

Conclusion et perspectives

Au cours de ces dernières années, un intérêt croissant pour les molécules possédant naturellement des activités antioxydantes a été manifesté. Le figuier (*Ficus carica* L.) ainsi que d'autres plantes représentent une source inépuisable de substances et de composés bioactifs, tels que les polyphénols, à activité antioxydante pouvant être exploitées en industrie agroalimentaire, en cosmétologie et en phytothérapie.

D'un point de vue applicatif, les travaux de ce mémoire se sont articulés autour d'un axe d'investigation principal qui est la valorisation des polyphénols des feuilles de *Ficus carica* L. Ces feuilles sont déjà utilisées depuis de nombreuses années en médecine traditionnelle pour leurs vertus thérapeutiques attribués aux polyphénols. Cette étude se focalise sur l'extraction et le dosage des polyphénols et des flavonoïdes des feuilles de figuier ainsi que l'évaluation de leur activité antioxydante.

Les tests phytochimiques ont permis de mettre en évidence la présence des flavonoïdes, des tanins catéchiques et galliques, des saponosides et des coumarines dans toutes les variétés étudiées.

Quantitativement, l'évaluation du contenu des polyphénols totaux en adoptant la méthode de Folin-Ciocalteu révèle que la variété 'Elbithar' suivie par 'Elbaidha' et 'Elchatwi' sont quantitativement les plus riches en polyphénols totaux à savoir respectivement $58,704 \pm 0,455$; $53,519 \pm 0,417$ et $52,370 \pm 0,353$ mg EAG/g MS. Les autres variétés enregistrent des teneurs qui balancent entre $42,889 \pm 0,357$ mg EAG/g MS pour 'Elhamra' soit la plus faible teneur et $49,741 \pm 0,817$ mg EAG/g MS pour 'Onk Elhamam'. L'analyse statistique de résultats des teneurs en polyphénols totaux des feuilles de figuier montre qu'il existe une différence significative ($p < 0,05$) entre les dix variétés étudiées.

De même nous avons dosé les flavonoïdes par la méthode d' $AlCl_3$ qui nous mène à conclure que les dix variétés contiennent des quantités considérables de flavonoïdes. Les extraits des variétés 'Elchatwi' et 'Elsafra' ont des teneurs en flavonoïdes proches ($16,211 \pm 0,156$ et $16,093 \pm 0,166$ mg EQ/g MS) et supérieures aux autres variétés. Les extraits de 'Eldhokar' et 'Zarrouk' donnent les teneurs en flavonoïdes les plus faibles soit $11,667 \pm 0,041$ et $11,700 \pm 0,132$ mg EQ/g MS. Il ressort de ces analyses que les feuilles de *Ficus carica* L. sont riches en polyphénols totaux et en flavonoïdes.

Le potentiel anti-radicalaire des extraits a été déterminé par la méthode de DPPH dont les résultats montrent que les extraits des variétés 'Elchatwi', 'Onk Elhamam', 'Elbithar', 'Elbaidha' et 'Zarrouk' semble avoir les effets inhibiteurs les plus puissants sur le radical DPPH, notant des IC_{50} allant de $659,97 \pm 0,92$ à $681,77 \pm 5$ μ g/ml. Par contre la variété 'Elbakor' possède l'effet inhibiteur le plus faible sur le radical DPPH soit une IC_{50} de $1119,59 \pm 12,24$ μ g/ml. La comparaison des IC_{50} des extraits méthanoliques des feuilles de figuier avec celles des antioxydants standards, montrent que les extraits étudiés sont moins actifs que le BHT ($82,77 \pm 0,432$ μ g/ml) et l'acide gallique ($15,48 \pm 0,125$ μ g/ml) et la différence entre eux est significatif ($p < 0,05$).

Sachant que notre pays possède une biodiversité immense dont chaque plante se caractérise par un réservoir assez important de métabolites secondaires avec des caractéristiques thérapeutiques et pharmacologiques particulières qui demandent d'être exploitées par les recherches, de cet effet, et comme perspectives on propose de:

- ✓ Faire une étude biochimique approfondie sur les feuilles de *Ficus carica* L. ;
- ✓ Purifier les extraits des feuilles de figuier pour augmenter leur pouvoir antioxydant ;
- ✓ Faire une étude qualitative et quantitative des polyphénols des feuilles de figuier par des méthodes plus performantes (HPLC-SM par exemple) ;
- ✓ Evaluer l'activité antioxydante par d'autres méthodes et de faire des tests in vivo afin de déterminer de nouveaux agents thérapeutiques.