

Lycée FOUSSANA

Prof : Mr Raouafi .A

Mr Missaoui .W & S



Durée : 2 H

## Devoir de synthèse N°2

Matière : Technologie

Niveau : 1<sup>ère</sup> année secondaire

Le : 04-03-2013

\* Nom : .....

\* Prénom : .....

1<sup>ère</sup> S.....

N° : .....



**NB : Aucune documentation autorisée et l'écriture doit être claire.**

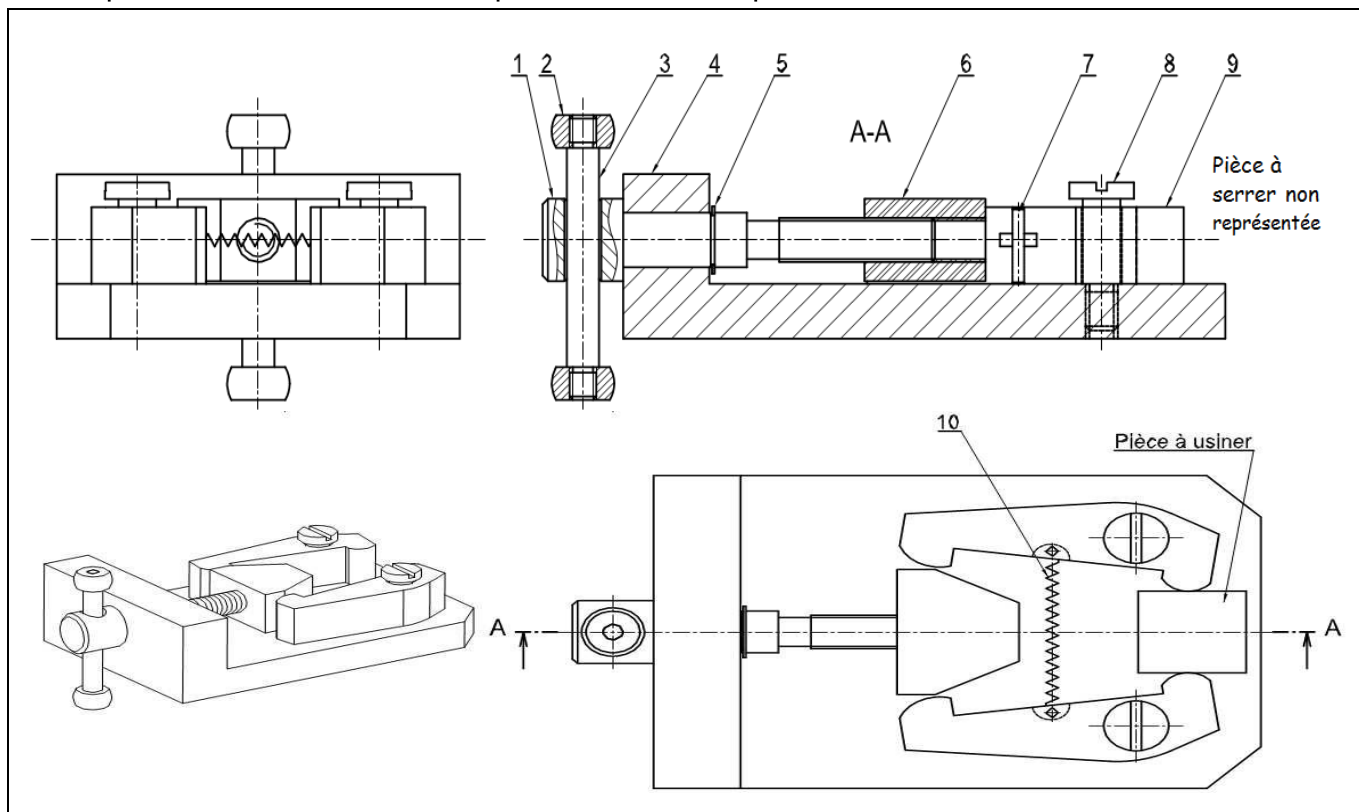
### Systeme technique : bride à mâchoire



#### A - MISE EN SITUATION :

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

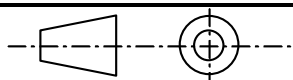
L'opérateur place la pièce à serrer sur la semelle et agit sur le levier (3) pour faire tourner la vis de manœuvre (1), celle-ci fait translater le coin (6) qui lui même agit sur les deux doigts (9) pour serrer la pièce. Pour la desserrer, l'opérateur doit manipuler le levier dans le sens inverse.



