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 22/10/2026 à la Faculté des Sciences de Kénitra

La Thèse sera présentée par Mr MAJJI M'HAMED

Sous le thème :

Evaluation de la tolérance à la salinité, au stress hydrique, à l'alcalinité et au Phytophthora chez de nouveaux porte greffes hybrides d'agrumes

Devant le jury composé de :

Nom et Prénom	Titre	Etablissement
OUAZZANI TOUHAMI AMINA	Président	Faculté des Sciences, Kénitra
EL KBIACH MOHAMMED LBACHIR	Rapporteur	Faculté des Sciences, Tétouan
EL BOUZDOUDI BRAHIM	Rapporteur	Faculté des Sciences, Tétouan
BOURKHISS BRAHIM	Rapporteur	Faculté des Sciences, Kénitra
SAIDI NAJIA	Examinateur	Faculté des Sciences, Kénitra
SELMAOUI KARIMA	Examinateur	Faculté des Sciences, Kénitra
BENYAHIA HAMID	Co-Directeur de thèse	INRA, Kénitra
BENKIRANE RACHID	Directeur de thèse	Faculté des Sciences, Kénitra

UNIVERSITE IBN TOFAIL PÔLE DES ETUDES DOCTORALES KENITRA

Nom et Prénom : MAJJI M'HAMED
Date de soutenance : 22/10/2026
Directeur de Thèse : BENKIRANE RACHID

Sujet de thèse :

Evaluation de la tolérance à la salinité, au stress hydrique, à l'alcalinité et au Phytophthora chez de nouveaux porte greffes hybrides d'agrumes

Résumé :

Les agrumes sont une culture essentielle du bassin méditerranéen, mais leur production est limitée par des contraintes environnementales et biotiques telles que la salinité, le stress hydrique, l'alcalinité et les maladies à Phytophthora. choix du porte-greffe constitue un facteur clé pour améliorer la résilience et la productivité des vergers. Cette thèse a évalué la réponse de nouveaux porte-greffes hybrides à ces stress et identifié les mécanismes physiologiques et biochimiques associés à la tolérance. L'effet de la salinité a été testé sur six hybrides soumis à trois concentrations de NaCl. L'hybride H2 a montré la meilleure tolérance, maintenant un niveau élevé de chlorophylle et une accumulation modérée de chlorure, tandis que H6 a été le plus sensible. Sous stress hydrique, l'hybride Hl a conservé une biomasse élevée et une teneur Chlorophyllienne élevée, alors que H2 a été le plus affecté. L'alcalinité a entraîné une chlorose et une diminution de croissance, mais H3 et H5 ont maintenu une biomasse et un feuillage stables, indiquant une meilleure efficacité d'utilisation du fer. Enfin, pour la tolérance à Phytophthora, H2 et H3 ont présenté les lésions les plus courtes, témoignant d'une résistance accrue, tandis que Hl et H5 ont été sensibles. Ces résultats mettent en évidence la variabilité génotypique et permettent d'identifier des porte-greffes tolérants adaptés aux conditions arides et stressantes du bassin méditerranéen. Cette thèse fournit une base scientifique pour la sélection de nouveaux hybrides visant à améliorer la résilience et la productivité des vergers d'agrumes.

Mots Clés: agrumes, porte-greffes, tolérance aux stress, salinité, stress hydrique, alcalinité, Phytophthora.

Abstract :

Citrus is a major crop in the Mediterranean Basin, but its production is constrained by environmental and biotic stresses Such as salinity, water deficit, alkalinity, and Phytophthora-induced diseases. Rootstock choice is a key factor for enhancing Orchard resilience and productivity. This dissertation evaluated the responses of newly developed hybrid rootstocks to these stresses and identified the physiological and biochemical mechanisms underlying tolerance. The effect of salinity was assessed on six hybrids exposed to three NaCl concentrations. Hybrid H2 exhibited the highest tolerance, maintaining elevated chlorophyll levels and a moderate chloride accumulation, whereas H6 was the most sensitive. Under water deficit, hybrid Hl presewed good biomass and high chlorophyll content, while H2 was the most affected. Alkalinity stress caused chlorosis and growth reduction, but H3 and H5 sustained stable biomass and foliage, indicating a more efficient iron-use capacity. Regarding Phytophthora tolerance, H2 and H3 developed the shortest lesion lengths, reflecting enhanced resistance, whereas Hl and H5 were susceptible. Overall, these findings highlight substantial genotypic variability and identify tolerant rootstocks well suited to the arid and stressful conditions of the Mediterranean Basin. This dissertation provides a scientific basis for the selection of new hybrids aimed at improving the resilience and productivity of citrus orchards.

Keywords: citrus, rootstocks, stress tolerance, salinity, water deficit, alkalinity, Phytophthora.