

Code <b>INDEXA</b>	<b>DC7 Choisir et mettre en œuvre un capteur</b>	<b>Série 8 Activité 2</b>
-----------------------	--	-------------------------------

<b>Problématique</b>	<b>Comment mesurer le couple d'entraînement du plateau ?</b>
----------------------	--

<b>Système</b>	<p><b>indexa</b></p> <p>Les capsuleuses de bocaux sont largement utilisées dans l'industrie. Le support proposé est un système industriel qui s'insère dans une chaîne de conditionnement de produits alimentaires, entre l'unité de remplissage des bocaux et le poste d'étiquetage. Sa fonction principale est de «fermer de manière étanche un bocal avec une capsule».</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 structurale de la mesure du couple d'entraînement du plateau.</b>
-------------------	--

*Chef de projet*

<b>Activité 2</b>	<b>Vous devez qualifier le capteur de mesure du couple d'entraînement du plateau.</b>
-------------------	---

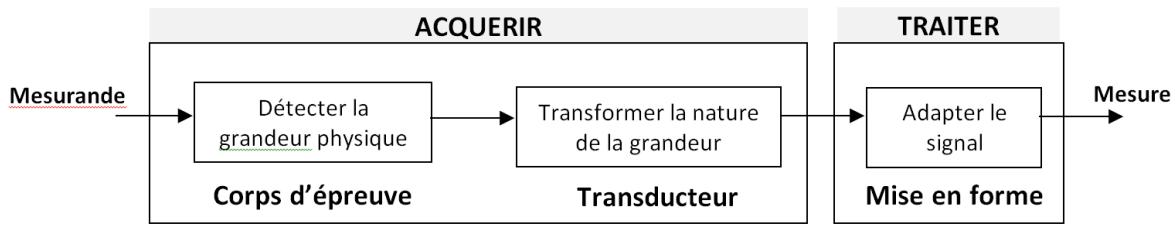
<b>Activité 3</b>	<b>Vous calculez trois structures possibles pour un amplificateur d'instrumentation et les comparez.</b>
-------------------	--

# Activité 2

**Responsabilité** Vous devez qualifier le capteur de mesure couple d'entraînement du plateau

**Documents** Procédure **Mise en service**  
Doc. Réponse **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 de 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 sur la carte NI-6009 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.

## A2\_DR1

<b>Etendue de mesure</b>	Valeur max :	Valeur min :
<b>zone de linéarité</b>	Valeur max :	Valeur min :
<b>Précision</b>	Dispersion maximale :	Valeur en zéro :