

Activité 1 : Système de bridage

Mise en situation :

Le système de bridage défini par son dessin d'ensemble à la **page 5** est conçu pour fixer une pièce lors d'une opération d'usinage.

Fonctionnement :

La rotation de la vis de manœuvre (3) par l'intermédiaire du levier (6) permet de pivoter la bride (4) autour de l'axe (5) assurant ainsi le serrage de la pièce à usiner entre le corps (1) et la cuvette (10).

Travail demandé :

1- Quel est le nombre des pièces constituant le système ?

.....

2-a- Préciser le mouvement d'entrée.

.....

2-b- Préciser le mouvement de sortie.

.....

3-a- Quel est le rôle de la pièce (9) ?

.....

3-b- Déduire le nom de la liaison entre les pièces (4) et (8+9).

.....

4- Comment est obtenue la liaison encastrement entre les pièces (1) et (2) ?

.....

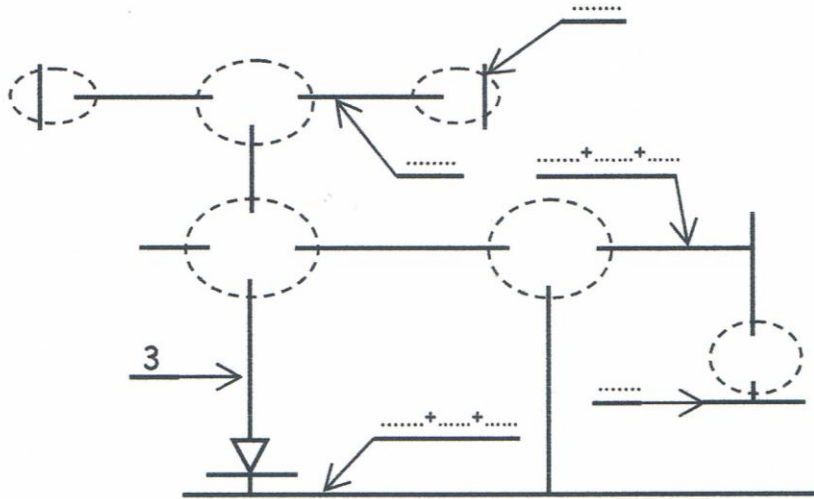
5- Quel est le nom de l'usinage réalisé dans la bride (4) pour loger la vis de manœuvre (3) ?

.....

6- Compléter le tableau des liaisons suivant :

Liaison	Mouvements relatifs						Désignation	Symboles
	Tx	Ty	Tz	Rx	Ry	Rz		
6/3								
3/4								
4/(1+5)								
10/8								
6/7								

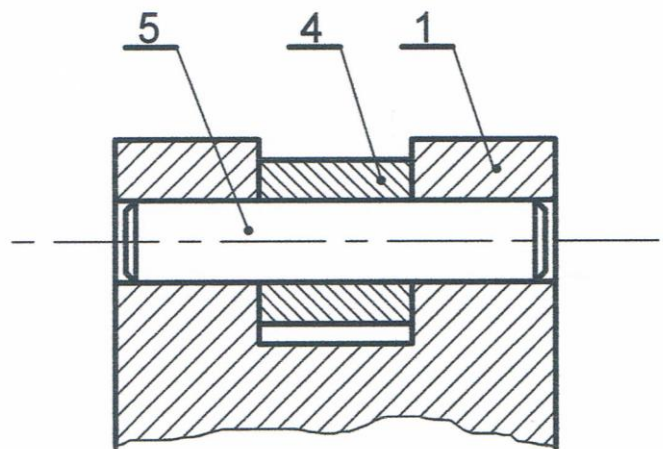
7- Compléter le schéma cinématique suivant :



