



مكتب التكوين المهني وإنعاش الشغل

OFPPT

Office de la Formation Professionnelle et de la Promotion du Travail

Direction Recherche et Ingénierie de la Formation

Examen de Fin de Formation. Formation initiale Session JUIN 2011

***Filière : Technicien Spécialisé en Méthodes de Fabrication
Mécanique***

Épreuve : Pratique V1

Durée : 6 heures

Barème : /60

Sujet 1 : (30pts)

Soit à réaliser la pièce « renvoi d'angle » voir dessin de définition page2. sur machines conventionnelles.

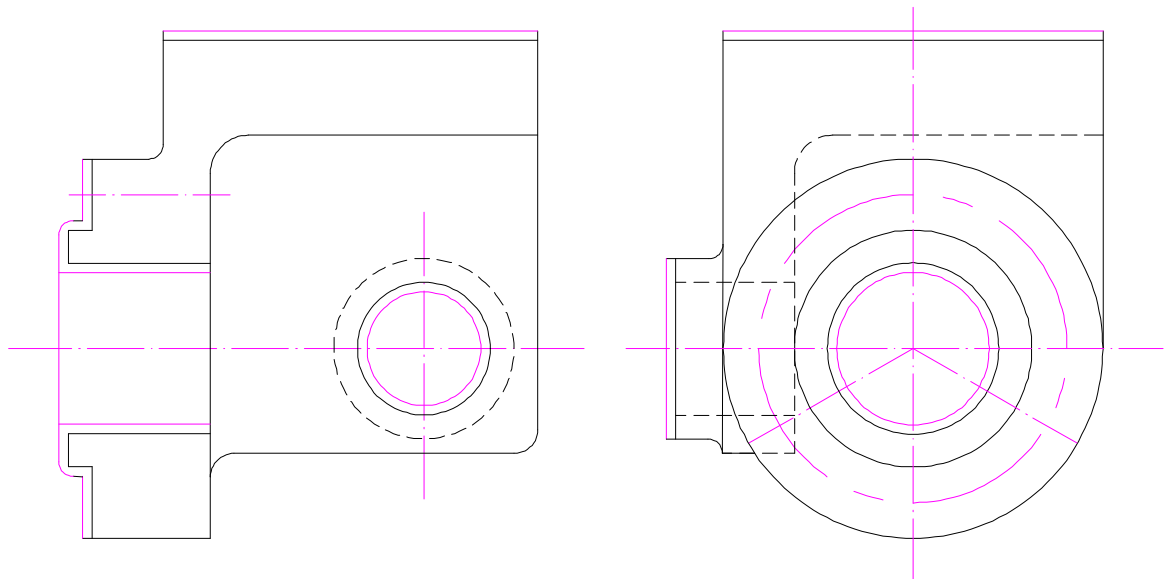
On demande d'élaborer la gamme d'usinage de la pièce. En respectant les critères suivants : (Utiliser les documents de contrat de phase donnés en pages 3à 7).

- Chronologie correcte des phases. /7
- Les machines outils /2
- Porte pièce /1
- Succession des opérations /2
- Isostatisme. /7
- Cotation de fabrication et transfert de cote. /7
- Conditions et outillage de coupe. /3
- Vérificateurs. /1

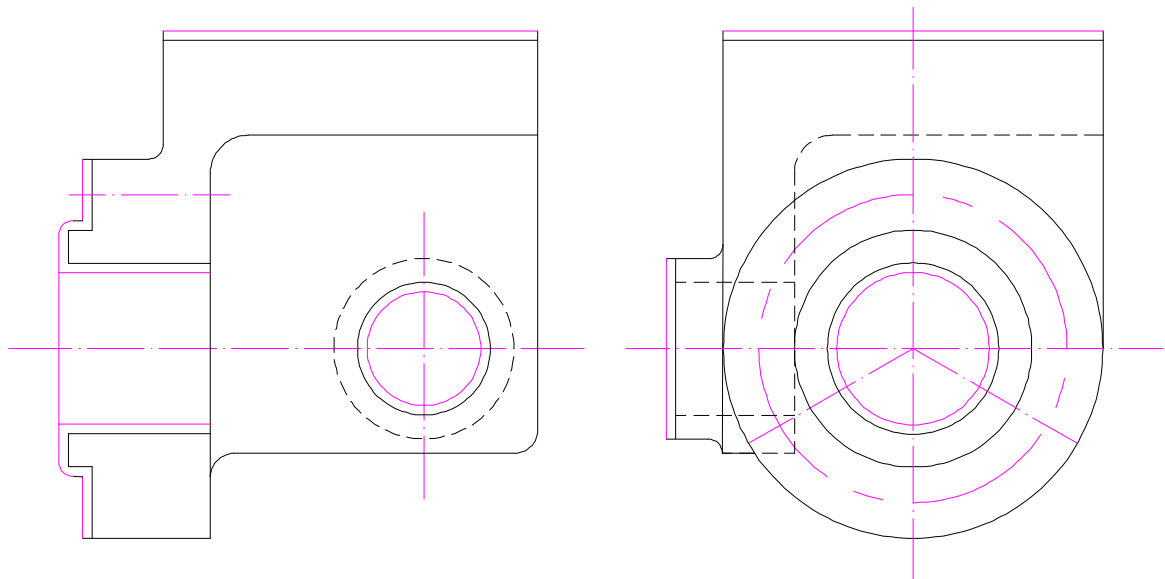
Hypothèses :

