

Nom :
 Prénom :
 Classe : 1^{ère}S... N° : ...

DEVOIR DE SYNTHÈSE N°02

Proposé Par Le Prof M^e Taoumi Imen

Doc : 1 / 6

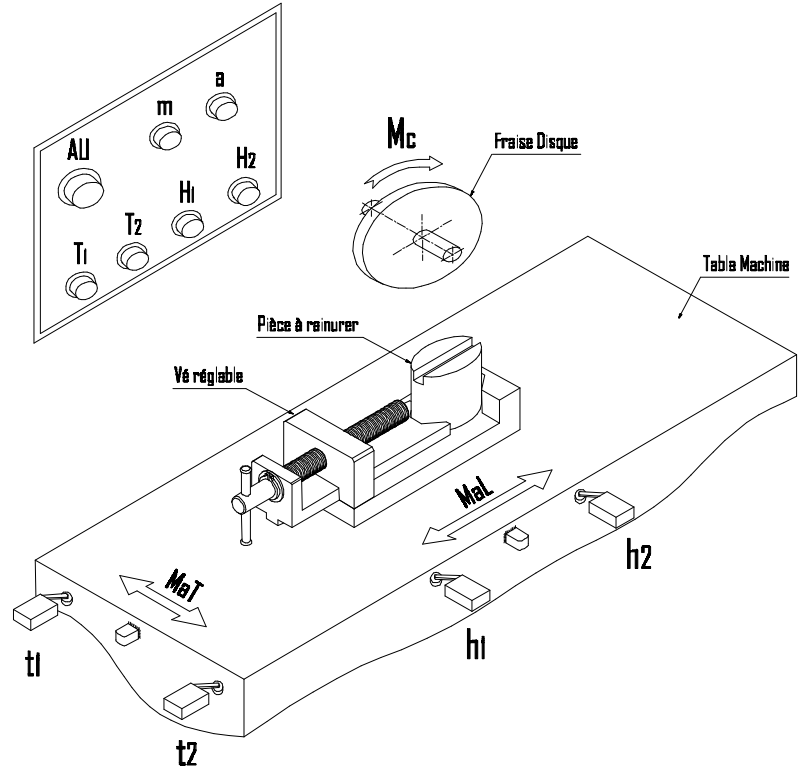
Note : . . . /20

Lycée KORBA
 2008/2009
 Labo de Technologie
 3 février 2009

« FRAISEUSE UNIVERSELLE »

Description du Système

- La mise en marche de la machine est réalisé par l'appui sur le bouton poussoir «m».
- Le mouvement de «Mc» de la fraise disque est assuré par la rotation du moteur (M).
- Le mouvement d'avance longitudinal (MaL) de la table machine est assuré par le moteur (ML) qui possède deux sens de rotation «ML1» et «ML2» actionnés respectivement par «H1» et «H2».
- Le mouvement d'avance transversal (MaT) de la table machine est assuré par le moteur (MT) qui possède deux sens de rotation «MT1» et «MT2» actionnés respectivement par «T1» et «T2».
- En cas d'incident l'appui sur le bouton d'arrêt d'urgence «AU» arrête totalement la machine.



A- FONCTION LOGIQUE DE BASE : (8 Points)

1- Classifier les variables en cochant la case correspondante:

/1.5

	t1	h1	T1	MT2	H2	H1	MT1	Mc	m	ML1	ML2	AU	t2	h2	T2
Variables d'entrée															
Variables de sortie															

2- Soit la table de vérité de l'avance du table machine longitudinale vers la gauche, sens «ML1».

