

Compte rendu de la réunion du Mercredi 30 Janvier 2019

Présents : Joanne Steiner, Jean-Louis Gutzwiller, Hugo Levy-Falk

M. Gutzwiller nous a reçu dans son bureau pour la première réunion du projet double sur l'asservissement rigide de drones. Nous avons évoqué les problématiques liées à l'asservissement ainsi que les modalités du déroulement du projet.

1 Asservissement

Nous utiliserons probablement un correcteur PID pour l'asservissement. Une des principales difficultés consiste à caractériser le comportement du drone, en particulier en ce qui concerne le diagramme de Bode en phase. Il nous faut caractériser la réaction du drone, mais également de la mesure. Nous avons établi une liste de questions auxquelles répondre dans la suite.

- Combien de boucles d'asservissement la régulation du drone comporte-t-elle ?
- Ces boucles sont-elles indépendantes ?
- Si non, comment les rendre indépendantes ?
- Pour les rendre indépendantes, nous avons besoin de savoir quelles mesures sont à notre disposition.
- Les communications réseau induisent des retards aléatoires. Comment gérer l'arrivée de données obsolètes ?
- L'absence de données ?
- Plus généralement comment les prendre en compte dans la régulation afin de ne pas risquer d'avoir un système instable ? ¹ On pourra se rendre compte de l'existence d'un retard pur dans la boucle si la pente à l'origine du diagramme de phase n'est pas nulle.
- La fréquence d'échantillonnage des mesures est-elle constante ?
- Si non, comment le prendre en compte dans l'asservissement ou la rendre constante ?
- L'influence de la discrétisation est-elle importante sur la stabilité ici ?

Dans un premier temps on fera probablement l'hypothèse de la linéarité du système autour d'un point de fonctionnement. Si le temps le permet il pourra être intéressant de se pencher sur l'aspect non linéaire du problème.

2 Déroulement du projet

M. Gutzwiller souhaite des réunions régulières, idéalement toutes les 2 séances de projet, ces réunions devront être planifiées par nous. Un compte rendu envoyé par mail devra suivre chaque réunion.

Le rapport doit être avancé en temps réel et envoyé par mail avant chaque réunion. Il faut également donner un ordre du jour avec les questions à aborder pour chaque réunion.

La dernière séance de projet est le 29/05/2019, la semaine suivante semble adaptée pour planifier la soutenance. Elle prendra la forme d'une présentation orale supportée par un diaporama.

¹M. Gutzwiller nous a fait remarquer à ce propos l'existence de la correction P I Retard, qui semble à première vue adaptée à ce problème.