

Ce travail a été réalisé au Laboratoire des Sciences des Matériaux (MSIL) de l'Université de Djelfa.

Nous remercions Dieu le tout puissant qui nous a donné le courage et la volonté de mener à bien notre travail, nos familles de nous avoir soutenue, supporté pendant notre cursus universitaire.

Nous voudrions ici exprimer toute notre gratitude à Dr. L.GACEM, qui mérite tous notre respect, pour nous avoir donné l'opportunité de travailler au sein du MSIL, sous sa direction et dans son équipe.

Nous souhaitons ainsi, remercier tous les membres du jury d'avoir accepté d'examiner et de juger notre travail: Dr. A. GUEDDIM ,Mr. K. ABDELHAFIDI

Merci