

Mesurer des particules en suspension dans l'eau et Construction d'une touche de piano numérique

Clients

Adrien Boussicault (adrien.boussicault) et Gabin Moulié (gabin.moulie@labri.fr)

Description du projet

Ce projet se décompose en trois parties.

La première partie consiste à construire un circuit simple qui vous sera donné, pour mesurer la quantité de lumière émise par une diode infra rouge en temps réel. (il s'agit du circuit de la page 171 du document [1]).

La deuxième partie consiste à réaliser, à partir du circuit, deux objets différents, en utilisant les outils du FabLab Eirlab [4] :

1. un instrument de mesure capable de mesurer la quantité de particules en suspension dans un liquide contenu dans un tube à essai en mesurant la quantité de lumière qui arrive à traverser le liquide.
2. une touche de piano dont on mesure la vitesse de déplacement. On positionnera sur la touche un plastique transparent, contenant un dégradé allant du noir au blanc, et l'on mesurera la lumière qui traversera le plastique.

La troisième partie consiste à implémenter deux logiciels pour :

1. afficher et stocker dans des fichiers les données collectées par le premier objet ;
2. jouer un morceau de musique en récupérant les informations de la touche de piano et en utilisant le "MidFilePerformer" [2], développé par l'équipe du SCRIME du LaBRI, pour jouer des morceaux de musique en utilisant uniquement une seule touche. L'objectif du dispositif final est de permettre à des personnes en situations de handicap de pouvoir jouer à des morceaux de musique.

Ce projet est pluridisciplinaire. Les connaissances correspondant à l'électronique et la conception d'objets 3D au FabLab vous seront données par de petits cours en début de projet.

Liens et références :

[1] Les premiers pas en électronique, Adrien Boussicault, 2024, https://www.labri.fr/perso/boussica/archives/cours/option_maker/cours_elec.pdf.

[2] Midifile Performer <https://scrim-apps.labri.fr/web-midifile-performer/>

[3] Le fablab Eirlab : <https://www.eirlab.net/>

[4] Démarche de conception participative par et pour les personnes en situation de handicap au sein du FabLab EirLab. <https://www.eirlab.net/demarche-de-conception-au-sein-du-fablab-eirlab/>