

|  |
| --- |
| FICHE DE POSTEChargé(e) d’instrumentation, métrologie, et mesure en Physico-Chimie des Matériaux à Liant MinéralDépartement Matériaux et Structures/Laboratoire FM2DMarne-la-ValléeCatégorie 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 FM2DUniversité Gustave Eiffel, 14-20 Bd Newton, 77420 Champs-sur-Marne :<https://www.fm2d.ifsttar.fr> |