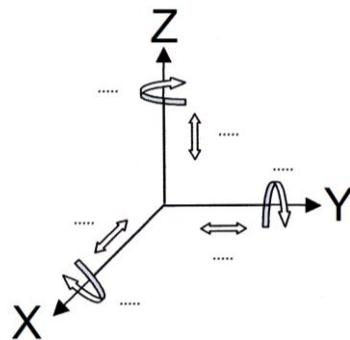


Liens Youtube :

<https://www.youtube.com/watch?v=xitR3yTtTks>  
[https://www.youtube.com/watch?v=f3e1\\_3sJKKg](https://www.youtube.com/watch?v=f3e1_3sJKKg)

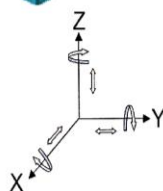
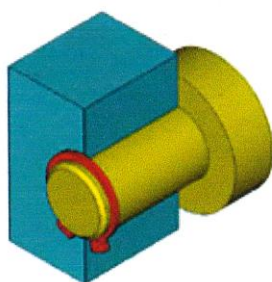
**1) Introduction :** Un schéma cinématique est au dessin d'ensemble d'un mécanisme ce qu'est le résumé au livre. Les schémas cinématiques montrent les possibilités de mouvements entre des solides cinématiquement liés. Ces schémas sont réalisés à l'aide de symboles graphiques qui modélisent les liaisons cinématiques entre les solides.

**2) Degrés de liberté :** Tout mouvement entre deux solides peut se décomposer en une combinaison de 6 mouvements : 3 rotations ( $R_x$ ,  $R_y$  et  $R_z$ ) et 3 translations ( $T_x$ ,  $T_y$  et  $T_z$ ).

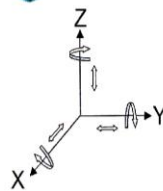
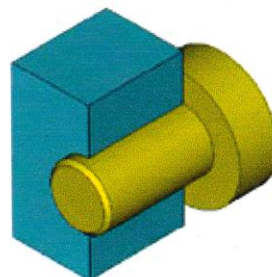


Remarque : un mouvement simple n'existe que s'il est possible dans les deux sens.

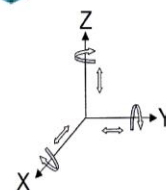
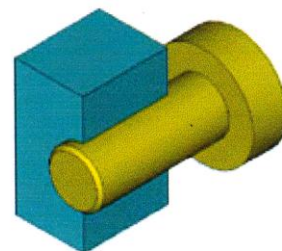
Indiquer les mouvements possibles.



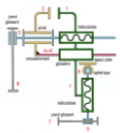
$T_x$	$R_x$
$T_y$	$R_y$
$T_z$	$R_z$



$T_x$	$R_x$
$T_y$	$R_y$
$T_z$	$R_z$



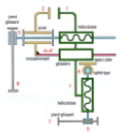
$T_x$	$R_x$
$T_y$	$R_y$
$T_z$	$R_z$



COURS SCHEMA CINEMATIQUE

3) Liaisons entre deux solides :

Symboles des liaisons mécaniques NF EN 23952 / ISO 3952-1 NF EN ISO 3952-1						
Nom de la liaison	Translations	Rotations	Degrés de liberté	Principales représentations planes (orthogonales)	Représentation en perspective	Exemple
Encastrement ou liaison fixe	0	0	0			
Pivot	0	1	1			
Glissière	1	0	1			
Hélicoïdale	1 + 1 Combinées (fonction du pas)	1	1			
Pivot glissant	1	1	2			
Sphérique ou rotule à doigt	0	2	2			
Rotule ou sphérique	0	3	3			
Appui plan	2	1	3			
Linéaire rectiligne	2	2	4			
Sphère cylindre ou linéaire annulaire	1	3	4			
Sphère-plan ou ponctuelle	2	3	5			



4) Elaboration d'un schéma cinématique :

4-1) Recensement des classes d'équivalence cinématique :

Deux solides sont dits cinématiquement équivalents s'ils sont en liaison encastrement.

