



## AVIS DE SOUTENANCE D'UNE THESE DE DOCTORAT

Le Doyen de la Faculté des Sciences a le plaisir d'informer le public qu'une soutenance de  
thèse de Doctorat en

«**Mathématiques, Informatique et Applications**»

aura lieu le 06/04/2024 à l'ENSA, Kénitra

La Thèse sera présentée par Mr **ISSAME EL KAIME**

Sous le thème :

**Contribution à la Construction, l'Optimisation et l' Evaluation des Performances des Codes  
Polaires**

Devant le jury composé de :

Nom et Prénom	Titre	Etablissement
EL BOUAYADI RACHID	Président	ENSA, Kénitra
CHANA IDRIS	Rapporteur	EST, Meknès
ADDAIM ADNANE	Rapporteur	EMI, Rabat
CHARAF MY EL HASSAN	Rapporteur	Faculté des Sciences, Kénitra
AZZOUZI SALMA	Examineur	Faculté des Sciences, Kénitra
ZOUINE YOUNES	Examineur	ENSA, Kénitra
ERGUIG HASSANE	Co-Directeur de thèse	EST, Kénitra
AIT MADI ABDESSALAM	Directeur de thèse	ENSA, Kénitra





**Nom et Prénom : ISSAME EL KAIME**

**Date de soutenance : 06/04/2024**

**Directeur de Thèse : AIT MADI ABDESSALAM**

**Sujet de thèse :**

**Contribution à la Construction, l'Optimisation et l' Evaluation des Performances des Codes Polaires**

**Résumé:**

Cette thèse de doctorat explore en profondeur le domaine des codes polaires dans le contexte des communications numériques modernes. Nous commençons par un examen approfondi de l'état de l'art sur les codes polaires, mettant en lumière les principes fondamentaux des communications numériques, les types des codes correcteurs d'erreurs, ainsi que les spécificités des codes polaires, notamment leur application dans la technologie 5G.

Ensuite, nous nous plongeons dans la construction des codes polaires, analysant différentes approches et proposant une nouvelle méthode de construction. Nous étudions également l'application de ces codes sur différents canaux de transmission, ce qui enrichit considérablement notre compréhension de leur fonctionnement et de leur efficacité dans divers contextes.

Le travail proposé se poursuit en explorant l'adaptation de débit pour les codes polaires, abordant le principe du Rate Matching et proposant un algorithme pour cette adaptation. Nous menons des simulations approfondies pour évaluer les performances de cet algorithme et fournissons une analyse détaillée des résultats obtenus. La dernière partie de ce travail, introduit et décrit la proposition d'un outil d'auto-apprentissage des codes polaires, offrant une solution innovante pour comprendre et appliquer ces codes dans des situations pratiques. Nous détaillons le fonctionnement de cet outil et démontrons son utilité à travers plusieurs applications sur différents types de canaux de transmission.