

Partie I: ANALYSE DE FABRICATION

1 Documents remis au candidat

- 2/10 - Texte de l'épreuve
- 3/10 - Dessin de définition de la pièce
- 4/10 - Feuille d'avant projet de la phase 300
- 5/10 - Feuille de contrat de phase de la phase 400
- 6/10 - Feuille de calcul

II. Hypothèses relatives à la fabrication

La pièce est en EN-GJS-400.
 Le programme de fabrication prévoit la réalisation de 600 pièces par mois pendant 5 ans.
 L'atelier de fabrication est normalement équipé en outillage et en machine-outils classiques.
 Le processus d'usinage est le suivant :

- Phase 100 : Contrôle du brut
- Phase 200 : Tournage de ① ② ③ ④ ⑤
- Phase 300 : Tournage de ⑥ ⑦ ⑧ ⑨ ⑩ ⑪
- Phase 400 : Perçage-jamage de ⑫ ⑬ ⑭
- Phase 500 : Fraisage de ⑮ ⑯ ⑰ ⑱
- Phase 600 : Contrôle final

III. Travail demandé

Rédiger l'avant-projet d'étude de fabrication de la phase 200 tout en précisant :

- Le référentiel de mise en position ;
- Le repérage des surfaces usinées et des surfaces de référence ;
- La cotation de fabrication non chiffrée ;
- La machine-outil utilisée ;
- L'ordre chronologique des opérations ;
- Rédiger le contrat de phase de la phase 400 tout en précisant :

7 pts

contrôle

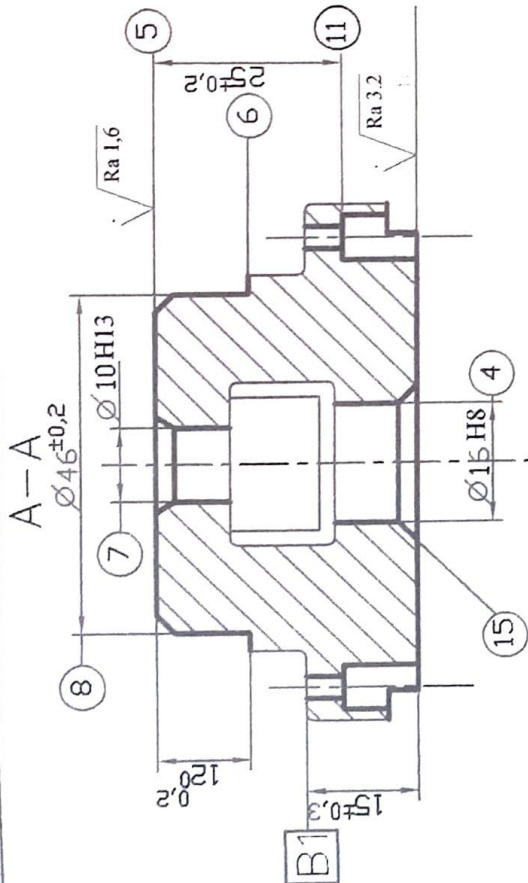
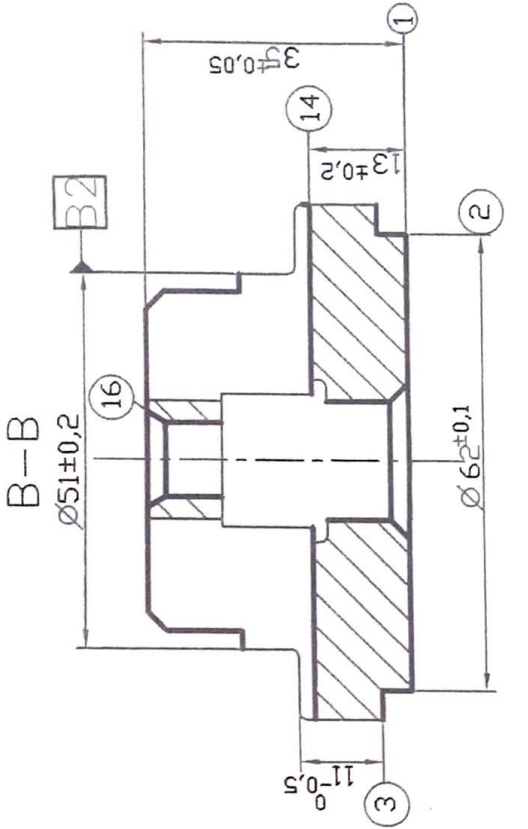
NB : Mise en position proposée :
 - appui plan sur I ; centrage court dans ⊕ ; butée sur B3.

