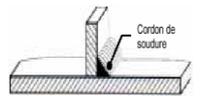


Nom :  
Prénom :  
Classe :

## Exercice

## Liaison complète

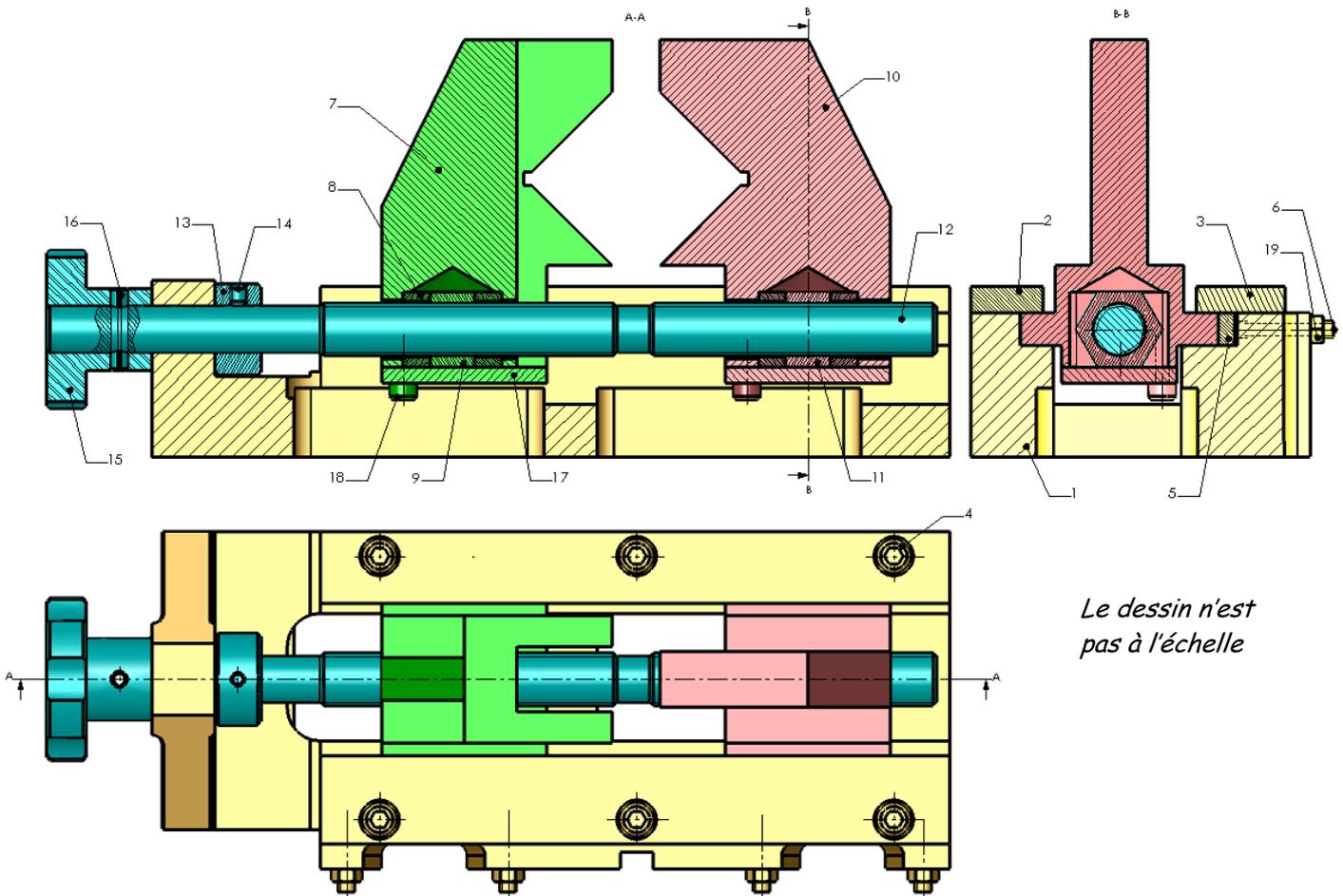
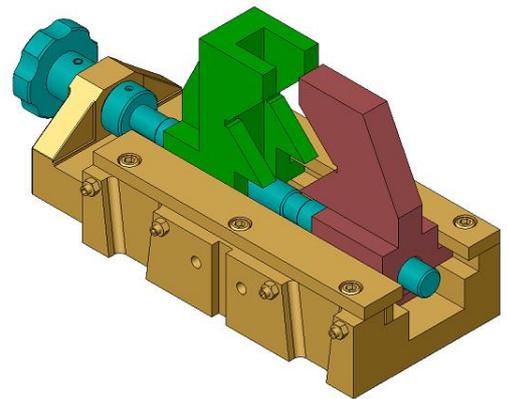


