

Élève(s) : Aymeric Eyer

Entreprise : Ecole des Mines de Saint-Etienne

Référent école : Nicole Sofia ROHSIG LOPEZ

Tuteur entreprise : Nicole Sofia ROHSIG LOPEZ

Titre du projet : BERT : Réinventer l'analyse des entretiens

### Présentation de l'entreprise (5 lignes)

L'École des Mines de Saint-Étienne est un établissement d'enseignement supérieur et de recherche, membre de l'Institut Mines-Télécom. Elle propose une formation d'ingénieur généraliste et d'autres formations spécialisées, notamment autour de l'industrie, des données et du développement durable. Le Centre SMS (Sciences des Matériaux et des Structures), un des laboratoires de l'école, y met en œuvre des activités de recherche, d'enseignement et d'innovation dans le domaine général de l'élaboration, la transformation et la tenue en service des matériaux.

### Contexte de la mission (5 lignes)

Ce projet s'inscrit dans le cadre d'une thèse portant sur la transmission des connaissances implicites des artisans et leur relation avec la matière. Plus de 50 entretiens ont été réalisés avec des professionnels de l'artisanat. Les premières analyses ont montré les limites des méthodes classiques d'annotation, chronophages et parfois incohérentes. Il s'agit d'explorer des outils de traitement automatique du langage pour améliorer cette analyse qualitative.

### Mission fixée (3 lignes)

Concevoir et expérimenter une méthode d'analyse automatique des entretiens d'artisans, en s'appuyant sur BERT et des techniques de NLP et NER. L'objectif est d'extraire des thèmes et entités pertinentes pour qualifier la relation artisan/matière. Le projet implique également une réflexion sur les méthodes d'annotation semi-automatiques.

### Objectifs associés

- Automatiser la détection de la présence d'outils dans les entretiens
- Identifier les entités liées à l'intimité artisan/matière (outil, distance, état de la matière)
- Explorer des méthodes d'annotation semi-supervisées fiables et efficaces
- Tester et comparer différents modèles et stratégies d'annotation

### Compétences scientifiques à mettre en œuvre dans le projet

- Traitement automatique du langage naturel (NLP)
- Utilisation et fine-tuning de modèles pré-entraînés (BERT, NER)
- Conception de pipelines d'annotation semi-automatisés
- Analyse qualitative et compréhension du discours

### Acteurs du projet et rôle associé

- Nicole ROHSIG (enseignant-chercheur): référente projet, encadrement scientifique, aide à la recherche et à la mise en œuvre des solutions
- Aymeric EYER (étudiant) : mise en œuvre technique, exploration et prototypage
- Catherine SCHWARZ (doctorante) : responsable de la thèse dans laquelle s'inscrit ce projet, référente pour préciser les objectifs du projet
- Artisans : personnes qui ont suivis les entretiens à partir desquels le travail est demandé

Projet Industriel - Cahier des charges initial  
Planification du projet

Tâche 1 : Recherche bibliographiques de méthodes NLP et d'annotation

Indicateur de réussite : Plusieurs techniques identifiées avec leur article de recherche

Période de réalisation de la tâche : Septembre-Octobre

Tâche 2 : Prétraitement des transcriptions et segmentation par phrase

Indicateur de réussite : Fichier nettoyé avec seulement les paroles d'artisan, correctement segmentées

Période de réalisation de la tâche : Octobre

Tâche 3 : Explorations de méthodes d'annotations et de reconnaissances automatiques des thématiques recherchées

Indicateur de réussite : Prototype opérationnel permettant une détection automatique des thématiques recherchés plus rapide que l'annotation manuel et d'une précision acceptable

Période de réalisation de la tâche : Novembre-Décembre

Tâche 4 : Analyse des résultats et exploration d'autres catégories liées à l'intimité (verbalisation difficile, distance, etc...) puis rédaction des documents de synthèse du projet

Indicateur de réussite : Rapport d'analyse, catégories pertinentes identifiées, premières observations qualitatives

Période de réalisation de la tâche : Janvier

Déroulement prévu du projet

- Fréquence de la présence en entreprise : 1 réunion hebdomadaire en présentiel à l'école.

Lu et approuvé

16/10/2025

Date : .....

Visa du tuteur entreprise

Visa du tuteur école



Nicole Sofia ROHSIG LOPEZ



Nicole Sofia ROHSIG LOPEZ