**PV n°5 : Réunion du 7 novembre 2018**

Présents : Loïc, Tristan, Firas, Maxime, Théo, Julien et Max

Absent(s) : /

Rédacteur : Théo

**Déroulement de la réunion :**

-Approbation du PV et de l’ODJ précédent.

-Discussion sur l’avancement de la configuration de la simulation.

-Présentation des résultats de recherches sur la régulation PID.

-Feedback du rapport de commande par le superviseur.

-Relevé des deadlines prochaines.

-Distribution des tâches à effectuer

**Simulation :**

-Différentes bibliothèques envisagées : SymPy, PyGame & Turtle.

-Les trois avaient les critères requis pour la mise en place de notre simulation. Cependant, nous avons décidé d’exclure Turtle en premier lieu car étant la plus restrictive et la moins évoluée. Notre choix final s’est porté sur PyGame étant plus axé sur les interfaces graphiques tout en étant assez développé pour satisfaire la qualité de simulation voulue.

-Le terrain de travail fourni dans le cahier des charges du projet a déjà été récupéré comme « base map » de notre simulation. On peut déjà y diriger une image 2D d’une voiture.

-Il s’agit maintenant de créer les flacons aux dimensions correspondantes et d’ajuster le véhicule de simulation à notre prototype pour pouvoir mettre à l’épreuve de manière virtuelle la qualité de notre stratégie de détection ainsi que l’efficacité de notre code en générale.

**Régulation PID :**

-La problématique du PID s’axe en trois points principaux, à savoir : la caractérisation de la boucle d’asservissement et des variables y jouant un rôle, l’élaboration du modèle dynamique de notre prototype et la programmation en tant que telle.

-La logique de la **boucle de rétroaction** n’est pas si complexe en elle-même, il s’agit de trouver 3 coefficients les plus adéquats en fonction du comportement de réponse désiré. Pour ce faire, la caractérisation des moteurs est nécessaire ce qui ne nous permet pas encore de s’attaquer à cette tâche bien qu’indirectement nous pouvons d’ores et déjà se renseigner un maximum sur la méthode la plus adaptée. Pour l’instant, l’équipe s’est penché sur une méthode empirique portant le nom de Ziegler-Nichols mais compte bien étendre ses recherches ainsi que s’intéresser au cours d’Automatique.

-L’équipe ayant décidé d’abandonné l’idée des roues mécanum pour un cassis à deux roues normales et deux roues folles, la difficulté de détermination du **modèle dynamique** de notre robot s’allège grandement.

-Quant à lui, **le code** de la structure permettant d’accorder tous les paramètres les paramètres intervenant de manière logique est faisable dès maintenant Il suffira d’y implémenter les différents blocs aux endroits déterminés.

**Feedback rapport de commande :**

-Analyse du couple nécessaire afin d’acheter des moteurs ayant une puissance adaptée.

-Comparaison moteur « pas à pas » et moteur à encodeur intégré.

-Recherche d’un H-bridge intelligent permettant de diminuer le nombre de pin nécessaire et d’ainsi utiliser un Arduino Uno à la place d’un Mega.

-Batterie LiPo hors budget (HobbyKing).

-Fils connecteurs peut être disponibles au Polystock en UA1.

-2 roues folles sphériques.

-Ne pas hésiter à checker la sheet reprenant les rapports de commande de chaque groupe afin de s’en inspirer pour certain élément.

-Fournisseurs dispos : Amazone, ?, ?

-Rechercher un modèle de capteur de bord renvoyant deux états binaires.

**Deadlines/Dates :**

-11/11 00h00 : Compléter la sheet de commande.

-12/11 matinée : Séminaire SolidWork

-22/11 : Présentation avancement projet.

**Tâches à effectuer :**

- L’animateur et le secrétaire restent respectivement Firas et Théo. (Dernière fois)

- Rapport de commande : Loïc & Maxime.

- Code PID : Théo.

- Code simulation : Julien.

- Modélisation 3D (châssis et pince) & agencement des composantes : Firas & Tristan.

- Installer Solidwork & suivre les tutos disponibles avant le séminaire.

**Prochaine réunion mardi 13 novembre 2018 à 14h30 en UB3 157.**