Ce système permet d'immobiliser et de centrer les pièces cylindriques pour d'éventuels perçages.

Vous disposez de la nomenclature du système en annexe 1

Ouvrir le dossier « étai à centrer »

Ouvrir le fichier assemblage « étai à centrer »

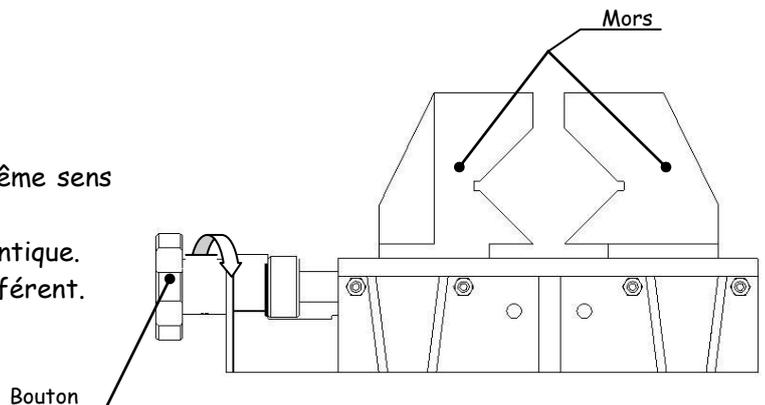


*Le dessin n'est pas à l'échelle*

### I. Etude du fonctionnement

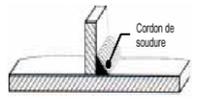
Q1 : Déterminer la réaction des mors pour un même sens de rotation du bouton repère (15) ?

- Le sens de translation des mors est identique.
- Le sens de translation des mors est différent.



Nom :  
Prénom :  
Classe :

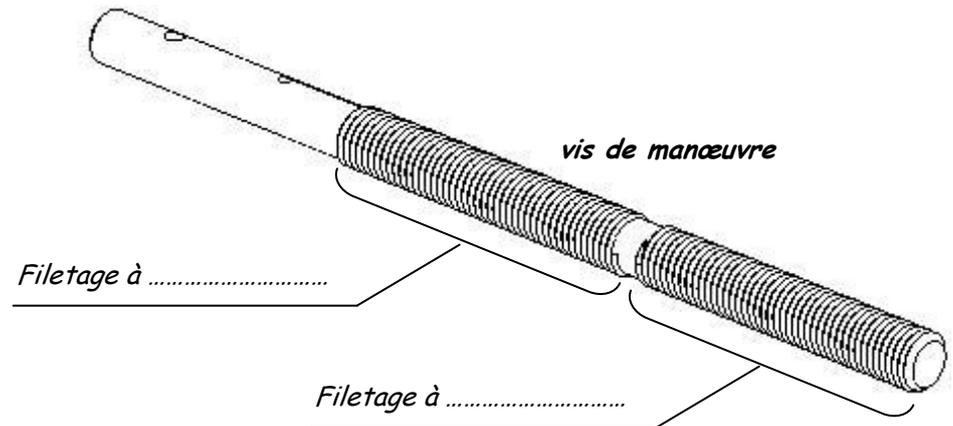
### Exercice



## Liaison complète

Q2 : Expliquer ce phénomène ? (observer la vis de manœuvre repère (12))

Q3 : Sur le schéma ci dessous de la vis de manœuvre repère (12) indiquer la partie de la pièce filetée à « droite » et la partie filetée à « gauche ».



