

Introduction générale

Le béton est un matériau de construction multi usage, solide et durable, s'il est appliqué selon les règles de l'art. Jusqu'à aujourd'hui, le non-respect des principes fondamentaux concernant le béton et son application est malheureusement la cause de sévère détérioration dans l'industrie du bâtiment. Les coûts de réparation des constructions en béton ont augmenté d'une manière dramatique au cours des 30 dernières années dans tous les pays industrialisés.

La dégradation des constructions en béton résulte de la corrosion de son armature par suite de la carbonatation du béton et à d'autres agents agressifs (ions de chlorure, pluie acide, etc.). L'armature corrodée augmente de volume, le béton le recouvrant s'effrite et la construction se détruit.

La conception d'un béton est extrêmement liée à l'environnement dans lequel le béton va être exposé durant la durée de vie d'un ouvrage. Certains ions, dans un environnement aqueux, peuvent être néfastes pour le ciment hydraté, et par conséquent, pour l'intégrité du matériau béton. Le ciment hydraté, en effet, est poreux et sa porosité est partiellement ou complètement saturée d'une solution dite interstitielle. L'observation de structures en béton dégradées ou des investigations expérimentales en laboratoire a permis de mieux comprendre l'effet de ces attaques chimiques et en particulier le rôle de chaque ion. Ces études ont conduit à proposer des dispositions constructives ou à concevoir des nouveaux matériaux, pour répondre à un objectif de résistance du matériau dans un environnement donné et pour une durée d'exposition définie.

Si pour cela La durabilité des ouvrages en béton est une caractéristique très importante, car c'est la garantie d'une sécurité et d'une durée de service accrues de ces ouvrages. Cette durabilité garantie aussi une économie considérable sur le long terme, car de tels ouvrages nécessitera peu ou pas de réparations, d'où une économie de coûts induits par des réparations, qui peuvent être très élevés, et peuvent même dépasser les coûts initiaux de construction. L'élaboration de tels ouvrages doit passer obligatoirement par la maîtrise et la compréhension des facteurs affectant leur durabilité. Cette connaissance permettra de situer les causes pour pouvoir proposer des solutions de prévention adaptées lors de la conception. D'autre part, elle permettra en cas de dégradations, de faire un diagnostic correct pour pouvoir réparer durablement.

Parmi les nouveaux matériaux nous citons le mortier auto plaçant MAP qui se diffère au mortier normale par l'utilisation des adjuvants qui lui offre une fluidité et lui permettre une facilité d'utilisation surtout dans le cas des bétons projetés.

- Afin d'améliorer la durabilité de ces MAP on évalue l'effet d'ajout de pouzzolane naturelle sur les caractéristiques du MAP vis-à-vis des milieux agressifs (acides).
- On cherche à obtenir des résultats qui permettent de mettre en évidence l'effet bénéfique d'ajout de pouzzolane naturelle pour performer les MAP contre l'attaque des acides.
- Nous présentons dans le premier chapitre de ce travail, des éléments de bibliographie sur les BAP (béton auto plaçant) et les travaux réalisés dans le domaine de durabilité.
- Le deuxième chapitre est consacré aux méthodes d'essais, et les caractéristiques des matériaux utilisés.
- Le troisième chapitre de ce travail, présente la présentation des résultats et discussion d'essais vis-à-vis des attaques chimiques (attaque par acides).
- Enfin, nous clôturons ce travail par une conclusion générale, et nous y rappelons les principaux résultats obtenus et la complémentarité entre les différents sujets abordés, en ouvrant la perspective de nouvelles études.