# Projet DATASIM : Faire de la reconnaissance de figures de skate

Membres du groupe :

DOUXAMI Julien

LIBAULT Pierre

## Description :

Le projet que nous voulons faire consiste à effectuer de la reconnaissance de figures faites avec un skateboard en utilisant l’accélération et la vitesse angulaire de ces dernières. L’objectif final serait de pouvoir identifier sur un enregistrement quelconque combien, quand et quelles sont les figures qui ont été effectués et aussi de sortir des données pertinentes (à définir) tel que la hauteur d’une figure par exemple.

Le capteur que nous avons l’intention d’utiliser est le [Movuino](http://www.movuino.com/) qui est un capteur que Pierre a déjà eu l’occasion de manipuler sur différents projets durant sa césure, la prise en main sera donc plus facile et le projet pourra démarrer rapidement.

Des projets similaires ont déjà été menés dans la littérature, ceci dit notre objectif est vraiment de construire notre propre démarche autour des différentes problématiques que ce projet pourra rencontrer. Comparer nos résultats avec la littérature et compléter cette dernière sera intéressant.

## Problématiques identifiées :

* Traitement des données brutes :
  + Filtrage
  + Correction des défauts des différents capteurs (dérive du gyroscope et bruit de l’accéléromètre)
* Reconnaissances de figures :
  + Détection des moments où les figures sont effectuées
  + Calculs de données pertinentes pour la pratique du skate (vitesse, hauteur de la figure)
  + Identification et utilisation d’algorithmes de reconnaissances de mouvement
* Visualisation des mouvements :
  + Avoir une représentation 3D du mouvement la plus proche de la réalité sur Unity3D
* Le plus important :
  + Récupérer des données de figures skate.
* Problématique propre au skate :
  + Comment différentier un 180 d’une simple rotation de skate (shove-it) ?

## Système mis en place :

Le capteur sera fixé sous le skate au niveau du truck arrières (partie fixé à la planche qui tient les roues). Un boitier a déjà été pensé pour anticiper les projets, il ressemble à ceci :

En vous présentant ceci nous espérons que le projet vous conviendra et, si oui, que l’on pourrait discuter avec les enseignants de l’option qui pourrait être concerné par ce sujet. Nous aimerions valider et/ou compléter les problématiques soulevés et avoir des pistes pour savoir comment mener à bien ce projet.