

Nom :

Prénom :

N° : ... Classe : I S ...

DEVOIR DE SYNTHÈSE N°2

Technologie

Durée : 2 heures

École préparatoire
7 Novembre 87 KORBA

Labo de Technologie
2009/2010

UNITÉ D'USINAGE DE PIÈCES

I- Description du système :

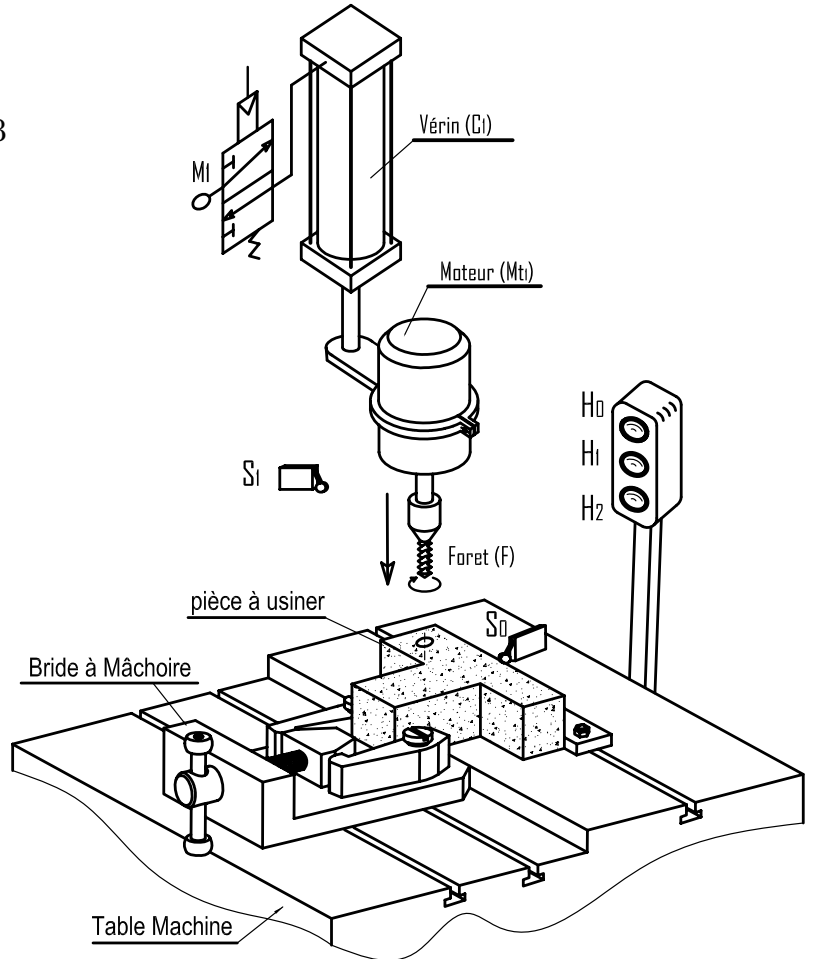
Le schéma ci-contre représente une unité d'usinage de pièces qui permet de percer des pièces serrées par une **bride à mâchoire**.

II- fonctionnement :

D'après ce système on peut envisager les 3 cas de fonctionnement suivant :

- La lampe **H₁** s'allume s'il n'y a pas une pièce serrée (**S₀** et **S₁** ne sont pas actionnés)
- La lampe **H₂** s'allume s'il y a une pièce serrée (**S₀** est actionné **S₁** n'est pas actionné)
- La lampe **H₃** s'allume si la pièce est percée (**S₀** et **S₁** sont actionnés)

NB : **S₀** et **S₁** sont deux capteurs qui détectent respectivement la présence de la pièce et la descente de la tige de vérin au moment de perçage.



Travail demandé:

A- Les Fonctions logiques (8 points)

On donne la table de vérité incomplète :

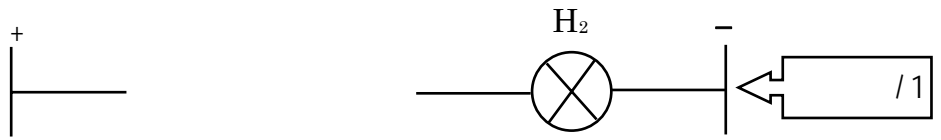
1- Compléter la table de vérité pour les sorties **H₂** et **H₃** :

S ₀	S ₁	H ₁	H ₂	H ₃
0	0	1		
0	1	0		
1	1	0		
1	0	0		

← /1

2- On donne l'équation de sortie $H_2 = S_0 \cdot \bar{S}_1$

a- Représenter le schéma à contacts de H_2 :

