

## Presentation du sujet

L'épreuve comporte trois parties réparties comme suit :

- **ANALYSE DE FABRICATION** : coefficient 0,5 (feuilles 2/8 ; 3/8 ; 4/8 ; 5/8).
  
- **TECHNOLOGIE GENERALE** : coefficient 0,5 (feuilles 6/8).
  
- **AUTOMATISME** : coefficient 1 (feuilles 7/8 ; 8/8).

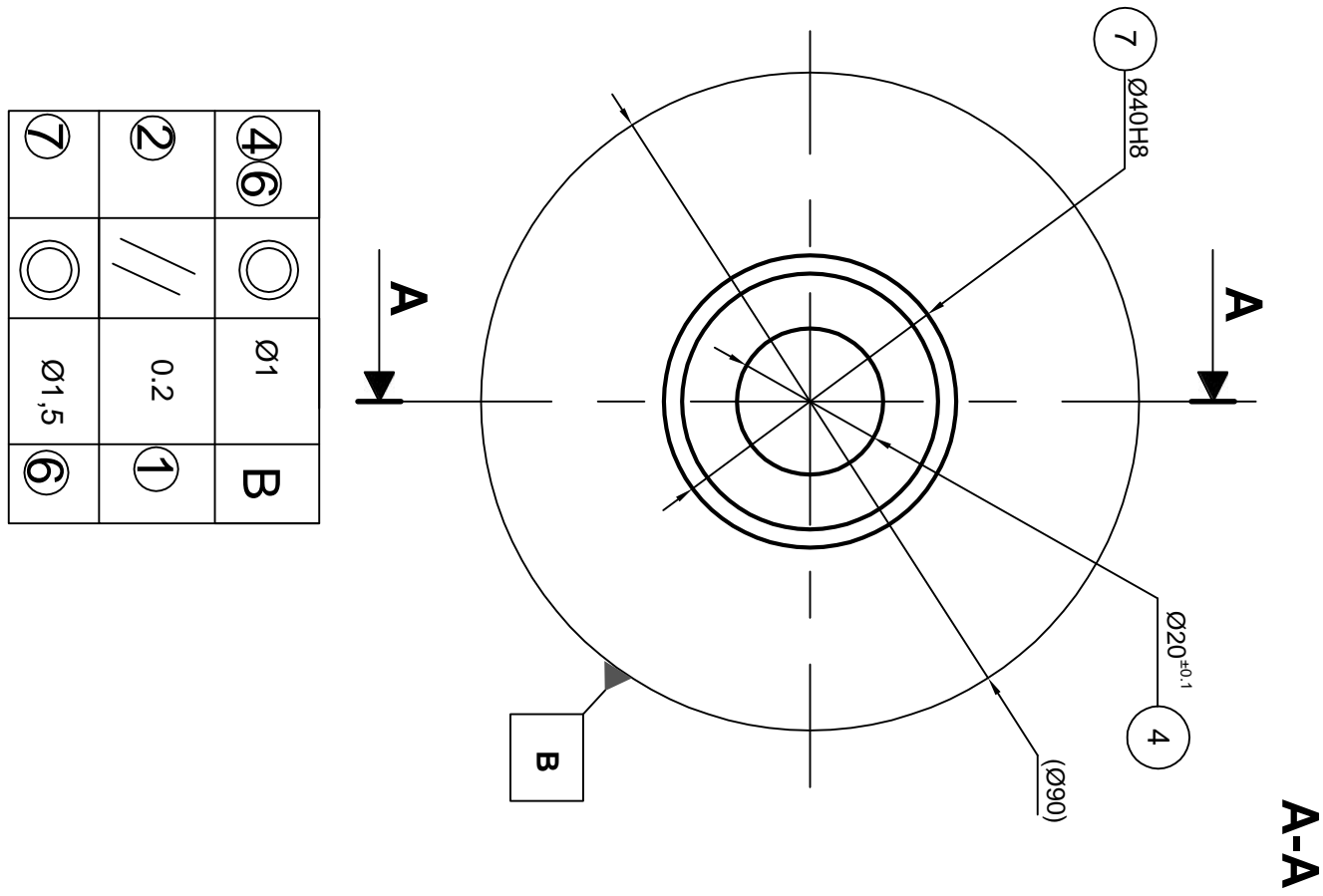
Le candidat pourra commencer par n'importe quelle partie.

