

MODELISATION DES MECANISMES

Etau à Ventouse

Objectifs du TD

- Nommer les liaisons existantes entre les classes d'équivalence du mécanisme,
- Réaliser le schéma cinématique normalisé du mécanisme

1. Mise en situation

Le dessin d'ensemble représente un étau à ventouse dont la fonction est de maintenir une pièce par rapport à l'utilisateur.

Remarques : les pièces 9 et 14 seront considérés comme fixes les unes par rapport aux autres. La pièce 10 ne sera pas représentée sur le schéma cinématique

Mettre en place le repère global (O, X, Y, Z) sur toutes les vues du dessin d'ensemble.

(on donne la vue de face dans le plan (O, X, Y).

Reporter sur toute les vues du dessin d'ensemble le repère de la vue courante.

2. Détermination des sous-ensembles fonctionnels

Déterminez les sous-ensembles fonctionnels de l'étau à ventouse. Coloriez ensuite ces sous-ensembles.

S1 : bâti en vert

S1 = {.....}

S2 : mors fixe en bleu

S2 = {.....}

S3 : mors mobile en rouge

S3 = {.....}

S4 : vis en jaune

S4 = {.....}

S5 : poignée en gris

S5 = {.....}

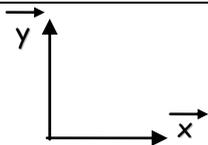
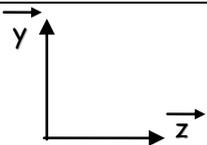
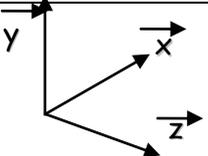
3. Analyse des liaisons mécaniques entre les sous-ensembles fonctionnels

3.1. *Marquez par une croix les cases correspondant à une liaison entre les sous-ensembles fonctionnels.*

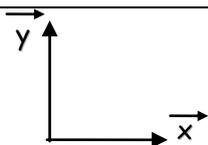
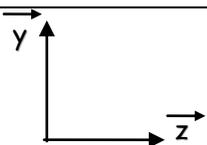
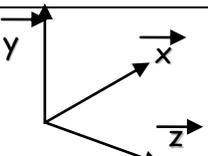
	S5	S4	S3	S2
S1				
S2				
S3				
S4				

3.2. Pour chaque liaison, complétez le tableau.

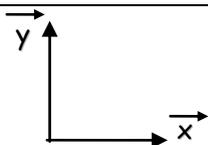
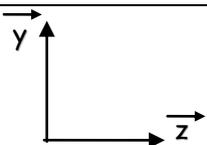
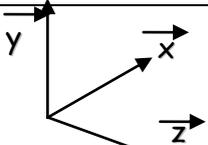
• **Liaison entre S... et S...**

Pièces en contact	Type de contact	DDL possibles	Liaison
<i>Schéma de la liaison</i>			
			

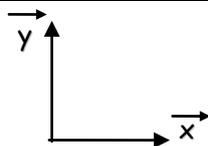
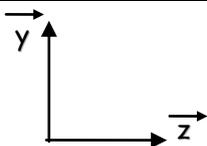
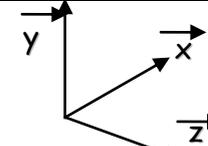
• **Liaison entre S... et S...**

Pièces en contact	Type de contact	DDL possibles	Liaison
<i>Schéma de la liaison</i>			
			

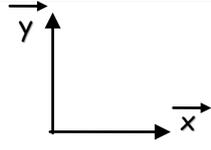
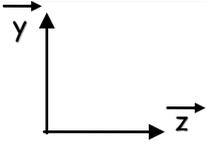
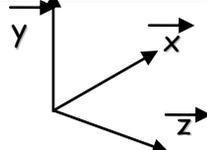
• **Liaison entre S... et S...**

Pièces en contact	Type de contact	DDL possibles	Liaison
<i>Schéma de la liaison</i>			
			

• **Liaison entre S... et S...**

Pièces en contact	Type de contact	DDL possibles	Liaison
<i>Schéma de la liaison</i>			
			

• Liaison entre S... et S...

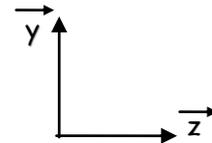
Pièces en contact	Type de contact	DDL possibles	Liaison
<i>Schéma de la liaison</i>			
			

4. Grphe des liaisons

Construisez le graphe des liaisons pour ce mécanisme.

5. Schéma cinématique

5.1. Construisez le schéma cinématique dans le plan (y,z).



5.3. Construisez le schéma cinématique en 3D.