5	1	Anneau élastique	C 80
4	1	Semelle	EN GJL 250
3	1	.....	20 Cr 5
2	2	Embout	E 250
1	1	.....	20 Cr 5
Rép	Nb	Désignation	Matière

10	1	.....	C 65
9	2	Doigt	E 250
8	2	.....	E 350
7	2	Goupille	C 50
6	1	Coin	E 250
Rép	Nb	Désignation	Matière

Echelle 1 : 5



**bride à mâchoire**

Nom : .....

Date : .....

LYCEE  
FOUSSANA

A 4

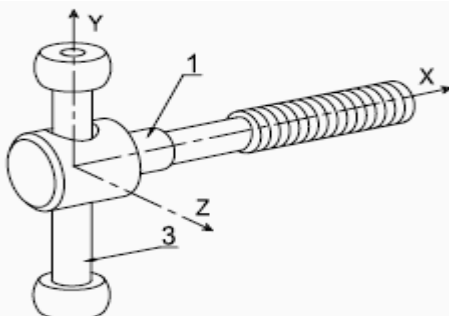
Dossier réponse

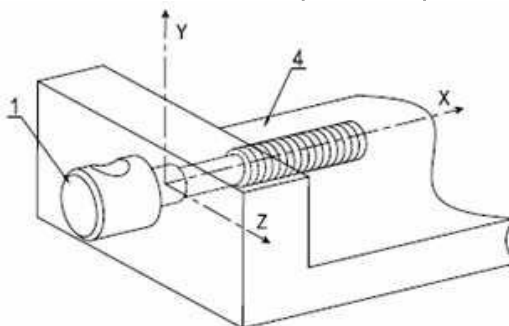
**BRIDE A MACHOIRE**

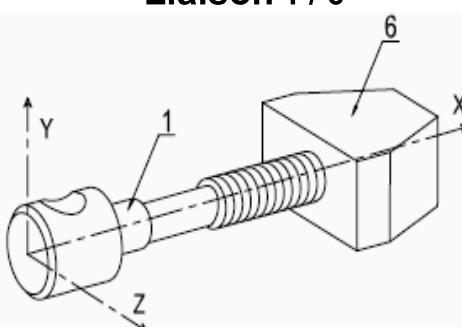
## B- TRAVAIL DEMANDE :

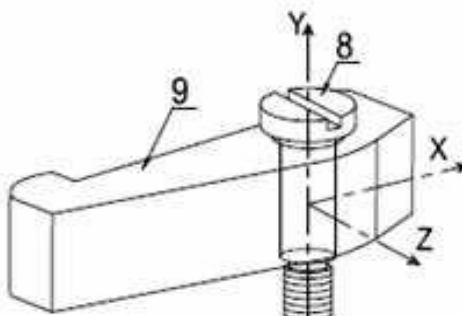
### I. ETUDE DES LIASONS MECANIQUES: (7 Points)

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

Liaison	Nom de liaison	Symbole et degrés						
<div>Liaison 3 / 1</div> <div></div>	<div>.....</div>	<div>1.5 Pts</div> <table><tr><th>Translation</th><th>Rotation</th></tr><tr><td>Tx =..... Ty =..... Tz =.....</td><td>Rx =..... Ry =..... Rz =.....</td></tr><tr><td colspan="2">Degrés de liberté = ..... Degrés de liaison = .....</td></tr></table>	Translation	Rotation	Tx =..... Ty =..... Tz =.....	Rx =..... Ry =..... Rz =.....	Degrés de liberté = ..... Degrés de liaison = .....	
Translation	Rotation							
Tx =..... Ty =..... Tz =.....	Rx =..... Ry =..... Rz =.....							
Degrés de liberté = ..... Degrés de liaison = .....								

