

Résumé

Le sud de l'Algérie est caractérisé par un climat chaud et sec. Les constructions en béton dans un tel milieu aride font face à des risques d'altération des propriétés aussi bien rhéologiques que physico-mécaniques du matériau béton aux températures élevées ; ces risques doivent être maîtrisés afin de mener à bien tout projet de construction.

Afin de simuler les conditions d'un climat aride au laboratoire, les données climatiques couvrant différentes régions arides ont été collectées, trois stations météorologiques couvrant ces régions ont été choisies pour la collecte des données; les températures collectées varient de 35 °C et 50 °C. La simulation de bétonnage en milieu aride a nécessité le réchauffement des différents constituants du béton à des températures voisines de celles atteintes réellement dans les zones arides (35 °C à 50°C) et la confection, par la suite, du béton. Parallèlement à cela, un béton standard à 20 °C a été confectionné pour servir de comparaison. La température du béton frais et son ouvrabilité (affaissement) ont été mesurées pour étudier l'aspect rhéologique du mélange et son évolution dans les deux milieux. Ensuite, une série d'essais mécaniques a été entreprise pour examiner l'évolution des propriétés physico-mécaniques telles que la résistance à la compression, le module d'élasticité et la résistance à la traction.

Dans ce travail, nous avons aussi étudié le retrait et son évolution dans le temps en simulation d'un climat aride se manifestant par des températures initiales élevées.

Comme résultats marquants, nous notons la stagnation sinon la décroissance (perte) de la résistance au-delà de 28 jours. Une perte de 20 % a été enregistrée à 90 jours entre le béton en milieu aride et le béton standard., le gain de résistance élevé aux bas âges pourrait être considéré comme aspect positif de ce béton. La résistance du béton, en milieu aride, est plus affectée par les conditions de fabrication que par les conditions de conservation, à long terme. Le béton en milieu aride a un mauvais comportement vis-à-vis du retrait.