



## Stage M2 : Machine Learning & Traitement de la parole et Langage

### Compréhension de la parole et IA au service de l'analyse sensorielle.

**Encadrement** : Isabelle Ferrané (IRIT- Institut de recherche en informatique de Toulouse)

Contact : [isabelle.ferrane@irit.fr](mailto:isabelle.ferrane@irit.fr) 05.61 .55.60.55

#### **Contexte**

Le projet RESENTI (Variétés RESistantes Analyses SENSorielles eT Innovations ouvertes) est un projet transdisciplinaire, porté par 6 unités de recherche de Montpellier et de Toulouse travaillant dans les domaines de l'agronomie, de la viticulture, de l'oenologie et du marketing. Le programme de travail du projet consiste à solliciter les acteurs des filières, par le biais d'enquêtes et d'ateliers participatifs, pour mener des analyses sensorielles originales auprès des professionnels et des consommateurs, couplées à des méthodes de « validation marketing » des vins (tests hédoniques, focus groupes, enquêtes, linéaires tests).

#### **Contribution**

Traditionnellement, les enquêtes centrées sur l'analyse sensorielle, sont menées au travers de questionnaires (écrits) qui sont dépouillés manuellement. Une des pistes innovantes du projet est de collecter directement la parole des participants, notamment au travers des discussions autour du produit cible (focus group, ateliers de dégustation, ...). La contribution de l'IRIT à ce projet sera d'apporter des solutions au traitement des données audio et d'exploiter le potentiel des méthodes et outils actuels, qui fleurissent dans le domaine du traitement automatique de la parole, notamment de sa transcription et de la compréhension (SLU = Spoken Language Understanding). Il s'agira d'étudier et de comparer les méthodes classiques procédant d'abord à la reconnaissance de la parole puis à l'extraction d'informations à partir de la transcription obtenue, avec des méthodes dites « de bout en bout (« End2End ») qui traitent directement le signal pour extraire les informations pertinentes pour la ou les tâches envisagées, approches basées sur des représentations de type embeddings. Il s'agira également d'évaluer et d'étudier les limites de ces outils face à des données de type conversationnelles (discussions entre plusieurs personnes – aspect multi-locuteurs), bruitées (environnement sonore, intérieur, extérieur, réverbération, qualité audio) et relatives à un langage de spécialistes (domaines métiers, jargon professionnel et spécialisé, ...).

**Formation initiale** : 3ème année d'école d'ingénieur / Master 2 en informatique et IA

**Compétences techniques** : solides connaissances en programmation (Python, Shell), en traitement du signal (si possible de parole) et en apprentissage automatique (développement et évaluation) ; connaissance des boîtes à outils d'apprentissage automatique (Sklearn, PyTorch, Tensorflow...) ; ...

**Autres compétences** : aptitudes pour le travail en équipe ; bonne capacité d'organisation et de restitution régulière de son travail ; bonnes pratiques de développement informatique (documentation, versionnage et archivage).

**Date de début du stage** : février ou mars 2024 (5 à 6 mois) – avis FSD requis (laboratoire ZRR) – délai de plusieurs semaines à prévoir (anticiper la candidature).

**Rémunération** : gratification de stage selon les tarifs en vigueur.

**Candidature** : envoyer un CV et une lettre de motivation circonstanciée [isabelle.ferrane@irit.fr](mailto:isabelle.ferrane@irit.fr)