

الجمهورية الشعبية الديمقراطية الجزائرية
République Algérienne Démocratique et Populaire
وزارة التعليم العالي والبحث العلمي
Ministère de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche Scientifique

المدرسة العليا للإعلام الآلي - 08 ماي 1945 - سيدي بلعباس
Ecole Supérieure en Informatique
-08 Mai 1945- Sidi Bel Abbès



MÉMOIRE

En Vue de l'obtention du diplôme d'ingénieur d'état

Filière : **Informatique**

Spécialité : **Système d'Information et Web (SIW)**

Thème

Clustering des potentialités mellifères, des caractéristiques physico-chimiques et des propriétés thérapeutiques des miels du nord-ouest de l'Algérie

Présenté par :

- Mr Abderrahmane GUERFI
- Mr Abderrahmen BELAZZOUZ

Soutenu le : **04/10/2022**

Devant le jury composé de :

- | | |
|-------------------------------|--------------|
| - Dr. Mohammed El Fatih SAIDI | Président |
| - Pr. Nabil KESKES | Encadreur |
| - Dr. Mohamed Yacine ACHOURI | Co-Encadreur |
| - Dr. Hanae NAOUM | Examineur |

Année Universitaire : 2021 / 2022

Résumé

Le miel est un produit connu depuis des siècles pour ses propriétés nutritives et thérapeutiques. Parmi les innombrables usages thérapeutiques du miel, les plus connus restent ces propriétés cicatrisantes, antiseptiques, antibactériennes, anti-inflammatoires et anti-oxydantes.

Le miel constitue donc une matrice complexe dont la composition est influencée par l'origine géographique, les conditions climatiques, les conditions d'entreposage et de stockage après la récolte, et surtout par la source florale butinée. La détermination des caractéristiques physico-chimiques et thérapeutiques est donc incontournable pour garantir la bonne qualité et l'authenticité des miels. Les principaux paramètres sont l'indice de réfraction, la teneur en eau, le pH, la conductivité électrique, la teneur en 5-hydroxyméthylfurfural (HMF), l'indice diastasiq, et les teneurs des différents sucres ainsi que l'activité antioxydante, antibactérienne et améliorant la fertilité.

En fonction des paramètres physico-chimiques et thérapeutiques obtenus, et en vue d'élaborer une cartographie des miels de la région les méthodes chimiométriques et d'intelligence artificielle suivantes sont utilisées : Classification ascendante hiérarchique (CAH), K-Means. La cartographie des miels de la région sera établie en utilisant le meilleur modèle.

Notre projet vise à élaborer un clustering qui doit être représenté par une carte des miels de la région Nord-Ouest à utiliser par les professionnels de la santé.

Abstract

Honey is a product that has been known for centuries for its nutritional and therapeutic properties. Among the countless therapeutic uses of honey, the best known are its healing, antiseptic, antibacterial, anti-inflammatory and antioxidant properties.

Therefore, honey constitutes a complex matrix whose composition is influenced by the geographical origin, the climatic conditions, the conditions of warehousing and storage after the harvest, and especially by the floral source foraged. The determination of the physico-chemical and therapeutic characteristics is therefore essential to guarantee the good quality and authenticity of the honeys. The main parameters are the refractive index, the water content, the pH, the electrical conductivity, the 5-hydroxymethylfurfural (HMF) content, the diastatic index, and the contents of the various sugars as well as the antioxidant activity, antibacterial and fertility enhancing.

Depending on the physico-chemical and therapeutic parameters obtained, and with a view to developing a map of the honeys of the region, the following chemometric and artificial intelligence methods are used: Hierarchical Ascendant Classification (HAC), K-Means. The mapping of the region's honeys will be established using the best model.

Our project aims to develop a clustering that must be represented by a map of honeys in the North-West region to be used by health professionals.