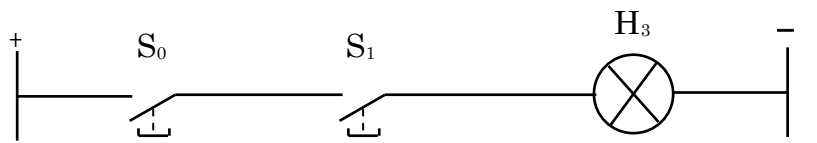


b- Représenter le logigramme de H_2 :



3- On donne le schéma à contacts de H_3 :

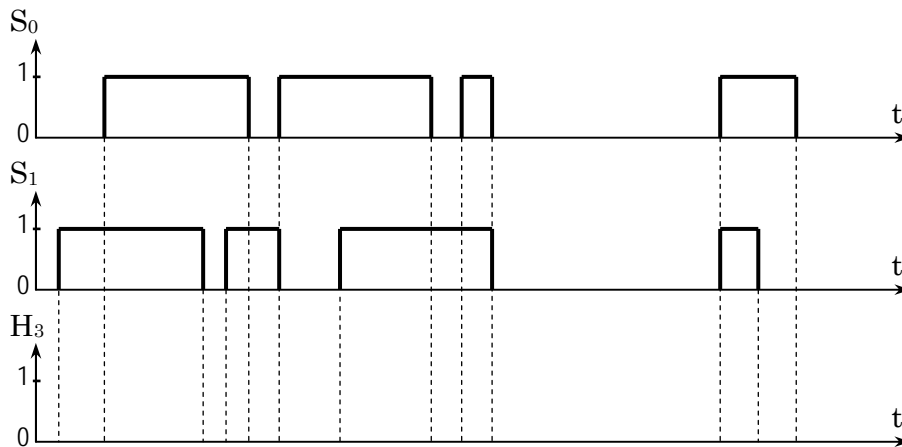
a- Déduire l'équation de sortie H_3 :



$H_3 =$

/0,5

b- Compléter le chronogramme de H_3 :



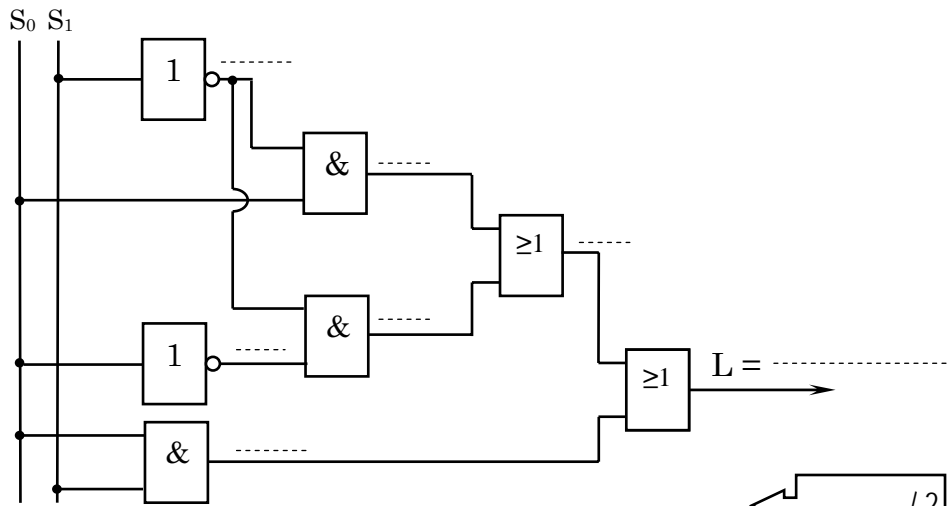
/1

4- Trouver l'équation de H1 à partir de la table de vérité : $H_1 =$

/1

5- On donne le logigramme suivant :

- Remplir les espaces vides sur le logigramme et vérifier que $L = H_1 + H_2 + H_3$;



