


Code Drone	DC7 Choisir et mettre en œuvre un capteur	Série 7 Activité 1
---------------------------------	--	-------------------------------------

Problématique **Comment mesurer l'effort de poussée d'un moteur ?**

Système



Les progrès dans le contrôle commande ont permis de développer des solutions motorisées pour des objets volants appelés drones. Les applications se diffusent dans de nombreux secteurs (surveillance en agriculture, inspection des lignes en distribution d'énergie électrique, loisirs, ...). Le système Drone D2C rassemble pour étude les technologies utilisées et leurs mises en œuvre.

- Objectifs**
- 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** *Chef de projet* **Vous réalisez l'analyse structurelle.**
- Activité 2** **Vous devez qualifier le capteur de mesure.**
- Activité 3** **Vous dimensionnez la chaîne de traitement analogique.**

Activité 1

Responsabilité	Vous réalisez l'analyse structurelle de la mesure de l'effort exercé sur la poignée.	
Documents	Procédure Doc. Réponse Doc. constructeur Doc. constructeur	Mise en service DRONE_A1_DR1 Conditionneur Scaime CPJ Lame de flexion Scaime BEF
Questions	<div style="text-align: center;"> </div>	
<p>DETECTER</p> <p>Q1 Représenter sur un schéma à main levée le corps d'épreuve de la lame de flexion SCAIME BEF de l'effort de poussée du moteur sur le document réponse DRONE_A1_DR1.</p> <p>Q2 Quelles sont les grandeurs d'entrée (la mesurande) et de sortie du corps d'épreuve ?</p> <p>Q3 A partir de la déformation du corps d'épreuve, expliquer comment on peut retrouver l'effort de poussée.</p>		
<p>TRANSFORMER</p> <p>Q4 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) ?</p> <p>Q5 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.</p> <p>Q6 Préciser le sens de variation (+ ou - ΔR) de chaque résistance du pont si on lève une charge.</p> <p>Q7 Sur le document constructeur, relever la valeur de la sensibilité du capteur.</p>		
<p>ADAPTER</p> <p>La mise en forme est assurée par un conditionneur SCAIME BEF. Celui-ci transmet un signal (mesure) en 0/+10V. Il filtre le signal du capteur. Le capteur est alimenté en 10 V. L'étendue de mesure du capteur est de +/- 2 kg. La plage utile est de +/- 100 g. Sensibilité de la lame de flexion SCAIME CPJ : 2mV/V.</p>		

- Q8** Le conditionneur propose un raccordement 4 ou 6 fils. Quel serait l'intérêt d'un montage 6 fils ?
- Q9** Calculer la sensibilité équivalente du pont (plage utile +/- 100 g) à prendre en compte pour régler le conditionneur.
- Q10** Quel est l'intérêt du paramétrage de la sensibilité sur le conditionneur ?
- Q11** Compléter le document réponse DRONE_A1_DR1 en plaçant les cavaliers nécessaires au paramétrage du conditionneur. (Capteur 4 fils, Filtrage, sensibilité).

Dessin du corps d'épreuve ;

