

## **Remerciements**

*Je remercie les membres du jury pour avoir accepté d'examiner ce mémoire et de m'avoir délivré le titre de docteur.*

*Je souhaite également exprimer ma reconnaissance à Mr. Roger Frank pour la confiance qu'il m'a accordée en dirigeant cette thèse.*

*J'exprime tout d'abord ma profonde reconnaissance à Mr. Jean Canou pour avoir supervisé et suivi cette thèse. Ses compétences et son expérience dans le domaine de sols grossiers ont permis une bonne orientation de ce travail.*

*Je tiens à remercier profondément Mr. Jean-Claude Dupla pour avoir participé à l'encadrement de cette thèse. Ses connaissances techniques ont bien favorisé le déroulement de ma thèse.*

*Je remercie particulièrement Mr. Youssam Kazan pour l'encadrement de cette thèse au Liban, à l'Université Libanaise et pour la confiance qu'il m'a accordée.*

*Je remercie également Mr. Emmanuel Delaure, Xavier Boulay et Jérémy Thiriat, techniciens au CERMES, de m'avoir aidé à résoudre les problèmes techniques liés à la partie expérimentale.*

*J'exprime aussi mes remerciements à tous mes collègues et amis du CERMES qui ont contribué au maintien d'une bonne humeur et leur sympathie, à Mlle Armelle Fayol et Madame Dominique Barriere et au personnel de la direction de recherche pour leur extrême gentillesse.*

*Enfin, je ne pourrais finir ces remerciements sans penser à ma famille dont l'affection, l'amour, le soutien et l'encouragement constants m'ont été d'un grand réconfort et ont contribué à l'aboutissement de ce travail.*