

**Proposition stage PFE/Master
(Mars -Aout 2023)**

IL EST HAUTEMENT PROBABLE QUE CE STAGE SOIT SUIVI D'UNE THESE CIFRE AVEC L'ENTREPRISE VICAT

TITRE : Impression 3D : Mise au point d'une méthode de caractérisation des performances mécaniques des pièces imprimées en 3D

Description du sujet :

L'impression 3D de béton est une technologie émergente qui promet d'inscrire la construction en béton dans une optique de développement durable. Cette technologie intelligente et rationnelle de déposition des matériaux cimentaires implique une économie de matières, une réduction de déchets sur le chantier ainsi qu'une diminution de l'empreinte carbone. Comme c'est une technique de fabrication additive, les pièces imprimées en 3D sont constituées de plusieurs couches qui doivent présenter une adhérence suffisante pour garantir des propriétés mécaniques fiables. L'objectif de cette étude est la mise au point d'un.e protocole/ méthode de caractérisation des performances mécaniques des pièces imprimées en 3D.

La mission commencera par une partie de recherche bibliographique portant sur les différentes méthodes de mise en place des éprouvettes destinées aux tests de détermination des performances mécaniques, et les directions dans lesquelles les charges seront appliquées (impacts de l'hétérogénéité et de l'anisotropie). Le travail se poursuivra par la conception et la mise en œuvre de tests d'impression de pièces en s'inspirant de méthodes préalablement identifiées. L'influence de différents paramètres sur les propriétés mécanique sera évaluée (le diamètre de la buse, l'épaisseur et la hauteur des couches...etc.). In fine, les résultats obtenus devraient permettre de proposer un protocole de caractérisation mécanique idoine susceptible d'être transposé à d'autres types d'encres (mortiers adaptés).

Localisation

Le stage se déroulera sur le site stéphanois de l'école centrale de Lyon (à l'ENISE) et donnera lieu à des déplacements épisodiques sur le site de VICAT (Chambéry).

Modalités de candidature

Toute candidature doit être adressée à Mr Amir SI LARBI (amir.si-larbi@enise.fr) et Mr Zyed MESTICOU (zyed.mesticou@enise.fr) assortie d'un **CV** et d'une **lettre de motivation**.