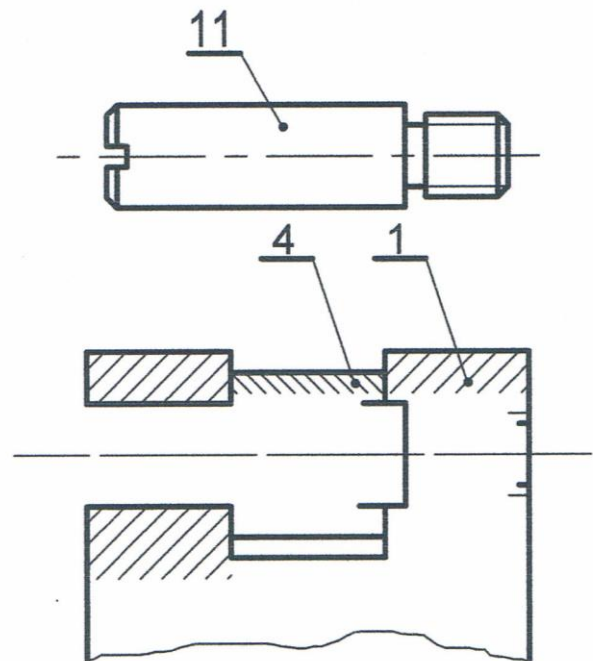
8- Liaison de la bride (4) et du corps (1) + l'axe (5).

a- Repasser en rouge les surfaces fonctionnelles.

b- Placer sur le dessin ci-contre les conditions fonctionnelles nécessaires au bon fonctionnement du mécanisme.



9- Pour un montage plus facile de la bride (4) avec le corps (1), on remplace l'axe (5) par une vis spéciale (11) manœuvrée à l'aide d'un tournevis. Compléter sur le dessin ci-contre la représentation de cette solution.



Activité 2 : Etau d'établi

Présentation du système :

L'étau d'établi défini par son dessin d'ensemble à la page 6 est conçu pour fixer une pièce lors d'une opération d'usinage. Le serrage de la pièce est obtenu par la manœuvre de l'écrou (11) qui permet la translation du mors mobile (3) assurant le blocage de la pièce à usiner contre le mors fixe (1).

Travail demandé :

1- Au cours d'une opération de serrage d'une pièce par l'étau fixé sur un établi, on demande de compléter le tableau suivant en cochant les cases correspondantes.

pièces	Mouvements		
	Rotation	Translation	Aucun
1			
11			
4			
3			

2- Quels sont les rôles des pièces suivantes :

(5) :

(13) :

3- Quel est le rôle de la rainure en "T" réalisée dans la pièce (1) ?

.....

4- Pourquoi la rondelle (13) est en deux parties ?

.....

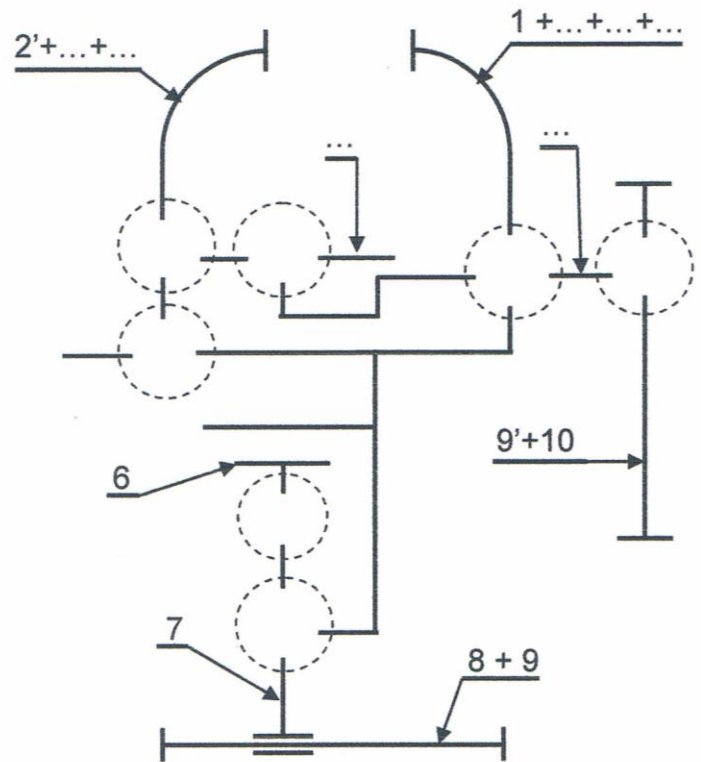
5- Comment est obtenue la liaison encastrement entre les pièces (8) et (9) ?

.....

