Modélisation d’une chaîne de solides – 30 minutes

|  |  |
| --- | --- |
| **0bjectifs** | * **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 – Modélisation de la plateforme**   * Quelles sont les mobilités du mécanisme ? Proposer une liaison équivalente de la plateforme avec le bâti. * Proposer un graphe de liaisons de l’ensemble de la plateforme. * Proposer une méthode (sans la mettre en œuvre) permettant de déterminer la liaison équivalente entre le plateau 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. |

|  |  |
| --- | --- |
| **Analyser et modéliser** | **Activité 2 – Modélisation d’un vérin**   * En vous appuyant sur la structure d’un vérin donnée dans la fiche 5, réaliser le schéma cinématique d’un vérin. * Déterminer la course d’un vérin. * Vérifier qu’un potentiomètre monotour suffit pour mesurer la course du vérin. |

|  |  |
| --- | --- |
| **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). |