

Titre: Méthodes de détection par caméra RGB pour un outil interactif en réalité augmentée spatiale.

Encadrants: Philippe.Girardeau@inria.fr et joan.odicio-vilchez@inria.fr

Contexte et objectifs

L'équipe [Potioc](#) travaille sur des approches interactives qui permettent de fusionner des contenus numériques et des contenus physiques dans un même espace hybride. En particulier, ces travaux ont donné naissance au dispositif [CARDS](#), un système en réalité augmentée spatiale qui permet la manipulation en temps réel de cartes physiques sur lesquels sont projetés des contenus numériques.

Actuellement, la détection de la position des cartes se fait au travers de marqueurs ArUco. Nous souhaitons multiplier les méthodes de détection et tracking dans l'espace 3D notamment avec des approches sans marqueurs basées sur la couleur, ou sur la forme.

L'objectif de ce projet est:

- de développer une ou plusieurs méthodes de détections permettant d'identifier un objet (pattern, couleur, forme)
- Permettre à votre méthode d'estimer la position 3D d'un objet
- Intégrer et tester cette méthode au sein d'un dispositif basé de réalité augmentée basé sur de la projection

Vous serez amenés dans un premier temps à utiliser un projet unité disposant de fonctionnalités de base pour développer et intégrer vos méthodes de détections.

Vous serez également invités à démontrer ce que vous aurez mis en place au travers d'une application que nous vous laissons imaginer.

Environnement technologique et compétences nécessaires:

- OpenCV (C++)
- Unity3D (C#)