

# Etude Floristique et Ethnomédicinale des Plantes Aromatiques et Médicinales dans le Rif (Nord du Maroc)

Noureddine Chaachouay, Allal Douira, Rachida Hassikou, Najiba Brhadda, Jamila Dahmani, Nadia Belahbib, Rabea Ziri, Lahcen Zidane

▶ **To cite this version:**

Noureddine Chaachouay, Allal Douira, Rachida Hassikou, Najiba Brhadda, Jamila Dahmani, et al.. Etude Floristique et Ethnomédicinale des Plantes Aromatiques et Médicinales dans le Rif (Nord du Maroc). Sciences du Vivant [q-bio]. Département de Biologie - Université Ibn Tofail - Kénitra, 2020. Français. NNT : . tel-03376377

**HAL Id: tel-03376377**
**https://theses.hal.science/tel-03376377**

Submitted on 13 Oct 2021

**HAL** is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.

## Résumé :

**Contexte :** Depuis le début des temps, le peuple du Rif marocain utilise des plantes aromatiques et médicinales comme médecine traditionnelle pour guérir différentes maladies humaines. Cependant, peu d'études ont été réalisées dans le passé pour bien documenter et promouvoir des connaissances éthnomédicinales traditionnelles.

**Objectif :** Cette enquête a été réalisée du 1 Juillet 2016 au 30 Juillet 2018 dans le Rif (Nord du Maroc) dans le but d'établir le catalogue des plantes médicinales et d'identifier les plantes aromatiques et médicinales utilisées par la population locale pour soulager les maux de leurs contemporains, ainsi que les connaissances ethnomédecines qui y sont associées.

**Matériel et méthodes :** Les informations ethnomédicinales recueillies provenaient de n=1000 personnes ayant participées à des entrevues semi-structurées, à des listes gratuites et à des groupes de discussion. Valeur d'importance familiale (FIV), relative fréquence de citations (RFC), valeur de la partie de plante (PPV), niveau de fidélité (FL) et facteur consensus des informateurs (ICF) ont été utilisés dans l'analyse des données. Des plantes aromatiques et médicinales ont été recueillies, identifiées et conservées au laboratoire de nutrition, santé et environnement de l'université Ibn Tofail, faculté des sciences à Kenitra.

**Résultats :** Les résultats obtenus ont montré que la feuille était la partie de plante la plus utilisée (PPV = 0.364), les affections les plus fréquentes étaient les affections ostéo-articulaires (ICF = 0.983), et la majorité des remèdes à base de plantes ont été préparés à partir de décoction (38.6%). L'analyse floristique des résultats obtenus par cette étude a permis de recenser 280 espèces médicinales répartis en 204 genres et 70 familles avec la prédominance notamment de cinq familles : Asteraceae (29 espèces), Lamiaceae (22 espèces), Fabaceae et Poaceae (21 espèces chacune) et Apiaceae (17 espèces). De même, les espèces les plus utilisées dans cette région sont : Rosmarinus officinalis L. (RFC = 0.189), Thymus satureioides Coss. (RFC = 0.176), Dittrichia viscosa (L.) Greuter. (RFC= 0.165), Lawsonia inermis L. (RFC = 0.154) et Arenaria rubra L. (RFC = 0.153). L'analyse floristique a permis également de citer : 15 taxons rares ou menacés, 14 espèces endémiques et 94 plantes toxiques.

**Conclusions :** Les résultats de cette étude ont montrés l'existence des connaissances ethnomédicinales indigènes sur les plantes médicinales dans le Rif marocain pour traiter différentes maux quotidiens. En effet, la collecte et l'analyse des informations recueillies ont permis de transformer le savoir-faire populaire oral dans cette région en savoir transcrit par l'établissement d'un catalogue des plantes aromatiques et médicinales utilisées et leur usage thérapeutique.



**Mots clés :** Région du Rif, Maroc, Plantes aromatiques et médicinales, Enquête, Ethnobotanique, Ethnopharmacologie, Toxique, Floristique, Catalogue.



**Laboratoire de Nutrition, Santé et Environnement**



Chaachouay Noureddine

Etude floristique et ethnomédicinale des plantes aromatiques et médicinales dans le Rif (Nord du Maroc)


N° d'ordre : …/…..

N° d'ordre : …/…


Faculté des Sciences de Kénitra
CED Sciences et Techniques
FD Sciences de la Vie et de l'Environnement


THÈSE

Présentée pour l'obtention du

Doctorat National

Par


**Mr Chaachouay Noureddine**


Sous le thème

# Etude floristique et ethnomédicinale des plantes aromatiques et médicinales dans le Rif (Nord du Maroc)

Soutenue le 16/07/2020 devant le Jury Composé des

| | | | |
|---|---|---|---|
| **Pr.** | **Douira Allal** | **Faculté des Sciences - Kénitra** | Président |
| **Pr.** | **Hassikou Rachida** | **Faculté des Sciences - Rabat** | Rapporteur |
| **Pr.** | **Brhadda Najiba** | **Faculté des Sciences - Kénitra** | Rapporteur |
| **Pr.** | **Dahmani Jamila** | **Faculté des Sciences - Kénitra** | Rapporteur |
| **Pr.** | **Belahbib Nadia** | **Faculté des Sciences - Kénitra** | Examinateur |
| **Pr.** | **Ziri Rabea** | **Faculté des Sciences - Kénitra** | Examinateur |
| **Pr.** | **Zidane Lahcen** | **Faculté des Sciences - Kénitra** | Directeur |

**2020**



# Dédicaces

# et

# Remerciements



# Dédicaces

Je dédie cette thèse

**A mes Parents**

Mon père Slimane et ma mère Hadda pour leurs sacrifices et leurs soutiens tout au long de mes études

**A mes frères**

Qui ont toujours su faire preuve d'affection et d'encouragements durant mes études

**A mes sœurs**

Pour vous exprimer toute mon affection et ma tendresse

**A toute ma famille**

**À tous mes professeurs**

**A tous mes amis**




Au Nom de Dieu le Très Miséricordieux le Tout Miséricordieux que Dieu bénisse le Prophète Mohammed ﷺ Imam des Bienheureux et Sauvegarde des Purifiés. Louange à ALLAH, le Tout Puissant, qui nous a donné la force, la volonté et le courage pour mener à bonne fin ce modeste travail.

La première personne à qui je souhaite adresser mes chaleureux remerciements, M. le directeur **Zidane L.**, Professeur au département de Biologie à l'université Ibn Tofail, qu'il trouve ici l'expression de ma profonde reconnaissance. Son encadrement a toujours été pour moi un solide appui : à la fois souple, il m'a laissé la liberté de remanier le sujet pour devenir ce qu'il est. Présent, il a toujours manifesté une disponibilité quand cela a été nécessaire, par son aide, ses conseils, sa patience et ses corrections attentives et confiant, il a toujours mis en avant qu'il croyait en mon travail.

Mes vifs remerciements à M. le président **Douira A.,** Professeur au département de Biologie à l'université Ibn Tofail, qui m'a fait le grand honneur d'accepter la présidence de mon jury de thèse. Je tiens à vous remercier pour votre disponibilité et vos conseils.

J'adresse mes sincères remerciements à Mme **Hassikou R.,** Professeur de Biologie à l'université Mohammed V Rabat, pour l'honneur qu'elle m'a fait d'accepter d'être rapporteur de cette thèse. Je vous adresse mes plus chaleureux remerciements.

Je remercie vivement Mme **Brhadda N.**, Professeur au département de Biologie à l'université Ibn Tofail, d'avoir accepté d'être le rapporteur de ma thèse. Ses remarques et conseils, tous très constructifs, m'ont beaucoup aidée.

Je suis très honoré que Mme **Dahmani J.**, Professeur au département de Biologie à l'université Ibn Tofail, ait accepté de rapporter ce travail. Qu'ils trouvent ici l'expression de mes chaleureux remerciements et également pour avoir accepté de siéger parmi les membres de jury. Veuillez trouver ici l'expression de ma sincère reconnaissance.

Je tiens à exprimer mes vifs remerciements à Mme **Belahbib N.**, Professeur en Biologie à l'université Ibn Tofail, pour avoir accepté d'illuminer ce travail en l'ayant examiné tout en apportant ces précieuses remarques, veuillez trouver professeur l'expression de mon éternelle reconnaissance.

Je tiens du fond du cœur à remercier Mme **Ziri R.**, Professeur au département de Biologie à l'université Ibn Tofail, je lui en suis très reconnaissant pour avoir accepté d'examiner et discuter cette thèse. Soyez rassurées de ma reconnaissance.

Mes remerciements sont aussi dirigés à tous mes enseignants, depuis le primaire, qui ont contribué et influencé dans l'élaboration de ma forte personnalité. Je remercie aussi tous mes amis, mes élèves et mes collègues de travail.

Je tiens à exprimer ma gratitude à tous les enquêtés, les dirigeants et les habitants rifains que nous avons rencontrés. Leur volonté de partager leurs connaissances des espèces médicinales de Rif et des savoirs traditionnels thérapeutiques a beaucoup contribué au bon déroulement de ce modeste travail.

Enfin, pour tous ceux qui ont contribué de près ou de loin dans l'élaboration de ce travail, veuillez trouver l'expression de mes sentiments et de ma reconnaissance.



# Résumé

# et

# Abstract






**Contexte :** Depuis le début des temps, le peuple du Rif marocain utilise des plantes aromatiques et médicinales comme médecine traditionnelle pour guérir différentes maladies humaines. Cependant, peu d'études ont été réalisées dans le passé pour bien documenter et promouvoir des connaissances éthnomédicinales traditionnelles.

**Objectif :** Cette enquête a été réalisée du 1 Juillet 2016 au 30 Juillet 2018 dans le Rif (Nord du Maroc) dans le but d'établir le catalogue des plantes médicinales et d'identifier les plantes aromatiques et médicinales utilisées par la population locale pour soulager les maux de leurs contemporains, ainsi que les connaissances ethnomédecines qui y sont associées.

**Matériel et méthodes :** Les informations ethnomédicinales recueillies provenaient de n=1000 personnes ayant participées à des entrevues semi-structurées, à des listes gratuites et à des groupes de discussion. Valeur d'importance familiale (FIV), relative fréquence de citations (RFC), valeur de la partie de plante (PPV), niveau de fidélité (FL) et facteur consensus des informateurs (ICF) ont été utilisés dans l'analyse des données. Des plantes aromatiques et médicinales ont été recueillies, identifiées et conservées au laboratoire de nutrition, santé et environnement de l'université Ibn Tofail, faculté des sciences à Kenitra.

**Résultats :** Les résultats obtenus ont montré que la feuille était la partie de plante la plus utilisée (PPV = 0.364), les affections les plus fréquentes étaient les affections ostéo-articulaires (ICF = 0.983), et la majorité des remèdes à base de plantes ont été préparés à partir de décoction (38.6%). L'analyse floristique des résultats obtenus par cette étude a permis de recenser 280 espèces médicinales répartis en 204 genres et 70 familles avec la prédominance notamment de cinq familles : Asteraceae (29 espèces), Lamiaceae (22 espèces), Fabaceae et Poaceae (21 espèces chacune) et Apiaceae (17 espèces). De même, les espèces les plus utilisées dans cette région sont : *Rosmarinus officinalis* L. (RFC = 0.189), *Thymus satureioides* Coss. (RFC = 0.176), *Dittrichia viscosa* (L.) Greuter. (RFC= 0.165), *Lawsonia inermis* L. (RFC = 0.154) et *Arenaria rubra* L. (RFC = 0.153). L'analyse floristique a

permis également de citer : 15 taxons rares ou menacés, 14 espèces endémiques et 94 plantes toxiques.

**Conclusions :** Les résultats de cette étude ont montrés l'existence des connaissances ethnomédicinales indigènes sur les plantes médicinales dans le Rif marocain pour traiter différentes maux quotidiens. En effet, la collecte et l'analyse des informations recueillies ont permis de transformer le savoir-faire populaire oral dans cette région en savoir transcrit par l'établissement d'un catalogue des plantes aromatiques et médicinales utilisées et leur usage thérapeutique.

**Mots clés** : Région du Rif, Maroc, Plantes aromatiques et médicinales, Enquête, Ethnobotanique, Ethnopharmacologie, Toxique, Floristique, Catalogue.




**Background:** Since early times, the people of the Moroccan Rif use medicinal and aromatic plants as traditional medicine to heal different human ailments. However, little studies have been made in the past to properly document and promote the traditional ethnomedicinal knowledges.

**Objective :** This survey was carried out from July 1st, 2016 to July 30, 2018 in the Rif (North of Morocco), it aimed to establish the catalog of medicinal plants and to identify medicinal and aromatic plants used by the local people to treat diseases, together with the associated ethnomedicinal knowledges.

**Material and Methods :** The ethnomedicinal information collected was from n=1000 people using semi-structured interviews, free listing and focus group. Family importance value (FIV), relative frequency of citation (RFC), plant part value (PPV), fidelity level (FL) and informant consensus factor (ICF) were employed in data analysis. Medicinal and aromatic plants were collected, identified and kept at the nutrition, health and environment laboratory, Ibn Tofail University, Faculty of Sciences Kenitra.

**Results :** The results obtained showed that the leaf was the most used part of the plant (PPV = 0.364), the most frequent affections were osteo-articular affections (ICF = 0.983), and the majority of herbal remedies were prepared from a decoction (38.6%). The floristic analysis of the results obtained by this study made it possible to identify 280 medicinal species distributed in 204 genera and 70 families with the predominance in particular of five families: Asteraceae (29 species), Lamiaceae (22 species), Fabaceae and Poaceae (21 species each) and Apiaceae (17 species). Similarly, the most used species in this region are : *Rosmarinus officinalis* L. (RFC = 0.189), *Thymus satureioides* Coss. (RFC = 0.176), *Dittrichia viscosa* (L.) Greuter. (RFC = 0.165), *Lawsonia inermis* L. (RFC = 0.154) and *Arenaria rubra* L. (RFC = 0.153). The floristic analysis of the results of this study also made it possible to cite : 15 rare or threatened taxa, 14 endemic species and 94 toxic plants.

**Conclusions :** The results of this study showed the existence of indigenous ethnomedicinal knowledge on medicinal plants in the Moroccan Rif to treat different daily ailments. In fact, the collection and analysis of the information gathered has made it possible to transform popular oral know-how in this region into knowledge transcribed by establishing a catalog of aromatic and medicinal plants used and their therapeutic use.

**Key words :** Rif region, Morocco, Medicinal and aromatic plants, Survey, Ethnobotany, Ethnopharmacology, Toxic, Floristic, Catalog.



# Publications et Communications






1. Noureddine Chaachouay*, Ouafae Benkhnigue, Mohamed Fadli, Hamid El Ibaoui, Rachida El Ayadi, Lahcen Zidane (2019) - Ethnobotanical and Ethnopharmacological Study of Medicinal and Aromatic Plants Used in the Treatment of Respiratory System Disorders in the Moroccan Rif - *Ethnobotany Research and Applications* - Volume – N° 18 - Pages: 1-16 - (ISSN 1547-3465).

2. Noureddine Chaachouay*, Ouafae Benkhnigue, Mohamed Fadli, Hamid El Ibaoui, Rachida El Ayadi, Lahcen Zidane (2019) - Medicinal plants used for diabetic problems in the Rif, Morocco - *Ethnobotany Research and Applications* - Volume – N° 18 – Pages: 1-19 - (ISSN 1547-3465).

3. N Chaachouay*, O Benkhnigue, M Fadli, H El Ibaoui, L Zidane (2019) - Ethnobotanical and ethnopharmacological studies of medicinal and aromatic plants used in the treatment of metabolic diseases in the Moroccan Rif – *Heliyon* - Volume – N° 5 (10) - Pages: 1-9 - (ISSN 2405-8440).

4. N Chaachouay*, O Benkhnigue, M Fadli, R El Ayadi, L Zidane (2019) - Ethnobotanical study of medicinal plants used to treat osteoarticular diseases in the Moroccan Rif, Morocco - *Journal of Pharmacy & Pharmacognosy Research* - Volume – N° 7 (6) – Pages: 454-470 - (ISSN 0719-4250).

5. N Chaachouay*, O Benkhnigue, H Khamar, L Zidane (2019) - Ethnobotanical study of medicinal and aromatic plants used in the treatment of genito-urinary diseases in the Moroccan Rif - *J. Mater. Environ. Sci* - Volume – N° 11 (1) - Pages: 15-29 - (ISSN 2028-2508).




1. Chaachouay Noureddine*, Lahcen Zidane (2019) - Ethnomedicinal studies on medicinal plants used by people of Rif, Morocco - 5th Internationa Electronic Conference on Medicinal Chemistry - 1-30 November 2019, chaired by Dr. Jean Jacques Vanden Eynde - Former Head of the Department of Organic Chemistry, University of Mons-UMONS, Belgium.

2. Noureddine Chaachouay*, Lahcen Zidane (2019) - Ethnomedicinal studies on plants used against digestive system disorders by the people of Rif, Morocco - International Conference Series on Multidisciplinary Sciences - UMN, Duluth, USA - MOL2NET, ISSN: 2624-5078 http://sciforum.net/conference/mol2net-05

3. Noureddine Chaachouay*, Lahcen Zidane (2020) - Diabetic treatment with herbal medicine in the Rif, Morocco - MOL2NET, International Conference Series on Multidisciplinary Sciences- UMN, Duluth, USA - MOL2NET, ISSN: 2624-5078 http://sciforum.net/conference/mol2net-05

4. Noureddine C, Lahcen Z (2020) - Ethnomedicinal Studies on Medicinal Plants Used by People of Rif, Morocco - SciTech Central Pharma. Mauritius -January 06, 2020.

5. Noureddine Chaachouay National level one-week FDP on Latex Xfig – Department of MCA – Calcutta Institute of technology, Howrah, West Bengal in association with spoken tutorials IIT Bombay – from 15th June to 19th June 2020 - ID-S1CFE8-CE000676.

6. Noureddine Chaachouay - Research Paper Questionnaire Development - RAJ KUMAR GOEL INSTITUTE OF TECHNOLOGY Department of Management Studies, RKGIT, Ghaziabad on June 27, 2020 (ISO 9001:2015 Certified Institute) www.rkgit.edu.in

7. Noureddine Chaachouay - Covid -19 Awareness and Management - GYANI INDER SINGH INSTITUTE OF PROFESSIONAL STUDIES, DEHRADUN UTTARAKHAND, 248001 (Approved by AICTE & Pharmacy council of India, New Delhi).



# Acronymes






A : endémique du Maroc et de l'**A**lgérie

AC : endémique du Maroc et des **C**anaries

ABHL : **A**gence du **B**assin **H**ydraulique du **L**oukkos

AMM : **A**utorisation de **M**ise sur le **M**arché

Av J.-C : **A**vant **J**ésus-**C**hrist

ADPAM : **A**ssociation de **D**éveloppement des **P**lantes **A**romatiques et **M**édicinales du Maroc

°C : **D**egré **C**elsius

DPA : **D**irection **P**rovinciale de l'**A**griculture

E : **E**ndémique du Maroc

E-R : **E**ndémique du **R**if

E.T : **E**cart **T**ype

ESCOP : **C**oopérative **E**uropéenne **S**cientifique de **P**hytothérapie

F.N.B.T : **F**arine **N**ationale de **B**lé **T**endre

FL : **N**iveau de **F**idélité

FNCPAM : **F**édération **N**ationale des **C**oopératives des **P**lantes **A**romatiques et **M**édicinales

Ha : **H**ectare

Hab : **H**abitant

HCEFLCD : **H**aut-**C**ommissariat aux **E**aux et **F**orêts et à la **L**utte **C**ontre la **D**ésertification

HCP : **H**aut-**C**ommissariat au **P**lan

ICF : **F**acteur **C**onsensus des **I**nformateurs

I : endémique du Maroc et de la Péninsule **I**bérique

IA : endémique du Maroc, de la Péninsule **I**bérique et de l'**A**lgérie

IAC : endémique du Maroc, de la Péninsule **I**bérique, de l'**A**lgérie et des **C**anaries

MMDH : **M**illion de **D**irhams

MTA : **M**édicaments **T**raditionnels **A**méliorés

MRE : **M**arocains **R**ésidents à l'**E**tranger

NE : **N**ord **E**st

Nt : **N**ombre **T**otal d'espèces,

Nur : **N**ombre total de citations d'**U**tilisation.

ORMVAL : **O**ffice **R**égional de **M**ise en **V**aleur **A**gricole du **L**oukkos

OMS : **O**rganisation **M**ondiale de la **S**anté

ONSSA : **O**ffice **N**ational de **S**écurité **S**anitaire des **P**roduits **A**limentaires

OAANU : **O**rganisation pour l'**A**limentation et l'**A**griculture des **N**ations **U**nies

ONG : **O**rganisation **N**on **G**ouvernementale

PAM : **P**lantes **A**romatiques et **M**édicinales

PPV : **V**aleur d'une **P**artie de la **P**lante

Qx : **Q**uintare

RAMED : **R**égime d'**A**ssistance **M**édicale

R : **R**are

R ? : Soupçonné **R**are

RR : Très **R**are

RR? : Soupçonné très Rare

RFC : Fréquence Relative de Citation

RGPH : Recensement Général de la Population et de l'Habitat

SAU : Superficie Agricole Utile

SIBE : Sites d'Intérêts Biologique et Ecologique

SG : Société Générale

SSE : Sud Sud Est

SW : Sud-Ouest

TPM : Transport Professionnel Marocain

UFR : Unité de Formation et de Recherche.

UICN : Union Internationale pour la Conservation de la Nature

USA : Etats-Unis d'Amérique



# Liste des Figures et Tableaux






*Figure 1 : Deux pages du manuscrit de Shalihotra.* ..... *7*
*Figure 2 : Les 12 régions du Maroc selon le découpage administratif de 2015.* ..... *32*
*Figure 3 : Milieu naturel, du Rif (Map data ©2018 Google, Inst. Geogr. Nacional)* ..... *35*
*Figure 4 : Carte géologique simplifiée du Rif (Suter, 1980).* ..... *38*
*Figure 5 : Précipitations moyennes annuelles en mm Nord du Maroc* ..... *41*
*Figure 6 : Projection des stations climatiques dans le climagramme d'EMBERGER.* ..... *44*
*Figure 7 : carte générale de la végétation du Maroc, d'après la carte de l'UNESCO* ..... *46*
*Figure 8 : Mélange par milieu de résidence et province/préfecture.* ..... *50*
*Figure 9 : Statut juridique rencontré dans la région de Tanger Tétouan Al Hoceima.* ..... *54*
*Figure 10 : Les superficies agricoles utiles (ha) selon les utilisations et la province / préfecture, 2016.55*
*Figure 11 : Situation géographique de la région d'étude* ..... *57*
*Figure 12: Répartition des strates d'enquêtes dans la région d'étude.* ..... *59*
*Figure 13 : Genres les plus utilisés dans le traitement des affections par la population du Rif* ..... *140*
*Figure 14 : Usage des PAM en fonction de la profession des enquêtés.* ..... *149*
*Figure 15 : Choix de la population étudiée entre phytothérapie et médecine moderne.* ..... *153*
*Figure 16 : Fréquence des diverses causes de préférences de médication des enquêtés.* ..... *154*
*Figure 17 : Différentes parties de PAM utilisées dans la zone d'étude et leur PPV.* ..... *176*
*Figure 18 : Usage des PAM en fonction du type.* ..... *177*
*Figure 19 : Technique de récolte des PAM.* ..... *178*
*Figure 20 : Moments de récolte des PAM dans la région d'étude.* ..... *178*
*Figure 21 : Proportion des espèces utilisées seules et mélangées.* ..... *179*
*Figure 22 : Usage des PAM en fonction de leur état.* ..... *180*
*Figure 23 : Différentes formes d'emploi des remèdes à base de PAM.* ..... *181*
*Figure 24 : Proportion de différents modes de préparations de PAM.* ..... *182*
*Figure 25 : Usage des PAM en fonction de la précision de dose.* ..... *183*
*Figure 26 : Fréquence de différentes modes d'administration des remèdes à base de plante.* ..... *184*
*Figure 27 : Fréquence de différentes posologies selon l'âge.* ..... *185*
*Figure 28 : Fréquence de différentes durées d'utilisation des remèdes à base de plante.* ..... *186*
*Figure 29 : Proportion des méthodes de conservation de PAM.* ..... *187*
*Figure 30 : Fréquence de l'origine des informations selon le profil de l'enquêté.* ..... *188*
*Figure 31 : Proportion des acteurs responsables du diagnostic de maladies.* ..... *188*
*Figure 32 : Résultats de l'amélioration constatés après la phytothérapie.* ..... *189*
*Figure 33 : Pourcentage d'effets secondaires de PAM.* ..... *190*
*Figure 34 : Pourcentage de PAM utilisées en fonction de l'intoxication.* ..... *190*

# Liste des tableaux

*Tableau 1 : Nombre d'espèces de la flore marocaine inventoriées et estimées..... 25*
*Tableau 2 : Quelques enquêtes ethnobotaniques menées à travers le Maroc de 1987 à 2016..... 28*
*Tableau 3 : liste des préfectures et provinces de Tanger – Tétouan – Al Hoceima. ..... 31*
*Tableau 4 : Répartition du nombre des cercles et caïdats par provinces et préfectures..... 33*
*Tableau 5 : les caractéristiques climatiques des stations sélectionnées. ..... 43*
*Tableau 6 : Population selon les provinces et préfectures et le milieu de résidence, Région Tanger-Tétouan-Al Hoceima, 2018. ..... 48*
*Tableau 7 : Recensement de la population de 2014 de la région du Tanger Tétouan-Al Hoceima. ..... 49*
*Tableau 8 : Ménages par milieu de résidence et province/préfecture le sexe et la langue. ..... 50*
*Tableau 9 : Superficie et densité par province / préfecture. ..... 51*
*Tableau 10: Nombre de taxons rares élaborés du catalogue de la région d'étude par degré de rareté ..... 141*
*Tableau 11: Espèces endémiques dans le catalogue élaboré de la région d'étude et leurs familles .. 143*
*Tableau 12 : Espèces médicinales à toxicité connues par la population du Rif. ..... 144*
*Tableau 13 : Espèces médicinales à toxicité connues par la population du Rif. ..... 145*
*Tableau 14 : Espèces médicinales non toxiques et connues par la population du Rif comme des plantes toxiques ..... 147*
*Tableau 15 : Détails sociodémographiques des répondants dans la zone d'étude. ..... 152*
*Tableau 16: Valeurs de l'ICF par catégorie des maladies traitées dans la région du Rif. ..... 155*
*Tableau 17 : Liste des PAM utilisées pour soigner les maladies du système digestif dans la région du Rif, Maroc. ..... 157*
*Tableau 18 : Liste des PAM utilisées pour soigner les maladies du système respiratoire dans la région du Rif, Maroc. ..... 162*
*Tableau 19 : Liste des PAM utilisées pour soigner les maladies du système cardiovasculaire dans la région du Rif, Maroc. ..... 165*
*Tableau 20 : Liste des PAM utilisées pour soigner les maladies du système neurologique dans la région du Rif, Maroc. ..... 167*
*Tableau 21 : Liste des PAM utilisées pour soigner les maladies métaboliques dans la région du Rif, Maroc. ..... 169*
*Tableau 22 : Liste des PAM utilisées pour soigner les maladies du système génito-urinaire dans la région du Rif, Maroc. ..... 171*
*Tableau 23 : Liste des PAM utilisées pour soigner les maladies dermatologiques dans la région du Rif, Maroc. ..... 173*
*Tableau 24 : Liste des PAM utilisées pour soigner les maladies du système ostéoarticulaire dans la région du Rif, Maroc. ..... 175*




**Dédicaces**

**Remerciements**

**Résumé**

**Abstract**

**Publications**

**Communications**

**Acronymes**

**Liste des Figures**

**Liste des Tableaux**

**Introduction générale ..... 1**

**Partie I : Revue bibliographique ..... 5**

**Chapitre I : Phytothérapie ..... 5**

I. Définition ..... 5
II. Historique de phytothérapie ..... 5
1. Civilisation Egyptienne ..... 5
2. Empire Grecque : de mythologie à la médecine ..... 6
3. Empire Romain : rayonnement de Dioscoride et de Galien ..... 6
4. Civilisation Indienne ..... 7
5. Civilisation Chinoise ..... 8
6. Civilisation Arabique ..... 8
7. Historique de phytothérapie au Maroc ..... 8
8. Phytothérapie aujourd'hui ..... 9
III. Différents types de phytothérapie ..... 9
1. Phytothérapie traditionnelle ..... 9
i. Herboristerie ..... 9
2. Phytothérapie moderne ..... 9

i. Aromathérapie ..... 10
ii. Allopathie ..... 10
iii. Gemmothérapie ..... 10
iv. Homéopathie ..... 10
IV. Acteurs de phytothérapie ..... 11
1. Tradipraticiens ..... 11
i. Taleb ou Alem ..... 11
ii. Guérisseurs ..... 11
iii. Achchabas : Herboristes ..... 11
iv. Phytothérapeutes ..... 11
v. Jabbar : Rebouteux ..... 11
2. Chercheurs ..... 12
3. Partenaires ..... 12
V. Avantages de la phytothérapie ..... 12
VI. Risques liés à la phytothérapie ..... 13
1. Surdosage ..... 13
2. Réactions allergiques ..... 13
3. Contamination par des substances non végétales ..... 13
4. Photosensibilisation ..... 14
5. Résidus de pesticides ..... 14
6. Altérations ..... 14
7. Substitution de plantes médicinales par des plantes toxiques ..... 14
8. Interactions pharmacocinétiques ..... 14
9. Interactions pharmacodynamiques ..... 15
Chapitre II : Plantes aromatiques et médicinales : (PAM) ..... 16
I. Définition ..... 16
II. Histoire des plantes aromatiques et médicinales ..... 16
III. Domaines d'application ..... 17
IV. Principes actifs des plantes aromatiques et médicinales ..... 17
1. Métabolites primaires ..... 17
2. Métabolites secondaires ..... 18
i. Tanins ..... 18
ii. Quinones ..... 18
iii. Minéraux ..... 18
iv. Saponines ..... 18
v. Alcaloïdes ..... 19
vi. Flavonoïdes ..... 19
vii. Terpènes et Stérols ..... 19
V. Mode de préparation ..... 19
1. Infusion ..... 19
2. Décoction ..... 20
3. Macération ..... 20
4. Cataplasme ..... 20
VI. Formes d'emploi ..... 20
1. Tisane ..... 20
2. Poudre ..... 20
3. Teinture ..... 20
4. Huile essentielles ..... 21
5. Sirop ..... 21

6. Lotion ..... 21
7. Pommade ..... 21
8. Fumigation ..... 21
9. Gargarisme ..... 22
VII. Cueillette et conservation ..... 22
1. Cueillette ..... 22
2. Séchage ..... 22
3. Conservation et stockage ..... 22
VIII. Situations règlementaires ..... 22
1. Dahir du 10 safar 1345 (20 août 1926) ..... 23
2. Dahir du 9 Joumada I 1357 (7 juillet 1938) ..... 23
3. Décret du 9 ramadan 1375 (21 avril 1956) ..... 23
4. Dahir n° 1-59-367 du 21 Chaâban 1379 (19 février 1960) ..... 23
IX. Organisation de la filière des PAM ..... 24
X. Plantes aromatiques et médicinales au Maroc ..... 24

Chapitre III : Ethnobotanique et Ethnopharmacologie ..... 26
XI. Ethnobotanique ..... 26
1. Définition ..... 26
2. Histoire ..... 27
3. Objectif des études ethnobotaniques ..... 27
4. Intérêt de l'ethnobotanique ..... 27
II. Ethnopharmacologie ..... 28
1. Définition et domaine ..... 28
2. Études ethnobotanique et ethnopharmacologique du Maroc ..... 28

Partie II : Matériel et méthodes ..... 31

Chapitre I : Présentation du milieu d'étude ..... 31
I. Région d'étude ..... 31
II. Cadre administratif ..... 33
III. Cadre géographique ..... 34
1. Rifains ..... 34
2. Tangérois ..... 35
3. Côte et bassins méditerranéens ..... 36
4. Jbala ..... 36
5. Bas Loukkos ..... 36
IV. Cadre géologique ..... 37
1. Domaine Externe ..... 38
i. Intrarif ..... 38
ii. Mésorif ..... 39
iii. Prérif ..... 39
2. Domaine Interne ..... 39
i. Dorsale calcaire ..... 40
ii. Sebtides ..... 40
iii. Ghomarides ..... 40
3. Domaine des flyschs ..... 40
V. Climat ..... 40
1. Précipitations ..... 41
2. Températures ..... 42
3. Évaporation ..... 42

4. Climagramme d'EMBERGER ..... 42
VI. Biodiversité floristique et faunistique ..... 45
1. Flore ..... 45
2. Faune ..... 46
VII. Population ..... 48
VIII. Activités socio-économiques ..... 52
1. Agriculture ..... 52
i. Principaux intervenants dans le domaine agricole ..... 53
ii. Ressources en terres ..... 54
Chapitre II : Méthodologie ..... 56
I. Type d'étude ..... 56
II. Date et temps de déroulement de l'enquête ..... 56
III. Lieux de déroulement de l'enquête ..... 56
IV. Outils et procédures de collecte des données ..... 57
V. Échantillonnage ..... 58
VI. Critères d'inclusion ..... 59
VII. Critères d'exclusion ..... 59
VIII. Identification et conservation des espèces végétales ..... 60
IX. Déclaration d'éthique et consentement à participer ..... 61
X. Traitement des données ..... 61
XI. Analyses statistiques ..... 61
1. Valeur d'importance familiale (FIV) ..... 62
2. Fréquence de citation (FC) ..... 62
3. Fréquence relative de citation (RFC) ..... 62
4. Valeur d'une partie de plante (PPV) ..... 62
5. Niveau de Fidélité (FL) ..... 62
6. Facteur de consensus des informateurs (ICF) ..... 63
Partie III : Résultats et discussion ..... 65
I. Catalogue des plantes aromatiques et médicinales répertoriées dans le Rif ..... 65
II. Analyse statistique ..... 139
1. Analyse floristique ..... 139
i. Familles utilisées et leur valeur d'importance familiale (FIV) ..... 139
ii. Genres les plus utilisés ..... 140
iii. Diversité des espèces médicinales et leurs valeurs de RFC ..... 140
iv. Analyse de la flore rare ou menacée ..... 141
v. Analyse de la flore endémique ..... 142
vi. Analyse de la flore toxique ..... 144
2. Analyses ethnobotanique et ethnpharmacologique ..... 148
i. Utilisation des PAM selon l'âge ..... 148
ii. Utilisation des PAM selon la profession ..... 149
iii. Utilisation des PAM selon le sexe ..... 149
iv. Utilisation des PAM selon la situation familiale ..... 150
v. Utilisation des PAM selon le niveau d'instruction ..... 150
vi. Utilisation des PAM selon la localité ..... 151
vii. Utilisation des PAM selon le revenu/mois ..... 151
viii. Choix entre phytothérapie et médecine moderne ..... 152
ix. Avis sur phytothérapie et médecine moderne. ..... 154
x. Catégories des maladies traitées et leurs valeurs ICF ..... 155

xi. Niveau de fidélité (FL) ..... 156
xii. Parties des PAM utilisées ..... 176
xiii. Type de plante ..... 177
xiv. Technique de récolte ..... 177
xv. Moment de récolte des PAM ..... 178
xvi. Préparation de drogue ..... 179
xvii. État de plante ..... 179
xviii. Forme d'emploi ..... 180
xix. Mode de préparation ..... 181
xx. Dose utilisée ..... 182
xxi. Mode d'administration ..... 183
xxii. Posologie ..... 184
xxiii. Durée d'utilisation (de Traitement) ..... 185
xxiv. Méthode de conservation ..... 186
xxv. Origine de l'information ..... 187
xxvi. Diagnostic ..... 188
xxvii. Etat de satisfaction ..... 189
xxviii. Effets secondaires des PAM ..... 189
xxix. Toxicité des PAM ..... 190

**Conclusion générale ..... 191**

**Perspectives et recommandations ..... 193**

**Références bibliographiques ..... 194**

**Annexes ..... 207**



# Introduction

# générale



# Introduction générale

L'Homme a toujours eu recours aux plantes aromatiques et médicinales (PAM) pour se soigner et lutter contre les maladies (Baytop, 1999; Kiringe, 2006). Dans toutes les civilisations anciennes et dans tous les continents, on retrouve des traces de cette utilisation. Ainsi, même aujourd'hui, malgré les progrès de la pharmacologie, l'utilisation thérapeutique des plantes est très présente dans certains pays, notamment dans les pays en développement (Hayta et al., 2014; Tabuti et al., 2003).

Ces dernières années, on commence à entendre plus de phytothérapie et des soins par les plantes. L'organisation mondiale de la santé (OMS) estime que près de 80% des habitants qui peuplent la planète a essentiellement recours aux médecines traditionnelles pour faire face aux problèmes de santé (Who, 2004). En effet sur les 300 000 espèces végétales recensées sur la planète plus de 200 000 espèces vivent dans les pays tropicaux d'Afrique ont des vertus médicinales (Millogo et al., 2005; Sofowora, 1993).

De ce fait, l'OMS a mis une stratégie pour la médecine traditionnelle dont le but est de maximiser les possibilités de cette forme de médecine en tant qu'une source de soins de santé, et de protéger la matière première surtout dans le cas des plantes (OMS, 2002). Aussi, L'OMS recommande aux pays en voie de développement d'une part d'initier des programmes concernant l'identification, la préparation, la culture et la conservation des plantes médicinales et d'autre part, d'évaluer la qualité et l'efficacité des remèdes à base de plantes à l'aide des techniques modernes.

L'approche ethnobotanique est d'une grande importance dans ce domaine. Elle permet de recenser les remèdes contre de nombreuses maladies et de constituer une base de données de plantes médicinales afin de conserver un savoir ancestral qui s'appuie essentiellement sur une tradition orale. Récemment, de nombreuses recherches ethnopharmacologiques et ethnobotaniques ont été menées dans différentes régions du Maroc (Akka et al., 2016; Bammi & Douira, 2002; Benkhnigue et al., 2010; Benlamdini et al., 2014; Bouayyadi et al., 2015; Daoudi et al., 2016; El Alami & Chait, 2016; El Hafian et al., 2014; El Hilah et al., 2015; Ghourri et al., 2012; Hachi et al., 2015; Lahsissene et al., 2009; Mehdioui & Kahouadji, 2007; Rhattas et al., 2016; Salhi et al., 2010; Slimani et al., 2016;

Tahri et al., 2012), pour préserver les connaissances autochtones et de développer une stratégie de protection de la biodiversité floristique.

