



Build on our credentials



N° du dossier\* :

### **Dossier de candidature à la bourse ACTS-UL**

Edition 2023-2026  
Démarrage : 2022-2024

**Cette bourse de thèse concerne les étudiants diplômés d'un master 2 Recherche. La sélection se fait sur dossier et après audition en fonction de la qualité scientifique du candidat.**

#### ***Identification du candidat***

**Civilité**                    M                    Mme

**Nom :** \_\_\_\_\_ **Prénom :** \_\_\_\_\_

**Date de naissance :** \_\_\_\_ / \_\_\_\_ / \_\_\_\_ **Pays de nationalité :** \_\_\_\_\_

**Situation familiale :**

**Téléphone portable (+ code régional) :** \_\_\_\_\_

**Courrier électronique :** .....@.....

#### ***Formation***

##### **1. Baccalauréat**

**Série :** \_\_\_\_\_ **Mention :** \_\_\_\_\_ **Année d'obtention :** \_\_\_\_\_

## **2. Etudes supérieures \***

### a- Licence/Maitrise/Ingénierie

Niveau de formation /Années	Année Universitaire	Université et Etablissement	Mention

### b- Master ou diplôme équivalent

Niveau de formation /Années	Année Universitaire	Université et Etablissement	Mention
1 <sup>ère</sup> année			
2 <sup>ème</sup> année			

## ***Motivation***

**Titre du sujet :** \_ Deriving the Soil Ground Profiles Based on Artificial Intelligence Models

**Intérêt pour le sujet :** \_\_\_\_\_

**Travaux (stage, mémoire...) déjà réalisés en rapport avec le sujet de thèse :** \_\_\_\_\_

Date :

Signature du candidat

**Informations sur le Master (ou diplôme équivalent)**

Nom et prénom du candidat :

Nom du master, Spécialité ou option :

Titre du sujet de stage master :

.....  
.....  
.....  
.....

Année d'obtention. :

Directeur du mémoire de Master :

Structure d'accueil :

Responsable du Master :

Faculté :

**Pièces à fournir (à signer puis à scanner en format PDF)**

**Attention : taille totale inférieur à 5MB. A demander un accusé de réception**

- Un curriculum vitae détaillé (stages, langues, connaissances informatiques, justifiés par des attestations),
- Lettre de motivation pour le sujet de thèse proposé
- Un relevé des notes pour les études universitaires avant le Master 2
- Un relevé des notes obtenues aux examens Master 2, Semestre d'automne contenant le rang du candidat
- Un engagement sur l'honneur légalisé (se servir du modèle type, ci-dessous) certifiant que le candidat :
  - 1 - n'exerce aucune activité professionnelle
  - 2 - ne jouit pas d'une autre bourse nationale.

**Attention : taille totale inférieur à 5MB. Demander un accusé de réception**

Les pièces sont à envoyer à : [fatima.nasser@ul.edu.lb](mailto:fatima.nasser@ul.edu.lb)

Centre de Modélisation – Ecole Doctorale des Sciences et Technologies

Les dossiers sont à soumettre entre le 06 et le 30 juin 2023

Montant de la bourse par an : 9 000 USD + billet d'avion A/R Liban/France

Durée : 3 ans

# Attestation sur l'honneur

Je soussigné(e), ..... Né(e) le ..... à .....  
..... numéro du registre ..... et résidant  
à.....

déclare sur l'honneur m'engager à:

- 1/ ne pas exercer une activité donnant lieu à un salaire.**
- 2/ ne pas cumuler la bourse d'excellence de recherche avec une autre bourse nationale.**
- 3/ restituer à l'Université Libanaise, en cas d'abandon de mes activités de recherche, les sommes indûment perçues.**

Cette attestation est faite pour servir et valoir ce que de droit.

Fait à ..... le .....

**Nom et Signature**

(Précédé par la mention lu et approuvé)

# **Deriving the Soil Ground Profiles Based on Artificial Intelligence Models**

## **1. Objectives**

The thesis aims to develop accurate and robust prediction models for soil profiles in the geotechnical field for a specific region, using data analysis techniques and machine learning algorithms.

## **2. Project context and description**

Artificial intelligence is a branch of computer science that consists of creating software, applications, and smart machines able to perform tasks usually requiring human intelligence. Machine learning is a branch of artificial intelligence and computer science that consists of using data and algorithms to accurately predict outcomes by imitating the way humans learn. The machine learning algorithms use historical data as input and predict new output values without being explicitly programmed to do so.

Machine learning prediction models are now being used in the construction industry in the prediction of concrete and soil properties, reducing in this way the construction cost and time. This study focuses on the prediction of soil profiles in a specific location zone by using machine learning models. Having the potential to revolutionize geotechnical engineering practices, the results of this study will be used to improve site characterization, support decision-making in the geotechnical field, and enhance project efficiency.

## **3. Methodologies and used techniques**

1. Literature review:
  - Conventional experimental methods for determining soil profiles in the geotechnical field
  - Existing prediction models for determining geotechnical properties and soil profiles in the geotechnical field
  - Identification of gaps, challenges, and potential research areas for developing soil profiles prediction models
2. Collecting datasets of soil profiles from various projects in the studied zone
3. Preprocessing the data to ensure quality and compatibility
4. Developing and comparing machine learning predictive models using different algorithms
5. Evaluation of the performance of the most suitable modeling technique
6. Assessment of the importance of the model in geotechnical engineering practices: site geotechnical characterization, foundations design, time and cost effect, ...
7. Case studies

#### **4. Funding and duration**

This thesis is funded by ACTS and extends for 3 years starting September 2023. The thesis will be conducted in a joint program between the Lebanese University and a specific university in France.

#### **5. Candidate qualifications**

- Master's degree in research, from an accredited institution, in civil engineering, geotechnical engineering, or any related discipline
- Strong analytical and problem-solving skills
- Ability to work well under pressure with exceptional commitment to deadlines
- Ability to work autonomously and as part of a team
- Excellent communication skills

#### **6. Scientific valorization and perspectives**

The results of this work will be the subject of participation in national/international conferences and scientific publications in international journals.