




CPGE - PSI	
SCIENCES INDUSTRIELLE POUR L'INGENIEUR	
CI 12 : Améliorer les performances d'un système asservi	
	TP 8 SII CI 12
	4 ^{ème} semestre
	Durée : 2 + 2 heures
<p>Objectifs de formation :</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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 <p>Problématique posée à l'équipe :</p> <p>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.</p> <p>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.</p> <p>1 - Conditions générales</p> <p>Ressources matérielles :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Control'X <p>Ressources logicielles et numériques disponibles :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Le logiciel Control'Drive <p>Ressources informatiques :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Document "Caractéristiques techniques - Version simplifiée" <p>2 - Pré requis</p> <ul style="list-style-type: none"> - Cours sur les performances des systèmes asservis - Cours sur la synthèse de correcteur <p>3 - Conditions particulières de réalisation (Travail demandé)</p> <p>En présence de Control'X en état de fonctionnement, installé au sein d'un ilot :</p> <p>Le professeur doit présenter le problème et l'environnement</p> <p>L'équipe de modélisateurs doit :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Mener une démarche de synthèse de correcteur en exploitant le modèle linéaire mis en place. <p>L'équipe d'expérimentateurs doit :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Mener une démarche de synthèse de correcteur par 2 méthodes : essai-erreur et autotuning <p>L'ensemble de l'équipe doit :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Valider les exigences du cahier des charges avec chacun des correcteurs mis en place <p>4 - Résultats attendus</p> <ul style="list-style-type: none"> - Document de synthèse commun à l'équipe, mettant en œuvre les techniques de communication - Fiche de formalisation des connaissances abordées durant le TP <p>5 - Critères de réussite :</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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 	 <p>Savoir-faire visés</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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 <p>Connaissances abordées</p> <p>Concevoir</p> <p>Correction d'un système asservi</p> <p>F1 Rechercher et traiter des informations</p> <ul style="list-style-type: none"> - schémas cinématique, électrique, hydraulique et pneumatique <p>F2 Mettre en œuvre une communication</p> <ul style="list-style-type: none"> - langage technique <p>Commentaires</p> <p>Cette correction ne concerne que les correcteurs à actions proportionnelle, proportionnelle intégral et à avance de phase</p> <p>Les normes de représentation des schémas sont fournies.</p>