


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

Problématique	Comment mesurer le couple exercé sur un vantail ?
----------------------	--

Système	<p>L'ouvre-portail DOMOTICC est un système industriel instrumenté d'ouverture automatisée avec pilotage à distance d'un portail à deux vantaux.</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 structurale de la mesure du couple exercé sur le vantail.	<i>Chef de projet</i>
-------------------	--	-----------------------

Activité 2	Vous devez qualifier le capteur de mesure du couple exercé sur le vantail.
-------------------	---

Activité 3	Vous dimensionnez la chaîne de traitement analogique.
-------------------	--

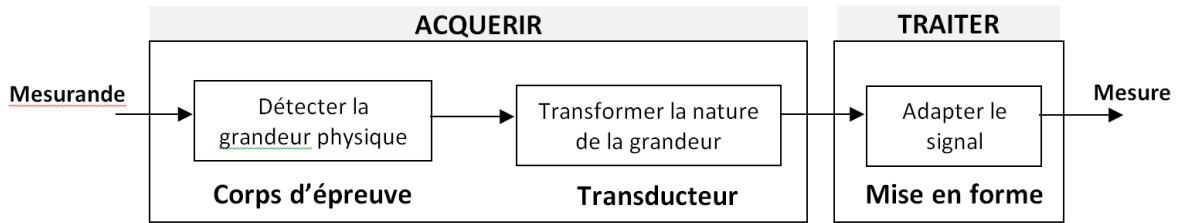
Activité 2

Responsabilité Vous devez qualifier le capteur de mesure de l'effort exercé sur la poignée

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.

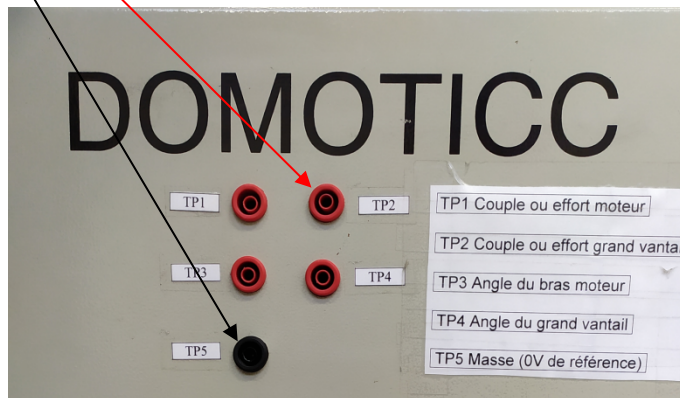
La précision caractérise **l'exactitude la mesure** et peut-être illustrée par l'image Figure 1 ci-dessous :



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 **TP5 et TP2** sur l'armoire de commande 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 :