

## Robot de téléprésence pour Salles Blanches

*Encadrement : T. Grandpierre*

### Contexte :

L'ESIEE est équipée de salle blanches qui ne peuvent être ouvertes au public car il faut empêcher d'y faire entrer des poussières. Néanmoins il est important de pouvoir visualiser les expériences qui y sont pratiquées.

Ce projet a donc pour but de développer un robot de téléprésence capable de retransmettre en temps réel des vidéos de ce qui est effectué dans ces salles. Ce robot doit pouvoir être télécommandé à distance (mouvement marche avant, arrière, tourner la tête, zoomer etc) à travers un simple navigateur. Il sera aussi équipé de micro et haut-parleur pour permettre le dialogue à distance avec l'intervenant en salle blanche.

Bien sûr la sécurité sera gérée en priorité : le robot devra être capable de détecter tout obstacle sur son chemin pour ne pas gêner l'intervenant ni entrer en collisions avec les machines très couteuse.

### Objectifs :

Il s'agit de concevoir le robot dans son ensemble : châssis mécanique, commandes moteurs, vision, contrôle à distances, capteurs.

Le principe est d'utiliser des composants professionnels de l'industrie pour ce robot. L'architecture électronique du robot sera articulée autour de la carte **Beagle Bone Black de Texas Instrument**. Cette carte possède en effet un processeur Cortex A8 capable de faire tourner Linux, ainsi que 2 processeurs pour gérer les entrées-sorties en temps réel (contrôle moteur).

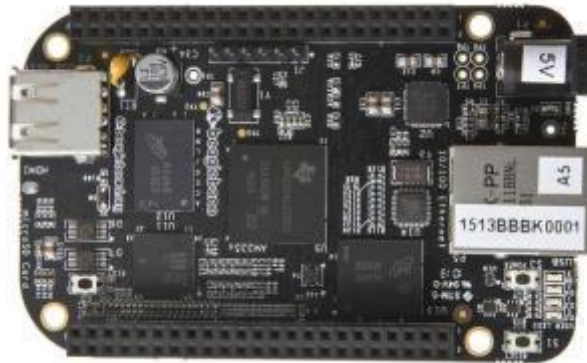


Figure 1 <http://www.ti.com/tool/beaglebk>

La base mécanique du robot s'appuiera sur un châssis à 6 roues que nous possédons :



A Partir de cette base il faudra concevoir le reste du système pour aboutir à un robot de téléprésence classique en utilisant les moyens de l'école (imprimante 3D, fraiseuse) ou par le biais du Fablab.



From Left: ArxIv G5, F1, Geminis, Marlene, and VGo