

TP4 : Robotisation BV, étude cinématique

I. Introduction

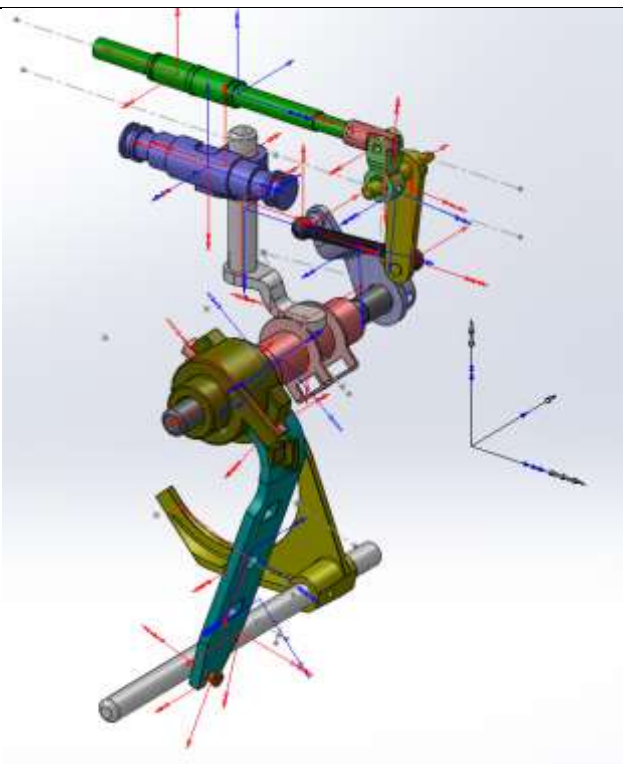
Le schéma cinématique est un outil qui permet :

- De faciliter la compréhension du fonctionnement d'un mécanisme.
- De décrire les mobilités relatives entre les pièces qui le constituent.
- D'effectuer des calculs de cinématique (approche théorique ou simulation) pour établir la loi d'E/S entre autres...

Dans tous les cas un paramétrage rigoureux du mécanisme est nécessaire.

II. Objectifs

1. Paramétrer chaque solide du mécanisme (points caractéristiques, repère de pièce et constantes dimensionnelles)
2. Définir les paramètres variables et faire apparaître les bases vectorielles sur le schéma cinématique.
3. Réaliser un modèle virtuel, du mécanisme sous SolidWorks et une simulation sous Méca3D



III. Travail à réaliser

Paramétrage des solides

Paramétrage du mécanisme

Loi E/S théorique

Ecrire la fermeture géométrique et établir la relation E/S du mécanisme.

Simulation sous Méca3D

- Proposer un paramétrage de la simulation en vue du tracé de la loi E/S du mécanisme.
- Exporter les résultats et les superposer au tracé de la loi théorique et éventuellement d'une mesure directe.

Construction du modèle sous SolidWorks

Les modèles virtuels des pièces sont fournis dans le dossier « TP2.Modelisation-BVR »

Dans l'assemblage mécanique :

- Créer un assemblage pour chaque groupe cinématique du mécanisme.
- Définir les contraintes d'assemblage pour chaque liaison
- Définir le mécanisme dans Méca3D : pièces & liaisons
- Paramétrer une simulation cinématique du mouvement de sélection et tracer la loi E/S
- Paramétrer une simulation cinématique du mouvement d'engagement et tracer la loi E/S.