# Cahier des charges du projet Fil Rouge

# DRUM PAD

## Introduction

Ce projet consiste à réaliser un Drum Pad fonctionnel. Pour cela une arduino gérera la partie hardware et la partie software se fera sur android.

## Première Partie :

## Drum pad fonctionnel

### Partie matérielle

Arduino, piezo, solid edge, bois et mousse … (à détailler)

### Connexion Arduino/Android

Liaison Port série … (à détailler)

### Application Android

Cette partie pose l’ensemble des objectifs et des contraintes concernant l’application sur Android.

#### Fonctionnalités

L’application devra simuler le pad, permettre de changer les sons, jouer de la musique quand l’utilisateur appuis sur les boutons ou sur le vrai pad.

#### Simulation du pad

* Le pad virtuel est composé de boutons et devra ressembler graphiquement au PAD réel.
* Si le pad est branché, la simulation et le pad doivent avoir le même comportement quand on appuie sur un de ces boutons.
* Il est possible de changer le son des boutons du pad (virtuel/réel) via un menu depuis une banque de son. Soit par groupe de sons (instrument, ensemble de percussions) ou pour un bouton en particulier.
* Les sons joué dépendent de la puissance à laquelle le pad (réel) a été frappé.
* La latence entre la frappe du pad et le son joué doit être la plus petite possible permettant de pouvoir jouer de la musique.

## Deuxième Partie :

## Ajout de fonctionnalités

Si la première partie s’est bien déroulées, il est prévu d’ajouter des fonctionnalités supplémentaires à l’application ainsi que la construction d’un nouveau PAD.

### Partie matérielle

Design d’un pad avec douze boutons afin de pouvoir simuler les douze notes d’un instrument… (à completer)

### Application Android

Cette partie sera beaucoup importante et concernera la possibilité de jouer sur une loop, et d’enregistrer les notes jouées.

#### Onglet d’enregistrement

Le principal ajout (en plus de l’onglet de test) sera un onglet d’enregistrement. Cet onglet comportera plusieurs éléments :

##### 1/ Une piste d’enregistrement

La piste d’enregistrement permet de visualiser les différents ensembles d’instruments ainsi que leurs notes dans le temps.

Elle a un pointeur montrant où est la musique en temps réel.

Elle a un bouton pause, retour, play, enregistrer.

Le « kit »