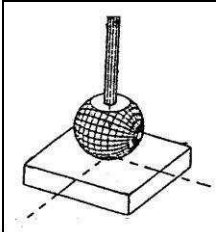
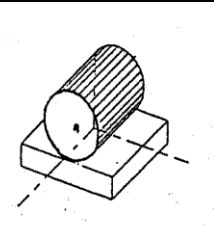
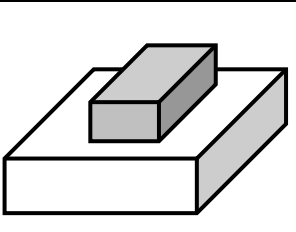

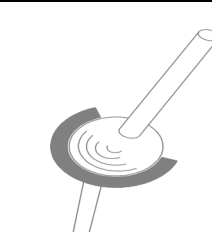


# Les liaisons mécaniques

## I. Mise en situation :

On se propose d'identifier la liaison, définir les mobilités, symboliser la liaison, compléter un schéma cinématique simple.

## II. Différents types de contacts:

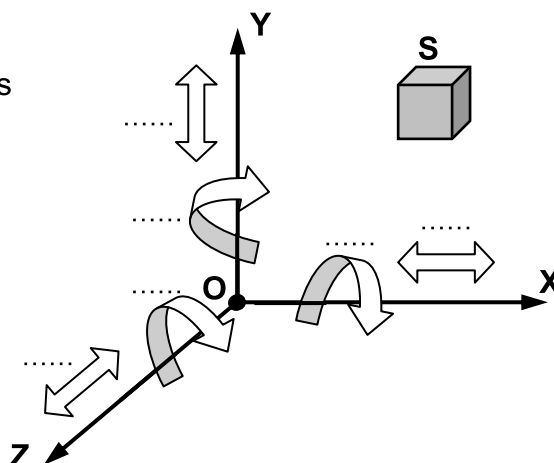
					
Surface de contact	.....	.....	.....	.....	.....
contact	.....	.....	.....	.....	.....

## III. Degré de liberté :

Considérons un solide **S** libre en mouvement dans l'espace par rapport à un système d'axes ( $O_x, O_y, O_z$ ).

\* Mouvements possibles pour le solide **S** :

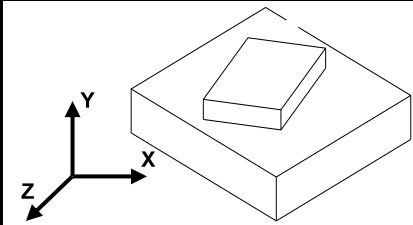
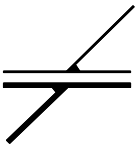
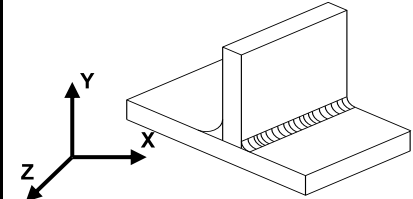
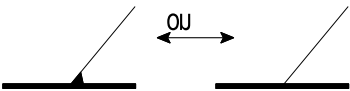
Le solide **S** peut avoir ..... mouvements possibles  
..... et .....



## IV. Les liaisons mécaniques :

1. Définition : voir manuel de cours page 134.

2. Les liaisons mécaniques usuelles :

Liaisons élémentaires	Degrés de liberté	Liaison	Symbolisation
	$T_x =$ $R_x =$ $T_y =$ $R_y =$ $T_z =$ $R_z =$	.....	
	$T_x =$ $R_x =$ $T_y =$ $R_y =$ $T_z =$ $R_z =$	.....	

