

Modélisation des mécanismes :

Bibliographie :

- Mécanique du solide, Agati, Bremont, Delville ; Ed DUNOD
- Système mécanique Théorie et dimensionnement, Aublin, Boncompain, Boulaton, Caron, Jeay, Lacage, Réa ; Ed DUNOD

Hypothèses :

Rappelons que l'on prend pour hypothèses que :

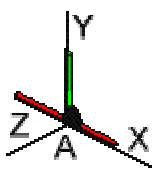
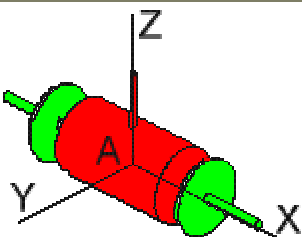
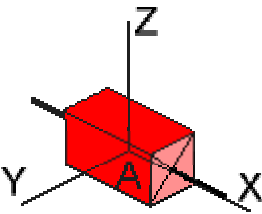
- les liaisons sont parfaites (pas de pertes de puissance),
- La géométrie des surfaces est parfaite,
- Les jeux sont nuls dans les liaisons,
- Les déformations surfaciques sont nulles.

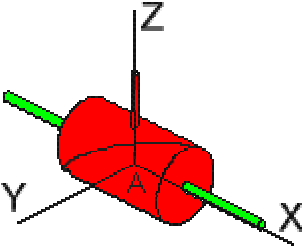
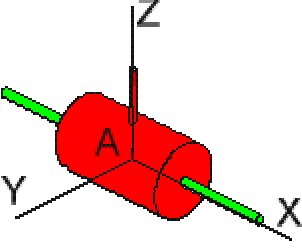
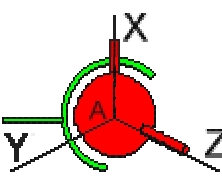
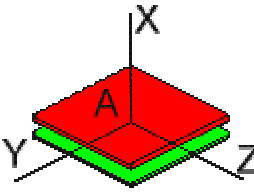
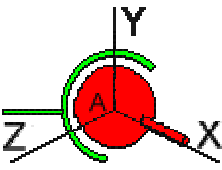
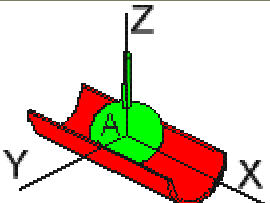
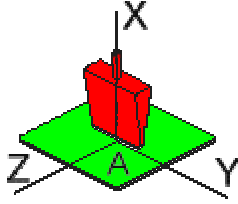
Rappels :

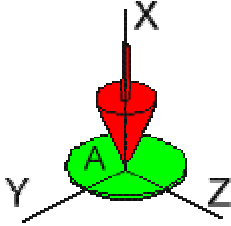
Le modèle de la liaison parfaite est parfait pour effectuer un premier calcul d'approche sur un système mécanique.

La réalisation pratique des liaisons élémentaires, leur assemblage et leur fonctionnement correct entraîne un certain nombre d'écarts par rapport au réel :

- Surfaces de liaisons non parfaites (défauts de forme, de rugosité ...),
- Résistance au mouvement,
- Jeu ou préserrage.

Nom de la liaison	Représentation spatiale	Degrés de liberté	
ENCASTREMENT OU FIXE		T	R
		0	0
		0	0
		0	0
PIVOT		T	R
		0	Rx
		0	0
		0	0
GLISSIERE		T	R
		Tx	0
		0	0
		0	0

Nom de la liaison	Représentation spatiale	Degrés de liberté	
HELICOIDALE (Translation et Rotation conjuguées)		T	R
		Tx	Rx
		0	0
		0	0
PIVOT GLISSANT		T	R
		Tx	Rx
		0	0
		0	0
SPHERIQUE A DOIGT OU ROTULE A DOIGT		T	R
		0	Rx
		0	0
		0	Rz
APPUI PLAN		T	R
		0	Rx
		Ty	0
		Tz	0
ROTULE OU SPHERIQUE		T	R
		0	Rx
		0	Ry
		0	Rz
LINEAIRE ANNULAIRE OU SPHERE-CYLINDRE		T	R
		Tx	Rx
		0	Ry
		0	Rz
LINEAIRE RECTILIGNE		T	R
		0	Rx
		Ty	Ry
		Tz	0

Nom de la liaison	Représentation spatiale	Degrés de liberté	
PONCTUELLE OU SPHERE-PLAN		T	R
		0	Rx
		Ty	Ry
		Tz	Rz

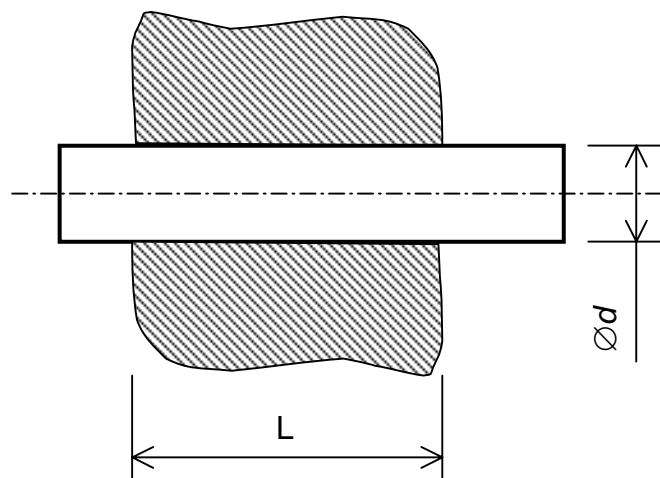
Critères de modélisation

Modélisation d'une liaison où il existe un jeu radial ($j > 0$)

Soit :

- d le diamètre de l'arbre
- L la longueur du palier
- j le jeu radial dans la liaison

Vérification du rapport : $\frac{L}{d}$



- On modélisera une liaison pivot glissante pour $\frac{L}{d} \geq 1,5$
- On modélisera une liaison linéaire annulaire pour $\frac{L}{d} \leq 0,2$
- Pour $0,2 < \frac{L}{d} < 1,5$ La modélisation de la liaison sera fonction du degré de précision que on adoptera pour analyser le mécanisme dont fait partie la liaison.