

|  |
| --- |
| FICHE DE POSTE  Chargé(e) d’instrumentation, métrologie, et mesure en Physico-Chimie des Matériaux à Liant Minéral  Département Matériaux et Structures/Laboratoire FM2D  Marne-la-Vallée  Catégorie A – BAP B |
| Définition de l’emploi |
| L’agent est chargé de différents essais de caractérisation physico-chimique de la durabilité des matériaux de construction du génie civil (matériaux à base cimentaire traditionnels et nouveaux, bétons recyclés, matériaux cimentaires alternatifs) dans le cadre de missions d’expertise et de recherche. |
| Facteurs d’évolution à moyen terme |
| * Développement de nouvelles compétences liées à l'évolution des techniques de caractérisation et des matériaux * Participation aux projets d'acquisition de nouveaux équipements * Missions importantes d’intérêt collectif (responsabilité de salle expérimentale, par exemple) * Si l’agent le souhaite et a bénéficié d’une formation, il pourra conduire des projets d’expertise ou d’étude. |
| Activités essentielles |
| Description des activités techniques liées au poste :   * Réalisation d’essais physico-chimiques :   + Résistivité électrique (impédancemètre)   + Raman   + IRTF (couplé avec ATG)   + Adsorption/Désorption des gaz   + Perméabilité aux gaz   + MEB, Microscope optique * Support à la réalisation des essais listés ci-dessus :   + Définir, mettre au point ou adapter les préparations de matériaux afin de permettre leur caractérisation   + Mettre en forme les données brutes, traiter et participer à l'interprétation des résultats des caractérisations   + S'assurer de la validité des résultats obtenus dans le cadre d'une démarche qualité concernant le processus expérimental mis en œuvre   + Assurer l'adaptation des instruments et le développement des protocoles expérimentaux pour répondre à de nouveaux besoins ou à des études spécifiques   + Assurer le bon fonctionnement et la maintenance courante des appareils   + Diagnostiquer et traiter les anomalies de fonctionnement   + Planifier et contrôler l'utilisation de l'équipement, gérer les consommables   + Former à la technique et à l'utilisation de l'instrument dans le respect des règles d’hygiène et sécurité, et de qualité   + Contribuer à la rédaction des modes opératoires, des documents qualité associés, et de leurs mises à jour   + Rédiger des rapports d’essais et des procès-verbaux   + Suivre les évolutions des techniques, être force de propositions. |
| Compétences requises |
| * Instrumentation et mesure ; technologies associées ; qualité de la mesure * Physico-chimie des matériaux à liant minéral * Techniques de caractérisation et analyse de la durabilité des matériaux de construction   Une connaissance des techniques de caractérisation et analyse des propriétés physiques de solides poreux serait appréciée.  **Compétences opérationnelles :**   * Prendre en compte la validité et les limites de la méthode de caractérisation utilisée * Rédiger les protocoles, les rapports d'analyses * Utiliser les outils informatiques nécessaires au pilotage des appareils et aux traitements des données * Établir un diagnostic * Résoudre des dysfonctionnements * Évaluer les risques * Appliquer les règles d'hygiène et de sécurité * Savoir-être indispensable : capacité d’adaptation, travail en équipe, communication bienveillante et constructive, rigueur, sens de l’organisation * Communiquer avec des experts de son domaine * Une maîtrise de l’anglais technique est indispensable, celle de l'anglais sera appréciée. |
| Formation et expérience professionnelle |
| * Diplôme exigé : Licence, ou ingénieur, ou Master 1, ou Master 2. * Domaine de formation souhaité : physico-chimie, mesures physiques et/ou physico-chimiques, science des matériaux * Une expérience ou formation professionnelle en technique expérimentale est indispensable * Une expérience ou formation professionnelle en développement d’essais serait appréciée. |
| Environnement, contexte de travail, rattachement hiérarchique |
| Le poste est à pourvoir au sein du laboratoire « Formulation, Microstructure, Modélisation, et Durabilité des matériaux de construction » (FM2D) comportant 12 agents permanents ainsi que des agents non-permanents (doctorants, stagiaires, post-doctorants, chercheurs invités). C’est l’un des 7 laboratoires du Département Matériaux et Structures (MAST) de l’Université Gustave Eiffel ; ses bureaux et ses salles expérimentales sont localisés dans le bâtiment Bienvenüe à Marne-la-Vallée. Par ailleurs, depuis le 01 janvier 2020 le laboratoire FM2D a créé une Équipe de Recherche Commune avec l’équipe-projet de recherche DIMA du Cerema.  Le laboratoire FM2D contribue à deux des thèmes principaux de recherche et d’expertise du département MAST : durabilité des infrastructures stratégiques ; développement d’une économie circulaire de la construction. Dans ce cadre, le laboratoire FM2D développe des recherches sur des matériaux de construction à liant minéral, plus ou moins innovants, depuis leur formulation jusqu'à leur durabilité in-situ et leur recyclage, couvrant ainsi la totalité de leur impact environnemental sur leur cycle de vie : bétons à faible impact environnemental, recyclage des bétons, géopolymères.  À cette fin, le laboratoire FM2D dispose de moyens expérimentaux, répartis dans 13 salles expérimentales, couvrant à la fois la fabrication de matériaux cimentaires et alternatifs, et la caractérisation physico-chimique de leur vieillissement (dont un porosimètre à mercure). L’équipe technique est constituée du groupe « formulation et fabrication béton » (3 agents) et du groupe « essais de durabilité » (2 agents). Par ailleurs, FM2D a aussi recours à des équipements d’autres laboratoires de MAST, par exemple au laboratoire CPDM : analyseur gravimétrique de sorption de vapeurs (DVS), MEB environnemental.  À ce savoir-faire expérimental, est adossé le développement de modèles théoriques et d’outils numériques d’analyse des couplages thermo-hygro-chémo-mécaniques et de prédiction du comportement et de performance au jeune âge et à long terme de ces nouveaux matériaux. Ceci est complété par des activités d’expertise, de pré-normalisation et de normalisation.  L’agent recruté sera affecté dans le groupe « essais de durabilité » de l’équipe technique du laboratoire, sous la responsabilité du Directeur du laboratoire F2MD. |
| Contacts |
| **Teddy FEN-CHONG**, Directeur du laboratoire FM2D  Université Gustave Eiffel, 14-20 Bd Newton, 77420 Champs-sur-Marne :  <https://www.fm2d.ifsttar.fr> |