- Le brut obtenu par moulage au sable, a une surépaisseur d'usinage de 2mm.
- La fabrication est sérielle (200 pièces /mois/5ans).
- Les alésages Ø28H8 et Ø36H8 viennent ébauchés de fonderie.
- Matière : EN-JL1040.

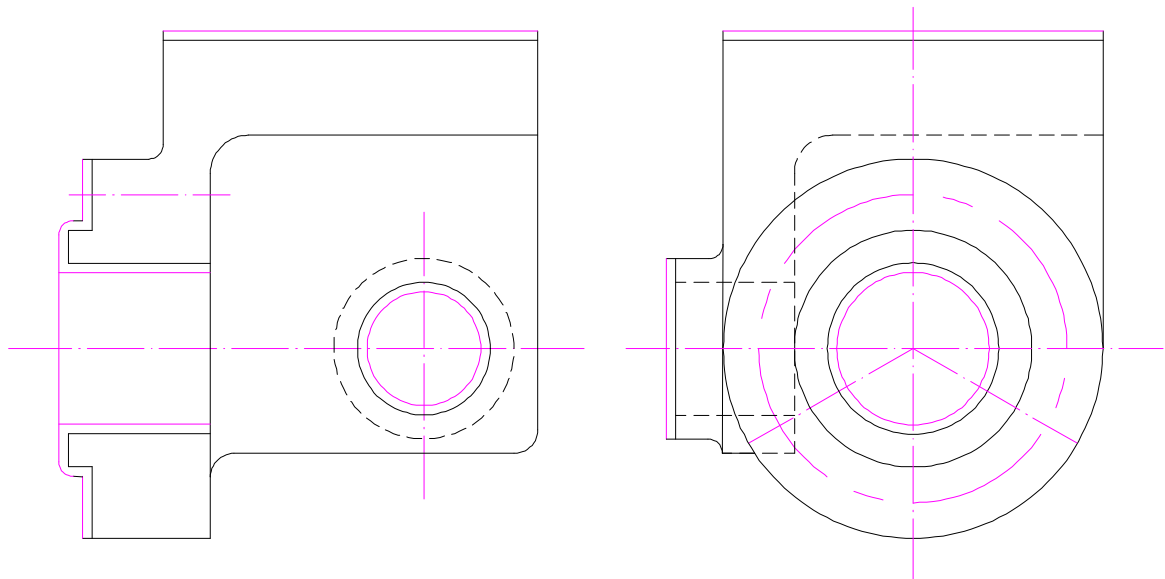
Phase :		Machine :				Etablissement : OFPPT	
Désignation : Renvoi d'angle						Page : ...	
Matière :		Porte pièce :				Date :.....	
Quantité :						Dessiné par :	
Opérations d'usinage		Eléments de coupe				Outillage	
N°	Désignation	Vc m/ mn	N tr/ mn	f (mm/ dt) ou mm/tr	Vf mm/ mn	Fabrication	Contrôle