Calculer les cotes fabriquées CF312 et CF412.

6 pts

UNIVERSITE DE DAKAR - BACCALAUREAT DE L'ENSEIGNEMENT TECHNIQUE SECONDAIRE

ANALYSE DE FABRICATION-TECHNOLOGIE GENERALE		Epreuve :	
AUTOMATISMES		Série : S3	
Code: 21630NA0156		L' Groupe	
Feuille N° 2/10		Coef : 2	
		Durée : 4H	

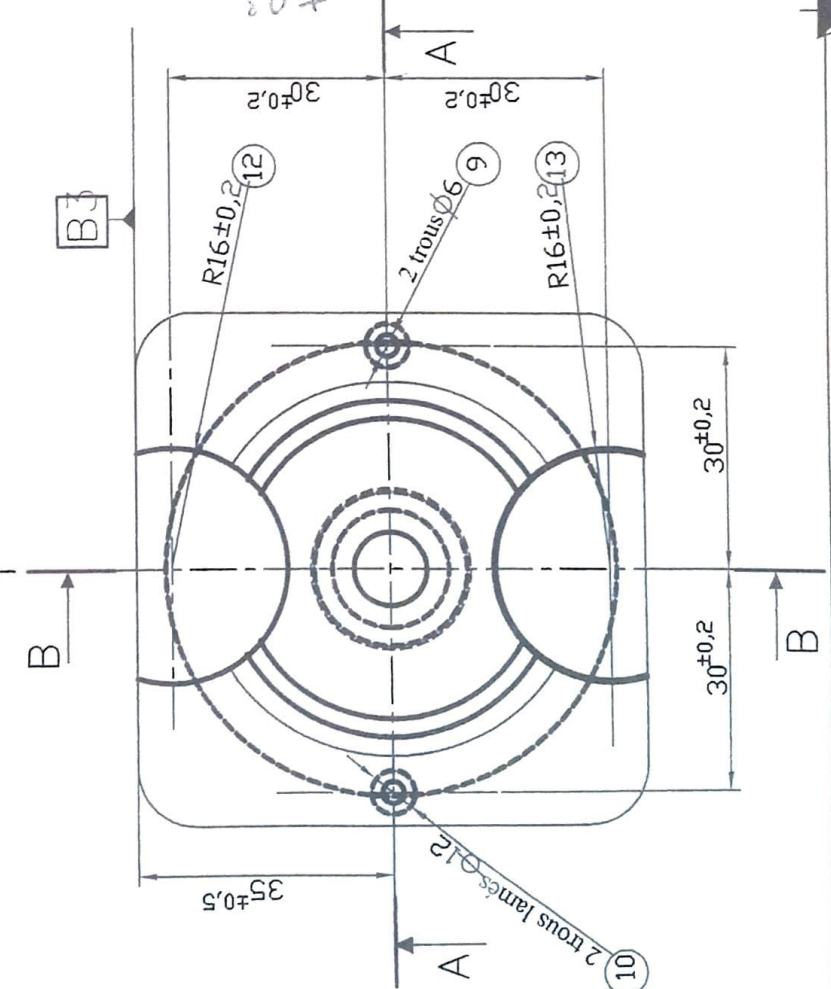


Handwritten notes:
 B: 4^{±0,3} → ④: IT=0,6
 B2: 1^{±0,2} → ②: IT=1

-Ra 6.3 sauf indication particulière

-Chanfreins 2 à 45°

②	⊙	⊙	⊥	⊥	⊥	≡	∕	⊥	⊙	⊙	⊙
Ø 1	Ø 0,1	0,5	0,5	0,1	0,5	0,1	0,1	0,05	B2	④	⑤
①	①	①	①	②	④	④	④	①	①	①	①



BACCALAUREAT DE L'ENSEIGNEMENT SECONDAIRE TECHNIQUE

OFFICE DU BACCALAUREAT

ANONYMAT :

