39$

6. Marge $M = P_t \cdot 10\% = 26.64$

Prix proposé $P = P_t + M$ donc Prix proposé = **293 DH**