L'ensemble de pièces en liaison encastrement se nomme une classe d'équivalence cinématique.

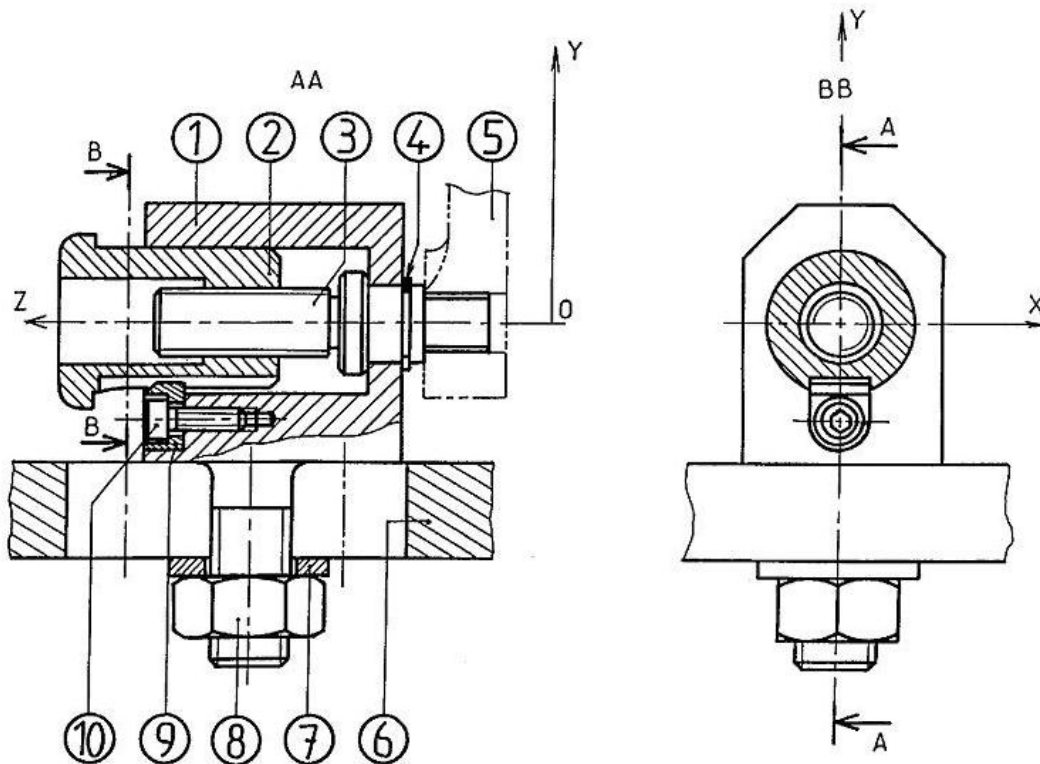
Colorier ci-dessous les classes d'équivalence cinématique données.

En VERT : {A} = {1 + ...

En BLEU : {B} = {2}

En ROUGE : {C} = {3 +

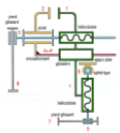
...



4-2) Identification des liaisons :