/2

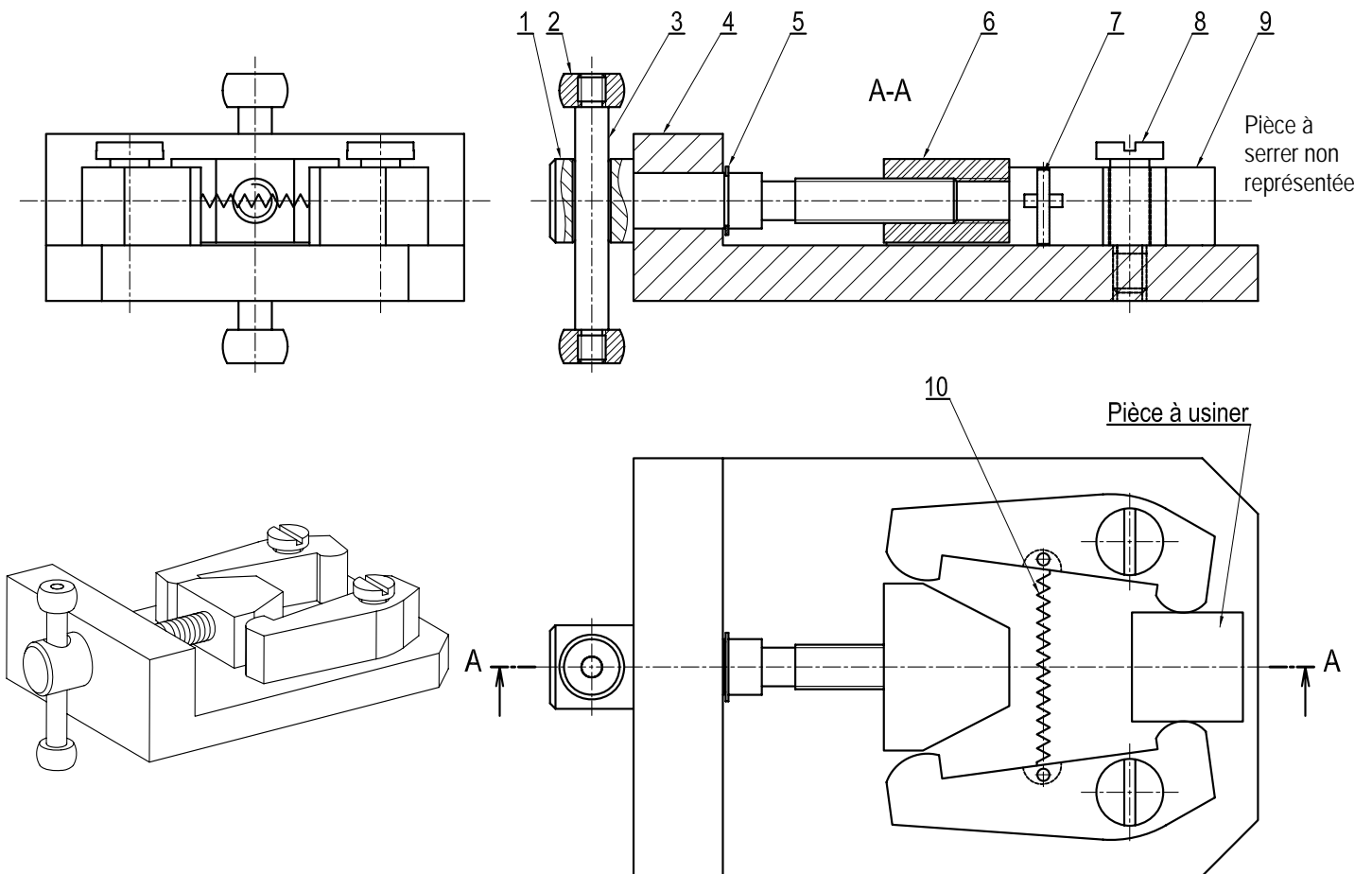
$L =$

ÉTUDE DE LA BRIDE À MÂCHOIRE

La bride à mâchoire représentée par son dessin d'ensemble ci-dessous permet de serrer la pièce pour pouvoir l'usiner (percer ; couper ...)

L'opérateur place la pièce à serrer sur la semelle et agit sur le levier (3) pour faire tourner la vis de manœuvre (1), celle-ci fait avancer le coin (6) qui lui même agit sur les deux doigts (9) pour serrer la pièce.

Pour la desserrer, l'opérateur doit manipuler le levier dans le sens inverse.



