

## AVIS DE SOUTENANCE

## THESE DE DOCTORAT

Présentée par

**Mme : FATIMA-ZAHRA MAGHNIA**

Discipline : Biologie

Spécialité : Ecologie et Biodiversité

**Sujet de la thèse :** Décryptage des réseaux d'interactions plante-champignons pour une meilleure gestion de subéraies méditerranéenne.

**Formation Doctorale :** Sciences et Génie de la matière, de la Terre et de la Vie.

**Thèse présentée et soutenue le mercredi 19 juillet 2017 à 09h au Centre de conférences devant le jury composé de :**

Nom Prénom	Titre	Etablissement	
Michel LEBRUN	PES	Université de Montpellier- France	Président
Wadi BADRI	PES	Université Hassan II -Casablanca	Rapporteur
Saad IBNSOUDA	PES	Faculté des Sciences et Techniques de Fès	Rapporteur
Lahcen OUAHMANE	PH	Faculté des Sciences Semlalia - Marrakech	Rapporteur
Robin DUPONNOIS	PES	IRD, Montpellier -France	Directeurs de thèse
Naima EL GHACHTOULI	PES	Faculté des Sciences et Techniques de Fès	

Hervé SANGUIN Younes ABBAS	CIRAD, Agricultural research for development LSTM Université Sultan MLY Slimane Beni Mellal	Invités
-------------------------------	--	---------

Laboratoire d'accueil : Biotechnologie Microbienne.

Etablissement : Faculté des Sciences et Techniques de Fès.



**Titre de la thèse :** Décryptage des réseaux d'interactions plante-champignons pour une meilleure gestion de subéraies méditerranéenne.

**Nom du candidat :** Fatima-Zahra MAGHNIA

**Spécialité :** Ecologie et Biodiversité

### Résumé de la thèse

Le chêne-liège (*Quercus suber*) est une essence forestière d'une grande importance écologique et socio-économique pour les habitants de la Méditerranée. Cependant, au cours des dernières décennies, ces subéraies et particulièrement les subéraies marocaines ont été soumises à de fortes contraintes climatiques, environnementales et humaines entraînant une accélération des processus de la dégradation. La conservation de ces écosystèmes est fortement dépendante de notre capacité à prédire les changements induits par ces différentes pressions ainsi que du développement d'approches durables pour leur réhabilitation. Dans ce contexte, l'identification d'indicateurs biologiques de l'état de santé des subéraies et l'intensification des processus de facilitation entre les plantes (arbres/arbustes) apparaissent comme des stratégies écologiques prometteuses. Le succès de ces approches est cependant assujéti à notre compréhension des interactions entre les communautés végétales et les champignons du sol, notamment les champignons mycorhiziens, éléments clés du fonctionnement des écosystèmes forestiers. Ce travail a visé le décryptage des réseaux fongiques, notamment mycorhiziens associés au chêne-liège et la végétation du sous-bois dans trois subéraies marocaines (Maâmora, Benslimane, Chefchaoun) caractérisées par différents niveaux de dégradation. La diversité fongique associée aux racines du chêne-liège et à plusieurs plantes arbustives représentatives des subéraies (*Cistus salviifolius*, *Cistus monpelienis* et *Lavandula stoechas*) a été étudiée en combinant les méthodes traditionnelles basées sur l'aspect morphologique des mycorhizes et les nouvelles technologies de séquençage haut-débit par l'identification moléculaire des communautés fongiques.

Les résultats obtenus représentent la plus vaste enquête de la diversité fongique du sol, notamment mycorhizienne, au sein des subéraies marocaines. Différents niveaux de structuration des communautés de champignons du sol ont été révélés, en fonction de l'habitat, du type de plantes et de l'état de dégradation. Une large gamme d'indicateurs fongiques de l'état de dégradation de la subéraie, en lien avec la plante hôte, ont pu être mise en évidence au sein des différents habitats, soulignant l'importance de plusieurs champignons ectomycorhiziens (notamment *Cenococcum*, *Russula*, *Terfezia* et *Tomentella*) mais aussi des champignons mycorhiziens éricoïdes (*Cladophialophora*, *Oidiodendron*) et à arbuscules (*Rhizophagus*, *Redeckera*, *Racocetra*, *Paraglomus*). Ce travail a permis d'établir une base de données majeure sur l'écologie des champignons du sol dans les subéraies marocaines, et de proposer un nouvel éclairage sur leur potentiel pour le suivi de l'état de santé des subéraies, ainsi que pour la mise en place de programmes de conservation adaptés tenant compte aussi des champignons associés. L'application des approches proposées à une plus large diversité d'écosystèmes forestiers devrait constituer un atout important pour une meilleure compréhension du fonctionnement biologique des écosystèmes forestiers et leur sauvegarde face à l'aggravation des pressions humaines et climatiques au niveau mondial.

**Mots clés :** subéraie, communautés, champignons mycorhiziens, indicateur biologique, dégradation, nouvelles technologies de séquençage à haut débit