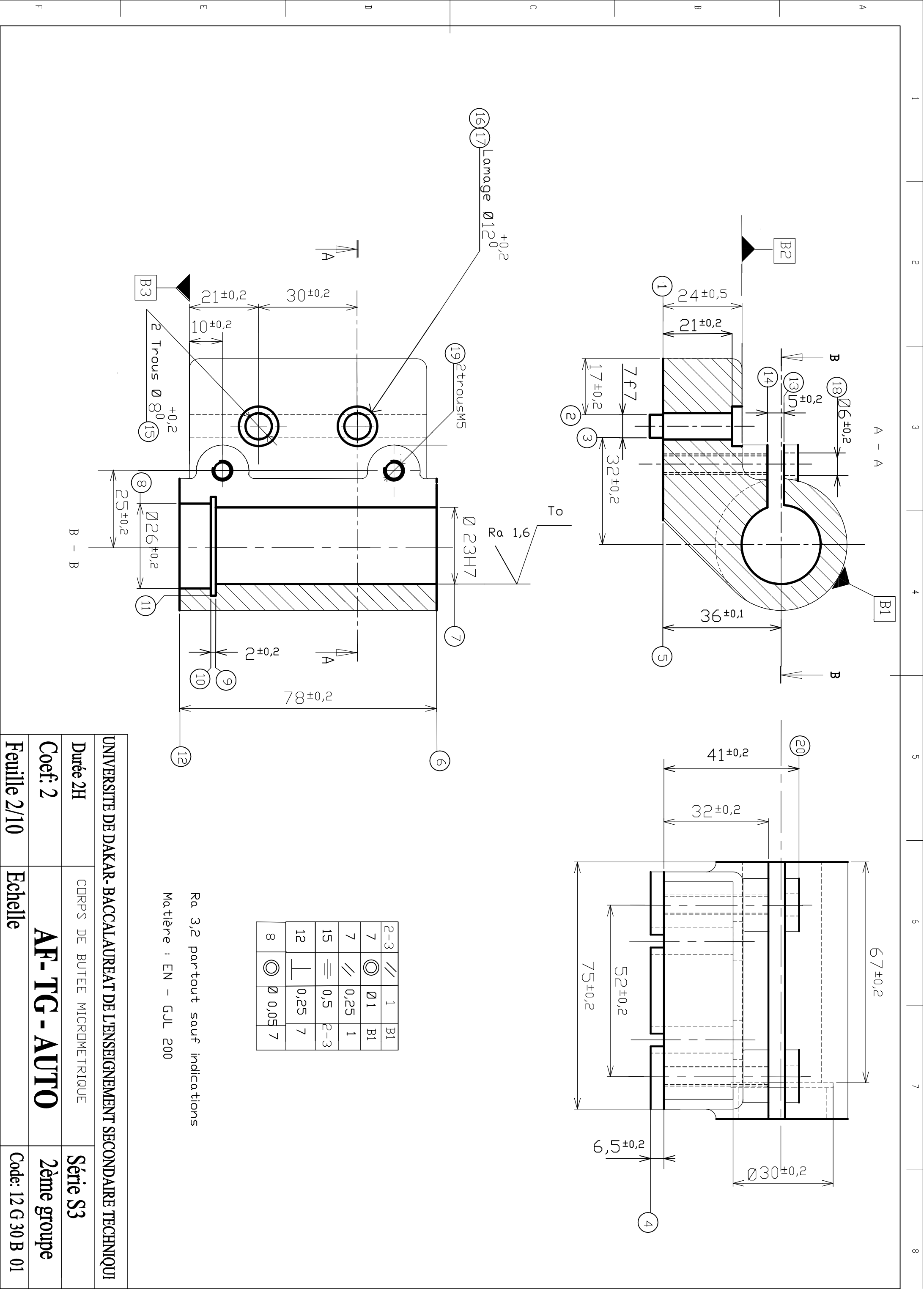




UNIVERSITE DE DAKAR- BACCALAUREAT DE L'ENSEIGNEMENT SECONDAIRE TECHNIQUE			
Durée 2H	CORPS DE BUTEE MICROMETRIQUE	Série S3	
Coef: 2	AF- TG - AUTO		2ème groupe
Feuille 2/10	Echelle	Code: 12 G 30 B 01	

ANALYSE DE FABRICATION

I. HYPOTHESES

- Série de 500 pièces par mois pendant 5ans.
- Parc machine (équipé de toutes les machines-outils de production courante).
- Matière EN-GJL 200_(Ft 20).

