



مكتب التكوين المهني وإنعاش الشغل

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 2010

**Filière : Techniciens Spécialisés en Méthodes de
Fabrication Mécanique**

Epreuve : Pratique

Variante : 1

Durée : 6 heures

Barème : /60

Exercice 1 :

/25pts

La pièce représentée sur le dessin de définition est **une chape de transmission**.

BRUT : Obtenue par matriçage à chaud, matière 25 NC11, les surépaisseurs d'usinage sont de 2 mm. On envisage la fabrication de cette pièce par le lancement de moyennes séries renouvelables à raison de 400 pièces mensuel pendant une durée de 3 ans. Considérer l'**usinage comme sériel**. Seules les parties en traites forts sont à usinées (numérotées de 1 à 17).

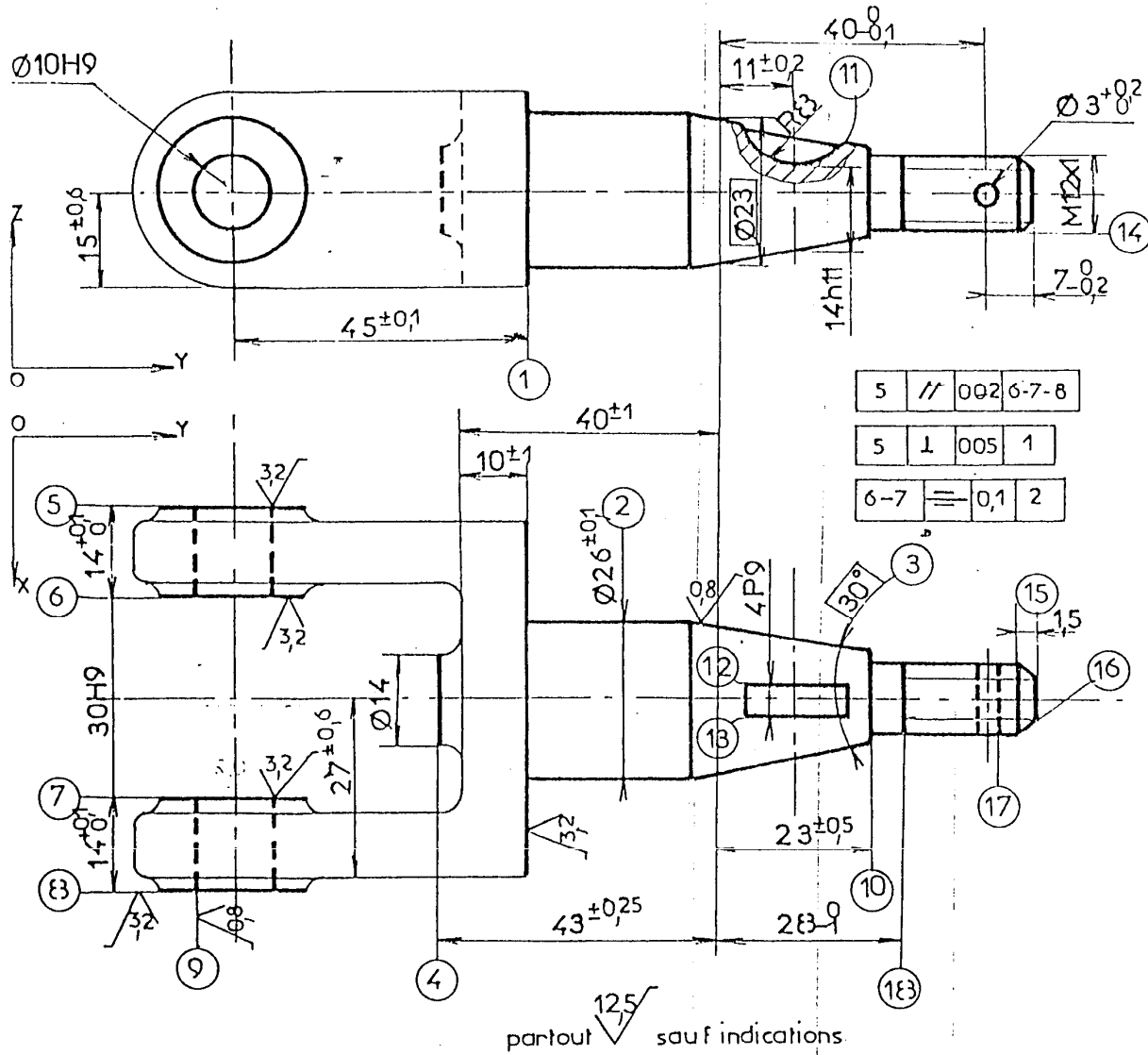
Les ateliers sont équipés de **M.O** pour la fabrication des pièces par moyennes séries. Fig.1

