

**PROPOSITION DE SUJET**  
**PROJET TECHNIQUE DE FIN DE E3**  
**2<sup>ème</sup> SEMESTRE 2020/2021**

**NOMS DES ÉLÈVES :**

- |                            |                  |
|----------------------------|------------------|
| 1. CANIN Raphaël           | 2. KOCKAN Melisa |
| 3. RAZAFY Diamondra Joëlle | 4. SAVINO Romain |
| 5. XIA Rémy                |                  |

**TITRE DU PROJET :** EchoSign

**MOTS-CLÉS :** IA, Gants, Réseaux de neurones, Deep learning, Apprentissage supervisé, Interprétation de mouvements,

**DESCRIPTION DU PROJET :**

Notre objectif est de concevoir des gants connectés capables de reconnaître des mouvements.

Nous souhaitons mettre en application cette technologie afin de traduire en temps réel la Langue des Signes Française en voix française. Les gants seront connectés au smartphone de l'utilisateur, qui sera chargé de retranscrire oralement ce qui a été dit en langue des signes. L'utilisateur pourra visualiser ce que les gants ont interprété et suggérer des corrections si la traduction n'est pas exacte.

Ce projet étant très ambitieux, nous nous limiterons à l'implémentation de la langue des signes dans des situations précises de la vie quotidienne telle qu'un rendez-vous chez le médecin ou pour une commande au restaurant.

À long terme, l'interface smartphone pourrait être utilisée afin de traduire le Français oral en langue des signes. En effet, la compréhension du langage oral est une épreuve du quotidien pour les malentendants. Cependant, en raison des contraintes de temps, nous ne traiterons pas de cette partie pour notre projet.

## **TRAVAIL À RÉALISER :**

- Conception des gants
  - Mise en place des capteurs
  - Mise en place d'un système sans fil
- Conception d'un réseau de neurones
  - Apprentissage du réseau
  - Tests
  - Validation
- Connexion au téléphone
  - Mise en place de la retranscription orale
  - Interprétation des paroles selon la situation

## **OUTILS MATÉRIELS / LOGICIELS SUPPORT :**

Arduino 33 sense

Accéléromètre et carte bluetooth

Batterie

Fils électriques (pour connecter)

Anaconda (Python 3)

**URL DU PROJET LE PLUS PROCHE AUQUEL CETTE PROPOSITION DE PROJET PEUT ÊTRE COMPARÉE :**

<https://www.interactiveaccessibility.com/news/signaloud-gloves>

*Ce projet n'étant pas terminé, il est possible que les critères de distinction suivants ne soient plus d'actualité par la suite.*

**Critères de distinction par rapport à cet autre projet :**

**Traitement des données** : l'utilisateur peut effectuer des suggestions lui même afin d'améliorer l'algorithme de traduction

Pour SignAloud, les données étaient traitées sur un ordinateur central en effectuant des statistiques.

**Public visé** : Population française

**Facilité d'utilisation** : Le contenu interprété sera affiché sur le smartphone de l'utilisateur afin qu'il puisse en prendre connaissance

=====  
**= Accord du responsable de projet de fin d'année du département**  
:

**Le 06/03/2021**