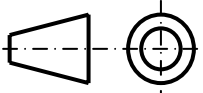
5	1	Anneau élastique	C 80	10	1	.....	C 65
4	1	Semelle	EN GJL 250	9	2	Doigt	E 250
3	1	.....	20 Cr 5	8	2	Axe	E 350
2	2	.....	E 250	7	2	Goupille	C 50
1	1	Vis de manœuvre	20 Cr 5	6	1	Coin	E 250

Rep	Nb	Désignations	Matière	Rep	Nb	Désignations	Matière
-----	----	--------------	---------	-----	----	--------------	---------

Échelle 1:2

École préparatoire 7 Novembre 87 KORBA

DEVOIR DE SYNTHÈSE N°2



BRIDE À MÂCHOIRE

B- Lecture de dessin d'ensemble (Voir page 3/5) (3 Points)

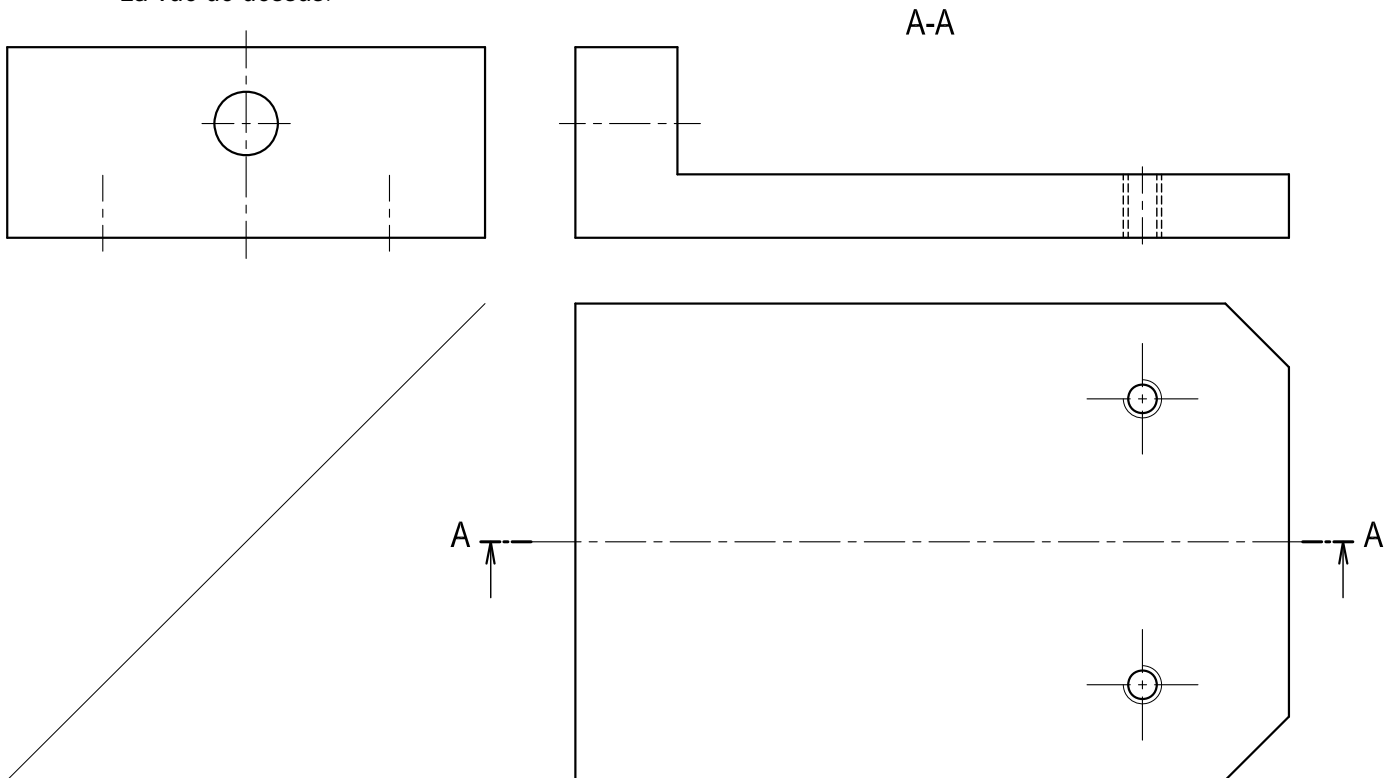
- 1- Colorier la pièce (4) sur les trois vues du dessin d'ensemble. ← / 0,75
- 2- Cercler la bonne réponse : La pièce (4) est hachurée parce que : ← / 0,25
- Le dessinateur a commit une erreur - Elle est coupée - Elle compte des formes intérieures. ← / 0,75
- 3- Compléter sur la nomenclature la désignation des pièces (2), (3) et (10) ; en utilisant les termes suivant : Ressort, Embout et Levier. ← / 0,75
- 4- Quel type d'usinage on a réalisé sur la pièce (6) pour recevoir la pièce (1). Cocher la bonne réponse :