II. PROCESSUS D'USINAGE

- Phase 100 : CONTROLE DU BRUT
- Phase 200 : FRAISAGE **1-2-3-4-5**
- Phase 300 : TOURNAGE **6-7**
- Phase 400 : TOURNAGE **8-9-10-11-12**
- Phase 500 : FRAISAGE **13-14**
- Phase 600 : PERCAGE **15-16-17**
- Phase 700 : PERCAGE **18-19-20**
- Phase 800 : CONTROLE FINAL

III. TRAVAIL DEMANDE

- **Question N°1** : Rédiger l'APEF des phases **200** et **400** en précisant :
 - ✓ Le repérage des surfaces usinées et de référence
 - ✓ La machine-outil utilisée
 - ✓ La mise en position isostatique (première partie de la norme)
 - ✓ Les cotes fabriquées non chiffrées
 - ✓ La suite chronologique des opérations

BAREME :

Pour l'analyse de l'avant-projet de la phase 200.....**8pts**

Pour l'analyse de l'avant-projet de la phase 400.....**12pts**

NB : Le diamètre **23H7** a été noyauté de fonderie au diamètre **18mm**

UNIVERSITE DE DAKAR – BACCALAUREAT DE L'ENSEIGNEMENT DU 2nd DEGRE TECHNIQUE

Durée : 02H

Coefficient : 02

Feuille N° **3 / 10**

EPREUVE :

AF / TG / AUTO

Série : S3

2^e Groupe

Code : 12 G 30 B 01

BACCALAUREAT DE L'ENSEIGNEMENT SECONDAIRE TECHNIQUE

Anonymat :

Nom :

Prénoms :

UNIVERSITE CHEIKH ANTA DIOP

OFFICE DU BACCALAREAT

Epreuve : AF – TG - AUTO

Série : S3 Groupe : 2^{ème}

Durée: 2h Coef: .2

AVANT PROJET D'ÉTUDE DE FABRICATION

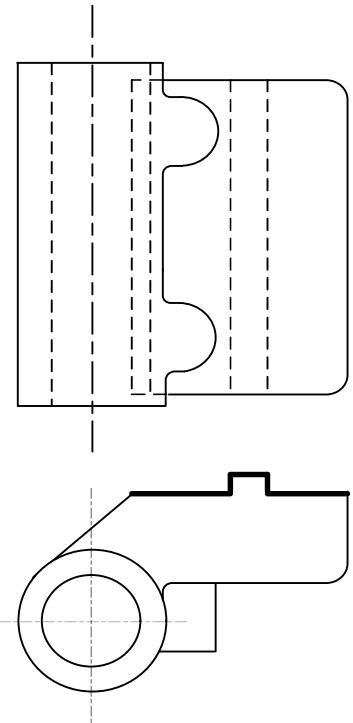
(feuille 4/10)

Ensemble :

Matière : EN-GJL.....

Pièce : Butée micrométrique.....

Nombre : 500 pièces par mois/pendant 5ANS.....

N° PH	Désignation des phases	M.O	Croquis de phase
	<u>Mise en position</u> 		

BACCALAUREAT DE L'ENSEIGNEMENT SECONDAIRE TECHNIQUE

Anonymat :

Nom :

Prénoms :

UNIVERSITE CHEIKH ANTA DIOP

OFFICE DU BACCALAREAT

Epreuve : AF – TG - AUTO

Série : S3 Groupe : 2^{ème}

Durée: 2h Coef: .2

AVANT PROJET D'ÉTUDE DE FABRICATION

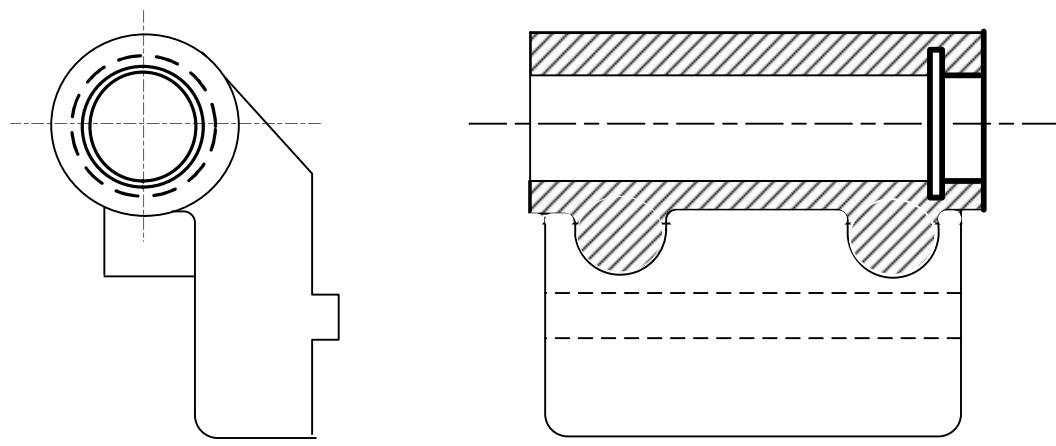
(feuille 5/10)