Rappel :

Filetage ou filet à gauche		Filetage ou filet à droite	
<p>Pour une vis à gauche placée verticalement, le filet monte en allant de la droite vers la gauche. La vis entre dans le trou taraudé en tournant de la droite vers la gauche (sens anti-horaire).</p>	<p>filetage à gauche</p>	<p>filetage à droite</p>	<p>Pour une vis à droite placée verticalement, le filet monte en allant de la gauche vers la droite. La vis entre dans le trou taraudé en tournant de la gauche vers la droite (sens horaire).</p>

Q4 : Déterminer un système disponible ou non à l'atelier qui est composé d'un pas de vis à droite et d'un pas de vis à gauche. Justifier la présence d'un filetage inversé dans ce système.

.....

.....

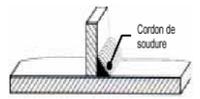
.....

.....

Nom :  
Prénom :  
Classe :

Exercice

Liaison complète



II. Etude des liaisons complètes dans le système

Q5a : Déterminer la désignation de la pièce qui permet l'assemblage de la pièce vis de manœuvre repère (12) et la bague repère (13)

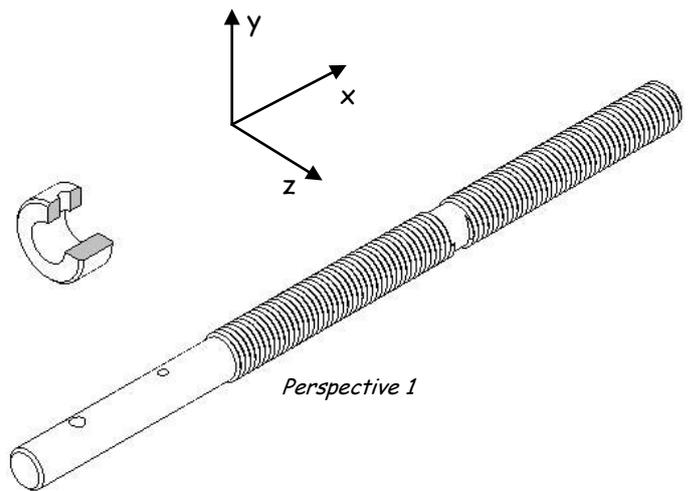
Désignation de la pièce : .....

Q5b : Colorier en vert sur la perspective 1 les surfaces assurant la mise en position des pièces (12) et (13)

Q5c : Colorier en rouge sur la perspective 1 les surfaces assurant le maintien en position des pièces (12) et (13)

Q5d : Compléter le tableau ci dessous.

<u>MIP de la pièce repère 13 sur la pièce repère 12</u>	
Type de contact :	...../.....
Solution technologique :	.....
Degrés de liberté restant :	.....
<u>MAP de la pièce repère 13 sur la pièce repère 12</u>	
Solution technologique :	.....
Liaison réalisée : .....	



Q6a : Déterminer la désignation de la pièce qui permet l'assemblage de la pièce vis de manœuvre repère (12) et du bouton (15)

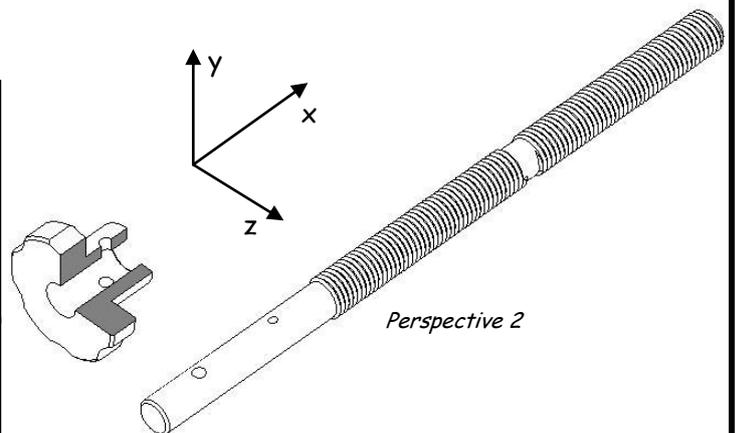
Désignation de la pièce : .....

