

# Remerciements

*Ce travail n'aurait jamais vu le jour sans la volonté de **ALLAH** qui nous a offert santé, force, courage et volonté jusqu'au dernier moment. Nous remercions **ALLAH** pour ça et pour tout le reste.*

*Aux termes de ce travail , j'adresse mes remerciements les plus sincères à notre encadreur **Dr. T.Bendib**, de m'avoir permis de bénéficier de leurs grands savoirs dans les matières , pour leur disponibilité , leur pédagogie , leur compétences , leur modesties et leur aides précieux tout au long de ces projets même pendant les moments les plus difficiles.*

*Nous remercions vont aussi au président du jury et aux membres du jury examinateurs qui m'ont fait l'honneur de participer au jury de ce travail*

*Nous remercions tous les enseignants de département d'Electronique de l'Université de M'sila et les personnels administratifs et techniques, qui ont contribué de près ou de loin à notre formation durant ces cinq années.*

*En fin pour tous ceux qui, de près ou de loin ont tendue ce travail possible.*

**Hadjer ET OUMELKHIR**

# Dédicace

*Je dédie ce modeste travail à ceux qui m'ont donné la vie,  
Le symbole de tendresse, qui a sacrifié pour mon bonheur et ma réussite,  
À mes chers parents.*

*Que Dieu les garde et les protège*

*A mon cher Papa **lakhdar** et ma mère maman **Oumelkhir**  
Pour leurs sacrifices, leurs encouragements et leurs inquiétudes.*

*A mes frères.*

*A mes Chères amies **Oumelkhir, cheymaa, Soria, faiza.**  
Pour ceux qui avaient porté un message plus saint dans la vie de nos  
professeurs distingués*

*Chacun d'entre eux dans mon cœur et ne les a pas écrits*

*A toutes mes amies de près ou de loin*

*Hadjer*