Synthèse d’un correcteur – 40 minutes

|  |  |
| --- | --- |
| **0bjectifs** | * **F2-01** : Modifier la commande pour faire évoluer le comportement du système. * **B2-09** : Modéliser un correcteur numérique. |

On se donne le cahier des charges suivant :

* système stable ;
* temps de réponse : le plus rapide possible ;
* écart statique nul.
* écart de trainage : le plus petit possible.

|  |  |
| --- | --- |
| **Modéliser et expérimenter** | **Activité 1**   * Boucler la commande du moteur à courant continu pour réaliser un asservissement en position en degrés. * Ajouter un correcteur proportionnel. * Analyser l’effet du correcteur proportionnel sur les performances du système. Pour cela, afficher l’entrée, la sortie et l’écart dans un graphe. * Vous pourrez éventuellement saturer la commande du moteur à . |

|  |  |
| --- | --- |
| **Modéliser et expérimenter** | **Activité 2**   * Ajouter une masse excentrée au bout du moteur. * Analyser l’effet du correcteur sur les performances du système. |

|  |  |
| --- | --- |
| **Modéliser et expérimenter** | **Activité 3**   * On souhaite ajouter un correcteur proportionnel intégral de la forme . * En utilisant le cours, retrouver la relation de récurrence liant l’écart à l’ordre de commande du moteur , correspondant à la valeur du PWM. * Analyser l’effet du correcteur sur les performances du système en faisant varier ? |

|  |  |
| --- | --- |
| **Synthèse** | * **Réaliser une synthèse dans le but d’une préparation orale :**   + Analyser et justifier l’influence du correcteur proportionnel avec ou sans masses.   + Analyser l’effet du correcteur PI.   🏳 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. |