

## Modélisation d'une chaîne de solides – 20 minutes

### Objectifs

- ☐ **B2-12** Proposer un modèle cinématique à partir d'un système réel ou d'une maquette numérique.
- ☐ **B2-15** Simplifier un modèle de mécanisme.
- ☐ **B2-16** Modifier un modèle pour le rendre isostatique.
- ☐ **E2-05** Produire des documents techniques adaptés à l'objectif de la communication.

### Analyser et modéliser

#### Activité 1

- ☐ Quelles sont les mobilités du mécanisme ? Proposer une liaison équivalente de la tête d'impression avec le bâti.
- ☐ Proposer un graphe de liaisons de l'ensemble de l'imprimante.
- ☐ Proposer une méthode (sans la mettre en œuvre) permettant de déterminer la liaison équivalente entre la tête d'impression et le bâti.
- ☐ Déterminer le degré d'hyperstatisme du modèle proposé.
- ☐ Si le modèle est hyperstatique, expliquer l'intérêt d'avoir un modèle hyperstatique.
- ☐ Proposer des modifications permettant de rendre le modèle isostatique. On veillera à ne changer que la nature des liaisons.

### Synthèse

#### ☐ Réaliser une synthèse dans le but d'une préparation orale :

- Présenter l'architecture de la liaison avec un schéma cinématique.
- Justifier le degré d'hyperstatisme de cette architecture.

#### ☐ Pour XENS – CCINP – Centrale – CCMP :

- Donner l'objectif des activités.
- Réaliser un schéma cinématique **en couleur** et le graphe de liaison associé.
- Déterminer en justifiant l'hyperstatisme.
- Conclure (justification du besoin d'avoir un système hyperstatique, préciser les conditions d'assemblage ou de réglage de la liaison).