



AVIS DE SOUTENANCE DE THESE

Le Doyen de la Faculté des Sciences Dhar El Mahraz –Fès – annonce que

Mr **EL BARNOSSI Azeddin**

Soutiendra : **le Samedi 11/03/2023 à 10h**

Lieu : Centre des Etudes Doctorales - USMBA - Amphi 2

Une thèse intitulée :

Microbiologie, physico-chimie et valorisation des peaux de grenade, de banane et de mandarine en décomposition dans l'eau et dans le sol

En vue d'obtenir le Doctorat

FD : Molécules Bioactives Santé et Biotechnologie

Spécialité : Microbiologie, Biologie moléculaire et Biochimie

Devant le jury composé comme suit :

Nom et prénom	Etablissement	Grade	Qualité
Pr ELHASSOUNI Mohammed	Faculté des Sciences Dhar El Mahraz, Fès	PES	Président
Pr BELHAJ Abdelhaq	Faculté des Sciences, Meknès	PES	Rapporteur & Examineur
Pr BENAMAR Saad	Ecole Normale Supérieure, Fès	PES	Rapporteur & Examineur
Pr RIHANI Mohammed	Faculté des Sciences, Eljadida	PES	Rapporteur & Examineur
Pr ABDELLAOUI Abdelfattah	Faculté des Sciences Dhar El Mahraz, Fès	PES	Examineur
Pr MERZOUKI Mohammed	Faculté des Sciences Dhar El Mahraz, Fès	PES	Examineur
Pr LAHLALI Rachid	École Nationale d'Agriculture, Meknès	PH	Examineur
Pr IRAQI Housseini Abdel ilah	Faculté des Sciences Dhar El Mahraz, Fès	PES	Directeur de thèse



Résumé :

Les déchets ménagers verts ont depuis toujours attiré l'attention de la classe scientifique et socio-économique qui n'a jamais cessé de chercher et développer les moyens les plus performants de leur gestion et de leur valorisation. Ceci, afin de satisfaire des intérêts et des besoins environnementaux, sanitaires, et agro-alimentaires.

C'est dans ce cadre que s'est inscrite notre thèse qui a visé trois objectifs principaux. Le 1^{er} objectif a consisté en une caractérisation microbiologique et physico-chimique de la peau de grenade (PG), de la peau de banane (PB) et de la peau de mandarine (PM) en décomposition simultanément dans l'eau et dans le sol. Le 2^e objectif a porté sur la valorisation aussi bien des déchets en décomposition, que de l'eau dans laquelle ces déchets sont décomposés. Ceci, en guise d'obtention de biofertilisants pour améliorer la germination et la croissance de *Pisum sativum*. Le 3^e objectif s'est focalisé sur la valorisation des micro-organismes isolés à partir de chaque déchet en décomposition, pour une éventuelle utilisation en lutte biologique contre des micro-organismes nuisibles. En vue d'atteindre les objectifs susmentionnés, nous avons inventé un système qui a favorisé la décomposition et qui a facilité le suivi des différents paramètres intervenant dans la décomposition. Ceci afin d'obtenir des déchets susceptibles d'améliorer le rendement agricole. Nous avons appliqué, pour toutes les expériences, des méthodes standards qui ont été optimisées en tenant compte de nos besoins et de nos particularités.

Les résultats obtenus ont permis de constater que chaque déchet a des propriétés microbiologiques et physico-chimiques qui le caractérisent, ces caractéristiques changent en fonction du milieu de décomposition (sol ou eau). Les tests de valorisation agronomique ont prouvé que l'utilisation de la PG, la PB et la PM décomposée pendant 2 et 4 mois, a un effet bénéfique sur le taux de germination, les différents paramètres de croissance et le rendement en biomasse de la légumineuse *P. sativum* (pois). La caractérisation microbiologique a permis d'isoler une centaine de micro-organismes parmi lesquels, 11 antagonistes (3 champignons et 8 bactéries) ont été sélectionnés grâce à leurs pouvoirs antibiotiques contre les bactéries pathogènes (*Escherichia coli*, *Staphylococcus aureus*, *Klebsiella pneumoniae* et *Proteus mirabilis*) et/ou antifongiques contre les champignons nuisibles (*Candida albicans*, *Aspergillus flavus*, *Aspergillus niger*, *Fusarium proliferatum*, *Rhizopus stolonifer* et *Paecilomyces variotii*).

Les recherches effectuées au cours de cette thèse et les contributions à d'autres travaux ont été valorisées par 40 publications : 9 articles en premier auteur et 18 en coauteur dans des journaux indexés ; 8 communications orales et 4 affichées dans des colloques nationaux et internationaux ; dépôt d'un brevet national accepté sous le N° 53039, dont la validation internationale sous le N° INV.A01N63/34A01P3/00 est en cours.

Nous n'oublions pas de signaler que l'un de nos articles a été lié aux ODD des Nations Unies qui ont envoyé un certificat personnalisé de félicitations à notre professeur IRAQI HOUSSEINI Abdel Ilah en tant que superviseur de nos recherches au cours de cette thèse.

La présente thèse est destinée pour offrir aux autorités nationales et internationales, aux agriculteurs, aux nouveaux chercheurs scientifiques, aux entreprises de transformation des fruits et au public un aperçu complet des solutions les plus pertinentes pour la valorisation des déchets ménagers verts. D'une part, pour minimiser leurs impacts néfastes sur l'environnement et la santé humaine, d'autre part, pour en tirer le maximum de bénéfices au profit du développement socio-économique.

Mots clés : Déchets ménagers verts, micro-organismes, caractérisation physico-chimique, valorisation, amendement organique, identification moléculaire et lutte biologique.