Liaison	Nom de liaison	Symbole et degrés						
<div>Liaison ..... / (..... +.....)</div> <div></div>	<div>PIVOT</div>	<div>1.5 Pts</div> <table><tr><th>Translation</th><th>Rotation</th></tr><tr><td>Tx =..... Ty =..... Tz =.....</td><td>Rx =..... Ry =..... Rz =.....</td></tr><tr><td colspan="2">Degrés de liberté = ..... Degrés de liaison = .....</td></tr></table>	Translation	Rotation	Tx =..... Ty =..... Tz =.....	Rx =..... Ry =..... Rz =.....	Degrés de liberté = ..... Degrés de liaison = .....	
Translation	Rotation							
Tx =..... Ty =..... Tz =.....	Rx =..... Ry =..... Rz =.....							
Degrés de liberté = ..... Degrés de liaison = .....								

Liaison	Nom de liaison	Symbole et degrés						
<div>Liaison 1 / 6</div> <div></div>	<div>.....</div>	<div>1.5 Pts</div> <table><tr><th>Translation</th><th>Rotation</th></tr><tr><td>Tx =..... Ty =..... Tz =.....</td><td>Rx =..... Ry =..... Rz =.....</td></tr><tr><td colspan="2">Degrés de liberté = ..... Degrés de liaison = .....</td></tr></table>	Translation	Rotation	Tx =..... Ty =..... Tz =.....	Rx =..... Ry =..... Rz =.....	Degrés de liberté = ..... Degrés de liaison = .....	
Translation	Rotation							
Tx =..... Ty =..... Tz =.....	Rx =..... Ry =..... Rz =.....							
Degrés de liberté = ..... Degrés de liaison = .....								

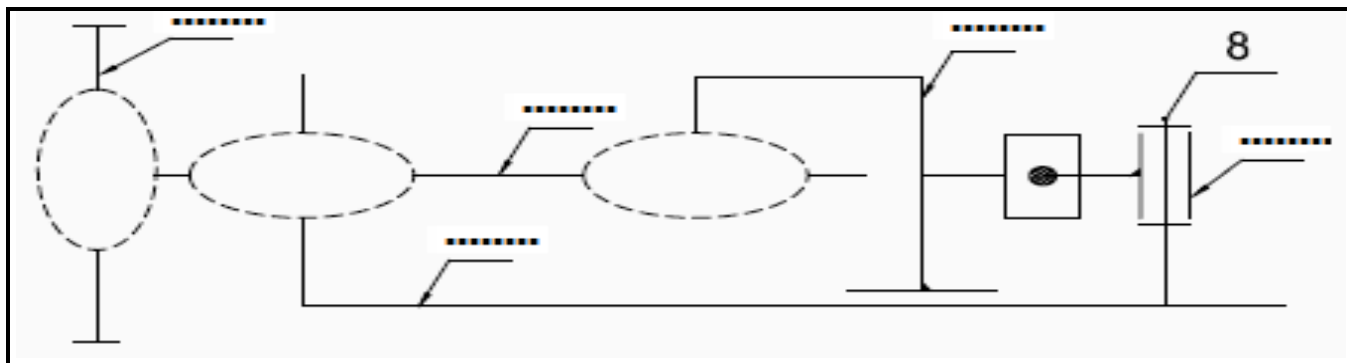
Liaison	Nom de liaison	Symbole et degrés						
<div>Liaison 9 / (8+4)</div> <div></div>	<div>.....</div>	<div>1.5 Pts</div> <table><tr><th>Translation</th><th>Rotation</th></tr><tr><td>Tx =..... Ty =..... Tz =.....</td><td>Rx =..... Ry =..... Rz =.....</td></tr><tr><td colspan="2">Degrés de liberté = 1 Degrés de liaison = .....</td></tr></table>	Translation	Rotation	Tx =..... Ty =..... Tz =.....	Rx =..... Ry =..... Rz =.....	Degrés de liberté = 1 Degrés de liaison = .....	
Translation	Rotation							
Tx =..... Ty =..... Tz =.....	Rx =..... Ry =..... Rz =.....							
Degrés de liberté = 1 Degrés de liaison = .....								

