

Remerciement

Un grand merci au bon dieu de m'avoir guidé vers le bon chemin de la lumière et du savoir.

Mes plus sincères remerciements vont également à mon encadreur Monsieur **SAFA ABDELKADER** enseignant à l'université de Tiaret pour la qualité de son encadrement et ses encouragements qui ont été indispensables pour garder le moral dans les moments les plus compliqués, pour ses brillantes intuitions et pour l'optimisme qu'il a su me transmettre.

Je souhaite également remercier les membres du jury qui ont bien voulu consacrer une partie de leur temps à ma mémoire.

J'exprime ma reconnaissance à tous les membres de jury d'avoir accepté de lire ce manuscrit et d'apporter les critiques nécessaires à la mise en forme finale de cet ouvrage.

Je tiens également à exprimer ma profonde gratitude à mes parents pour leur sacrifice et soutien inestimables durant toutes mes études.

Enfin, mes remerciements vont aussi à tous mes collègues de master, comme je remercie tous ceux qui ont aidés de près ou de loin, à la réalisation de ce travail.

Dédicaces

Je dédie ce travail à mes très chers parents, votre courage, vos sacrifices ont été pour moi le meilleur soutien durant ce long parcours, veuillez trouver dans ce travail une grande reconnaissance pour ce que vous avez entrepris à mon égard, et un fruit de toutes vos prières et vos efforts.

A mes chers frères et sœurs.

A tous mes amis.

A tous mes collègues.

A toute ma famille.

*A tous les étudiants du département de génie
mécanique*

A tous ceux que j'ai connus de près ou de loin.

SOUDANI Akkacha

BOUCHEMAL Med Chaouki