

Les ouvrages en béton armé sont exploités dans des environnements de degrés d'agressivité différents. La durabilité de ces ouvrages dépend de la nature du ciment, des composants granulaires, de la formulation du béton et de la qualité de la mise en oeuvre. La durabilité des structures en béton armé peut être améliorée par la maîtrise des causes de dégradation des structures existantes. L'analyse des indicateurs de durabilité permet de concevoir les structures avec des meilleures performances de durabilité pour les nouvelles structures en tenant compte de l'agressivité du milieu environnant dans lequel l'ouvrage est exploité. Pour les structures existantes les indicateurs de durabilité permettent d'évaluer l'état de dégradation d'une structure, ce qui permet de prendre les décisions conséquences. L'objet du sujet traité dans ce mémoire est l'étude des indicateurs de durabilité des structures en béton armé. Des essais physiques, mécaniques, et de durabilité ont été effectués sur des éprouvettes en bétons pour deux types de ciments avec différents rapports E/C sans et avec adjuvant. Les résultats de cette expérimentation montrent que l'augmentation du rapport E/C manifeste des indicateurs défavorables pour la durabilité du béton, la diminution de ce rapport avec un ajout d'un superplastifiant réducteur d'eau contribue à l'amélioration des caractéristiques physico chimique et mécaniques des bétons et présente des indicateurs de durabilité améliorés. Les résultats confirment que les bétons avec un rapport E/C réduit avec un ajout d'un superplastifiant sont dotés d'une imperméabilité élevée vis-à-vis des ions chlore et de l'infiltration du gaz d'oxygène. Ces indicateurs de durabilité peuvent être exploités pour justifier une meilleure prise en charge de la qualité du béton mis en place sur chantier, ce qui permet d'obtenir des ouvrages avec des performances mécaniques et de durabilités recherchées