Ensemble :

Matière : EN-GJL.....

Pièce : Butée micrométrique.....

Nombre : 500 pièces par mois/pendant 5ANS.....

N° PH	Désignation des phases	M.O	Croquis de phase
	<u>Mise en position</u> 		

TECHNOLOGIE GENERALE

Question 1 : La pièce (corps de butée micrométrique) est en EN-GJL 200, donnez la signification de cette désignation (1 point)

.....

.....

.....

Question 2 : a) Expliquez le procédé d'obtention de la fonte (3points)

.....

.....

.....

.....

.....

.....

b) Citer des nuances de fonte obtenues à partir de la fonte de première fusion. (3points)

.....

.....

.....

.....

Question 3 : La pièce a été moulée : Citez le(s) procédé(s) de moulage qui peuvent être utilisé(s). Préciser pour chaque procédé la matière du moule et du noyau. (3points)

.....

.....

.....

.....

.....

Question 4 : Qu'est ce qui nous permet d'obtenir le trou de diamètre 18mm sur la pièce brute de fonderie. Cette élément est-il réutilisable ?(1points)

.....

.....

Question 5 : Quel dispositif peut-on utiliser pour éviter le désaxage du foret lors de la réalisation de l'avant trou (15)? (2points)

.....

.....

.....

UNIVERSITE DE DAKAR – BACCALAUREAT DE L'ENSEIGNEMENT DU 2nd DEGRE TECHNIQUE

Durée : 02H

Coefficient : 02

Feuille N° 6/ 10

EPREUVE :

AF / TG / AUTO

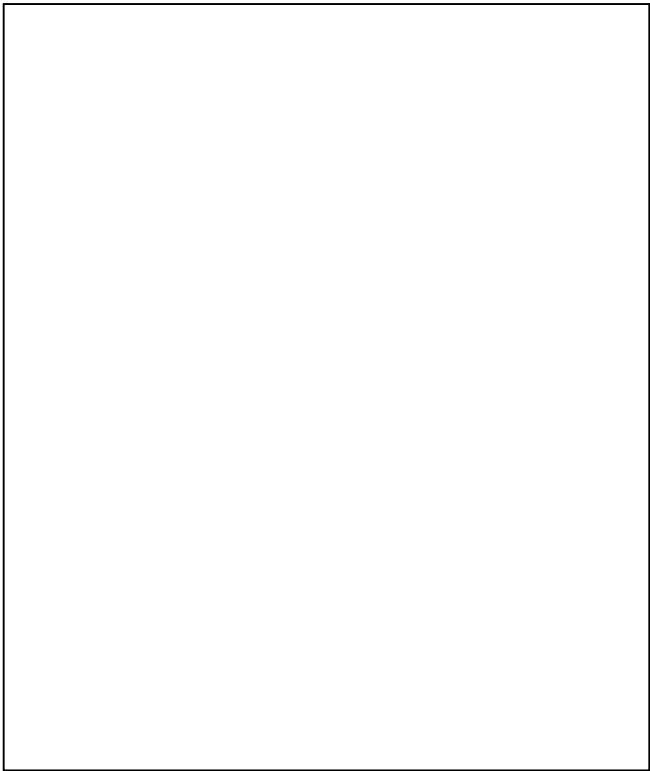
Série : S3

2^e Groupe

Code : 12 G 30 B 01

Question 6 : On veut réaliser les surfaces 1 ; 2 ; 3 ; 4 ; 5 dans une même phase. Donnez le nom du dispositif à utiliser avec un schéma à l'appui et le(s) type(s) d'outil(s) ! **(4points)**

Schéma



.....

.....

.....

.....

.....

.....

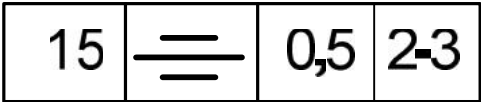
.....