AVANT PROJET D'ETUDE DE FABRICATION

EPREUVE : ANALYSE DE FABRICATION
 SERIE : S3
 GROUPE : 1^{er} groupe
 CODE : 21G30NA01S6
 COEFF : 2
 DUREE : 4 heures

ENSEMBLE :
 MATIERE : EN-GJS-400
 MACHINE-OUTIL :
 FEUILLE N° : 410

N° Phase	DESIGNATION DES PHASES	M/O	CROQUIS DE PHASE
200	<p>→ <i>montage</i> $\phi 100 \phi 110$</p> <p><i>Alu Pan</i> $\phi 12.9$ sur B_1</p> <p><i>C-count</i> $\phi 4.5$ sur B_2</p> <p><i>Butée</i> ϕ sur B_3</p>	- T S A	
210	<p><i>Dresser</i> ϕ en $F.B.$</p>		
220	<p>→ $\phi 22.1$</p> <p><i>Dresser</i> ϕ en $F.$</p>		
230	<p>→ $\phi 3.31, \phi 3.32$</p> <p><i>Realiser</i> $\phi - \phi$ en $F.$</p>		
240	<p><i>Alezer</i> ϕ en $1/2 \phi$</p>		
250	<p><i>Alezer</i> ϕ en $F.$</p> <p>→ $\phi 2.51$</p>		
260	<p><i>Création</i> $\phi 15$ en $F.$</p>		

BACCALAUREAT DE L'ENSEIGNEMENT SECONDAIRE TECHNIQUE

UNIVERSITE CHEIKH ANTA DIOP DE DAKAR
OFFICE DU BACCALAUREAT

Epreuve : ANALYSE DE FABRICATION
Série : S3
Groupe : 1^{er} groupe
Code : 21630NA0156
Coef : 2
Durée : 4 heures

CONTRAT DE PHASE PREVISIONNEL

Feuille : 5/10
Matière : EN-GJS-400

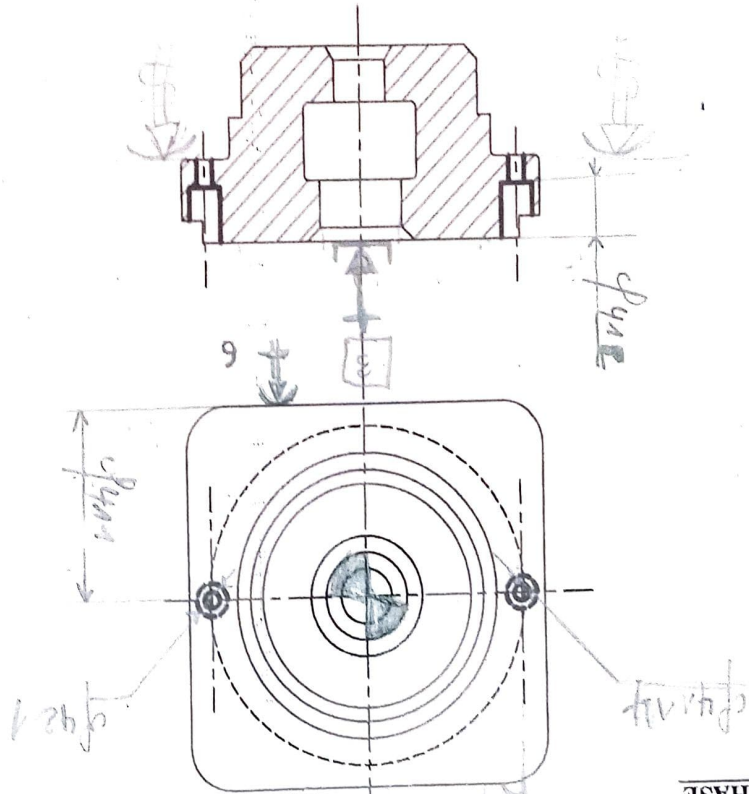
Machine-outil :
Programme :

Pièce :

PRISE DE PIECE :

Appréter plan sur face sur surface usinée
Centrage relatif aux axes de diamètre
Butée à par contact fixe bague sur [B3]
Sécher par air comprimé à l'appui plan

CROQUIS DE PHASE



No	DESIGNATION DES OPERATIONS	Vc	N	f	Vf	MOYENS DE CONTROLE
----	----------------------------	----	---	---	----	--------------------

Paçer (3) en 3
→ $\phi_{42.35} \pm 0.05$
→ $\phi_{42.30} \pm 0.2$
→ $\phi_{42} = 46$
→ $\phi_{42} = 42$
→ $\phi_{42} = 42$
→ $\phi_{42} = 42$

