

UE Projet
Master 2 SAR – 2017/2018

Intitulé du projet : Amortissement vibratoire pour outils à main

Nom du laboratoire ou de l'entreprise : ISYBOT

Lieu de réalisation : pour les expérimentations : DIGITEO Labs – Bâtiment 660,
Rue Noetzlin, F-91190 Gif-sur-Yvette, FRANCE

Nom de l'encadrant : DA SILVA SIMOES Max

Tel : **01 69 15 44 32**

Email de l'encadrant : msimoes@isybot.com

Ce projet comporte :

- une étude bibliographique : oui/⊗
- de la programmation : oui (possible)/⊗
- des expérimentations : oui (possible)/⊗

Ce projet est destiné à ~~un monôme / un binôme~~ / un monôme ou un binôme.
(Rayez les deux mentions inutiles)

Ce sujet est pré-attribué : oui/non
Si « oui », nom de l'étudiant :

Contexte :

Au cœur de l'industrie du Futur, **ISYBOT**, <http://isybot.com>, place à travers l'automatisation agile l'homme au centre du changement, apportant ainsi une réponse rapide et pérenne à l'évolution des enjeux industriels.

Les nouveaux leviers de compétitivité rendus possibles par les COBOTS transforment radicalement la manière de travailler en réduisant la pénibilité pour les opérateurs tout en s'adaptant aux postes de travail existants.

La modernisation des tâches jusqu'à présent réputées comme difficilement automatisables valorise les savoir-faire opérateurs et modernise leurs métiers.

ISYBOT est une Start-up innovante (9 brevets) qui fait le relais pragmatique entre les besoins des ateliers de production et les innovations issues de laboratoires de robotique, depuis la mécanique jusqu'aux modes d'interaction ou de commande. Elle s'inscrit dans le marché émergent de la robotique collaborative avec une démarche centrée sur les usages. Cette découverte de nouveaux usages implique un nombre important de preuves de concept rapides, sur le terrain, avec les utilisateurs, particulièrement adaptées à la durée d'un stage.

Objectifs :

Les cobots sont une solution pertinente pour la réduction des troubles musculo squelettiques induits par l'utilisation d'outils vibrants. Quand le cobot est utilisé



en interaction permanente et assistance, l'opérateur doit rester isolé des vibrations générées par l'outil.

Plusieurs solutions d'isolement sont possibles, actives (e.g. silentbloc), semi actives ou actives (e.g. piezzo)

L'étude bibliographique fera un survol

- des procédures de caractérisation de la source vibratoire (appliqué aux outils manuels, vibrants),
- des solutions techniques « sur étagère » et des procédures pour les dimensionner,
- des partenaires / prestataires susceptibles de répondre à ces problématiques,

Des expérimentations pourront être menées pour la caractérisation de quelques outils vibrants (ponceuse, couteau, clé à choc).

Des simulations pourront être menées sur l'identification et rejection de vibrations avec des systèmes actifs.

Dans le cadre du laboratoire commun entre Isybot et le CEA, ce travail sera réalisé avec le support d'interlocuteurs du CEA, compétents sur ces aspects.

Prérequis :