Encercler ci-contre l'équation logique correcte :

m	H1	h1	ML1
0	0	0	0
0	0	1	0
0	1	1	0
0	1	0	0
1	1	0	1
1	1	1	0
1	0	1	0
1	0	0	0

$ML1 = m \cdot H1 + h1$

$ML1 = (m + H1) \cdot h1$

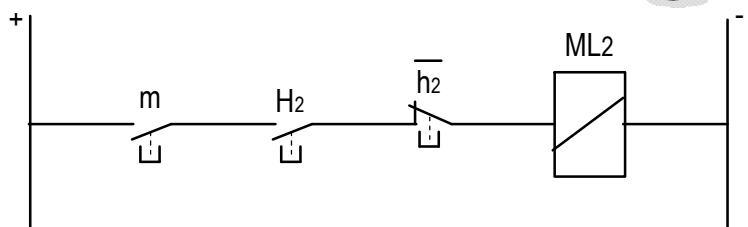
$ML1 = (m \cdot H1) + h1$

$ML1 = m \cdot H1 \cdot \overline{h1}$

/0.5

3- D'après le schéma à contacts de l'avance longitudinale du table machine vers la droite, sens «ML2» ci-contre, donner l'équation de sortie :

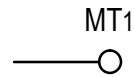
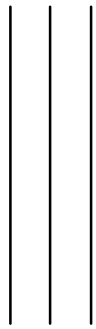
ML2 =



/1

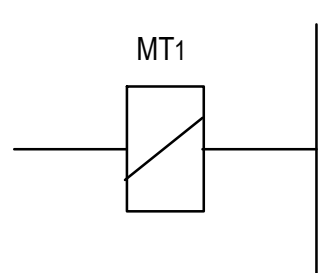
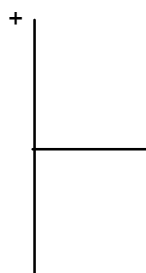
4- Représenter le logigramme de l'équation de sortie $MT1 = (m \cdot T1 \cdot t1 + \overline{m} \cdot T1 \cdot \overline{t1}) \cdot \overline{t1}$

m t1 T1



5- Simplifier l'équation logique de la sortie «MT1» et déduire le schéma à contacts de l'équation simplifiée :

$MT1 = (m \cdot T1 \cdot t1 + \overline{m} \cdot T1 \cdot \overline{t1}) \cdot \overline{t1} = \dots\dots\dots$

