



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

«**Sciences de la vie et de l'environnement**»

aura lieu le 06/07/2024 à la Faculté des Sciences, Kénitra

La Thèse sera présentée par Mr EL MESSOADI KHALIL

Sous le thème :

**Identification et caractérisation du germoplasme élitede blé tendre pour la résistance à la
rouille jaune.**

Devant le jury composé de :

Nom et Prénom	Titre	Etablissement
ROCHDI ATMANE	Président / Rapporteur	Faculté des Sciences, Kénitra
SMOUNI ABDELAZIZ	Rapporteur	Faculté des Sciences, Rabat
FAIZE MOHAMED	Rapporteur	Faculté des Sciences, El Jadida
ERRABI TOMADER	Examineur	Faculté des Sciences, Tétouan
RIYAH JAMILA	Examineur	Faculté des Sciences, Kénitra
ZARID MOHAMED	Invité	Faculté des Sciences, Kénitra
WULETAW TADESSE DEGU	Co-Directeur de thèse	The International Center for Agricultural Research in the Dry Areas (ICARDA)
EL YACOUBI HOUDA	Directeur de thèse	Faculté des Sciences, Kénitra



Nom et Prénom : EL MESSOADI KHALIL
Date de soutenance : 06/07/2024
Directeur de Thèse : EL YACOUBI HOUDA

Sujet de thèse :

Identification et caractérisation du germoplasme élitide blé tendre pour la résistance à la rouille jaune.

Abstract:

This thesis investigates genetic variability in bread wheat and conducts a genome-wide association study (GWAS) on 200 genotypes under yellow rust disease, a critical biotic stress reducing wheat yields in Central and West Asia and North Africa. Seedling stage resistance (SPR) and adult plant resistance (APR) were analyzed using a GWAS approach with 10K SNP markers. Results identified 14 marker-trait associations (MTAs) and 3 quantitative trait loci (QTLs) for SPR, along with 13 MTAs and 4 QTLs for APR. Genomic prediction for SPR yielded an accuracy of 0.44017 using the gBLUP model. Certain genotypes demonstrated strong resistance under both SPR and APR conditions, earmarked for breeding programs and distribution in the CWANA region. The identified QTLs will facilitate marker-assisted selection (MAS) to develop new bread wheat varieties with enhanced yellow rust resistance. This research addresses the urgent need for improved wheat resilience amidst climate change and highlights avenues for breeding resilient cultivars crucial for food security in vulnerable regions.

Résumé:

Cette thèse étudie la variabilité génétique du blé tendre et mène une étude d'association génomique (GWAS) sur 200 génotypes soumis à la rouille jaune, un stress biotique critique qui réduit les rendements du blé en Asie centrale et occidentale et en Afrique du Nord. La résistance au stade de la plantule (SPR) et la résistance de la plante adulte (APR) ont été analysées à l'aide d'une approche GWAS avec 10K marqueurs SNP. Les résultats ont permis d'identifier 14 associations marqueur-trait (MTA) et 3 loci de traits quantitatifs (QTL) pour la SPR, ainsi que 13 MTA et 4 QTL pour l'APR. La prédiction génomique pour la SPR a donné une précision de 0,44017 en utilisant le modèle gBLUP. Certains génotypes ont démontré une forte résistance à la fois dans les conditions SPR et APR, et sont destinés aux programmes de sélection et à la distribution dans la région CWANA. Les QTL identifiés faciliteront la sélection assistée par marqueurs (MAS) pour développer de nouvelles variétés de blé panifiable présentant une résistance accrue à la rouille jaune. Cette recherche répond au besoin urgent d'améliorer la résistance du blé dans le contexte du changement climatique et met en évidence des pistes pour la sélection de cultivars résistants, cruciaux pour la sécurité alimentaire dans les régions vulnérables