

Introduction général :

Les problèmes de dégradation et de sénilité des matériaux de construction sont étroitement liés à la facilité de migration de l'humidité en phase liquide ou gazeuse au sein de la structure poreuse de ces matériaux. L'eau est non seulement le vecteur principal de transport d'agents agressifs, mais également elle crée les conditions favorables pour l'accomplissement des réactions physico-chimiques dans les matériaux de construction. Cependant, il est indispensable de pouvoir caractériser de façon précise et complète la microstructure des matériaux de construction, et en particulier leur structure poreuse dans la mesure où celle-ci conditionne non seulement les propriétés physiques et mécaniques, mais également celles liées à leur durabilité vis-à-vis l'attaque sulfurique (Acide H_2SO_4).

Par ailleurs, la porosité interconnectée joue un rôle très important dans le processus de transfert d'humidité, et la réalisation par exemple d'un béton devant résister à l'action d'agents agressifs passe en premier par la caractérisation du réseau poreux. Cependant, d'un point de vue pratique la zone de béton essentielle est celle qui correspond à l'épaisseur d'enrobage des armatures ou zone du béton de peau. C'est de la durabilité de cette faible épaisseur que dépendra généralement la durée de vie d'un ouvrage ou d'une partie d'ouvrage. Il est donc nécessaire de se procurer un moyen fiable et rapide pour évaluer la porosité capillaire de cette zone.

Ce travail a pour objectif, la contribution à l'effet de type de sable sur la porosité ouverte de béton ordinaire et sa durabilité vis-à-vis l'attaque sulfurique en utilisant l'essai d'absorption capillaire et d'établir les liens existant entre l'absorption initiale et la résistance mécanique avant et après l'attaque de H_2SO_4 .

Cette étude est étendue pour mettre en évidence l'influence du type et nature de sable sur les caractéristiques capillaires, mécaniques d'un béton et sa

durabilité aux agents agressifs.

Afin d'atteindre les objectifs visés ci-dessus, nous avons subdivisé notre étude en trois chapitres étroitement liés :

Le premier est consacré à une Etude bibliographique qui se rapporte à la durabilité de béton .

Le deuxième chapitre est consacré aux techniques expérimentales de caractérisation des matières premières (ciment, sable, granulats et eau) de formulation des bétons élaborés à différentes types de sable et enfin description des essais mécaniques, d'absorption capillaires et résistance aux acides sulfuriques à court terme (21 jours).

Le troisième chapitre est consacré aux résultats expérimentaux et interprétation en mettant en évidence l'influence de nature de sable sur les caractéristiques physico-mécaniques, d'absorption capillaires et sur l'attaque sulfurique. Sur la base des résultats expérimentaux, une tentative de modélisation de la résistance à la compression à 28 jours et l'absorption initiale a été entamée dans ce chapitre.

Enfin, une conclusion générale qui résume les principaux résultats et les perspectives à entreprendre pour les études à venir.