Trou taraudé borgne	<input type="checkbox"/>
Trou taraudé débouchant	<input type="checkbox"/>
Trou lisse débouchant	<input type="checkbox"/>

← / 0,5
- 5- Quel outil utilise-t-on pour serrer ou desserrer l'axe (8) : ; ← / 0,5
- 6- Quelle est l'échelle de représentation du dessin d'ensemble : ; ← / 0,25

C- La Projection orthogonale (5 Points)

- 1- Compléter les trois vues : ← / 4
 - La vue de face en coupe A-A ;
 - La vue de droite ;
 - La vue de dessus.
- 2- Compléter la cotation du trou $\varnothing 16$ (cotes de forme et de position). ← / 1

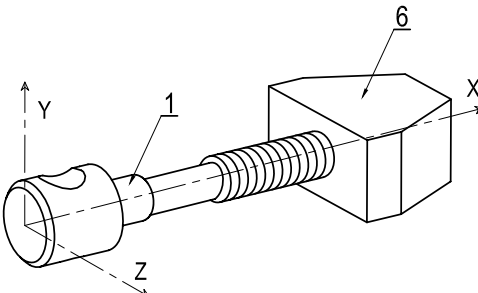
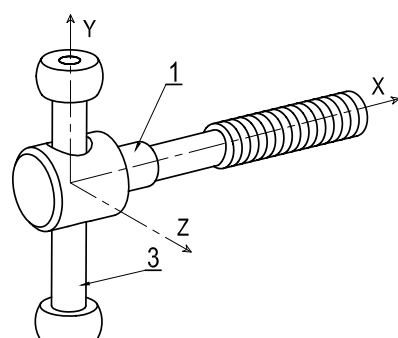
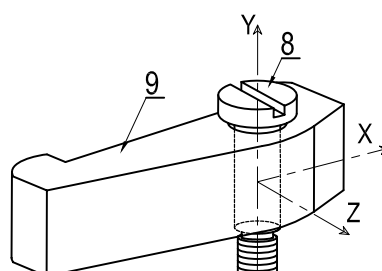
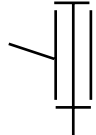
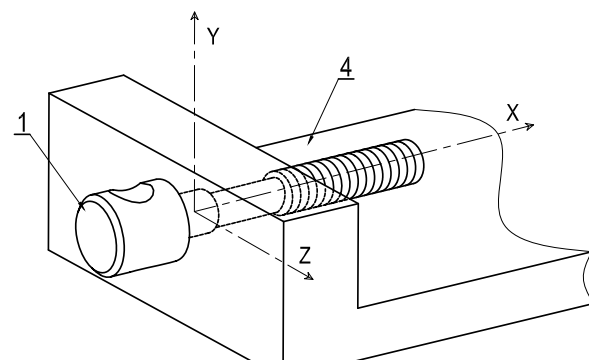


4	1	Semelle	EN GJL 250	
Rep	Nb	Désignations	Matière	Observation
		BRIDE À MÂCHOIRE		Échelle 1:2

D- Les liaisons mécaniques (4 Points)

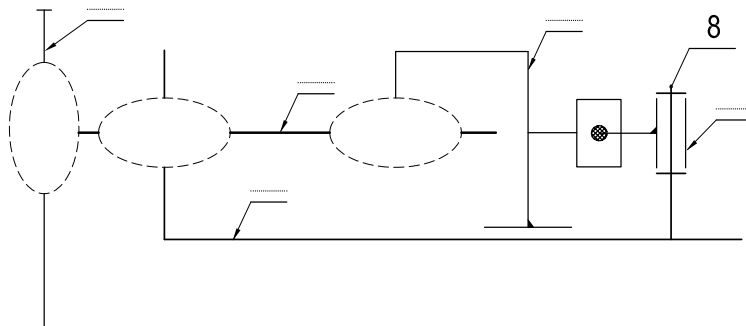
← /2,5

1- Identifier, sur le tableau suivant, les liaisons élémentaires de la bride à mâchoire :

Liaisons	Mouvements relatifs	Désignation	Symbole												
<p>6 / 1</p> 	<table border="1"> <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															
<p>1 / 3</p> 	<table border="1"> <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															
<p>8 / 9</p> 	<table border="1"> <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															
<p>4 / 1</p> 	<table border="1"> <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															

2- Compléter le schéma cinématique suivant :

- Numéroté les pièces de ce schéma
- Placer les symboles des liaisons aux endroits encadrés ;



← / 1,5