.....

.....

.....

Question 7 : Expliquez les spécifications suivantes **(3points)**

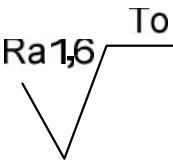


.....

.....

.....

.....



.....

.....

.....

.....

UNIVERSITE DE DAKAR – BACCALAUREAT DE L’ENSEIGNEMENT DU 2nd DEGRE TECHNIQUE

Durée : 02H

Coefficient : 02

Feuille N° **7/ 10**

EPREUVE :

AF / TG / AUTO

Série : S3

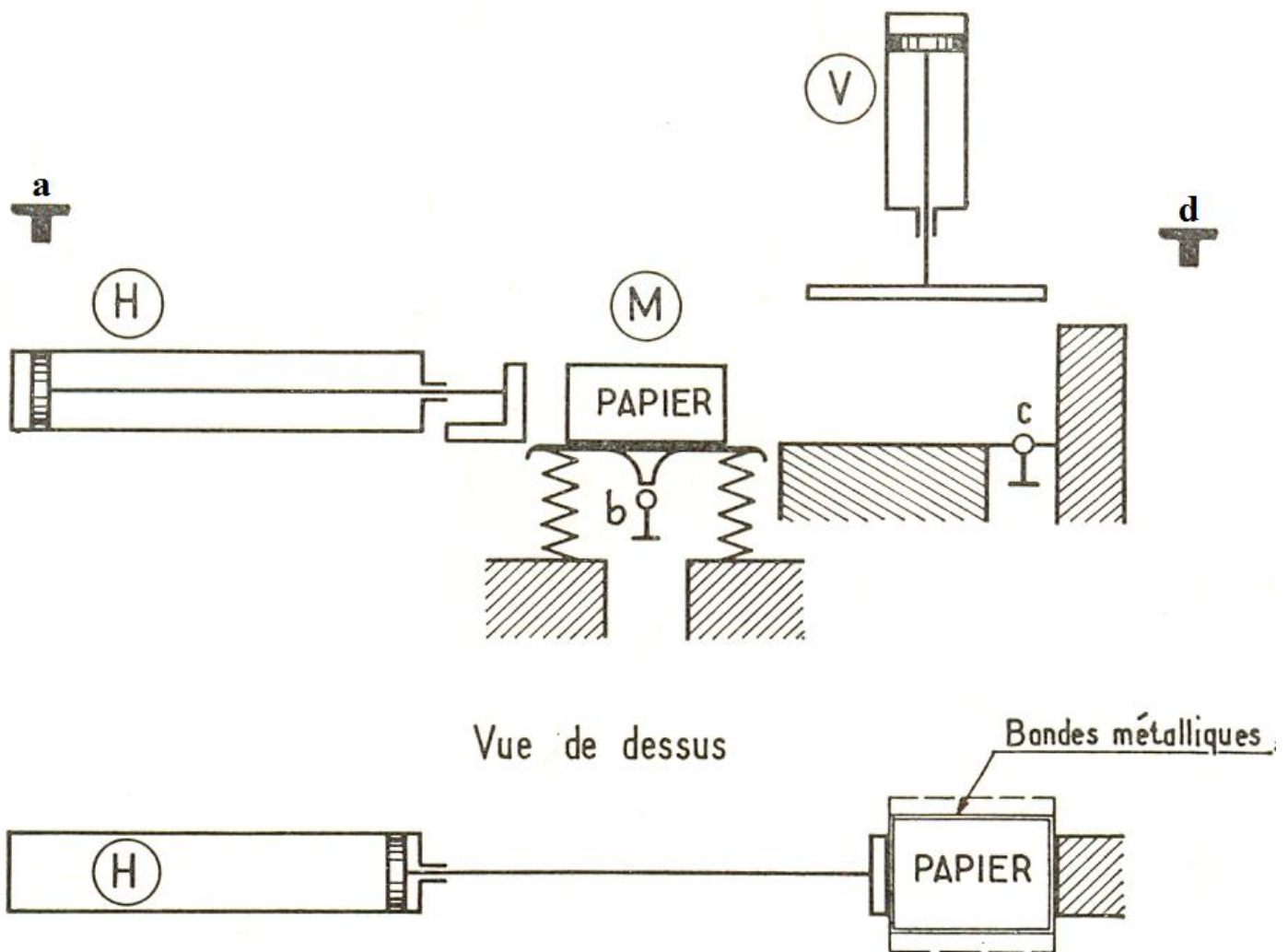
2^e Groupe

Code : 12 G 30 B 01

AUTOMATISME

I. Automatisme d'un dispositif de cerclage

PRESENTATION DU SYSTEME



Un dispositif permettant de réaliser le cerclage par deux bandes métalliques de colis de papier (emballés au préalable) est donné par le schéma ci-dessus.