A la fin de l'épreuve , les feuilles 4/8 ; 5/8 ; 6/8 ; 7/8 et 8/8 seront ramassées.

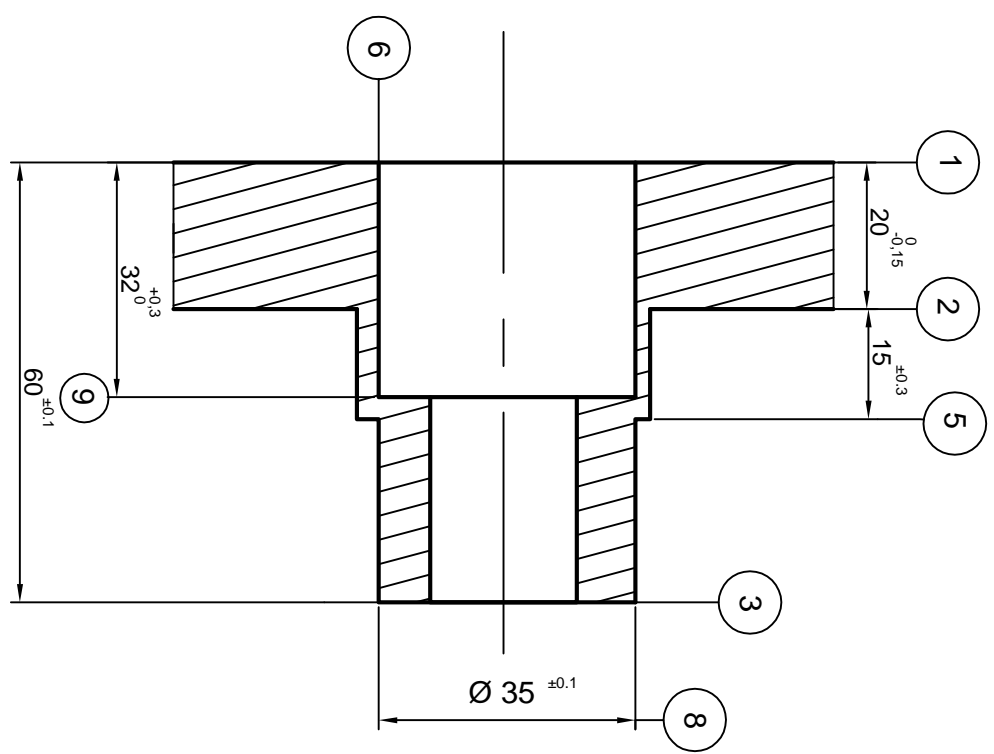
Aucun document n'est autorisé.

**UNIVERSITE DE DAKAR - BACCALAUREAT DE L'ENSEIGNEMENT DU SECOND DEGRE TECHNIQUE**

Durée : ..... 02 H	<u>Epreuve</u>	Série : S3
Coefficient : 02	<b>AF-TG-AUTO</b>	2 <sup>e</sup> Groupe
Feuille N° 1/8		Code : 17 G 30 B 01



④⑥		$\varnothing 1$	B
②	//	0.2	①
⑦		$\varnothing 1,5$	⑥



Ra générale : 3.6  
Matière : GS 235

UNIVERSITE DE DAKAR - BACCALAUREAT DE L'ENSEIGNEMENT SECONDAIRE TECHNIQUE

Durée:	2h
Coef:	02
Feuille no	2/8

Epreuve: AF-TG-AUTO

Série:	S3
groupe:	2
Code :	17 G 30 B 01

## ANALYSE DE FABRICATION

### Hypothèses relatives à la pièce :

- Matière : GS 235
- Programme : Série mensuelle de 200 pièces en un an.
- Brut de diamètre 90 mm

