

## Avant-propos

---

Les travaux de recherche présentés dans ce mémoire ont été réalisés dans le Laboratoire des Travaux Publics de l'ouest (L.T.PO), au Laboratoire Matériaux et Durabilité Des Constructions (L.M.D.C) INSA de Toulouse et Laboratoire des Matériaux du Département de Génie Civil de l'Université de Mostaganem.

## Remerciements

---

**M**es plus vifs remerciements vont aux personnes qui ont contribué au bon déroulement et à l'aboutissement de cette thèse.

**E**n premier lieu, je tiens à exprimer ma profonde gratitude à Madame Nadia BELAS, Professeur au Département de Génie Civil, Université de Mostaganem qui m'a donné la chance de réaliser ces travaux et de les mener à bien dans des conditions exceptionnelles. Je retiens ses conseils avisés et la disponibilité constante dont elle a toujours fait preuve.

Je suis également extrêmement reconnaissant envers Monsieur Martin CYR, Maître de Conférences au L.M.D.C-INSA de Toulouse, pour l'intérêt certain qu'il a manifesté vis-à-vis de ces travaux de recherche. Je ne saurais oublier son engagement remarquable ainsi que sa naturelle à m'apporter conseils et assistance, avec qui une collaboration scientifique fructueuse s'est très vite établie

**R**emerciements et profonde gratitude vont également aux membres de la commission de soutenance, à commencer par le Professeur ACHOUR Belkacem, qui a accepté de présider mon jury.

J'exprime ainsi toute ma reconnaissance à Monsieur BENMALEK Larbi-Mohamed, Professeur au Centre Universitaire de Guelma, pour avoir accepté d'examiner mon travail. Je le remercie de l'intérêt réel qu'il a manifesté sur la teneur de ce rapport.

**C**'est avec chaleur et sincérité que je salue la disponibilité et la gentillesse de Monsieur SEMCHA Abdelaziz, Maître de Conférences à l'E.N.S.E.T d'Oran, je suis très honoré qu'il ait accepté d'examiner ma thèse.

Je voudrais aussi exprimer ma reconnaissance envers Monsieur BENDANI Karim, Maître de Conférences au Département de Génie Civil, Université de Mostaganem d'avoir accepté d'être rapporteur de ce travail

**I**l me serait impossible, enfin, de ne pas saluer ma femme, mes enfants, mes frères et soeurs ainsi que mes amis pour le soutien et les encouragements qu'ils n'ont cessé de me prodiguer, tout au long de cette entreprise.