



AMÉLIORATION DE LA FIABILITÉ DU MODÈLE

DRONE D2C

1 DÉCOUVRIR LE SYSTÈME

Activité 1

Tout le monde

- ☐ Prendre connaissance des fiches de la documentation.
- ☐ Remplir le document réponse :
 - Indiquer la grandeur asservie en BF
 - Indiquer la grandeur commandée en BO
- ☐ Remplir la chaîne fonctionnelle.

Activité 2 – Modèle de comportement

Tout le monde

- ☐ Les paramètres de la mesure sont les suivants :
 - Mode vitesse de tangage ;
 - Boucle Gyro
 - Correcteur par défaut ($K_p=2$, $K_i=0.008$, $K_d=6$, puls-fd indifférent).
- ☐ En réalisant un (ou des) essais (par exemple un signal périodique de + ou - 10 autour d'une commande de gas de 30), réaliser une identification temporelle permettant d'identifier le comportement de l'ensemble du système.

Exigence	Critères		Niveaux
Asservir le drone en vitesse	C1	Système asymptotiquement stable	
	C2	Amortissement caractérisé par le premier dépassement.	$D_1 < 25\%$
	C3	Rapidité caractérisée par le temps de réponse à 5 %.	$T_{5\%} < 500$ ms
	C4	Précision caractérisée par l'écart statique (écart permanent pour une entrée en échelon)	$\epsilon_s < 0.5$ mm

Activité 3 – Tracé des résultats

Expérimentateur

- ☐ Vérifier si les exigences sont respectées.
- ☐ Exporter l'essai sous format texte.

Modélisateur

- ☐ En utilisant Matlab-Simulink, modéliser le comportement du système.
- ☐ Exporter les résultats pour les visualiser sur Python.
- ☐ Importer les données expérimentales pour afficher la consigne, le modèle et l'essai sur le même graphe.

Codeur

- ☐ En utilisant Python afficher sur le même graphe la consigne, l'essai et le modèle. Le modèle pourra être obtenu à partir d'une expression analytique ou à partir des données du modélisateur (ou des deux).

2 SYNTHÈSE

Activité 4

- ☐ Finaliser la fiche de synthèse.