

Code SCOOTER	DC4 Choisir un actionneur et sa commande	Série 5 Activité 1
-----------------------------------	---	-------------------------------------

Problématique	Quel est le temps de réponse d'un actionneur du type machine à courant continu ?
----------------------	---

Système	<p>Scooter électrique EVT4000</p> <p>Ce système fait partie de la première génération de scooter à motorisation électrique. La propulsion est assurée par une machine à courant continu à rotor extérieur. Désormais, les machines alternatives synchrones ou asynchrones ont remplacées les machine à courant continu dans toutes les applications de transport (automobile, vélo, trains etc...) car elles demandent moins de maintenance (dans une machine à courant continu, l'énergie électrique arrive sur le rotor et nécessite un collecteur).</p>	
----------------	---	--



Compétences	<p>2.1 Le protocole est adapté à l'objectif (fiche protocole correctement complétée)</p> <p>2.2 Le protocole est correctement mis en oeuvre</p> <p>3.3 Le modèle Matlab-simulink est correctement renseigné (les paramètres sont identifiés).</p> <p>3.4 Les résultats de la simulation Matlab-simulink sont correctement exploités</p> <p>4.4 La mesure des écarts est explicitée et justifiée</p> <p>9.3 Déterminer les paramètres d'une machine à courant continu</p>
--------------------	--

Activité 0	Découverte du système scooter
-------------------	--------------------------------------

Activité 1	Détermination expérimentale du temps de réponse du scooter
-------------------	---

Activité 2	Détermination expérimentale des paramètres du modèle électrique
-------------------	--

Activité 3	Modélisation et simulation du temps de réponse
-------------------	---

Chef de projet

Activité 0 (commune)

Responsabilité	Découverte du système scooter.	
Documents	<ul style="list-style-type: none"> Procédure Doc. réponse Doc. constructeur 	<p>Mise en service</p> <p>Scooter_A0_DR1_DR2</p> <p>Cahier des charges</p>
Découverte du système		
Questions	<p>Q1 Donnez les performances constructeur du scooter électrique EVT 4000.</p> <p>Q2 Décrire sur le document réponse Scooter_A0_DR1_DR2 la chaîne de puissance.</p> <p>fonction ALIMENTER : caractériser la solution et la tension totale de la source.</p> <p>fonction MODULER : Donner les valeurs nominales et maximales des grandeurs caractéristiques de la carte de contrôle de puissance.</p> <p>fonction CONVERTIR : Donner la technologie du convertisseur électromécanique et citer en quoi elle est originale, Préciser si l'actionneur est une machine à aimants permanents ou à inducteur bobiné.</p>	

Activité 1

Responsabilité	Détermination expérimentale du temps de réponse du scooter.	
Documents	Procédure doc réponse Doc. constructeur doc réponse fiche outil fiche outil	Mise en service Protocole de mesure Cahier des charges Scooter_A1_DR1 comportement temporel de la mcc Identification de τ_{em} par un essai en vitesse
essais en vitesse		
Questions	acquisition Q1 Compléter la chaîne de mesure de la roue du scooter sur le document réponse Scooter_A1_DR1 Q2 Montrer que la relation entre la vitesse du scooter V (en m/s) et l'indication du voltmètre en volts est $U_{DT} = 7,76 \cdot V$ mesure de la vitesse Q3 Mesurer la vitesse maxi « à vide » du scooter pour chacune des 2 configurations « Eco » et « Power » . Q4 Interpréter les résultats et comparer avec les données du constructeur.	
Mesure du temps de réponse		
Questions	Q5 Proposer un protocole pour enregistrer la montée en vitesse. → Évaluation compétence 2.1, appeler le professeur pour valider votre protocole Q6 Transférer les relevés de l'oscilloscope au PC par le logiciel Flukeview (attention à la mise en place du câble sur l'oscilloscope). Tracer votre courbe dans excel . Q7 A partir de la courbe obtenue (fiche outils Identification Tem), relever les valeurs : <ul style="list-style-type: none"> vitesse atteinte. Q8 Déterminer le temps de réponse du scooter : $T_{mesuré}$ en s.	

SCOOTER_A1_DR1

Chaîne d'acquisition de la vitesse du scooter

