

Code GRAVITEC	DC4 Choisir un actionneur et sa commande	Série 6 Activité 1
-------------------------	---	-----------------------

Problématique	Quelles sont les conséquences d'une association hacheur-Mcc ?
----------------------	--

Système	<p>Gravitec</p> <p>Le système dosage pondéral " Gravitec " est une maquette mettant en oeuvre les concepts utilisés dans l'industrie du conditionnement.</p> <p>Il s'agit d'effectuer le remplissage de pots avec du sable stocké dans une trémie. Le système inclus les fonctions de déstockage, de transfert, de remplissage par gravité et de stockage du produit en fin de cycle. Il est également possible de distinguer les pots noirs et blancs afin d'ajuster la quantité de sable et de stocker les pots pleins dans des magasins différents.</p>	
----------------	---	---

Compétences	<ul style="list-style-type: none"> • Identifier les quadrants utilisés dans une application et en déduire une structure de convertisseur • Vérifier la compatibilité des sources • Déterminer la tension moyenne aux bornes de la mcc • Déterminer l'ondulation de courant • Identifier les conséquences de l'association Hacheur-Mcc • 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	Approche structurale de la chaîne d'énergie du convoyeur poste 2 (Dosage)
-------------------	--

Activité 2	Mesure expérimentale et détermination de l'ondulation de courant $\Delta I_{s(t)}$
-------------------	--

Activité 3	Simulation des conséquences de l'association hacheur-Mcc.
-------------------	--

Chef de projet

Activité 1

Responsabilité Approche structurelle de la chaîne d'énergie du convoyeur poste 2 (Dosage).

Documents

Document réponse	Gravitec_A1_DR1
Document réponse	Gravitec_A1_DR2
Document constructeur	Variateur 2020
Documents constructeur	Schémas électriques et nomenclature

Chaîne d'énergie

Questions

Q1 Décrire sur le document réponse **Gravitec_A1_DR1** la chaîne d'énergie.
 Fonction ALIMENTER : Donner la référence fabricant et les limites des grandeurs caractéristiques U et I du bloc d'alimentation Alternatif-Continu U2.
 Fonction MODULER : Donner la référence fabricant et les limites des grandeurs caractéristiques U et I du convertisseur continu-continu U3.
 Fonction CONVERTIR : Donner la technologie du convertisseur électromécanique M2, et les grandeurs qui déterminent le choix de ce constituant.
 Fonction TRANSMETTRE : Citer les différents éléments de la chaîne de transmission entre l'actionneur et le tapis du convoyeur du poste de dosage. En déduire la relation entre la vitesse de rotation du moteur et la vitesse d'avance du tapis.
 → **Auto Évaluation compétences : 1.3**

Fonction MODULER

Questions

Q2 En observant le système et en analysant le document constructeur, déterminer le type du hacheur (1, 2 ou 4 quadrants) ?
Q3 Proposer un schéma structurel pour ce hacheur.
Q4 Les règles d'association des sources sont-elles respectées ?
Q5 Quels sont les valeurs limites du hacheur 2020 ?
Q6 Quelle est l'excursion de la tension de commande du hacheur ?

Validation du type de hacheur

Précautions Attention : les essais auront lieu en mode expérimental, il faut impérativement alimenter la vanne manchon en 10V pour éviter les chutes de sable sur le système.



METTRE le système en mode EXP et EXT puis en SERVICE et faire varier la vitesse du convoyeur en agissant directement sur la tension de consigne.

COMMANDE 0-10V
 Réglage de la vitesse du tapis
 - bleue 0V
 - grise +

MANCHON
 Alimenter en +10V ces 2 bornes
 - bleue 0V
 - grise +10V



Vanne manchon



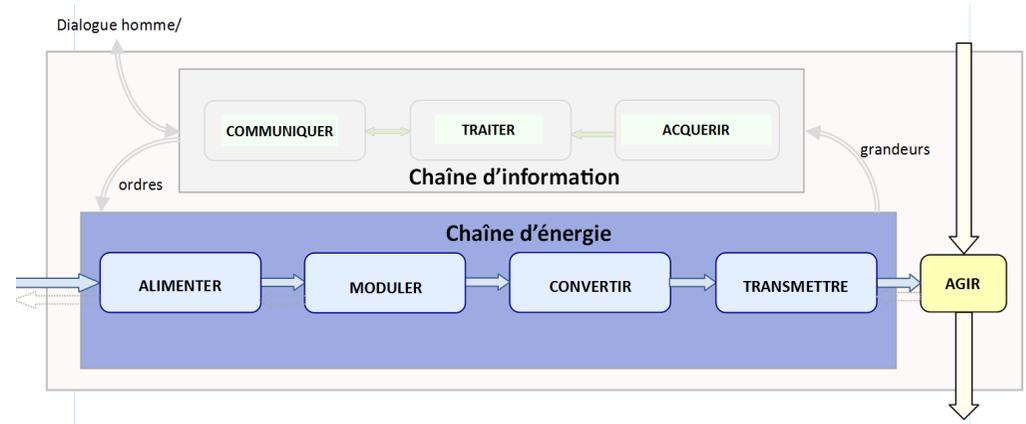
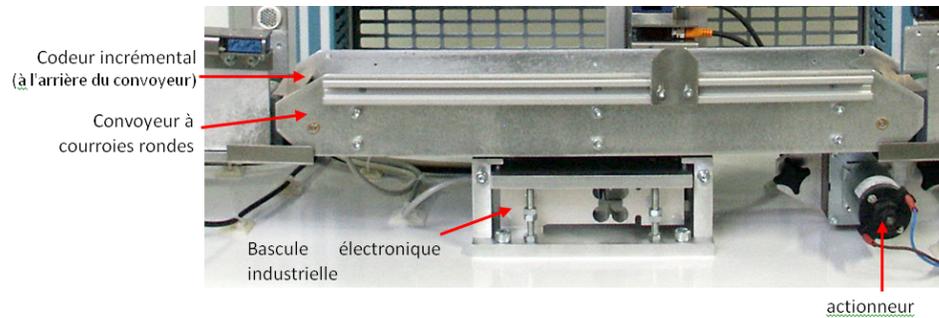
Tension d'induit moteur

Sortie du codeur de position

Questions

Q7 Compléter le protocole de mesure **Gravitec_A1_DR2** pour valider la réponse à la question Q2.
Q8 Évaluation compétences : 2.1 appeler le professeur
Q9 Le mettre en œuvre et conclure.
Q10 Auto Évaluation compétences : 2.3 et 2.6

Gravitec_A1_DR1



Fonction	ALIMENTER	MODULER	CONVERTIR	TRANSMETTRE
constituant	Alimentation U2			
description				
Caractéristiques principales				

PROTOCOLE DE MESURE GRAVITEC_A1_DR2

Nom

Activité		
1	2	3

Code TP
GRAVITEC

Groupe

Objectifs de la mesure

Vérifier le type du convertisseur continu-continu qui pilote le moteur du tapis convoyeur 2 (Dosage)

Démarche mise en œuvre

Instrumentation

variable mesurée	ordre de grandeur attendu	Instrumentation utilisée	repère
U		oscilloscope Fluke en mode XY	
I		oscilloscope Fluke en mode XY	
I		sonde de courant 100mV/A	

Schéma de câblage

--