

UE Projet
Master 2 SAR – 2017/2018

Intitulé du projet : Suivi d'objets

Nom du laboratoire ou de l'entreprise : ISIR

Lieu de réalisation : ISIR

Nom de l'encadrant : Stéphane Doncieux/Ghanim Mukhtar

Tel : 01 44 27 87 45

Email de l'encadrant :

stephane.doncieux@upmc.fr,
mukhtar@isir.upmc.fr

Ce projet comporte :

- une étude bibliographique : oui
- de la programmation : oui
- des expérimentations : oui

Ce projet est destiné à un binôme.

Ce sujet est pré-attribué : non

Si « oui », nom de l'étudiant :

Contexte :

Ce sujet se situe dans le cadre du projet Européen DREAM (<http://robotsthatdream.eu/>). L'objectif du projet est de développer une architecture cognitive permettant à un robot (1) d'apprendre à reconnaître les objets avec lesquels il peut interagir, (2) d'apprendre leur forme 3D, (3) d'apprendre en simulation à les manipuler avant (4) d'utiliser cette connaissance sur le robot réel. L'objectif de ce sujet est de contribuer à l'étape (4) pour laquelle il est nécessaire de faire un suivi des objets reconnus lors des étapes précédentes.

Objectifs :

Le but de ce projet est de tester et de comparer des méthodes de reconnaissance et de suivi d'objets en 3D. Le sujet inclut des recherches bibliographiques sur ce thème et des comparaisons de méthodes disponibles sur étagères (KLD adaptive filters, par exemple). Ce travail réalisé, la méthode la plus efficace sera intégrée à l'architecture cognitive développée dans le cadre de DREAM.

Les expériences seront réalisées avec des caméra RGB-D de type Kinect ou Kinect V2. Des expériences sur robots réels (Baxter, PR2) dans lesquelles le robot poussera les objets seront envisageables pour tester la qualité du suivi en conditions réelles, si le projet avance suffisamment vite.

Prérequis :

C++

Connaissance de ROS souhaitable

Bonne connaissance de l'anglais souhaitable tant pour lire les articles que pour interagir avec l'équipe de recherche.