

# Sommaire

## I. Les Actionneurs en Robotique

- **Actionneurs électriques** : Moteurs à courant continu, moteurs pas à pas, moteurs brushless.
- **Actionneurs hydrauliques et pneumatiques** : Vérins, moteurs rotatifs, servovalves et distribution.
- **Critères de choix** : Puissance massique, dynamique de réponse et maintenance.

## II. Les Systèmes de Transmission

- **Réduction de vitesse** : Étude des trains épicycloïdaux, réducteurs à onde de déformation (Harmonic Drive) et réducteurs cycloïdaux.
- **Transformation de mouvement** : Systèmes pignon-crémaillère, vis à billes et vis à rouleaux satellites.
- **Problématiques mécaniques** : Gestion du jeu (backlash), frottements secs et visqueux, rigidité torsionnelle.

## III. Préhension et Adaptabilité

- **Typologie des préhenseurs** : Pinces à mâchoires, préhenseurs à vide (ventouses), préhenseurs magnétiques.
- **Adaptabilité (Compliance)** : Étude des dispositifs RCC (Remote Center Compliance) pour l'insertion de pièces.
- **Théorie de la saisie** : Modélisation des points de contact, stabilité de l'objet et efforts de serrage.

## IV. Capteurs et Mesures

- **Capteurs internes (Proprioception)** : Codeurs optiques incrémentaux et absolus, résolveurs, tachymètres.
- **Capteurs externes (Extéroception)** : Capteurs de force et de couple (en bout de bras), capteurs de proximité (inductifs, capacitifs), ultrasons.
- **Introduction à la perception** : Principes de base de la vision industrielle appliquée au guidage de robot.