Ministère de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche Scientifique

Université de Carthage

Institut National des Sciences Appliquées et de Technologie



وزارة التعليم العالي والبحث العلمي ~~~ جامعة قرطاج ~~~ المعهد الوطني للعلوم النطبيقية والتكنولوجيا

Ecole Doctorale de l'INSAT

Signature de l'Enseignant Responsable

Signature du Directeur de Thèse