

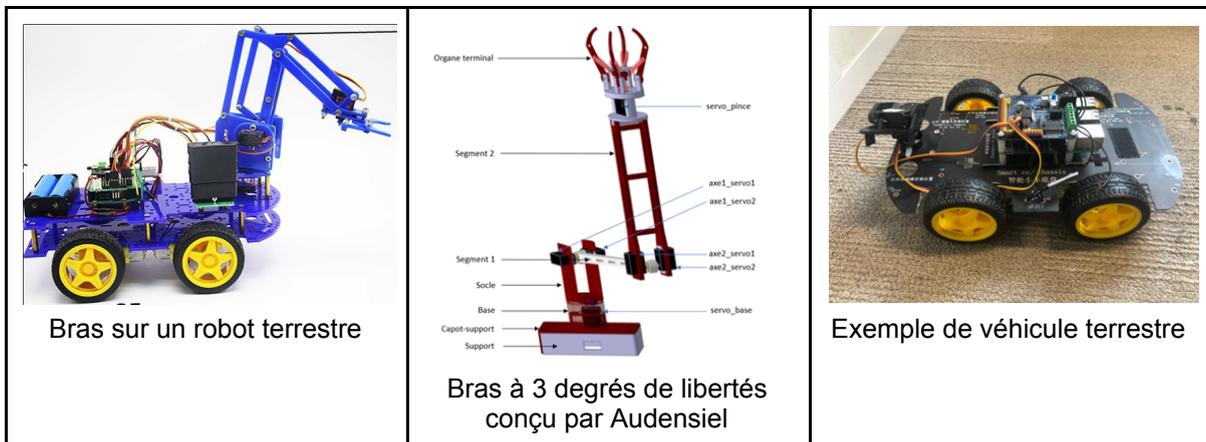
Proposition de sujet:
Projet technique de fin de E3
2^{ème} SEMESTRE 2020/2021

Titre du projet : Embarquement d'un bras sur un terrestre mobile

Mots clés : systèmes embarqués, traitement des images, robotiques, apprentissage automatique

Description du projet : Un projet de R&D de la société Audensiel Technologies a pour but d'offrir un système complet de gestion d'un parc de capteurs connectés. Cela en allant de l'analyse des données envoyées par ces derniers à la détection de pannes et donc au remplacement des capteurs défectueux.

Le choix de la récupération des capteurs défectueux s'est porté sur un drone autonome embarquant un bras robotisé. Cependant l'utilisation d'un robot terrestre dans certaines conditions peut s'avérer plus intéressante. Nous proposons d'embarquer le bras robotisé sur un robot terrestre mobile ayant pour but de se déplacer jusqu'à un point d'arrivée pour récupérer une cible



Travail à réaliser:

Dans un premier temps, une étude sur le contexte et les motivations du projet sera réalisée. Cette étape se poursuivra par la prise en main du bras robotisé et du robot terrestre. A l'issue de cette étape, les étudiants auront un aperçu global sur le projet et les caractéristiques techniques du système robot/bras. Dans la seconde partie, une étude devra être réalisée afin que le robot puisse décider de la trajectoire optimale à suivre pour arriver jusqu'à la cible en tenant compte des contraintes du terrain. Dans la troisième et dernière partie, le bras devra être embarqué sur le robot. Une fois que le robot est proche de la cible, le bras pourra alors être déployé pour récupérer la cible et la ramener à la position initiale du robot.

Outils matériels et logiciels support:

Les étudiants auront à leur disposition un robot terrestre, ainsi que le prototype du bras réalisé qui à 3 degrés de liberté (masse estimée à 600 g). Le code permettant de réaliser la connexion avec la cible sera aussi mis à disposition.