



L2MGC

LABORATOIRE DE MÉCANIQUE ET MATÉRIAUX DU GÉNIE CIVIL

EA 4114

19 enseignants-chercheurs

26 doctorants

L2MGC développe ses activités dans le domaine du Génie civil sur des problématiques liées à l'optimisation des matériaux et au comportement des structures et des ouvrages. Les approches utilisées conjuguent à la fois des études expérimentales et des travaux de modélisation, allant de l'échelle microstructurale à l'échelle macrostructurale et couvrent aussi bien les aspects physico-chimiques que mécaniques et les problèmes de couplages thermo-hydomécaniques.



MOTS-CLÉS SCIENTIFIQUES

- Rhéologie, tribologie et formulation
- Mécanique des matériaux et structures
- Milieux hétérogènes, matériaux poreux
- Transferts, couplages et effets d'échelle

MOTS-CLÉS APPLICATIONS

- Construction, Bâtiments et Travaux publics
- Aménagement durable, protection des ressources naturelles et valorisation des déchets
- Sécurité des ouvrages et des infrastructures



APPLICATIONS ET SECTEURS INDUSTRIELS

- Bétons bas carbone, liants alcali-activés, bétons de granulats recyclés, bétons légers, composite textile-mortier
- Valorisation des déchets de construction, des terres excavées,
- Préservation du patrimoine bâti, durabilité, auscultation, diagnostique, réparation
- Comportement des matériaux à hautes températures, résistance au feu, comportement post-incendie, performances thermique
- Matériaux à changement de phase (MPC)
- Performances environnementales de recyclés et d'autres matériaux dans l'économie circulaire
- Impression 3D...

SAVOIR-FAIRE · COMPÉTENCES · EXPERTISE · SPÉCIFICITÉS

- Rhéologie : Malaxage et comportement rhéologique, Pompage et transport des matériaux cimentaires, Procédés de mise en œuvre (Projection, Injection, Extrusion, Collage, Impression)
- Mécanique des matériaux et structures : Approche phénoménologique du comportement mécanique et à la rupture des matériaux à faible impact environnemental, Réhabilitation des ouvrages par des composites à empreinte environnementale réduite, Adhérence renforts-béton
- Durabilité et auscultation : Approche performancielle des bétons, Évolution de la microstructure des bétons exposés aux agressions environnementale, Évaluation de la dégradation des structures en béton armé par des méthodes non destructives
- Couplages thermique-hydrrique-chimique et mécanique des matériaux

ÉQUIPEMENTS

- Élaboration des matériaux cimentaires : Centrale à béton capacité 250L, Malaxeurs à béton capacité 80L x2, Malaxeurs à mortier 5L, Table à choc, Table vibrante, Tamiseuse
- Préparation et conservation : Chambre froide -20°C/+20°C, Enceinte carbonatation, Enceintes climatiques Weiss WT450, Etuves 250L
- Caractérisation thermique, structurale, microstructurale et chimique : ATG/ATD 1500°C, Banc de flexion 250kN, Conductivimètre fil chaud FP2C, Conductivimètre Hotdisk TPS 1500 + Four 4L 1000°C, Diffusion des ions chlorures, Dilatomètre ambiante-1200°C, Four 1m3 600°C, Four 1m3 900°C, Microscope Électronique à Balayage, Perméabilité au gaz, Presse de traction hydraulique 250kN, Presse électromécanique 30kN, Presse électromécanique 400kN, Presse hydraulique 1250kN, Presse hydraulique 3000kN, Presse hydraulique flexion-compression 4x4x16, Rhéomètre, Scanner System 7000, Scanner D4, Traction électromécanique 50kN

PARTENARIATS INDUSTRIELS · SPIN-OFF

- 5 à 10 collaborations industrielles par an
 CEMEX, UNPG, ROCAMAT, LRMH, SOLETANCHE, ...

