

Titre	TRI ROBOTISE : prise et rangement de pièces en « vrac »
Description	L'objectif de ce projet est de développer une application pilotant un robot UR-5 afin que ce dernier soit capable de saisir et de ranger un ensemble de cubes posés en « vrac » dans l'espace de travail du robot : les cubes sont initialement placés de manière désordonnée, si bien que leur orientation peut être quelconque (c'est-à-dire que les normales aux faces des cubes peuvent être en dehors d'un plan horizontal ou d'un plan vertical). A l'aide d'une caméra de profondeur de type « real sense », le système doit d'abord analyser son environnement en construisant un nuage de points. Sur la base de ce dernier, il tente de détecter et d'estimer la pose des cubes présents. Cette pose étant disponible, l'application doit sélectionner les cubes jugés « préhensible » (critères à définir) par le robot, déterminer une trajectoire d'accostage et de « capture » de ces cubes pour les disposer de manière régulière dans un contenant ou sur l'espace de travail.
Domaine(s)	<ul style="list-style-type: none"> • Numérique¹ • Industrie et Services
Mots clés	Robotique, point cloud, caméra de profondeur, estimation de la pose, préhension, vrac
Pré-requis	Bases de Robotique, vision, I.A & programmation Python
Type de projet	<ul style="list-style-type: none"> • A finalité R&D ¹ • A finalité recherche • A finalité industrielle
Nbre d'étudiants ²	2 (Inès EL HADRI et Mattéo CAUX)
Périodes possibles	P1
Sujet Récurrent ³	
Encadrant ⁴	Jacques BOONAERT – Julien MOTETSE / CERI SN / site lahure prenom.nom@imt-nord-europe.fr
Evaluation	Dossier + Soutenance
Livrables	Programme fonctionnel avec code source et données
Lien utile	
Matériel	Robot UR-5 , caméra de profondeur UR-5, PCs, cubes.
Lieu ⁵	IMT NE / Site de Douai / Centre de Recherche Lahure / CERI SN / salle 3118

--	--

Légende :

- 1 Merci d'enlever le(s) domaine(s) et le(s) type(s) de projet non concernés
- 2 Minimum en binôme donc 2
- 3 Sujet qui peut facilement être proposé l'année suivante (suite) Donc **Oui** /Non
- 4 Merci d'y indiquer vos coordonnées, l'école est grande et les étudiants doivent pouvoir vous situer et vous joindre
- 5 Lieu physique, possibilité à distance avec RDV hebdomadaires, ...