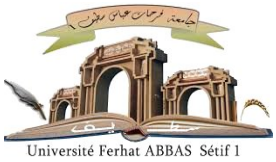
RÉPUBLIQUE ALGÉRIENNE DÉMOCRATIQUE ET POPULAIRE
MINISTÈRE DE L'ENSEIGNEMENT SUPÉRIEUR ET DE LA RECHERCHE SCIENTIFIQUE



Université Ferhat Abbas Sétif 1
Faculté des Sciences de la Nature et de la Vie
Département d'Écologie et Environnement

MÉMOIRE Présenté par
MAAZOUZ Chaima & MATRAH Lina Oumaima
Pour l'obtention du diplôme de

MASTER

Filière : Ecologie & Environnement
Spécialité : Ecologie

THÈME

Conception et développement d'une solution numérique pour la valorisation des plantes médicinales de la région de Sétif :

Approche ethnobotanique et Intelligence Artificielle

Soutenu publiquement le : 22 **/ 06 / 2026**

Devant le jury composé de :

NOM & PRÉNOM	GRADE	QUALITÉ	ÉTABLISSEMENT
FENNI Mohamed	Pr	Président	U.F.A Sétif 1
HARRAG Abdelmalek	Dr	Encadreur	U.F.A Sétif 1
YOUCEF KHODJA lounis	Dr	Examinateur	U.F.A Sétif 1

Laboratoire de Phytothérapie Appliquée aux Maladies Chroniques (LPAMC)

Année Universitaire : 2025 / 2026

SOMMAIRE

RESUME (ABSTRACT).....

DÉDICACES.....

DÉDICACES.....

LISTE DES FIGURES.....

LISTE DES TABLEAUX.....

SOMMAIRE.....

CHAPITRE I : REVUE BIBLIOGRAPHIQUE ET PRÉSENTATION DE LA ZONE D'ÉTUDE......16

PARTIE A : REVUE BIBLIOGRAPHIQUE SUR LA PHYTOTHÉRAPIE ET L'ETHNOBOTANIQUE.....16

1.1. Généralités sur les plantes médicinales.....16

1.2 Historique de l'ethnobotanique.....17

PARTIE B : PRÉSENTATION PHYSIQUE ET ÉCOLOGIQUE DE LA RÉGION DE SÉTIF.....18

1.3. Situation géographique et cadre orographique.....18

1.4. Analyse des paramètres bioclimatiques.....18

1.5. Cadre Pédologique et Géologique.....21

CHAPITRE II : MATERIELS ET METHODES.....23

2.1 PHASE 1 : Collecte des données de terrain.....23

2.2 PHASE 2:Développement de l'application.....27

2.2.2Base de données.....27

2.2.3 Méthodologie de conception de l'application.....28

2.2.4 Architecture de solution numérique (la plateforme Glide).....28

CHAPITRE III : CONCEPTION ET RÉALISATION 31
3.1 Architecture d'Application 31
3.1.1 Architecture simplifiée du système 34
3.2. Intégration du module QR Code et interopérabilité terrain 47
CHAPITRE IV : RÉSULTATS ET DISCUSSIONS 49
4.1. Analyse statistique de la flore étudiée 49
4.1.1. Analyse par familles botaniques 50
4.1.2. Analyse des types biologiques (Spectre de Raunkier) 51
4.1.3. Analyse des parties utilisées 53
4.2. Spectre des pathologies traitées 55
4.2.1. Distribution des usages par systèmes organiques 58
4.3. La transition numérique vers une "Botanique 4.0" 59
4.3.1. Application Mobile/Web 60
4.3.2. Fonctions de filtrage de Glide (Filtres Dynamiques) 62
4.3.3. Apport du « No-Code » à la Biologie de conservation 63
4.3.4 Évaluation de l'application Glide 63
CONCLUSION GÉNÉRALE : RECOMMANDATIONS ET PERSPECTIVES 66
BIBLIOGRAPHIE 68
RESUME (ABSTRACT) 85

RESUME

Titre : *Conception et développement d'une solution numérique pour la valorisation des plantes médicinales de la région de Sétif : Approche ethnobotanique et Intelligence Artificielle*

Ce mémoire de Master explore la convergence entre l'ethnobotanique traditionnelle et les nouvelles technologies au sein de la wilaya de Sétif. L'étude repose sur le recensement et la caractérisation de **130 plantes médicinales** locales, structurés dans une base de données rigoureuse. L'originalité de ce travail réside dans la conception et le développement d'une application mobile interactive via les plateformes **No-Code (Glide)**. Les résultats démontrent que la digitalisation permet non seulement de sauvegarder un patrimoine immatériel menacé, mais aussi d'offrir un outil de consultation scientifique ergonomique pour les étudiants, chercheurs et herboristes. Ce projet constitue un jalon vers une gestion moderne et durable de la biodiversité floristique des Hauts Plateaux algériens.

Mots-clés : *Plantes médicinales, Sétif, Digitalisation, No-Code, Glide, Ethnobotanique, Algérie.*

ABSTRACT

Title: *Design and development of a digital solution for the valorization of medicinal plants in the Sétif region: Ethnobotanical approach and Artificial Intelligence*

This Master's thesis investigates the intersection of traditional ethnobotany and modern digital technologies within the Sétif region. The study is based on the inventory and characterization of **130 local medicinal plants**, organized into a rigorous database. The originality of this work lies in the design and deployment of an interactive mobile application using **No-Code platforms (Glide)**. The results demonstrate that digitalization not only preserves a threatened intangible heritage but also provides an ergonomic scientific consultation tool for students, researchers, and herbalists. This project represents a milestone toward the modern and sustainable management of the floristic biodiversity of the Algerian High Plains.

