

## Remerciements

"الحمد لله الذي هدانا لهذا وما كنا لنهتدي لولا أن هدانا الله"

Je tiens, en premier lieu, à remercier Dieu le tout puissant de m'avoir donné le courage et la patience durant toute ces années.

Je remercie mon encadreur Monsieur **N. BENDERDOUCHE** d'avoir accepté d'être mon conseil, mon soutien et de me guider durant la période de mon stage. Sa sincérité, sa passion du travail et sa gentillesse m'ont permis d'aboutir à ce modeste travail.

J'adresse mes respectueux remerciements à tous les membres du jury Monsieur **A. BENEDDRA**, **B. BESTANI** et **A. FEDDAG** qui m'ont fait l'honneur de participer à l'évaluation de mon travail et de pouvoir compter sur leurs vastes connaissances et leurs esprits critiques constructifs pour m'aider, par leurs commentaires et leurs discussions d'améliorer davantage ce travail.

Ce travail a été réalisé au laboratoire de Structure Elaboration et Application des matériaux moléculaires (S.E.A.M.M) dirigé par M. le professeur **M. Belhakem**.

Je remercie infiniment Monsieur le Professeur **M. Belhakem**, de m'avoir accueilli au sein du laboratoire S.E.A.M.M en sa qualité de directeur.

Je n'oublierai pas non plus l'ensemble des membres du laboratoire (S.E.A.M.M), leur disponibilité et compétence qui ont contribué à faire avancer ce travail.

Et aussi Je remercie les directeurs du complexe GNL2/Z, GNL1/Z d'avoir m'aidé et de m'avoir facilité la tâche.

Je remercie Monsieur **Gorine charef**, ingénieur au département technique au niveau du complexe GNL2/Z.

Et loin les personnels de laboratoire GNL2/Z, sans oublier Monsieur **KAOUALAL A.B** et **IARKANI.B**.

Et aussi les personnels de laboratoires GNL1/Z, sans oublier Monsieur **ALI.MAHI** et **BELATOUI**.

Et surtout **KADRI M'hammed**.

Je n'oublie jamais les personnels du GNL2/Z et GNL1/Z qui nous ont aidés de près ou de loin.

**Enfin**, je voudrais remercier toute personne qui m'a aidé de près ou de loin, ma famille et mes amis. Finalement je remercie tous les professeurs de chimie.

# *Dédicace*

## *Je dédie ce travail :*

*À mes très chers parents, la lumière de ma vie.*

*À mon grand père **Miloud** qui a été un apport très appréciable durant toute ma vie et en particulier durant toutes mes années étudiantes.*

*À mes grand-mères **Aicha** et **Aicha**.*

*À mes très chers frères et sœurs.*

*À toute ma famille.*

*À tous mes enseignants.*

*À mes chers amis.*

*À tous ceux qui m'ont aidé.*

*À tous les étudiants de ma promotion.*

*À tous les adirant du l'**AREN**.*