



## 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 17/02/2024 à la Faculté des Sciences, Kénitra

La Thèse sera présentée par Mme KRIRI KAOUTAR

Sous le thème :

**Evaluation des porte-greffes d'agrumes in vitro vis-à-vis de la salinité et du stress hydrique, et la mise au point des conditions d'isolement des protoplastes**

Devant le jury composé de :

Nom et Prénom	Titre	Etablissement
OUAZZANI TOUHAMI AMINA	Président / Rapporteur	Faculté des sciences , Kénitra
MAOUNI ABDEFETTAH	Rapporteur	Ecole Normal Supérieur, Tétouan
SAIDI RABAH	Rapporteur	Ecole Normal Supérieur, Tétouan
OULD BELLAHCEN TOURIA	Examineur	Faculté des sciences , Casablanca
BOURKHISS BRAHIM	Examineur	Faculté des sciences , Kénitra
BENYAHIA HAMID	Co-Directeur de thèse	INRA
BENKIRANE RACHID	Directeur de thèse	Faculté des sciences , Kénitra



Nom et Prénom : KRIRI KAOUTAR  
Date de soutenance : 17/02/2024  
Directeur de Thèse : BENKIRANE RACHID

## Sujet de thèse

**Evaluation des porte-greffes d'agrumes in vitro vis-à-vis de la salinité et du stress hydrique, et la mise au point des conditions d'isolement des protoplastes**

## Résumé

Au Maroc, le secteur agrumicole est l'un des principaux secteurs agronomiques, dans plusieurs pays à travers le monde. Les porte-greffes d'agrumes ne sont pas moins importants que les variétés comestibles, ils jouent un rôle primordiale pour la production des fruits. L'objectif des travaux de recherche de la présente thèse est l'évaluation de la résistance et/ou la tolérance de porte-greffes d'agrumes in vitro vis-à-vis de la salinité et du stress hydrique, et la réalisation de la fusion de protoplastes dans un objectif d'obtenir des porte-greffes cybrides. Dans un premier temps, nous avons mis au point un milieu de culture pour l'obtention de cals friables chez les porte-greffes : il s'agit du milieu : 1 mg/l 2,4D + 0.5 mg/l BAP dans le cas de culture d'embryons et 1 mg/l de la kinétine pour la culture des ovules. Des cals friables issus de quatre porte-greffes ont été soumis à des tests de screening vis-à-vis du NaCl et du PEG 4000 in vitro à différentes concentrations. Les résultats obtenus ont montré un comportement différentiel des porte-greffes vis-à-vis de la contrainte utilisée en termes de croissance et d'accumulation de chlore et de proline. Des porte-greffes se sont révélés plus tolérants que d'autres. Des lignées de cals friables issues d'embryons et d'ovules ont été utilisées pour optimiser les proportions d'enzymes de digestion pour l'isolement de protoplastes. Les résultats montrent que l'isolement de protoplastes dépend du génotype, de l'explant et de la concentration et du type d'enzymes de digestion.

Mots clé : Culture in Vitro ; Stress Hydrique, Stress Salin ; Porte-greffes ; Cals Friables ; Agrumes ; Protoplastes ; Ovules ; Embryons.

## Abstract

In Morocco, the citrus sector is one of the main agronomic sectors, in several countries around the world. Citrus rootstocks are no less important than edible varieties, they play a vital role in fruit production. The objective of the research work of this thesis is the evaluation of the resistance and/or tolerance of citrus rootstocks in vitro concerning salinity and water stress, and the realization of the fusion of protoplasts to obtain cybrid rootstocks. Firstly, we developed a culture medium for obtaining friable calluses in rootstocks: this is the medium: 1 mg/l 2.4D + 0.5 mg/l BAP in the case of embryo culture and 1 mg/l of kinetin for ovule culture. Friable calluses from four rootstocks were subjected to screening tests against NaCl and PEG 4000 in vitro at different concentrations. The results obtained showed a differential behavior of the rootstocks concerning the constraint used in terms of growth and accumulation of chlorine and proline. Some rootstocks have proven to be more tolerant than others. Friable callus lines from embryos and ovule were used to optimize the proportions of digestion enzymes for protoplast isolation. The results show that the isolation of protoplasts depends on the genotype, the explant and the concentration and type of digestion enzymes.

Keywords: In Vitro Culture; Water Stress, Salt Stress; Rootstocks; Friable calluses; Citrus; Protoplasts; ovule; Embryons