### Processus de fabrication proposé :

- Ph100 : Contrôle du brut
- Ph200 : Tournage 1 ; 4 ; 6 ; 9
- Ph300 : 2 ; 3 ; 5 ; 7 ; 8
- Ph400 : Contrôle final

### Travail demandé

- 1- Compléter l'avant projet de la phase 200 en précisant la machine outil ; le repérage des surfaces de référence et des surfaces usinées (feuille 4/8); le référentiel de mise en position ; la cotation de fabrication (non chiffrée) ; la chronologie des opérations d'usinage ;
  
- 2- Calculer les cotes de fabrication cf.316 et cf.101 (feuille 5/8)

### Barème :

- Avant-projet : (12 pts)
- Calcul de cf. 216 (8 pts)

**UNIVERSITE DE DAKAR - BACCALAUREAT DE L'ENSEIGNEMENT DU SECOND DEGRE TECHNIQUE**

Durée : ..... 02 H	Epreuve	Série : S3
Coefficient : 02	<b>AF-TG-AUTO</b>	2 <sup>e</sup> Groupe
Feuille N° 3/8		Code : 17 G 30 B 01

UNIVERSITE DE DAKAR  
OFFICE DU BACCALAUREAT

Epreuve: **ANALYSE DE FABRICATION** Série: S3  
Groupe: 2 Durée: 2h  
Code : 17 G 30 B 01

**AVANT PROJET DE FABRICATION**

Anonymat

ENSEMBLE: Matière: .....  
PIECE Machine: .....