Au Rif marocain comme toutes les autres régions des pays en voie de développement, les PAM occupent une place très importante dans la médecine traditionnelle, qui elle-même est largement employée pour assurer leurs subsistances et leurs problèmes de santé. Les remèdes utilisant les PAM sont considérés comme : moins chèrs, sans effets indésirables et ont tendance à être plus employés dans les nombreux maux quotidiens (Iserin et al., 2001; Rammal et al., 2009) qui vont des simples troubles digestifs jusqu'à le traitement des maladies chroniques comme la tuberculose, le cancer, l'ulcère, le diabète, les calculs rénaux…etc. Cette utilisation peut être liée en grande partie à des facteurs socioculturels, économiques, religieux et à la facilité d'acquisition.

La région du Rif est l'une des régions les plus diversifiées biologiquement de la Méditerranée, elle possède des zones biogéographiques parmi les plus rares au monde et une biodiversité de première importance avec beaucoup de plantes d'intérêt thérapeutique (Bellakhdar, 1997; Sauvage, 1959). Pour cela, cette région est la source de nombreuses plantes médicinales commercialisées dans tout le Maroc et à l'étranger et l'utilisation des plantes en pharmacopée traditionnelle est encore très présente et profondément enracinée dans la culture médicinale des Rifains. Dans certaines régions du Rif, la médicine traditionnelle à base de plante constitue la principale source de soins et représente l'ultime recours en cas de d'échec de la médicine conventionnelle.

Par ailleurs, les données sur les plantes médicinales dans cette région sont rares et insuffisantes. Pour compléter des études partielles et fragmentaires qui ont été réalisées un peu partout au Rif : Park national de Talassemtane (Rhattas *et al*., 2016) et Péninsule Tingitane (Ouziki & Taiqui, 2016). Il est donc nécessaire de les entreprendre en vue de recenser les utilisations locales des espèces végétales. C'est dans cette optique qu'une étude floristique et ethnomédicinale a été réalisée dans le Rif qui présente une diversité lithologique, structurale et floristique assez importante pour établir le catalogue des plantes aromatiques et médicinales utilisées dans le traitement traditionnel des maladies afin de les valoriser, de les conserver et de les utiliser d'une manière rationnelle. En apportant des

éléments de réponse aux questions que l'on se pose et qui constituent la problématique de l'étude.

## Objectifs soulignés par ce travail

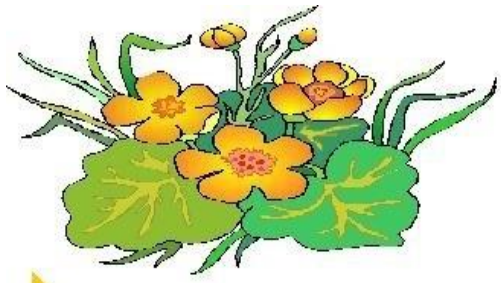
C'est dans cette optique que le présent travail s'inscrit et il a pour objectifs :

- ☑ Etablir le catalogue des plantes médicinales connues et parfois encore utilisées par la population rifaine.
- ☑ Réunir toutes les informations concernant les usages thérapeutiques pratiqués par la population locale dans la région d'étude.
- ☑ Contribuer à une meilleure connaissance des plantes aromatiques et médicinales utilisées par la population locale du Rif.
- ☑ Traduire le savoir traditionnel oral en un savoir scientifique afin de le revaloriser, de le conserver et de l'utiliser d'une manière rationnelle.
- ☑ Identifier les plantes présentant un intérêt particulier pour des recherches ultérieures dans le domaine de phytochimie et de pharmacologie.
- ☑ Envisager des complémentarités possibles entre phytothérapie et médecine conventionnelle pour la prise en charge de certaines douleurs.

## Intérêt du travail

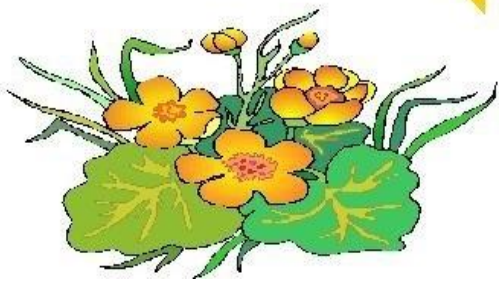
L'intérêt de ce travail est de contribuer :

- 🕮 **Sur le plan social**, par la fabrication de produit pharmaceutique ou cosmétique devra aider à soigner les personnes souffrantes des affections, et ainsi leur permettre à réintégrer la société.
- 🕮 **Sur le plan de la médecine traditionnelle**, par sa valorisation tout en démontrant combien de fois la médecine traditionnelle et moderne ne sont pas rivales, mais plutôt complémentaires.
- 🕮 **Sur le plan scientifique**, par la contribution à la connaissance de la flore médicinale de la région du Rif marocain et à la constitution d'une base de données pour d'autres chercheurs dans cette filière.



# Partie I :

# Revue bibliographique



# Partie I : Revue bibliographique

## Chapitre I : Phytothérapie

### Introduction

La phytothérapie est l'une des plus vieilles médecines du monde. Elle s'agit d'une pratique millénaire basée sur un savoir empirique qui s'est transmis et enrichi au fil d'innombrables générations.

## I. Définition

Du point de vue étymologique, le terme « **phytothérapie** » provient de deux mots grecs **: Phyton** (végétal) et **Therapein** (soigner), qui désigne donc l'art de soigner par les plantes, mais pas n'importe quelles plantes, les plantes aromatiques et médicinales. Elle repose en partie sur une pratique traditionnelle, fondée sur l'utilisation ancestrale et locale des plantes.

La phytothérapie est l'une des plus vieilles médecines utilisées par toutes les ethnies à travers le monde. L'OMS estime que la phytothérapie est utilisée par 70% de la population mondiale (Eisenberg *et al*., 1998). En effet, la phytothérapie a toujours occupée une place importante dans les traditions de médication au Maroc et la zone rifaine (Nord du Maroc) est un exemple concret, car la récolte saisonnière des plantes spontanées à haute valeur ajoutée a traditionnellement offert une importante source de revenus pour les familles.

## II. Historique de phytothérapie

Dès son apparition, il y a 3 millions d'années seulement, l'homme a utilisé les plantes fins que la nourriture. Que la plante soit comestible ou toxique, qu'elle serve à tuer le gibier et l'ennemi ou à soigner, l'homme a découvert par une suite d'échecs et de réussites, l'utilisation des plantes pour son mieux – être (Tabuti *et al*., 2003). L'histoire de la médecine à base de plantes, de l'antiquité à nos jours est riche d'enseignements.

### 1. Civilisation Egyptienne

***Le Papyrus Ebers***, du XVIe siècle av. J.-C (conservé à l'université de Leipzig en Allemagne) est le premier recueil connu consacré aux PAM. De loin ce manuscrit de connaissances médicales le plus volumineux connus à ce jour datant de cette époque (environ 20 m de long sur 30 cm de large avec 110 pages). Il s'agit du Papyrus d'Ebers écrit à

Thèbes en 1600 av J.-C. Il fait référence à de plus anciens documents citant des dizaines des plantes accompagné d'un mode d'utilisation (Koemoth, 2010).

Ce Papyrus contient plus de 700 formules magiques, recettes et remèdes dont les formes sont à la fois diverses et complexes : collyres, bains de bouches, infusions, décoctions, pilules, cataplasmes, suppositoires...etc. Contrairement aux tablettes sumériennes, la durée de traitement et les heures d'administration figurent sur le Papyrus, de même que les proportions des ingrédients utilisés pour la fabrication des remèdes (Koemoth, 2010). Art de la pharmacie et art de la médecine s'y confondent et force est de constater que le rapport à la maladie et au remède y est très lié à la magie, au spirituel et au religieux.

## 2. Empire Grecque : de mythologie à la médecine

Selon l'histoire de la médecine, Hippocrate est le premier Grec à considérer la médecine comme une science : on le nom aujourd'hui « Le père de la médecine ». Il considérait la maladie avant tout comme un phénomène naturel. Il fut le premier à affirmer que l'exercice de la médecine devait se faire sans cérémonies ni rituels magiques. Né en 460 av. J.-C, il écrivait « ***le Corpus Hippocraticum »*** *:* répertoire d'environ 230 drogues, parmi lesquelles la mandragore, le pavot, la menthe, la sauge et la verveine (Abayomi, 1982).

## 3. Empire Romain : rayonnement de Dioscoride et de Galien

Les connaissances de la civilisation romaine en thérapeutique proviennent majoritairement de la Grèce. A l'origine, l'art de guérir n'est pas le domaine de prédilection des romains. De cette époque, on retient deux personnalités en particulier : le premier est Dioscoride (au I$^{er}$ siècle et d'origine grecque). Il décrira plus de six cents plantes dans son « ***De Materia Medica*** », celui-ci restera un ouvrage de références en matière de PAM pendant près de deux millénaires, ayant donné naissance à une discipline universitaire du même nom : ***La Matière Médicale***. On y retrouve des plantes qui soignent la douleur, qui agissent sur le système digestif ou urinaire, les affections de la peau…etc.

Dioscoride y mentionne également leur toxicité, leurs préparations, les usages de ses prédécesseurs ainsi que ses propres observations. De Dioscoride, on retiendra également la contribution à « ***la Théorie des Signatures*** », théorie à laquelle une partie de la phytothérapie actuelle fait toujours plus ou moins référence (Masereel, 2014). La seconde

grande figure médicale sera Galien (fin du II$^{ème}$ siècle) dont les influences sont en grande partie hippocratique puisqu'il reprend, en la complexifiant la théorie des quatre humeurs, ainsi que la notion de thérapeutique par les contraires. Les plantes utilisées pour soigner sont qualifiées, à l'instar des quatre humeurs, de chaudes, de froides, d'humides ou de sèches et ces qualités s'échelonnent selon quatre degrés, d'intensité progressive, selon l'effet que la plante produit sur l'organisme. Il attache également une grande importance à la préparation des médicaments d'où le nom de pharmacie galénique pour parler de l'art de la formulation pharmaceutique (Brossollet & Galien, 2014).

## 4. Civilisation Indienne

L'Ayurveda, médecine traditionnelle développée en Inde, elle nait de la fusion entre le terme āyus signifiant « la vie » et de veda désignant « la science, ou la connaissance » constitue probablement le plus vieux système médical. « ***Le Rig-Veda »***, l'un des plus anciens textes écrit entre 4500 et 1600 avant J-C mentionne l'utilisation des PAM dans le traitement des hommes et des animaux (Figure 1). Le Nakul Samhita, écrit durant la même période, est probablement le premier traité décrivant le traitement des animaux à l'aide des plantes. Shalihotra (2350 avant J-C) et Palkapya (1000 avant J-C) ont été de célèbres vétérinaires spécialisés dans le traitement des éléphants et des chevaux (Fougère & Wynn, 2007)**.**



**Figure 1 : Deux pages du manuscrit de Shalihotra, d'après (Thelen & Anderson, 2006).**

## 5. Civilisation Chinoise

Des origines réelles de la médecine chinoise, on connait également peu de choses. Elle peu semble émerger, presque en intégralité, aux alentours de la même époque, vers le deuxième millénaire avant J.-C. « ***Le Pen Ts'ao »*** (2900 av. J.-C.) dont l'auteur mythique serait l'empereur Shen Nong, décrit des substances d'une incontestable valeur thérapeutique (cannelle, ginseng, réglisse…etc.). Il est connu comme le plus vieux livre sur les PAM. Pour certaines PAM, les premières observations dignes de foi remontent ainsi à 4000 ans environ (Morel, 2008).

## 6. Civilisation Arabique

Après les grecques vint le tour des grands arabes qui se sont penchés sur les problèmes de l'utilisation scientifique des plantes au service de la médecine. C'est ainsi que Abou Bakr Mohammed Ibn Zakaria Al Rhazi, connu sous le nom Rhazés (865 - 925) et Abou Ali Ibn Sina dit Avicennes (980 - 1037) ont eu le mérite de classer ces plantes utiles dans les vertus thérapeutiques étaient déjà connues et même d'en identifier de nouvelles (Mouhib & El Omari, 1997). Pendant le moyen âge et au tout début de la renaissance ce sont les œuvres laissées par les médecins arabes qui ont servi, pendant longtemps, de code universel à la médecine dans les universités d'Europe.

## 7. Historique de phytothérapie au Maroc

Au Maroc, la médecine traditionnelle dont l'usage des plantes est une des composantes majeures, et millénaires et existait bien avant l'arrivée des arabes. Puis l'apport du monde arabe à partir du XIe siècle est venu enrichir une médecine qui était jusque-là teinté de mentalité primitive, par le courant de « Atteb Annabawi » la médecine du prophète. L'enseignement officiel de la médecine se faisait à l'université de la Qaraoulyne de fès et des Medersa de Marrakech. Les œuvres classiques étudiées dans cette université étaient, entre autres le Kamil de Rhazés, le Canon et la Mendhouma D'Ibn Sina, la Tedkira de Daoud El Antaki et le Koulyat de Ibn Rochd (Mouhib & El Omari, 1997). De meme il existe parallèlement, dans chaque région du Maroc, une automédication familiale, basée sur les tradipraticiens.

### 8. Phytothérapie aujourd'hui

La phytothérapie a été pendant des millénaires la seule source de soins pour les malades à travers le monde. Aujourd'hui encore, quand elle n'est pas l'unique recours, elle constitue un complément assez utile voire une alternative à la médecine conventionnelle (Paris, 2010; Salla, 2017). Mais les règles de l'utilisation des remèdes à base de plantes manquent parfois de rigueur et ne tiennent surtout jamais compte de nouvelles exigences de la thérapeutique moderne.

## III. Différents types de phytothérapie

On distingue la pratique traditionnelle de la phytothérapie, parfois très ancienne qui utilise les PAM à l'état frais ou séché, et la phytothérapie moderne qui fait appel à des phytomédicaments fabriqués à partir des principes actifs extraits de ces plantes.

### 1. Phytothérapie traditionnelle

Selon l'OMS (OMS, 2002) la médecine traditionnelle est l'ensemble de toutes les connaissances et toutes les pratiques explicables ou non, transmises de génération en génération, oralement ou par écrit, utilisées dans une société humaine pour diagnostiquer, prévenir ou éliminer un déséquilibre du bien-être physique, mental ou social, moral et spirituel. La pratique traditionnelle de la phytothérapie est considérée comme une médecine traditionnelle et encore massivement employée dans certains pays dont les pays en voie de développement. C'est une médecine non conventionnelle du fait de l'absence d'étude clinique.

#### i. Herboristerie

Correspond à la méthode de phytothérapie la plus classique et la plus ancienne. L'herboristerie se sert de plante fraîche ou séchée, elle utilise soit la plante entière, soit une partie de celle-ci (écorce, fruits, fleurs, feuilles, racines…etc.). La préparation repose sur des méthodes simples, le plus souvent à base d'eau : décoction, infusion, macération…etc. Ces préparations existent aussi sous forme plus moderne de gélule de poudre de plante sèche que le sujet avale (Strang, 2006).

### 2. Phytothérapie moderne

Une pratique basée sur les avancées scientifiques qui recherche des extraits actifs de plantes. Cette pratique conduit aux phytomédicaments et selon la réglementation en

vigueur dans le pays, la circulation des phytomédicaments est soumise à l'autorisation de mise sur le marché. On parle alors de pharmacognosie ou de biologie pharmaceutique.

### i. Aromathérapie

Terme créé par René-Maurice Gattefossé, L'aromathérapie est une technique médicale qui fait appel aux vertus thérapeutiques des huiles essentielles extraites des PAM dans un but curatif, ainsi que pour le bien-être physique, psychique et mental. Elle fait partie intégrante de la phytothérapie moderne. Elle a pour objet de renforcer et stimuler les systèmes de défense naturelle présents dans l'organisme et elle constitue l'une des méthodes les plus remarquables pour contrer les effets préjudiciables du stress (Encarta, 2005).

### ii. Allopathie

(Du grec « állos » = autre, et « páthos » = maladie) au sens strict est une méthode de traitement qui repose sur l'administration des substances visant à produire les effets contraires à ceux de maladie à combattre. Par extension, l'allopathie désigne souvent la médecine conventionnelle (National Institute for Health, 2012).

### iii. Gemmothérapie

Le terme gemmothérapie provient du latin « gemmae » qui signifie à la fois « bourgeon » et « pierre précieuse » et du grec « therapeia » qui se réfère à la thérapie. Elle se fonde sur l'utilisation d'extrait alcoolique de tissus jeunes de végétaux tels que les bourgeons et les radicelles (Strang, 2006).

### iv. Homéopathie

L'homéopathie (du grec « hómoïos » = semblable, « páthos » = maladie) s'oppose à l'allopathie, et consiste à traiter le patient à l'aide des substances qui provoqueraient chez l'individu sain, et à dose pondérale, des troubles semblables à ceux que présente le malade. Les dilutions infinitésimales n'interviennent que pour atténuer les effets secondaires de la maladie iatrogène ainsi crée (Garnier *et al.*, 2004).

## IV. Acteurs de phytothérapie

La phytothérapie est un domaine pluridisciplinaire et plurisectoriel. On peut classer ses acteurs en trois groupes :

### 1. Tradipraticiens

#### i. Taleb ou Alem

Désigné parfois comme fkih. Ils ont reçu une éducation coranique à Msid leur réputation est fondée sur leurs succès thérapeutiques garants d'une longue pratique professionnelle et d'une parfaite connaissance des textes médicaux. Malheureusement, ils sont presque en voie de disparition à cause de la rareté de déclin de leur formation académique.

#### ii. Guérisseurs

Cette catégorie est assez vaste et peut aller à des tradipraticiens confirmées, maitrisant leurs savoirs et leurs pratiques, à des charlatans qui, mus par un pur esprit mercantile, abusent de la crédulité des usagers. Schématiquement, on peut les représenter en sept corporations (Claisse, 1986).

#### iii. Achchabas : Herboristes

Ils ont pignon de sur rue dans toutes les villes et bourgs principaux. Ils vendent des produits d'origine végétale principalement, mais on trouve également des minéraux et des animaux ou parties d'animaux.

#### iv. Phytothérapeutes

Est défini comme étant une personne ayant une compétence pour la pratique de la médecine traditionnelle, Ils utilisent uniquement les vertus préventives et curatives des plantes pour soigner les maladies (Konan, 2012).

#### v. Jabbar : Rebouteux

Les rebouteux peuvent être herboristes ou poseurs de cautères et sont encore assez nombreux malgré leur moyenne d'âge (plus de cinquante ans). Ils sont spécialisés dans le traitement des entorses, des luxations et de la réduction des fractures fermées. La plupart envoient leurs patients vers le dispensaire quand il s'agit de fractures ouvertes.

### 2. Chercheurs

Ce sont les scientifiques et les chercheurs de différentes facultés, UICN, UFR (unité de formation et de recherche) et instituts (sciences, médecine, pharmacie, institut national de santé publique…etc.). Certains chercheurs se spécialisent dans le domaine de médecine traditionnelle (sociologues, ethnosociologues, ethnobotanistes, anthropologues, juristes et économistes).

### 3. Partenaires

De nombreuses personnes s'intéressent à la médecine traditionnelle : ce sont des financiers, des spécialistes des médias. De même des organisations internationales et non gouvernementales apportent leur soutien au développement de la médecine traditionnelle, par exemple : l'association pour la promotion des médecines traditionnelles et la coopérative scientifique européenne sur la phytothérapie.

## V. Avantages de la phytothérapie

Malgré les énormes progrès réalisés par la médecine moderne, la phytothérapie offre de multiples avantages. Elle présente essentiellement un avantage de multiplicité des principes actifs complémentaires permettant une utilisation à doses pharmacologiquement faibles voire physiologiques. N'oublions pas que de tout temps à l'exception de ces cent dernières années, les hommes n'ont pas eu que les plantes pour se soigner, qu'il s'agisse de maladies bénignes, rhume ou toux ou plus sérieuses, telles que la tuberculose ou la malaria.

Aujourd'hui, les traitements à base de plantes reviennent au premier plan, car l'efficacité des médicaments tels que les antibiotiques (considérés comme la solution quasi universelle aux infections graves), décroit : les bactéries et les virus se sont peu à peu adaptés aux médicaments et leur résistent de plus en plus (Iserin *et al*., 2001). Aussi, les PAM sont en mesure de soigner des maladies simples comme l'asthme, ou d'en prévenir de plus importantes comme l'ulcère, la migraine, l'infarctus, certaines allergies ou affections.

Par ailleurs, la phytothérapie est moins chère que la médecine orthodoxe. Le coût de cette dernière est augmenté par la technologie de santé moderne, qui dans beaucoup de cas est inappropriée, inapplicable aux besoins immédiats des habitants des pays en voie de développement (Adjanohoun, 2006).

## VI. Risques liés à la phytothérapie

Des effets toxiques peuvent apparaître en cas de consommation des PAM à des doses trop élevées, ou il arrive parfois que des plantes soient substituées par des plantes toxiques, entraînant alors des intoxications. Les PAM peuvent être contaminées par des micro-organismes, des toxines microbiennes, des parasites, des métaux lourds, des résidus, des pesticides, des solvants et des substances radioactives. Pouvant ainsi provoquer de nombreux incidents chez les consommateurs (Ministère de l'Économie et des Finances, 2009). Un autre risque de la phytothérapie est celui des interactions entre les PAM et les médicaments. Le mécanisme de ces interactions peut être d'ordre pharmacocinétique ou pharmacodynamique.

### 1. Surdosage

La feuille de Sauge officinale (*Salvia officinalis* L., famille des Lamiaceae), qui est inscrite à la 8$^{ème}$ édition de la Pharmacopée Européenne, contient de la thuyone, une cétone monoterpénique convulsivante à forte dose (plus de 15 grammes de feuilles par dose), mais aussi à faibles doses répétées (Botineau, 2014). La feuille de Ginkgo (*Ginkgo biloba* L., famille des Ginkgoaceae), qui est inscrite à la 8$^{ème}$ édition de la Pharmacopée Européenne, peut quant à elle provoquer des effets indésirables à type de diarrhée, nausées, vomissements, agitation, faiblesse lorsqu'elle est utilisée à des doses supérieures à celles recommandées (Blumenthal, 2003).

### 2. Réactions allergiques

Certaines plantes contiennent des substances susceptibles de provoquer des réactions allergiques. Parmi ces substances figurent certaines lactones sesquiterpéniques comme par exemple l'hélénaline, l'herniarine, la cnicine et la cynaropicrine (Bruneton, 1996; Wichtl et al., 2003). Un certain nombre de familles végétales sont concernées : Asteraceae, Apiaceeae, Amaranthaceae, Aristolochiaceae, et Lauraceae.

### 3. Contamination par des substances non végétales

Les plantes médicinales peuvent être contaminées par des micro-organismes, des toxines microbiennes, des parasites, des métaux lourds, des résidus de pesticides et de solvants, des substances radioactives (Bruneton, 1996).

### 4. Photosensibilisation

La photosensibilisation (ou photodynamisation) est l'augmentation de la sensibilité de la peau aux rayonnements solaires, notamment aux ultraviolets. Elle peut être due à des substances phototoxiques contenues dans des plantes médicinales ou toxiques (Botineau, 2014; Christophe, 1989; Wichtl et al., 2003).

### 5. Résidus de pesticides

Les pesticides sont des produits utilisés pour la protection des plantes contre les insectes, les champignons, les mauvaises herbes, les rongeurs. Ils sont employés notamment en cas de culture à grande échelle pour des raisons d'ordre économique mais aussi toxicologique car leurs cibles sont parfois potentiellement dangereuses pour la santé (De Smet et al., 1992; Petigny et al., 2014). Ces pesticides peuvent se retrouver ensuite à l'état de résidus dans les drogues végétales issues de plantes traitées.

### 6. Altérations

La toxicité peut être aussi liée à la présence de composants qui altèrent chimiquement les préparations à base de plantes, qu'il s'agisse de végétaux ou de substances chimiques médicamenteuses (Zekkour, 2008).

### 7. Substitution de plantes médicinales par des plantes toxiques

Les plantes médicinales vendues en vrac ou entrant dans la composition de préparations peuvent être substituées par des plantes toxiques de façon partielle ou totale, accidentelle ou volontaire (falsification), avec pour conséquence un risque d'intoxication des consommateurs. Les substitutions accidentelles peuvent résulter d'une confusion à cause d'une ressemblance entre les plantes confondues ou à cause de noms voisins.

### 8. Interactions pharmacocinétiques

On assiste soit à une modification de l'absorption des médicaments associés aux plantes, soit à une modification de leur métabolisme. Citons l'exemple connu du Millepertuis qui est un puissant inducteur enzymatique. Tout médicament à marge thérapeutique étroite, tel un anticoagulant, ne doit pas lui être associé pour éviter de voir diminuer son efficacité (ANSMPS, 2000).

## 9. Interactions pharmacodynamiques

Il peut s'agir soit d'une synergie d'action lorsqu'une plante potentialise l'action d'un médicament, citons l'exemple de l'Ail, il s'agit d'une plante anti-agrégante, son association avec d'autres antiagrégants plaquettaires ou des anticoagulants oraux majore le risque de saignement, soit d'un antagonisme lorsqu'une plante médicinale diminue l'efficacité d'un médicament (ANSMPS, 2012).

## Conclusion

Aujourd'hui, l'efficacité de la médecine « par les PAM » est reconnue et démontrée scientifiquement. Ses bienfaits incontestables pour notre santé et sa dimension naturelle ont permis à la phytothérapie d'entrer dans notre vie au quotidien.

# Chapitre II : Plantes aromatiques et médicinales : (PAM)

## Introduction

Cosmétique, médicament, pesticide, cuisine…etc., les plantes aromatiques et médicinales sont incontournables au quotidien et le Maroc regorge d'une riche variété d'espèces. Au Nord du Maroc, l'exploitation des PAM, constitue une importante source de vie pour une large population locale. En général, ce sont les femmes qui détiennent le savoir des techniques thérapeutiques, de la prospection, de la récolte et du conditionnement.

## I. Définition

On appelle plante médicinale toute plante renfermant un ou plusieurs principes actifs capables de prévenir, soulager ou guérir des maladies (Schauenberg & Paris, 1977). D'après la définition donnée par l'OMS, une plante médicinale est une plante ou un de ses organes qui contient des substances qui peuvent être employées pour le but thérapeutiques ou qui sont des précurseurs pour la synthèse d'autres drogues utiles et dont ces propriétés thérapeutiques sont prouvées scientifiquement ou de manière empirique par l'emploi en médecine traditionnelle (Amini, 2010).

Dans le code de la santé publique, il n'existe pas de définition légale d'une plante médicinale au sens juridique. C'est une plante, non mentionnée en tant que médicinale, qui est en vente libre par les pharmaciens (Moreau, 2003). D'après la X$^{ème}$ édition de la pharmacopée française (Lehmann, 2015), les plantes médicinales sont des drogues végétales au sens de la pharmacopée européenne dont au moins une partie possède des propriétés médicamenteuses.

## II. Histoire des plantes aromatiques et médicinales

L'histoire des PAM est associée à l'évolution des civilisations. Dans toutes les régions du monde, l'histoire des peuples montre que ces plantes ont toujours occupé une place importante en médecine.

De génération en génération, nos ancêtres ont transmis leur savoir et leurs expériences simples en s'efforçant quand ils le pouvaient de les consigner par écrit. Ainsi, même actuellement, malgré le progrès de la pharmacologie, l'usage thérapeutique des

plantes médicinales est très présent dans certains pays du monde et surtout les pays en voie de développement, en l'absence d'un système médical moderne (Tabuti *et al*., 2003).

## III. Domaines d'application

D'après la FAO (FAO, 1996), le professeur Auguste Chevalier premier explorateur botaniste du Burkina Faso déclare qu'il n'y a pas une plante sur la terre qui n'ait quelques rapports avec les besoins de l'homme et ne serve quelque partie à sa table, à son vêtement, à son toit, à ses plaisirs, à ses remèdes ou au moins à son foyer.

Les PAM sont utilisées comme tous les végétaux en : alimentaires, epices, additifs, ornementaux, toxiques, pastoraux et fourragers, artisanaux (vannerie, tannerie, menuiserie), boissons, condimentaires, cosmétiques, hygiéniques, industriels, vétérinaires, sorcellerie, magie et encens. Elles ont de tout temps été employées pendant des siècles comme remèdes pour les maladies humaines et animales parce qu'elles contiennent des composants de valeur thérapeutiques. Le pouvoir de guérison des plantes provient des effets de leurs métabolites secondaires.

## IV. Principes actifs des plantes aromatiques et médicinales

La pharmacognosie aussi appelée, l'étude des principes actifs de plantes, nous permet d'approcher la composition de ces dernières et d'essayer de comprendre leurs actions thérapeutiques. Leur étude nous permet d'orienter le choix vers une plante pour une maladie donnée mais ce n'est pas tout le temps aussi simple. Les métabolites végétaux peuvent être classés en deux catégories :

### 1. Métabolites primaires

Les métabolites primaires dits indispensables sont des molécules organiques qui se trouvent dans toutes les cellules de l'organisme d'une plante pour y assurer sa survie. Ce sont des molécules composées de macronutriments tels que le carbone « C », l'hydrogène « H », l'oxygène « O » et l'azote « N » Ils sont classés en quatre grandes catégories :

- Les glucides
- Les protides
- Les lipides
- Les acides nucléiques

## 2. Métabolites secondaires

Les métabolites secondaires sont des molécules complexes à l'origine de l'activité thérapeutique des plantes médicinales, et dont les précurseurs sont des métabolites primaires ou des produits intermédiaires (Yarnell, 2007).

### i. Tanins

Sont des substances polyphénoliques de structures variées ayant en commun la propriété de tanner la peau, c'est à dire de la rendre imputrescible. Ces substances ont en effet la propriété de se combiner aux protéines, ce qui explique leur pouvoir tannant.

Très répandus dans le règne végétal, ils peuvent exister dans divers organes, mais on note une accumulation plus particulièrement dans les tissus âgés ou d'origines pathologiques, ils sont localisés dans les vacuoles, quelquefois combinés aux protéines et aux alcaloïdes. (Catier & Roux, 2007).

### ii. Quinones

Les quinones sont des composés oxygénés qui résultent de l'oxydation de dérivés aromatiques caractérisés par un motif 1,4-dicétocyclohexa-2,5 diénique ou par un motif 1,2-dicétocyclohexa-3,5 diénique. La dione peut être conjuguée aux doubles liaisons d'un noyau benzénique ou à celles d'un système aromatique polycyclique condensé : naphtalène, anthracène et naphtodianthrène (Bruneton, 1993).

### iii. Minéraux

De nombreuses plantes médicinales sont très riches en minéraux. Ils sont nécessaires à divers fonctions métaboliques, à la différence des enzymes, non catalyseurs. Les plantes, notamment celles issues de l'agriculture biologique, tirent les minéraux du sol et les transforment en une structure aisément assimilable par l'organisme (Bermness, 2005).

### iv. Saponines

Les saponines sont des substances naturelles dont la solution aqueuse forme après agitation une mousse abondante et beaucoup plus persistante que celle produite par tout autre produit naturel dans les conditions similaires. Elles facilitent l'absorption d'autres substances par la muqueuse de l'intestin mais elles ne sont pas absorbées, elles – mêmes. On les classe en :

- ✪ Saponine stérique ayant les stéroïdes,
- ✪ Saponine tri stéroïde avec un stéroïde.

#### v. Alcaloïdes

Renferment un groupe chimiquement très diverse des composés chimiques contenant des substances organiques azotées basiques, souvent se sont extrêmement toxiques, ils aient un effet chimio thérapeutique notable (Verger, 2005).

#### vi. Flavonoïdes

Le terme flavonoïde rassemble une très large gamme de composés naturels appartenant à la famille des polyphénols. Leur fonction principale semble être la coloration des fleurs, des fruits et parfois des feuilles (au-delà de la chlorophylle, des caroténoïdes et des bétaïnes), assurant ainsi la protection des tissus contre les agressions des ultraviolets (Bruneton, 1993).

Les flavonoïdes sont des dérivés du noyau flavone ou 2-phenyl chromone portant des fonctions phénols libres, éthers ou glycosides. Le noyau flavone est lui-même un dérivé du noyau flavane de base (Bruneton, 1993).

#### vii. Terpènes et Stérols

Les terpènes et les stéroïdes constituent sans doute le plus vaste ensemble connu de métabolites secondaires des végétaux. Aujourd'hui il y a 20 000 différents métabolites terpéniques connus et sont classés selon leur nombre d'atomes de carbone en monotérpénes, sesquiterpènes, ditérpènes, sestetèrpènes, triterpènes et tetraterpènes (Bruneton, 1993; Tholl, 2006).

## V. Mode de préparation

En phytothérapie, il y a plusieurs modes de préparation des PAM, selon l'usage que l'on veut en faire :

### 1. Infusion

L'infusion consiste à porter l'eau potable à ébullition, puis à verser sur la quantité préconisée de plante convenablement divisée, et laissée infuser 10 à 15 minutes, récipient fermé. On peut avoir comme repère une pincée par bol (Borzeix & Borzeix, 1986).

### 2. Décoction

Cette méthode s'applique essentiellement aux parties souterraines de plante et écorces, qui libèrent difficilement leurs principes actifs lors d'une infusion. Elle consiste à extraire les propriétés des plantes en les laissant infuser dans l'eau qu'on porte à ébullition, laisser refroidir et filtrer (Nogaret, 2011).

### 3. Macération

C'est l'immersion d'une plante dans l'eau froide, du vin, de l'alcool, cette solution permet d'obtenir les principes solubles dans un temps plus ou moins long (Valnet, 1983).

### 4. Cataplasme

Les plantes sont coupées grossièrement, puis chauffer avec un peu d'eau, pendant 2 à 3 minutes, presser les plantes puis les placer sur l'endroit douloureux à l'aide d'un morceau ou d'une bande (Nogaret, 2011).

## VI. Formes d'emploi

### 1. Tisane

C'est une boisson obtenue par macération, décoction ou infusion d'un matériel végétal (fleurs fraîches ou séchées, feuilles, tiges et racines), dans de l'eau chaude ou froide. Elle est utilisée par voie buccale (Fort, 1976).

### 2. Poudre

Les plantes préparées sous forme de poudre obtenue par pulvérisation, dans un mortier ou dans un moulin, peuvent s'utiliser pour un soin interne ou externe (Delille, 2007).

### 3. Teinture

Elle est définie comme étant de préparation liquide généralement obtenue par extraction hydroalcoolique de la drogue fraîche ou séchée. Le titre alcoolique est compris entre 60° et 90° en fonction de la nature de la substance à dissoudre. Les drogues utilisées en phytothérapie, sont diluées au cinquième (une partie de drogue pour 5 parties de solvant d'extraction). Il existe des teintures diluées au dixième pour les drogues à alcaloïdes comme la belladone, le datura et la jusquiame qui ne seront pas prescrites en phytothérapie (Raynaud, 2006).

### 4. Huile essentielles

Les huiles essentielles sont des produits de composition généralement complexe, renfermant des métabolites secondaires représentés par des principes volatils contenus dans les végétaux et plus ou moins modifiés au cours de leur extraction. Les huiles essentielles sont biosynthétisées par les végétaux supérieurs en réponse à des conditions de stress et surtout pour combattre les agents infectieux ou parasitaires. Elles présentent également des propriétés cytotoxiques qui les rapprochent des antiseptiques et désinfectants en tant qu'agents antimicrobiens à large spectre (De Billerbeck, 2007).

### 5. Sirop

Les sirops phytothérapeutiques sont confectionnés en associant une solution sucrée, ou du miel, à un extrait liquide (aqueux ou alcoolisé) de PAM. Outre l'amélioration de l'acceptabilité du goût de la préparation, le sucre joue également le rôle de conservateur (Fougère & Wynn, 2007).

### 6. Lotion

Ce sont des préparations à base d'eau et de plantes en : infusions, décoctions ou teintures diluées avec lesquelles on tamponne l'épiderme aux endroits irrités ou enflammés.

### 7. Pommade

C'est une « préparation semi-solide composée d'un excipient monophase dans lequel peut être dissoute ou dispersée des substances liquides ou solides. Elle est destinée à être appliquée sur la peau ou sur les muqueuses (Wouessi, 2011). Les excipients peuvent être d'origine naturelle ou synthétique. Les composants actifs d'une phase huileuse peuvent être par exemple : des digestés huileux, des huiles infusés ou des huiles végétales ou essentielles.

### 8. Fumigation

Les fumigations sont très utiles lors des laryngites pour humidifier les muqueuses. Elles apportent un bien-être immédiat et une résolution plus rapide de la pathologie. On fait bouillir ou bruler des plantes, de façon à bénéficier des propriétés thérapeutiques des vapeurs ou fumées produites. Ces vapeurs de plantes aromatiques ont un grand pouvoir désinfectant (Jocelyne, 2011).

### 9. Gargarisme

La médication, constituée d'un infusé ou d'un décocté aussi chaud que possible est utilisée pour se rincer l'arrière bouche, la gorge, le pharynx, les amygdales et les muqueuses. Il sert à désinfecter ou à calmer, le gargarisme ne doit jamais être avalé (Strang, 2006).

## VII. Cueillette et conservation

Les plantes ou parties de PAM récoltées nécessitent des conditions de cueillette, de séchage puis de stockage particulier.

### 1. Cueillette

La cueillette des PAM s'effectue en temps sec, après le lever du soleil, à la disparition de la rosée. Les plantes doivent cueillir en zones non polluée, et doivent être saines, dépourvu de toute attaque d'insecte, champignon qui peuvent s'y trouver (Messaoudi, 2005). Le moment de récolte dépend de la partie de plante (feuilles, fleurs, fruits, racines et écorces).

### 2. Séchage

L'opération de séchage a pour but d'éliminer aux plantes l'eau qui renferment, le mode de dessiccation sera variable selon les parties de la plante à conserver, par exemple, les tiges, les écorces et le bois sécheront au soleil ou encore à température plus précise (40°C) (Debigue, 1984).

