


Code CORDEUSE	DC23 Modéliser la chaîne de transmission de puissance d'un système	Série 3 Activité 3
--------------------------------	---	-------------------------------------

Problématique	Comment modéliser un système pluri-technologique ?
----------------------	---

Système	 <p>La cordeuse SP55 est utilisée par les professionnels pour corder les raquettes de tennis et de badminton. Elle permet d'automatiser en partie le cordage et de régler facilement la tension souhaitée par l'utilisateur.</p>
----------------	--

Compétences	<ul style="list-style-type: none"> • Proposer un modèle de connaissance d'un système pluri-technologique • Proposer un modèle de comportement d'un système pluri-technologique • Analyser les performances d'un SLCI • Utiliser une simulation numérique pour prévoir les performances d'un SLCI • Proposer, justifier et mettre en œuvre un protocole expérimental • Exploiter et interpréter les résultats d'un calcul ou d'une simulation • Quantifier des écarts entre des valeurs mesurées et des valeurs obtenues par simulation
--------------------	---

Activité 1	Analyser les performances de l'asservissement
Activité 2	Modéliser la chaîne de transmission de puissance
Activité 3	Réaliser la simulation numérique de l'asservissement

Chef de projet

Activité 3

Responsabilité : Vous établissez un modèle numérique à l'aide du logiciel Matlab Simulink, en utilisant les résultats des activités A1 et A2 et les essais que vous jugerez nécessaires.

Documents	Doc modèle numérique CORDEUSE_A3_DOC
Conditions de l'essai	<ul style="list-style-type: none"> • Réglages des paramètres du correcteur : $K_i = K_d = 0, K_p = 0.1,$ • Position initiale 100 mm, • Consigne : Échelon de position de 200 mm, • 3 masses additives
Questions	<p>Q1 Saisir le modèle numérique dans l'outil Matlab-Simulink.</p> <p>Q2 Récupérer les valeurs numériques des paramètres (Activités A1, A2, documentation).</p> <p>Q3 Simuler la réponse indicielle dans les conditions demandées.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Relever le temps de réponse à 5%. • Relever la valeur du premier dépassement. L'exprimer en %. • Relever l'erreur statique (écart entre la position réelle et la position de consigne). <p>Q4 Proposer un modèle de comportement pour le bras Comax.</p> <p>Q5 Reprendre la simulation avec les paramètres des essais de l'activité A1 et comparer vos résultats.</p>

