UE Projet
Master 2 SAR – 2017/2018

Intitulé du projet : Localisation et navigation dans les champs

Nom du laboratoire ou de l'entreprise : Sony Computer Science Laboratories

Lieu de réalisation : Sony CSL Paris , 75005 Paris

Nom de l'encadrant : David Colliaux

Tel **:** Email de l'encadrant : colliaux@csl.sony.fr

Ce projet comporte :

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

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

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

Contexte : Le P2P food lab rassemble des projets de Sony CSL, les laboratoires de recherche fondamentale de Sony, autour de l'utilisation des technologies pour la conception d'un système alimentaire durable. La plateforme robotique LettuceThink est l'un de ces projets et a été testé cet été pour avec un outil de désherbage mécanique.
La robotique agricole est un domaine en plein développement avec souvent des applications spécifiques aux grandes cultures (bettrave, vigne,...). La plateforme robotique LettuceThink est pensée pour les micro-fermes en polyculture et les recherches du laboratoire portent sur les technologies qui pourraient accompagner les pratiques en agroécologie. Les outils développés sont libres et destinés à être partagés dans la communauté des utilisateurs et augmenté au gré des usages.

Objectifs : La navigation en champs est un défi pour une plateforme mobile légère tant du point de vue mécanique que du point de vue de la fusion des capteurs. Dans un premier temps, une étude de dimensionnement permettra de déterminer la puissance motrice nécessaire pour que LettuceThink puisse naviguer dans des conditions de terrain variées. L'étude permettra ensuite de proposer des solutions par fusion de capteurs pour que le robot puisse se localiser même dans les cas où il patine. Le ou les étudiant pourront par exemple mener des expériences d'odométrie visuelle dans un champs avec les données récoltées cet été.

Prérequis : Connaissances en mécanique et bonne maitrise des algorithmes de fusion de capteurs, cartographie et localisation simultannées.
La connaissance préalable de ROS et OpenCV seront utiles.