

# STAGE PFE/TFE - INGENIEUR GEOTECHNICIEN (H/F) à Paris (75) – Référence 2024DS04

## 1. PRESENTATION DE LA SOCIETE

**Terrasol** est un bureau d'ingénieurs conseil (filiale du groupe **Setec**) qui intervient en France et à l'international, en expertises, études et maîtrise d'œuvre dans le domaine de la **géotechnique**. Terrasol développe et commercialise ses propres **logiciels de calcul géotechnique**, et assure des **formations en conception/calcul géotechnique**. Les 85 ingénieurs et experts de Terrasol s'impliquent également fortement dans la communauté scientifique : associations professionnelles, projets de recherche, enseignement, groupes de travail, conférences, etc.

L'objectif de Terrasol est de rechercher en permanence la **réponse géotechnique la mieux adaptée à un projet et à son environnement**, en intégrant l'ensemble des contraintes techniques, financières et de délais. C'est par l'usage combiné de moyens de reconnaissance adaptés, de modélisations géomécaniques du site et d'approches de calcul optimisées par rapport aux besoins du projet, que Terrasol a su développer un savoir-faire spécifique, et peut aujourd'hui proposer des prestations d'ingénierie géotechnique à forte valeur ajoutée, aussi bien en termes d'études (conception/modélisation/exécution), qu'en termes de missions sur le terrain (géologie, suivi de reconnaissances, suivi de travaux).

Nous proposons l'**offre de stage de fin d'étude** (niveau Bac+5), dont le sujet est présenté ci-dessous en appui de nos équipes, mais également en appui de la Direction Scientifique.

## 2. LES MISSIONS : Mise au point d'une méthode de calcul simplifiée pour le dimensionnement des fondations sur inclusions rigides.

Le concept de fondations sur sol renforcé par inclusions rigides constitue l'une des techniques récentes d'amélioration et de renforcement des sols. Il permet de réduire considérablement les tassements du massif de fondation sous les charges appliquées, tout en améliorant sa stabilité au poinçonnement. A l'inverse des fondations profondes classiques (pieux encastrés à la semelle de fondation), ce concept de fondation nécessite la présence d'une « plate-forme de transfert de charge » créant une déconnexion entre les inclusions et l'ouvrage qu'elles supportent. On obtient ainsi un massif composite dans lequel les charges apportées se distribuent entre le sol lui-même et les inclusions.

Le dimensionnement et la mise en œuvre de ce procédé constructif a fait l'objet de l'établissement d'un guide technique : Les recommandations ASIRI (2012). Ces recommandations font actuellement l'objet d'une révision dans le cadre du projet national ASIRI+. Dans ce cadre, une réflexion est notamment menée sur le perfectionnement des méthodes semi-analytiques pour le dimensionnement des semelles sur inclusions.

Le travail à mener dans le cadre de cette proposition de stage consiste à :

Se familiariser avec les méthodes de calcul existantes chez Terrasol et en évaluer la robustesse et les limites par comparaison avec des modèles numériques et expérimentaux ;

Mettre au point une méthode semi analytique permettant le dimensionnement simplifié du cas spécifique d'une semelle sur inclusions rigides, soumise à un chargement combiné. Un travail de

validation sera menée à la lumière des simulations numériques et physiques menées dans le cadre du projet national ASIRI+ ;

Participer au travail de rédaction des recommandations ASIRI+.

Le stage se déroulera sous l'encadrement de Mme Ana Maria Alzate et M. Nicolas Frattini.

### **3. POURQUOI REJOINDRE TERRASOL ?**

Vous souhaitez :

- Disposer d'un encadrement technique de grande qualité
- Intégrer une société qui promeut la mobilité interne, notamment vers des rôles d'ingénieurs attachés d'étude,
- Faire partie d'une communauté d'ingénieurs qui vous feront bénéficier de leurs retours d'expériences et bonnes pratiques,
- Progresser dans votre métier grâce à des formations dédiées et adaptées aux enjeux de votre métier.
- Terrasol favorise l'intégration de ses collaborateurs, prône la diversité et les accompagne dans leur évolution professionnelle. Tous nos postes sont ouverts aux personnes en situation de handicap.

### **4. ETES-VOUS PRET(E) A REJOINDRE TERRASOL ?**

- Vous êtes en dernière année d'Ecole d'Ingénieur ou de Master avec une spécialisation en géotechnique.
- Vous maîtrisez la Mécanique des sols, la Mécanique des milieux continus, la Modélisation numérique.
- Vous connaissez les logiciels géotechniques Terrasol, notamment Foxta.
- Vous faites preuve d'une forte autonomie, de curiosité scientifique.

**N'hésitez plus à postuler** directement sur notre site carrières :

<https://www.terrasol.fr/carrieres/offre-lumesse?id=16505>