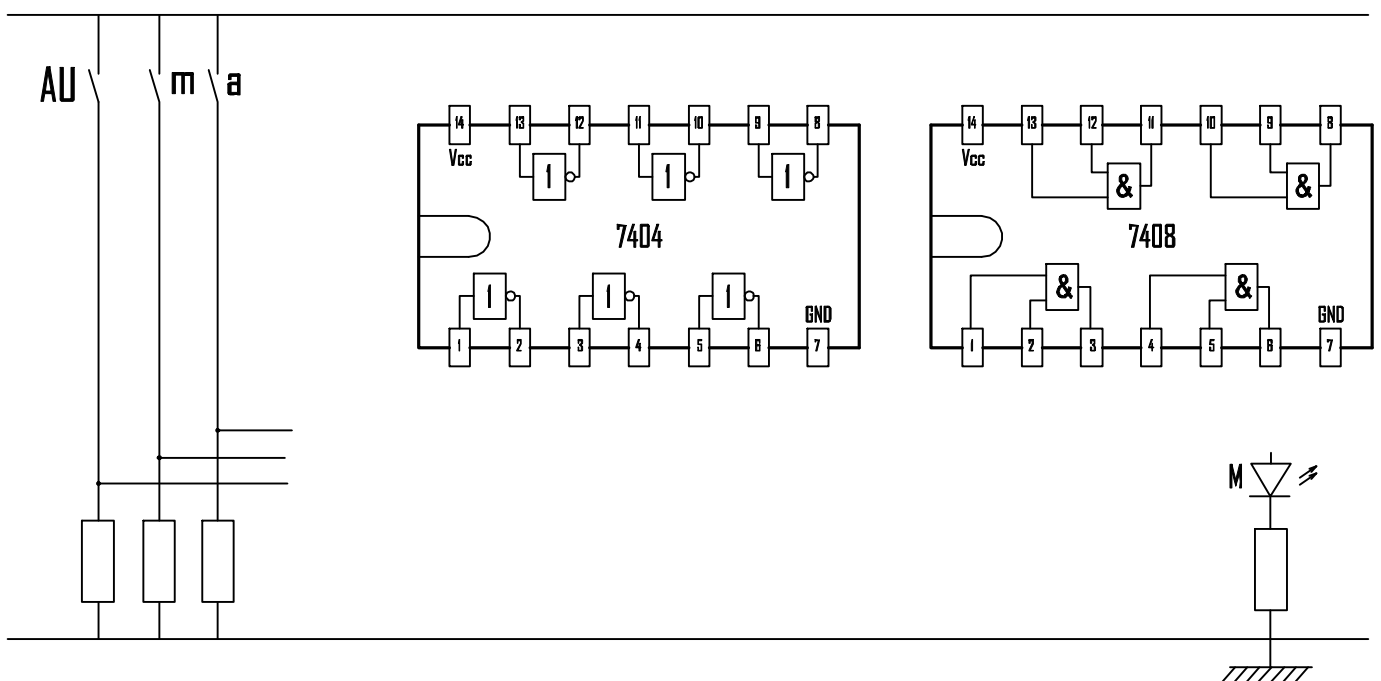


6- On donne l'équation de fonctionnement du moteur (M) : $M = \overline{AU} \cdot (\overline{a} \cdot m)$