### 3. Conservation et stockage

Les PAM, rarement utilisées à l'état frais, elles doivent être conservées dans de bonnes conditions. Elles sont conservées à l'abri de la lumière, air et au sec dans des récipients en porcelaine, faïence ou verre teinté, boites sec en fer blanc, sac en papier ou des caisses. Cette technique est nécessaire pour les plantes qui subissent des transformations chimiques sous l'influence des ultraviolets. Les plantes riches en produits volatils et qui s'oxydes rapidement sont conservées dans un milieu étanche (Djedi, 2012).

## VIII. Situations règlementaires

La réglementation de la profession d'herboristerie au Maroc se base sur des textes de loi datant de 1926, 1938 et 1956 qui interdisent aux herboristes de mettre en vente, toute plante vénéneuse ou toxique.

### 1. Dahir du 10 safar 1345 (20 août 1926)

Les médecins, pharmaciens, chirurgiens-dentistes, sages-femmes et herboristes qui voudront exercer seront tenus, dès leur établissement et avant d'accomplir aucun acte de leur profession, d'obtenir l'autorisation de pratiquer, qui leur sera délivrée par le secrétaire général du Protectorat. Ils devront, à cet effet, faire aux services municipaux ou à l'autorité locale de contrôle, une déclaration de leur intention de s'installer, et y déposer leur diplôme.

### 2. Dahir du 9 Joumada I 1357 (7 juillet 1938)

L'article 2 du dahir du 9 Joumada I 1357 (7 juillet 1938) est venu modifier et compléter celui du 30 juillet 1921 : « Tout pharmacien devra, en outre, déclarer par écrit s'il compte prendre possession d'une pharmacie déjà exploitée ou en fonder une nouvelle ».

### 3. Décret du 9 ramadan 1375 (21 avril 1956)

Plus tard, le décret n°2-56-176 du 9 ramadan 1375 (21 avril 1956) est venu reconsidérer cette commission. Aux termes de son article premier : La commission consultative chargée d'examiner les demandes formées par des immigrants en vue d'être autorisés à venir pratiquer au Maroc les professions de médecin, pharmacien, chirurgien-dentiste, sage-femme, herboriste, vétérinaire, ou toute autre profession paramédicale, est constituée comme il est indiqué ci-après : le président du conseil ou son représentant président, le ministre de la santé, le ministre du travail et des questions sociales, le ministre de l'intérieur, le chef du service de l'administration générale, un représentant du conseil supérieur de l'ordre des médecins, un représentant du conseil supérieur de l'ordre des chirurgiens-dentistes, un représentant du conseil supérieur de la pharmacie, un représentant du conseil supérieur de l'ordre des sages-femmes, un fonctionnaire de l'administration générale assure le secrétariat de la commission.

### 4. Dahir n° 1-59-367 du 21 Chaâban 1379 (19 février 1960)

Nul ne pourra être admis à exercer dans notre Royaume les professions de médecin, pharmacien, chirurgien-dentiste, sage-femme ou herboriste s'il n'est possesseur d'un titre ou d'un diplôme en donnant le droit dans toute retendue soit du Royaume du Maroc, soit de son pays d'origine ou du pays dont il est ressortissant, soit du pays où le diplôme lui aura été délivré sous réserve dans tous les cas de la vérification du titre ou

diplôme par le secrétaire général du gouvernement qui statuera sans recours après avis des ministres de la santé publique et de l'éducation nationale.

## IX. Organisation de la filière des PAM

Depuis 1995, l'organisation de la filière a connu une grande évolution :

- Association pour le Développement des Plantes Aromatiques et Médicinales du Maroc (ADPAMM), crée en 1995
- Société marocaine des plantes aromatiques et médicinales, créée en 2006,
- Association marocaine des herboristes, créée en 2006
- Création des associations et coopératives féminines locales, avec l'appui du département des eaux et forêts
- Agence nationale des plantes médicinales et aromatiques, créée en 18 janvier 1991
- Création, en 2015, de la Fédération Nationale des Coopératives des Plantes Aromatiques et Médicinales du Maroc (FNCPAM).

## X. Plantes aromatiques et médicinales au Maroc

La position géographique du Maroc à l'extrême Nord-Ouest de l'Afrique et la grande diversité de son climat et son écologie, notamment des montagnes, des littoraux et des zones désertiques, ont favorisé le développement d'une flore très riche. L'étude nationale sur la biodiversité au Maroc, effectuée par le département de l'environnement en 1997, estime la richesse de la flore du pays à environ 7 000 espèces connues (Tableau 1). Les plantes inférieures (algues, champignons et mousses) n'ont pas encore été suffisamment répertoriées et leurs caractéristiques géographiques et biologiques restent fragmentaires (Dakki, 1997). Pour la flore vasculaire, par contre l'inventaire est relativement bien établi, elle compte environ 3 913 espèces, 426 sous-espèces types (autonymes) et 872 sous-espèces additionnelles, appartenant à 981 genres et 155 familles. Le nombre d'endémiques strictes est égal à 640 espèces, soit 16,3% de l'inventaire national (Fennane & Ibn Tattou, 2012).

Au Maroc, les PAM occupent une place importante et jouent un rôle très important dans la médecine traditionnelle, qui elle-même est largement employée dans divers problèmes de santé. Certaines remèdes sont spécifiques d'une seule affection par contre d'autres peuvent traiter plusieurs maladies tels que *Allium sativum* L. Les PAM constituent une richesse naturelle pouvant jouer un rôle important dans le développement socio-économique de certaines régions économiquement défavorisées. Elles pourraient, ainsi offrir une source viable de revenus à la population locale.

**Tableau 1 : Nombre d'espèces de la flore marocaine inventoriées et estimées (Fennane, 1997)**

| Genres taxonomiques | Nombre d'espèces inventoriées | Nombre d'espèces estimées |
|---|---|---|
| Algues pluricellulaires | 500 | 600 |
| Champignons supérieurs | 820 | 1 000 |
| Lichens | 700 | 1 000 |
| Mousses | 350 | 500 |
| Fougères | 60 | 60 |
| Phanérogames | 4 500 | 4 500 |
| **Total** | **6 930** | **8 000** |

## Conclusion

La médecine traditionnelle demeure le recours principal pour une grande majorité des populations pour résoudre leurs problèmes de santé, non seulement du fait qu'elle constitue un élément important du patrimoine culturel, mais aussi pour les raisons de moyens financiers limités face aux produits conventionnels.

# Chapitre III : Ethnobotanique et Ethnopharmacologie

## Introdution

L'ethnobotanique et l'ethnopharmacologie sont des domaines de recherche interdisciplinaires qui s'intéressent spécifiquement aux connaissances empiriques des populations autochtones à l'égard de substances médicinales, de leurs bénéfices potentiels pour la santé et de risques qu'elles induisent.

## XI. Ethnobotanique

### 1. Définition

L'ethnobotanique se compose de deux mots « **l'ethnologie** » Étudie les sociétés, les organisations ou groupes humaines en considérant les faits sociaux et culturels et **« la botanique »** étudie les classifications et les descriptions des végétaux.

Traditionnellement, l'objet de l'ethnologie s'est constitué autour de l'étude des sociétés exotiques dites « primitives ». La curiosité de la culture occidentale pour ces sociétés éloignées, née de la rencontre avec l'autre, est croissante depuis la renaissance. Epoque de la découverte de nouveaux continents et de nouveaux peuples.

Cet intérêt s'est construit sur une opposition entre « peuples modernes » et « peuples primitifs », dualité sur laquelle se fonde à l'origine la différenciation entre la sociologie : science sociale des sociétés « modernes » industrialisés, caractérisés par l'usage de l'écrit et l'ethnologie : science sociale des sociétés « traditionnelles », non industrialisés, de transmission orale (Gall & Viviane, 2008)**.** Fruits de l'interdisciplinarité et de la spécialisation des questionnements, l'ethnologie a vu naitre de nombreuses ramifications attachées à un objet d'étude précis : l'ethnomusicologie, l'ethnopsychiatrie, l'ethnomédecine et les ethnosciences dont l'ethnobotanique.

Donc l'ethnobotanique est une discipline qui invite à coupler le regard de deux courants scientifiques les sciences naturelles et les sciences humaines.

## 2. Histoire

Le terme « Ethnobotanique », employé par Harshberger (Harshberger, 1986), se définissait comme l'étude des « plantes utilisées par les populations primitives et autochtones ». Des années plus tard, (Jones, 1941) en propose une définition plus concise : « L'étude de l'interaction entre les hommes primitifs et les plantes ». (Schultes, 1967) élargit cette définition pour y inclure « les relations entre l'homme et la végétation de son environnement ».

## 3. Objectif des études ethnobotaniques

Les objectifs des études ethnobotaniques peuvent être regroupés en quatre 4 axes majeurs (Malaisse, 2004) :

- ☑ Documentation de base sur les connaissances botaniques traditionnelles,
- ☑ Evaluation quantitative de l'usage de la gestion des ressources végétales,
- ☑ Estimation expérimentale de l'apport des plantes aussi bien en termes de subsistance qu'en termes de ressources financières,
- ☑ Développement des projets appliqués visant à optimiser l'apport des ressources locales.

## 4. Intérêt de l'ethnobotanique

L'étude ethnobotanique permet l'évolution du savoir des populations locales et de leur relation avec les plantes. Elle ajoute des compléments d'information ethnographie comme les noms vernaculaire des plantes, la culture, la récolte, les utilisations possibles et les modes de préparation. Elle consiste donc à l'élaboration et le dépouillement d'une enquête qui concerne l'usage traditionnelle des plantes dans une région donnée. Elle comprend entre autre la réalisation d'un herbier de PAM les plus utilisés traditionnellement (Abdiche & Guergour, 2011)**.** L'étude ethnobotanique permet de comprendre quels sont les éléments pris en jeu et qui soit pris en considération lors de l'évènement (Valadeau, 2010).

## II. Ethnopharmacologie

### 1. Définition et domaine

L'ethnopharmacologie est l'étude scientifique pluridisciplinaire de l'ensemble des matières végétales, animales ou minérales et des savoirs ou des pratiques s'y rattachant, que les cultures mettent en œuvre pour modifier les états des organismes vivants, à des fins thérapeutiques, curatives, préventives ou diagnostiques (Bruhn & Helmstedt, 1981).

L'ethnopharmacologie peut permettre la découverte de nouvelles substances actives pour l'industrie pharmaceutique (Valadeau, 2010). Des principes actifs très employés à l'heure actuelle dans notre médecine moderne sont issus des savoirs médicinaux populaires et traditionnels : des anticancéreux (vincristine, vinblastine et taxol), des antalgiques (morphine et aspirine), des antipaludéens (quinine et artémisinine), des psychotropes (réserpine et mescaline) ou encore des toniques et stimulants cardiaques (digitaline et quinidine).

### 2. Études ethnobotanique et ethnopharmacologique du Maroc

Plusieurs enquêtes ethnobotaniques et ethnopharmacologiques ont été menées à travers le Maroc pour recenser les PAM utilisées dans les différentes pharmacopées traditionnelles (Tableau 2).

**Tableau 2 : Quelques enquêtes ethnobotaniques menées à travers le Maroc de 1987 à 2016.**

| Thème | Région | Référence |
|---|---|---|
| Les relevés floristiques et catalogue des plantes | Rif Occidental | (Benabid & Bellakhdar, 1987) |
| Contribution à l'étude de la pharmacopée traditionnelle au Maroc | Maroc | (Bellakhdar, 1997b) |
| Les plantes médicinales dans la forêt d'Achach | Moyen Atlas, Maroc | (Bammi & Douira, 2002) |
| Étude ethnobotanique de la flore médicinale | Région de Rabat (Maroc Occidental) | (Hseini & Kahouadji, 2007) |
| Etude ethnobotanique auprès de la population riveraine de la forêt d'Amsittène | Commune d'Imi n'Tlit (Province d'Essaouira) | (Mehdioui & Kahouadji, 2007) |

| | | |
|---|---|---|
| Catalogue des plantes médicinales utilisées | Région de Zaër (Maroc Occidental) | (Lahsissene *et al.*, 2009) |
| Etudes floristique et ethnobotanique des plantes médicinales | Ville de Kénitra (Maroc | (Salhi *et al.*, 2010) |
| Etude ethnobotanique des plantes médicinales | Région de Mechraâ Bel Ksiri (Maroc) | (Benkhnigue *et al.*, 2010) |
| Etude ethnobotanique des plantes médicinales | Province de Settat | (Tahri *et al.*, 2012) |
| Etudes floristique et ethnobotanique des plantes médicinales | Ville d'El Ouatia (Maroc Saharien) | (Ghourri *et al.*, 2012) |
| Études floristique et ethnobotanique de la flore médicinale | Haut Atlas oriental (Haute Moulouya) | (Benlamdini *et al.*, 2014) |
| La flore médicinale traditionnelle | Région de Béni Mellal (Maroc) | (El Azzouzi & Zidane, 2015) |
| Etude ethnobotanique : Plantes médicinales commercialisées | Laâyoune (Maroc) | (El Yahyaoui *et al.*, 2015) |
| contribution à l'étude floristique et ethnobotanique de la flore médicinale | Ville de Khénifra (Maroc) | (Hachi *et al.*, 2015) |
| Étude floristique et ethnobotanique de la flore médicinale | Région du Gharb, Maroc | (Bouayyadi *et al.*, 2015) |
| Étude ethnobotanique des plantes médicinales | Région de Zerhoun | (Slimani et al., 2016b) |
| Evaluation exhaustive de la diversité des plantes aromatiques et médicinales | Péninsule Tingitane (Maroc) | (Ouziki & Taiqui, 2016) |
| Etude ethnobotanique sur les plantes médicinales spontanées | Nord de l'Atlas d'Azilal | (El Alami & Chait, 2016) |

## Conclusion

L'ethnobotanique nous permet d'en apprendre énormément sur les peuples humains et leurs habitudes, mais aussi de prendre conscience de l'extrême diversité d'adaptation des végétaux et des hommes selon leurs régions ou le climat auxquels ils sont soumis. L'ethnopharmacologie se situe donc au carrefour entre l'ethnologie, la biologie, la pharmacologie, la chimie et la botanique, elle offre la possibilité d'avoir un accès à des soins dans des pays peu développés, en utilisant des ressources locales.



# Partie II :

# Matériel et méthodes



# Partie II : Matériel et méthodes

## Chapitre I : Présentation du milieu d'étude

### Introduction

Dans le cadre de la mise en place de la nouvelle politique de régionalisation visant le renforcement de la politique de décentralisation et la promotion d'un développement socio-économique plus équilibré dans l'espace. Le Maroc s'est doté d'un nouveau découpage territorial. Il compte désormais 12 régions selon le décret N°2.15.10 du 20 février 2015, fixant le nombre des régions, leurs noms, leurs chefs-lieux et les préfectures et provinces les composant, publié au Bulletin officiel N° 6340 du 14 joumada I 1436 (05 mars 2015) (Bulletin officiel, 2015).

### I. Région d'étude

La région de Tanger-Tétouan-Al Hoceima est l'une des douze régions du Maroc instituées par le découpage territorial de 2015. Elle est constituée de l'ancienne région Tanger-Tétouan et de la province d'Al Hoceima de l'ancienne région de Taza Taounate Al Hoceima (Tableau 3).

**Tableau 3 : liste des préfectures et provinces de Tanger – Tétouan – Al Hoceima.**

| Région | Chef-Lieu de la Région | Provinces et Préfectures |
|---|---|---|
| **Tanger – Tétouan – Al Hoceima** | Tanger – Asilah | Tanger-Assilah<br>M'diq-Fnideq<br>Tétouan<br>Fahs-Anjra<br>Larache<br>Al Hoceima<br>Chefchaouen<br>Ouazzane |

Elle est située à l'extrême Nord-Ouest du Maroc, elle est limitée au Nord par le détroit de Gibraltar et la Méditerranée, à l'Ouest par l'Océan Atlantique, au Sud-Ouest par la région Rabat-Salé- Kenitra, au Sud-Est par la région Fès-Meknès et à l'Est par la région de l'Oriental. La région compte deux préfectures Tanger-Asilah et M'Diq-Fnideq et six provinces : Al Hoceima, Chefchaouen, Fahs-Anjra, Larache, Ouezzane et Tétouan Son chef-lieu est Tanger – Asilah (Figure 2).

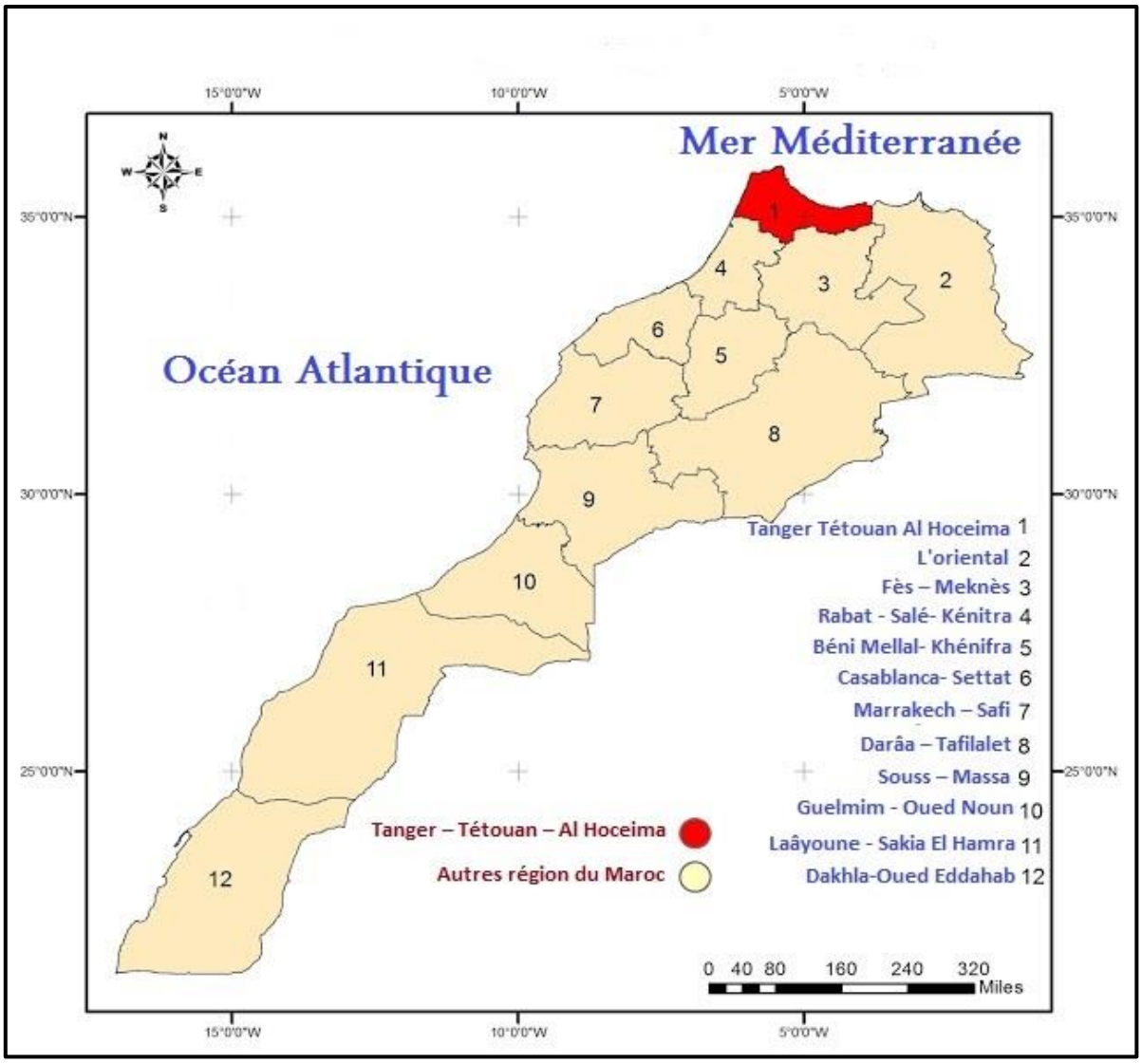



**Figure 2 : Les 12 régions du Maroc selon le découpage administratif de 2015.**

Il s'agit du tronçon Nord-Ouest de l'arc du Rif, que de nombreux auteurs dénomment « Pays Jbala ». En raison de l'aspect énergique de son relief, cet ensemble se caractérise autant par l'originalité de son milieu (montagnard, méditerranéen et atlantique) que par la spécificité de son rôle dans l'histoire autant ancienne que contemporaine du Royaume.

Cette région a autant d'atouts qui ne manqueront pas de contribuer à la solution de l'un de ses problèmes clés: le décalage persistant, surtout dans sa partie orientale, entre croissance et densité démographique forte (plus de 200 hab. /Km²), inégalée à travers le pays, et rythme de progression des indicateurs de développement socio-économiques qui marque encore le pas. L'aire de cette région du Nord regroupe 8 provinces abritant une population sensiblement égale (avec le rattachement de la province d'Ouezzane) à celle de

la région dans ses limites actuelles (2.830.000 hab.) sur une superficie de 13.711 Km², cette région fournit un PIB total de 6,4%).

## II. Cadre administratif

Est située à l'extrême Nord-Ouest du Maroc, La région de Tanger-Tétouan-Al Hoceima est limitée au Nord par le détroit de Gibraltar et la Méditerranée, à l'Ouest par l'Océan Atlantique, au Sud-Ouest par la région Rabat-Salé- Kénitra, au Sud-Est par la région Fès-Meknès et à l'Est par la région de l'Oriental, Le chef-lieu de la région est la préfecture de Tanger-Asilah. La région compte deux préfectures et six provinces (Tableau 4).

- La préfecture de Tanger-Asilah,
- La préfecture de M'Diq-Fnideq,
- La province d'Al Hoceima,
- La province de Chefchaouen,
- La province de Fahs-Anjra,
- La province de Larache,
- La province d'Ouezzane,
- La province de Tétouan.

En outre, la région englobe 22 cercles, 70 caïdats et 146 communes, dont 129 communes rurales et 17 communes urbaines répartis par provinces et préfectures comme suit (Bulletin officiel, 2015).

**Tableau 4 : Répartition du nombre des cercles et caïdats par provinces et préfectures.**

| Provinces/ préfectures | Cercles | Caïdats | Communes Urbaines | Communes Rurales | Total |
|---|---|---|---|---|---|
| Al Hoceima | 4 | 17 | 5 | 31 | 36 |
| Chefchaouen | 5 | 12 | 1 | 27 | 28 |
| Fahs-Anjra | 2 | 7 | - | 7 | 07 |
| Larache | 3 | 10 | 2 | 17 | 19 |
| M'Diq-Fnideq | 1 | 2 | 3 | 2 | 05 |
| Ouezzane | 3 | 9 | 1 | 16 | 17 |
| Tanger-Asilah | 2 | 5 | 3 | 9 | 12 |
| Tétouan | 2 | 8 | 2 | 20 | 22 |
| Total | 22 | 70 | 17 | 129 | 146 |

## III. Cadre géographique

Du point de vue géographique, la région fait partie du domaine rifain, à une situation exceptionnelle avec deux façades maritimes: la mer méditerranéenne au Nord et l'océan atlantique à l'Ouest.

En dehors des plaines côtières, les zones à géomorphologie abrupte ou fortement ondulée couvrent plus de 80% du territoire régional (Monographie générale, 2018).

- A l'Ouest, on retrouve de basses plaines littorales aux sols alluviaux lourds et fertiles menacées par les inondations et par la salure de terrasses (autour d'Asilah, et entre Ksar El Kébir et Larache) et de collines arrondies de faible altitude (moins de 200 m),
- Au Nord et à l'Est, on trouve des collines plus élevées au relief accusé dont les altitudes sont comprises entre 200 et 500 m,
- Le littoral du détroit, lui, est accidenté, jalonné de rochers et des plages à L'embouchure des Oueds.
- Les plages sont nombreuses sur le littoral atlantique, couvrant près de 152 Km.

La région faisant partie du domaine rifain, est constituée de cinq unités environnementales homogènes (Monographie générale, 2018). Il s'agit d'aires spatiales plus ou moins étendues qui présentent des caractéristiques semblables quant à leurs conditions naturelles (Figure 3).

### 1. Rifains

Le territoire d'Al Hoceima se caractérise généralement par un relief accidenté, il peut être réparti en deux principales entités géographiques: la montagne et le littoral méditerranéen, ce territoire est connue pour ces nombreuses petites îles et îlots rocheux, et ses magnifiques plages méditerranéennes (Quemado, Sfiha, Rmoud, Izdhi, Souani, Spalmadero, Boussekour, Calabonita, Tala Youssef, Cala Iris et Matadero).




**Figure 3 : Milieu naturel, du Rif (Map data ©2018 Google, Inst. Geogr. Nacional), carte modifiée.**

## 2. Tangérois

Située dans le détroit de Gibraltar, entre la mer Méditerranée et l'Océan Atlantique, cette zone se présente comme "l'hinterland" naturel de la ville de Tanger. Elle coïncide approximativement avec le bassin de l'Oued Mharhar géologiquement, c'est une unité numidienne par ses contreforts Nord-Occidentaux. Elle est complétée par les plaines alluviales du Quaternaire. Ce substrat géologique a produit un pays aux collines douces et aux fonds de vallée recouverts d'alluvions.

Le Tangérois est une zone dominée par la culture des céréales, plus ou moins intensive, qui a substitué la végétation naturelle mais où l'on trouve encore des résidus : La forêt diplomatique, par exemple, agrandie par des reboisements postérieurs, ainsi que le mont d'El Manzla. Cependant, cet ancien espace rural a été intensément modifié et altéré par la forte croissance urbanistique à Tanger et à ses environs.

### 3. Côte et bassins méditerranéens

Constituant la zone axiale de la chaîne du Rif, couvrent en grande partie les provinces de Tétouan et de Chefchaouen; la première obéit à des critères géologiques (zone axiale) et la deuxième à des critères hydrologiques (coïncidant avec les bassins des oueds Laou, Tilaissass, Amtar et Ouringa). Les deux sous zones (Tétouan et Chefchaouen) ont des caractéristiques différentes à cause des actions de l'homme la côte de Tétouan présente un grand développement touristique et des niveaux d'urbanisation élevés, Chefchaouen est plus montagneuse et ses activités correspondent au secteur primaire qui est l'agriculture vivrière.

Ces caractéristiques ont fait que la côte de Tétouan-M'diq-Fnideq présente une plus grande dégradation du paysage et de l'environnement, tandis que les côtes de Chefchaouen sont encore vierges et nécessitent une attention particulière quant au développement de projets touristiques surtout au niveau d'Akchour, Jebha et Stihat. C'est ainsi que l'aire de Chefchaouen s'articule davantage avec l'arrière-pays en couvrant les bassins des oueds Laou, Ouringa et Amtar. Les fleuves y ont érodés en maintes occasions de profondes vallées isolées dont l'accès est difficile.

### 4. Jbala

Le mot arabe Jbala est le pluriel du mot Jebli, qui veut dire « Montagnard », mais le terme est plus souvent utilisé en tant qu'ethnonyme spécifique des Jbala (Vignet-Zunz, 1995). Correspondant aux sous zones montagneuses et aux vallées intérieures de la zone rifaine. Les conditions du relief et la configuration du réseau hydrographique, réduisent l'espace en versants très prononcés dans les vallées intérieures, les transformant ainsi en authentiques enclaves. Le pays des Jbala, avec l'unité de la côte méditerranéenne, englobent les formations de végétation naturelle les plus intéressantes de la région: sapin, cèdre, chêne liège, chênes verts, pino canario et quelques chênes rouvres partagent des zones écologiques et ont donc une grande importance environnementale.

### 5. Bas Loukkos

Constituant l'espace naturel le plus développé de la région, grâce à des sols de qualité et à l'abondance de l'eau et couvrant les plaines alluviales argileuses et le plateau sableux de Larache, il est caractérisé par une nappe phréatique importante dont. La quasi-totalité de l'aire est recouverte de sédiments du Quaternaire : le manteau alluvial du bassin

du fleuve Loukkos. Cette aire présente un potentiel important pour son développement, aussi bien au niveau naturel que socio-économique. Vers le milieu naturel sud de cette zone on découvre la vallée du fleuve Loukkos d'une superficie totale de 156 000 ha dont 70 500 ha irrigables grâce aux conditions favorables sur le plan topographique et des sols (Monographie générale, 2018). Le reste sera utilisé comme bour aménageable, bour céréalier ainsi que parcours et inculte en moindre proportion. Enfin, dans sa limite la plus méridionale, se trouvent les zones d'El Merja et Drader caractérisées par l'existence de possibilités d'irrigation, des eaux souterraines et, peut-être, par un apport de la zone du Gharb dans la marge gauche.

## IV. Cadre géologique

Le domaine rifain défini par (Choubert & Marçais, 1952), englobe toutes les montagnes de la chaîne rifaine, les collines qui les bordent vers l'extérieur et les unités géologiques qui s'y rattachent (Maurer, 1968). Ce domaine est aussi présenté sous le nom de «Maroc méditerranéen» (De Lamotte *et al*., 2008).

Le domaine du Rif faisant partie des chaînes alpines, est caractérisé par des charriages qui ont déterminé sa structure (Figure 4). La chaîne rifaine constitue la charpente du domaine géologique rifain. Elle comprend un ensemble de nappes qui ont été charriées les unes sur les autres du Nord vers le Sud. L'argile et le schiste dominent, donnant des reliefs progressifs et arrondis. Quelques massifs calcaires abritent de superbes canyons (région de Tahar-Souk notamment). Elle présente des formes géosynclinales caractérisées par des mouvements orogéniques répétés en plusieurs phases (précoces, préparoxysmales, paroxysmales au Miocène tardives) et des magmatiques tardives et post-tectoniques importantes, andésitiques et basaltiques (Oliva, 1977). Classiquement, trois grands domaines sont distingués, de l'intérieur vers l'extérieur de la chaîne: les zones internes (Domaine d'Alboran) qui chevauchent les nappes de flyschs elles-mêmes charriées sur les zones externes. Ces dernières chevauchent à leur tour un socle Paléozoïque, pré-structuré durant l'Orogenèse hercynienne(Andrieux, 1971).

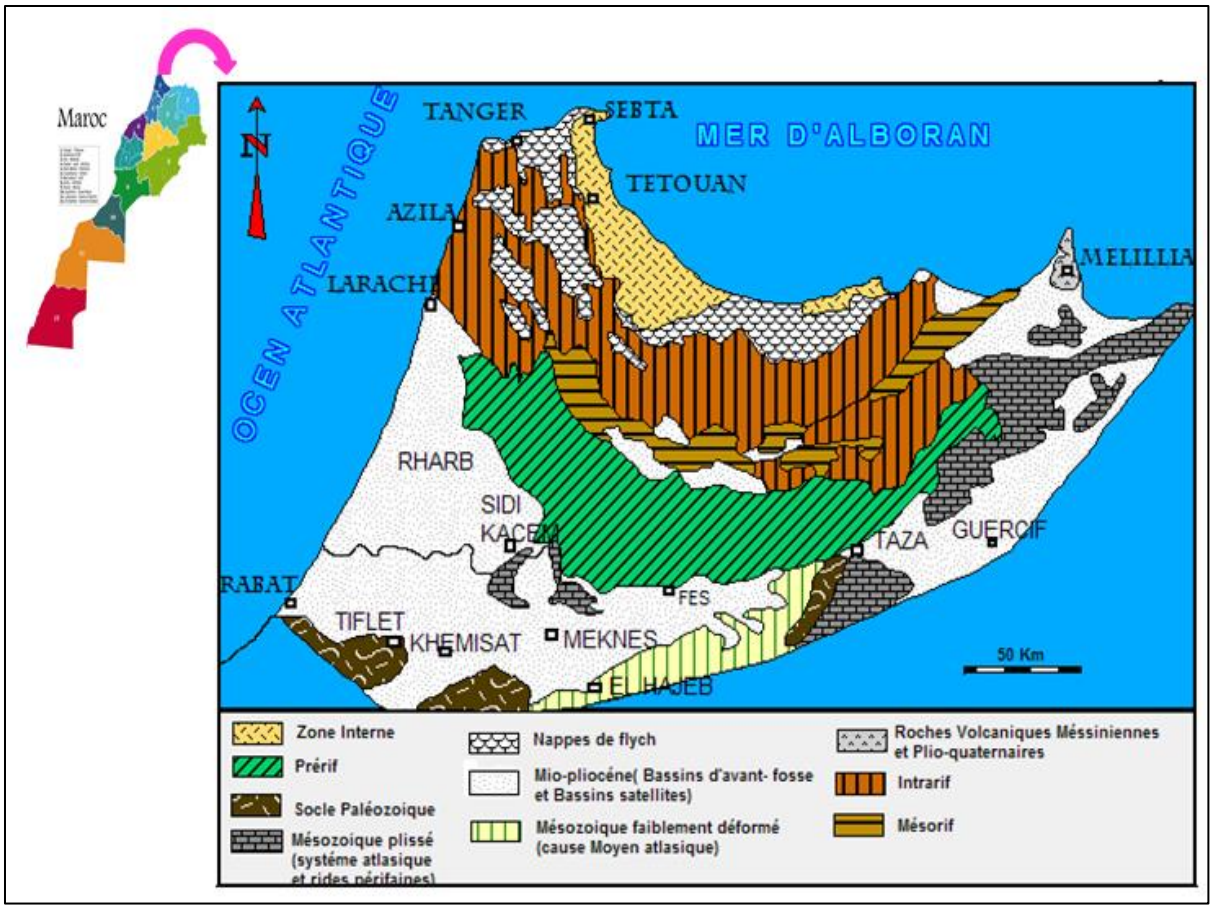



**Figure 4 : Carte géologique simplifiée du Rif (Suter, 1980)( carte géologique du Rif au 1/500000).**

## 1. Domaine Externe

C'est un domaine structural vaste, qui représente la marge téthysienne de la plaque africaine. Il est recouvert par les nappes de charriage de flyschs et en partie par le domaine interne. Il est subdivisé en trois grandes parties qui sont de l'intérieur vers l'extérieur c'est-àdire du Nord au Sud: l'Intrarif, le Mésorif, et le Prérif. Celles-ci sont surmontées par des terrains allochtones secondaires et tertiaires appelés Nappes rifaines (Leblanc, 1979-1990).

### i. Intrarif

Il est constitué de l'unité de Ketama, qui affleure exclusivement dans le Rif central (Andrieux, 1971). C'est une unité parautochtone et épimétamorphique à matériel schistoquarzitique d'âge liasique à Crétacé inférieur (Andrieux, 1971; Andrieux *et al.*, 1973; Frizon de Lamotte, 1985). Sa couverture décollée constitue: l'unité de Tanger, qui est représentée surtout dans la partie occidentale du Rif externe. Sa série stratigraphique comporte des formations allant de l'Albo-Aptien au Miocène inférieur, mais elle est largement représentée par les marges argileuses au Crétacé supérieur. Enfin l'unité du

Loukkos, qui affleure dans le Rif occidental, les faciès qui prédominent sont les marno-calcaires de l'Albo-Cénomanien et du Sénomien (Andrieux, 1971).

#### ii. Mésorif

Le Mésorif, entre l'Intrarif et le Prérif, correspond à des formations d'âge jurassique à crétacé inférieur. La zone du Mésorif présente des caractéristiques différentes de part et d'autre de la faille Nekor, dans le Rif occidental et central et dans le Rif oriental (Andrieux, 1971; Monié *et al*., 1994). Il est formé de terrains allant du Lias au Miocène moyen, caractérisés par des dépôts argilo-gréseux du Callovo-Oxfordien (Wildi, 1981), et par les calcarénites du Miocène moyen (Suter, 1965).

#### iii. Prérif

Il constitue la partie la plus méridionale de la chaine rifaine. Il est limité au Sud par la plaine du Saïs, sur laquelle sont bâties les villes de Fès et Meknès, à l'Ouest par la plaine du Rharb et le pays des Zemmour, et vers l'Est. Subdivisé à son tour en Prérif interne et Prérif externe (Suter, 1980; Wildi, 1981).

- **Prérif Interne**

Constitué d'écailles apparemment enracinées sous le Mésorif. La série stratigraphique comprend les calcaires du Lias et du Dogger qui forme les «sofs», (alignement dans le paysage des écailles calcaires), appelé également « Grés de Mrayt » (Tejera de Leon, 1993).

- **Rif externe**

La nappe prérifaine est un exemple de nappe du Prérif externe, à matrice marnosableuse du Miocène supérieur où sont emballés des éléments de toutes tailles (Yaïch, 1991). Il constitue l'une des unités frontales de la chaine du Rif. Son front sud, qui s'arrête au contact des premiers contreforts de la marge méridionale du bassin du Rharb, passe par la limite Nord des Rides prérifaines (Faugères, 1978).

### 2. Domaine Interne

Les zones internes du Rif constituent la partie marocaine émergée du domaine d'Alboran. Elles sont constituées d'un empilement de trois grands ensembles, de la base vers

le sommet et de l'intérieur vers l'extérieur de la chaine: la dorsale calcaire, les Sebtides, et les Ghomarides.

#### i. Dorsale calcaire

Elle borde les flancs Ouest et Sud des Ghomarides du Rif septentrional. La dorsale calcaire correspond à un ensemble d'écailles à ossature carbonatée triasico-liasique massive de plate forme (Didon *et al*., 1973; El Hatimi *et al*., 1991). Cette série surmonte d'autres séries condensées jurassico-crétacées, coiffées par un matériel tertiaire détritique.

#### ii. Sebtides

Constituent l'ensemble des terrains métamorphiques et ultrabasiques, correspondant à des unités polymétamorphiques allant du Carbonifère au Trias. Le complexe des Sebtides forme un empilement de nappes de protolithes ante-alpins qui affleurent dans quatre fenêtres tectoniques (Beni Mezala, Ceuta-Monte Hacho, Cabo Negro et Beni Bousera sous les nappes des Ghomarides (Milliard, 1959).

#### iii. Ghomarides

Renferment un ensemble de nappes constituées de terrains paléozoïques peu métamorphiques, à savoir les terrains épi-métamorphiques d'âge Silurien à Carbonifère (Chalouan, 1986), surmontés d'une couverture mince et discontinue Méso-Cénozoïque. Les Ghomarides sont constituées de trois écailles (Milliard, 1959) à matériel siluro-dévonien très déformé (Chalouan, 1983), d'un Carbonifère à faciès discordant, d'un Permo-Trias à grès rouge et dolomies et d'une couverture secondaire et tertiaire condensée.