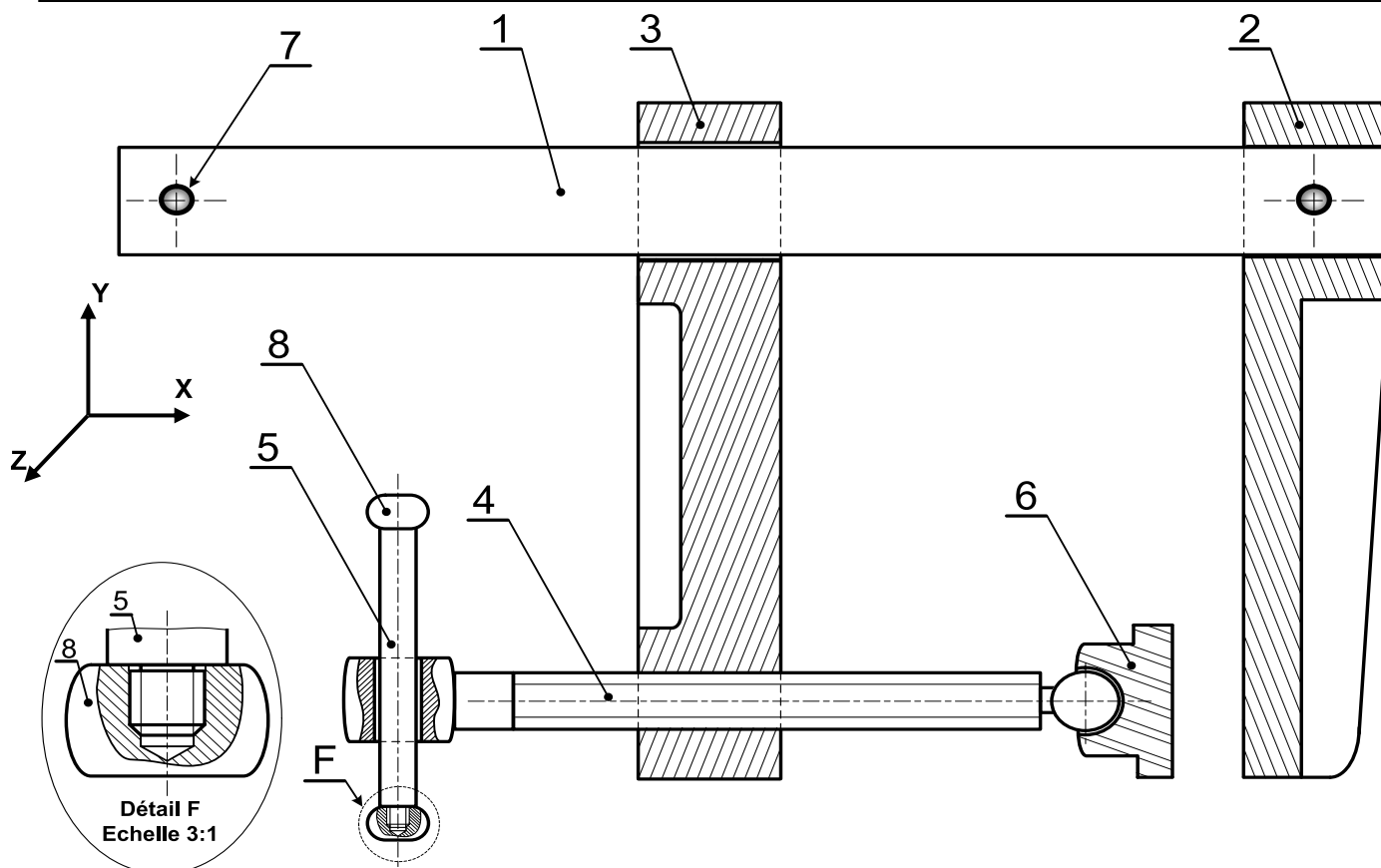
	$T_X =$ $R_X =$ $T_Y =$ $R_Y =$ $T_Z =$ $R_Z =$	<p>.....</p>	
	$T_X =$ $R_X =$ $T_Y =$ $R_Y =$ $T_Z =$ $R_Z =$	<p>.....</p>	
	$T_X =$ $R_X =$ $T_Y =$ $R_Y =$ $T_Z =$ $R_Z =$	<p>.....</p>	
	$T_X =$ $R_X =$ $T_Y =$ $R_Y =$ $T_Z =$ $R_Z =$	<p>.....</p>	
	$T_X =$ $R_X =$ $T_Y =$ $R_Y =$ $T_Z =$ $R_Z =$	<p>..... ou sphérique</p>	

### 3. Classe d'équivalence cinématique (C.E.C) :

Une classe d'équivalence cinématique est un ensemble de pièces liées entre elles par une liaison ..... (pas de mouvement entre elles).

**NB** : Chaque pièce d'un mécanisme ne peut appartenir qu'à une seule classe d'équivalence cinématique.

**V. Application :** Soit le système serre-joint de menuisier représenté par son dessin d'ensemble ci-joint :



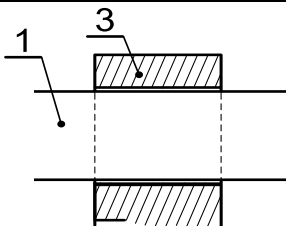
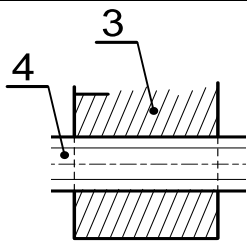
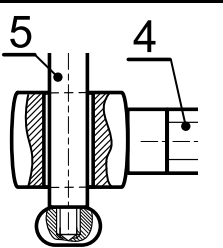
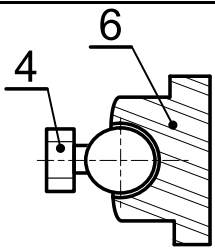
4	1	Vis de manœuvre
3	1	Mors mobile
2	1	Mors fixe
1	1	Guide
<b>Rp</b>	<b>Nb</b>	<b>Désignation</b>

8	2	Embout
7	2	Rivet
6	1	Patin
5	1	Bras de manœuvre
<b>Rp</b>	<b>Nb</b>	<b>Désignation</b>

Echelle 1:3	A4	SERRE-JOINT
		

- Compléter les classes d'équivalence cinématique suivantes :  
 $A = \{1, \dots\}$ ,  $B = \{3, \dots\}$ ,  $C = \{4, \dots\}$ ,  $D = \{5, \dots\}$ ,  $E = \{6, \dots\}$ ,
- Colorier : **A** en rouge, **B** en vert, **C** en bleu, **D** en jaune et **E** en marron.
- Compléter le tableau suivant :

Éléments	Degrés de liberté	Liaison	Symbolisation
<b>2 / 1</b>	$T_x =$ $R_x =$ $T_y =$ $R_y =$ $T_z =$ $R_z =$	.....	

<b>B / A</b> 	$T_X =$ $R_X =$ $T_Y =$ $R_Y =$ $T_Z =$ $R_Z =$	.....	
<b>C/B</b> 	$T_X =$ $R_X =$ $T_Y =$ $R_Y =$ $T_Z =$ $R_Z =$	.....	
<b>D/C</b> 	$T_X =$ $R_X =$ $T_Y =$ $R_Y =$ $T_Z =$ $R_Z =$	.....	
<b>E/C</b> 	$T_X =$ $R_X =$ $T_Y =$ $R_Y =$ $T_Z =$ $R_Z =$	.....	

- Identifier puis colorier, sur le schéma cinématique ci-dessous, les différentes classes d'équivalence cinématique.
- Compléter le schéma cinématique suivant par les symboles de liaisons mécaniques convenables.