Keywords: *Medicinal plants, Sétif, Digitalization, No-Code, Glide, Ethnobotanical, Algeria.*

ملخص

العنوان: تصميم وتطوير حل رقمي لتثمين النباتات الطبية في منطقة سطيف: مقاربة عرقية-نباتية وذكاء اصطناعي

تتناول هذه المذكرة لنيل شهادة الماستر التقاطع بين علم النباتات الطبية التقليدي والتكنولوجيات الرقمية الحديثة في ولاية سطيف. تعتمد الدراسة على إحصاء وتصنيف **130نبات طبي** محلي، منظمة في قاعدة بيانات دقيقة. تكمن أصالة هذا العمل في تصميم وتطوير تطبيق هاتف محمول تفاعلي عبر منصة**No-Code Glide**

أظهرت النتائج أن الرقمنة لا تسمح فقط بالحفاظ على التراث غير المادي المهدد، بل توفر أيضًا أداة استشارة علمية سهلة الاستخدام للطلبة والباحثين وبائعي الأعشاب. يعد هذا المشروع خطوة نحو تسيير حديث ومستدام للتنوع البيولوجي النباتي في الهضاب العليا الجزائرية

الكلمات المفتاحية:النباتات الطبية، سطيف، الرقمنة، غلايد، علم النباتات الشعبي، الجزائر..

INTRODUCTION GENERALE

Le concept de « E-Botanique » ou botanique numérique désigne l'intégration des technologies de l'information et de la communication (TIC) dans l'étude, la conservation et la diffusion des connaissances végétales. Dans le contexte algérien, et plus précisément à Sétif, cette transition numérique répond à une urgence tant patrimoniale que scientifique.

La sauvegarde de la pharmacopée sétifienne repose traditionnellement sur la transmission orale, un mode de conservation aujourd'hui fragilisé par l'exode rural et l'évolution des modes de vie. La digitalisation permet de transformer ce savoir immatériel en une donnée numérique pérenne.

- **Accessibilité :** Contrairement aux herbiers physiques des universités, souvent inaccessibles au grand public, une base de données numérique est disponible 24h/24.
- **Actualisation :** Une application mobile permet de corriger ou d'enrichir une fiche botanique en temps réel, contrairement à un ouvrage imprimé.

L'utilisation des plantes à des fins thérapeutiques constitue l'une des pratiques médicales les plus anciennes et les plus répandues à travers le monde (OMS, 2019). En Algérie, et plus particulièrement dans la région de Sétif, cette pratique a engendré une pharmacopée traditionnelle documentée et diversifiée. Les Hautes Plaines sétifiennes, caractérisées par un bioclimat semi-aride, abritent une flore médicinale dont les propriétés thérapeutiques ont été progressivement identifiées et transmises au sein des communautés locales (Harrag, 2020).

La région de Sétif, de par sa position géographique stratégique entre les zones telliennes et les Hautes Plaines, jouit d'une biodiversité floristique exceptionnelle. Des massifs forestiers de Beni Aziz aux zones humides des Sebkhas, ce territoire abrite une flore médicinale riche et variée, souvent méconnue ou sous-exploitée par la médecine moderne. On y recense de nombreuses espèces aux propriétés

pharmacologiques reconnues, allant des Lamiacées (thym, romarin) aux Astéracées, constituant un patrimoine naturel et culturel inestimable.

Toutefois, à l'heure de la mondialisation et de l'urbanisation accélérée, la transmission orale ne suffit plus à garantir la pérennité de ces connaissances face au désintérêt croissant des jeunes générations et à la dégradation des écosystèmes.

C'est dans ce contexte de transition écologique et numérique que s'inscrit notre étude, visant à jeter un pont entre la botanique classique et les technologies de l'information.

1. Problématique

Le savoir ethnobotanique est transmis oralement et risque de disparaître avec les générations actuelles. De plus, aucune base de données numérique locale n'existe. Cette situation est aujourd'hui confrontée à deux menaces majeures :

1. **L'érosion des connaissances :** la transmission orale s'essouffle avec l'urbanisation et le changement des modes de vie des jeunes générations, entraînant une perte progressive de l'expertise locale.
2. **L'accessibilité de l'information :** bien que les données botaniques existent, elles restent souvent confinées dans des ouvrages spécialisés ou des herbiers physiques, limitant leur accès au grand public et aux chercheurs.

L'analyse de la situation actuelle met en exergue trois problématiques interdépendantes :

La déperdition du savoir ethnobotanique : la rupture de la transmission intergénérationnelle entraîne une perte irréversible des usages locaux des plantes médicinales.

L'absence d'outils de vulgarisation scientifique : il existe un fossé technologique entre la donnée brute (taxonomie, écologie) et l'utilisateur final (étudiants, professionnels de santé, citoyens), nécessitant une interface de consultation moderne.

L'urgence de la conservation numérique : face à la pression anthropique sur l'écosystème sétifien, la numérisation devient une stratégie indispensable pour documenter et préserver les ressources génétiques locales.