

Commission de recrutement
Sorbonne université, Sciences
Master Automatique, Robotique
Parcours Systèmes Avancés et Robotiques

Département : GMSC

Equipe : RoBioSS

Affaire suivie par : Antoine EON

Téléphone : +33 (0)5 49 49 65 23

Mail : antoine.eon@univ-poitiers.fr

Chasseneuil, le 05 avril 2022

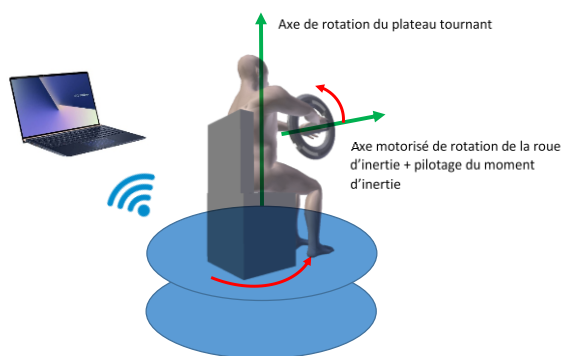
Objet : lettre de recommandation

Madame, Monsieur,

Je soussigné Monsieur Antoine EON, enseignant chercheur au sein de l'équipe RoBioSS de l'institut Pprime de Poitiers, atteste avoir accueilli M. Hao YUAN en stage de deuxième année de DUT Génie Mécanique et Productique. Ce stage, d'une durée de 10 semaines, du 12/04/2021 au 18/06/2021 portait sur la modélisation et la conception d'un système pédagogique destiné à faire ressentir à des sujets les lois de la conservation du moment cinétique. Lors de la première phase de son stage M. YUAN a modélisé le système suivant à 3 degrés de liberté.

Le premier paramètre du mouvement est la rotation du plateau, le deuxième est le roulis de la roue d'inertie, le troisième est la vitesse de rotation de la roue. Le moment d'inertie de la roue selon son axe est variable en fonction du temps. L'humain est modélisé assis, bras tendus à l'horizontal, son centre de gravité passant par l'axe de rotation du plateau. Il est paramétré par sa masse et sa taille en utilisant des tables anthropométriques.

M. YUAN a commencé par calculer un modèle générique de l'humain permettant d'obtenir ses propriétés inertielles. En utilisant le principe fondamental de la dynamique, il a ensuite calculé l'équation de mouvement permettant d'obtenir l'évolution de la rotation du plateau en fonction des 3 paramètres actifs (roulis, rotation et moment d'inertie de la roue). Il a ainsi pu simuler les effets gyroscopiques obtenus et dimensionner



la gamme de variation de la vitesse et du moment d'inertie de la roue amenant à une rotation acceptable du plateau pour une population cible de sujets. Cette modélisation n'est clairement pas à la portée d'un étudiant typique de deuxième année de DUT de part le caractère tridimensionnel des équations obtenues et les couplages entre mouvements. M. YUAN, présentant de bonnes aptitudes au calcul formel théorique, a su relever brillamment cette mission.

La deuxième partie du stage portait sur le dimensionnement du plateau (choix des roulements, structure) et sa conception CAO sur Solidworks. M. YUAN s'est montré là encore parfaitement à la hauteur des attentes sur les développements théoriques. En revanche, il a été nettement moins à l'aise sur les tâches de conception pure en CAO.

En résumé, M. YUAN présente de réelles aptitudes aux calculs théoriques de haut niveau, nécessitant un haut degré d'abstraction. Il me semble donc présenter les qualités requises pour intégrer un master de robotique sélectif tel que le vôtre.

Cette attestation est faite pour servir et valoir ce que de droit.

Je vous prie de bien vouloir agréer, mes sincères et respectueuses salutations.

Antoine EON

