

Code	DC4 Choisir un actionneur et sa commande	Série 5 Activité 3
PARVEX		

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

Système	<p>La machine à courant continu PARVEX (anciens établissements Dijonnais de la marque PARKER) est un actionneur utilisé en robotique et dans les solutions de positionnement de petite puissance.</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;">  <p>Order Code: 19157 Product Brand: Parker SSD Parvex Range: RS Servo Motors Part No: RS440GR1135</p> <p>€1,083.36 + VAT Delivery normally 8 weeks</p> <p>New from Manufacturer with Warranty</p> <p>1 <input type="button" value="Add to Cart"/></p> </div>
----------------	---

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

Activité 0	Activité commune de recherche des paramètres constructeurs
-------------------	---

Activité 1	détermination expérimentale de la constante de couplage électromagnétique
-------------------	--

Activité 2	détermination des paramètres électriques
-------------------	---

Activité 3	modélisation électromécanique et simulation du temps de réponse	<i>Chef de projet</i>
-------------------	--	-----------------------

Activité 0

Découverte du système	
Questions	Q1 Compléter le document réponse parvex_A0_DR1 à partir du document constructeur en réécrivant les valeurs dans le système international.

Activité 3

Chef de projet

Responsabilité Modélisation et simulation du temps de réponse.

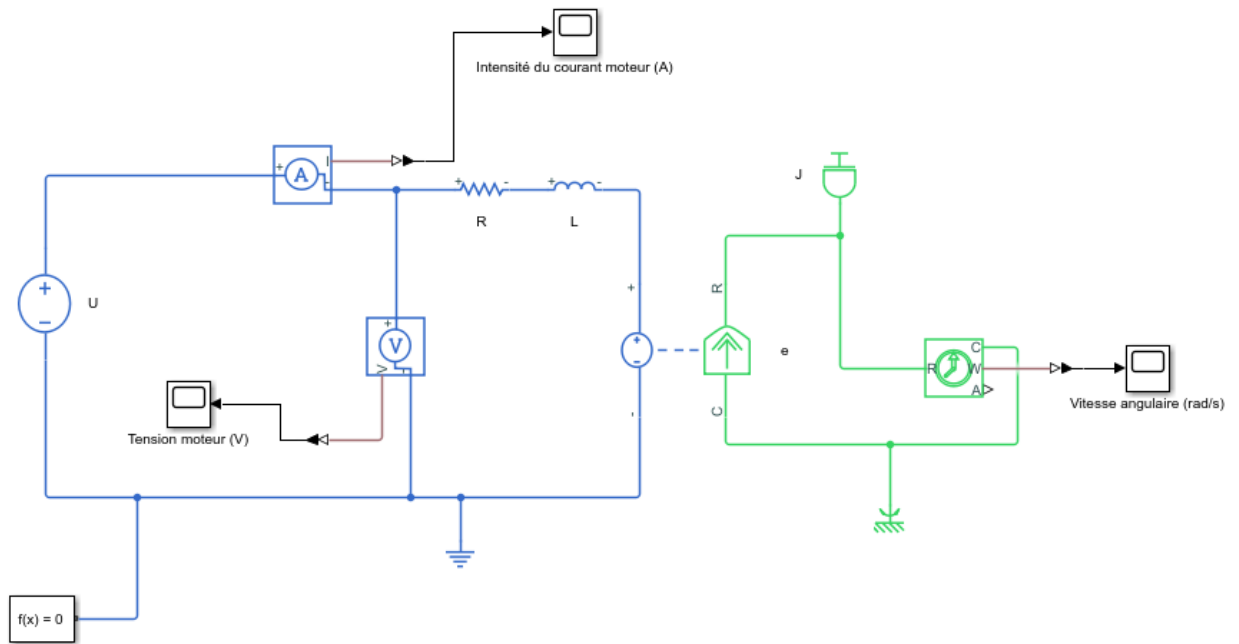
Documents	Logiciel Tutoriel Fichier MATLAB	MATLAB 2017A Videos MATLAB/Simulink sur Youtube Ressources CPGE/ SI / TSI/
Contexte	Pour simuler le comportement temporel de la machine à courant continu Maxon, vous utiliserez le logiciel MATLAB-Simulink. Le modèle est simple à établir et consiste à relier les composants du modèle. La simulation permettra de déterminer le temps de réponse du moteur à courant continu.	

Questions

Regarder la première vidéo disponible sur fltsi.fr.

Q1 Ouvrir le fichier **TP4_A3.slx** avec MATLAB2017A.

Q2 Tracer le modèle du moteur à courant continu proposé ci-dessous.



Q3 Compléter le modèle de la machine à courant continu Parvex à l'aide des différents paramètres constructeur du document réponse **parvex_A0_DR2** de l'activité 0.

Regarder la seconde vidéo disponible sur fltsi.fr.

Q4 Simuler un essai de montée en vitesse avec un échelon de tension d'alimentation $U_0 = 20$ V.

Q5 Afficher l'évolution de la vitesse angulaire $\Omega(t)$ du moteur en fonction du temps.

Auto-Évaluation de compétences : 3.1, 3.2 et 3.3.

Q6 Déterminer **le temps de réponse** du moteur ainsi simulé : $T_{constructeur}$ en s.

Q7 Compléter le modèle de la machine à courant continu Parvex à l'aide des différents déterminés dans les activités 1 et 2 : k, R et L.

Q8 Simuler un essai de montée en vitesse avec un échelon de tension d'alimentation $U_0 = 20$ V.

Q9 Déterminer **le temps de réponse** du moteur ainsi simulé : $T_{identifié}$ en s.

Q10 Comparer les valeurs de $T_{constructeur}$ et $T_{identifié}$ en s.

Q11 Conclure sur les écarts.