Feuille  
No 4/8

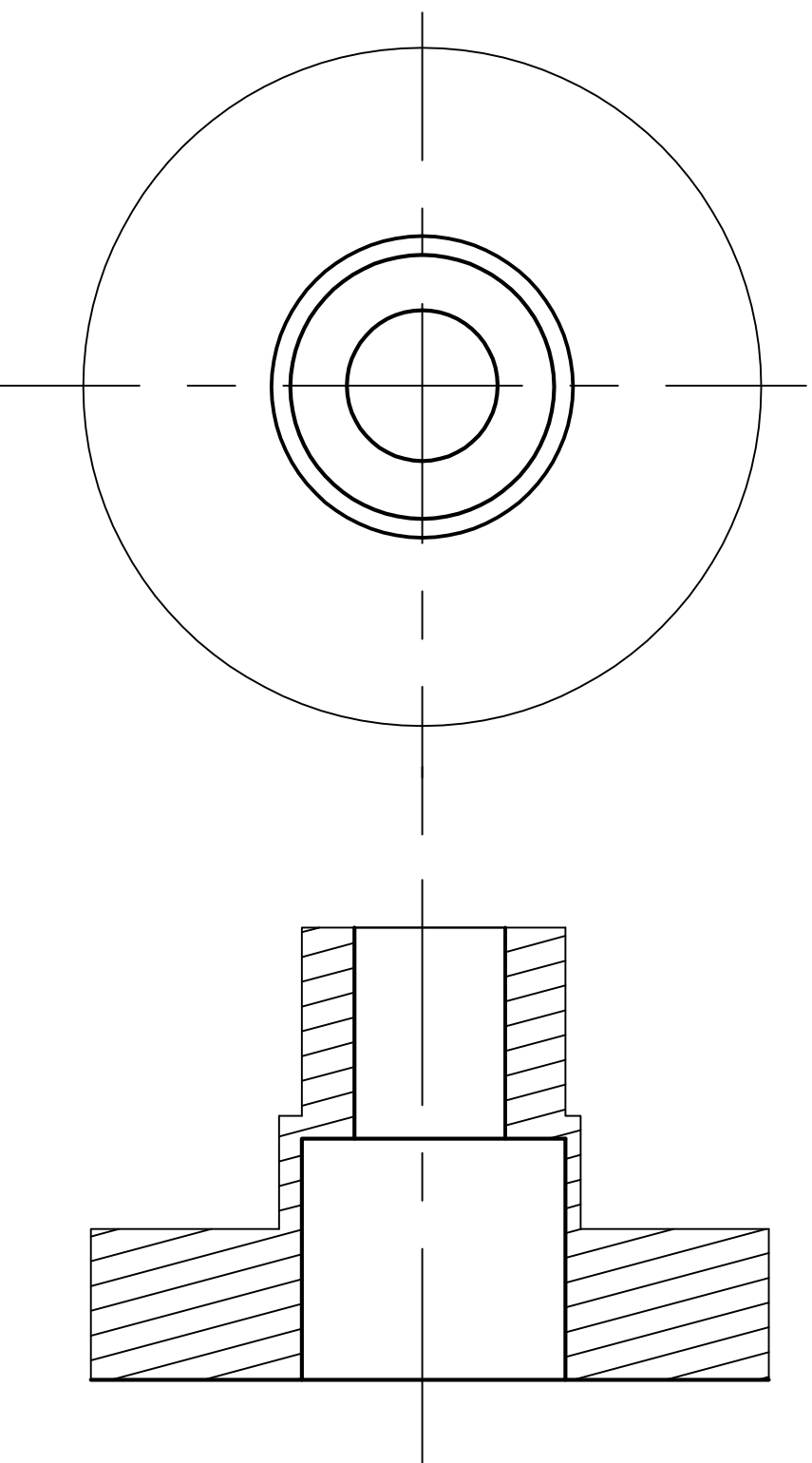
NoPh

Désignation

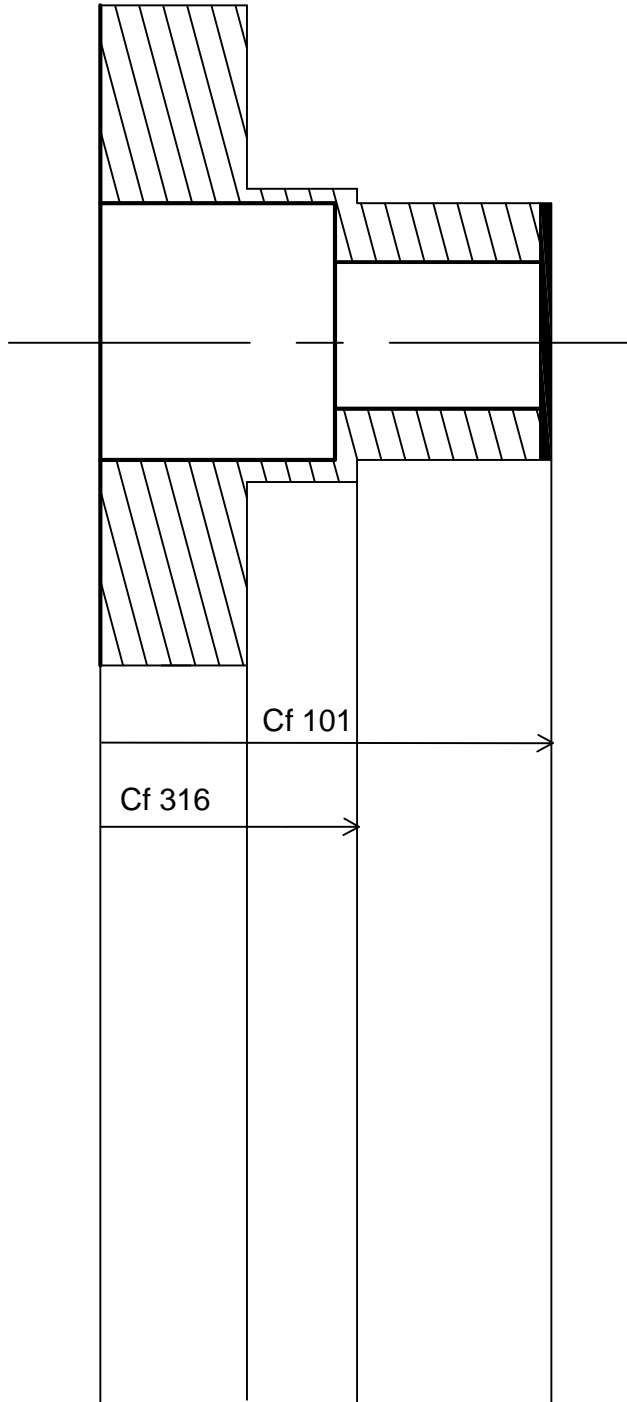
M.O

Croquis de phase

200

**QUESTION 2 : Calculer les cotes fabriquées Cf 101 et Cf 316.**



cpm = 1,5  
IT brut sciage = 1

Rep	$\overset{m}{\rightarrow}$	$\overset{M}{\leftarrow}$	IT

Cf 316 = .....

Cf 101 = .....

**UNIVERSITE DE DAKAR - BACCALAUREAT DE L'ENSEIGNEMENT SECONDAIRE TECHNIQUE**

Durée: 2h	<b>Epreuve: AF-TG-AUTO</b>	Série: <b>S3</b>
Coef: 02		groupe: <b>2</b>
Feuille no 5/8		Code : <b>17 G 30 B 01</b>

# TECHNOLOGIE GENERALE

## Matériaux

1-Que signifie la désignation : GS 235 ?

(3pts)

.....  
.....  
.....

Expliquer le processus d'obtention de la fonte.

(6pts)

.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....

### Outils de coupe et caractéristiques des matériaux

2- Donner les noms des outils qui peuvent permettre de réaliser les surfaces 2, 3, 7, 8 ,5

(2pts)

.....  
.....

3- Quel est le traitement thermique qui permet d'obtenir la dureté ? Expliquer le principe de ce traitement thermique. (3pts)

.....  
.....  
.....  
.....

3-1 Proposer par un graphique l'allure de son cycle thermique.

(3pts)



### Allure de son cycle thermique

3-2 Si la dureté des pièces traitées est trop élevée au point de compromettre leur ténacité, proposer une autre opération de traitement thermique permettant de corriger cet inconvénient.