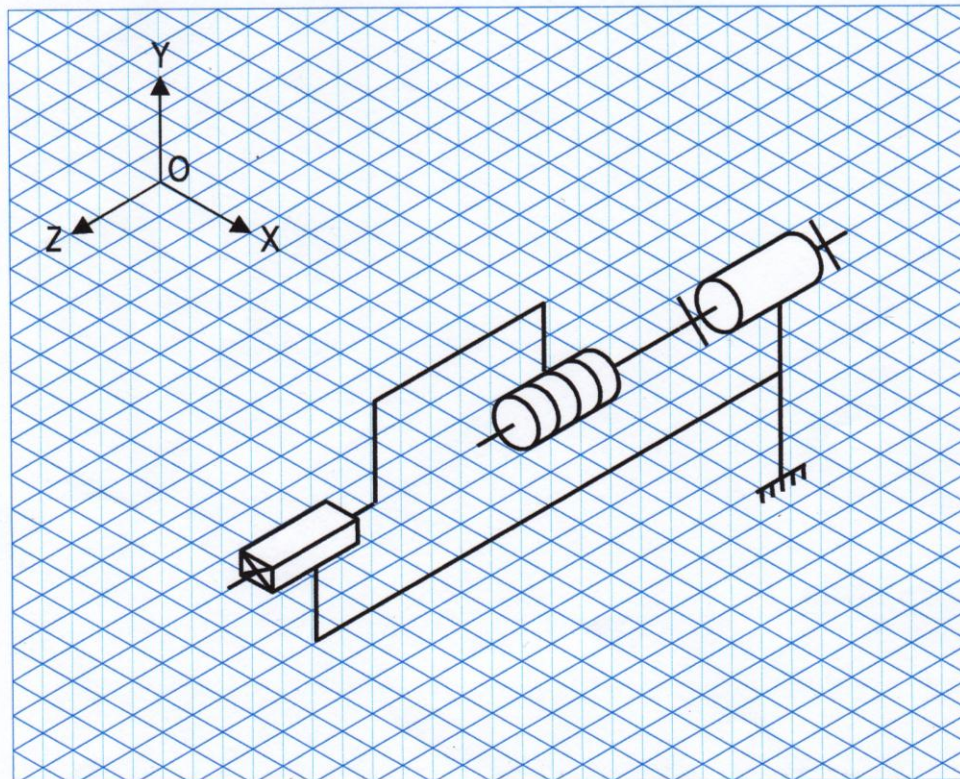
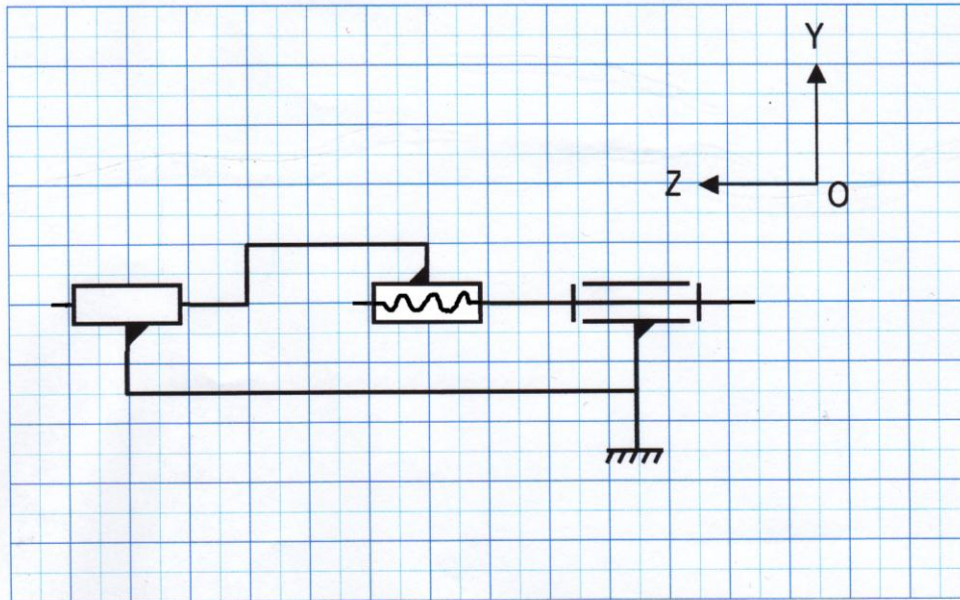
Compléter le tableau ci-dessous en donnant le nom et le schéma de la liaison entre deux classes d'équivalence cinématique.

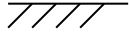
Classes d'équivalence cinématique	A	B	C
A			
B			
C			



COURS SCHEMA CINEMATIQUE

4-3) Schémas cinématiques en projection et en perspective :  
Colorier les schémas en respectant les couleurs de la page précédente.



Remarque : le repère  désigne le solide de référence, en général le bâti du système étudié.