

OFFRE STAGE N°1	
Société	Pini France Engineers
	<p>Pini France Engineers est une filiale de l'ingénierie Suisse Pini Group, entreprise spécialisée dans le domaine du génie civil, depuis plus de 70 ans.</p> <p>PINI se concentre sur la réalisation de projets de génie civil, tels que la construction de bâtiments, projet ferroviaire, de routes, de ponts, de barrages et d'infrastructures publiques.</p> <p>Nous sommes surtout spécialisés dans les travaux souterrains et sommes présents dans de nombreux grands projets souterrains en France : Projet du Lyon-Turin, métro de Toulouse, CERN, Grand Paris, ...</p> <p>Nous intervenons en tant que bureau d'étude et également en tant que Maitre d'œuvre et AMO.</p>
Titre du stage	Méthodes de modélisation 3D du boulonnage en fibre de verre pour maîtriser la stabilité et les déformations induites en milieu urbain
Lieu du stage	Siège principal Saint-Ouen
Descriptif	<p>Le recours au boulonnage en fibre de verre pour renforcer le front de taille des tunnels est très souvent utilisé pour le creusement en méthode conventionnelle en site urbain, où la stabilité de l'excavation et les déformations induites doivent être maîtrisées.</p> <p>La présence des boulons rend le problème tridimensionnel. Une modélisation numérique 3D s'avère nécessaire. Différentes méthodes existent pour simplifier le problème (Peila, 1994, Grasso, 1991). Celles-ci surestiment parfois l'effet du boulonnage et ne permettent pas de vérifier les efforts dans les boulons.</p> <p>Cette proposition de stage consiste à explorer la modélisation 3D explicite du boulonnage au front du tunnel, comparer les résultats avec les méthodes simplifiées et réaliser une rétro-analyse calée sur l'ensemble des données d'auscultation récoltées pendant les travaux sur des chantiers existants et en cours chez Pini France.</p>
Objectifs	<ul style="list-style-type: none"> • Synthèse des différentes approches développées pour la prise en compte du boulonnage au front des tunnels creusés en méthode conventionnelle; • Modélisation explicite du boulonnage au front aux éléments finis 3D à l'aide du logiciel Plaxis 3D ; • Réalisation d'une rétro-analyse des déformations induites avec le modèle 3D.