


Code	DC7 Choisir et mettre en œuvre un capteur	Série 8 Activité 1
------	---	-----------------------

Problématique	Comment contrôler le poids d'un pot ?
---------------	---------------------------------------

<b>Système</b> 	<b>Gravitec</b> <p>Le système dosage pondéral " Gravitec " est une maquette mettant en œuvre 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>
---	--

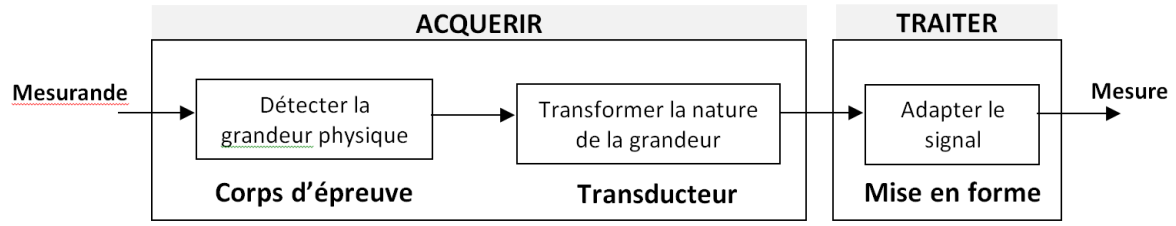
<b>Objectifs</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Décrire une chaîne d'acquisition,</li> <li>• Qualifier un capteur par des essais et mesures,</li> <li>• Proposer, justifier et mettre en œuvre un protocole expérimental.</li> <li>• calculer une structure amplificateur d'instrumentation.</li> </ul>
------------------	--

<b>Activité 1</b>	<b>Vous réalisez l'analyse structurelle de la mesure du poids des bocaux.</b>	<i>Chef de projet</i>
-------------------	---	-----------------------

<b>Activité 2</b>	<b>Vous devez qualifier le capteur de pesée des bocaux par des essais.</b>
-------------------	--

<b>Activité 3</b>	<b>Vous dimensionnez la chaîne de traitement analogique.</b>
-------------------	--

# Activité 1

<b>Responsabilité</b>	Vous réalisez l'analyse structurale de la mesure du poids des bocaux.	
<b>Documents</b>	Procédure Doc constructeur Doc constructeur Doc réponse	<b>Mise en service</b> <b>Lame de flexion SP4C3-MR</b> <b>Conditionneur RM 4220</b> <b>GRAVITEC_A1_DR1</b>
<b>Questions</b>	 <p>Le diagramme illustre le processus de mesure en trois étapes principales : ACQUERIR, TRAITER et Mesure. L'étape ACQUERIR est divisée en deux sous-étapes : 'Corps d'épreuve' (Détecter la grandeur physique) et 'Transducteur' (Transformer la nature de la grandeur). L'étape TRAITER est 'Mise en forme' (Adapter le signal). Le processus commence avec 'Mesurande' qui entre dans 'Détecter la grandeur physique', passe à 'Transformer la nature de la grandeur', puis à 'Adapter le signal', et se termine par 'Mesure'.</p>	
<b>DETECTER</b>		
<b>Q1</b> Représenter sur un schéma à main levée le corps d'épreuve de la <b>Lame de flexion SP4C3-MR</b> (doc réponse GRAVITEC_A1_DR1).		
<b>Q2</b> Quelles sont les grandeurs d'entrée (mesurande) et de sortie du corps d'épreuve ?		
<b>Q3</b> A partir de la déformation du corps d'épreuve, expliquer comment on peut retrouver le poids du bocal.		
<b>TRANSFORMER</b>		
<b>Q4</b> Quelle est la technologie du transducteur dans ce capteur de force ? Quelles sont les grandeurs d'entrées et de sortie du transducteur (sortie du pont) ?		
<b>Q5</b> Combien de transducteurs composent en général ce type de capteur ? Reporter sur le dessin du corps d'épreuve les éléments sensibles du transducteur et les repérer correctement vis à vis du pont de mesure.		
<b>Q6</b> Préciser le sens de variation (+ ou - $\Delta R$ ) de chaque résistance du pont quand on pèse un pot.		
<b>Q7</b> Sur le document constructeur, relever la valeur de la sensibilité du capteur (Etendue de mesure 1kg).		
<b>Q8</b> Repérer dans le cahier des charges la valeur maximum du poids d'un pot et la précision attendue.		
<b>Q9</b> Calculer le gain nécessaire pour obtenir une échelle 0-10 V sur la mesure du poids des pots (le pont de jauges est alimenté 0-10V).		
<b>ADAPTER</b>		
<b>Q10</b> Compléter le schéma de câblage du capteur et de l'amplificateur (A1) sur le document réponse GRAVITEC_A1_DR1.		
<b>Q11</b> Quel intérêt présente un câblage 6 fils ?		
<b>Q12</b> Sur quelle position doit-on placer le switch du gain du conditionneur RM4220 (doc conditionneur p 13) ?		
<b>Q13</b> Quels sont les réglages nécessaires à la première mise en service du conditionneur ?		

