Modélisation d’un chaîne de solides – 60 minutes

|  |  |
| --- | --- |
| **0bjectifs** | * **B3-01** Vérifier la cohérence du modèle choisi en confrontant les résultats analytiques et/ou numériques aux résultats expérimentaux. * **C1-04** Proposer une démarche permettant d'obtenir une loi entrée-sortie géométrique. * **C2-06** Déterminer les relations entre les grandeurs géométriques ou cinématiques. * **C3-01** Mener une simulation numérique. * **D2-04** Choisir la grandeur physique à mesurer ou justifier son choix. * **D2-05** Choisir les entrées à imposer et les sorties pour identifier un modèle de comportement. * **A4-03** Interpréter et vérifier la cohérence des résultats obtenus expérimentalement, analytiquement ou numériquement. * **A4-04** Rechercher et proposer des causes aux écarts constatés. |

|  |  |
| --- | --- |
| **Modéliser** | * Proposer un schéma cinématique pour l’ensemble constitué du vérin, du bras de mèche et du bâti. * Proposer un paramétrage. |

|  |  |
| --- | --- |
| **Résoudre analytiquement et numériquement** | * Déterminer la loi entrée sortie à savoir le lien entre la position angulaire du bras de mèche et l’ouverture du vérin. |

|  |  |
| --- | --- |
| **Résoudre numériquement** | * En utilisant Python, tracer l’évolution de l’ouverture du vérin pour un angle du bras compris entre -30 et +30°. * Donner l’influence de la position relative des liaisons sur l’ouverture du vérin. |

|  |  |
| --- | --- |
| **Synthèse** | * **Réaliser une synthèse dans le but d’une préparation orale :**   + Présenter un schéma cinématique paramétré.   + Présenter la méthode pour avoir les lois géométriques directes et inverses.   🏳 Pour XENS – CCINP – Centrale – CCMP :   * Donner l’objectif de l’activités. * Réaliser un schéma cinématique **en couleur.** * Présenter la méthode. * Présenter les angles moteurs pour une trajectoire donnée. |