### 3. Domaine des flyschs

C'est un domaine entièrement allochtone. Il chevauche le domaine externe entre le détroit de Gibraltar et le Rif central à l'Est. Ce domaine est débité en nappes constituées de matériel Crétacé et Tertiaire (Bouillin *et al*., 1970; Didon *et al*., 1973; Suter, 1980). Ces nappes occupent trois positions structurales : elles sont soit en superposition sur les unités du domaine interne, soit entre le domaine interne et le domaine externe, ou bien en position plus externe sous forme de masses isolées sur les unités du domaine externe.

## V. Climat

La situation géographique du Rif entre deux mers, traversé par une chaine montagneuse, se traduit par une gamme complète de climats méditerranéens à influence

océanique. Mais on ne peut se contenter de cette affirmation trop générale. En effet, cette variante du climat méditerranéen présente une grande hétérogénéité, résultat de trois éléments: l'altitude, la latitude et la continentalité (Monographie générale, 2018).

De par leur situation à l'extrême Nord-Ouest du pays et la variabilité imprimée à leur relief par les nombreux massifs montagneux de la chaîne du Rif et les plaines côtières, les bassins du Loukkos, du Tangérois et de la côte Méditerranéenne sont soumis à des conditions météorologiques variées. Ainsi, l'influence océanique qui caractérise les bassins du Loukkos et du Tangérois s'atténue progressivement dans les bassins côtiers du Nord avec une aridité de plus en plus prononcée d'Ouest en Est.

## 1. Précipitations

Toute la partie du littoral occidental, entre Larache et Martil appartient à la zone humide ou sub-humide avec des précipitations qui peuvent dépasser 700 mm/an (Figure 5). La partie Est de la région (particulièrement pour les bas bassins situés entre Jebha et Al Hoceima) reçoit à peine 400 mm/an (DMNM, 2018).

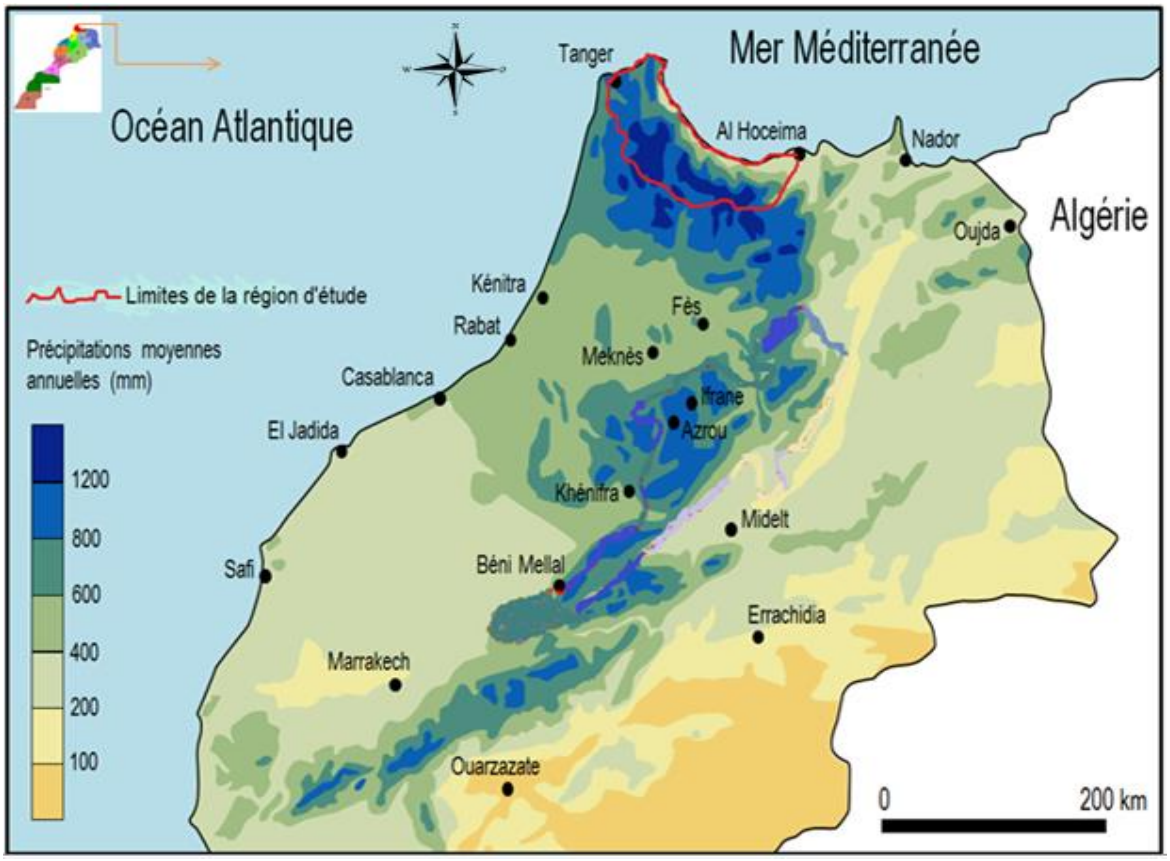



**Figure 5 : Précipitations moyennes annuelles en mm Nord du Maroc (Jihad, 2016) modifiée.**

## 2. Températures

En général, les températures restent clémentes en hiver, douces en été aussi bien sur les côtes qu'en altitude. Elles atteignent rarement 0°C au mois de Janvier et les maxima les plus fréquents de ce mois oscillent entre 14°C et 18°C. En été, l'atmosphère se réchauffe sensiblement, les températures maxima les plus fréquentes en Juillet varient de 16°C à 26°C. Des pics de 32°C à 38°C peuvent être enregistrés quelques jours par an, mais leur fréquence demeure exceptionnelle. Les mois d'été sont secs mais les chutes de pluie en hiver sont les plus fortes de la région. La saison des pluies dure de Novembre à Janvier, et il arrive qu'elle s'étende jusqu'au mois d'Avril (Monographie générale, 2018).

## 3. Évaporation

L'évaporation potentielle enregistrée quant à elle est importante et varie entre 1200 et 1900 mm/an (1800 mm à 1900 mm dans le bassin du Tangérois et 1400 mm à 1600 mm dans les bassins côtiers méditerranéens). Elle est maximale en Juillet–Août et minimale en Décembre-Janvier, alors que les mois de Mai à Septembre totalisent à eux seuls, près de 70% de l'évaporation annuelle (HCP, 2018). Enfin, et en raison de la proximité du site de Tanger au détroit, le secteur côtier est très venteux avec des courants d'air de directions dominantes Est ou Ouest qui s'engouffrent par le couloir de Gibraltar.

## 4. Climagramme d'EMBERGER

Le climagramme d'EMBERGER permet de déterminer l'étage bioclimatique d'une station donnée. Il est déterminé à partir de la formule (Baldy, 1960) : $Q_2 = \frac{2000\ P}{M^2 - m^2}$, dont :

- P : précipitation annuelle (mm)
- M : la température maximale du mois le plus chaud en °C
- m : la température minimale du mois le plus froid en °C

En appliquant la formule suivante élaborée par STEWART pour l'Algérie et le Maroc, soit : $Q_2 = \frac{3.43\ P}{M - m}$ (Stewart, 1968).

- $Q_2$ : le quotient pluviométrique d'EMBRGER
- P : Pluviométrie annuelle moyenne en mm.
- M : Moyenne maximale du mois le plus chaud en °C

- m : Moyenne minimale du mois le plus froid en °C

**Présentation des stations climatologiques**

Le choix est porté sur quatre stations climatiques (Al Hoceima, Chefchaouen, Tétouan et Tanger), réparties au tour de la région du Rif, pour les mêmes séries pluviométriques et thermiques, avec les caractéristiques suivantes (Tableau 5).

**Tableau 5 : les caractéristiques climatiques des stations sélectionnées.**

| Province ou préfecture | Longitude (X en degré) | Latitude (Y en degré) | Altitude (Z en m) | Paramètres climatiques | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | Pmoy an (mm) | M (°C) | m (°C) |
| Al Hoceima | 3° 56 '14 | 35° 15 '05 | 74 | 712 | 29.9 | 7.7 |
| Chefchaouen | 5° 16 '11 | 35°10'17 | 564 | 986 | 25.1 | 4.4 |
| Tétouan | 5° 22 '06 | 35° 34 '42 | 121 | 763 | 30.7 | 7.4 |
| Tanger | 5° 47 '59 | 35° 46 '02 | 20 | 820 | 28.9 | 8.7 |

Le quotient pluviothermique d'EMBERGER Q en fonction de la valeur de la moyenne des températues minimales du mois le plus froid est représenté graphiquement par un climagramme pluviothermique. Selon la valeur de m et de Q, on peut représenter par un point (*) l'étage climatique des stations climatologiques choisies sur le climagramme d'EMBERGER (Figure 6).

Après application de cette formule de Stewart, on constate que :

- La station climatique d'Al Hoceima ($Q_2$ = 110), se trouve et soumise à l'étage bioclimatique sub-humide à hiver chaud.
- La station climatique de Chefchaouen ($Q_2$ = 163.38), se trouve et soumise à l'étage bioclimatique humide à hiver tempéré.
- La station climatique de Tétouan ($Q_2$ = 112.32), se trouve et soumise à l'étage bioclimatique sub-humide à hiver chaud.
- La station climatique de Tanger ($Q_2$ = 139.24), se trouve et soumise à l'étage bioclimatique humide à hiver chaud.

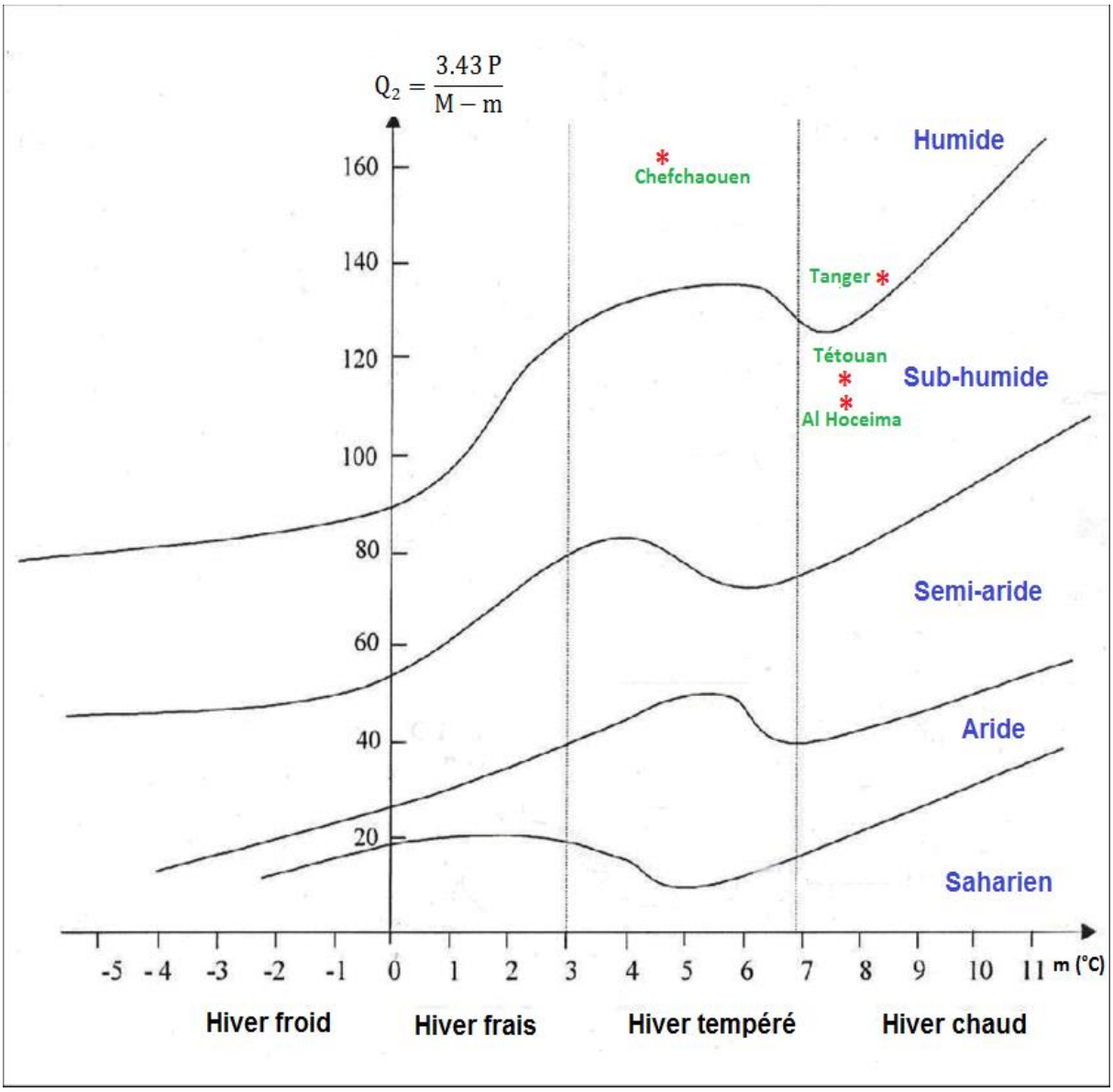



**Figure 6 : Projection des stations climatiques dans le climagramme d'EMBERGER.**

## VI. Biodiversité floristique et faunistique

### 1. Flore

La place primordiale du Rif est due à sa position biogéographique importante comme arrière-pays de l'empire holarctique (Sauvage, 1959). Il est caractérisé par un gradient d'altitude responsable de l'étagement de la végétation et un gradient longitudinal responsable de la variation latérale de la végétation. On y retrouve relativement beaucoup d'espèces de souche septentrionale qui sont pour la plupart rares.

La côte méditerranéenne du Rif est particulièrement riche en biodiversité. La flore du Rif et Nord- du Maroc à elle seule, regroupe un total d'environ 3 200 taxons (Valdés, 2002). S'observent essentiellement dans les zones montagneuses arrosées ou froides à conditions climatiques favorables (humides et subhumides) pour ces espèces (Figure 7).

Jbel Kbir : C'est la montagne de Tanger. Son versant Nord descend en pente rapide sur la mer et comporte encore de beaux restes d'une végétation dense plus ou moins naturelle. Le versant sud offre de belles falaises de quartzite. Or le lotissement gagne progressivement tout le versant Nord et une carrière a été ouverte dans les falaises. Une station à *Davallia canariensis* (L.) Smith a déjà disparu (Fennane et al., 2014; Sauvage, 1959). L'intérêt unique de cette région réside dans le fait qu'elle représente le seul point du Maroc situé dans l'étage méditerranéen humide d'Emberger à basse altitude (0 à 300 m). L'herbier Cosson renferme un échantillon de chêne tauzin provenant de cette montagne. Il semble disparu depuis longtemps, ce qui est regrettable. Le chêne-liège va suivre (ce qui est moins grave). Le chêne zène aussi, et surtout tout leur cortège floristique à cette altitude : *Satureja inodora* Salz., *Genista oxycedrina* (Bellakhdar, 1997; Sauvage, 1959).

Sur le plan taxonomique la flore endémique du Rif se répartit entre environ 215 espèces et sous espèces. En effet, pas moins de 102 taxons endémiques ibéro-marocains se rencontrent dans le Rif, ce chiffre n'est atteint dans aucune des autres régions. Cette richesse endémique de la flore du Rif est la conséquence directe de l'ancienneté de sa mise en place, mais aussi des évènements géologiques et facteurs écologiques variés qui se sont succédé dans la région depuis plusieurs millions d'années (Fennane, 2018; Fennane et al., 1998). Ce couvert végétal est en constante dégradation en raison des défrichements qui, conjugués au relief accidenté de la zone et au faciès des sols, favorisent l'érosion, considérée

parmi les plus fortes du Maroc, avec pour conséquence directe la perte de terres agricoles et l'envasement de retenues des barrages.

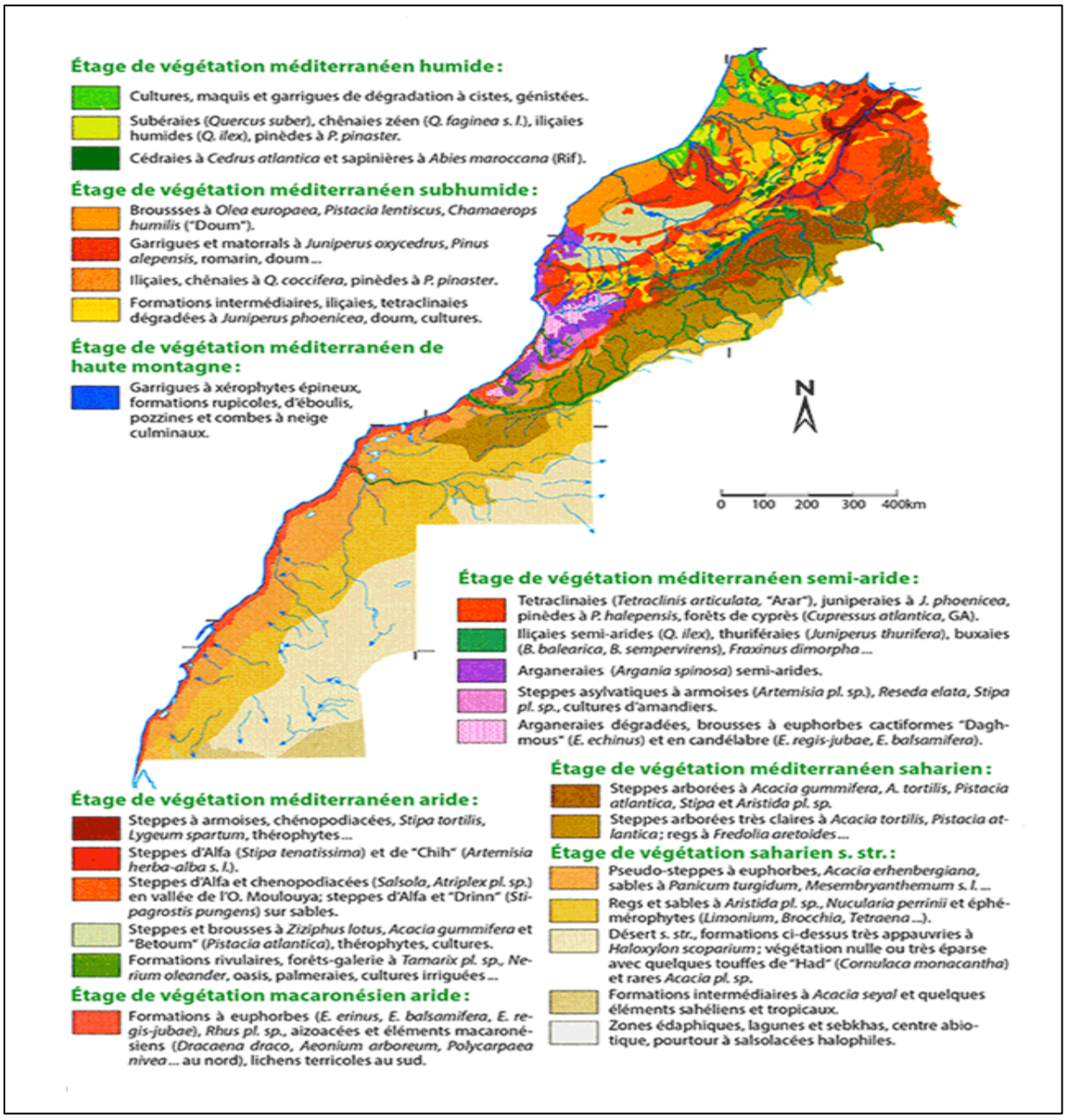



**Figure 7 : carte générale de la végétation du Maroc, d'après la carte de l'UNESCO (White, 1986) modifiée.**

## 2. Faune

La faune terrestre est également riche. L'avifaune est particulièrement diversifiée, avec plus de 150 espèces, partagées entre espèces strictement marines, espèces limicoles et espèces terrestres se rencontrant fréquemment sur la bande côtière (le balbuzard pêcheur, le Goéland d'audouin, le faucon pèlerin, l'aigle botté, l'aigle de bonelli, le circaète Jean le blanc, l'aigle royal, l'aigle ravisseur, le vautour fauve, etc (Franchimont & Saadaoui, 1998).

La richesse et la diversité des espèces présentes sur les côtes méditerranéennes du Maroc, ont amené la création de nombreux espaces protégés, dont des SIBE (site d'intérêt biologique et ecologique), des sites RAMSAR, et des parcs naturels. Les deux parcs nationaux: de Talassemtane et d'Al Hoceima, ainsi que le parc naturel régional de Bouhachem témoignent d'une riche biodiversité régionale et d'une faune et flore variées. La montagne est entourée d'une cédraie naturelle et le parc inclut plusieurs espèces de mammifères. Il est à noter que des cerfs d'Afrique du Nord ou cerf de berbérie y ont été réintroduits en 1994 (Monographie générale, 2018).

### Parc national de Talassemtane

Le parc crée en 2004, adossé à la ville de Chefchaouen et s'étendant sur 58 950 hectare offre des paysages d'une rare qualité où la pierre et l'arbre, la roche et la forêt, les immenses points de vue et les gorges profondes s'associent étroitement (APDN, 2013).

Le parc renferme les seules sapinières marocaines, derniers témoins d'un écosystème unique sur le plan mondial et aujourd'hui menacé de disparition. Ces sapinières constituent le cœur de la zone centrale du parc, qui s'étend sur 3 000 ha (Boukil, 1998). On recense plus de 1 380 espèces végétales sur l'ensemble du Parc, dont des espèces endémiques comme le sapin du Maroc et le pin noir (Rhattas et al., 2016). Le parc constitue aussi un refuge de choix pour plus de 35 espèces de mammifères dont la plus connue est le singe magot, qui fréquente les nombreuses grottes disséminées dans les montagnes. L'avifaune est très riche avec plus de 100 espèces recensées, dont certaines sont emblématiques comme l'aigle royal (Kettani *et al*., 2010).

### Parc national d'Al Hoceima

Le parc national d'Al Hoceima a été créé en 2004 et s'étend sur une superficie de 48 460 ha englobe une partie terrestre (Massif des Bokkoyas) et une partie située en mer. Il offre une qualité esthétique exceptionnelle, englobant les sites côtiers les mieux préservés de la côte Nord marocaine, avec de hautes falaises et un arrière-pays montagneux (HCP, 2018).

Le parc compte plusieurs espèces de mammifères. Par ailleurs, il est caractérisé par une grande diversité spécifique marine illustrée notamment par la présence d'espèces rares en méditerranée. On y retrouve par exemple la grande patelle, grande cigale, corail rouge...etc. Le mérou est particulièrement bien représenté, tandis qu'il se raréfie ailleurs en méditerranée occidentale. L'existence de falaises intérieures et côtières, ainsi que des vastes

vallées et des gorges font du parc un lieu idéal pour l'existence de tous types d'oiseaux, principalement les rapaces (El Hadri *et al*., 2019).

### Parc naturel régional de Bouhachem

Ce parc couvre 80 000 hectares abrite des formations forestières parmi les plus belles du Maroc et à la biodiversité floristique élevée : zénaie (*Quercus canariensis* Willd.), tauzaie (*Quercus Pyrenaica* Willd.), subéraie (*Quercus suber* L.), pinède (*Pinus pinaster* var. *maghrebiana* Villar) ou encore cédraie (*Cedrus atlantica* (Endl.)) (APDN, 2013)**.** 32 espèces de mammifères (dont 11 espèces endémiques, rares ou menacées), 29 espèces de reptiles (dont 6 endémiques) et 91 espèces d'oiseaux (dont 32 endémiques, rares ou menacés) cohabitent dans les limites du site et notamment le milan royal, l'aigle royal, le faucon pèlerin et le hibou grand-duc (Franchimont & Saadaoui, 1998).

## VII. Population

Sur la base de projections de la population de 2018, la région Tanger-Tétouan- Al Hoceima abrite une population de 3 725 191 habitants, représentant 10.6% de la population du Maroc. La population urbaine s'élève à 2 287 315 habitants (Tableau 6), traduisant un taux d'urbanisation de 61.4%, contre 62.4% enregistré au niveau national (CERED-HCP, 2018).

**Tableau 6 : Population selon les provinces et préfectures et le milieu de résidence, Région Tanger-Tétouan-Al Hoceima, 2018.**

| Provinces /Préfectures | Urbain | Rural | Ensemble |
|---|---|---|---|
| Al Hoceima | 141 174 | 257 018 | 398 192 |
| Chefchaouen | 60 618 | 411 640 | 472 258 |
| Fahs-Anjra | - | 80 694 | 80 694 |
| Larache | 273 305 | 231 998 | 505 303 |
| Ouezzane | 72 166 | 226 662 | 298 828 |
| M'Diq-Fnideq | 225 921 | 12 058 | 237 979 |
| Tanger-Assilah | 1 100 912 | 61 922 | 1 162 834 |
| Tétouan | 413 219 | 155 885 | 569 104 |
| Région | 2 287 315 | 1 437 877 | 3 725 192 |
| Maroc | 21 968 101 | 13 251 446 | 35 219 547 |
| Région / Maroc | 10,4% | 10,9% | 10,6% |

Selon le dernier recensement de la population de 2014, la région du Tanger Tétouan-Al Hoceima est classée la cinquième des régions avec une population de 3 549 512 habitants, soit une part de 10.49 % de la population totale du pays (Tableau 7).

**Tableau 7 : Recensement de la population de 2014 de la région du Tanger Tétouan-Al Hoceima.**

| Province / Préfecture | A la date de référence du RGPH 2004 | | | A la date de référence du RGPH 2014 | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | Urbain | Rural | Ensemble | Urbain | Rural | Ensemble |
| AL Hoceima | 122 846 | 272 798 | 395 644 | 137 369 | 262 285 | 399 654 |
| Chefchaouen | 48 962 | 373 929 | 422 891 | 57 329 | 399 960 | 457 289 |
| Fahs Anjra | - | 67 433 | 67 433 | - | 76 403 | 76 403 |
| Larache | 238 158 | 234 228 | 472 386 | 265 346 | 230 928 | 496 274 |
| M'diq-Fnideq | 129 166 | 11 610 | 140 776 | 197 483 | 11 835 | 209 318 |
| Ouezzane | 67 313 | 237 215 | 304 528 | 70 113 | 230 390 | 300 503 |
| Tanger-Asilah | 728 888 | 58 073 | 786 961 | 999 782 | 60 520 | 1 060 302 |
| Tétouan | 338 219 | 139 995 | 478 214 | 397 393 | 152 376 | 549 769 |
| Région | 1 673 552 | 1 395281 | 3 068 833 | 2 124 815 | 1 424 697 | 3 549 512 |

En termes d'accroissement annuel moyen, la population de la région s'est accrue au rythme de 1.49% par an durant la période intercensitaire 2004-2014, une progression qui reste relativement plus forte que celle constatée au niveau national (1.25%). Selon le milieu de résidence, la population urbaine de la région a progressé de 2,45% par an, au moment où la population rurale n'a augmenté que de 0.21% par an. Alors qu'au niveau national, les populations urbaine et rurale se sont accrues aux rythmes annuels de 1.86% et 0.39% respectivement (Figure 8).

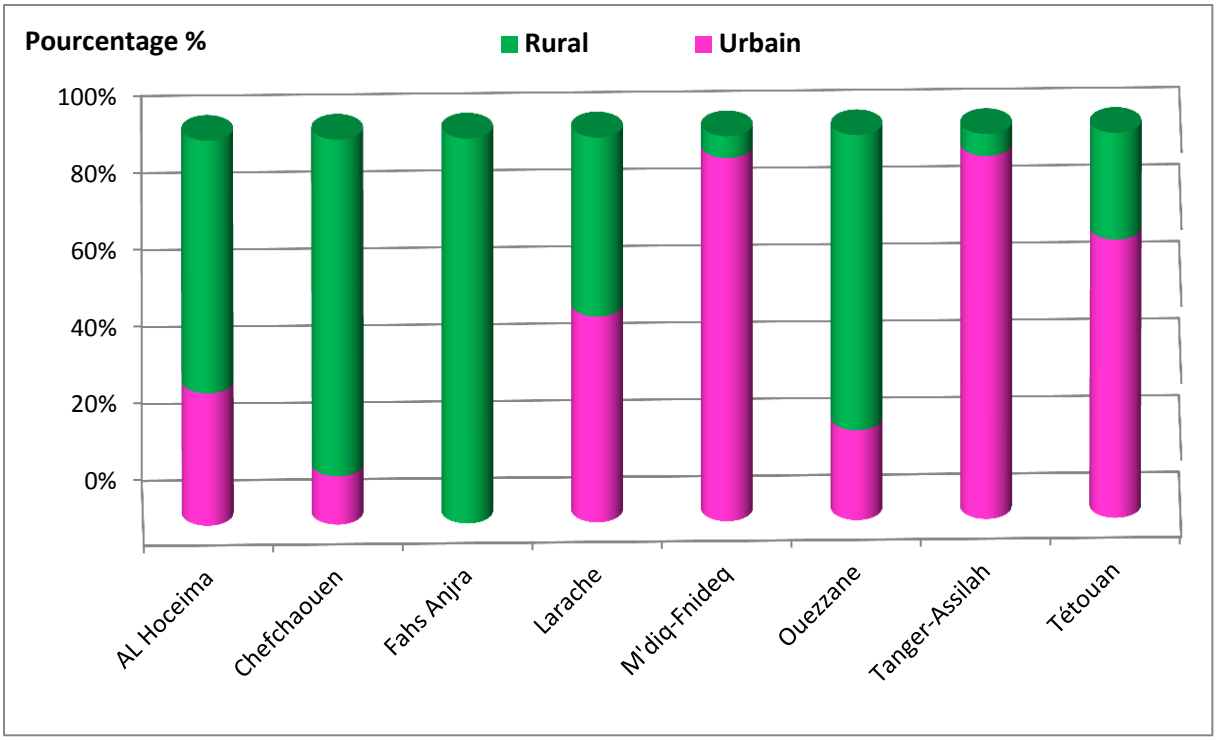



**Figure 8 : Mélange par milieu de résidence et province/préfecture.**

L'indice synthétique de fécondité en 2014 de la région est de 2.2 enfants par femme, équivalent à celui national à signaler que 8.2% de la population de Tanger-Tétouan-Al Hoceima parlent Tarifit et 97.3% parlent Darija (HCP, 2014).

**Tableau 8 : Ménages par milieu de résidence et province/préfecture le sexe et la langue.**

| Province Ou Préfecture | Masculin | | Féminin | | Ensemble | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | Arabe seul | Amazigh | Arabe seul | Amazigh | Arabe seul | Amazigh |
| AL Hoceima | 32.1 | 46.6 | 30.3 | 39.1 | 31.2 | 42.8 |
| Chefchaouen | 97.6 | 1.4 | 97.7 | 1.2 | 97.7 | 1.3 |
| Fahs Anjra | 97.0 | 1.9 | 97.2 | 1.6 | 97.1 | 1.8 |
| Larache | 95.9 | 2.9 | 95.9 | 2.8 | 95.9 | 2.9 |
| M'diq-Fnideq | 86.4 | 12.2 | 87.5 | 10.9 | 86.9 | 11.6 |
| Ouezzane | 98.5 | 0.7 | 98.6 | 0.5 | 98.5 | 0.6 |
| Tanger-Asilah | 89.1 | 9.0 | 89.9 | 8.2 | 89.5 | 8.6 |
| Tétouan | 93,0 | 5.9 | 93.1 | 5.7 | 93.1 | 5.8 |
| Région | 86.2 | 10.2 | 86.2 | 9.1 | 86.2 | 9.6 |

La répartition géographique de la population régionale fait ressortir la préfecture de Tanger-Assilah comme la plus peuplée avec 30% da la population de la région Tanger-

Tétouan-Al Hoceima. Cette constatation s'affirme encore plus par milieu de résidence puisque la population urbaine ce cette préfecture constitue près de la moitié de la population urbaine régionale (HCP, 2014). Par ailleurs, se sont les préfectures de Tanger-Assilah et de M'diq-Fnideq qui ont vu le poids de leur population s'accroître entre 2004 et 2014 au détriment des autres provinces de la région (Tableau 9). Les préfectures de M'Diq-Fnideq et de Tanger-Asilah ont enregistré les taux d'accroissement les plus fort : 8.11% et 3.13% respectivement, suivies de loin par la province de Chefchaouen (0.79%) et de la province de Tétouan (0.62%) alors que la province de Fahs-Anjra et de Ouezzane enregistrent des taux négatifs les plus bas de la région (-0.04% et -0.13% respectivement), la province de Larache et d'Al Hoceima quant à elles affichent respectivement les taux de 0.50% et 0.10% (HCP, 2014).

S'étendant sur une superficie de 17 262 km$^2$, soit 2.43% du territoire national et compte 3 557 milliers d'habitants, soit une densité de 206 habitants au km$^2$, la région de Tanger Tétouan Al Hoceima est constituée de quatre unités environnementales homogènes. Il s'agit d'aires spatiales plus ou moins étendues qui présentent des caractéristiques semblables quant à leurs conditions naturelles (HCP, 2014).

**Tableau 9 : Superficie et densité par province / préfecture.**

| Province / préfecture | Superficie (en Km$^2$) | Population (en milliers) | | Densité (Hab. /km$^2$) | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | 2004 | 2014 | 2004 | 2014 |
| Al Hoceima | 3 550 | 396 | 400 | 112 | 113 |
| Chefchaouen | 3 339 | 423 | 457 | 127 | 137 |
| Fahs Anjra | 733 | 67 | 76 | 91 | 104 |
| Larache | 2 683 | 472 | 496 | 176 | 185 |
| M'diq-Fnideq | 213 | 141 | 209 | 664 | 984 |
| Ouezzane | 1 999 | 305 | 301 | 153 | 151 |
| Tanger-Asilah | 952 | 787 | 1 060 | 827 | 1 113 |
| Tétouan | 2 541 | 478 | 550 | 188 | 216 |
| Région | 16 010 | 3 069 | 3 549 | 2 338 | 3 003 |

La région est la troisième des régions les plus densément peuplées du pays après les régions Casablanca-Settat et Rabat-Salé-Kenitra, avec un rapport de 206 habitants au km²,

comparée à la densité de l'ensemble du Maroc (47.6), Au niveau communal, la densité varie de 28 habitants par Km² (21 communes ont une densité inférieure à 50 habitants par Km²) et 18 mille habitants/Km² au niveau de M'diq et Tanger (14 communes ont une densité supérieure à 500 habitants par Km²).

## VIII. Activités socio-économiques

Dans la région de Tanger Tétouan Al Hoceima, les habitants vivent essentiellement d'agriculture, d'élevage, de pêche maritime, de forêt et dans une autre mesure, de ressources de tourisme. Chaque localité de cette région est caractérisée par un profil économique bien distinct (Monographie générale, 2018).

En effet, la préfecture de Tanger-Asilah se distingue par son caractère plutôt industriel et touristique, la province de Larache se trouve à l'avant-garde régionale en matière d'agriculture et de pêche, alors que celle de Tétouan, profitant de sa proximité de Sebta, a toujours connu une forte activité commerciale et touristique. Quant à Chefchaouen, elle se caractérise par la présence des activités artisanales et touristiques et pour Al Hoceima, la pêche a toujours joué un rôle important et recèle d'importantes opportunités d'investissement dans les domaines de l'aquaculture et de l'industrie de transformation. Le décrochage entre l'économie et la démographie, accrue par des flux migratoires importants, apparaît déjà, en force, sur la scène urbaine.

### 1. Agriculture

Le secteur de l'agriculture l'un des piliers de l'économie marocaine, a constamment constitué une priorité dans la stratégie de développement économique et social du pays. Si le secteur agricole constitue le principal moteur de l'économie national, ce constat l'est devenu aussi pour la région de Tanger-Tétouan AL Hoceima. En effet, cette région, se caractérise par une diversité géomorphologique et climatique qui lui a permis de développer un fort potentiel agricole notamment au niveau de la plaine de Loukkos. Ce secteur connaît actuellement un développement continu lui permettant d'occuper une position de choix dans le développement économique de la région avec 14% du PIB (HCP, 2018).

Au niveau de l'économie de la région Tanger-Tétouan-Al Hoceima, le secteur agricole occupe également une place importante, aussi bien par les emplois offerts (77.8% de la

population active occupée rurale en 2016) que par les effets induits sur la création d'unités agro-industrielles.

### i. Principaux intervenants dans le domaine agricole

Le secteur agricole de la région Tanger-Tétouan est caractérisé par l'intervention de deux acteurs principaux. Il s'agit de l'office régional de mise en valeur agricole du loukkos (ORMVAL) d'une part et des directions provinciales de l'agriculture (DPA) d'une autre (Monographie générale, 2018).

**L'ORMVAL**

Établissement public jouissant de la personnalité morale et de l'autonomie financière, a été créé par Dahir en 1975. Ce dahir délimite sa zone d'influence et ses attributions dans les domaines de l'équipement, la gestion des eaux et la mise en valeur agricole et animale. Les attributions assignées à l'ORMVAL peuvent être résumées comme suit:

- Contribuer à la réalisation de sécurité alimentaire (production de sucre, d'huiles, de lait et de céréales essentiellement),
- Contribuer à l'amélioration de balance commerciale du pays par l'exportation des produits agricoles,
- Améliorer le revenu de la population rurale et créer des opportunités d'emploi en vue de lutter contre l'exode rural.

La zone de Loukkos s'étend sur une superficie de 2 560 km² dont 1780 km² (69.5%) relèvent de la province de Larache. C'est ainsi que la zone d'action de l'ORMVAL couvre à peu près les deux tiers du territoire provincial de Larache (64%) et englobe les deux municipalités (Larache et Ksar El Kébir) et 12 communes rurales (la totalité du cercle de Ksar El Kébir et 3 communes du cercle de Larache). Trois types de relief sont présents au niveau de la zone : la plaine de Loukkos, les plateaux de R'mel et les collines karstiques.

**DPA**

L'autre intervenant dans le domaine agricole est identifié dans les directions provinciales de l'agriculture (DPA). La zone d'action de celles-ci s'étend sur l'ensemble de la Wilaya de Tanger (préfecture de Tanger-Asilah et province de Fahs Anjra), de la préfecture de M'diq-Fnideq, des provinces de Tétouan, Chefchaouen, de 5 communes rurales de la province de Larache (cercle de Larache) et la province d'Al Hoceima. En d'autres termes, la

zone d'influence de DPA couvre 85% de la superficie totale de la région Tanger-Tétouan. Les DPA disposent d'un ensemble de structures d'encadrement des exploitants agricoles installés dans leur zone d'intervention.