Expliquer le principe.

(3pts)

.....  
.....  
.....

**UNIVERSITE DE DAKAR - BACCALAUREAT DE L'ENSEIGNEMENT DU SECOND DEGRE TECHNIQUE**

Durée : ..... 02 H	Epreuve <b>AF-TG-AUTO</b>	Série : S3
Coefficient : 02		2 <sup>e</sup> Groupe
Feuille N° 6/8		Code : 17 G 30 B 01

# AUTOMATISME

## Exercice 1 :

I- Simplifier analytiquement en utilisant les propriétés de l'algèbre de BOOLE les équations suivantes. (4pts)

$$X = \bar{a} + (b \cdot c \cdot a) + (\bar{b} \cdot c \cdot d) + (c \cdot \bar{d})$$

$$Y = \bar{c} + (b \cdot c) + (\bar{a} \cdot \bar{b} \cdot c)$$

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

II- Tracer les logigrammes de X et Y (4pts)

III- Donner les compléments de A et de B. (3pts)

$$A = (\bar{a} + b) \cdot (c + \bar{d}) \quad \text{et} \quad B = \bar{a} + (b \cdot c) + \bar{d}$$

$\bar{A}$  = .....

.....

.....

$\bar{B}$  = .....

.....

.....

<b>UNIVERSITE DE DAKAR - BACCALAUREAT DE L'ENSEIGNEMENT DU SECOND DEGRE TECHNIQUE</b>		
Durée : ..... 02 H	Epreuve	Série : S3
Coefficient : 02	<b>AF-TG-AUTO</b>	2 <sup>e</sup> Groupe
Feuille N° 7/8		Code : 17 G 30 B 01

## Exercice 2 :

En position rentrée de tige du vérin A ; le capteur Co est actionné ;

-Si on appui sur le bouton poussoir Bp2, le distributeur D commande la sortie de la tige du vérin A.

