

Remerciements

C'est avec émotion et beaucoup de sincérité que nous voudrais remercier toutes les personnes ayant soutenu et encadré ce travail.

En premier lieu, *nous remercierons notre DIEU* qui m'a donné du courage, de l'endurance et de la volonté jusqu'à l'accomplissement de ce travail.

C'est un grand plaisir de commencer mes remerciements en évoquant mon encadreur, Monsieur **ABED Belkacem**, pour m'avoir encadré, guidé, encouragé, conseillé dans mon travail de recherche.

*A Monsieur **SAD Chemloul nord edine**, Qui nous a fait l'honneur d'accepter la présidence de jury En témoignage de notre respect, Sincères remerciements.*

*A Monsieur **HAMOU Mahmoud**, Qui a accepté de participer au jury de cette mémoire. En témoignage de notre respect, Sincères remerciements.*

Nous remercierons tous les enseignements du département de génie mécanique

En fin, *nous remercierons tous nos amis et tous ceux qui m'ont aidé pour faire ce travail.*

Dédicaces

Nous dédions ce modeste travail:

A mes chers parents.

A mes frères et mes sœurs.

A toute la famille.

A l'encadreur Mr ABED Belkacem.

A tous les collègues et les amis partout.

A tous ceux qui ont sacrifié leur temps pour la
connaissance et à tous ceux qui utilisent la science pour le
bien et la prospérité de l'humanité.