6- Compléter le tableau des liaisons suivant :

Liaison	Désignation	Symboles
10/11		
11/(1+12+13)		
11/4		
1/3		
7/1		
6/7		

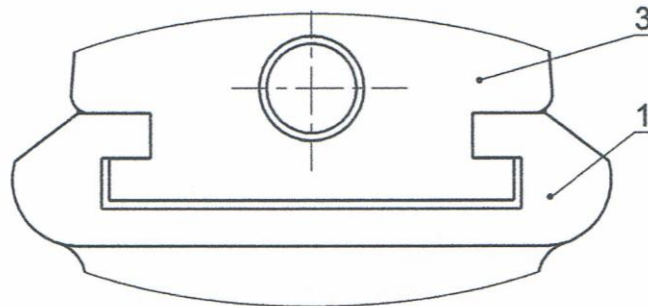
7- Compléter le schéma cinématique ci-contre.



8- Liaison de mors mobile (3) et du mors fixe (1).

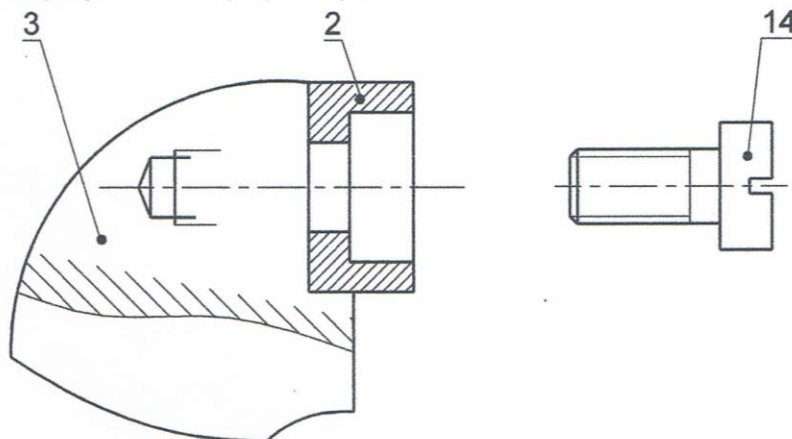
8-a- Repasser en couleur sur le dessin ci-dessous les surfaces fonctionnelles.