Q6b : Colorier en vert sur la perspective 2 les surfaces assurant la mise en position des pièces (12) et (15)

Q6c : Colorier en rouge sur la perspective 2 les surfaces assurant le maintien en position des pièces (12) et (15)

Q6d : Compléter le tableau ci dessous.

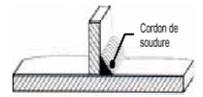
<u>MIP de la pièce repère 15 sur la pièce repère 12</u>	
Type de contact :	...../.....
Solution technologique :	.....
Degrés de liberté restant :	.....
<u>MAP de la pièce repère 15 sur la pièce repère 12</u>	
Solution technologique :	.....
Liaison réalisée : .....	



Nom :  
Prénom :  
Classe :

**Exercice**

**Liaison complète**



**Q7a : Déterminer** la désignation des pièces qui permettent l'assemblage de la semelle repère (1) et de la contre plaque repère (3)

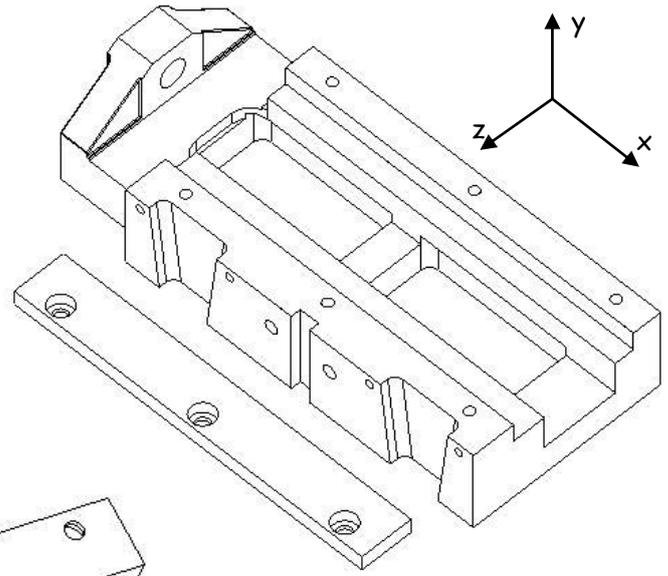
Désignation de la pièce : .....

**Q7b : Colorier** en vert sur les perspectives 3 les surfaces assurant la mise en position des pièces (3) et (1)

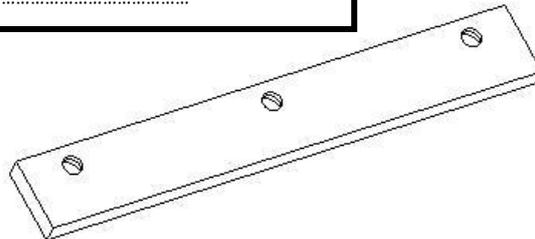
**Q7c : Colorier** en rouge sur les perspectives 3 les surfaces assurant le maintien en position des pièces (3) et (1)

**Q7d : Compléter** le tableau ci dessous.

<u>MIP de la pièce repère 3 sur la pièce repère 1</u>	
Type de contact :	...../.....
Solution technologique :	.....
Degrés de liberté restant :	.....
<u>MAP de la pièce repère 3 sur la pièce repère 1</u>	
Solution technologique :	.....
Liaison réalisée : .....	



