

Centre d'Etudes Doctorales : Sciences et Techniques de l'Ingénieur

Résumé de la thèse

Ce travail s'est focalisé sur la valorisation de neuf plantes aromatiques et médicinales Marocaine, à savoir : *Mentha pulegium*, *Mentha piperita*, *Thymus satureioides*, *Rosmarinus officinalis*, *Thymus algeriensis*, *Ormenis mixta*, *Artemisia herba-alba*, *Pelargonium graveolens* et *Myrtus communis*.

Dans un premier temps, nous avons effectué une identification de la composition chimique des huiles essentielles extraites par hydrodistillation en utilisant la chromatographie en phase gazeuse couplée à la spectroscopie de masse (CPG/SM). Cette analyse a indiqué que les huiles essentielles (HEs) des neuf plantes originaires du Maroc sont très complexes et variées. Nous avons effectué par la suite une évaluation de l'activité antimicrobienne par la méthode d'aromatogramme et de microdillution. Les résultats obtenus nous ont attestés d'un effet antimicrobien prometteur, et les huiles étudiées ont présenté différents degrés d'activités antimicrobiennes.

Ainsi les trois HEs de *T. satureioides*, *T. algeriensis* et *P. graveolens* ont enregistré un fort pouvoir antimicrobien qui a été confirmé par les valeurs de la CMI et la CMB.

Dans un deuxième temps, nous avons testé les activités antimicrobiennes des formulations ternaires réalisées à partir des huiles essentielles étudiées par les plans de mélanges. Il s'avère que les formulations des HEs élaborées possédaient une activité antimicrobienne intéressante. L'efficacité antimicrobienne dépendait de l'apport de chaque huile dans le mélange et des souches cibles. Ainsi, les neuf huiles essentielles étudiées par les méthodes du Cristal Violet et du MEB ont montré une activité anti-biofilm efficace contre les biofilms formés par *E. coli*, *S. aureus*, *B. cereus* et *C. albicans*, sur le polystyrène et l'acier inoxydable 316. Toutefois, les HEs de *T. satureioides*, *T. algeriensis* et *P. graveolens* ont été les plus efficaces pour éradiquer le biofilm préformé par les souches étudiées sur les deux surfaces étudiées.

La dernière partie de ce travail présente et décrit l'évaluation de l'activité antioxydante des HEs étudiées par leurs capacités à balayer le radical libre DPPH, dans le but d'utiliser les HEs à fort pouvoir antioxydant comme conservateur alimentaire. Cette étude a permis de révéler un important pouvoir antioxydant des HEs notamment, celles de *T. satureioides*, *T. algeriensis* et *O. mixta* qui ont l'activité antiradicalaire la plus élevée.

Mots clés : Activité antimicrobienne; Activité antioxydante; Activité antibiofilm; Huile essentielle; Plantes aromatiques et médicinales.