******

 ***Remerciements***

***Au terme de ce travail, nous remercions le BON DIEU tout puissant qui nous a donné la force et la volonté d'achever cette recherche et nous lui rendons grâce.***

***Nous adressons nos sincères remerciements à notre enseignante promotrice Mlle.RENNAK Zohra, pour ses nombreux conseils, son aide précieuse et sa compréhension durant l'élaboration de cette recherche.***

***Nous remercions Monsieur le président qui nous a fait le grand honneur d'accepter la présidence du jury, qu'il trouve ici l'expression de notre profond respect.***

***Mes vifs remerciements s'adressent également à tous les membres, qui ont bien voulu faire partie du jury et d'apporter leurs vives contributions à l'enrichissement de ce travail.***

***Notre gratitude va également au directeur du laboratoire (LTPO) de Tiaret, qui nous a autorisée à réaliser la partie expérimentale de cette recherche au laboratoire.***

***Nous n’oublions pas de remercier tous les enseignants de la faculté de sciences appliquées département de génie civil à TIARET pour leurs patience et servitude. Ils ont contribué à nous transmettre leur savoir pour assurer notre formation.***

***Enfin, nous remercions toutes les personnes, qui de près ou de loin, nous ont aidé à réaliser ce travail.***

******

***Dédicace***

 *Je dédie ce modeste travail*

*A mes très chers parents qui ont largement contribué à monéducation et mon enseignement.*

*À tous mes frères «Ahmed,Soufine », mes Sœurs «Ghania, Fatima zohra ,Faiza,Souhila  ».*

*À Tout mes chers amies « Hajder, Nessrine, Anissa, Hayet, Safia ». À toute la famille.*

***Mechebek***

***À tous mes enseignants.***

***À Tout mes collègues de promotion de génie civil sans exception.***

***À tous ceux qui me sont chers…***

*Kenza*

**

***Dédicace***

 *Je dédie ce modeste travail*

*A mes très chers parents qui ont largement contribué à monéducation et mon enseignement.*

*À tous mes frères «Adda,Mohamed,AEK,Bouabdellah», mes Sœurs «Zahra, Khaldia,».*

*À Tout mes chers amies « Fatiha, Zahia, Khaldia, souria,*

 *Kenza». À toute la famille.*

***KHATTAB***

***À tous mes enseignants.***

***À Tout mes collègues de promotion de génie civil sans exception.***

***À tous ceux qui me sont chers…***

*Safia*