


Code GRAVITEC	DC7 Choisir et mettre en œuvre un capteur	Série 8 Activité 2
------------------------------------	--	-------------------------------------

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

Système	<p>Gravitec</p> <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>	
----------------	--	---

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

Activité 1	Vous réalisez l'analyse structurelle de la mesure du poids des bocaux.	<div style="border: 1px solid black; padding: 2px; transform: rotate(-2deg); display: inline-block;"><i>Chef de projet</i></div>
-------------------	---	--

Activité 2	Vous devez qualifier le capteur de pesée des bocaux par des essais.
-------------------	--

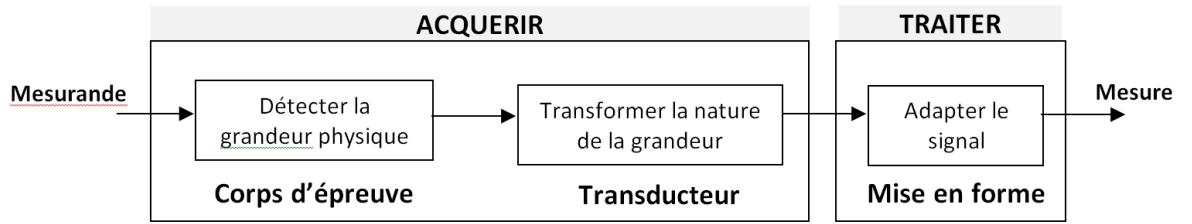
Activité 3	Vous calculez trois structures possibles pour un amplificateur d'instrumentation et les comparez.
-------------------	--

Activité 2

Responsabilité Vous devez qualifier le capteur de mesure du poids d'un pot

Documents
 Procédure
 Doc. Réponse
Mise en service
Protocole de mesure
A2_DR1

Questions



Q1 Définir les natures et les unités des grandeurs physiques « mesurande » et « mesure » du capteur d'effort du système.

La qualification d'un capteur vise à vérifier le choix du constructeur. Elle passe par une vérification par la mesure de :

- **l'étendue mesure** : valeurs extrêmes de la mesurande pouvant être mesurées par le capteur ;
- **la linéarité** : intervalle, contenu dans l'étendue de mesure, dans lequel la variation de la mesure est proportionnelle à la variation de la mesurande ;
- **la précision** qui est caractérisée par la dispersion des mesures et le bon étalonnage.

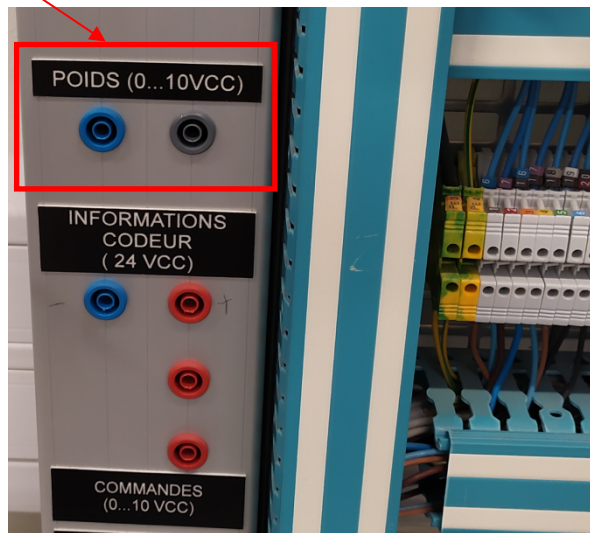
La précision caractérise **l'exactitude la mesure** et peut-être illustrée par l'image Figure 1 ci-dessous :



Figure 1 : précision d'un capteur

Q2 Proposer un protocole expérimental **complet** permettant de vérifier les 3 critères de la qualification du capteur.

Les points de mesure ci-dessous donnent accès à la tension de sortie de chaîne d'acquisition.



Q3 Le soumettre à un professeur et le mettre en œuvre.

Q4 Compléter le document-réponse **A2_DR1** et conclure sur la précision du capteur (voir figure 1).

Q5 Tracer la caractéristique du capteur : graphe représentant la mesure en fonction de la mesurande dans l'étendue de mesure.

Q6 En déduire le gain du capteur.

Etendue de mesure	Valeur max :	Valeur min :
zone de linéarité	Valeur max :	Valeur min :
Précision	Dispersion maximale :	Valeur en zéro :