

# Rapport de Projet : Détection en Temps Réel du Langage des Signes

## Introduction

Le présent rapport décrit le développement d'une application visant à détecter en temps réel le langage des signes et à afficher les correspondances des signes détectés. Ce projet a été réalisé en utilisant Python et les technologies Jupyter Notebook, LabelImg, OpenCV et TensorFlow.

## Description du Projet

L'objectif principal de ce projet était de concevoir une application capable de reconnaître et d'interpréter les signes de la langue des signes à l'aide de l'intelligence artificielle. L'outil a été déployé sur Github pour faciliter l'accès et la collaboration. L'application se base actuellement sur la détection de 5 signes : 'Hello', 'Thank you', 'Yes', 'No' et 'I Love you'.

## Technologies Utilisées

- Langage de programmation : **Python**
- Bibliothèque de traitement d'images : **OpenCV**
- Bibliothèque d'apprentissage automatique : **TensorFlow**
- Environnement de développement : **Jupyter Notebook**
- Outil d'annotation d'images : **LabelImg** ([github.com/HumanSignal/labelImg](https://github.com/HumanSignal/labelImg))

## Développement

Le projet a été implémenté en utilisant la bibliothèque OpenCV pour le traitement d'images en temps réel et TensorFlow pour la création et l'entraînement du modèle de détection des signes de la langue des signes. L'intégration de LabelImg a permis d'annoter les données et d'améliorer la précision du modèle.

## Résultats

L'application développée a démontré une capacité prometteuse à détecter et interpréter les signes de la langue des signes en temps réel, en se concentrant sur les 5 signes spécifiques définis. Les tests ont montré une reconnaissance satisfaisante de ces signes.

## Perspectives d'Amélioration

Pour améliorer l'application, il serait pertinent d'envisager l'ajout de la détection et de l'interprétation d'autres signes de la langue des signes, élargissant ainsi la portée et la fonctionnalité de l'outil. Cette expansion permettrait une utilisation plus diversifiée et complète de l'application.

# Informations :

**Auteurs :** Aymane Ftissi et Azzedine Herradi

**Contexte :** Mini-projet de fin de module AI, formation IWMBigData à l'ENSA B

**Déploiement :** [github.com/aymaneft/AI](https://github.com/aymaneft/AI)

Les noms et fonctionnalités des technologies utilisées sont cités dans le corps du rapport selon la chronologie de réalisation du projet.

## README.md

This is a mini-project by Aymane Ftissi and Azzedine Herradi for the AI class in M1 IWMBigData.

This project aims to create an application that detects sign language movements in real time and display what the person is trying to say.

We used Jupyter Notebook and Labellmg as technologies for this work. The coding language is Python.