|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **CPGE - PSI**  **SCIENCES INDUSTRIELLE POUR L’INGENIEUR**  **CI 12 : Améliorer les performances d’un système asservi** | | **TP 8 SII CI 12** |
| **4ème semestre** |
| **Durée :**  **2 + 2 heures** |
| **Objectifs de formation :**  **- Choisir** un type de correcteur adapté  **- Lire et décoder** un schéma bloc  **- Choisir** l'outil de description adapté à l'objectif de la communication  **- Décrire** le fonctionnement du système en utilisant un vocabulaire adéquat |  | |
| **Problématique posée à l’équipe :**  Dans un premier TP on a pu mettre en place un modèle de boucle ouverte avec une variante linéaire et une autre non linéaire. Cette dernière variante de modèle a été validée et s'est révélée refléter très correctement le comportement du système et ce sous une large variété d'entrées.  Dans ce second TP on cherche à exploiter le modèle mis en place pour caler un correcteur permettant de satisfaire au mieux les exigences du cahier des charges. |
| **1 - Conditions générales**  **Ressources matérielles :**  - Control'X  **Ressources logicielles et numériques disponibles :**  - Le logiciel Control'Drive  **Ressources informatiques :**  - Document "Caractéristiques techniques - Version simplifiée"  **2 - Pré requis**  - Cours sur les performances des systèmes asservis  - Cours sur la synthèse de correcteur  **3 - Conditions particulières de réalisation (Travail demandé)**  En présence de Control'X en état de fonctionnement, installé au sein d’un l’ilot :  Le professeur doit présenter le problème et l’environnement  L’équipe de modélisateurs doit :  - Mener une démarche de synthèse de correcteur en exploitant le modèle linéaire mis en place.  L’équipe d'expérimentateurs doit :  - Mener une démarche de synthèse de correcteur par 2 méthodes : essai-erreur et autotuning  L'ensemble de l'équipe doit :  - Valider les exigences du cahier des charges avec chacun des correcteurs mis en place  **4 - Résultats attendus**  - Document de synthèse commun à l’équipe, mettant en œuvre les techniques de communication  - Fiche de formalisation des connaissances abordées durant le TP  **5 - Critères de réussite :**  - La rigueur dans la démarche  - Le travail en équipe avec échange d'arguments pertinents  - L’identification des connaissances liées TP  - L’exactitude des résultats  - La qualité des documents numériques réalisés |
| **Savoir-faire visés**  **- Choisir** un type de correcteur adapté  **- Lire et décoder** un schéma  **- Choisir** l'outil de description adapté à l'objectif de la communication  **- Décrire** le fonctionnement du système en utilisant un vocabulaire adéquat | |
| **Connaissances abordées**  **Concevoir**  Correction d’un système asservi  **F1 Rechercher et traiter des informations**  - schémas cinématique, électrique, hydraulique et pneumatique  **F2 Mettre en œuvre une communication**  - langage technique | |
| **Commentaires**  Cette correction ne concerne que les correcteurs à actions proportionnelle, proportionnelle intégral et à avance de phase  Les normes de représentation des schémas sont fournies. | |