Modélisation du Moteur à Courant continu – 90 minutes

|  |  |
| --- | --- |
| **0bjectifs pédagogiques** | * **B2-06 Établir un modèle de comportement à partir d'une réponse temporelle ou fréquentielle.** * **B2-07 Modéliser un système par schéma-blocs.** |

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

|  |  |
| --- | --- |
| **Expérimenter** | **Activité 1**   * Vérifier que vous le ficher CommandePWM\_Mesure est fonctionnel. * Adapter le fichier pour avoir une commande du système en tension [V] et un affichage de la position en sortie du réducteur [rad]. |

|  |  |
| --- | --- |
| **Expérimenter** | **Activité 2**   * Faire la transformation sur le schéma bloc pour réaliser un asservissement en position du moteur à courant continu. Vous pourrez utiliser un correcteur proportionnel avec un « Slider Gain » pour moduler la commande. .   Vous pourrez aussi ajouter un des interrupteurs pour réaliser échelons en entrée. |

|  |  |
| --- | --- |
| **Modéliser & Expérimenter** | **Activité 3**   * Réaliser un modèle de comportement du système en boucle fermé. * Réaliser un modèle de comportement du système en boucle ouverte. |

|  |  |
| --- | --- |
| **Modéliser & Expérimenter** | **Activité 4**   * Réaliser le diagramme de Bode du système en Boucle Ouverte. * Proposer un modèle de comportement du système. |

|  |  |
| --- | --- |
| **Synthèse** | * **Réaliser une synthèse dans le but d’une préparation orale :**   + Réaliser une (ou des) comparaisons pertinentes de tous les modèles réalisés. On rappelle qu’ont été vus :     - Modèle de connaissance « schéma-blocs » (BO) ;     - Modèle de connaissance multiphysique (BO) ;     - Modèle de comportement Boucle fermée ;     - Modèle de comportement BO (en temporel) ;     - Modèle de comportement BO en fréquentiel.   🏳 Pour XENS – CCINP – Centrale :   * Donner l’objectif des activités. * Présenter les points clés de la modélisation. * Présenter le protocole expérimental. * Présenter la courbe illustrant les résultats expérimentaux et ceux de la résolution. * Analyser les écarts.   🏳 Pour CCMP :   * Synthétiser les points précédents sur un compte rendu. * Imprimer le graphe où les courbes sont superposées. |