En position sortie de tige du vérin ; le capteur C1 est actionné ;

-Si on appui sur le bouton poussoir Bp1, le distributeur D commande la rentrée de la tige du vérin A.

### Description des composants :

A vérin double effet ;

D distributeur 5/2 bistable à commande pneumatique ;

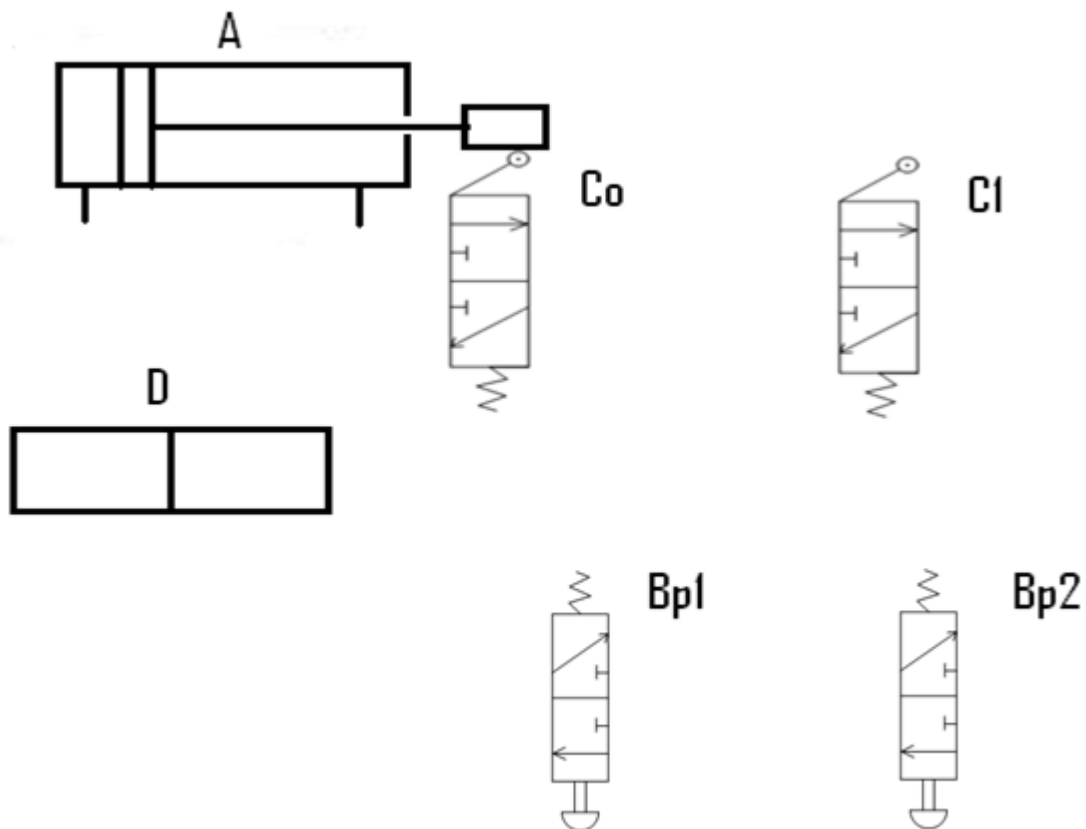
Bp1 et Bp2 : Boutons poussoirs ;

Co et C1 : Capteurs pneumatiques à action mécanique ;

### Travail demandé

1- Compléter la représentation du distributeur 5/2 bistable à commande pneumatique.

2- Effectuer le câblage répondant au fonctionnement décrit ci-dessus. Représenter les orifices de position, d'utilisation, d'échappement et de pilotage. (9pts)



**NB : amortir la vitesse de sortie des vérins à l'admission.**

**UNIVERSITE DE DAKAR - BACCALAUREAT DE L'ENSEIGNEMENT DU SECOND DEGRE TECHNIQUE**

Durée : ..... 02 H

Coefficient : 02

Feuille N° 8/8

Epreuve

**AF-TG-AUTO**

Série : S3

2<sup>e</sup> Groupe

Code : 17 G 30 B 01