Travail demandé :

- Etablir la gamme d'usinage en complétant le document ci-joint (page 4 à 8).

Barème de notation :

Critères d'évaluation	Notation
Succession des phases et opérations	3
Croquis de phase	
Isostatisme	6
Surfaces à usiner et repérage	2
Cotation de fabrication	6
Choix des moyens	
Machines outils	2
Outils	2
Vérificateurs et moyens de contrôle	2
Conditions de coupe	2



CHAPE DE TRANSMISSION

BRUT : 25 NC11

OFPT

Exercice 2

/ 25 pts

En partant de l'isostatisme de la phase Perçage des trous $\Phi 10H9$ (**exercice 1**) : On envisage usiner les trous sur une perceuse à colonne en utilisant un montage de perçage avec mécanisme d'indexage.

Travail demandé :

-Dessiner sur FA4 horizontal (Document page 11/11) le montage d'usinage pour la réalisation de cette phase.

-Nomenclature.

Critères d'évaluation :

- Présentation des vues et des coupes du montage d'usinage et nomenclature. /7
- Représentation de la mise en position. /6
- Représentation du maintien en position. /5
- Analyse de la phase et évacuation correcte des copeaux. /1
- Encombrement du montage d'usinage. /2
- Passage des différents outils. /1
- Facilité de montage et démontage de la pièce du montage. /3

Exercice 3 :

Soit la pièce à réaliser en série (400 pièce /mois/3ans ; nombre de pièce =12000).

1) **Elaborer un devis (sur imprimé devis de la page 10 sur 11) :** / 10 pts

Pour établir le devis de cette pièce, vous disposer des éléments ci-après :

- Matière 25 NC11 : Cout de 150 pièce est de : 19500dhs
- **Production interne :**

Usinage	Temps série	Temps unitaire
Ph Tournage	72ch	5,2ch
Ph 1 ^{er} Fraisage	27ch	4,24ch
Ph Rectification	57ch	9,3ch
Ph 1 ^{er} Perçage	21ch	5,5ch
Ph 2 ^{ème} Fraisage	27ch	2,24ch
Ph 2 ^{ème} Perçage	15ch	2,7ch

Taux horaires	
Machines	Prix (en dh)
Fraiseuse à cycle automatique	140
Rectifieuse plane	160
Perceuse à colonne	100
Tour à cycle automatique copiage	180
Etude	200

- **Sous-traitance :**

Désignations des opérations	Prix (en dh)
Matriçage d'approche	140 DH/pièce
Matriçage final	
<ul style="list-style-type: none">• Gabarit de copiage :<ul style="list-style-type: none">❖ étude : 5 h❖ réalisation en fraisage: 8h❖ matière : 95 dh	

- **Investissement :**

- Montages d'usinage et montage de contrôle : 14600 dhs.

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 X Barre	Poids en Kg		Valeurs		TOTAL
		Net	Brut	Kg	Pièce	
TOTAL (1) : /2 pt						
	DESIGNATION		Nombre D'heure	Taux horaire		Valeur Total
	Ateliers	Postes de travail		M.O	Phase	
SOUS- TRETANCE						
PRODUCTION INTERNE						
TOTAL (2) : /5 pt						
INVESTISSEMENT	Modèle Montages d'usinage Vérificateurs Frais d'étude	Valeur d'investissement	Coefficient amortissement	Valeur d'amortissement		
	TOTAL (3) :					
TOTAL	TOTAL (1)+(2)+(3) =					
	Valeur Marge 10% =					
PRIX PROPOSE = /1pt						