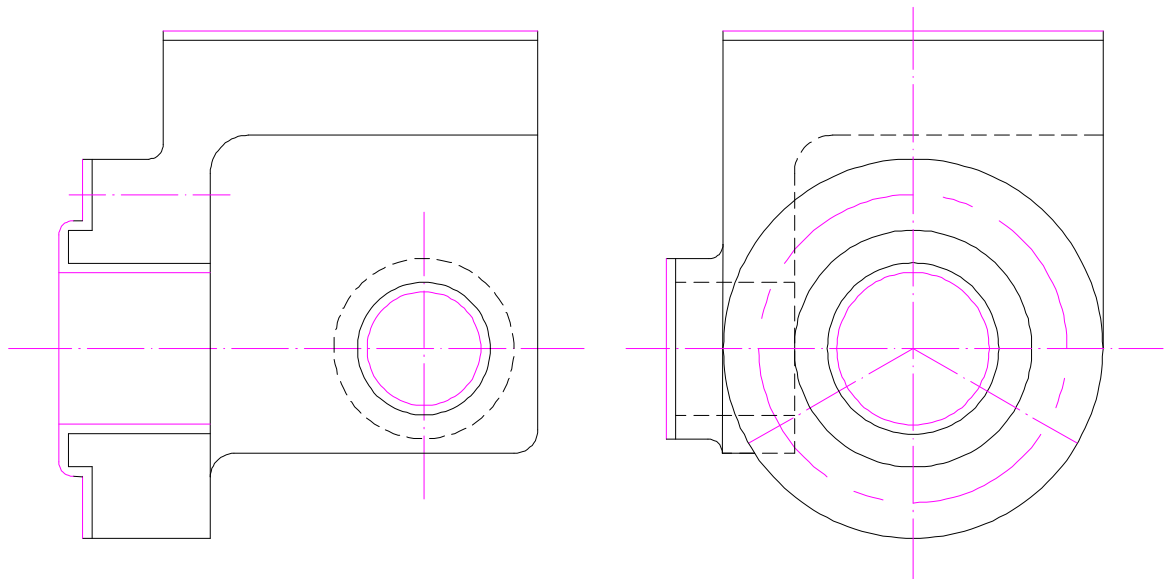
Phase :		Machine :				Etablissement : OFPPT	
Désignation : Renvoi d'angle						Page : ...	
Matière :		Porte pièce :				Date :.....	
Quantité :						Dessiné par :	
Opérations d'usinage		Eléments de coupe				Outillage	
N°	Désignation	Vc m/ mn	N tr/ mn	f (mm/ dt) ou mm/tr	Vf mm/ mn	Fabrication	Contrôle



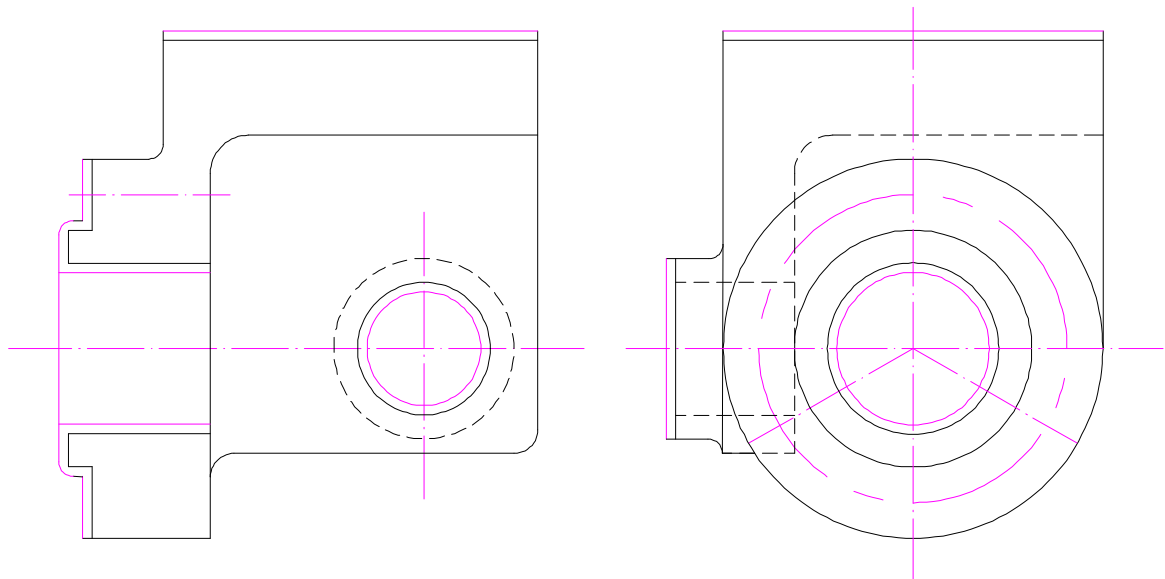
Phase :		Machine :				Etablissement : OFPPT	
Désignation : Renvoi d'angle						Page : ...	
Matière :		Porte pièce :				Date :.....	
Quantité :						Dessiné par :	
Opérations d'usinage		Eléments de coupe				Outillage	
N°	Désignation	Vc m/ mn	N tr/ mn	f (mm/ dt) ou mm/tr	Vf mm/ mn	Fabrication	Contrôle



Phase :		Machine :				Etablissement : OFPPT	
Désignation : Renvoi d'angle					Page : ...	
Matière :		Porte pièce :				Date :.....	
Quantité :				Dessiné par :	
Opérations d'usinage		Eléments de coupe				Outillage	
N°	Désignation	Vc m/ mn	N tr/ mn	f (mm/ dt) ou mm/tr	Vf mm/ mn	Fabrication	Contrôle