Paçer (3) en 3
→ $\phi_{42.35} \pm 0.05$
→ $\phi_{42.30} \pm 0.2$
→ $\phi_{42} = 46$
→ $\phi_{42} = 42$
→ $\phi_{42} = 42$
→ $\phi_{42} = 42$

Paçer (3) en 3
→ $\phi_{42.35} \pm 0.05$
→ $\phi_{42.30} \pm 0.2$
→ $\phi_{42} = 46$
→ $\phi_{42} = 42$
→ $\phi_{42} = 42$
→ $\phi_{42} = 42$

Paçer (3) en 3
→ $\phi_{42.35} \pm 0.05$
→ $\phi_{42.30} \pm 0.2$
→ $\phi_{42} = 46$
→ $\phi_{42} = 42$
→ $\phi_{42} = 42$
→ $\phi_{42} = 42$

Paçer (3) en 3
→ $\phi_{42.35} \pm 0.05$
→ $\phi_{42.30} \pm 0.2$
→ $\phi_{42} = 46$
→ $\phi_{42} = 42$
→ $\phi_{42} = 42$
→ $\phi_{42} = 42$

Paçer (3) en 3
→ $\phi_{42.35} \pm 0.05$
→ $\phi_{42.30} \pm 0.2$
→ $\phi_{42} = 46$
→ $\phi_{42} = 42$
→ $\phi_{42} = 42$
→ $\phi_{42} = 42$

Anonymat

Ensemble :

Machine :

Phases : 300 et 400

Pièce :

Programme :

feuille 6 / 10

Schéma de la pièce

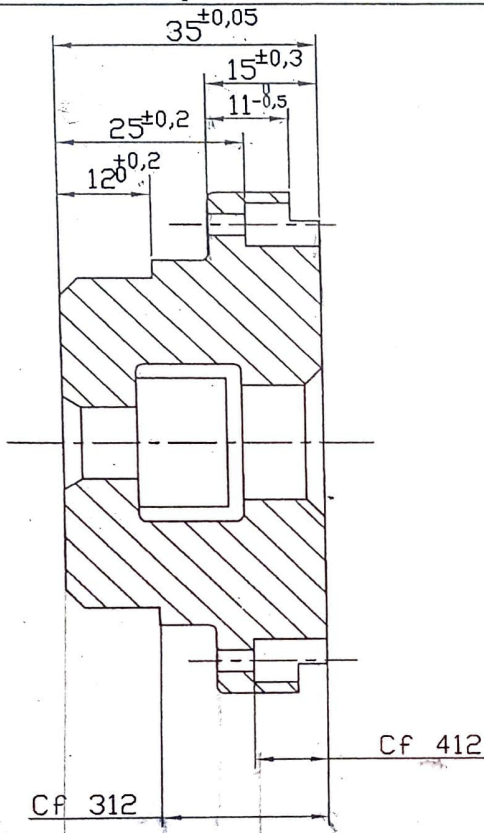
Conditions BE, BM et résultats des Cf

B.E : cotes fonctionnelles

B.M : cotes fabriquées

Ph 400

Ph 300



Rep	mini →	mini → ← maxi	IT
-----	--------	------------------	----

cotes BM et chaînes de cotes

C_1			
	$12 \pm 0,1$	12	0,12
	$36 \pm 0,05$	34,9	0,1
	$C(30)$	22,95	0,1
C_2		26,8	0,14
		34,95	0,1
		10,15	0,3

Cf 312 = $22,95^{+0,05}$ Cf 412 = $10,15^{+0,15}$

ou bien $C_{312} = 22^{+0,05}$

$C_{312} = 22,19 \pm 0,05$

TECHNOLOGIE GENERALE

1. Mise en situation

Le sujet de technologie générale est basé sur un dispositif de cric automobile (voir dessin d'ensemble de la feuille 7/10). Toutes les questions sont relatives à ce dispositif.