Effectuer le branchement de la commande du moteur par les circuits intégrés suivants :



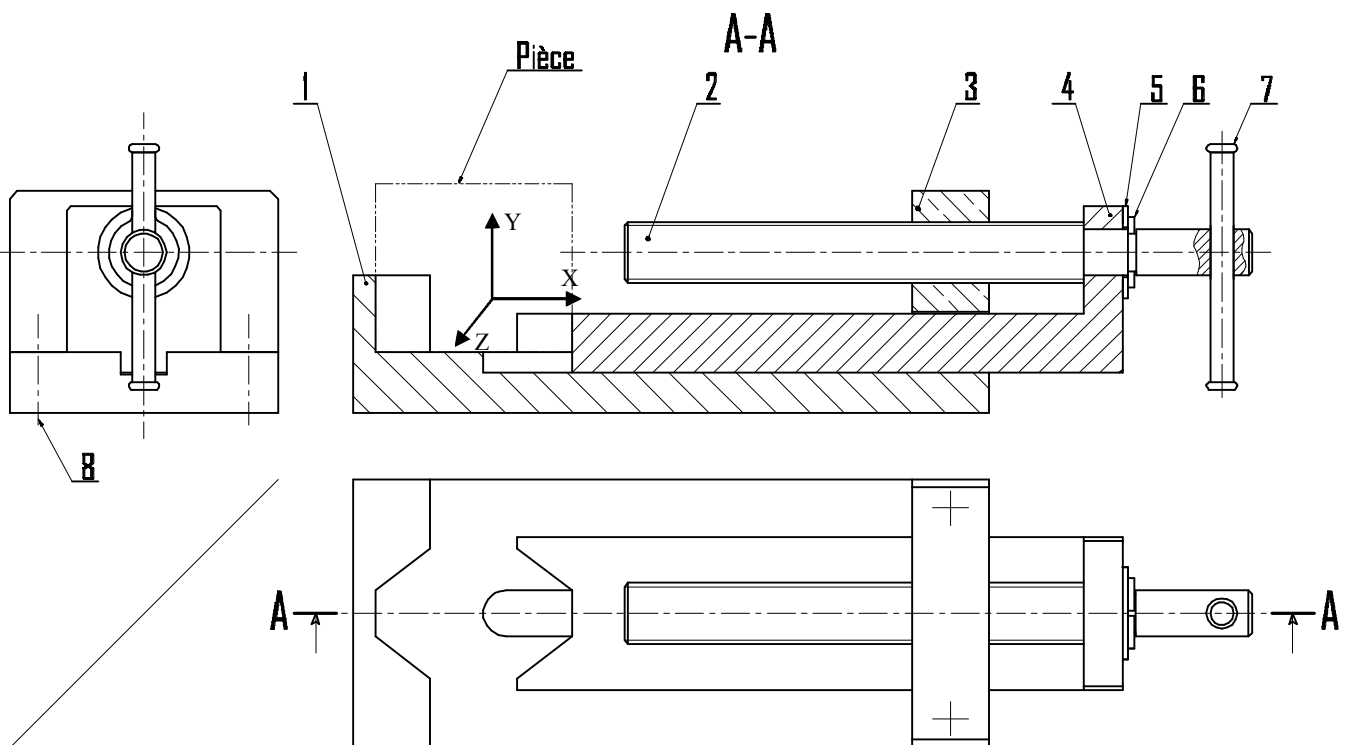
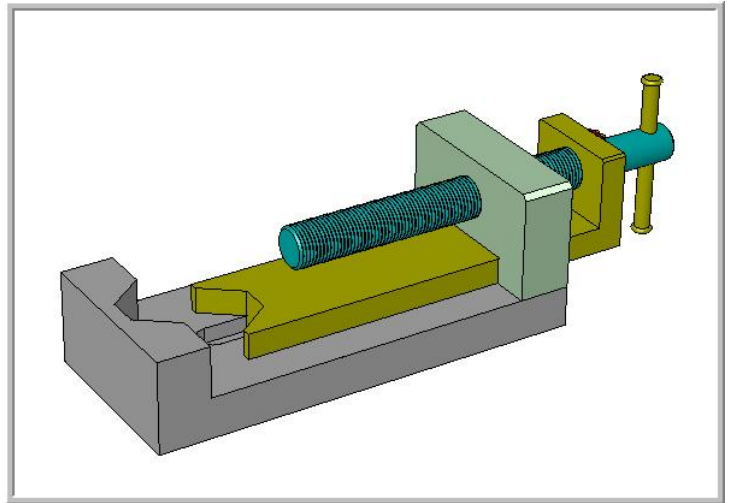
5v