### ii. Ressources en terres

Dans la région Tanger-Tétouan-Al Hoceima, la superficie agricole utile (SAU) s'étend en 2016, sur 722 441 ha environ (Figure 9)., représentant ainsi 42% du territoire régional. La province d'Al Hoceima, avec 24% de la SAU régionale, occupe la première place en superficie agricole utile dans la région, suivie par les provinces d'Ouezzane avec 22% et Larache (20%). La répartition de la SAU selon le statut juridique révèle la prépondérance des terres Melk (92.9%), les terres collectives n'en représentent que 2.5% (Monographie générale, 2018).

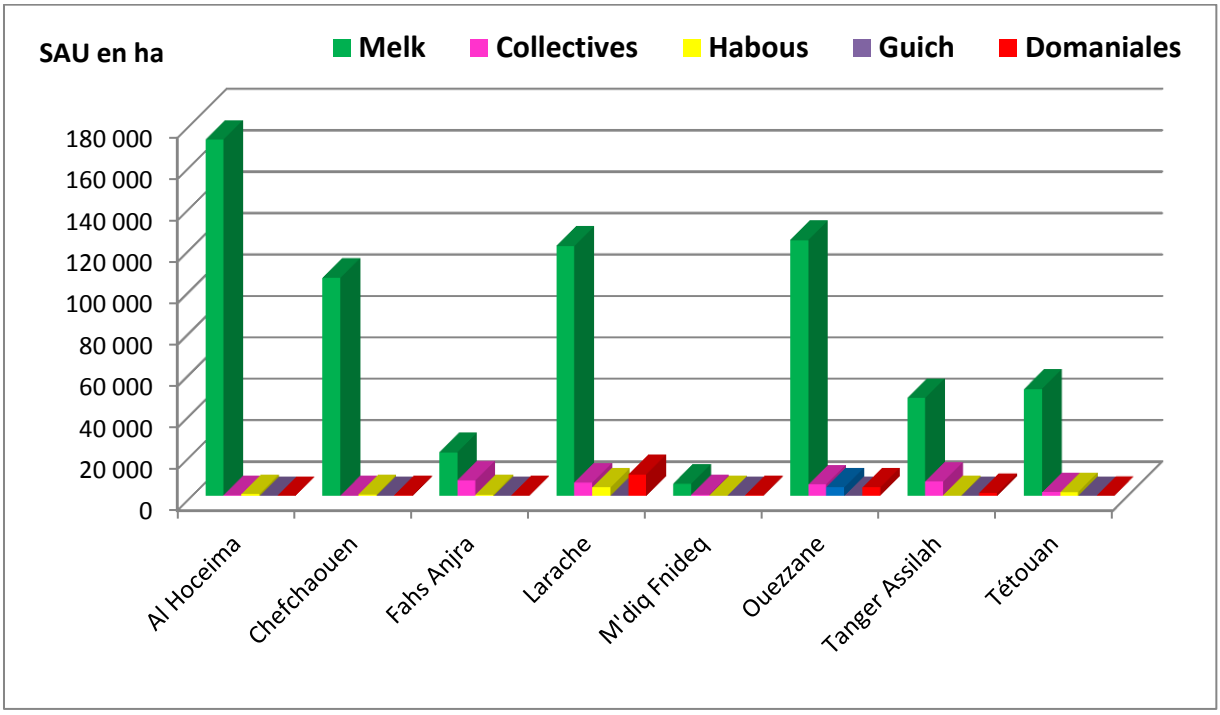



**Figure 9 : Statut juridique rencontré dans la région de Tanger Tétouan Al Hoceima.**

Le mode de faire valoir direct d'exploitations est prépondérant dans la région puisqu'il concerne 89% de la SAU (Figure 10). Le reste de la SAU est exploité à 4.5% en location et à 6.5% en Bail en nature. Les terres irriguées s'élèvent, en 2016 dans la région à 56 125 ha, soit 9% des terres labourées, dont 35% localisées dans la province de Larache et 27% à Al Hoceima. Eu égard aux importantes ressources en eau dont dispose la région, les superficies irriguées restent encore faibles et peuvent être étendues (D.P.A & ORMVAL, 2017).

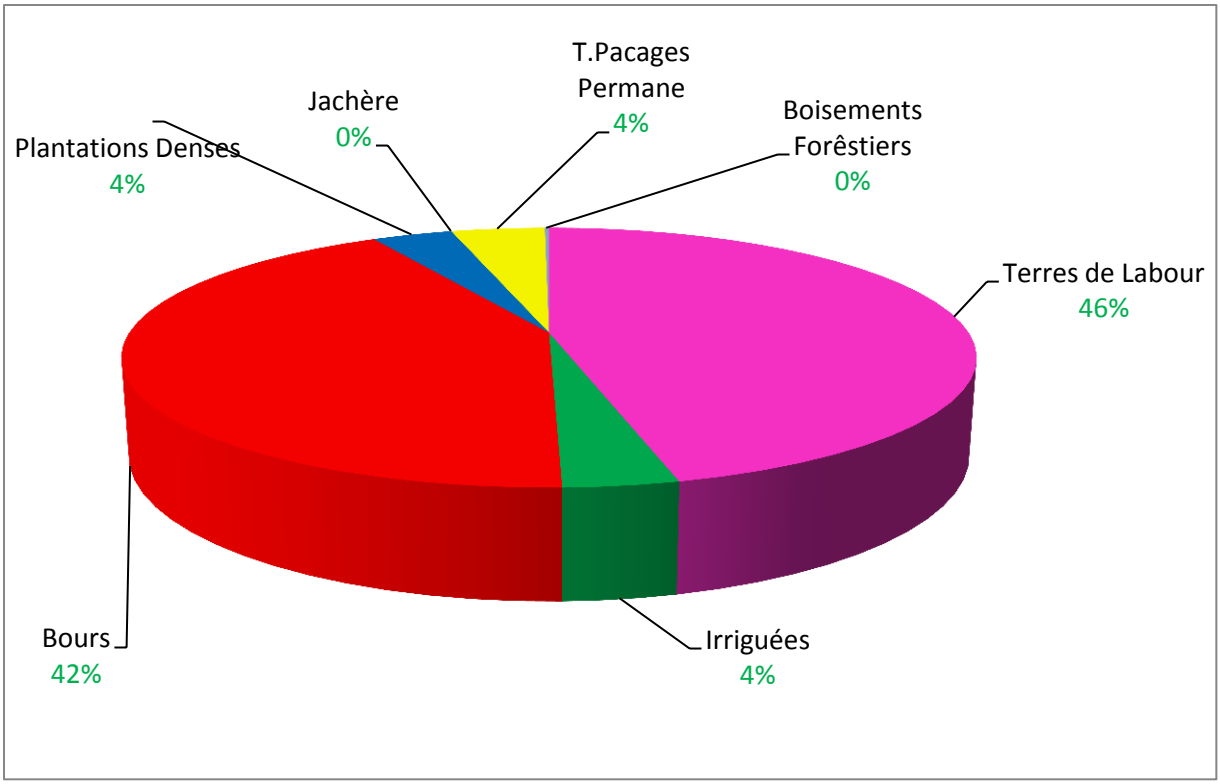



**Figure 10 : Les superficies agricoles utiles (ha) selon les utilisations et la province / préfecture, 2016.**

L'agriculture au niveau de la région, contribue considérablement, à travers les différentes filières de production végétales et animales, à la promotion l'économie de la région en engendrant une valeur de production moyenne d'environ 5.8 milliards de dirhams et un nombre total de journées de travail avoisinant les 23.65 millions par an (MAPM, 2018).

# Chapitre II : Méthodologie

## Introduction

Parmi les disciplines scientifiques qui s'intéressent à la phytothérapie traditionnelle, l'ethnobotanique est considérée comme une science qui permet de traduire le savoir faire populaire oral en savoir scientifique écrit. Il s'avère indispensable pour la connaissance des plantes médicinales et leurs utilisations en pharmacopée.

## I. Type d'étude

C'est un travail de terrain qui consiste à aller à la rencontre des utilisateurs des plantes médicinales pour s'enquérir de leur méthode de traitement des maladies par les remèdes à base de plantes aromatiques et médicinales. Il s'agit donc d'une étude prospective observationnelle, transversale et quantitative.

## II. Date et temps de déroulement de l'enquête

Notre étude s'est déroulée du 1 Juillet 2016 au 30 Juillet 2018. Généralement le temps de l'interrogatoire des enquêtés variait de 20 à 40 minutes.

## III. Lieux de déroulement de l'enquête

L'enquête a été réalisée dans la région du Rif marocain : الريف المغربي situé au Nord du Maroc, les provinces et les préfectures considérées sont (Figure 11):

- Al Hoceima
- Chefchaouen
- Tétouan
- Fahs Anjra

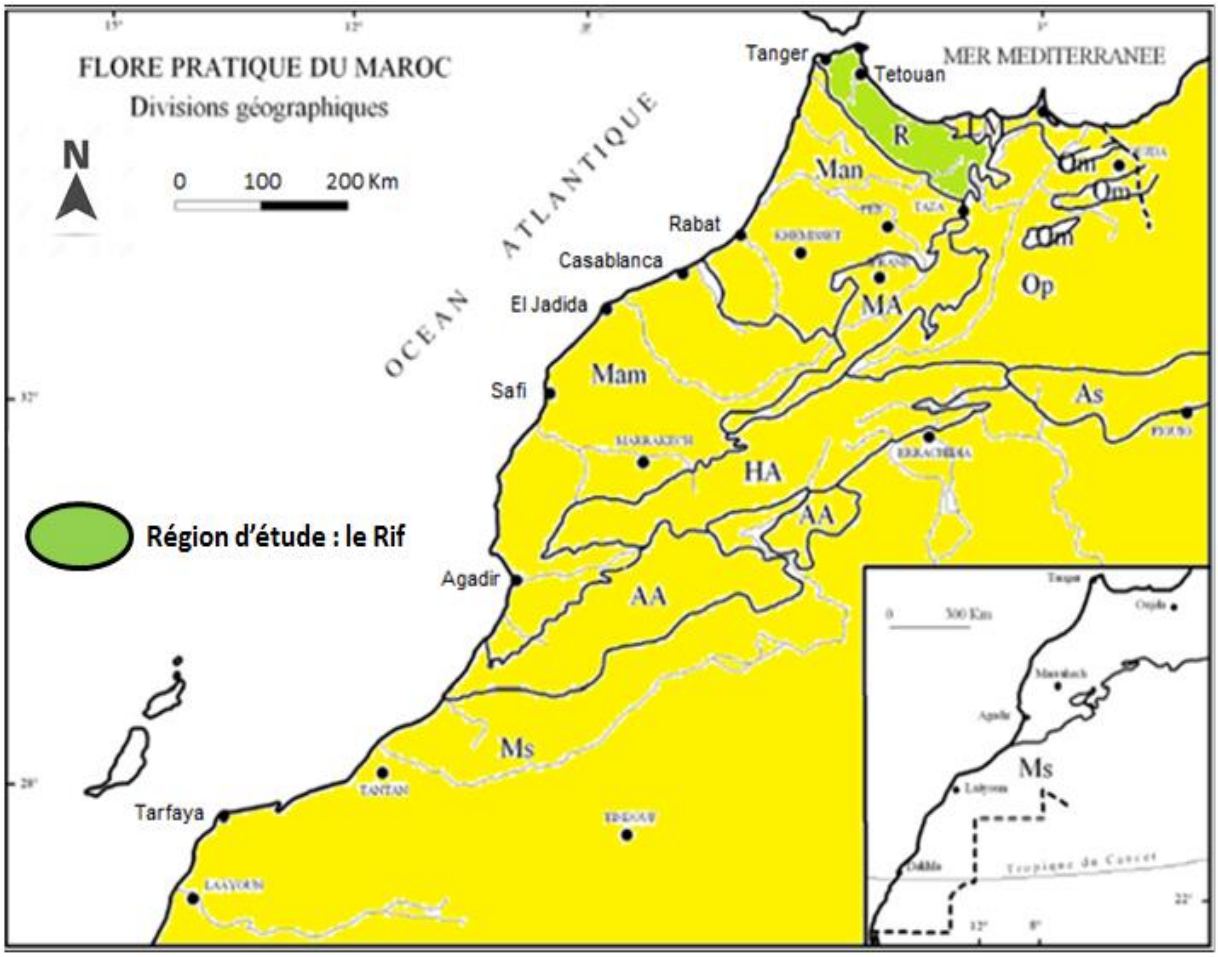



**Figure 11 : Situation géographique de la région d'étude (Fennane *et al.*, 1999), carte modifiée.**

## IV. Outils et procédures de collecte des données

Avant de sortir sur le terrain pour mener l'étude ethnobotanique proprement dite, nous avons procédé à la localisation des différents sites d'enquêtes dans la zone d'étude. Ensuite des enquêtes, basées sur les interrogations directes et les questionnaires semi-structurés ont été administrés, par le biais d'entretiens face à face et de groupes de discussion. Le questionnaire utilisé comprend deux parties (Annexe A), la première partie a été axé sur les informations relatives aux personnes interrogées, la deuxième partie collecte des renseignements concernant chaque plante aromatique et médicinale utilisée par l'enquêté pour soigner et guérir les maladies. Ce questionnaire préétablie comporte des :

- Questions fermées
- Questions ouvertes
- Questions semi-ouvertes.

## V. Échantillonnage

Dans ce travail, l'échantillon a été élaboré grâce à un mode d'échantillonnage probabiliste (aléatoire) stratifié (Godron, 1971) non proportionnel, il est divisé en groupes ou strates, ayant concerné les villes, les villages, les douars et les souks hebdomadaires de la région d'étude. On s'est basé sur les facteurs écologiques (climat, sol, altitude), la végétation et la distribution de la population.

Dans la région d'étude, nous avons choisi 28 strates les plus représentatives. Cela a été fait sur la base de la présence de toutes les catégories de la population qui utilisent les plantes aromatiques et médicinales (herboristes, pharmaciens, tradipraticiens, herboristes, récolteurs de plantes, guérisseurs et autres). Qui ont été informés de l'objectif de cette étude après avoir obtenu leur confiance et ont été régulièrement interrogés en Amazigh ou en Arabe dialectes en fonction de la langue parlée par chaque cas, afin de collecter et de documenter les connaissances locales sur l'utilisation des plantes aromatiques et médicinales pour traiter les différents types de maladies (Figure 12).

En procédant par un échantillonnage aléatoire stratifié (Kahouadji, 1986), des échantillons sont ensuite formés dans chacune des 28 strates, dont sept communes urbaines [$S_1$ : Al Hoceim (40), $S_{12}$ : Chefchaouen (40), $S_{15}$ : Tétouan (40), $S_{19}$ : Martil (40), $S_{20}$ : Md'q (40), $S_{21}$ : Fnideq (40), $S_{26}$ : Tanger (41)] et vingt-et-un communes rurales [$S_2$ : Ajdir (35), $S_3$ : Izefzafen (30), $S_4$ : Bni Hadifa (30), $S_5$ : Targuist (40), $S_6$ : Tizi n Tchin (30), $S_7$ : Issaguen (34), $S_8$ : Bab Berred (35), $S_9$ : Cherrafate (30), $S_{10}$ : Bab Taza (30), $S_{11}$ : Derdara (29), $S_{13}$ : Akchour (35), $S_{14}$ : Fifi (30), $S_{16}$ : Bni Karrich (40), $S_{17}$ : Mallalyène (35), $S_{18}$ : Zinat (36), $S_{22}$ : Belyounich (35), $S_{23}$ : Melloussa (39), $S_{24}$ : Ksar Esghir (34), $S_{25}$ : Bni Ouassin (36), $S_{27}$ : Al Bahraouiyne (39), $S_{28}$ : Jouamaa (39)] et ils sont mis ensemble pour constituer l'échantillon global de 1 000 personnes. Sachant que le nombre de personnes enquêtées varie d'une strate à une autre en fonction de l'abondance des plantes médicinales recherchées (Annexe B).

Les strates ont été sélectionnés, pour la plupart, sur la base de leur accessibilité, de leur situation dans la région d'étude et du fait que les coopératives intéressées par les PAM sont organisées (Beni karrich, Belyounech, Derdara, Melloussa) et réputés pour avoir une bonne connaissance sur l'utilisation des plantes aromatiques et médicinales. Ces techniques nous paraissaient adéquates pour réaliser des enquêtes ethnobotaniques variées d'une strate à une autre dans la région d'étude (Lahsissene *et al.*, 2009).

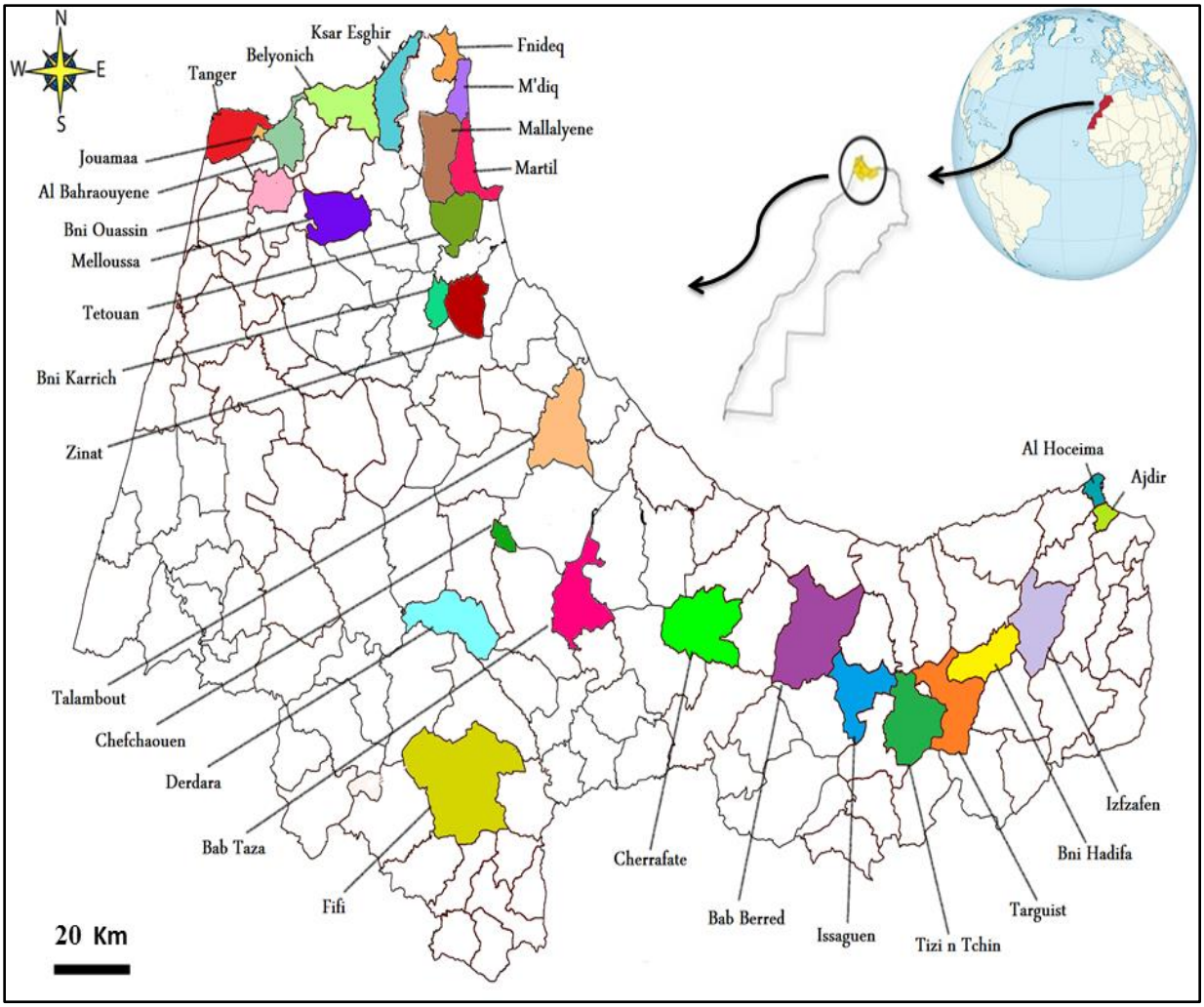



**Figure 12: Répartition des strates d'enquêtes dans la région d'étude.**

## VI. Critères d'inclusion

Les enquêtes sont menées dans les hôpitaux, les pharmacies, les maisons, les mosquées, les douars, les villages et les souks hebdomadaires auprès des pharmaciens, des herboristes, des guérisseurs traditionnels, des médecins traditionnels, des praticiens, des sorciers, des récolteurs de plante, des croyants, des spiritualistes, des autochtones et des thérapeutes rencontrés qui ont été informés sur l'objectif de cette étude et sont interviewés régulièrement afin de gagner leur confiance. Ce sont des gens nés et ayant vécus dans le Rif, sérieux et âgés entre 17-95 ans.

## VII. Critères d'exclusion

La participation à l'étude est unique, chaque personne s'engage à ne compléter le questionnaire qu'une seule fois. Il est anonyme et ne donne lieu à aucune interprétation individuelle. Ils sont exclus de l'enquête, toute personne n'ayant jamais utilisée les plantes

médicinales pour un objectif thérapeutique. Ainsi que toute personne passagère issue d'une région autre que celle de Rif. Le questionnaire est destiné à toute personne autochtone se déclarant volontaire pour participer à l'enquête et s'engageant à y répondre sincèrement.

## VIII. Identification et conservation des espèces végétales

La classification des PAM est basée sur les réponses obtenues par les interviewés, une même plante aromatique et médicinale peut avoir plusieurs noms vernaculaires Arabes et Amazighs selon les régions rifaines. Ils sont tous mentionnés dans notre inventaire.

La méthode standard a été suivie de la collecte des matériels végétales, du séchage, du montage, de la préparation et de la conservation des spécimens de plantes (Jain, 1964), les espèces de plantes médicinales ont été collectées, préparées et identifiées. Les plantes avec leur nomenclature correcte ont été classées par ordre alphabétique par nom de famille, nom vernaculaire et usages ethnomédicinaux.

L'identification et la nomenclature des plantes documentées ont été fondées sur un certain nombre d'ouvrages essentiels tels :

- Catalogue des plantes du Maroc (Jahandiez & Maire, 1932),
- Catalogue des plantes du Maroc (spermatophytes et ptéridophytes) (Emberger & Maire, 1941),
- Les plantes médicinales du Maroc (Sijelmassi, 1993),
- Le catalogue des plantes vasculaires du Nord du Maroc, incluant des clés d'identification (Valdés, 2002),
- La flore pratique du Maroc – manuel de détermination des plantes vasculaires, volumes I, II et III (Fennane *et al*., 1999-2014; Fennane & Ibn-Tattou, 2007).

Elles ont ensuite été vérifiées au laboratoire de nutrition, santé et environnement, département de biologie, faculté des sciences, Université Ibn Tofail Kenitra, Maroc. Tous les spécimens conservés ont été déposés à l'Herbier de l'université Ibn Tofail.

Il y a aussi d'autres plantes qui ont été classées dans plusieurs catégories, mais elles ne sont développées que dans la catégorie dans leurs propriétés médicinales particulièrement reconnues. Par exemple l'ail est développé dans les plantes digestives est parfois cité pour traiter les affections métaboliques. Elles sont réparties dans 8 catégories :

- Les plantes actives sur les affections dermatologiques
- Les plantes actives sur les affections ostéo-articulaires
- Les plantes actives sur les affections cardio-vasculaires
- Les plantes actives sur les affections du système digestif
- Les plantes actives sur les affections du système respiratoire
- Les plantes actives sur les affections génito-urinaires
- Les plantes actives sur les affections neurologiques
- Les plantes actives sur les affections métaboliques

## IX. Déclaration d'éthique et consentement à participer

Les lettres de consentement ont été obtenues du département de biologie, faculté des sciences de l'université Ibn Tofail et un accord avec les autorités locales de : Chefchaouen, Al Hoceima, Tetouan et Tanger. La collecte de données a été effectuée avec un soin particulier sur la base de la vision culturelle des sites locaux dans la région d'étude. Les informateurs ont été également informés que les objectifs de la recherche n'étaient pas à des fins commerciales mais pour des raisons académiques. Les participants ont donné leur consentement éclairé verbal pour participer à cette étude. Ils étaient libres de retirer leurs informations à tout moment. Enfin, les informateurs ont accepté l'idée et ils ont clairement accepté que leurs noms et leurs données personnelles soient publiés.

## X. Traitement des données

Les données recueillies sont enregistrées sur des fiches pour être analysées et étudiées à la fin. Ensuite ces données ont été saisies et analysées par Microsoft Excel 2010 et IBM-SPSS Statistics Base 21 (logiciel d'analyse statistique fournissant les fonctions de base, pour maîtriser le processus analytique).

## XI. Analyses statistiques

Des méthodes statistiques descriptives et quantitatives ont été réalisées (ANOVA One-way, valeurs de p de 0,05 ou moins ont été considérées comme significatives) par SPSS (Statistical Package for Social Sciences) pour tester la relation entre les données sociodémographiques des informateurs et les connaissances ethnomédicinales. Les résultats de l'enquête ethnobotanique ont été analysés à l'aide de la valeur d'importance familiale

(FIV), de la fréquence relative de citation (RFC), de la valeur d'une partie de plante (PPV), du niveau de fidélité (FL) et du facteur de consensus des informateurs (ICF).

### 1. Valeur d'importance familiale (FIV)

La valeur d'importance familiale (FIV), identifie la signification des familles de plantes. C'est un indice d'importance culturelle qui peut être appliqué en ethnobotanique pour calculer une valeur de taxon d'une plante biologique. Pour calculer la FIV, nous utilisons la formule suivante : $\mathrm{FIV} = \frac{\mathrm{FC_{family}}}{\mathrm{N_S}}$. Où $\mathrm{FC_{family}}$ est le nombre d'informateurs mentionnant la famille et $\mathrm{N_S}$ = le nombre total d'espèces dans chaque famille (Sreekeesoon & Mahomoodally, 2014).

### 2. Fréquence de citation (FC)

La fréquence de citation permet ainsi d'évaluer la crédibilité des informations reçues et le niveau de connaissance des plantes de la population enquêtée (Betti, 2003). La fréquence de citation (FC) d'une espèce correspond au nombre d'enquêtés ayant cité l'espèce.

### 3. Fréquence relative de citation (RFC)

La fréquence relative de citation (RFC) est obtenue en divisant la fréquence de citation (FC) par le nombre total d'informateurs de l'enquête (N=1000). La valeur de RFC pour les espèces médicinales est basée sur le pourcentage citant des informateurs pour chaque espèce. La valeur de RFC a été calculée en utilisant la formule suivante (Tardío & Pardo-de-Santayana, 2008) : $\mathrm{RFC} = \frac{\mathrm{FC}}{\mathrm{N}}$ avec $(0 < \mathrm{RFC} < 1)$. Les espèces ayant une fréquence relative de citation très significative sont celles ayant un niveau d'usage élevé.

### 4. Valeur d'une partie de plante (PPV)

La valeur de la partie de plante (PPV) a été calculée en utilisant la formule suivante : $\mathrm{PPV} = \frac{\mathrm{RU_{Plant\ part}}}{\mathrm{RU}}$. Où RU est le nombre d'utilisations déclarées de toutes les parties de plante et $\mathrm{RU_{Plant\ part}}$ est la somme des utilisations déclarées par partie de la plante. La partie présentant l'indice de PPV le plus élevé est la plus utilisée par les répondants.

### 5. Niveau de Fidélité (FL)

Cet indice s'utilise dans le même domaine des usages médicinaux que le précédent. Donc son utilisation aussi peut être élargie à d'autres usages tels que l'usage alimentaire et

l'usage du bois.Le niveau de fidélité (FL) est le pourcentage d'informateurs qui ont mentionné les utilisations de certaines espèces de plantes pour traiter une maladie particulière dans la région d'étude. L'indice FL est calculé à l'aide de cette formule (Friedman *et al.*, 1986) : $\mathrm{FL}\ (\%) = \frac{\mathrm{Np}}{\mathrm{N}} \mathrm{x}\ 100.$

Où Np est le nombre d'informateurs qui déclarent l'utilisation d'une espèce de plante pour traiter une maladie particulière et N est le nombre d'informateurs qui utilisent ces plantes comme médicament pour traiter une maladie donnée.

## 6. Facteur de consensus des informateurs (ICF)

C'est un indice qui est souvent utilisé pour les usages médicinaux des plantes. Mais son utilisation peut être élargie à d'autres catégories d'usages qui peuvent être subdivisés en des sous- catégories d'usages. Le facteur de consensus des informateurs a été dérivé afin de rechercher un accord entre les informateurs sur les remèdes rapportés pour chaque groupe de maladies (Heinrich, 2008) : $\mathrm{ICF} = \frac{\mathrm{Nur-Nt}}{\mathrm{Nur-1}}$. Où Nur est le nombre de rapports d'utilisation dans chaque catégorie de maladie et Nt est le nombre d'espèces utilisées.



# Partie III :

# Résultats et discussion



# Partie III : Résultats et discussion

## Introduction

Les résultats présentés dans cette étude ont été discutés à l'aide des figures réalisées à partir de traitements statistiques descriptives et quantitatives qui regroupent toutes les connaissances éthnomédicinales traditionnelles rifaines. Pour l'ensemble des espèces recensées nous allons les représenter sous forme d'un catalogue.

## I. Catalogue des plantes aromatiques et médicinales répertoriées dans le Rif

Dans le cadre de cette étude, nos investigations ont permis de recenser 280 espèces et sous espèces utilisées à des fins médicinales. Ces espèces médicinales appartiennent à 204 genres et 70 familles botaniques qui ont été utilisées pour traiter différentes maladies dans la région du Rif. En effet, pour chaque plante répertoriée, le catalogue contient la famille, le nom scientifique, le nom vernaculaire, le nom français, la partie utilisée et l'utilisation adoptée par la population locale rifaine. Le catalogue souligne aussi la toxicité éventuelle et les contre-indications de nombreuses plantes recensées.

### Aizoaceae

***Mesembryanthemum acinaciformis* L. (Bousbayeaa, Griffe de sorcière : Doigt de sorcière) – Plante sauvage, Localité : Toute la région d'étude.**

En cataplasmes, elle agit sur les brûlures et les plaies superficielles. Elle calme les zones touchées par les piqûres d'insectes. Elle apaise les rougeurs et les prurits. Elle permet de diminuer les œdèmes ou les gonflements (Bellakhdar, 1997). La plante est préconisée contre les quintes de toux convulsives et les bronches encombrées. Elle entre dans le traitement de la tuberculose et des affections pulmonaires. Elle est utilisée pour le soin des peaux irritées (brûlures, plaies ou piqûres).

## Amaranthaceae

***Atriplex halimus* L. (Legtef : Armas : El hetba, Arroche sauvage : Fessecul) – Plante sauvage, Localité : Tétouan, Izefzafen, Ajdir, Bab Taza.**

Les feuilles, en infusion, sont utilisées comme antidiarrhéiques (Kahouadji, 1995). Le décocté de feuilles est administré contre le diabète, les calculs rénaux et le froid. Les feuilles, en décoction dans le thé, sont recommandées contre le rhumatisme (Bellakhdar, 1997). Le broyat de feuilles mélangé au liquide des bougies est appliqué comme massage pour traiter le rhumatisme. La poudre de feuilles ajoutée au lait fermenté est utilisée comme antidiabétique. **N.B: C'est une plante toxique** (Bellakhdar, 1997; Bruneton, 1996)**.**

***Beta vulgaris* L. (Chamandar : Lbarba, Betterave commune : Bette-épinard) – Plante cultivée, Localité : Tanger, Issaguen, Tétouan, Fnideq, Md'q.**

Les feuilles de *Beta vulgaris* L. sont à consommer en cas d'inflammation des voies urinaires, les graines en infusion sont utilisées contre la constipation, l'anémie et la congestion de la rate suite à un problème infectieux (Bellakhdar, 1997). En cataplasme, les feuilles cuites et écrasées permettent de soulager les abcès, de traiter les croûtes de lait du nourrisson ou les mycoses interdigitales.

***Chenopodium album* L. (Labda : Baremren : Blito, Chénopode blanc : Ansérine blanche) – Plante sauvage, Localité : Toutes la région d'étude.**

L'infusion de feuilles de *Chenopodium album* L. est utilisée contre les maux duodénaux et gastriques. Les graines peuvent être utilisées en farine ou cuite contre les problèmes rénaux, hépatiques, arthritiques et lithiasiques. **N.B: C'est une plante toxique** (Bellakhdar, 1997; Sijelmassi, 1993; Zekkour, 2008)**.**

***Chenopodium ambrosioides* L. (Mkhinza, Ansérine) – Plante cultivée, Localité : Tétouan, Tanger, Ajdir, Bab Taza, Bab Berred, Chefchouaen.**

Une décoction de tige et de feuille est utilisée dans le traitement des douleurs gastro-intestinales, du ballonnement intestinal et des parasitoses intestinales (ascaridiose) (Bellakhdar, 1997). Le jus de feuilles fraîches mélangé avec le jus d'orange est utilisé en cas de constipation, le cataplasme en feuilles est efficace contre l'eczéma (Kahouadji, 1995). La

poudre, en décoction, est prescrite contre la toux, le froid, la fièvre et la diarrhée. **N.B: C'est une plante toxique** (Bellakhdar, 1997; Charnot, & Faure, 1945; Jamila & Mostafa, 2014).

***Chenopodium murale* L. (Talekutta, Chénopode des murs) – Plante sauvage, Localité : Toute la région d'étude.**

Les graines, en infusion, sont utilisées comme un produit nutritif. La poudre de feuilles est administrée contre les maux gastriques (Bellakhdar, 1997). Le décocté de fruit de *Chenopodium murale* L. dans la soupe est utilisé par les femmes pour traiter la stérilité due au froid du vagin. **N.B: C'est une plante toxique** (Bellakhdar, 1997).

***Salsola kali* L. (El Herd, Soude brûlée) – Plante sauvage, Localité : Tétouan, Izefzafen, Bni Hadifa, Targuist, Bab Taza, Fnideq.**

L'infusion de la plante fraîche de *Salsola kali* L. est utilisée pour combattre la diarrhée et les douleurs gastriques. Les feuilles peuvent être ajoutées aux céréales comme aromatisants. **N.B : C'est une plante toxique** (Bellakhdar, 1997; Charnot, 1945).

***Spinacia oleracea* L. (Sabanikh : Selq : Baqqola romya, Epinard) –Plante cultivée, Localité : Tétouan, Tanger, Chefchouaen.**

Les feuilles fraîches sont bouillies avec la mauve et utilisées par voie orale contre le refroidissement (Bellakhdar, 1997). La poudre de feuilles en cru est employée contre les maux gastriques et cardiaques.

## Amaryllidaceae

***Allium cepa* L. (Bassla : Azalim, Oignon) – Plante cultivée, Localité : Toute la région d'étude.**

Le broyat de bulbe d'oignon se met sur les cheveux pour les faire pousser (Bellakhdar, 1997). Le jus d'oignon, ajouté au lait fermenté, est administré comme un remède efficace contre le diabète à raison de prendre 1 verre par jour en dehors de repas (Kahouadji, 1995). Les cataplasmes d'oignon trituré avec l'huile d'olive sont aussi utilisés: comme maturatif des abcès et furoncles. L'oignon est utilisé en cas de lipothymie.

***Allium porrum* L. (Borro : Korrath, Poireau) – Plante cultivée, Localité : Tétouan, Talambout, Chefchouaen, Tanger.**

Des cataplasmes de poireau sont utilisés pour empêcher les blessures de s'infecter. L'infusé de feuilles utilisé contre les problèmes cardiaques (Kahouadji, 1995). Les poireaux, dont le goût est intermédiaire entre ceux de l'oignon et de l'asperge, se consomment cuits (Bellakhdar, 1997). On peut les manger froids en vinaigrette, mais ils entrent le plus souvent dans la préparation de plats chauds.

***Allium sativum* L. (Touma: Tishert, Ail) – Plante cultivée, Localité : Al Hoceiman, Tétouan, Fnideq, Chefchouaen, Tanger.**

L'ail est consommé cru toute seule ou avec l'huile d'olive contre la toux, l'angine, la pharyngite et le cancer. Le broyat mélangé avec le miel est indiqué en cas de douleurs rénales et cardiaques. La consommation de l'ail en nature chaque jour sous toutes ses formes (cru ou bien cuit) est indiquée contre le diabète. La consommation d'une salade à base d'ail cru, de tomate, de laitue cultivée, et d'huile d'olivier est conseillée aux personnes diabétiques. L'ail est conseillé en cas de douleur dorsale (Bellakhdar, 1997). En cas d'hypertension artérielle, l'ail est utilisé sous toutes ses formes. L'ail utilisé en cas d'affections respiratoire par des massages sur la poitrine (Kahouadji, 1995). L'ail utilisé également en cas d'affection métbolique.

## Anacardiaceae

***Pistacia atlantica* Desf. (Lbtem : Ijj : Atnou, Pistachier de l'Atlas) - Plante sauvage, Localité : Zinat, Talambout, Chefchouaen, Cherrafat.**

Les feuilles et l'écorce, sont utilisées, en décoction, contre les maux de ventre et les douleurs gastriques. En inhalation, les feuilles sont employées comme fébrifuge (Bellakhdar, 1997; Kahouadji, 1995). Les galles sont utilisées en poudre, seules ou associées au sumac vernis comme antidiarrhéique et stomachique.

***Pistacia lentiscus* L. (Drou : Fadis : Tidekt, lentisque) - Plante sauvage, Localité : Zinat, Talambout, Chefchouaen, Melloussa, Tanger, Cherrafat.**

Les feuilles et l'écorce sont employées, en infusion ou en poudre, dans le traitement des maux de ventre, de diarrhée et de problèmes urinaires (Bellakhdar, 1997). Les feuilles fraîches en décoction sont indiquées contre le diabète, à raison de prendre un verre par jour pendant le soir (Kahouadji, 1995).

