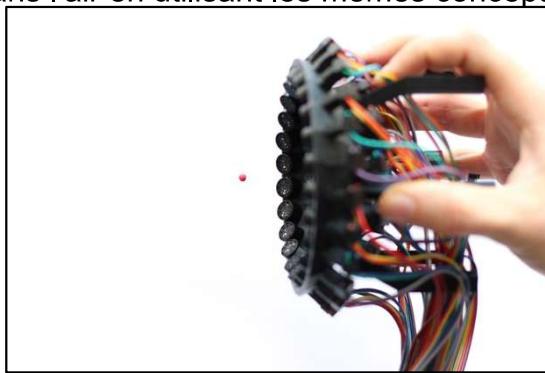


Proposition de Projet G1 / G2

« Système de lévitation acoustique »

Contexte et présentation du projet :

Le groupe AIMAN-FILMS développe depuis quelques années des pinces acoustiques pour des applications biomédicales (déplacement de cellules sans contact) (<https://www.nature.com/articles/s41467-020-18000-y>) grâce aux technologies de micro-fabrication en salle blanche. Dans le cadre de ce projet nous souhaitons réaliser un système faible coût de manipulation sans contact d'objets millimétriques (billes de polystyrène, insectes) dans l'air en utilisant les mêmes concepts de pinces acoustiques.



<https://brucedrinkwater.com/portfolio/ultrasonic-levitation-in-air/>

Mots clés :

Lévation acoustique, manipulation d'objets sans contact, impression 3D, électronique, capteurs.

Partenaire du projet :

Le projet sera réalisé en partenariat avec le groupe AIMAN-FILMS de l'IEMN :

<https://www.iemn.fr/la-recherche/les-groupes/aiman-films>

Contact :

- Olivier Bou Matar-Lacaze, Professeur des Universités à Centrale Lille / IEMN : olivier.boumatar@centralelille.fr
- Abdelkrim Talbi, Professeur des Universités à Centrale Lille / IEMN : abdelkrim.talbi@centralelille.fr

Objectifs :

L'objectif du projet est de réaliser un système de lévation acoustique permettant de manipuler sans contact des objets millimétriques (billes de polystyrène, insectes, ...).

Résultat escompté :

Réaliser un prototype fonctionnel de lévation acoustique permettant de manipuler sans contact des objets millimétriques et démontrer une ou plusieurs applications potentielles de ce système.

Compétences attendues :

- Principes physiques des pinces acoustiques.
- Pilotage d'un Arduino.
- Réalisation de cartes électroniques.
- Impression 3D.