Travail demandé :

2. SIDERURGIE

La glissière 9 est en C60 :

/1.5

2.1. Déposer la désignation de ce matériau :

avec un traitement thermique

2.2. Ce matériau a été obtenu à partir d'une fonte obtenue dans le haut fourneau

/1.5

donner le nom de cette fonte :

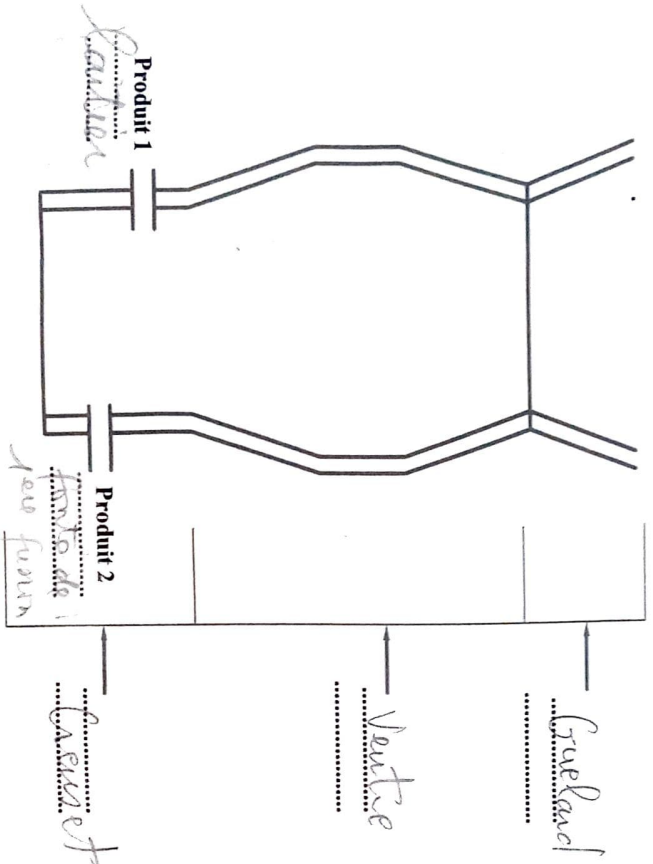
fonte de ferraille

/2

2.3. Citer trois procédés dont chacun permet d'obtenir ce matériau :

2.4. Annoter le schéma du haut-fourneau ci-dessous :

/3



3. Traitement thermiques de la glissière 9

3.1. La glissière 9 est en contact le corps 8. Pour éviter son usure rapide, elle doit avoir une bonne dureté. Expliquer le principe du traitement thermique permettant d'améliorer la dureté de la glissière 8 :

/1.5

4. Taillage de la roue conique 3

La roue conique 3 a été taillée en fraisage :

/2

4.1. Comment appelle-t-on ce principe de taillage de roue dentée?

taillage par outil défilé *pour un matériau ductile*

4.2. Quel est l'outillage nécessaire pour réaliser la roue conique 3 sur une fraiseuse?

/2.5

forme adaptée à denture

4.1. Citer deux autres procédés de taillage des roues dentées en usinage par coupe :

/2

taillage avec trepan pour denture avec engrainement

5. Filetage de la vis 11

5.1. La vis 11 doit être réalisée à l'aide d'un outil à arête unique, sachant qu'elle est longue $L = 300\text{mm}$; M100; la cadence: 500 pièces pendant deux ?

/2

Parmi ces trois procédés de réalisations de filetages: filetage sur tour *partielle*, filetage sur tour à fileter CRI-DAN et filetage par tourbillonnement, choisir le procédé adéquat pour réaliser la vis 11 puis justifier votre réponse:

Tourbillonnement, quelbascage, l'engrainement

5.2 Citer deux procédés de réalisation d'un filetage sans enlèvement de matière:

/2

laminage / moulage *et caes*

Rep	Matériau	Nb	Désignation	Observation
UNIVERSITE DE DAKAR - BACCALAUREAT DE L'ENSEIGNEMENT TECHNIQUE				
Durée : 4 H		Epreuve : ANALYSE DE FABRICATION-TECHNOLOGIE GENERALE		
Coef : 2		AUTOMATISMS		
Feuille N° : 8/10		Echelle : 1/1		Code : 21G30NAD155

عند المرحله



4- في المرحله الاولى يتم تركيب الكابلات في الخزانة الكهربائية (تحت إشراف المهندس)

عند المرحله



5- يتم تركيب الكابلات في الخزانة الكهربائية (تحت إشراف المهندس)

6- يتم تركيب الكابلات في الخزانة الكهربائية (تحت إشراف المهندس)

1- GRACET PC de l'installation électrique