Étude du Vé réglable

- Le mécanisme représenté ci-dessous est un vé réglable, il est utilisé pour la fixation des pièces cylindriques à rainurer sur la machine (Fraiseuse universelle).

- La rotation de la vis de manœuvre (2) par l'intermédiaire du bras (7) permet l'avance et le recule du coulisseau (4) afin de serrer ou desserrer la pièce à fixer.



8	2	Vis CHc	Quincaillerie	
7	1	Bras	C 40	Trempé
6	1	Circlips	Quincaillerie	
5	1	Rondelle	Quincaillerie	
4	1	Coulisseau	S 255	
3	1	Écrou	Cu Sn 8	
2	1	Vis de manœuvre	Quincaillerie	
1	1	Corps	S 255	
Rep	Nb	Désignation	Matériaux	Observation
Labo de Technologie «Lycée KORBA »				Devoir de synthèse N°2 (2008-2009)
VÉ RÉGLABLE				Échelle 1:3

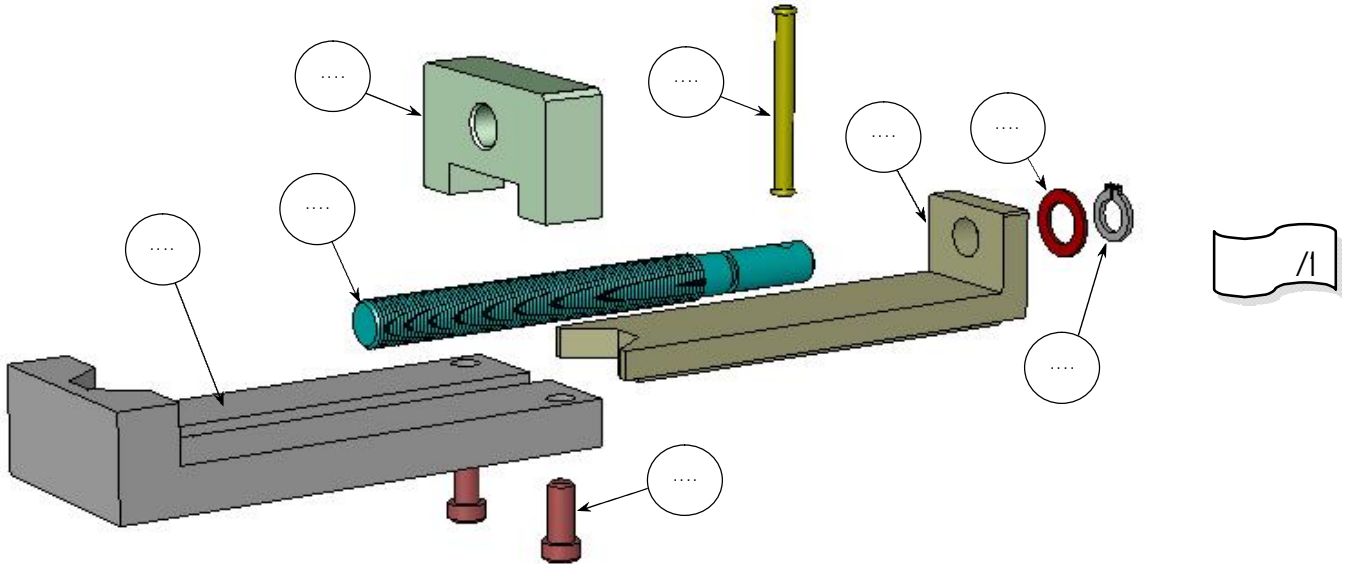
B- LIAISONS MÉCANIQUES : (6 Points)

2- Compléter le tableau suivant :

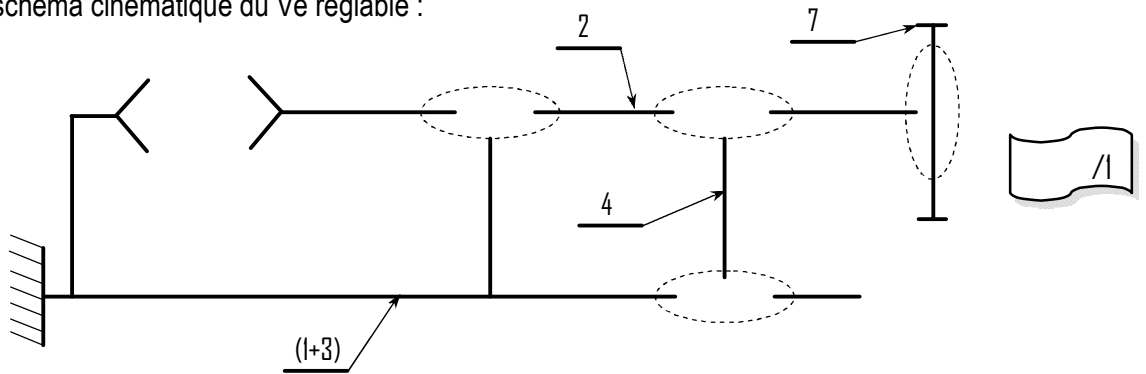
/4

	Liaisons	Mouvements relatifs	Désignation	Symbole												
2 / (1 + 3)		<table border="1" style="margin: auto;"> <tr><td></td><td>X</td><td>Y</td><td>Z</td></tr> <tr><td>T</td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>R</td><td></td><td></td><td></td></tr> </table>		X	Y	Z	T				R				
	X	Y	Z													
T																
R																
7 / 2		<table border="1" style="margin: auto;"> <tr><td></td><td>X</td><td>Y</td><td>Z</td></tr> <tr><td>T</td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>R</td><td></td><td></td><td></td></tr> </table>		X	Y	Z	T				R				
	X	Y	Z													
T																
R																
4 / (1 + 3)		<table border="1" style="margin: auto;"> <tr><td></td><td>X</td><td>Y</td><td>Z</td></tr> <tr><td>T</td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>R</td><td></td><td></td><td></td></tr> </table>		X	Y	Z	T				R				
	X	Y	Z													
T																
R																
4 / 2		<table border="1" style="margin: auto;"> <tr><td></td><td>X</td><td>Y</td><td>Z</td></tr> <tr><td>T</td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>R</td><td></td><td></td><td></td></tr> </table>		X	Y	Z	T				R				Pivot	
	X	Y	Z													
T																
R																