Phase :		Machine :				Etablissement : OFPPT	
Désignation : Renvoi d'angle					Page : ...	
Matière :		Porte pièce :				Date :.....	
Quantité :				Dessiné par :	
Opérations d'usinage		Eléments de coupe				Outillage	
N°	Désignation	Vc m/ mn	N tr/ mn	f (mm/ dt) ou mm/tr	Vf mm/ mn	Fabrication	Contrôle



Sujet 2 : (20pts)

En partant de l'isostatisme de la phase perçage des 3 trous M8 (sujet1).
L'usinage des trous sera réalisé sur une perceuse à colonne à l'aide d'un montage de perçage

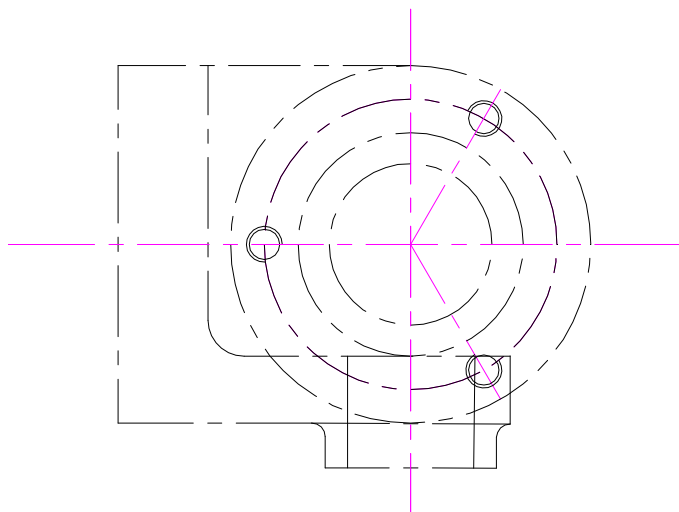
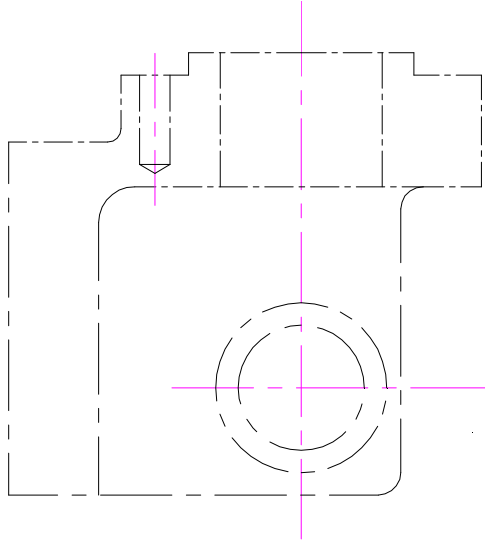
Travail demandé :

Dessiner sur format A4 (Feuille réponse page 9) le montage de perçage relatif à cette phase.

Critères d'évaluation :

Présentation des vues et des coupes du montage et nomenclature.	/5
Respect de la mise en position	/5
Représentation du maintien en position	/5
Encombrement du montage d'usinage	/1
Évacuation correcte des copeaux	/1
Passage des différents outils	/1
Facilité de montage et démontage de la pièce	/2

Feuille réponse



Sujet 3 : (10pts)

Soit à réaliser une série de pièces (150pièces /mois / 5ans). Nb de pièces = 9000

Elaborer un devis (sur imprimé devis page 11) avec justification de tous les calculs en partant des données suivantes :

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

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/heure
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	110DH/pièce
PH50 Traitement thermique	35 DH/pièce

Etudes : Durée d'étude: 25h

Investissement :

Montages d'usinage : 15000

Montages de contrôle : 10000 DHS

Cout d'investissement (DH)	Durée d'amortissement
cout <5000	1an
5000<cout <50000	2ans
Cout >50000	3ans

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) : DH (1pt)						
	DESIGNATION		Nombre D'heure	Taux horaire		Valeur Total
	Ateliers	Postes de travail		M.O	Phase	
SOUS- TRAITANCE						
PRODUCTION INTERNE						
TOTAL (2) :DH (3pts)						
INVESTISSEMENT	Modèle	Valeur d'investissement	Coefficient amortissement	Valeur d'amortissement		
	Montages d'usage					
	Vérificateurs					
	Frais d'étude					
TOTAL (3) : DH (3pts)						
TOTAL	Val Marge 10% =					
	PRIX PROPOSE = DH (3pts)					