

---

# La perméabilité relative comme indicateur de durabilité : Influence de l'état hydrique du béton et de la taille des éprouvettes.

Zine El-Abidine Kameche<sup>1</sup>, Fouad Ghomari<sup>1</sup>, Abdelhafid Khelidj<sup>2</sup>, Marta Choinska<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Université de Tlemcen – Département de génie civil, BP 230, Tlemcen, 13000, Algérie, [kam\\_zino2000@yahoo.fr](mailto:kam_zino2000@yahoo.fr)

<sup>2</sup> Université de Nantes, Institut de Recherche en Génie Civil et Mécanique (GeM, UMR CNRS 6183) – BP 420 – 44606 Saint-Nazaire Cedex, France

---

*RESUME. La perméabilité aux gaz des bétons est considérée comme un indicateur majeur de la durabilité des ouvrages en béton armé, car elle régit la pénétration d'agents agressifs gazeux, comme le dioxyde de carbone ainsi que le transfert de vapeur d'eau liée au séchage du matériau. Cet article présente une étude expérimentale de la perméabilité aux gaz d'un béton ordinaire, en fonction de son taux de saturation. Les résultats expérimentaux concernent la mesure de la perméabilité aux gaz de corps d'épreuve cylindriques en béton d'élanement 1, 1/2 et 1/3, présentant des taux de saturation en eau variant de 0 à 100%. L'analyse met en évidence l'effet du taux de saturation et l'effet d'échelle sur la variation de la perméabilité relative aux gaz du béton. La validation de la loi de Van Genuchten modifiée pour les milieux poreux a été vérifiée pour notre béton ordinaire.*

*RESUME. The gas permeability of concrete is considered a major indicator of the durability of reinforced concrete structures, since it governs the penetration of aggressive gases like carbon dioxide and the transfer of water vapor from drying of material. This paper presents an experimental study of gas permeability of ordinary concrete, according to its saturation. The experimental results concerning the measurement of gas permeability of cylinder test body of concrete slenderness 1, 1 / 2 and 1 / 3, with rates of water saturation from 0 to 100%. The analysis highlights the effect of saturation and the scale effect on the change in the relative gas permeability of concrete. Validation of the law of Van Genuchten changed to porous media has been verified for our ordinary concrete.*

*MOTS CLES : Durabilité, béton, perméabilité relative, taux de saturation, effet d'échelle.*