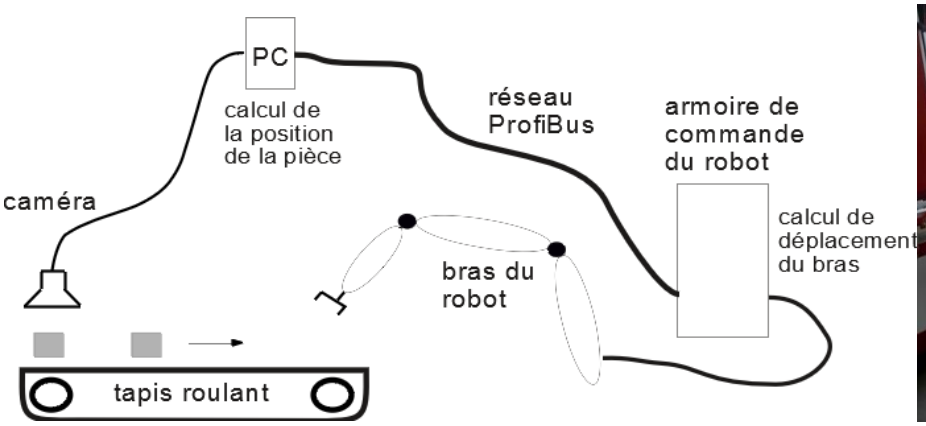
Robot FANUC ARC Mate 100 IB – Système de vision – Prise de pièces

2020-2021

Ce projet permet de développer ses connaissances en robotique industrielle à travers l'utilisation du robot FANUC ARC Mate 100 IB dont l'école s'est doté pour illustrer les enseignements de robotique. Le robot est localisé près du système de transitique situé dans le Hall de technologies de l'école, une représentation du robot 6 axes est donnée à droite dans la figure qui suit.

Voir la vidéo Youtube (après l'annonce) : https://www.youtube.com/watch?v=WcY4Wbrrs3Q

Objectif du projet : Il s'agit de permettre à la pince, située à l'extrémité du bras du robot, de saisir une pièce dans la zone de sortie du tapis roulant sachant que sa position, à l'entrée du tapis roulant, est arbitraire, ceci pour ensuite la déposer dans une zone de stockage.
Pour cela, une caméra couplée à un PC est positionnée au-dessus de la zone d'entré du tapis roulant pour permettre de localiser la pièce à saisir. La position obtenue est communiquée via un réseau ProfiBus à l'armoire de commande du robot afin de générer un programme robot à même de prendre la pièce dans la zone de sortie du tapis roulant.



Après avoir pris en main le robot en s'initiant à son langage de programmation, on peut distinguer 2 étapes à réaliser :

- le calcul, via des algorithmes standards de traitement d'images, de la position de la pièce déposée dans la zone d'entrée du tapis roulant ;
- en déduire les déplacements du bras du robot à effectuer, ainsi que l'instant de fermeture de la pince, pour permettre la saisie de la pièce dans la zone de sortie du tapis roulant.

Matériel mis à disposition : robot FANUC, caméra, tapis roulant, PC. Le robot FANUC peut être remplacé par un robot Dobot Magician si le projet devait être réalisé à distance, sachant que l'école dispose de plusieurs de ces robots qu'il est possible d'emporter chez vous du fait de leurs faibles taille et poids.

Nombre d'étudiants : 2 ou 3 étudiants.

Tuteur : Jean-Louis Boimond (jean-louis.boimond@univ-angers.fr, bureau E31).