



Cahier des charges

Conception d'un prototype vibrant pour les besoins du CAMSP Centre Montfort

2016/2017

Introduction

Ce cahier des charges est destiné au CAMSP (Centre Montfort) de Lille. C'est un organisme qui intervient auprès d'enfants de 0 à 6 ans présentant ou susceptibles de présenter des retards psychomoteurs, des troubles sensoriels, neuro-moteurs ou intellectuels, telles que l'audition et la parole.

Le CAMSP exerce des actions de dépistage, c'est pourquoi il a fait appel à Polytech'Lille afin de développer une solution susceptible de l'aider dans sa démarche.

Contexte

Le CAMSP a fait appel à Polytech'Lille afin de développer une solution ciblée pour des enfants atteints de surdité plus ou moins lourde. L'association a besoin qu'on lui développe un outil afin d'améliorer l'apprentissage, la rééducation et l'éveil des enfants. Ce besoin s'est exprimé après le constat qu'aucune technologie n'était disponible sur le marché. Il fallait donc que le CAMSP s'entoure de personnes pouvant répondre à leurs besoins.

Objectifs du prototype

Dans le but d'améliorer le développement et le suivi des enfants au sein du CAMPS, nous pouvons donner les objectifs suivants :

- Réaliser un outil répondant aux problématiques du CAMSP
- Proposer un outil innovant
- Améliorer et personnaliser chaque test ou protocole
- Améliorer le suivi et l'évolution de l'enfant

Utilisateurs du prototype

Les utilisateurs du prototype seront le personnel du CAMSP et des enfants atteints de différents types de surdités.

Description du système

Le prototype est un ensemble de modules vibrants, contrôlés par une application de type android (sur tablette par exemple). Ces modules sont modulables et pourront être placés à différents endroits (corps, jouet, poire, objet). Le prototype sera développé afin d'être sûr pour les enfants (électronique, surfaces désinfectables, robuste).

Hardware

- Modules vibrants construits autour d'un processeur AT328p (Atmel)
- Modules composés d'un vibreur, une LED RGB (multi-couleur), une batterie et un module de transmission-réception
- Un des modules sera une base émettrice branchée sur la tablette et possédant un microphone
- Conception d'un microphone « cravate »
- Conception d'un module pour le placer dans un microphone jouet (type Fisher price)
- Autonomie de 3h souhaitée
- Modules noyés dans du silicone

Software

- Application sous android
- Devra permettre de contrôler chaque module
- Devra permettre de traiter les sons depuis un microphone et les envoyer aux modules pour vibrer
- Information sur la batterie et autres messages provenant des modules
- Création de fiches personnalisées pour les enfants et enregistrables dans une base de données
- Création de protocoles de tests automatisés
- Affichage du suivi, de l'évolution et des données d'un enfant sur l'interface

Durée du projet

Nous sommes dans la première année du développement du projet. C'est principalement un travail d'identification des besoins et conception de prototypes préliminaires. Il se peut que le CAMSP souhaite poursuivre le développement d'un outils plus complexe et plus aboutie.