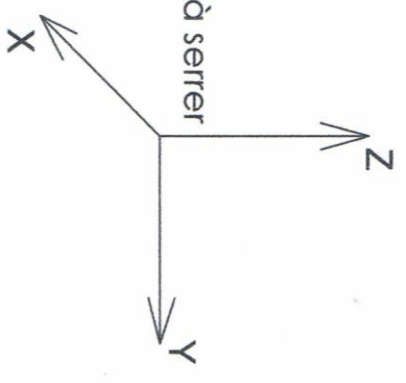
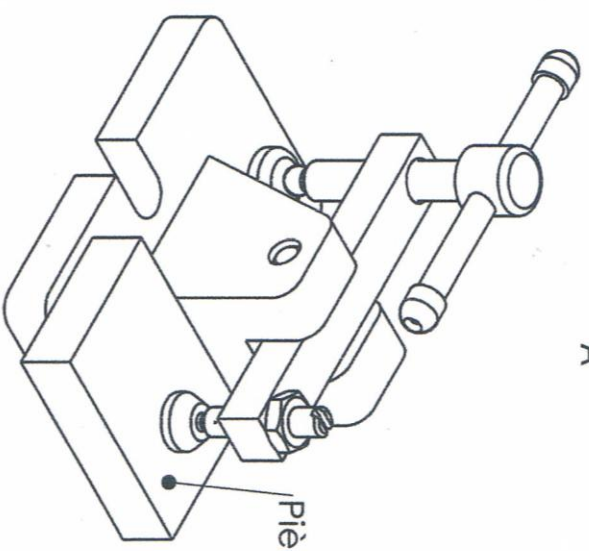
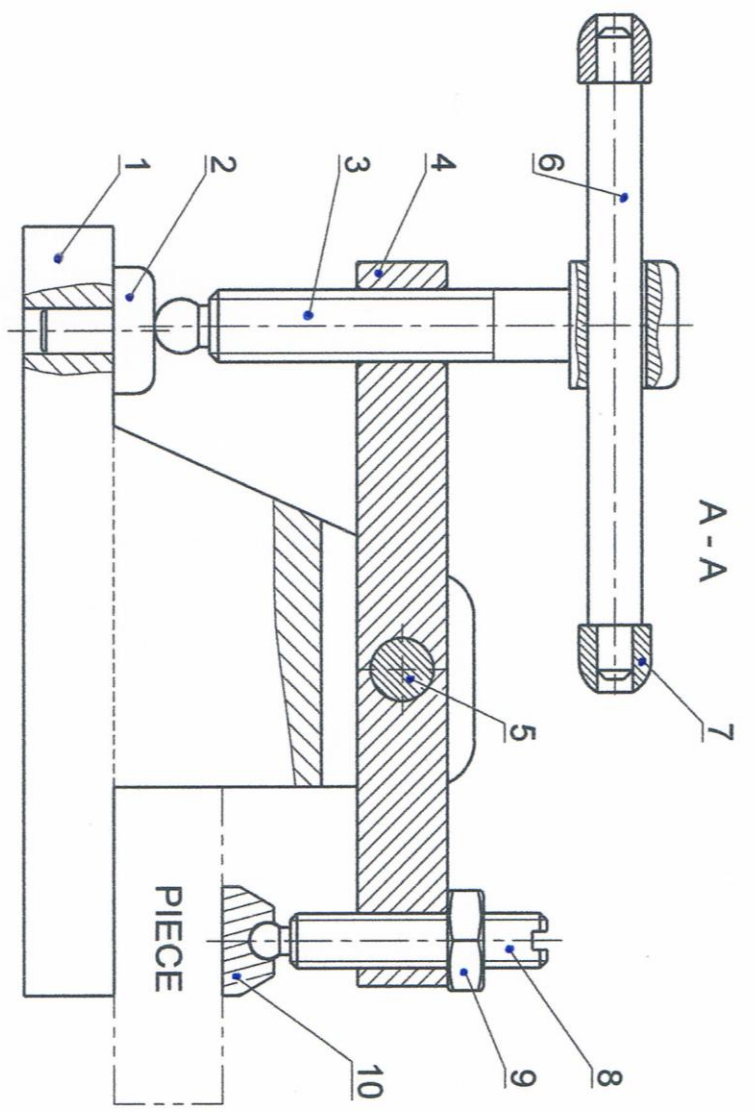
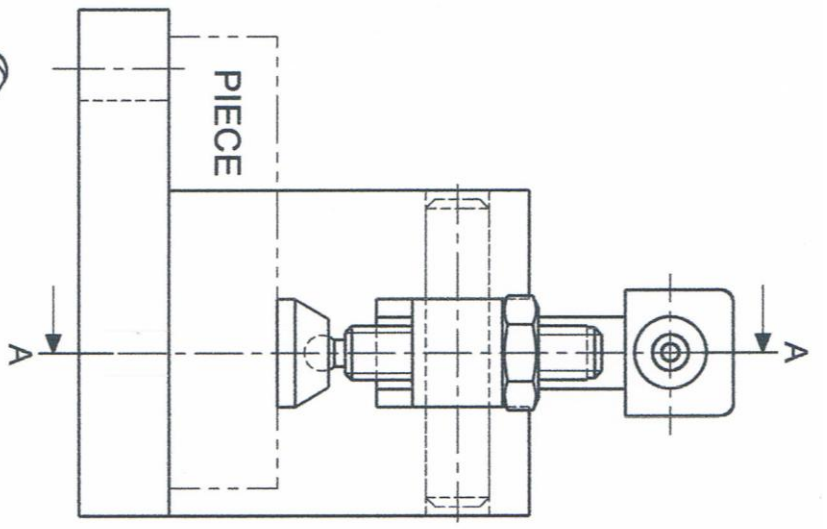
8-b- Placer les conditions fonctionnelles nécessaires au bon fonctionnement du mécanisme.



9- Fixation des mordaches (2) sur les deux mors (1) et (3).

On désire améliorer la solution constructive de la liaison d'encastrement des mordaches (2) avec les deux mors (1) et (3) en ajoutant quatre vis de fixation (14), on demande de compléter la représentation du dessin ci-dessous en plaçant la vis (14) à sa place.





Rp	Nb	Désignation	Rp	Nb	Désignation
5	1	Axe	10	1	Cuvette
4	1	Bride	9	1	Ecrou
3	1	Vis de manoeuvre	8	1	Vis de pression
2	1	Appui	7	2	Embout
1	1	Corps	6	1	Lever

