
Recrutement d'un CCD pour une durée de 6 mois

Développement informatique du logiciel de traitement d'image du prototype IMAGINER

Basé sur l'utilisation de la méthode de corrélation d'image numérique dite de la grille

Interlocuteurs

Cerema Centre- Est : Département Laboratoire de Clermont-ferrand
Tuteur : Sylvain Moreira directeur adjoint du laboratoire

Autres contacts importants :

- Cerema CE: Sébastien Liandrat
- Cerema CECP d'Angers :
- UCA Ecole Polytech : Benoît Blaysat, Michel Grédiac, Evelyne Toussaint

Localisation du Poste

Le Cerema est un établissement public du Ministère de la Transition Écologique et Solidaire assurant l'expertise technique du ministère dans le domaine des infrastructures routières. Il dispose d'un laboratoire situé au Brézet à Clermont-Ferrand.

Genèse du projet – Contexte

Dans le cadre de ses activités de recherche et développement, le Département laboratoire de Clermont-Ferrand a obtenu le financement d'un projet appelé IMAGINER (pour IMAgérie INterne des Enrobés Recyclés). Celui-ci vise à produire le prototype d'un nouveau matériel d'essai des enrobés bitumineux basé sur une technique expérimentale innovante de mesure sans contact de champs de déplacement et de déformation au sein d'un enrobé. La technologie consiste à filmer une grille très fine préalablement collée sur la surface plane d'un matériau bitumineux.

Cet essai, qui a été développé depuis plusieurs années au sein de l'Institut Pascal - Clermont-Ferrand de l'Université Clermont Auvergne (UCA), a été appliqué avec succès aux enrobés dans le cadre d'une thèse soutenue fin septembre 2017. Les matériels utilisés sont une caméra haute définition, un dispositif d'éclairage adapté et un ordinateur capable de stocker et de traiter un très grand nombre de données. L'analyse des données permettant d'obtenir des résultats sous la forme d'images et de vidéos des champs de déplacement et de déformation est effectuée à l'aide d'algorithmes réalisés avec le logiciel Matlab.

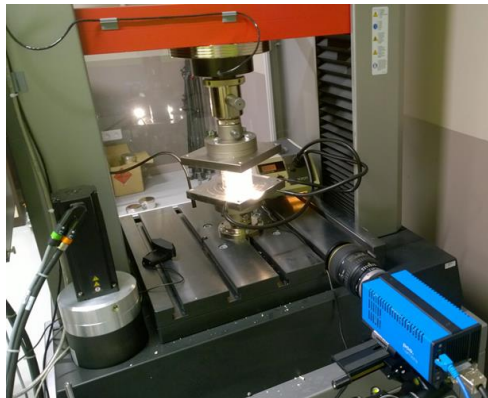
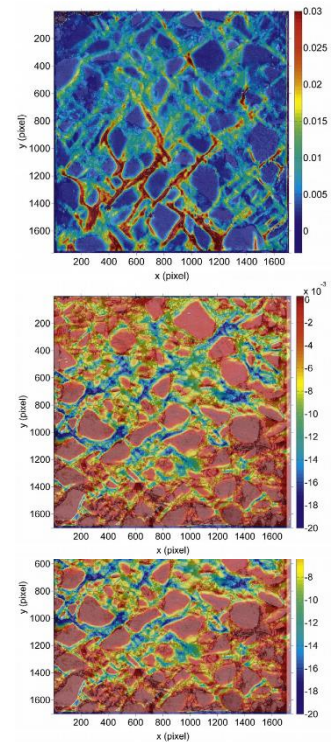


Image du dispositif expérimental
actuel



Exemple de résultats obtenus à l'aide
de la méthode de la grille

Travail à réaliser

La mission proposée dans le cadre du présent CDD est d'intégrer l'équipe projet en charge de la réalisation du prototype qui servira de base au lancement de la fabrication d'une première série commercialisable de ce nouveau matériel d'essai.

La personne recrutée sera plus particulièrement chargée du développement de la partie du logiciel permettant d'assurer le traitement d'images filmées par une caméra haute résolution à l'aide d'algorithmes existant aujourd'hui sous MATLAB. Dans ce cadre, il sera en contact étroit avec les chercheurs d'UCA qui ont développé ces algorithmes et Il travaillera avec les deux ingénieurs du Cerema en charge du développement de ce prototype. Il sera aussi en étroite collaboration avec l'équipe du CECP, basée à Angers, qui sera en charge du développement du logiciel globale permettant le pilotage et l'exploitation du matériel par le biais d'une interface homme/machine conviviale et paramétrable permettant à un technicien de paramétrer, de lancer puis de consulter les résultats des essais qu'il réalisera avec l'appareil.

Qualités souhaitables

- En plus des connaissances informatiques classique, connaissance du logiciel Matlab et connaissance sur le volet Hardware
- Des connaissance en mécanique, électronique et électrotechnique, informatique serait un plus.
- Minutie, rigueur et autonomie dans le travail et le suivi de protocoles.
- Capacité à proposer des solutions nouvelles et techniquement réalistes.
- Capacité à travailler en équipe et à rendre compte de manière synthétique.
- Bonnes compétences rédactionnelles (orthographe, syntaxe, etc.) et bon relationnel.

Conditions de travail

- Lieu de travail : Département laboratoire de Clermont-ferrand (site du Brezet)
- Insertion dans une petite équipe de travail.