
Contribution à l'évaluation des propriétés thermiques et mécaniques des constructions en béton

Abdallah Talhaoui*^{†1}, Benidir Adel^{‡2}, and Fazzioui Naima^{§1}

¹Laboratoire Mécanique des Structures et Département Génie Civil et Hydraulique Université Taheri
Mohemed Bechar (LMS) – Route Kenadsa.Bp 417,Bechar,Algérie,08000, Algérie

²Centre National d'Etudes et de Recherches Intégrées du Bâtiment (CNERIB) – Cité nouvelle El
Mokrani.Souidania,Alger,Algérie,16097, Algérie

Résumé

Cet article présente une étude de caractérisation thermique et mécanique du béton sous différentes conditions de cure. L'étude consiste en la préparation de plusieurs éprouvettes en béton ordinaire avec l'utilisation d'un sable de dune. Les éprouvettes sont placés dans un environnement totalement humide et ensuite retirées à des différents jours d'intervalles pour estimer à 28 jours la conductivité thermique, la vitesse de propagation des ultrasons ainsi que la résistance à la compression. Les résultats montrent que la variation de la résistance à la compression enregistrée peut atteindre 71 % entre les deux expositions extrêmes. Cette dispersion des résistances à la compression est confirmée par l'évaluation non-destructive où la différence entre les vitesses des ondes ultrasoniques avoisine les 15 %. Il a été aussi remarquée l'apparition d'une corrélation positive entre le temps d'immersion dans l'eau et la conductivité thermique. En effet, l'écart de conductivité thermique peut atteindre 31 % sur la globalité de l'intervalle du temps d'immersion appliqué. Cet article propose aussi une estimation de la consommation énergétique d'un bâtiment en tenant compte de la variation des propriétés intrinsèques du béton à l'aide d'une simulation numérique avec le logiciel TRNSYS.

Mots-Clés: béton ordinaire, essai non, destructif, conductivité thermique, résistance à la compression, efficacité énergétique.

*Intervenant

[†]Auteur correspondant: talhaoui.abdallah@univ-bechar.dz

[‡]Auteur correspondant: abenidir.cnerib@gmail.com

[§]Auteur correspondant: naifez@gmail.com