2. Compléter le schéma cinématique suivant en respectant :

☒ La numérotation des pièces de ce schéma ;

☒ Le placement des symboles de liaisons aux endroits encadrés.

1 Pts



## II. LECTURE D'UN DESSIN D'ENSEMBLE : (6 Points)

1. Citer les trois éléments (ou règles) de représentation d'un dessin d'ensemble. 0.75 Pts

\* ..... ; \* ..... et \* .....

2. Compléter sur la nomenclature la désignation des pièces (1), (3), (8) et (10). 1 Pts

3. Colorer sur le dessin d'ensemble (page 1/4) la pièce (1) en vert et la pièce (4) en bleu seulement sur la vue de face en coupe A-A. 0.5 Pts

4. Poursuivre le coloriage sur la nomenclature en utilisant les mêmes couleurs. 0.5 Pts

5. Quel est le mouvement d'entrée et le mouvement de sortie de la bride à mâchoire ?

➤ Mouvement d'entrée : ..... 0.5 Pts

➤ Mouvement de sortie : .....

6. Donner le format choisit :

..... 0.25 Pts

7. Quelle est l'échelle de représentation du dessin d'ensemble ?

..... 0.25 Pts

8. Déduire la nature de l'échelle par rapport à la réalité en couchant la réponse vraie :

Echelle agrandie.	<input type="checkbox"/>	Echelle réduite.	<input type="checkbox"/>	Echelle réelle.	<input type="checkbox"/>
-------------------	--------------------------	------------------	--------------------------	-----------------	--------------------------

0.25 Pts

9. Déduire alors la longueur (noté  $L_4$ ) de la pièce (4) en respectant l'échelle:

$L_4 =$  ..... 0.5 Pts

10. Déterminer le nombre des pièces de ce mécanisme :

..... 0.5 Pts

11. Quelle est la forme de pièce (6) ?

..... 0.5 Pts

12. Quel outil utilise-t-on pour serrer et desserrer les deux vis (8) ?

0.25 Pts

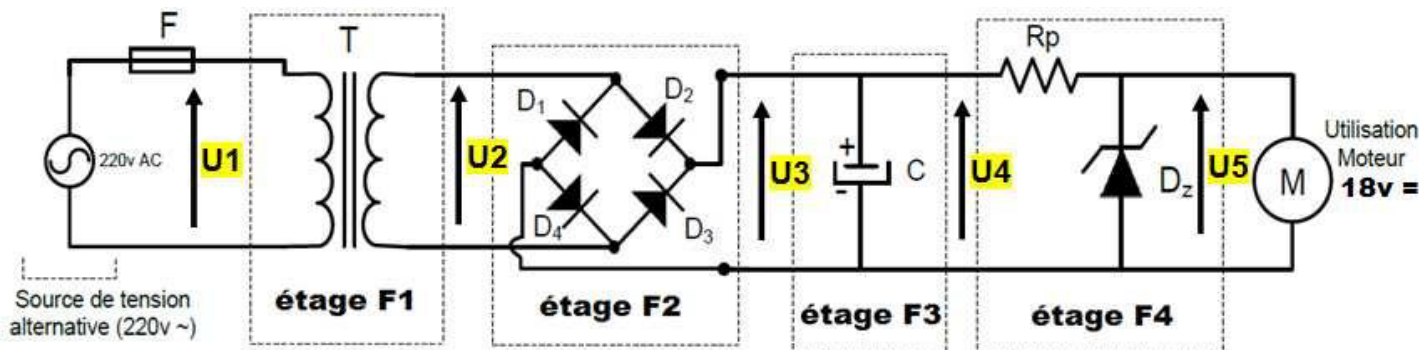
Avec tournevis.	<input type="checkbox"/>	Avec clé.	<input type="checkbox"/>	Avec la main seul.	<input type="checkbox"/>
-----------------	--------------------------	-----------	--------------------------	--------------------	--------------------------

13. Quel est le type d'usinage réalisé sur la pièce (6) pour recevoir la pièce (1) ? 0.25 Pts

Trou non taraudé.	<input type="checkbox"/>	Trou taraudé débouchant.	<input type="checkbox"/>	Trou taraudé borgne.	<input type="checkbox"/>
-------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------	----------------------	--------------------------

### III. FONCTIONS ELECTRONIQUES : (7 Points)

On désire faciliter le serrage et pour cela on a ajouté à l'étau un moteur à courant continue noté **M** nécessitant éventuellement une alimentation stabilisée dont le schéma est le suivant.