3- On donne ci-dessous le dessin éclaté du Vé réglable, compléter le repérage des pièces :

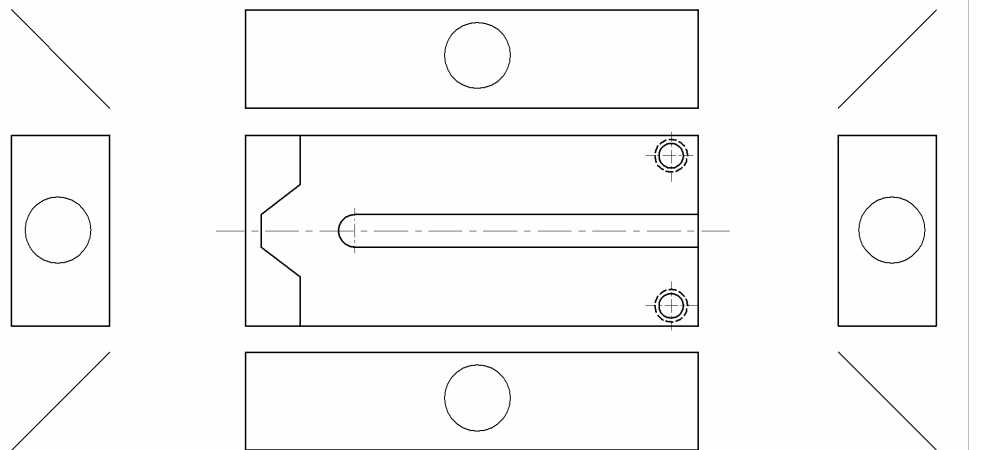


4- Compléter le schéma cinématique du Vé réglable :



C- REPRÉSENTATION GRAPHIQUE : (6 Points)

1- Mentionner sur le dessin de définition du corps (1) l'emplacement de chaque vue par le numéro de la vue correspondante :

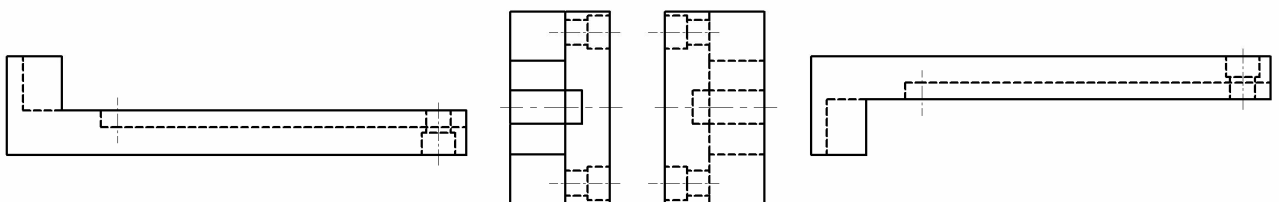


①

②

③

④

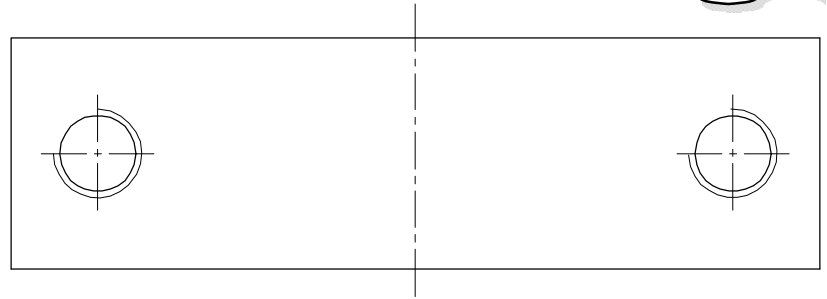
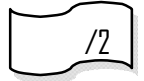
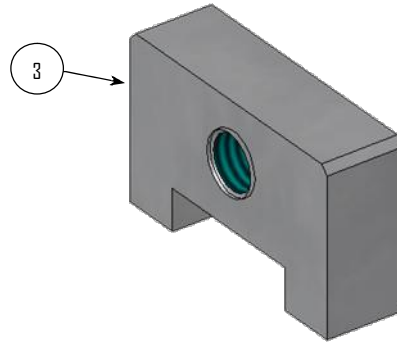


