

Fiche de proposition de stage

Sujet du stage	Calcination des argiles et valorisation dans des géomatériaux
Responsables	Vincent Trincal (vincent.trincal@univ-pau.fr), Rafik Abdallah (rafik.abdallah@univ-pau.fr)
Lieu du stage	Laboratoire Siame de l'UPPA, Anglet

Description du sujet

Les déchets argileux issus de l'industrie (carrières, travaux publics, industries céramiques ou minières) représentent une ressource largement sous-exploitée. Leur valorisation dans les géomatériaux offre la possibilité de réduire l'empreinte carbone du BTP, d'économiser des matières premières et de développer de nouvelles filières industrielles durables. Ce stage vise à relier les propriétés physico-chimiques des argiles à leur réactivité après activation thermique, puis de développer des formulations de type LC³ et/ou géopolymères.

Deux objectifs principaux seront développés au cours du stage :

1. Comprendre les relations entre composition minéralogique, propriétés géotechniques et potentiel de valorisation des argiles après calcination :

Un panel d'argiles kaolinitiques et non kaolinitiques couvrant une large diversité d'origines et de compositions sera étudié. Chaque échantillon fera l'objet d'analyses physico-chimiques et géotechniques. A l'issue de ces essais, les argiles seront regroupées en familles présentant des comportements similaires. Un échantillon représentatif sera ensuite sélectionné au sein de chaque famille pour être calciné.

2. Optimiser l'activation thermique des argiles pour leur intégration dans les ciments :

Toutes les argiles calcinées ont probablement des propriétés pouzzolaniques et pourraient être utilisées comme additions minérales dans les ciments. Pour confirmer cela, un échantillon représentatif de chaque famille d'argiles sera calciné à différentes températures, puis sa réactivité sera évaluée par des tests mécaniques sur mortiers. Les argiles activées seront ensuite incorporées dans des formulations de ciments de type LC³ et/ou géopolymères, puis les propriétés thermo-hydro-mécaniques seront évaluées sur pâtes, mortiers et éventuellement bétons.

Profil recherché

Etudiant(e) en Master 2, école d'ingénieurs ou équivalent, spécialisé(e) en matériaux, chimie des matériaux, génie civil, sciences de l'environnement ou géosciences (minéralogie, ressources minières).

Le projet se distingue par une dimension expérimentale importante, permettant au stagiaire de développer des compétences approfondies en techniques de laboratoire et en analyse du comportement des matériaux cimentaires poreux.

Selon l'avancée de l'étude, ce sujet débouchera sur une thèse dont le financement est déjà acquis.

Modalités du stage

Stage d'une durée de 6 mois, démarrage souhaité début 2026. Gratification conforme à la réglementation en vigueur. Localisé sur le campus Montaury d'Anglet, pas de télétravail.

Candidature

Contactez par mail Vincent TRINCAL et/ou Rafik Abdallah, tous deux enseignants chercheurs au laboratoire SIAME. Détaillez vos motivations dans une lettre accompagnant votre CV. Fournissez tout justificatif vous semblant pertinent (relevés de notes par exemple).

Après étude de votre candidature, prévoir un entretien sur place ou en visio-conférence.