

# STT3795 - Proposition de projet

Kamen Damov, Simon Langlois, Bio Samir Gbian

February 2024

## Descriptions et objectifs

Notre objectif sera d'explorer et comparer plusieurs méthodes et techniques pour classifier du langage parlé parmi 20 langues.

## Normalisation et prétraitement

Ayant des données audio, nous allons d'abord normaliser les données (borner les spectres entre -1 et 1, réduire le bruit, etc).

## Extraction de représentation

Ensuite nous allons utiliser des algorithmes d'extraction de représentation fréquentielles et spectrographiques telle que Fast Fourier Transform et TDA (persistent homology). Ces techniques augmenteront considérablement la dimensionnalité de nos données.

## Réduction de dimensionnalité

Après avoir extrait ces représentations, nous allons réduire la dimensionnalité en utilisant l'algorithme de PCA.

## Modèles

Ensuite nous allons remodeler les données pour les ajuster aux modèles de classification suivants: SVM, Random Forest, et CNN. Basé sur la performance de ces modèles, nous allons restructurer le prétraitement des données (soit en retirant ou ajoutant des étapes dans le prétraitement) et recomparer la performance des modèles.