1. Remplir le tableau suivant :

	Valeur	Nature
Tension d'alimentation (STEG)	.....	Alternative
Tension de moteur M	.....	.....

0.75 Pts

2. Compléter le tableau suivant :

Etages	Fonctions	Eléments
F1	Adapter la tension	.....
F2	.....	Pont à GRATZ (D1, D2, D3 et D4)
F3	Filtrer la tension	.....
F4	.....	La diode zéner Dz

1 Pts

3. Sachant que la tension d'entrée au transformateur  $U_1=220v$  et la tension de sortie  $U_2=18v$ .

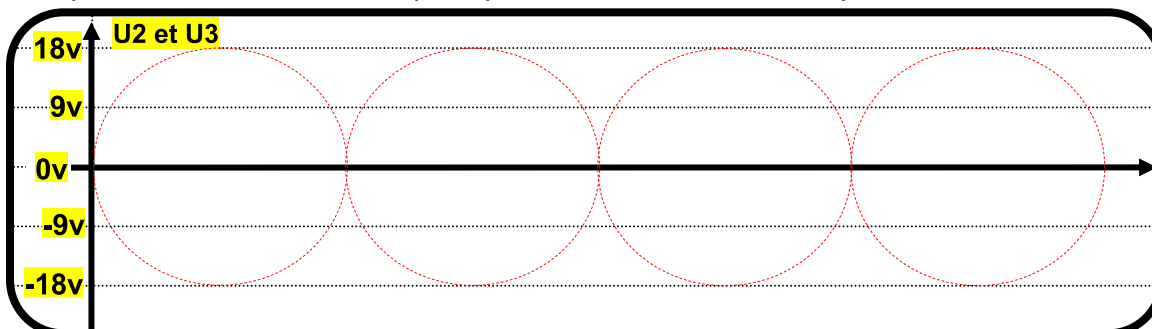
a- Calculer le rapport de transformation  $m$  :

0.5 Pts

b- Déduire le type du ce transformateur :

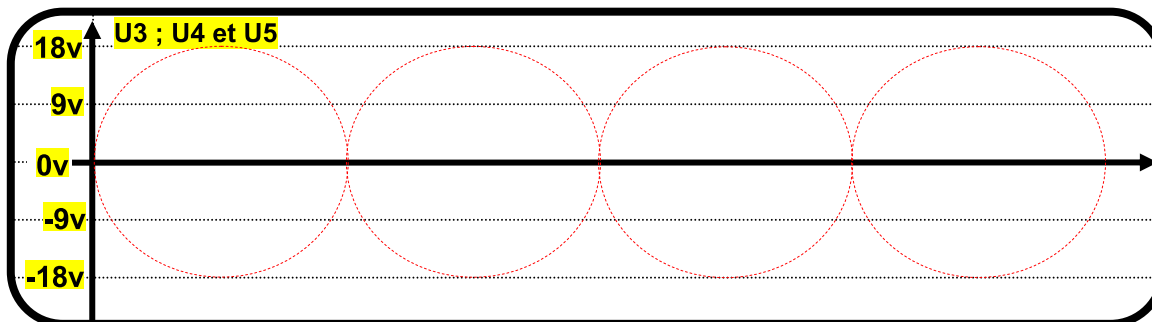
0.5 Pts

4. Représenter la tension adaptée par le transformateur  $U_2$  puis la tension redressée  $U_3$ .



1.5 Pts

5. Représenter la tension redressée  $U_3$ , la tension filtrée  $U_4$  puis la tension stabilisée  $U_5$ .



2.25 Pts

6. Citer un autre composant électronique pouvant assurer aussi la fonction stabilisation.

0.5 Pts

**Bon travail.**