Perspectives 3



**III. Etude des vis repère (6)**

**Q8.a :** A quel type de vis appartient les vis repère (18)

- vis de pression
- vis d'assemblage

Vis repère (18)



**Q8.b :** Déterminer l'outil permettant de manipuler cette vis.

.....  
.....

**Q8.c :** Déterminer la fonction des quatre vis repère (18).

.....  
.....  
.....

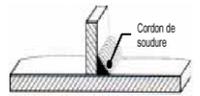
**Q8.d :** Déterminer la fonction des quatre écrous repère (19).

.....  
.....  
.....

Nom :  
Prénom :  
Classe :

## Exercice

### Liaison complète

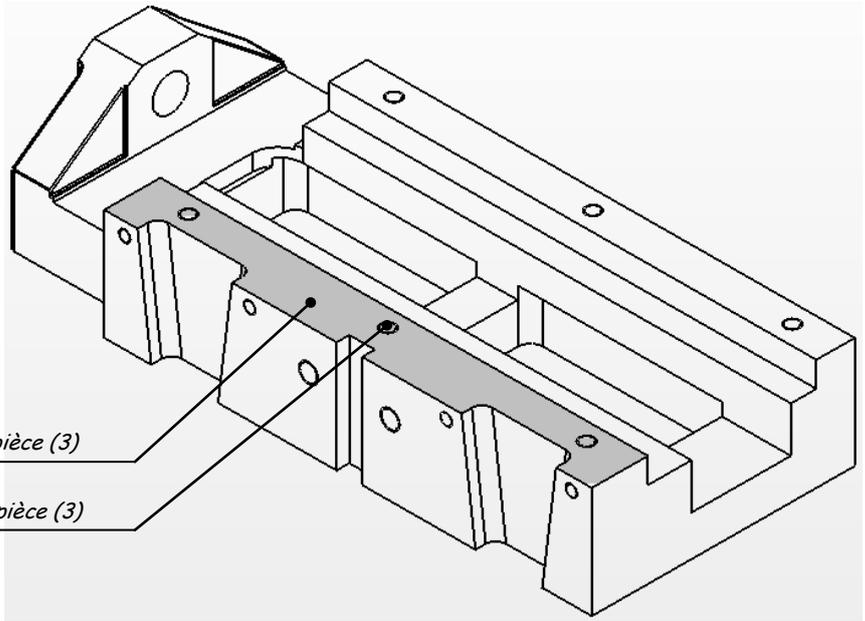


#### IV. Conclusion

Lors de la fabrication d'une pièce les surfaces permettant la réalisation de la **MI**se en Position (**MIP**) et du **MA**intien en Position (**MAP**) avec une autre pièce doivent généralement être usinées avec précision autant au niveau dimensionnel (cotation) qu'au niveau état de surface.

La semelle est réalisée par moulage puis usinage.

**Q9** : **Colorier** sur la perspective ci contre de la semelle repère (1) les surfaces qui ont été usinées (ces surfaces sont des surfaces fonctionnelles : elles assurent la MIP et (ou) la MAP avec d'autres pièces).



Surface assurant la MIP avec la pièce (3)

Surface assurant la MAP avec la pièce (3)

#### V. Ensemble et schéma cinématique du système

Etudier les liaisons complètes permet aussi de repérer les ensembles plus facilement afin d'étudier le fonctionnement du mécanisme.

**Q10** : **Déterminer** les ensembles du système étau à centrer.

Ensemble fixe : {1 ; ..... ; ..... ; ..... ; ..... ; .....}

Ensemble axe fileté : {12 ; ..... ; ..... ; ..... ; .....}

Ensemble mors droit : {10 ; ..... ; ..... ; ..... ; .....}

Ensemble mors gauche : {7 ; ..... ; ..... ; ..... ; .....}

**Q11** : **Repasser** en couleur le schéma cinématique ci dessous.

Ensemble fixe : jaune

Ensemble axe fileté : bleu

Ensemble mors droit : rouge

Ensemble mors gauche : vert

