



République Algérienne Démocratique et Populaire
Ministère de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche Scientifique



Université ABOUBEKR BELKAID – TLEMCCEN
Faculté des Sciences de la Nature et de la Vie, et des Sciences de la Terre et de
l'Univers

Département de Biologie

*Laboratoire Antibiotiques Antifongiques : physico-chimie, synthèse et activité
Biologique*

MÉMOIRE

Présenté par

M^{lle} Ghomari Fatiha et M^{lle} Ghomari Chaimae

En vue de l'obtention du

Diplôme de MASTER

En Sciences biologiques

Option : Biochimie Appliquée

Thème

Contribution à l'étude phytochimique et évaluation de l'activité
antioxydante et antidiabétique des extraits de deux Cupressaceae

Soutenu le 29/06/2022, devant le jury composé de :

Présidente	Dr MALEK. F.	MCA	Université de Tlemcen
Encadrant	Dr BENARIBA. N.	MCA	Université de Tlemcen
Examinatrice	Dr BENMANSOUR. M.	MCB	Université de Tlemcen
Examinatrice	Dr HASSAINE. S.	MAHU	Université de Tlemcen

Année universitaire 2021/2022

Résumé

L'objectif de cette étude porte sur une analyse phytochimique et une évaluation de l'activité antioxydante et antidiabétique des extraits des tiges de *Juniperus oxycedrus* et *Tetraclinis articulata* préparés par décoction sous reflux dans le mélange eau-acétone (V/V : 20/80) et eau-éthanol (V/V : 40/60) pendant 1h.

Le screening phytochimique a permis de quantifier la teneur en polyphénols, en flavonoïdes et en tanins dans les extraits étudiés. Les résultats obtenus ont révélé un taux élevé en polyphénols (706,71 µg EGA/mg E) dans l'extrait eau-acétone de *J. oxycedrus* ; 399,63 µg EC/mg E de flavonoïdes dans l'extrait eau-acétone des tiges de *T. articulata*; et 220,90 µg EC/mg E de tanins dans l'extrait eau-éthanol de *J. oxycedrus*.

L'activité antioxydante qui a été évaluée par la méthode de piégeage du radical DPPH et la méthode de FRAP, a révélé une forte activité antiradicalaire sur le DPPH en particulier les extraits de *J. oxycedrus* ($8,75 < IC_{50} > 8,77$ µg/mL). Concernant les résultats du FRAP, l'extrait eau-acétone de *J. oxycedrus* présente une valeur d'EC₅₀ de 78,52 µg/mL qui est inférieure à celle du BHA (82,57 µg/mL).

L'activité antidiabétique évaluée *in vitro* sur l'α-amylase et sur la capacité d'adsorption au glucose a montré un effet intéressant des extraits eau-acétone de *T. articulata* (84,50 µg/mL) et *J. oxycedrus* (273,07 µg/mL) par rapport aux extraits eau-éthanol (341,95 µg/mL ; 801,30 µg/mL). De plus, l'ensemble des extraits étudiés ont présenté une capacité d'adsorption au glucose comparable, et qui varie entre 72 et 74 mMol de glucose.

Mots clés : *Juniperus oxycedrus*, *Tetraclinis articulata*, polyphénols, flavonoïdes, tanins, DPPH, FRAP, α-amylase, adsorption de glucose.

Abstract

The objective of this study is to investigate the antioxidant and antidiabetic activity of *Juniperus oxycedrus* and *Tetraclinis articulata* stems extracts, prepared by decoction in the mixture water-acetone (V/V: 20/80) and water-ethanol (V/V: 40/60) for 1h.

The phytochemical screening used to quantify the content of polyphenols, flavonoids and tannins in the studied extracts. The obtained results revealed a high level of polyphenols in the water-acetone extract of *J. oxycedrus* (706.71µg EGA/mg E); 399.63µg EC/mg E of flavonoids was determined in the water-acetone extract of *T. articulata*; and 220.90µg EC/mg E of tannins in the water-ethanol extract of *J. oxycedrus*.

The antioxidant activity evaluated by trapping free radical DPPH method and FRAP method, revealed a strong antiradical activity on DPPH mainly in *J. oxycedrus* extract (8.75 < IC₅₀ > 8.77 µg/mL). Concerning the FRAP results, the water-acetone extract of *J. oxycedrus* shows a lower EC₅₀ value 78, 52 µg/mL than the control molecule BHA (82.57µg/mL).

The *in vitro* antidiabetic activity on α-amylase and glucose adsorption capacity showed an interesting effect of the water-acetone extracts of *T. articulata* (84.50µg/mL) and *J. oxycedrus* (273.07µg/mL) compared to the water-ethanol extracts (341.95µg/mL; 801.30µg/mL). Furthermore, all the studied extracts showed a comparable glucose adsorption capacity, ranging from 72 to 74 mMol of glucose.

Key words: *Juniperus oxycedrus*, *Tetraclinis articulata*, polyphenols, flavonoids, tannins, DPPH, FRAP, α-amylase, glucose adsorption capacity.