***Rhus pentaphylla* (Jacq.) Desf. (Tizgha : Azad : Keff en-nesr, Sumac vernis) - Plante sauvage, Localité : Bni Karrich, Talambout, Chefchouaen, Bni Ouassin, Tanger, Cherrafat.**

Les feuilles, les racines et les écorces, en décoction, sont employées pour combattre les troubles gastro-intestinaux et dermatologiques (Bellakhdar, 1997). Les fruits, frais ou secs, sont utilisés dans le traitement des diarrhées, de diminuer le cholestérol et d'apaiser les maux de gorge.

***Schinus molle* L. (Foulfol kadib, Faux-poivrier odorant) - Plante introduite, Localité : Tanger, Al Hoceima Chefchouaen, Issaguen, Tanger, Cherrafat.**

La décoction de fruits et feuilles était réputée avoir des propriétés analgésiques pour un usage externe sous forme de cataplasme chaud pour calmer les douleurs musculaires rhumatismales ainsi que les douleurs provoquées par l'irritation du nerf sciatique.

## Apiaceae

***Ammi majus* L. (Tlillan : Trillan, Ammi élevé) - Plante sauvage, Localité : Toute la région d'étude.**

La fumigation par décoction d'ombelles est utilisée en cas de prurit (démangeaisons de la peau), d'œdème, d'ulcère gastrique et d'inflammation ou infection des yeux (Bellakhdar, 1997). La fumigation par combustion d'ombelles desséchées ou de sa poudre est indiquée contre les calculs biliaires et rénaux et d'autre part, elle est bénéfique contre les crises d'asthme.

***Ammi visnaga* (L.) Lam. (Bechnikha, Khella : Noukha : Herbe aux cures dents) - Plante sauvage, Localité : Al Hoceima, Chefchouaen, Tanger, Cherrafat, Tanger.**

Une infusion buvable de fruits est recommandée pour décongestionner la prostate. Elle est également utilisée contre le diabète, les maux de dents, d'estomac et les douleurs des reins et de la vessie (Kahouadji, 1995). En poudre, mélangés au miel, les fruits sont indiqués contre l'asthme. Les graines de khella en décoction sont utilisées contre la diarrhée (Bellakhdar, 1997). La décoction des ombelles dans l'eau est indiquée contre les maladies du cœur notamment l'hypertension artérielle, les arythmies, l'insuffisance cardiaque congestive, la douleur thoracique (angine) et le cholestérol.

***Ammodaucus leucotrichus* Coss. (Camoun soufi, Cumin laineux) - Plante introduite de l'Orient.**

Les graines mélangées avec la soupe ou en infusion sont très employées dans diverses maladies infantiles de l'appareil digestif (les douleurs gastriques, les nausées, vomissements chez les nouveau-nés) (Bellakhdar, 1997). L'infusion est conseillée comme somnifère pour les personnes âgées.

***Apium graveolens* L. (Lkrafes, Céleri) - Plante cultivée, Localité : Toute la région d'étude.**

Le broyat de feuilles, en cataplasme, est employé pour rétablir le déplacement d'os de leur position originale (Kahouadji, 1995). Les feuilles, en infusion ou en décoction, sont utilisées comme bain bouche pour traiter les maladies buccales et les maux de dents (Bellakhdar, 1997). Ainsi, le céleri est utilisé contre les douleurs gastriques, les ballonnements, l'arthrite, les calculs rénaux et biliaires et contre les rhumatismes.

***Carum carvi* L. (Karwiya, Carvi) - Plante cultivée, Localité : Toute la région d'étude.**

Les graines, en infusion, sont utilisées contre les douleurs abdominales, les rhumatismes et comme aphrodisiaque (Kahouadji, 1995). En infusion dans du lait, elles sont très recommandées pour activer les sécrétions salivaires, gastriques et biliaires et pour calmer les agitations des bébés et les aider à s'endormir (Bellakhdar, 1997). En inhalation, elles stimulent l'appétit. **N.B: C'est une plante toxique** (Bellakhdar, 1997; Bruneton, 1996; Sijelmassi, 1993).

***Conium maculatum* L. (Choukran : Barbous, Grande ciguë) - Plante sauvage, Localité : Toute la région d'étude.**

La plante est utilisée en cataplasme dans les parties génitales de la femme pour faciliter l'accouchement et contre la stérilité féminine (Bellakhdar, 1997). Les feuilles cuites sont utilisées comme complément alimentaire contre le diabète et les maladies du rein. Elles sont utilisées contre la fièvre. **N.B: C'est une plante toxique** (Bellakhdar, 1997; Garnier et al., 1961).

***Coriandrum sativum* L. (Alkazbour, Coriandre) - Plante cultivée, Localité : Toute la région d'étude.**

Les graines sèches de coriandre, cru ou en infusion dans l'eau, sont employées dans le traitement de diabète et d'ulcère duodénal et pour diminuer les taux de cholestérol (Bellakhdar, 1997). La coriandre fait abaissée beaucoup la glycémie (Kahouadji, 1995).

***Cuminum cyminum* L. (Camoun, Cumin) - Plante introduite de l'Orient.**

L'infusion de graines est indiquée par voie orale lors des règles douloureuses. Une cuillère à café de la poudre de graines est consommée cru contre la diarrhée (Bellakhdar, 1997). En poudre ou absorbées avec de l'eau, les graines de cumin sont recommandées en cas de diarrhée, douleurs menstruelles et troubles gastro-intestinaux (Kahouadji, 1995). En cataplasme, le cumin est utilisé contre les oreillons. **N.B: C'est une plante toxique** (Bruneton, 1996; Charnot, & Faure, 1945; Garnier et al., 1961).

***Daucus carota* L. (Khizou : Jazar, Carotte cultivée) - Plante cultivée, Localité : Tanger, Talambout, Chefchouaen, Bni Karrich, Zinat, Bni Abdellah.**

Cuites ou crues, les feuilles ou carottes sont recommandées en cas de diarrhée et problèmes cardiaques (Bellakhdar, 1997). Elles sont également utilisées dans le traitement des maladies de l'appareil urinaire. Comme aliment, elles favorisent l'acuité visuelle (Kahouadji, 1995). Un jus à base de feuilles de *Daucus carota* L. est indiqué contre le diabète et les problèmes cardiaques.

***Eryngium ilicifolium*** **Lam. (Zerriga : Chkour, Panicaut) - Plante sauvage, Localité : Toute la région d'étude.**

La racine et la fleur en décoction, sont employées contre les douleurs des intestins et le refroidissement (Bellakhdar, 1997). La plante entière triturée et mélangée avec du miel, est recommandée dans le traitement des angines et de refroidissement.

***Ferula communis*** **L. (Lkalkha : Uffal : Anlu : Lfassoukh, Férule : Faux-fenouil) - Plante sauvage, Localité : Toute la région d'étude.**

La poudre de feuilles est utilisée pour traiter le cancer et les maux gastriques (Bellakhdar, 1997). Le décocté de feuilles dans le thé est administré contre les douleurs gastriques. Les feuilles, en décoction dans le thé, sont prescrites contre l'hyperthyroïdie. **N.B: C'est une plante toxique** (Bellakhdar, 1997; Bruneton, 1996; Charnot, 1945; Garnier et al., 1961)**.**

***Foeniculum vulgare*** **Mill. (Lbesbas, Fenouil officinal) - Plante cultivée, Localité : Ajdir, Tanger, Md'q, Fnideq, Tétouan, Zinat Bni Karrich, Chefchouaen.**

En décoction ou en poudre, les graines sont utilisées dans le traitement des embarras gastroduodénaux, de l'asthme (Kahouadji, 1995). Pour traiter les maladies respiratoires, notamment les bronchites et l'asthme, les graines, tamisées et mélangées avec le fenugrec et la nigelle, le tout enrobé de miel sous forme de boules, sont prises matin et soir. Une décoction des graines est administrée en cas de douleurs gastriques. Les racines en poudre, associées au miel sont employées contre les douleurs intestinales. **N.B: C'est une plante toxique** (Bellakhdar, 1997; Charnot, 1945)**.**

***Petroselinum sativum*** **Hoffm. (Maâdnous, Persil) - Plante cultivée, Localité : Toute la région d'étude.**

L'infusion de graines est utilisée par voie orale en cas de lithiase rénale (cailloux ou pierres dans les reins) (Kahouadji, 1995). Le décocté de tige feuillée ou rhizome est indiqué par voie orale, contre la lithiase rénale et le refroidissement, et comme aphrodisiaque. La décoction de racine est employée contre les rhumatismes (Bellakhdar, 1997). Celle de la tige feuillée est utilisée contre les calculs rénaux, Les cataplasmes de plante entière fraîche sur les seins sont utilisés pour arrêter la montée du lait.

***Pimpinella anisum* L. (Habbat Hlawa, Anis vert) - Plante cultivée, Localité : Tanger, Tétouan, Bni Karrich.**

La tisane préparée à partir de la poudre de la plante entière desséchée est indiquée par voie orale en cas de ballonnement au ventre par les gaz. Les graines, en décoction, sont employées contre la sciatique, les règles douloureuses, calculs rénaux et les coliques venteuses (Bellakhdar, 1997). En infusion, elles sont prescrites dans les digestions difficiles et comme apéritif (Kahouadji, 1995). La poudre de fruit est aussi utilisée comme antidote général et anti venin. Les graines, en poudre ou en décoction dans l'eau, sont préconisées comme fortifiant sexuel et antidiabétique. **N.B: C'est une plante toxique** (Bellakhdar, 1997; Zekkour, 2008).

***Ridolfia segetum* (L.) Moris (Slilo : Aslouj, Aneth des moissons) - Plante sauvage, Localité : Toute la région d'étude.**

La poudre de feuilles est utilisée contre le diabète, hypercholestérolémie et les maux gastriques (Kahouadji, 1995). Le décocté de feuilles est utilisé pour induire le vomissement dans le cas d'intoxication (Touwkal).

***Smyrnium olusatrum* L. (Lheyyâr, Maceron) - Plante sauvage, Localité : Bni Karrich, Chefchouaen, Izefzafenn Talambout.**

En poudre, les fruits sont employés dans le traitement du refroidissement. Une infusion de feuilles est utilisée contre les douleurs gastriques et intestinales (Bellakhdar, 1997). La poudre de fruit est utilisée par voie orale dans le traitement des hémorragies des premiers mois de la grossesse.

***Thapsia garganica* L. (Deryas : Bounafaa, Thapsia) - Plante sauvage, Localité : Toute la région d'étude.**

Traitement contre la stérilité féminine, elle est aussi tonifiante. La poudre de feuilles est utilisée pour traiter les douleurs gastro-intestinales et la toux (Bellakhdar, 1997). La poudre de racines, en infusion, est utilisée pour traiter les douleurs des dents et les maux intestinaux. **N.B: C'est une plante toxique** (Charnot, & Faure, 1945; Jamila & Mostafa, 2014; Sijelmassi, 1993).

## Apocynaceae

***Caralluma europaea*** **(Guss.) N.E.Br. (Daghmous, Doigts de Dieu) - Plante sauvage, Localité : Al Hoceima, Chefchouaen, Tanger.**

La poudre ou les feuilles, associées avec le Lben, est préconisée par voie orale dans le traitement des kystes génitaux et calculs rénaux (Bellakhdar, 1997). Les jeunes raquettes mixées avec le lait comme un jus sont utilisées comme un traitement efficace contre le diabète à raison de prendre un verre par jour après le petit déjeuner.

***Nerium oleander*** **L. (Defla, Alili, Laurier rose) - Plante sauvage, Localité : Toute la région d'étude.**

Le rinçage des pieds par le décocté de feuilles est indiqué contre le diabète et le rhumatisme articulaire (Bellakhdar, 1997). Le frottement direct et local de la gencive par les feuilles de Laurier rose est indiqué en cas de gingivite. La macération de feuilles, en friction externe, est recommandée contre la gale, l'ostéoporose et la chute des cheveux et l'arthrose (Kahouadji, 1995). La décoction de feuilles est utilisée comme hypoglycémiante. Celle de la racine est employée, en gargarisme, pour soulager les maux dentaires. **N.B: C'est une plante très toxique** (Bellakhdar, 1997; Charnot, 1945; Sijelmassi, 1993; Zekkour, 2008)**.**

***Vinca minor*** **L. (El Innakia, Petite pervenche) - Plante sauvage, Localité : Cherrafat, Jbel Lkbir.**

Une décoction de la partie aérienne est utilisée dans le traitement de la constipation et des affections génito-urinaires (Bellakhdar, 1997). Le thé à base de petite pervenche est un remède efficace contre la toux sèche, la tumeur cérébrale et l'hémorragie interne ou externe. Elle sert également à traiter la leucémie détectée au cours de l'enfance.

## Araceae

***Arisarum vulgare*** **O.Targ.Tozz. (Irni : Aqernous, Gouet à capuchon : Arum) - Plante sauvage, Localité : Toute la région d'étude.**

Les racines en cataplasme, sont utilisées contre le cancer de la peau (Kahouadji, 1995). Le décocté de feuilles est utilisé dans le traitement de l'herpès (Bellakhdar, 1997). **N.B: C'est une plante toxique** (Bellakhdar, 1997; Charnot, & Faure, 1945)**.**

## Araliaceae

***Hedera helix*** **L. (Louwaya, Lierre grimpant) - Plante sauvage, Localité : Toute la région d'étude.**

Les feuilles et les tiges, cuites ou en décoction, associées an miel et au henné, en cataplasme sont utilisées contre l'asthme et les durillons (épaississement de la peau du pied aux endroits de pression) (Bellakhdar, 1997).

## Arecaceae

***Chamaerops humilis*** **L. (Doum, Jummar, El Ghaz : Iguezdam : Azef, Palmier nain) - Plante sauvage, Localité : Toute la région d'étude.**

L'infusé de fruit est conseillé après les repas en cas d'ulcère gastrique (Kahouadji, 1995). La racine en nature ou bien cuite dans l'eau est administrée comme antidiabétique. La noix de dattier et l'ail sont mélangés avec l'huile d'olivier pour les soins des cheveux.

***Phoenix dactylifera*** **L. (Tmar, Tazdayet, Nakhla, Palmier dattier) - Plante introduite du Sud Ouest du Maroc.**

La graine de dattier en poudre est efficace contre la glycémie, les gens du Rif disent qu'il diminue le taux du sucre durant une heure (Kahouadji, 1995). En plus la consommation quotidienne de dattes est indiquée pour garder l'équilibre et le bon fonctionnement de l'organisme surtout le cœur. La racine de *Phoenix dactylifera* L. en décoction dans l'eau est utilisée contre le diabète (Bellakhdar, 1997).

## Aristolochiaceae

***Aristolochia baetica* L. (Berztem : Ajrarhi, Aristoloche) - Plante sauvage, Localité : Toute la région d'étude.**

Le décocté de rhizome de l'aristoloche est utilisé une fois par jours par voie orale en cas d'atteinte par le cancer et problèmes urinaires (Bellakhdar, 1997). La poudre de feuille est utilisée en cataplasme comme antiseptique et cicatrisant des plaies et des blessures. **N.B: C'est une plante toxique** (Bellakhdar, 1997; Bruneton, 1996; Sijelmassi, 1993)**.**

## Asparagaceae

***Agave Americana* L. (Sabra, Agave d'Amérique) - Plante sauvage, Localité : Toute la région d'étude.**

Les feuilles sont utilisées pour traiter la constipation et la flatulence ou comme diurétique (Bellakhdar, 1997). Les racines sont prises par voie orale pour traiter les articulations arthritiques.

***Agave sisalana* Perrine. (Aloe Vera, Sisal) - Plante sauvage, Localité : Tanger, Tétouan, Fnideq, Md'q, Talambout.**

L'agave se présente sous la forme de jus ou de gel. Les feuilles de l'aloe vera en cataplasme auraient des vertus préventives contre la sciatique, l'ostéoporose et le diabète. De ses feuilles, que l'on peut couper toute l'année, on extrait une sève riche en vitamines.

***Asparagus acutifolius* L. (Sekkom : Tazzut, Asperge) - Plante sauvage, Localité : Targuist, Tanger, Cherrafat, Bni Hadifa.**

Les feuilles fraîches hachées en décoction sont utilisées contre le diabète (Kahouadji, 1995). Une infusion de feuilles (une tasse après chaque repas) est utilisée en cas d'une digestion lente et de constipation. **N.B: C'est une plante toxique** (Bellakhdar, 1997)**.**

***Asparagus densiflora*** **Kunth. (Sekkom: Tazzut, Asperge) - Plante sauvage, Localité : Tanger, Chefchouaen, Issaguen.**

Les feuilles, en décoction servent à calmer les douleurs musculaires et gastriques (Kahouadji, 1995). L'infusé de tige est efficace contre les calculs urinaires, la rétention d'eau et l'hypertension artérielle. **N.B: C'est une plante toxique** (Bellakhdar, 1997)**.**

***Asparagus officinalis*** **L. (Sakkum: Tazzut, Asperge) - Plante sauvage, Localité : Toute la région d'étude.**

Les jeunes pousses d'asperge, en décoction, sont prescrites contre les rhumatismes, la diarrhée et la bronchite (Kahouadji, 1995). En gargarisme, contre les maux dentaires. L'infusion de baies est indiquée contre les douleurs abdominales. **N.B: C'est une plante toxique** (Bellakhdar, 1997; Charnot, & Faure, 1945; Jamila & Mostafa, 2014)**.**

***Asparagus plumosus*** **Baker. (Sekkom : Tazzut, Asperge) - Plante sauvage, Localité : Tanger, Al Hoceima, Issaguen.**

Les jeunes tiges, en infusion avec des œufs de poulet et de l'huile d'olive, sont indiquées contre la constipation et comme une puissante spermatogénèse et un aphrodisiaque pour tous types de refroidissement et surtout pour augmenter la puissance sexuelle (Bellakhdar, 1997). **N.B: Toxicité est indiquée par la population du Rif.**

***Asparagus stipularis*** **Forssk. (Sekkom: Tazzut, Asperge) - Plante sauvage, Localité : Ajdir, Talambout, Tanger.**

Le décocté de rhizome est indiqué par voie orale contre les douleurs intestinales et le cancer. L'infusé est utilisé par voie orale contre le rhumatisme.

***Asphodelus microcarpus*** **Salzm. & Viv. (Lberwag : Inghri, Asphodèle à petits fruits) - Plante sauvage, Localité : Toute la région d'étude.**

La racine tubérisée est creusée, puis remplie d'huile d'olive qui par la suite est administré en instillation auriculaire, pour le traitement des affections de l'oreille (Bellakhdar, 1997). La poudre ou la décoction de racines tubérisées, est utilisée, en cataplasme, dans les soins des abcès. Les racines tubérisées sont utilisées en usage externe

contre la sciatique, les hémorroïdes et les mycoses. **N.B: C'est une plante toxique** (Bellakhdar, 1997; Charnot, 1945; Sijelmassi, 1993).

***Drimia maritima* (L.) Stearn. (Ansal, Scille) - Plante sauvage, Localité : Toute la région d'étude.**

Le patient atteint de la fièvre typhoïde passe toute la nuit couché sur le broyat de la plante entière placée sur le matelas (Bellakhdar, 1997). Pour le traitement de l'ulcère duodénal et de l'hépatite (la jaunisse), le bulbe de scille est placé dans un bouilleur plein d'eau, surmonté d'une couscoussière dans laquelle on dispose le couscous complet, une fois que ce couscous est bien imprégné de vapeur, on le retire et on fait la fumigation sur la vapeur et le couscous sera mangé (Kahouadji, 1995). **N.B : Scille est une plante très toxique (dangereuse)** (Bellakhdar, 1997; Charnot, 1945; Garnier et al., 1961; Jamila & Mostafa, 2014; Sijelmassi, 1993).

***Muscari comosum* (L.) Mill. (Bsyla, Ail à toupet) - Plante sauvage, Localité : Toute la région d'étude.**

Une décoction à base de bulbe est utilisée en massage pour soulager les douleurs rhumatismales, digestives et articulaires (Bellakhdar, 1997; Kahouadji, 1995).

## Asteraceae

***Anacyclus pyrethrum* (L.) Lag. (Tiguentest : Ark shlouh, Pyrèthre d'Afrique) - Plante sauvage, Localité : Toute la région d'étude.**

Les graines en décoction sont utilisées en cas de digestion lente et d'affection intestinale (Bellakhdar, 1997). En liniment le rhizome dans l'huile d'olive, elle est utilisée dans le traitement des rhumatismes et des kystes, et de l'inflammation cutanée. **N.B: C'est une plante toxique** (Bellakhdar, 1997).

***Anacyclus radiatus* Loisel. (Far Dahabya : Rjel djaja, Anacycle radié) - Plante sauvage, Localité : Tanger, M'diq, Fnideq, Tétouan.**

La racine en poudre, en cataplasmes, intervient dans le traitement des tâches de rousseurs sur le visage (Bellakhdar, 1997). L'infusion de feuille dans un litre d'eau contenant le girofle et l'origan est utilisée contre les gingivites et les maux de tête et de dents.

***Artemisia absinthium* L. (Chiba, Absinthe) - Plante cultivée, Localité : Toute la région d'étude.**

Le décocté de tige feuillée et du lait est utilisé par voie orale contre le refroidissement, et il est utilisé à jeune le matin pendant trois jours pour laver l'estomac en cas d'ingestion de substance toxique (Kahouadji, 1995). L'infusé préparé à partir de la tige feuillée et l'huile d'olive est instillé dans les oreilles contre l'otite (Bellakhdar, 1997). Les fleurs séchées d'absinthe est un breuvage aux propriétés digestives et vermifuges. Egalement utilisée dans le combat contre la paresse, l'anémie, les oxyures, la gastrite. **N.B: C'est une plante toxique** (Jamila & Mostafa, 2014; Ziyyat et al., 1997)**.**

***Artemisia herba-alba Asso*. (Chih : Izri : Ifsi, Armoise blanche) - Plante cultivée, Localité : Toute la région d'étude.**

La tige feuillée, en décoction, est très indiquée en cas de vers intestinaux, de refroidissements, de douleurs gastriques, les maux urinaires et comme antidiabétique (Bellakhdar, 1997). Le décocté de parties aériennes est efficace dans les cas de ballonnements intestinaux, de pyrosis et d'aérophagie. L'infusion de sommités fleuries est utilisée comme anthelminthique surtout contre l'ascaris (Kahouadji, 1995). L'armoise est administrée également dans tous les refroidissements et comme synergique de tous les antidotes et pour apaiser les douleurs menstruelles. En cataplasme, l'armoise en poudre est employée sur les abcès et les plaies. **N.B: C'est une plante toxique** (Bellakhdar, 1997)**.**

***Artemisia mesatlantica* Maire. (Chih Al allsat : Chih Elkhrayssi : Izri, Armoise bleue) - Plante sauvage, Localité : Toute la région d'étude.**

Une décoction de parties aérienne avec le lait est utilisée contre le mal de tête et l'hyperglycémie (Kahouadji, 1995). Une infusion de parties aériennes de la plante (une petite poignée de la plante dans une théière) est utilisée comme antidiabétique. **N.B: C'est une plante toxique** (Bellakhdar, 1997; Jamila & Mostafa, 2014; Sijelmassi, 1993)**.**

***Atractylis gummifera* Salzm. ex L. (Addad, Chardon à glu) - Plante sauvage, Localité : Toute la région d'étude.**

Une solution préparée par mélange de l'eau et la poudre de racines associée aux feuilles de henné est préconisée par rinçage du corps contre le prurit (Bellakhdar, 1997). Le

masque naturel préparé à partir de la poudre des racines et de l'eau est conseillé par badigeonnage contre la chute des cheveux. En cataplasme, la racine intervient dans le traitement de l'eczéma et des abcès. On l'emploi également dans le traitement des rhumes, des vertiges et des accouchements difficiles, en fumigation (Kahouadji, 1995). La décoction de racine est utilisée en bain de bouche pour blanchir les dents. **N.B: C'est une plante très toxique** (Bellakhdar, 1997; Charnot, & Faure, 1945; Sijelmassi, 1993)**.**

***Calendula arvensis* M.Bieb. (Jemra : Azwiwel, Souci des champs) - Plante sauvage, Localité : Toute la région d'étude.**

En bain de bouche ou en gargarisme, l'infusion de fleurs de *Calendula arvensis* M.Bieb. permet de réduire l'inflammation de la muqueuse buccale ou du pharynx (maux de gorge par exemple). La poudre de feuilles est employée contre les maux gastriques et duodénaux (Bellakhdar, 1997). L'infusion de fleur est employée contre le diabète.

***Calendula eckerleinii* Ohle. (Jemra , Souci) - Plante sauvage, Localité : Toute la région d'étude.**

Les feuilles fraîches mastiquées sont utilisées pour traiter les douleurs des dents et de la gingivite (Bellakhdar, 1997). La tige fraîche mâchée est utilisée pour brosser les dents. Les fleurs mâchées sont employées également en cataplasme contre le rhumatisme et les douleurs des dents et les maladies buccales.

***Carduus getulus* Pomel. (Lssan Maghribi, Chardon) - Plante sauvage, Localité : Toute la région d'étude.**

La poudre de racines de chardon associée au henné est employée en badigeonnage sur tout le corps de la femme au cours d'un bain traditionnel pour éliminer les cellules mortes et atteint le blanchissage de la peau (Bellakhdar, 1997). Le décocté de feuilles mélangé avec le miel est indiqué en cas d'angines et d'infection du foie par un virus, après une fumigation par la vapeur de la décoction des racines du chardon.

***Carduus martinezii* Pau. (Chok Mchaar, Chardon) - Plante sauvage, Localité : Tanger, Tétouan, Talambout, Fifi, Targuist.**

Une infusion est utilisée dans les traitements des troubles gastro-intestinaux. La décoction de feuilles de chardon est employée en cas d'asthme et du rhumatisme.

***Carthamus rhiphaeus* Font Quer & Pau. (EL Kertoum : Aasfour, Carthame du Rif) - Plante sauvage, Localité : Targuist.**

L'infusé de feuilles dans l'eau chaude est indiqué par voie orale contre la gastrite. Le broyat chauffé est indiqué en cataplasme en cas de douleurs rhumatismales (Bellakhdar, 1997). Les feuilles, en cataplasme ou en inhalation, sont utilisées contre la tuberculose. En décoction, elles sont recommandées en cas de coliques abdominales.

***Chrysanthemum coronarium* L. (Lgahwân : Lgentus, Chrysanthèmes) - Plante sauvage, Localité : Toute la région d'étude.**

C'est une plante hépato protectrice, elle favorise l'écoulement de la vésicule biliaire, elle est indiquée dans le cas d'insuffisance hépatique (Kahouadji, 1995). En poudre, est employée contre les maux gastriques et l'épilepsie (Bellakhdar, 1997). Les capitules, en infusion dans l'eau ou bien dans le lait, sont utilisés contre le diabète.

***Cynara humilis* L. (Khorchef : Timta : Qanaria, Petit artichaut) - Plante cultivée, Localité : Toute la région d'étude.**

La décoction de racine est recommandée dans le traitement des maladies hépatiques (Bellakhdar, 1997). L'infusion de racine est employée en cas de gonflement du foie. La consommation des côtes du *Cynara humilis* L., crues ou cuites, est considérée comme excellente contre le diabète. Une décoction de tige est indiquée aussi contre le diabète (Kahouadji, 1995).

***Cynara scolymus* L. (Lqoq, Artichaut cultivé) - Plante cultivée, Localité : Toute la région d'étude.**

Les côtes de cette plante, à l'état vert ou cuit, sont indiquées contre l'arythmie cardiaque et le diabète (Kahouadji, 1995). Le fruit est consommé cru en cas d'affection de l'estomac. La décoction de fruits ou bien de feuilles de *Cynara scolymus* L. est prescrite contre le diabète, à condition de la prendre 3 fois par jour on dehors des repas (Bellakhdar, 1997).

***Dittrichia viscosa* L. (Magraman : Terrahla : Amerril : Sershel, Aunée visqueuse) - Plante sauvage, Localité : Toute la région d'étude.**

Le décocté de feuilles est utilisé comme calmant pour les douleurs rhumatismales sous forme de cataplasme (Bellakhdar, 1997). Les feuilles en poudre sont utilisées comme hémostatique et cicatrisant des plaies cutanées et des dermatoses purulentes et pour faire mûrir les abcès. Le décocté de la plante entière mélangé avec le sel et l'alun (Chebba en dialecte) est indiqué par gargarisme pour calmer les douleurs dentaires. Le broyat chauffé est indiqué en cataplasme en cas de douleurs rhumatismales. Les feuilles, en cataplasme ou en inhalation, sont utilisées contre la fièvre (Kahouadji, 1995). En décoction, elles sont recommandées en cas de coliques abdominales et de maux urinaires. **N.B: C'est une plante très toxique** (Bellakhdar, 1997)**.**

***Helianthus annuus* L. (Abbad Shems: Nwar Shems, Tournesol: Hélianthe annuel) - Plante cultivée, Localité : Tanger, Al Hoceima, Talambout, Bni Karrich.**

Les graines en infusion sont utilisées en cas d'anémie, de digestion lente et d'affection intestinale (Bellakhdar, 1997). L'huile de tournesol est employée en soin de la peau, pour la beauté et c'est une bonne huile de base pour le massage.

***Helichrysum italicum* (Roth) G. Don. (Dahab Eshams, Hélichryse italienne) - Plante sauvage, Localité : Toute la région d'étude.**

Les feuilles en poudre mélangées avec du miel sont indiquées pour les douleurs d'articulations. L'infusé de tige et de racine est utilisé pour traiter les pierres biliaires (Bellakhdar, 1997). L'huile essentielle d'hélichryse italienne est traditionnellement utilisée pour améliorer les situations suivantes: Plaies, eczéma, psoriasis, œdème et problèmes de circulation sanguine.

***Lactuca sativa* L. (Elkhass, Laitue cultivée)- Plante cultivée, Localité : Tanger, Chefchouae, Zinat, Fnideq, M'diq.**

Les feuilles mangées crues ou en infusion sont utilisées pour traiter l'anémie et comme antipoison en cas de toxi-infections alimentaires, chauffées servent à faire des cataplasmes calmants (Kahouadji, 1995). Les feuilles cuites peuvent être utilisées sous forme de cataplasme pour apaiser les furoncles et les panaris (Bellakhdar, 1997).

***Lactuca virosa* Habl. (Ahchlaf Nssem, Laitue vireuse : Opium de laitue) - Plante sauvage, Localité : Toute la région d'étude.**

La poudre de feuilles *de Lactuca virosa* Habl. est employée contre les maux gastriques, les problèmes de nervosités, d'anxiétés de crise de paniques (Bellakhdar, 1997). On applique la sève de la racine sur les brulures et l'herpès. **N.B: C'est une plante très toxique** (Bellakhdar, 1997; Charnot, & Faure, 1945; Garnier et al., 1961; Sijelmassi, 1993)**.**

***Matricaria chamomilla* L. (Babunj : Manzania, Camomille allemande : Matricaire) - Plante sauvage, Localité : Tanger, Chefchouaen, Fifi, Bab Taza.**

L'infusion avec le lait ou bien l'eau des capitules de camomille ont une action efficace contre le diabète (Kahouadji, 1995). Les capitules floraux sont employés, en infusion, dans le cas des affections digestives, douleurs abdominales chez le nourrisson, contre la migraine et les règles douloureuses (Bellakhdar, 1997). En poudre, la plante est indiquée en bain de bouche et pour teindre les cheveux. En instillation, l'oléate de cette plante est indiqué dans le cas des otites.

***Ormenis mixta* (L.) Dumort. (Hellâla, Camomille du Gharb) - Plante sauvage, Localité : Tanger, Tétouan, Targuist.**

Les fleurs de camomille du Gharb sont utilisées par fumigation contre les affections génitales (Kahouadji, 1995). Le broyat de feuilles est employé en cataplasme pour traiter les hémorroïdes. Le décocté de partie aérienne de camomille du Gharb est utilisé en rinçage contre les douleurs buccales et duodénales (Bellakhdar, 1997). L'infusion de capitules est employée par voie orale, contre les douleurs de l'estomac et comme laxatif.

***Scolymus hispanicus* L. (Garnina : Jernij : Taghdiwt, Scolyme d'Espagne) - Plante sauvage, Localité : Toute la région d'étude.**

Les feuilles sont consommées crues ou avec l'alimentation en cas de refroidissement. Les racines, en décoction, sont recommandées comme antidiabétique. L'infusé de rhizome dans l'eau chaude est indiqué par voie orale contre la gastrite (Bellakhdar, 1997). La consommation des côtes de cette plante, à l'état vert ou cuit est recommandée dans les maladies du foie et des intestins.

***Silybum marianum* (L.) Gaertn. (Tawra : Bouzerwal, Chardon-marie) - Plante sauvage, Localité : Toute la région d'étude.**

La racine et les feuilles en fumigation sont utilisées contre la typhoïde (Lmkelfa en dialecte). Le décocté de graines desséchées est indiqué contre les douleurs rénales (Kahouadji, 1995). Les fruits séchés sont utilisées pour toute désintoxication médicamenteuse, drainage hépatique et l'écoulement de la vésicule biliaire. **N.B: C'est une plante toxique** (Bellakhdar, 1997; Jamila & Mostafa, 2014)**.**

***Sonchus asper* (L.) Hill. (Tifaf : Wagurrin, Laiteron piquant) - Plante sauvage, Localité : Toute la région d'étude.**

Les feuilles, en décoction dans le thé, sont utilisées pour traiter la grippe, le rhumatisme et l'hyperthyroïdie (Kahouadji, 1995). La poudre associée à la graisse de dromadaire est administrée comme des suppositoires pour traiter les hémorroïdes.

***Sonchus fragilis* Ball. (Tifaf : Wagurrin, Laiteron fragile) - Plante sauvage, Localité : Toute la région d'étude.**

Les feuilles en cataplasme sont utilisées contre l'urticaire. Le décocté de racines desséchées est indiqué contre les douleurs de tête (Bellakhdar, 1997). Les fleurs sont utilisées en infusion pour traiter l'asthme.

***Sonchus oleraceus* (L.) L. (Tilfaf, Laiteron maraîcher) - Plante sauvage, Localité : Toute la région d'étude.**

Le décocté de racines fraîches de *Sonchus oleraceus* (L.) L. est employé comme antidiabétique (Bellakhdar, 1997). Les feuilles cuites sont préconisées comme un remède de cancer du poumon, de l'acidité d'estomac et de la jaunisse.

***Sonchus tenerrimus* L. (Tifaf : Wagurrin, Laiteron délicat) - Plante sauvage, Localité : Toute la région d'étude.**

La poudre de feuilles de *Sonchus tenerrimus* L. en décoction est préconisée contre le diabète, l'anémie, l'obésité, les infections urinaires, la grippe et l'hyperthyroïdie (Bellakhdar, 1997).

***Tanacetum vulgare* L. (Lbalssem, Tanaisie commune) - Plante cultivée, Localité : Tanger, Al Hoceima, Chefchouaen.**

L'infusion de fleurs et de graines séchées sert à traiter la goutte. Les racines conservées avec du miel ou du sucre, ont aussi un effet bénéfique sur la goutte (Bellakhdar, 1997; Kahouadji, 1995). L'huile essentielle est également utilisée contre l'épilepsie, l'anémie et le diabète. L'application d'extraits de tanaisie peut servir à traiter certaines maladies éruptives de la peau. Les cataplasmes à base de feuilles fraîches broyées peuvent soulager les entorses et les foulures. **N.B: C'est une plante toxique** (Bellakhdar, 1997)**.**

***Xanthium spinosum* L. (Lzik Chouki, Lampourde épineuse) - Plante sauvage, Localité : Chefchouaen, Al Hoceima, Melloussa, Belyounich.**

La décoction de feuilles de *Xanthium spinosum* L. est prescrite le traitement de la jaunisse, la sciatique et les maux gastriques.

## Boraginaceae

***Anchusa italica* Retz. (El Hamhem, Buglosse d'Italie) - Plante sauvage, Localité : Toute la région d'étude.**

Les racines, en infusion, sont utilisées contre la dysenterie (Kahouadji, 1995). Les fruits (akènes) sont employés comme purgatif et vermifuge (Bellakhdar, 1997). Le suc de la plante fraîche est utilisé, en usage externe, pour déterger les ulcères ainsi que dans le traitement de la gale et du rhumatisme.

***Borago officinalis* L. (Lsan etthawr : Ils ouzguer : Bouhamdoun : Alhurraycha, Bourrache) - Plante sauvage, Localité : Toute la région d'étude.**

Les racines, pulvérisées sont utilisées comme plâtre des fractures osseuses. Les fleurs, en infusion, sont réputées comme stomachique. Les jeunes feuilles, en salade, se sont avérées efficaces contre les calculs rénaux et la rétention d'urine (Kahouadji, 1995). Les feuilles et les tiges, en infusion, sont utilisées contre les refroidissements, le rhume et la fièvre. **N.B: C'est une plante toxique** (Bellakhdar, 1997; Charnot, 1945)**.**

## Brassicaceae

***Anastatica hierochuntica* L. (Chajarat Mariam: Lkemcha, Anastatique: Rose de Jericho) - Plante introduite de Sud du Maroc.**

Le décocté de racine sèche de l'anastatique est utilisé contre l'anémie et les douleurs gastriques. Le décocté de feuilles séchées de l'anastatique est utilisé contre le diabète pour son action hypoglycémiante, il agit aussi sur les infections urinaires et est efficace contre la conjonctivite (Bellakhdar, 1997).

***Brassica fruticulosa* Cirillo. (Harchae, Chou ligneux) - Plante cultivée, Localité : Toute la région d'étude.**

La décoction de graines de *Brassica fruticulosa* Cirillo. est indiquée pour traiter les douleurs de l'appareil digestif et la constipation (Bellakhdar, 1997). Le jus de *Brassica fruticulosa* Cirillo. aide à lutter contre la grippe, les colites et les œdèmes.

