

Les matériaux cimentaires consomment une importante quantité de ciment, ceci conduit donc à une émission élevée de la quantité du CO₂ liée à la fabrication du ciment. Pour ces raisons, on peut envisager l'emploi des ajouts minéraux comme des matériaux de remplacement d'une partie de ciment dans les matériaux cimentaires. Ce travail vise d'une part la valorisation des argiles locaux naturelles (bentonites activées et kaolin algériennes) et calcinées (métakaolin et bentonite calcinée) comme produit d'incorporation et de remplacement d'une partie du ciment dans les matériaux cimentaires (coulis de ciment et mortiers) et d'autre part l'étude de l'effet de la bentonite et des argiles calcinées sur les propriétés rhéologiques, physico-mécaniques et la durabilité des matériaux cimentaires. Pour la bonne mise en œuvre des matériaux cimentaires, des études rhéologiques en écoulement et en oscillation dynamique sont à envisager en présence de superplastifiant, cette étude rhéologique permet de mettre en évidence l'effet de la bentonite, bentonite calcinée, métakaolin et le dosage de superplastifiant. Il serait intéressant de chercher à comprendre les mécanismes intervenant à l'échelle moléculaire dans le but de les relier au comportement macroscopique des systèmes cimentaires et de pouvoir ainsi optimiser leurs formulations et leurs utilisations. Pour cela, plusieurs techniques d'investigation seront mises en œuvre (mesures granulométriques, DRX, ATD, ATG et MEB). Des formulations de matériaux cimentaires en présence de fibres (métallique et déchets de plastique) vont être élaborées pour assurer à la fois la stabilité thermique et améliorer les performances mécaniques des matériaux