2- On donne le dessin de définition de l'écrou (3) par trois vues incomplètes.

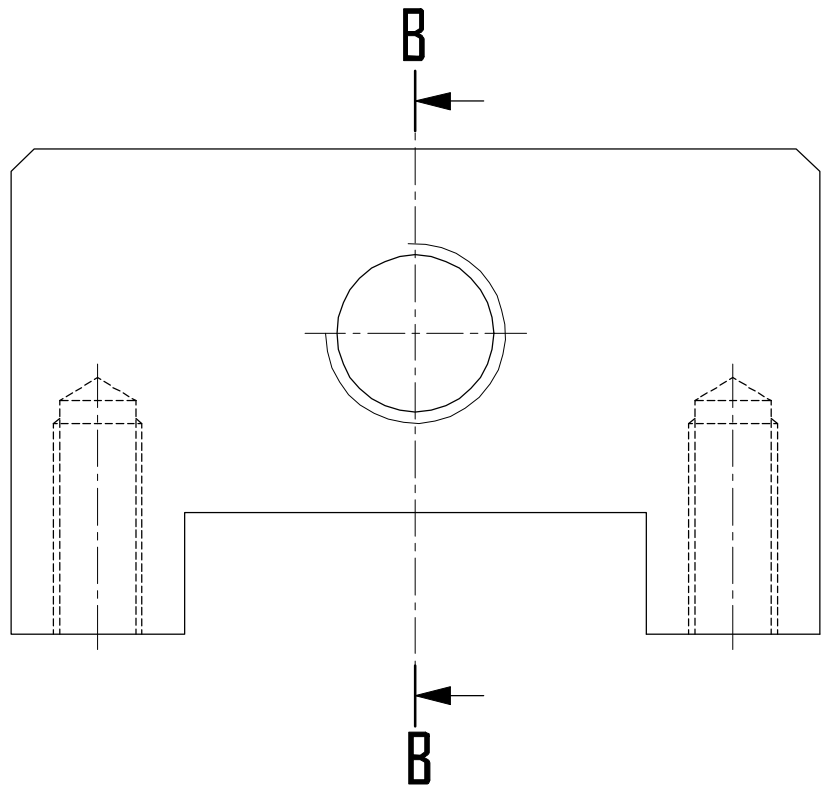
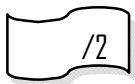
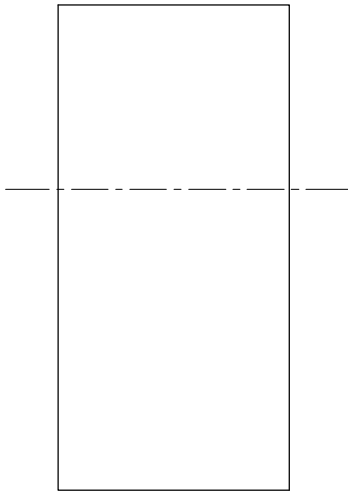
a- Compléter :

- La vue de droite en coupe B-B ;
- La vue de dessous.

b- Coter le grand trou taraudé .



B-B



3	1	Écrou	Cu Sn8	
Rep	Nb	Désignations	Matière	Observation
Échelle 1:1		Lycée KORBA		DEVOIR DE SYNTHÈSE N°2
		VÉ RÉGLABLE		