***Brassica nigra* (L.) K.Koch. (Khrdal : Bohamo, Moutarde noire) - Plante sauvage, Localité : Toute la région d'étude.**

Les jeunes feuilles de moutarde noire en infusion, sont prescrites comme réchauffant, elles sont consommées en mélange avec les tiges feuillées de mauve, les tiges feuillées de lupin et les tiges feuillées d'oseille sauvage dans le mets dit baqûla (Bellakhdar, 1997; Kahouadji, 1995). Les capitules en poudre et en infusion dans l'eau sont utilisés contre le diabète. **N.B: C'est une plante toxique** (Bellakhdar, 1997; Zekkour, 2008)**.**

***Brassica oleracea* L. (Zegzaw : Krunb : Shiflor : Elwargueya, Chou-fleur) - Plante cultivée, Localité : Tanger, Tétouan , Zinat, Bni Karrich.**

La consommation quotidienne d'une salade à base de feuilles crues, est très conseillée contre l'anémie, l'obésité et le diabète (Kahouadji, 1995). Les feuilles cuites à la manière de la baqûla avec le couscous rouge sont utilisées aussi contre le diabète. **N.B: C'est une plante toxique** (Bellakhdar, 1997)**.**

***Brassica oleracea* f. alba DC. (Melfouf : Krunb, Chou commun) - Plante cultivée, Localité : Toute la région d'étude.**

La consommation quotidienne d'une salade à base de feuilles fraîches est très conseillée contre la diarrhée (Kahouadji, 1995). Les feuilles de chou commun réchauffées au couscoussier servent à faire des cataplasmes sur le ventre contre l'obésité pour les personnes diabétiques (Bellakhdar, 1997).

***Brassica rapa* L. (Left l'mahfour, Rave) - Plante cultivée, Localité : Melloussa, Bni Ouassin, Fnideq, Tétouan, Martil.**

Les racines cuites sont indiquées contre le froid et l'anémie à condition qu'elles soient mélangées avec les feuilles de chou-fleur (Kahouadji, 1995). La consommation de racine, crue ou cuite dans l'eau, est conseillée comme un traitement efficace en cas de diabète à condition qu'elle soit consommée pendant la nuit. **N.B: C'est une plante toxique** (Bellakhdar, 1997; Charnot, & Faure, 1945).

***Brassica rapa* var. annua W.D.J.Koch. (Left, Navette) - Plante cultivée, Localité : Toute la région d'étude.**

Le broyat de feuilles fraîches crues est utilisé contre les maux de tête, la fièvre, les problèmes respiratoires et permet ainsi de rétablir une bonne circulation sanguine, dans le cas d'affections cardiaques et d'insuffisances veineuses (Kahouadji, 1995). En cataplasmes, il traite les inflammations des angines, tout comme les bronchites et l'asthme.

***Lepidium sativum* L. (Habb Rchad: Lharf, Cresson alénois) - Plante introduite de l'Orient**

Les graines, cuites dans du lait chaud ou triturées dans du miel, sont indiquées dans le traitement de la toux, de l'asthme, des bronchites, des maux de ventre, de la stérilité et comme réchauffant (Bellakhdar, 1997). Les graines, triturées dans du miel ou du lait chaud, sont utilisées en cas de tuberculose, de syphilis et d'asthme (Kahouadji, 1995). Une bouillie de lait contenant le cresson alénois est indiquée comme fortifiant après l'accouchement et meilleur purificateur de sang et aussi contre les douleurs des articulations et les maladies de l'utérus. Les graines de cresson mélangées avec l'huile d'olive chaude sont utilisées comme cataplasme contre les abcès. **N.B: C'est une plante toxique** (Bellakhdar, 1997; Zekkour, 2008).

***Raphanus sativus* L. (Fjel, Radis cultivé) - Plante cultivée, Localité : Toute la région d'étude.**

Le décocté de feuilles de radis cultivé est indiqué pour traiter les ulcères gastriques. La consommation quotidienne d'une salade à base de radis cultivé, de tomate et d'oignon et d'huile d'olive est très conseillée contre le diabète (Bellakhdar, 1997; Kahouadji, 1995).

***Sinapis alba* L. (Karkaz : Asnab : Khardel Abyad, Moutarde blanche) - Plante sauvage, Localité : Toute la région d'étude.**

La poudre de graines cuites ou mélangées avec l'eau est utilisée par rinçage pour calmer les douleurs rhumatismales, la toux, ainsi que les éruptions cutanées (Kahouadji, 1995). Les cataplasmes (pâtes à base de farine de graine et d'eau) sont utilisés en externe et servent à traiter des maux tels que les rhumatismes.

***Sinapis arvensis* L. (Khardal, Moutarde des champs) - Plante sauvage, Localité : Toute la région d'étude.**

Moutarde des champs est utilisé principalement comme tonifiant, contre les carences en vitamines C et le scorbut, troubles digestifs, froid, atonie de l'estomac et des intestins et douleurs menstruelles (Bellakhdar, 1997). La moutarde est couramment utilisée dans le traitement de certains abcès. Les jeunes plantes (feuilles, tiges et fleurs) peuvent être consommées cuites. Elles ont des propriétés toniques, apéritives, digestives et dépuratives. Les graines une fois moulues peuvent donner une sorte de moutarde

## Cactaceae

***Opuntia ficus indica* (L.) Mill. (Sbar : Zaâboul : Aknari, Figuier de barbarie) - Plante cultivée, Localité : Toute la région d'étude.**

La décoction de fleurs est utilisée contre les calculs rénaux. Les feuilles, frottées en surface pour enlever les épines puis ouvertes en deux tranches, sont appliquées, face interne contre la peau, comme cataplasme anti-inflammatoire et émollient dans les contusions douloureuses (Bellakhdar, 1997). Les fruits, en infusion ou mieux, ingérées en poudre, sont utilisées contre la diarrhée, la toux et les hémorroïdes, mais l'ingestion d'un grand nombre de fruits entraîne une constipation tenace et parfois dangereuse (Kahouadji, 1995).

## Cannabaceae

***Cannabis sativa* L. (Lkif : Hashish, Chanvre cultivé : Cannabis) - Plante cultivée, Localité : Chefchoauen, Al Hoceima, Tétouan.**

Les sommités fleuries et les graines de chanvre indien sont utilisées en petite quantité avec l'henné pour le soin des angines et des cheveux. L'huile de chanvre fait des merveilles en cosmétiques grâce à ses propriétés hydratantes, ce qui en fait un allié précieux contre le dessèchement de la peau (Bellakhdar, 1997). Elle est également très efficace pour apaiser les brulures légères, coups de soleil, et autres petites irritations de la peau. **N.B: C'est une plante très toxique** (Bellakhdar, 1997; Charnot, 1945; Sijelmassi, 1993; Zekkour, 2008)**.**

## Capparaceae

***Capparis spinosa* L. (Kebbar : Taylulut, Câprier) - Plante sauvage, Localité : Al Hoceima, Fifi.**

La poudre de fruit desséché mélangée avec le miel est indiquée contre le refroidissement, les problèmes de la respiration et comme aphrodisiaque (Kahouadji, 1995). La poudre est conseillée avec le thé chez les femmes souffrant de refroidissement et de douleurs des règles. Les parties aériennes en décoction ou en infusion sont utilisées comme antidiabétique. Une association en poudre de fruit de câprier avec les graines de nigelle et mélangée avec le lait s'utilise contre le diabète à raison de prendre le traitement à jeun. Les racines, en décoction dans l'eau, sont utilisées comme antidiabétique et antirhumatismales.

## Caryophyllaceae

***Arenaria rubra* L. (Bisat Al moulok, Sabline rouge) Plante sauvage, Localité : Targuist, Bab Berred, Issaguen.**

La plante entière, en décoction, est employée contre la vaginose bactérienne. L'infusé de feuille est utilisé en usage externe pour le pansement des plaies et des ulcères (Kahouadji, 1995). Le sabline rouge est utilisé en poudre ou en décoction pour la remédiation à l'anurie, expulsion des calculs rénaux, traitement des lithiases biliaires et rénales.

***Corrigiola telephiifolia* Pourr. (Sarghina, Corrigiola à feuilles de téléphium) - Plante sauvage, Localité : Al Hoceima, Chefchoauen.**

La tige en poudre de *Corrigiola telephiifolia* Pourr., est associée aux racines de garance pour l'assouplissement des cheveux. Les feuilles fraîches pulvérisées et mélangées avec la farine pour préparer le pain sont indiquées souvent comme un traitement contre le diabète (Bellakhdar, 1997). La racine, en décoction et mélangée au miel, est utilisée contre les maux d'estomac, les refroidissements, les maladies du poumon et les affections urinaires.

***Silene ibosii* Emb. & Maire. (Tigheghecht, Silène) - Plante sauvage, Localité : Toute la région d'étude.**

La décoction de racines de cette plante (*Silene ibosii* Emb. & Maire) est utilisée, en usage externe, pour soigner les plaies, la gale, le prurit et diverses affections de la peau.

***Silene vulgaris* (Moench) Garcke. (Tigheghet, Silène) - Plante sauvage, Localité : Toute la région d'étude.**

Les feuilles et les racines, en décoction, sont utilisées pour expulser les gaz des intestins. A faible dose, les racines sont utilisées comme vomitives et antidotes. En décoction, le silène est employé pour le traitement des troubles hépatiques et biliaires et en cas d'infections urinaires (Bellakhdar, 1997). L'infusé de silène est un bon remède des affections pulmonaires (bronchite, toux).

## Convolvulaceae

***Convolvulus althaeoides* L. (Lablab El Hokol : Tamnayt : Anesfal, Liseron fausse-guimauve) - Plante sauvage, Localité : Toute la région d'étude.**

Les feuilles, en décoction, associées au jus de citron, agissent contre les amygdalites et comme stomachique (Kahouadji, 1995). L'infusion de fleurs est utilisée contre la constipation et l'ostéoporose. Les racines en décoction, sont efficaces contre les maladies du foie et contre le refroidissement.

***Cuscuta approximata* Bab. (Lhamoul : Bouyfillan : Hrir Eddib, Cuscute proche) - Plante sauvage, Localité : Toute la région d'étude.**

La plante, en usage interne et externe, est cholagogue, diurétique, détersive, carminative et laxative (Bellakhdar, 1997). Elle est recommandée en raison de toutes ces propriétés dans les ictères et les calculs hépatiques. Elle est employée aussi en infusion contre l'abcès, la constipation, la tuberculose, le météorisme et les plaies.

## Crassulaceae

***Umbilicus rupestris* (Salisb.) Dandy. (Sorrat El Ard, Ombilic : Nombril Vénus) - Plante sauvage, Localité : Jbel Lkbir, Belyounich, Cherrafat, Talambout.**

Les feuilles en une infusion sont prescrites contre la constipation. Les tiges et les feuilles, en décoction, sont utilisées contre le refroidissement. Les cataplasmes de feuilles broyées se révèlent encore plus efficaces que la simple feuille posée sur la plaie. En cas de brulure, il suffit d'enlever la fine couche translucide qui protège la feuille et l'appliquer sur la plaie, le soulagement est immédiat (Bellakhdar, 1997).

## Cucurbitaceae

***Bryonia dioica* Jacq. (Aineb Edib : Adil ouchen, Bryone dioïque) - Plante sauvage, Localité : Toute la région d'étude.**

La médecine populaire du Rif l'utilisait comme purgatif drastique et contre la diarrhée et les rhumatismes. La racine fraîche en décoction est utilisée également comme dépilatoire (Kahouadji, 1995). En usage externe, la bryone est un rubéfiant utilisé lors de douleurs articulaires ou musculaires (Bellakhdar, 1997). C'est également un très bon remède contre les épanchements de synovie, les ecchymoses et les contusions. **N.B: C'est une plante très toxique** (Bellakhdar, 1997)**.**

***Citrullus colocynthis* (L.) Schrad. (Lhdej : Taferzizte, Coloquinte) - Plante sauvage, Localité : Toute la région d'étude.**

Une décoction de racine bien lavée est utilisée comme badigeonnage pour traiter les maladies buccales. Les pulpes en infusion ou en cataplasme sous le fond des pieds sont

indiquées contre le diabète (Kahouadji, 1995). Les graines de coloquinte, réchauffées sur un plat de terre cuite avec l'orge, sont utilisées comme antidiabétiques. Les graines séchées sont employées en cas d'hyperglycémie. Le fruit coupé en deux est frotté contre la peau pour traiter l'eczéma et toute sorte de mycose (Bellakhdar, 1997). Pour apaiser les douleurs rhumatismales on met le talon du pied dans le fruit tranché. **N.B: C'est une plante très toxique** (Bellakhdar, 1997; Bruneton, 1996; Charnot, & Faure, 1945; Jamila & Mostafa, 2014; Zekkour, 2008)**.**

***Citrullus vulgaris* Schrad. (Dlah : Lkouar, Pastèque) - Plante cultivée, Localité : Toute la région d'étude.**

Des tranches de fruit frais sont déposées directement sur les yeux en cas de cernes et de maux de tête. Les feuilles sèches en décoction sont utilisées contre la constipation (Bellakhdar, 1997). La consommation de suppléments de pastèque en poudre améliorait la fonction artérielle chez des individus souffrant d'hypertension.

***Cucumis melo* L. (Btikh : Gerrum, Melon) - Plante cultivée, Localité : Toute la région d'étude.**

L'infusé de feuilles fraîches est indiqué contre constipation et maux de tête. La consommation quotidienne d'une salade à base de melon, concombre, de tomate et d'oignon est très conseillée comme un régime alimentaire pour les personnes diabétiques (Kahouadji, 1995).

***Cucurbita maxima* Duchesne. (Elgraa Hamra : Takhsayt, Cucurbita maxima) - Plante cultivée, Localité : Toute la région d'étude.**

Les graines sont utilisées pour soigner les infections intestinales, les problèmes rénaux et pour expulser le ténia, les fleurs sont appliquées en topique pour soulager des blessures de faible importance (Bellakhdar, 1997). Les graines en infusion, sont également utilisées comme vermifuge (Kahouadji, 1995). Une pâte à base de pédoncules de fruits est utilisée pour guérir les furoncles et les maux d'oreilles.

***Cucurbita pepo* L. (Garaa Khedra : Takhsayt, Courgette : Courge d'été : cinouille) - Plante cultivée, Localité : Toute la région d'étude.**

Le fruit cuit consommé quotidiennement est conseillé comme un régime alimentaire pour diminuer la glycémie (diabète) (Kahouadji, 1995). Le décocté de graines de courgette est indiquée pour soulager les symptômes de la vessie irritable (ou vessie hyperactive).

***Ecballium elaterium* (L.) A. Rich. (Faggous El Hemar, Concombre d'âne) - Plante sauvage, Localité : Al Hoceima.**

Le jus de fruit frais est instillé directement dans le nez contre la jaunisse et maux de tête. Le fruit est écrasé dans le nez en cas d'ictère secondaire à une hépatite (Bellakhdar, 1997). **N.B : Fruits et racines du concombre d'âne sont toxiques car ils contiennent une substance purgative** (Bellakhdar, 1997; Charnot, 1945)**.**

***Lagenaria siceraria* (Molina) Standl. (El garâa-slâwiya, Courgette de Salé) - Plante cultivée, Localité : Toute la région d'étude.**

L'écorce du fruit test desséché et utilisé en cataplasme pour apaiser les douleurs de la migraine et contre la sciatique (Kahouadji, 1995). La courgette peut parfaitement s'intégrer au régime hyposodé (sans sel).

## Cupressaceae

***Cupressus sempervirens* L. (Zembale, Sarw, Cyprès) - Plante sauvage, Localité : Toute la région d'étude.**

Un bain de bouche par l'infusé de feuilles fraîches est indiqué contre les douleurs dentaires et duodénaux. La poudre d'écorces en cataplasme contre les maux de tête et les hémorroïdes (Bellakhdar, 1997). Les rameaux de cyprès se caractérisent pour leurs effets diurétiques et astringents alors que les fruits, nommés noix ou cônes de cyprès, s'emploient pour soulager les affections du système circulatoire, notamment l'insuffisance veineuse (Kahouadji, 1995). L'huile essentielle de cyprès s'applique en compresses sur les jambes lourdes, en massage contre la toux, en inhalation pour soigner une bronchite.

***Juniperus oxycedrus* L. (Taqqa : Guttran, Cadier : Genévrier oxycèdre) - Plante sauvage, Localité : Toute la région d'étude.**

Un bain de bouche par l'infusé de feuilles fraîches est indiqué contre les douleurs dentaires respiratoires (asthme). Les feuilles en décoction sont utilisées pour lutter contre les troubles urinaires (Kahouadji, 1995). L'huile essentielle de genévrier oxycèdre s'utilise pour le traitement de l'eczéma, du psoriasis et de la gale (Bellakhdar, 1997).

***Juniperus phoenicea* L. (Arar Finiqi, Genévrier de Phénicie) - Plante sauvage, Localité : Toute la région d'étude.**

Les feuilles sont utilisées, en décoction, comme hypoglycémiant. Les branches et les feuilles, en infusion, associées au romarin, à la lavande et à la menthe pouliot, sont utilisées contre les bronchites (Bellakhdar, 1997). Une macération de feuilles fraîches dans le lait fermenté pendant une nuit est indiquée contre le diabète, à condition de décanter le macéra pour éliminer les feuilles et prendre un verre de traitement le matin à jeun (Kahouadji, 1995). Le mélange des parties aériennes et les feuilles, en décoction dans l'eau, est utilisé aussi contre le diabète.

***Tetraclinis articulata* (Vahl) Mast. (El A'râr : Azuka, Thuya de Berbèrie) - Plante sauvage, Localité : Toute la région d'étude.**

En infusion, dans du lait, les feuilles sont administrées comme émétique dans divers épisodes d'intoxication et comme hypoglycémiant (Kahouadji, 1995). En poudre, associées au henné, elles sont employées pour les soins des cheveux. Les feuilles, en usage externe, sont utilisées sur les blessures et sur la plaie ombilicale du nouveau-né, comme cicatrisant (Bellakhdar, 1997). A fortes doses, le thuya est un abortif dangereux. Une infusion de feuilles dans le lait fermenté pendant une nuit est indiquée contre l'épilepsie.

## Cyperaceae

***Cyperus alternifolius* L. (Saad, Cyperus à feuilles alternes) - Plante sauvage, Localité : Toute la région d'étude.**

La plante fraîche de cyperus à feuilles alternes en infusion contre la dysenterie et la tuberculose. La poudre de feuille est utilisée en cataplasme en cas de plaies cutanés.

***Cyperus rotundus* L. (Tara : Tamusayt, Souchet rond) - Plante sauvage, Localité : Toute la région d'étude.**

*Cyperus rotundus* L. contient des huiles essentielles ayant des propriétés médicinales comme la réduction de la fièvre, l'inflammation et la douleur (Bellakhdar, 1997). Les extraits de tubercule réduire la nausée et agir comme un relaxant musculaire. Ils sont également utilisés en décoction lors de problèmes pulmonaires et du système urinaire.

## Dryopteridaceae

***Dryopteris filix-mas* (L.) Schott. (Sarkhs Dakar, Fougère mâle) - Plante sauvage, Localité : Tanger, Chefchouaen.**

Le rhizome de fougère mâle en décoction est utilisé comme calmantes et anti-inflammatoires. Une infusion de tige feuillée fraîche est conseillée en cas de rhumatismes et de problèmes de circulation. **N.B: C'est une plante toxique** (Bellakhdar, 1997)**.**

## Euphorbiaceae

***Euphorbia falacta* L. (Hayat Ennoufous : Rbiaat Elkimiae, Euphorbe en faux) - Plante sauvage, Localité : Toute la région d'étude.**

La poudre de plante entière desséchée est utilisée avec l'alimentation contre le refroidissement, plaies cutanés et comme préventive de maladies (Kahouadji, 1995). La tige feuillée est utilisée, en infusion, contre les calculs rénaux et la rétention urinaire. **N.B: C'est une plante toxique** (Bellakhdar, 1997; Zekkour, 2008)**.**

***Euphorbia peplis* L. (Laaya : Hazaza : Haliba, Euphorbe péplis) - Plante sauvage, Localité : Toute la région d'étude.**

Une infusion de côtes d'euphorbe péplis dans le lait fermenté est utilisée contre l'obésité et le diabète (Bellakhdar, 1997). Le latex d'*Euphorbia peplis* L. est ajouté à la soupe de l'orge est indiqué comme antidiabétique à raison de prendre une goutte dans une boule de soupe. **N.B: Toxicité est indiquée par la population du Rif.**

***Mercurialis annua* L. (Hrriyga Lmelsa, Mercuriale annuelle) - Plante sauvage, Localité : Toute la région d'étude.**

La décoction de plante est employée contre les douleurs des reins et de l'utérus (Kahouadji, 1995). Une infusion de tige feuillée fraîche est conseillée en cas de problèmes de diabète à condition de la prendre chaque matin (Bellakhdar, 1997). La décoction de plante est employée contre les douleurs rhumatismales. **N.B: C'est une plante toxique** (Bellakhdar, 1997; Daoudi et al., 2016).

***Ricinus communis* L. (Kherouâ: Uwriwra: Krank: Tamazzit, Ricin) - Plante sauvage, Localité : Toute la région d'étude.**

Les feuilles sont utilisées, en cataplasme ou en infusion, contre la fièvre et les affections dermatologiques (Kahouadji, 1995). L'huile de ricin est utilisée, en friction, pour assouplir les cheveux et les faire briller. **N.B: C'est une plante très toxique** (Bellakhdar, 1997; Charnot, 1945; Sijelmassi, 1993; Zekkour, 2008).

## Fabaceae

***Acacia albida* Delile. (Chok Telh, Accacia) - Plante sauvage, Localité : Toute la région d'étude.**

Les racines d'*Acacia albida* Delile. en décoction sont utilisées contre la toux, l'anorexie, le diabète et l'obésité (Kahouadji, 1995). Une macération d'une botte de racines et d'écorces dans une bouteille d'un litre d'eau est utilisée contre les infections de la peau (Bellakhdar, 1997). La poudre de tiges feuillées d'acacia, et de feuilles de henné, est mélangée avec un peu d'huile de palme et appliquée localement.

***Acacia raddiana* Savi. (Talh, Acacia saharien) - Plante sauvage, Localité : Toute la région d'étude.**

La poudre de feuilles desséchées est utilisée par application locale en décoction ou en cataplasme en cas de brulure cutané et eczéma. La gomme est utilisée pour le traitement des affections oculaires, la jaunisse et les maladies pulmonaires (Bellakhdar, 1997). L'écorce possède des propriétés antiseptiques et est utilisée pour cicatriser les plaies.

***Cassia senna* L. (Sna Mekki, Séné du Mec) - Plante introduite de l'Asie**

Le décocté de feuilles associées avec les fleurs de *Cassia senna* L. est indiqué par voie orale en cas de douleurs de l'appareil urinaire et constipation (Kahouadji, 1995). La poudre de feuilles desséchées est indiquée le matin avec le miel et la nuit avec l'eau pendant trois jours en cas d'intoxication par ingestion de substance toxique (Touwkal en dialecte dans la culture marocaine) (Bellakhdar, 1997).

***Ceratonia siliqua* L. (Slighwa: Kharroub, Caroubier) - Plante sauvage, Localité : Tanger, Al Hoceima, Chefchouaen.**

Etant un excellent absorbant des toxines intestinales, la pulpe de caroubier est mangée pendant quelque jours afin de stopper la diarrhée et les douleurs gastriques (Kahouadji, 1995). Pour diminuer l'apport alimentaire, on ajoute dans l'alimentation de la poudre de caroube afin de lutter contre l'obésité. Les gousses séchées sont mangées contre le diabète. Les feuilles sèches, en décoction dans l'eau, sont utilisées comme antidiabétique (Bellakhdar, 1997).

***Cicer arietinum* L. (Hommes dkar : Ikeker, Pois-Chiche) - Plante cultivée, Localité : Toute la région d'étude.**

En usage externe, la poudre de pois chiche est utilisée pour faire des emplâtres maturatifs. En mélange avec la pulpe de melon ou de concombre sert à faire des masques faciaux adoucissants (Kahouadji, 1995). Les racines en décoction, y sont utilisées contre les calculs rénaux, les douleurs des dents et des gencives (Bellakhdar, 1997). Les graines, en macération, sont employées contre la jaunisse.

***Glycyrrhiza glabra* L. (Arq Sûs, Réglisse) - Plante introduite de l'Asie**

La tisane préparée par infusion de racines de la réglisse est indiquée par voie orale contre l'ulcère de l'estomac, l'asthme et le rhumatisme. Un décocté de poudre de racine à boire le matin à jeun est indiqué dans la toux, les enrouements de la voix, les affections de la gorge et des poumons, l'asthme, les bronchites, les gastrites, les douleurs abdominales, les troubles menstruelles et l'impuissance sexuelle (Bellakhdar, 1997). Les rhizomes sont utilisés pour le nettoyage des dents. Une décoction de rhizomes est indiquée contre les gingivites et

la diarrhée. **N.B: C'est une plante toxique** (Bruneton, 1996; Jamila & Mostafa, 2014; Ziyyat et al., 1997)**.**

***Lens culinaris* Medik. (Addes, Lentille) - Plante cultivée, Localité : Toute la région d'étude.**

La poudre des graines séchées et cuites est consommée le matin seule ou bien suivie du jaune d'œuf ou d'un verre de thé contre la tuberculose pulmonaire (Bellakhdar, 1997). La poudre mélangée avec l'ail et l'huile d'olive est conseillé le matin contre l'arythmie cardiaque et le refroidissement (Kahouadji, 1995).

***Lupinus angustifolius* L. (Shenqala, Fwiliyya, Bozghiba : Foul lkab, Lupin à feuilles étroites) - Plante sauvage, Localité : Toute la région d'étude.**

Le décocté de plante entière dans l'eau est utilisé par voie orale contre la jaunisse. La poudre de feuilles est indiquée en cas de lithiase rénale et de pierre biliaires (Bellakhdar, 1997). Les graines, en poudre, sont employées dans le traitement du diabète. **N.B: C'est une plante toxique** (Bellakhdar, 1997)**.**

***Lupinus pilosus* L. (Rjel Djaja Ibawan wijjan, Lupin sauvage) - Plante sauvage, Localité : Toute la région d'étude.**

La personne diabétique doit prendre 3 graines de lupin sauvage par jour à raison d'une graine après chaque repas (Kahouadji, 1995). Une association à base de graines de lupin blanc, fenugrec, armoise blanche et menthe pouliot, en infusion, est utilisée comme antidiabétique à raison de prendre deux verres par jour, en dehors des repas. **N.B: C'est une plante toxique** (Bellakhdar, 1997)**.**

***Medicago polymorpha* L. (Fessa, Luzerne polymorphe) - Plante sauvage, Localité : Toute la région d'étude.**

Luzerne polymorphe est utilisée en phytothérapie pour traiter une fatigue générale, l'asthénie, les angines et l'anémie (Kahouadji, 1995). Sa richesse en minéraux, et surtout en calcium, la rend intéressante pour aider à la fortification des os dans le cadre d'une ostéoporose ou de la ménopause (Bellakhdar, 1997). Elle permet de réduire le taux de cholestérol. **N.B: Toxicité est indiquée par la population du Rif.**

***Medicago sativa* L. (Fessa, Luzerne cultivée) - Plante cultivée, Localité : Tanger, Tétouan , Bab Taza, Melloussa, Bni Hadifa.**

Les feuilles fraîches sont bouillies et consommées comme fertilisant. Une décoction de graines de luzerne pendant une nuit dans le lait fermenté est administrée contre le diabète (Kahouadji, 1995). Une association à base de graine de *Medicago sativa* L. et de feuilles de *Lawsonia inermis* L. et de graine de coriandre est utilisée contre la constipation. Une préparation à base de feuilles fraîches de *Medicago sativa* L. (comme Baqula) est indiquée comme un traitement efficace contre le diabète. **N.B: C'est une plante toxique** (Bellakhdar, 1997)**.**

***Pisum sativum* L. (Jelbana : Tinifit, Pois cultivé) - Plante cultivée, Localité : Toute la région d'étude.**

La farine de pois cultivé a été utilisée pour confectionner des cataplasmes émollients. Les jeunes pousses de pois ou les extrémités de plantes sont traditionnellement consommées pour réduire la perte osseuse et le risque de fracture de la hanche (Bellakhdar, 1997). La poudre cuite de pois est indiquée pour diminuer le risque d'avoir des problèmes de vésicule biliaire.

***Phaseolus aureus* Roxb. (Soja, Sauge) - Plante cultivée, Localité : Tanger, Tétouan.**

Les graines germées de sauge peuvent être consommées froides en salade, ou chaudes. Il est préférable de les consommer crues pour garder tous leurs bienfaits. Les graines de la sauge sont utilisées en décoction pour de réduire le taux de cholestérol et pour prendre l'embonpoint (Bellakhdar, 1997). En cataplasme, aide au traitement des abcès, des ulcères de la peau, de l'eczéma et du panaris et calme la douleur des morsures d'animaux domestiques.

***Phaseolus vulgaris* L. (Loubya, Haricot) - Plante cultivée, Localité : Toute la région d'étude.**

Le décocté de graines dans l'eau contribuerait à faire diminuer l'œdème lié à la goutte, à la lithiase urinaire et certaines pathologies rénales, il est utilisé également contre le diabète à raison de le prendre une fois le soir (Bellakhdar, 1997). Les gousses mixées avec le lait fermenté et l'oignon sont utilisées comme un traitement efficace contre l'anémie et le diabète.

***Retama monosperma* (L.) Boiss. (Rtem : Talgguyt, Retam) - Plante sauvage, Localité : Toute la région d'étude.**

Le décocté de tige est utilisé pour traiter les maladies de la gencive et l'épilepsie. Les feuilles séchées, en poudre, sont employées pour traiter les maux gastriques et duodénal (Kahouadji, 1995). **N.B: C'est une plante toxique** (Bellakhdar, 1997; Bouayyadi et al., 2015).

***Retama raetam* (Forssk.) Webb. (Rtem: Talgguyt, Retam)- Plante sauvage, Localité : Toute la région d'étude.**

Une décoction de racine ou bien de feuilles de retam, s'utilise contre l'épilepsie et le diabète. Le cataplasme de feuilles fraîches de retam est utilisé comme bain de pieds en induisant les maux de tête (Bellakhdar, 1997). **N.B: C'est une plante toxique** (Bellakhdar, 1997; Jamila & Mostafa, 2014).

***Trigonella foenum-graecum* L. (Helba: Tifidas, Fenugrec) - Plante cultivée, Localité : Bni Hadifa, Bni Abdellah, Tizi n Tchin, Tanger, Tétouan, Chefchouaen.**

La poudre mélangée avec le miel est utilisée par voie orale pour traiter les maladies de l'estomac et le ballonnement des intestins et pour augmenter le lait chez la femme, par badigeonnage pour traiter le lentigo (Leklef en dialecte) (Bellakhdar, 1997). La poudre mélangée avec le petit lait acide est employée pour traiter le diabète (Kahouadji, 1995). Les graines cuites, sont très recommandées contre les douleurs de l'estomac, l'amaigrissement, les bronchites, comme hypoglycémiant et dépuratif. Les graines de fenugrec s'utilisent directement ou en poudre pour traiter de diabète. **N.B: C'est une plante toxique** (Bellakhdar, 1997; Sijelmassi, 1993; Zekkour, 2008).

***Vicia benghalensis* L. (Jelbanet Lehnouch, Vesce du Bengale) - Plante sauvage, Localité : Toute la région d'étude.**

La poudre de feuilles en décoction, est employée contre les douleurs de l'appareil digestif surtout maux gastriques et duodénaux. **N.B: Toxicité est indiquée par la population du Rif.**

***Vicia faba* L. (Elfûl : Ibaouèn : Fwila, Fève) - Plante cultivée, Localité : Toute la région d'étude.**

Les fèves séchées, mâchées puis avalées, sont préconisées contre l'asthme, l'acidité gastrique, les inflammations de la vessie, et la lithiase rénale, parfois associées à une pincée de cendres de bois et du cumin (Bellakhdar, 1997). En usage externe, les graines de fèves servent à faire des cataplasmes maturatifs dans les abcès et furoncles (Kahouadji, 1995). Associé au jaune d'œuf, il est recommandé contre la faiblesse cardiaque. **N.B: C'est une plante toxique** (Bellakhdar, 1997)**.**

***Vicia sativa* L. (Guersana : Kerfalla : Ayn L-arnab, Vesce cultivée) - Plante sauvage, Localité : Tanger, Al Hoceima.**

La poudre de *Vicia sativa* L. en infusion est employée contre le problème de la circulation sanguine et les maux gastriques (Bellakhdar, 1997). La farine de ses graines sert à réaliser des cataplasmes pour soulager les inflammations. **N.B: C'est une plante toxique** (Bellakhdar, 1997; Zekkour, 2008)**.**

***Vicia tenuifolia* Roth. (Bykya, Vesce à feuilles étroites) - Plante sauvage, Localité : Toute la région d'étude.**

Une infusion de racine ou bien de feuilles de vesce à feuilles étroites, s'utilise contre la diarrhée. Le décocté de feuilles fraîches est utilisé contre l'asthme et ulcères gastriques.

## Fagaceae

***Quercus rotundifolia* Lam. (Kerrush : Jerb : Adern : Tasaft, Chêne vert) - Plante sauvage, Localité :.**

L'écorce, en infusion, est utilisée contre les douleurs gastriques. Le fruit est réputé comme tonique et anti diarrhéique (Bellakhdar, 1997). Les fruits absorbés en grande quantité entraînent un retard de la digestion avec des nausées, des douleurs abdominales et des céphalées (Kahouadji, 1995).

***Quercus suber* L. (Lfershi : Dlam : Fernan, Chêne liège) - Plante sauvage, Localité : Tanger, Chefchouaen, Issaguen.**

Le décocté d'écorce de racines est indiqué par voie orale contre l'ulcère de l'estomac. L'écorce, en décoction, est employée contre les maux d'estomac et d'intestins. En poudre, associé au henné, il est utilisé en cataplasme contre l'eczéma, les plaies cutanées, la chute des cheveux. Les fruits pulvérisés, associés au miel, sont utilisés comme stomachique et anti diarrhéique (Kahouadji, 1995).

## Geraniaceae

***Erodium cicutarium*** **(L.) L'Hér. (Rakma chokrania, Érodium commun) - Plante sauvage, Localité : Toute la région d'étude.**

Cette plante est utilisée comme plante médicinale. Elle est comestible avec un goût qui rappelle celui du persil, en plus piquant, contrairement aux autres espèces d'érodium, généralement trop amères. Les rifains la consomment crue ou cuite pour traiter les angines (Bellakhdar, 1997).

***Pelargonium capitatum*** **(L.) L'Hér. (Laatercha, Géranium)- Plante cultivée, Localité : Toute la région d'étude.**

La tisane préparée par décoction de feuilles fraîches est utilisée par voie orale contre les douleurs intestinales, la constipation et le stress (Bellakhdar, 1997). La tige feuillée en infusion dans le thé sans sucre est utilisée comme antidiarrhéique, à raison de la prendre trois fois par jour après chaque repas pendant une semaine (Kahouadji, 1995).

## Iridaceae

***Gladiolus italicus*** **Mill. (Dalbout Itali, Glaïeul des moissons) - Plante sauvage, Localité : Tanger, Chefchouaen.**

On utilise l'infusé de feuilles avec un verre de lait ou de thé contre les affections respiratoires, douleur des règles, les angines et douleur rénale.

***Iris × germanica* L. (Sawsan Almani : Sayf eddib : Tafrout, Iris d'Allemagne) - Plante sauvage, Localité : Tanger, Ajdir, Zinat.**

La feuille de l'*Iris × Germanica* L. est utilisée dans le traitement, le contrôle, la prévention, et l'amélioration des maladies, affections et symptômes suivants: Inflammation, réduction du cholestérol et la constipation (Bellakhdar, 1997).

## Juglandaceae

***Juglans regia* L. (Guergaâ : Ljaouz, Noyer) - Plante cultivée, Localité : Al Hoceima, Cherrafat, Bab Berred.**

Les feuilles de noyer en infusion ou bien l'écorce en décoction, sont utilisés comme antidiabétique. Il est conseillé de remplacer le décocté par l'eau si la glycémie est très élevée. Une association de même quantité d'écorce sèche de noyer, celles d'olivier et d'eucalyptus, est indiquée comme antidiabétique (Kahouadji, 1995). Les noix sont utilisées comme aliment à haute énergie, et l'écorce est employée en mastication ou en friction pour blanchir les dents (Bellakhdar, 1997). L'infusé préparé à partir du Noyer frais est indiqué en cas de douleurs gastriques et duodénaux. Le noyer desséché est utilisé par Moxibustion (Alkaye en dialecte) pour traiter les verrues.

## Lamiaceae

***Lavandula dentata* L. (Lakhzama : Neklil, Lavande dentée) - Plante sauvage, Localité : Toute la région d'étude.**

Le décocté de feuilles desséchées est utilisé par voie orale contre les douleurs abdominales, le refroidissement, les douleurs intestinales, les douleurs des règles, les difficultés respiratoires et comme régulateur du cycle des règles (Kahouadji, 1995). Pour traiter les troubles gastroduodénales, la lithiase rénale, le vertige et les règles abondantes, on fait appel à la lavande dentée en poudre ou en infusion (Bellakhdar, 1997). En usage externe, la plante fraîche hachée est appliquée sur les plaies, les blessures, les poux du corps et de la tête, pour les désinfecter. L'huile en friction est appliquée sur l'articulation douloureuse contre le rhumatisme.

***Lavandula multifida* L. (Kohhyla : Tiguizte, Lavande) - Plante sauvage, Localité : Toute la région d'étude.**

La décoction de sommités fleuries est utilisée contre le froid, les affections pulmonaires (toux, rhume, asthme), les affections gastro-intestinales, les affections de rein et en cas de douleur pendant les règles (Bellakhdar, 1997).

***Lavandula officinalis* Chaix. (Lkhzama, Lavande officinale) - Plante sauvage, Localité : Toute la région d'étude.**

Une infusion de parties aériennes (feuilles et fleurs) ou bien une décoction de tige feuillée de *Lavandula officinalis* Chaix. est administrée pour traiter les problèmes du système génito-urinaire, la migraine et les vertiges ou un début d'angine (Bellakhdar, 1997). L'huile à massage est utilisée pour soulager les douleurs liées aux foulures, entorses et crampes musculaires.

***Lavandula pedunculata* (Mill.) Cav. (Lakhzama, Lavande pédonculée) - Plante sauvage, Localité : Toute la région d'étude.**

La décoction de feuilles et branches fleuries est employée en cas de règles douloureuses, de douleurs abdominales et pour soulager les douleurs rhumatismales (Kahouadji, 1995). Les feuilles séchées roulées en cigarettes sont fumées pour soulager l'asthme et la constipation (Bellakhdar, 1997). Les feuilles et branches fleuries sont utilisées, en fumigation, en cas d'infection uro-génitale.

