TP Evaluation – Bras Beta

|  |  |
| --- | --- |
| **Expérimenter et analyser** | **Activité 1**   * Prendre connaissance de la Fiche 1 (Présentation générale). * Réaliser les protocoles donnés de la Fiche 2 (Mise en œuvre du bras beta, Allumage, Initialisation et Mise en mouvement). * Donner les différences entre le système réel et le système didactique. |

|  |  |
| --- | --- |
| **Expérimenter et analyser** | **Activité 2**   * En utilisant la fiche 3 – Mesure en BF – , réaliser un essai dans les conditions suivantes :   + coordonnées du tube de départ : (125,0) ;   + coordonnées du tube d’arrivée : (275,0) ;   + stratégie de ralliement : trapèze de vitesse **avec** synchronisation.   + (correcteurs proportionnels avec P = 1 sur les deux axes, vitesse T 150 mm/s, vitesse R 120°/s). * Afficher et conserver la courbe en réalisant l’inspection. * Réaliser le même essai en modifiant uniquement les coordonnées du point d’arrivée :   + coordonnées du tube de départ : (125,0) ;   + coordonnées du tube d’arrivée : (150,0) ; * Commenter les courbe obtenues. |

|  |  |
| --- | --- |
| **Synthèse** | * **Réaliser une synthèse dans le but d’une préparation orale :**   + Expliquer brièvement le contexte industriel du système.   + Expliquer brièvement le fonctionnement du système de laboratoire.   + Réaliser une synthèse de l’activité 2.   🏳 Pour XENS – CCINP – Centrale :   * garder des copies d’écran dans PowerPoint ou Word   🏳 Pour CCMP :   * Rédiger les éléments de synthèse sur feuille, imprimer et annoter les courbes nécessaires. |

|  |  |
| --- | --- |
| **Expérimenter et analyser** | **Activité 3**   * Etablir la chaîne fonctionnelle du Bras Beta (mouvement de translation). * Expliquer le fonctionnement d’un codeur incrémental. Expliquer comment est établie la mesure pour chacun des axes de déplacement. * Prendre connaissance des grandeurs visualisables sur la Fiche 3 – Identification BO. Lister les grandeurs mesurées et les grandeurs calculées. Donner les grandeurs servant au fonctionnement du système et celle ayant un but pédagogique. |

|  |  |
| --- | --- |
| **0bjectif** | **En vue de pouvoir corriger le comportement, du système, il est nécessaire de disposer d’un modèle de connaissance du système.** |

|  |  |
| --- | --- |
| **Analyser la structure** | **Activité 4**  **On cherche à modéliser l’axe de translation**   * Prendre connaissance de la fiche 4 (Diagramme de blocs interne). * Identifier les blocs (constituants) du schéma proposé ci-dessous. Modifier la structure si cela vous semble nécessaire.   Une image contenant capture d’écran, ligne, Rectangle, conception  Description générée automatiquement |

|  |  |
| --- | --- |
| **Modéliser** | **Activité 5**   * Déterminer les fonctions de transfert de chacun des blocs. |

|  |  |
| --- | --- |
| **Modéliser** | **Activité 6**   * En utilisant Scilab, réaliser le schéma-blocs de l’arbre de translation. * Vérifier si les exigences 1.1.3, 1.1.4 et 1.1.5 sont vérifiées (on pourra prendre un échelon de 26 mm, entraxe entre deux tubes adjacents, et un échelon de 156 mm). * Si ces exigences ne sont pas vérifiées, que faudrait-il faire pour qu’elles le soient ? (On ne demande ici que des idées, on ne demande pas de les mettre en œuvre). |

|  |  |
| --- | --- |
| **Expérimenter** | **Activité 7**  Prendre connaissance de la fiche 3 – Mesure en BF   * Vérifier si les exigences 1.1.3, 1.1.4 et 1.1.5 sont vérifiées. On prendra soin de s’assurer que les conditions expérimentales sont identiques aux conditions de la simulation. * Comparer les résultats et conclure. |

|  |  |
| --- | --- |
| **Synthèse** | **Activité 5**   * Pour chacun des deux échelons comparer les courbes issues de la simulation et de l’expérimentation sur le **même graphe.** Vous utiliserez la solution de votre choix pour superposer les courbes. * Conclure. |