

- Programme de kôlles SII -

Semaine 7 :

C7 - Cinématique des chaînes de solides

C8 - Cinématique du contact et liaisons équivalentes

CT2 - Représentation des pièces en 2D

Remarques préliminaires

- Le cours doit être su, les TD refaits et maîtrisés.
- Les compétences attendues sont listées au début du chapitre C8.

C7 : Cinématique des chaînes de solides

- Voir programme de la S6

C8 : Cinématique du contact - Roulement sans glissement et liaisons équivalentes

- Notion de point géométrique de contact : points matériels et point géométrique.
- Définition du vecteur vitesse de glissement et expression de la condition de roulement sans glissement.
- Méthode de calcul de la vitesse de glissement : composition de vitesses, choix du point d'application, utilisation du théorème de Varignon.
- Définition des vitesses de rotation de roulement et de pivotement au contact.
- Condition de non-glissement : $\vec{V}(I, 1/2) = \vec{0}$.
- Définition du torseur cinématique équivalent à n liaisons en série :

$$\{V_{n/0}\} = \sum_{i=1}^n \{V_{i/i-1}\}$$

- Définition du torseur cinématique équivalent à n liaisons en parallèle :

$$\{V_{1/0}\} = \{V_{2/0}\} = \dots = \{V_{n/0}\}$$

- Applications : réalisation de liaisons équivalentes (sphère-plan, cylindre-plan, sphère-cylindre).
- Savoir simplifier un modèle de mécanisme en déterminant la liaison équivalente résultant de liaisons en série ou en parallèle

CT2 : Représentation des pièces en 2D

- Communiquer par représentation normalisée : Réalisation d'une mise en plan : vue de face, de droite, de gauche, de dessus, de derrière ;

Questions de cours

- Donner la définition de la vitesse de glissement.
- Énoncer la condition de roulement sans glissement.
- Différencier vitesse de rotation de roulement et de pivotement.
- Définir le torseur cinématique équivalent à plusieurs liaisons en série ou en parallèle.
- Définir le principe de la projection orthogonale utilisé pour représenter une pièce en 2D