

# Remerciements

*Ces travaux de mémoire de master est au sein du département  
de Génie mécanique à université ibn- Khaldoun  
Tiaret.*

*Nous adressons notre remerciements les plus sincères au  
Mr. Mekroussi Saïd*

*Pour L'acceptation de L'encadrement, ses appréciables conseils  
qui nous guidons de manière forte tout au long du travail.*

*Nous remercie vivement nos parents pour leurs soutiens moraux  
et ses encouragements.*

*Notre remerciements vont également à : tous les employés de  
l'unité Tiaret spe (Sonelgaz), surtout le bureau technique.*

*Je remercie vivement les membres du jury d'avoir accepter  
d'évaluer ce travail de recherche.*

*Nous remercie enfin, toute nos famille, et tous ceux qui, de  
près ou de loin, ont contribué à ce modeste travail.*