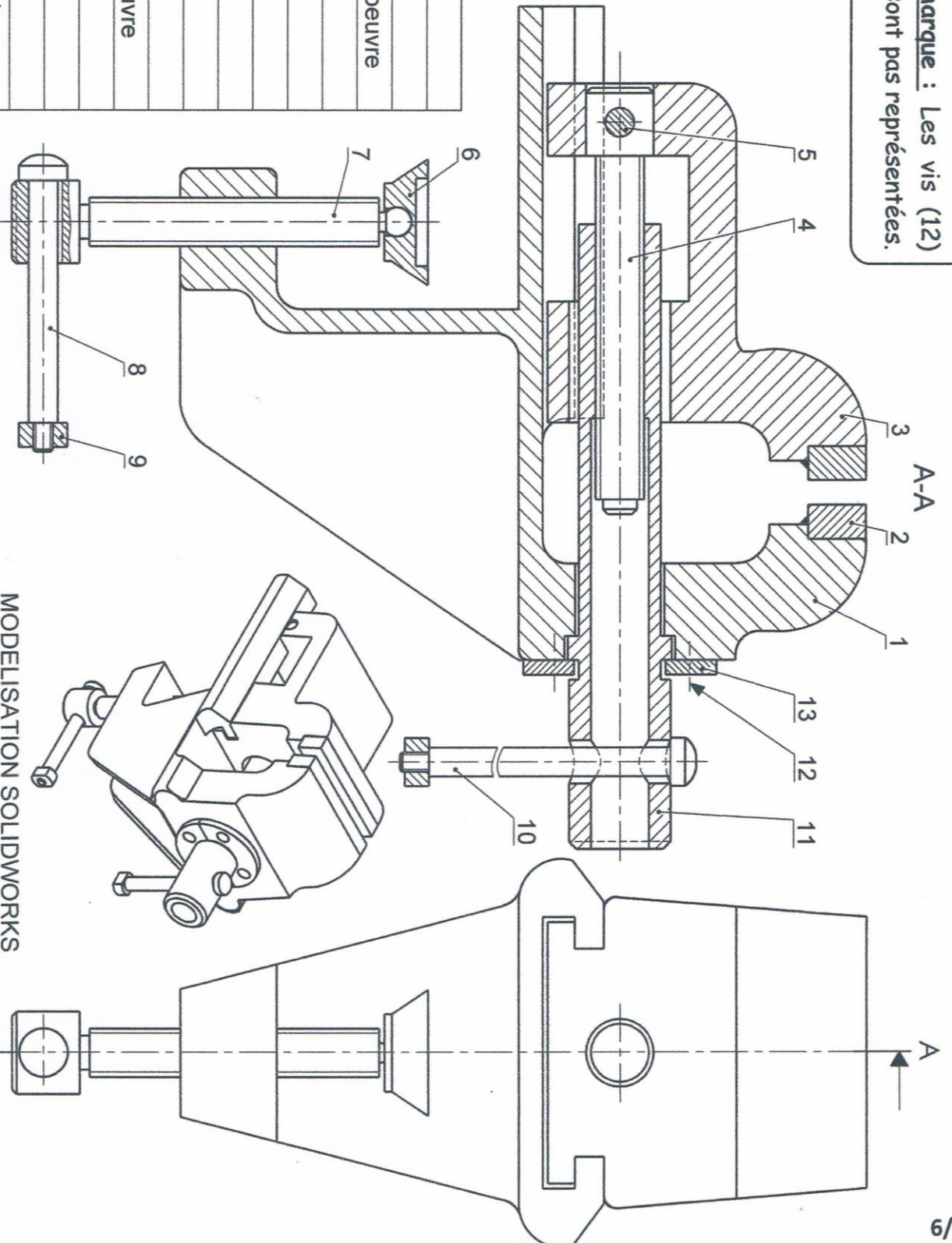
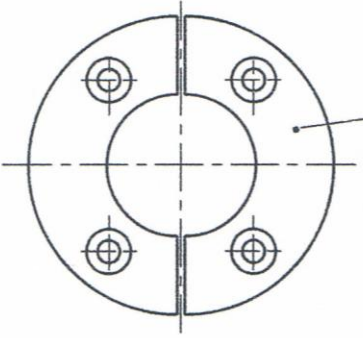
Ech : 1:2

Système de bridage

Remarque : Les vis (12) ne sont pas représentées.

Echelle : 4:5

Rondelle 13



13	2	Rondelle
12	4	Vis
11	1	Ecrou de manoeuvre
10	1	Lever
9	2	Embout
8	1	Lever
7	1	Vis de fixation
6	1	Patin
5	1	Goupille
4	1	Vis de manoeuvre
3	1	Mors mobile
2	2	Mordache
1	1	Mors fixe
REP	NB	DESIGNATION
Echelle : 2:3		ETAU D'ETABLI