Le dispositif est constitué par deux vérins (H) et (V) à double effet.

UNIVERSITE DE DAKAR – BACCALAUREAT DE L'ENSEIGNEMENT DU 2nd DEGRE TECHNIQUE

Durée : 02H

Coefficient : 02

Feuille N° 8/ 10

EPREUVE :

AF – TG – AUTO

Série : S3

2^e Groupe

Code : 12 G 30 B 01

FONCTIONNEMENT

On place le colis de papier préalablement emballé sur la petite bascule (M). Cette bascule correspond à un contrôle quantitatif.

1. Si le colis fait le poids exigé, le contact **b** est actionné ;
2. Si le colis ne fait pas le poids, le contact **b** n'est pas actionné.
3. Si le colis fait plus du poids (cas non étudié).

1^{ère} hypothèse (elle correspond à la première séquence)

1. On dépose le colis sur le plateau et **b** est actionné ;
2. On exerce une action sur (**a**) (impulsion, le vérin (**H**) se déplace vers la droite, il refoule le collier de papier, le contact (**b**) est relâché, mais le vérin (**H**) continue de se déplacer.
3. Lorsque, en fin de course, le contact (**c**) est actionné, le vérin (**V**) descend.
4. Le colis qui est comprimé horizontalement et verticalement est alors cerclé (**l'étude du cerclage ne fait pas l'objet de ce problème**).
5. Cinq secondes (**5s**) après le cerclage les deux vérins reprennent leur position initiale en même temps et le cycle est terminé.

2^{ème} Hypothèse (elle correspond à la deuxième séquence)

1. (**b**) n'est pas actionné ;
2. On exerce une action sur (**a**) (impulsion), le vérin (**H**) se déplace, mais lorsque le contact (**c**) est actionné, le vérin (**V**) reste immobile. Le cerclage est donc impossible.
3. L'ouvrier exerce une action sur (**d**) (impulsion), le vérin (**H**) revient dans sa position initiale et le colis est retiré comme étant non conforme aux conditions imposées.

NB : Les vérins sont commandés par des distributeurs **5/2 bistable** à commande pneumatique.

H⁺ commande la sortie de H

H⁻ commande la rentrée de H

V⁺ commande la sortie de V

V⁻ commande la rentrée de V

UNIVERSITE DE DAKAR – BACCALAUREAT DE L'ENSEIGNEMENT DU 2nd DEGRE TECHNIQUE

Durée : 02H

Coefficient : 02

Feuille N° **9 / 10**

EPREUVE :

AF – TG – AUTO

Série : S3

2^e Groupe

Code : 12 G 30 B 01

DESCRIPTION DE LA PARTIE OPERATIVE

<u>FONCTIONS</u>	<u>ACTIONNEURS</u>	<u>CAPTEURS</u>
Peser normale		Capteur de position b
Déplacement colis vers la droite	Vérin double effet H	Capteur de position ho et h1 non représenté pour signaler la rentrée
Cerclage des Colis	Vérin double effet V	2 capteurs de position vo et v1 non représentés pour signaler respectivement la sortie et la rentrée
Présence de colis sous vérin V		Capteur c

1. Tracer le grafcet du point de vue partie opérative sur la feuille de copie (d'examen). **(12 points)**

II. Exercices

1. Simplifier analytiquement.

(3points)

$$X = a.b.\bar{c} + b.(a + \bar{c}) + \overline{\bar{a} + b + \bar{a}.c}$$

2. A partir du diagramme de Karnaugh suivant, donner l'équation logique correspondante et tracer le circuit électrique de cette dernière. **(5points)**

		ab			
		00	01	11	10
cd	00	0	1	0	0
	01	0	1	1	1
	11	0	1	1	1
	10	1	1	1	1

UNIVERSITE DE DAKAR – BACCALAUREAT DE L'ENSEIGNEMENT DU 2nd DEGRE TECHNIQUE

Durée : 02H

EPREUVE :

Série : S3

Coefficient : 02

2^e Groupe

Feuille N° 10/ 10

AF – TG – AUTO

Code : 12 G 30 B 01