



AVIS DE SOUTENANCE DE THESE

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

Mme (elle) : **TABIB Malak**

Soutiendra : **le 17/09/2022 à 10h**

Une thèse intitulée :

**Eco-extraction des composés bioactifs à partir des coproduits de l'amande,
étude de leurs activités antioxydante et antimicrobienne.**

FD : Molécules Bioactives, Santé et Biotechnologie (MBSB)

Spécialité : Biochimie et Biotechnologie

Devant le jury composé comme suit :

	NOM ET PRENOM	GRADE	ETABLISSEMENT
Président	Pr LEGSSYER Abdelkhalek	PES	Faculté des Sciences - Oujda
Rapporteur & Examineur	Pr FARAH Abdellah	PES	Faculté des Sciences et Technologies- Fès
Rapporteur & Examineur	Pr HAJJAJ Hassan	PES	Faculté des Sciences - Meknès
Rapporteur & Examineur	Pr ZIYYAT Abderrahim	PES	Faculté des Sciences - Oujda
Examineur	Pr BENYAHYA Mohammed	PES	Faculté des Sciences Dhar El Mahraz – Fès
Examineur	Pr OUMOKHTAR Bouchra	PES	Faculté des Sciences Dhar El Mahraz – Fès
Directeur de thèse	Pr REMMAL Adnane	PES	Faculté des Sciences Dhar El Mahraz – Fès

Résumé :

Au XXI^e siècle, la transformation de produits alimentaires est un défi à relever pour garantir la production alimentaire, réduire les sous-produits, protéger à la fois l'environnement et les consommateurs et renforcer simultanément la concurrence entre les industries pour qu'elles soient plus écologiques, économiques et innovantes. L'intérêt pour les composés végétaux bioactifs a augmenté de façon significative en raison de leurs avantages supposés pour la santé. Les coproduits naturels sous-utilisés des amandes font l'objet de cette étude et représentent une riche source de polyphénols, connus pour leur couleur, la promotion de la santé, la prévention des maladies et leur activité antimicrobienne. Les enjeux économiques et environnementaux exigent désormais des innovations technologiques durables, « vertes et innovantes » dans le traitement, la pasteurisation et l'extraction. Dans ce contexte, ce manuscrit présente d'abord une étude bibliographique sur l'extraction verte. Après avoir détaillé ses six principes, il s'articule autour de quatre procédés d'éco-extraction. Ensuite, l'utilisation des ultrasons pour l'émondage et pour l'extraction du contenu phénolique des peaux d'amande en une seule étape est suggérée. Cette partie présente l'ensemble des effets des ultrasons sur la peau, les protéines et les lipides des amandes, ainsi qu'une analyse détaillée des extraits. Une autre alternative de valorisation de co-produits de l'amande a été proposée. Celle-ci concerne l'adsorption de l'eau de blanchiment sur résine XAD7-HP. Les extraits sont évalués pour déterminer leur activité antioxydante. Enfin, des tests microbiologiques sont effectués pour déterminer leur activité microbienne seuls et en combinaison avec d'autres composés, y compris des composés majoritaires d'huiles essentielles et un antibiotique.

Mots clés :

Chimie Verte, Eco-extraction, Amandes, Transformation, Co-produits, Polyphénols, Valorisation, Adsorption, Pouvoir Antimicrobien

ECO-EXTRACTION OF BIOACTIVE COMPOUNDS FROM ALMOND CO-PRODUCTS, AND EVALUATION OF THEIR ANTIOXIDANT AND ANTIMICROBIAL ACTIVITIES

Abstract :

In the 21st century, green food processing represents a challenge in assuring food production, reducing by-products, protecting both the environment and the consumers, and concurrently increasing competition among industries to be more environmentally friendly, economical and innovative. Interest in bioactive plant compounds has increased significantly due to their purported health benefits. The underutilized natural co-products of almonds are the focus of this study and represent a rich source of polyphenols, known for their color, health promotion, disease prevention and antimicrobial activity. Economic and environmental issues nowadays require sustainable, green, and innovative technologies in processing, pasteurization and extraction. In this context, this manuscript initially provides a bibliographical study on green extraction. After detailing its six principles, it discusses four eco-extraction processes, in addition to a general review on polyphenols. Afterwards, the use of ultrasound for pruning and for extracting the phenolic content of almond skins in a single step is suggested. This section presents the overall effects of ultrasound on the skin, proteins and lipids of almonds, as well as a detailed analysis of the extracts. Another alternative for the valorization of almond co-products has been described. This one is based on the adsorption of blanching water on XAD7-HP resin. The extracts are evaluated to determine their antioxidant activity. Finally, microbiological tests are performed to evaluate their microbial activity alone and in combination with other compounds, including major compounds of essential oils and an antibiotic.

Key Words :

Green Chemistry, Eco-extraction, Almonds, Green Food Processing, Co-products, Polyphenols, Valorization, Adsorption, Antimicrobial activity.