***Lavandula stoechas* L. (Halhal : Amezzir, lavande stœchade) - Plante sauvage, Localité : Toute la région d'étude.**

Les feuilles et les fleurs sont utilisées, en décoction, contre la grippe, le rhume, l'asthme, la toux, la bronchite, les douleurs d'estomac et comme hypoglycémiant (Kahouadji, 1995). La décoction de la plante entière est administrée en cas de maux de ventre et d'affections gastro-intestinales. En usage externe, on applique la plante broyée sur les plaies et les contusions.

***Marrubium echinatum* Ball. (Mrywt: Ifzi, Marrube) - Plante sauvage, Localité : Toute la région d'étude.**

Le décocté est utilisé par voie orale contre la toux, la bronchite, La tuberculose pulmonaire, l'épilepsie et l'asthme (Bellakhdar, 1997). Après décoction la plante est utilisée par cataplasme direct sur le lieu du mal en cas de douleurs abdominales ou du dos, et elle se met sur la tête comme remède à l'allergie qui se manifeste par l'écoulement des yeux et du nez.

***Marrubium heterocladum* Emb. & Maire. (Mrywta: Ifzi, Marrube) - Plante sauvage, Localité : Toute la région d'étude.**

Les feuilles en cataplasme sont utilisées contre la fièvre. En décoction, *Marrubium heterocladum* Emb. & Maire. est administré en cas d'asthme, bronchite, fièvre et cancer du col utérin.

***Marrubium vulgare* L. (Merriwta Hara, Ifzi, Marrube blanc) - Plante sauvage, Localité : Toute la région d'étude.**

En usage externe, la plante est utilisée en cataplasme sur les tempes contre la fièvre, et sur les abcès et les furoncles pour les panser et aider à leur cicatrisation (Kahouadji, 1995). En infusion, le marrube est administré en cas d'asthme, bronchite, fièvre, En décoction, elle est conseillée en cas de diabète, diarrhée, obésité, vers intestinaux et pour embellir les cheveux (Bellakhdar, 1997). En gouttes auriculaires, elle est employée contre les otites.

***Mentha cervina* L. (Menta, Menthe des cerfs) - Plante cultivée, Localité : Toute la région d'étude.**

Une décoction ou une infusion de feuilles séchées de *Mentha cervina* L. est employée contre l'asthme et le diabète à raison de la prendre deux fois par jour (Bellakhdar, 1997). La menthe fraîche en infusion est utilisée contre les douleurs articulaires ou musculaires.

***Mentha × citrata* Ehrh. (Nana elmeska, Menthe aquatique) - Plante cultivée, Localité : Toute la région d'étude.**

Les feuilles sont utilisées, en infusion, associées à l'armoise blanche contre les douleurs gastriques et en cas de fièvre, de froid et de toux (Bellakhdar, 1997). Une décoction de feuilles est utilisée pour l'hygiène intime en cas d'infection uro-génitale (Kahouadji, 1995).

***Mentha x piperita* L. (Na'na El-Aabdi, Menthe poivrée) - Plante sauvage, Localité : Toute la région d'étude.**

Le liquide obtenu par broyage de feuilles est instillé dans les yeux en cas d'allergie oculaire (Kahouadji, 1995). Une infusion de feuilles ou bien une décoction de tige feuillée dans l'eau est utilisée en cas de sciatique et de diabète (Bellakhdar, 1997). Une préparation à base de feuilles, en décoction dans le thé sans sucre, est conseillée en cas de bronchites, de douleurs articulaires, de douleurs musculaires et de maux de tête.

***Mentha pulgium* L. (Fliyou dial lma, Menthe pouliot) - Plante cultivée, Localité : Toute la région d'étude.**

Les feuilles fraîches sont appliquées en cataplasme pour arrêter la sécrétion lactée. A forte dose, l'huile essentielle est abortive (Kahouadji, 1995). En effet, en cataplasme thoracique, en inhalation ou en infusion (dans de l'eau ou du lait), on l'utilise dans les rhumes, les maux de gorge, la toux, les bronchites, la migraine, l'asthme, les infections pulmonaires et les refroidissements de toutes sortes (Bellakhdar, 1997). La plante entière, en inhalation, en infusion ou en décoction dans du lait ou du thé, est conseillée en cas d'épilepsie, de refroidissements, de rhume, de grippe, de bronchite, de toux et de douleurs abdominales. **N.B: C'est une plante toxique** (Bellakhdar, 1997; Sijelmassi, 1993; Zekkour, 2008).

***Mentha × rotundifolia* (L.) Huds. (Tifergali : Timersad : Timjja : Mchichtro, Menthe ronde) - Plante sauvage, Localité : Toute la région d'étude.**

L'infusion de feuilles desséchées est utilisée par voie orale contre la toux, les douleurs abdominales, le refroidissement. Une décoction ou une infusion de feuilles est

employée contre le diabète à raison de prendre deux verres par jour: le matin et le soir (Bellakhdar, 1997).

***Mentha spicata* L. (Na'a Na'a : Liqama, Menthe verte) - Plante cultivée, Localité : Toute la région d'étude.**

Une tisane préparée à partir de l'infusion de feuilles dans un verre d'eau est indiquée pour l'amincissement et maux de tête. Les feuilles fraîches sont utilisées en cataplasme local contre les furoncles. Une préparation à base de feuilles fraîches en décoction est utilisée contre les troubles digestifs, les troubles urinaires, la toux et les rhumes (Bellakhdar, 1997).

***Mentha suaveolens* Ehrh. (Marseta : Timersad, Menthe à feuilles rondes) - Plante sauvage, Localité : Toute la région d'étude.**

La décoction de feuilles séchées, mélangées avec du goudron végétal, est appliquée en cataplasme sur les hémorroïdes et en cas de fièvre (Kahouadji, 1995). On s'assoit, au bain maure, sur une touffe de plante posée sur une brique chaude, pour traiter les refroidissements, les hémorroïdes, toux et les douleurs du bas-ventre (Bellakhdar, 1997). Les abcès et les furoncles sont traités par les feuilles écrasées ou en décoction.

***Ocimum basilicum* L. (Lhbak, Basilic) - Plante sauvage, Localité : Toute la région d'étude.**

L'infusion de feuilles est recommandée dans les sinusites, les tachycardies, les hémorroïdes, les crampes d'estomac, l'aérophagie, les gastralgies, les spasmes, le météorisme, l'insomnie, les maladies des voies respiratoires, les inflammations des voies génito-urinaires et les maux de tête (Bellakhdar, 1997). La décoction est conseillée, sous forme de bain de bouche contre les aphtes, et sous forme de lotions pour empêcher la chute des cheveux (Kahouadji, 1995). Le suc de basilic est utilisé, en instillations dans les yeux, contre les inflammations oculaires.

***Origanum majorana* L. (Mard'douch, Marjolaine) - Plante cultivée, Localité : Toute la région d'étude.**

Le décocté de feuilles est utilisé par voie orale en cas de douleurs menstruelles, de froid dans l'utérus, de maux d'estomac et contre la toux (Bellakhdar, 1997). La plante entière sans les racines, en infusion, est utilisée contre la céphalée, l'insomnie, les maux de tête, les

affections respiratoires et les troubles gastriques. La plante seule, en infusion dans un bain chaud, sert comme bain fortifiant, et mélangée avec la sauge, comme bain antirhumatismal. **N.B: C'est une plante toxique** (Bellakhdar, 1997; Charnot, 1945; Zekkour, 2008).

***Origanum vulgare* L. (Zaatr elma, Origan vulgare) - Plante sauvage, Localité : Toute la région d'étude.**

La tige feuillée en décoction, est utilisée contre les affections gastro-intestinales, la grippe, le rhume, les règles douloureuses et comme hypoglycémiant. L'inhalation de la vapeur de l'origan associée à *Mentha pulegium* L. et *Lavandula dentata* L. est conseillée en cas d'atteinte de migraine. La poudre mélangée avec l'huile d'olive se met directement sur l'anus pour traiter les hémorroïdes (Bellakhdar, 1997). La décoction est conseillée en cas de douleurs abdominales, de règles douloureuses, de ballonnement intestinal, d'inflammations rhumatismales et d'affections respiratoires (Kahouadji, 1995). Une infusion est employée en cas d'infection respiratoire, de troubles gastriques et de maux de tête.

***Rosmarinus officinalis* L. (Azir : Yazir : Iklil aljabal, Romarin) - Plante sauvage, Localité : Toute la région d'étude.**

Le romarin est une plante aromatique multitâche. Les feuilles, en infusion ou en décoction, sont utilisées contre les troubles de l'appareil digestif (diarrhées), hépatique (vésicule biliaire, cholestérol), respiratoire (asthme), dermique (chute des cheveux, œdème, peau grasse, rides), du système nerveux (dépression, mémoire, migraine, nervosité, sommeil) et du système ostéoarticulaire (entorse, rhumatisme, sciatique). Les feuilles fraîches et les compresses de la décoction concentrée sont appliquées comme vulnéraire et résolutif des contusions, des plaies et des abcès (Bellakhdar, 1997). L'huile essentielle est neurotoxique vu la présence de camphre dans sa composition. En inhalation, l'huile essentielle de romarin augmentait les capacités de concentration (Kahouadji, 1995). Enfin, les bourgeons sont aussi utilisés en gemmothérapie. **N.B: C'est une plante toxique** (Charnot, 1945; Jamila & Mostafa, 2014).

**Salvia officinalis L. (Salmiya, Sauge Officinal) - Plante cultivée, Localité : Toute la région d'étude.**

L'infusion de feuilles est employée contre les maux d'estomac, l'asthme, les refroidissements, en cas de névralgie, de règles insuffisantes, de stérilité, d'anémie et pour tarir la sécrétion du lait (Bellakhdar, 1997). Les feuilles sont appliquées en cataplasme sur les plaies, et mâchées dans le traitement des aphtes et des gingivites (Kahouadji, 1995). Une infusion de jeunes tiges feuillées de *Salvia officinalis* L. est indiquée contre le diabète, les gens du Rif disent qu'il faut couvrir la tasse contenant l'infusé. **N.B: C'est une plante toxique** (Bellakhdar, 1997; Zekkour, 2008).

***Thymus satureioides* Coss. (Z'îtra, Tazuknit, Sariette du Maroc) - Plante sauvage, Localité : Toute la région d'étude.**

Le décocté de feuilles fraîches est utilisé en cas d'affection de l'appareil génital de l'homme et pour traiter l'acidité dans l'estomac (Kahouadji, 1995). L'infusé de feuilles séchées est employé contre les douleurs d'estomac (pancréas, digestion lente, météorisme, manque d'appétit), la toux et le refroidissement (Bellakhdar, 1997). Elle peut servir aussi en tant que bain de bouche pour mauvaise haleine et comme bain déodorant des pieds.

***Vitex agnus-castus* L. (Kharwae, Gattilier) - Plante sauvage, Localité : Toute la région d'étude.**

Les fleurs de gattilier, en décoction, sont utilisées contre les maux de reins et les hémorragies nasales. Les graines, en décoction, sont utilisées contre la fièvre (Bellakhdar, 1997). Les jeunes feuilles de *Vitex agnus-castus* L. sont réputées avoir une action diurétique.

## Lauraceae

***Cinnamomum camphora* (L.) J.Presl. (Kafour, Camphrier) - Plante introduite de l'asie**

L'infusion de feuilles fraîches de camphrier est utilisée par voie orale contre le froid, la grippe et la fièvre (Kahouadji, 1995). L'huile essentielle de camphre peut être utilisée en usage externe pour soulager des douleurs. Elle est particulièrement appréciée des sportifs et des personnes souffrant de rhumatismes pour calmer des douleurs musculaires et rhumatismales (Bellakhdar, 1997).

***Cinnamomum zeylanicum* Blume. (Dar essini, Cannelle de Ceylan) - Plante introduite de l'asie**

L'infusé d'écorce est indiqué par voie orale en cas de maux duodénaux et de règles douloureuses (Kahouadji, 1995). Une décoction d'écorce de cannelle de ceylan, en poudre, dans le lait est conseillée contre le diabète à condition de prendre une cuillère à café le matin avant le petit déjeuner et le soir au coucher (Bellakhdar, 1997).

***Laurus nobilis* L. (Wrak Sidnamossa : Rend, Laurier noble) - Plante sauvage, Localité : Chefchouaen, Al Hoceima.**

Une décoction de feuilles de Laurier noble, séchées à l'ombre, en poudre s'utilise contre le diabète. Une association à base de feuille de Laurier noble, et celle de thuya et les fleurs de lavande, en infusion est utilisée comme un traitement efficace contre les problèmes affectant l'appareil circulatoire et le diabète (Bellakhdar, 1997).

***Persea gratissima* C.F.Gaertn. (Avocat, Avocatier) - Plante cultivée, Localité : Tanger, Tétouan, Fnideq.**

Les feuilles de *Persea gratissima* C.F.Gaertn. en poudre sont utilisées en cataplasme pour traiter les plaies. Les fruits d'avocatier en cru sont utilisés contre les troubles cardio-vasculaires, les troubles hépatiques et biliaires (Bellakhdar, 1997).

## Linaceae

***Linum usitatissimum* L. (Zeri't El Kettan, Lin cultivé) - Plante introduite de l'asie.**

Les graines en poudre, mélangées au miel, sont employées contre la toux, l'asthme, les inflammations des voies urinaires et comme apéritif (Bellakhdar, 1997). L'infusion de graines constitue un bon remède contre la constipation (Kahouadji, 1995). Le lin cultivé est un adoucissant, il est utilisé contre l'augmentation du taux de cholestérol, pour le diabète, la névralgie et la constipation chronique. L'eau de la décoction est utilisée au niveau des fractures pour leur ossification. **N.B: C'est une plante toxique** (Charnot, 1945; Garnier et al., 1961).

## Lythraceae

***Lawsonia inermis* L. (Henna, Henné) - Plante introduite de Tazarine**

Les feuilles sont utilisées en décoction contre les douleurs gastriques. Macérées puis réduites en pâte, elles sont employées en application locale pour le traitement des cheveux et l'embellissement des mains et des pieds (Kahouadji, 1995). Par ailleurs, l'application locale du henné est couramment employée sur les eczémas, les furoncles, les abcès, les gerçures et les contusions (Bellakhdar, 1997). Les feuilles sont utilisées en infusion contre la diarrhée et la lithiase rénale. Une décoction de feuilles sèches est utilisée pour le même but.

***Punica granatum* L. (Rmman, Grenadier) - Plante cultivée, Localité : Toute la région d'étude.**

Le décocté préparé à partir de l'écorce de fruit ou de sa poudre est prescris par voie orale en cas de problèmes gastro-intestinale (estomac et intestins) et de douleurs abdominales (Kahouadji, 1995). La poudre d'écorce de fruit est utilisée directement ou en décoction avec du thé par voie orale pour calmer les douleurs de l'estomac, elle est aussi prescrite comme cicatrisant des plaies et des blessures et en cas de brulure. Les écorces de fruits servent également pour les soins du cuir chevelu, en particulier contre la chute de cheveux. L'épiderme de grenade, en poudre mélangée avec l'eau, est utilisé dans le traitement de diabète (Bellakhdar, 1997).

## Malvaceae

***Hibiscus sabdariffa* L. (Karkadé, Oseille de Guinée) - Plante sauvage, Localité : Toute la région d'étude.**

Une décoction de feuilles d'oseille de guinée est utilisée contre l'hypo et l'hypertension et également les troubles gastriques, les fleurs sont utilisées pour la coloration des cheveux. Une infusion de fleurs d'*Hibiscus sabdariffa* L. est utilisée comme régulateur de la tension artérielle et antidiabétique (Bellakhdar, 1997). **N.B: C'est une plante toxique** (Bellakhdar, 1997; Jamila & Mostafa, 2014)**.**

***Malva hispanica* L. (Khobbeyza, Mauve d'Espagne) - Plante sauvage, Localité : Toute la région d'étude.**

Une décoction de jeunes feuilles est conseillée (une tasse le soir jusqu'à guérison) pour traiter une bronchite, la diarrhée et des états grippaux. Les feuilles en cataplasme (pour une durée de 15 jours) sont conseillées en cas de douleurs rhumatismales (Bellakhdar, 1997). **N.B: C'est une plante toxique** (Bellakhdar, 1997)**.**

***Malva silvestris* L. (Bakkula : Iggdiwen, Grande mauve) - Plante sauvage, Localité : Toute la région d'étude.**

Le décocté de feuilles est utilisé contre les affections du tube digestif et comme antiallergique. *Malva sylvestris* L. cuite est réputée comme un aliment qui a des vertus laxatives, régulatrices de la tension artérielle, nettoyage des intestins et contre le refroidissement. Les feuilles en décoction, sont employées contre la bronchite et les affections gastro-intestinales (Bellakhdar, 1997). En application locale, le décocté est utilisé, contre les douleurs dorsales. Les feuilles et les fleurs cuites, sont utilisées contre la constipation chronique, la toux et les bronchites aiguës (Kahouadji, 1995).

## Moraceae

***Ficus carica* L. (Karmous : Ettin : Chriha, Figuier) - Plante cultivée, Localité : Toute la région d'étude.**

L'infusion de figues séchées est prescrite contre le diabète, et la constipation. Un cataplasme préparé à base de feuilles fraîches mélangées avec d'autres plantes est placé sur la tête contre la typhoïde (Bellakhdar, 1997). Les feuilles, en inhalation, sont utilisées contre la fièvre. Le latex de feuilles est appliqué sur les verrues pour les faire disparaître. Les figues séchées sont considérées comme énergétiques et hypocholestérolémiques (Kahouadji, 1995).

***Ficus carica* var. dottato. (Karmous : Chriha : Iyayir : Ettin, Figuier) - Plante cultivée, Localité : Toute la région d'étude.**

Les jeunes feuilles fraîches, en infusion dans l'eau, sont conseillées en cas d'hypercholestérolémie et de diabète. La consommation de l'écorce de fruits en purée, est

conseillée à la personne diabétique (Kahouadji, 1995). Le figuier séché en décoction avec l'ail et mélangé avec l'huile d'olive est employé par voie orale contre la toux. Le fruit bouilli dans l'eau est utilisé en cataplasme contre le diabète et les hémorroïdes (Bellakhdar, 1997).

***Morus alba* L. (Ettout, Mûrier blanc) - Plante sauvage, Localité : Toute la région d'étude.**

Les feuilles sont utilisées pour faire de la tisane ou thé de feuille de mûrier réputé pour son action contre l'obésité. Les feuilles fraîches, en infusion dans l'eau, sont conseillées en cas de diabète et d'anémie (Bellakhdar, 1997).

## Myristicaceae

***Myristica fragrans* Houtt. (El Goza : Bsibissa : Jawz ettayeb, Muscadier : Macis) - Plante introduite.**

La noix de muscade est utilisée pour aromatiser des plats et des gâteaux, elle est souvent râpée puis mélangée dans de la soupe (Kahouadji, 1995). La muscade est aussi utilisée pour fabriquer de la liqueur ainsi que de l'huile essentielle. La noix râpée est prescrite dans le cas de constipation, de l'impuissance sexuelle et les refroidissements du corps. **N.B: C'est une plante toxique** (Bellakhdar, 1997; Sijelmassi, 1993; Zekkour, 2008)**.**

## Myrtaceae

***Eucalyptus camaldulensis* Dehnh. (Kalitûs, Eucalyptus) - Plante sauvage, Localité : Toute la région d'étude.**

La décoction de feuilles se boit dans le traitement de l'asthme, de la toux, des bronchites et de la grippe, Leur poudre est aussi administrée contre le refroidissement. Une association, en décoction, à base de feuilles d'eucalyptus, de tiges feuillées de marrube, d'ombelle d'ammi et de clous giroflier est conseillée en cas de diabète et de constipation (Bellakhdar, 1997). Une infusion de jeunes feuilles d'eucalyptus, couleur verdâtres, directement après la récolte est indiquée contre l'hyperglycémie. **N.B: C'est une plante toxique** (Bellakhdar, 1997)**.**

***Eucalyptus globulus* Labill. (Kalitûs, Eucalyptus) - Plante sauvage, Localité : Toute la région d'étude.**

La décoction de feuilles est utilisée contre les affections urinaires, les maux d'estomac et les affections des voies respiratoires: asthme, toux, bronchite et grippe, par fumigation. En cataplasme ou en inhalation, elles sont employées contre la fièvre, la sinusite et la bronchite (Kahouadji, 1995). Pour éloigner les moustiques et les mouches et pour désinfecter un local, on brûle des feuilles d'eucalyptus dans un brasero. **N.B: C'est une plante toxique** (Bellakhdar, 1997; Charnot, 1945; Zekkour, 2008)**.**

***Eugenia caryophyllata* Thunb. (Qronfel : Aoud nwar, Giroflier) - Plante introduite de l'Orient.**

Il est utilisé lors des crampes gastriques et intestinales accompagnées de gaz. Dans les maux de dents et les infections buccales (aphtes, ulcération), le clou de girofle est mastiqué ou appliqué, en cataplasme de la poudre, sur la joue (Kahouadji, 1995). Le clou de girofle est utilisé aussi, en décoction dans le lait ou de l'eau sucrée, contre les douleurs des règles, les maux intestinaux, la constipation et la diarrhée. Associé à d'autres plantes, il fait partie de la composition de crèmes et d'oléates destinées aux soins des cheveux (Bellakhdar, 1997).

***Myrtus communis* L. (Rayhan : Moqqou : Tarihant, Myrte) - Plante cultivée, Localité : Toute la région d'étude.**

En décoction buvable, les feuilles de myrte sont utilisées comme remède des affections respiratoires, des affections génito-urinaires, les maladies cardiaques, hépatiques, des diarrhées, des maux d'estomac et pour traiter la mauvaise haleine sous forme de bain de bouche (Bellakhdar, 1997). Des compresses imbibées par cette décoction sont appliquées sur les plaies, les abcès et les hémorroïdes saignants. Le décocté mélangé au henné est très utilisé pour noircir et assouplir les cheveux.

***Pimenta dioica* (L.) Merr. (Nwiwira, Poivre de la Jamaïque) - Plante introduite.**

Il est indiqué dans le cas d'insuffisance rénale et d'impuissance sexuelle ainsi que la stérilité, soit seul, ou mieux encore, mélangé avec: le macis, la muscade, la gomme mastic et

le clou de girofle (Bellakhdar, 1997). Le tout est pulvérisé et mélangé au miel, à raison d'une cuillère à café au coucher. On applique localement la poudre dans le cas de maux de dents.

## Nitrariaceae

***Peganum harmala* L. (El Harmel, Harmal) - Plante sauvage, Localité : Toute la région d'étude.**

Une préparation à base de quelques graines d'harmal et de feuilles d'armoise blanche en poudre ou en infusion est indiquée contre l'asthme et le diabète (Bellakhdar, 1997). La poudre de graines mélangée avec (Allathoukh) chaud est indiquée par badigeonnage contre l'eczéma. Harmel est utilisée aussi pour les soins des cheveux. **N.B: C'est une plante toxique** (Bellakhdar, 1997; Bruneton, 1996; Charnot, 1945; Sijelmassi, 1993; Zekkour, 2008).

## Nyctaginaceae

***Mirabilis jalapa* L. (Chob Ellayl, Belle-de-nuit) - Plante sauvage, Localité : Toute la région d'étude.**

La partie la plus utilisée est sa feuille. On en constitue des emplâtres pour soigner les entorses et la migraine. On y a recours, de la même façon, en cas d'œdèmes quels qu'ils soient. **N.B: Toxicité est indiquée par la population du Rif.**

## Oleaceae

***Fraxinus angustifolia* Vahl. (Lsan Ettir : Taslent : Imtess, Frêne à feuilles étroites) - Plante cultivée, Localité : Al Hoceima, Tétouan, Tanger.**

L'infusion de feuilles de frêne utilisé dans les cas d'arthrose, d'arthrite, toux et de rhumatismes. Le frêne accélère l'élimination urinaire et est alors recommandé en parallèle d'un régime amaigrissant, pour faciliter l'élimination (Bellakhdar, 1997).

***Olea europea* L. (Zaytoun, Olivier) - Plante cultivée, Localité : Toute la région d'étude.**

Le décocté de feuilles est utilisé par voie orale contre l'ulcère gastrique, les maux dentaires, les aphtes, l'hypertension et le rhumatisme (Kahouadji, 1995). L'huile extraite à

partir du fruit est utilisée avec l'ail contre les affections respiratoires et la toux, mélangée avec l'ail et la figue sèche traite les crises d'asthme et les infections respiratoires (Bellakhdar, 1997). L'huile d'olive avec le soufre est efficace contre la maladie dermique le prurit (hakka en dialecte). Un massage par l'huile d'olive soulage les douleurs du dos et du cou. Une infusion de feuilles est utilisée en cas d'hypertension artérielle et de diabète.

***Olea europea* var. sylvestris (Mill.) Lehr. (Zabbouj : Azemmour, Oléastre sauvage) - Plante sauvage, Localité : Tanger, Al Hoceima, Chefchouaen.**

Une décoction de feuilles est utilisée en cas de pierre biliaire et de diabète à raison de prendre trois verres par jour avant chaque repas. Une infusion de feuilles est utilisée en cas d'hypertension artérielle et de diabète (Kahouadji, 1995). L'huile d'olivier est utilisée comme produit cosmétique.

## Papaveraceae

***Fumaria officinalis* L. (Hchicht Essibyan : Khnont naaja : Shahmt fellos, Fumeterre) - Plante sauvage, Localité : Toute la région d'étude.**

Une décoction de plante entière sauf la racine est adaptée aux soins des troubles de la vésicule biliaire, elle agit aussi sur les troubles de la digestion, la constipation, les ballonnements intestinales, l'hyperthyroïdie, la congestion hépatique, les hémorroïdes et les éruptions (Bellakhdar, 1997). Les racines en décoction dans l'eau sont utilisées comme antidiabétique. **N.B: C'est une plante toxique** (Bellakhdar, 1997)**.**

***Glaucium flavum* Crantz. (Merzak Halabi : Galyat srah : Bougron, Glaucienne jaune) - Plante sauvage, Localité : Toute la région d'étude.**

Les feuilles en décoction sont employées pour adoucir les cheveux. L'infusion et la décoction de fleurs sont utilisées contre les spasmes et l'urticaire. **N.B: Toxicité est indiquée par la population du Rif.**

***Papaver rhoeas* L. (Bela'man, Coquelicot) - Plante sauvage, Localité : Toute la région d'étude.**

La poudre de coquelicot, de carvi et muscade en très petite quantité mélangé avec du miel est utilisée pour endormir les bébés en cas d'insomnie. Le coquelicot est employé par

l'infusion de pétales et de capsules contre la rougeole, les spasmes et les plaies cutanées (Kahouadji, 1995). La poudre est utilisée contre les saignements du nez. **N.B: C'est une plante toxique** (Bellakhdar, 1997; Charnot, 1945; Garnier et al., 1961)**.**

## Pedaliaceae

***Sesamum indicum* L. (Jeljlane, Sésame) - Plante introduite.**

De nombreuses parties de plante sont utilisées par la médecine indigène en Rif pour traiter toutes sortes de maux. Le mucilage ou le jus de feuilles permet de soigner la fièvre, la toux, les douleurs ophtalmiques et de tuer les poux de la tête, le jus est administré pour faciliter l'accouchement, pour traiter la dysenterie et la gonorrhée et est utilisé dans les pansements après la circoncision (Bellakhdar, 1997). Les feuilles en infusion jouent un rôle dans le traitement des morsures de serpents et de calcul rénal (Kahouadji, 1995).

## Pinaceae

***Pinus pinaster* Aiton. (Tayda, Pin maritime) - Plante sauvage, Localité : Toute la région d'étude.**

En cas de brûlures et d'eczéma, on étale une couche d'une préparation à base de ''Smen'' et de poudre d'écorce (Bellakhdar, 1997). En gargarismes, les bourgeons de pin maritime soignent les laryngites (Kahouadji, 1995). En inhalations ou dans le bain, ils sont utiles en cas de rhume ou de refroidissement.

***Pinus sylvestris* L. (Sanouber, Pin sylvestre) - Plante sauvage, Localité : Tanger, Al Hoceima, Chefchouaen.**

La poudre d'écorce est utilisée directement ou avec du beurre clarifié (le smen en dialecte) en cataplasme ou en décoction en cas de brulure de la peau, d'eczéma et d'affections des voies respiratoires (Bellakhdar, 1997).

## Piperaceae

***Piper nigrum* L. (Ibzar, Poivre noir) - Plante introduite de l'asie**

Les graines de poivre noir sont utilisées depuis très longtemps pour ses vertus stimulantes et antiseptiques sur les systèmes digestif et génito-urinaires. Il est également diurétique et décongestionnant des sinus en cas de rhume (Bellakhdar, 1997). L'huile essentielle est antiseptique, antibactérienne et fébrifuge, tout en étant très utilisée dans l'industrie agroalimentaire et la parfumerie.

## Platanaceae

***Platanus orientalis* L. (Delb Machriqi, Platane d'Orient) - Plante cultivée, Localité : Toute la région d'étude.**

Les feuilles de *Platanus orientalis* L. s'utilisent comme cataplasme contre les abcès. L'écorce en infusion est utilisée contre la constipation et les maux gastriques.

## Plantaginaceae

***Plantago lanceolata* L. (Lssan lhamel : Zarqtona, Plantain lancéolé) - Plante sauvage, Localité : Toute la région d'étude.**

Les feuilles fraîches, grossièrement broyées et appliquées directement sur une piqûre d'insecte ou une blessure cutanée aideront à enrayer l'inflammation (Bellakhdar, 1997). Une infusion de parties aériennes séchées est utilisée en cas de douleurs gastriques. Une infusion de tiges est utilisée en cas d'asthme. **N.B: Toxicité est indiquée par la popu hyy1lation du Rif.**

## Poaceae

***Agrostis reuteri* Boiss. (Ziwan Khachabi, Agrostide) - Plante sauvage, Localité : Toute la région d'étude.**

Pour l'usage externe, la farine d'agrostide est très adoucissante et on l'utilise pour calmer les inflammations, ainsi que pour saupoudrer des régions irritées, et on en fait des cataplasmes émollients contre les maladies de la peau.

***Avena barbata* Pott ex Link. (Chofan Barri, Avoine pubescente) - Plante sauvage, Localité : Toute la région d'étude.**

Les feuilles entrent dans la composition de Baqûla. Une tisane de feuilles est utilisée dans le traitement de la constipation, les angines, la jaunisse, les affections hépatiques. Une décoction de racine fraîche est conseillée contre la typhoïde, ou bien il est possible de mettre la racine broyée à l'intérieure d'une petite jeune poule et faire bouillir le tout au-dessus d'un couscoussier.

***Avena sativa* L. (Khortal : Azqom, Avoine cultivée) - Plante cultivée, Localité : Toute la région d'étude.**

L'avoine est utilisée pour la relaxation, pour faciliter le transit intestinal et pour contribuer à abaisser le taux de cholestérol. Elle a également des propriétés anti-irritantes, des propriétés dermatologiques calmantes, apaisantes pour la peau et qui réduisent sa sensibilité. La graine est utilisée en décoction contre la toux et les calculs rénaux (Kahouadji, 1995).

***Bromus squarrosus* L. (Amlsikh : Chwiara, Brome raboteux) - Plante sauvage, Localité : Toute la région d'étude.**

Le décocté de feuilles est utilisé comme lotion pour les yeux et pour une utilisation contre une inflammation aiguë des tissus du corps interne. Il recommande aussi l'application d'un mélange de brome raboteux et de raisins secs. En poudre sur certaines maladies de la peau et d'os.

***Cymbopogon citratus* (DC.) Stapf. (Aoshb Elhamed, Citronnelle) - Plante sauvage, Localité : Toute la région d'étude.**

Dans la médecine traditionnelle, la citronnelle est utilisée pour ses nombreuses propriétés thérapeutiques. Le décocté de feuilles ou l'huile essentielle (HE) est utilisé pour traiter les douleurs gastro-intestinales, la toux, l'herpès, la fièvre, les céphalées, les troubles cardiaques, troubles urinaires, les flatulences, les vomissements, la dyspepsie, l'ictère, l'insomnie, la morsure de serpent et la dépression (Bellakhdar, 1997).

***Cynodon dactylon* (L.) Pers. (N'jem, Chiendent) - Plante sauvage, Localité : Toute la région d'étude.**

Le rhizome est utilisé en infusion contre la tuberculose (Bellakhdar, 1997; Kahouadji, 1995). La décoction de rhizome à un effet bénéfique en cas de blennorragie, et la même préparation est utilisée en usage externe pour soigner les rhumatismes. **N.B: C'est une plante toxique** (Bellakhdar, 1997; Jamila & Mostafa, 2014)**.**

***Dactyloctenium aegyptium* (L.) Willd. (Njem Rjel Djaja, Chiendent) - Plante sauvage, Localité : Toute la région d'étude.**

Une décoction de rhizome de chiendent ajoutée à l'asperge (*Asparagus officinalis* L.) est utilisée en cas de stérilité féminine et de règles douloureuses. En poudre les graines sont utilisées contre la migraine.

***Eleusine indica* (L.) Gaertn. (Njem, Éleusine des Indes) - Plante sauvage, Localité : Toute la région d'étude.**

La décoction de rhizome est utilisée contre les refroidissements. Les racines en infusion, sont efficaces contre les coliques et l'insuffisance rénale.

***Festuca arundinacea* Schreb. (Aguzmir, Fétuque élevée) - Plante sauvage, Localité : Toute la région d'étude.**

La graine en poudre est conseillée pour les personnes qui souffrent de la rétention urinaire (Bellakhdar, 1997). L'infusé de feuille est utilisé pour atténuer les douleurs osseuses et articulaires, reminéralise et favorise la reconstruction des cartilages et des tissus. **N.B: C'est une plante toxique** (Bellakhdar, 1997; Charnot, & Faure, 1945)**.**

***Glyceria fluitans* (L.) R.Br. (Aaima, Glycérie flottante) - Plante sauvage, Localité : Tanger Chefchouaen.**

Les tiges feuillées de cette plante en infusion ou en décoction sont utiles pour le traitement de la dysenterie et l'asthme.

***Hordeum murinum* L. (Chaair El Firan, Orge des rats) - Plante sauvage, Localité : Toute la région d'étude.**

L'infusion de feuille est utilisée contre les refroidissements. Les racines en infusion, sont efficaces contre les coliques (Bellakhdar, 1997). L'eau d'orge des rats sert de gargarisme contre les affections de la gorge.

***Hordeum vulgare* L. (Châir : Timzine, Orge) - Plante cultivée, Localité : Toute la région d'étude.**

La soupe préparée à base d'orge (Balboula) est souvent conseillée chez le fracturé et le diabétique. Les graines torréfiées sont utilisées comme carminatif (Kahouadji, 1995). Le malt que l'on extrait est employé dans le traitement contre le rhume et les affections catarrhales simples. L'orge est une plante qui est utilisée dans la diarrhée, les rhumatismes et les douleurs névralgiques (Bellakhdar, 1997).

***Oryza sativa* L. (Rûz, Riz) - Plante introduite de l'Asie.**

L'eau de riz est prescrite en diète liquide pour les personnes souffrant de gastro-entérite. La réputation du riz comme aliment constipant n'est pas juste, il est un régulateur des fonctions intestinales et ostéoarticulaires (Kahouadji, 1995). Sa farine utilisée en cataplasmes pour les maladies de peau. Les grains de riz sont utilisés comme anti diarrhéique, surtout chez l'enfant. Il est aussi employé pour prévenir les vertiges lors des voyages (Bellakhdar, 1997).

***Pennisetum setaceum* (Forssk.) Chiov. (Dyl Ethaalab, Graminée pourpre) - Plante sauvage, Localité : Toute la région d'étude.**

La bouillie de *Pennisetum setaceum* (Forssk.) Chiov. est prescrite aux femmes allaitantes car elle augmente la lactation. On l'administre aussi aux enfants, dans les maladies cardiaques et gastro-intestinales, et aux adultes dans les irritations vésico-urinaires.

***Phalaris canariensis* L. (Hchicht Lkanari, Alpiste des Canaries) - Plante sauvage, Localité : Ajdir, Izefzafen, Belyounich.**

Les graines en poudre sont prescrites contre le diabète une fois par jour (Bellakhdar, 1997). Une association à base de graines d'alpiste des canaries, celles de cumin, de lupin blanc et les feuilles de noyer en décoction, est utilisée contre la diarrhée. **N.B: Toxicité est indiquée par la population du Rif.**

***Phragmites communis* Trin. (Kseb, Roseau) - Plante sauvage, Localité : Toute la région d'étude.**

L'infusé de poudre préparée à partir de la racine est indiqué par rinçage contre l'arythmie cardiaque, le prurit (démangeaison de la peau), du cuir chevelu et de la peau. **N.B: C'est une plante toxique** (Bellakhdar, 1997; Charnot, 1945)**.**

***Poa annua* L. (Kabaa Howli, Pâturin annuel) - Plante sauvage, Localité : Toute la région d'étude.**

La poudre de plante entière desséchée en décoction est utilisée par voie orale avec le thé contre le reflux gastrique, l'ostéoporose et en cas de poumon perforé.

***Setaria verticillata* (L.) P.Beauv. (Dayl Eddib : Tafsut, Sétaire) - Plante sauvage, Localité : Toute la région d'étude.**

Est un remède populaire contre la diarrhée et le rhumatisme. On la donne en guise de diète liquide aux malades souffrant d'entérite (gastro-entérite) ou aux nourrissons et petits enfants en remplacement du lait.

***Triticum turgidum* L. (Zraa: Irden, Blé dur) - Plante cultivée, Localité : Toute la région d'étude.**

Appliqué en cataplasme, le blé aide à cicatriser les plaies et permet de traiter les furoncles, les panaris et les anthrax. La prise quotidienne de son de blé constitue une mesure de prévention contre certains cancers, notamment le cancer du côlon (Bellakhdar, 1997). La consommation de grains entiers améliore la sensibilité à l'insuline chez les patients diabétiques (Kahouadji, 1995). Le son de blé mélangé avec le jaune d'œuf est utilisé comme purifiant du visage.

***Triticum aestivum* L. (Lgamh, Blé tendre) - Plante cultivée, Localité : Toute la région d'étude.**

La farine de fruit entre dans la préparation du pain comme complément alimentaire en cas d'anémie. L'infusé de soies d'épis de maïs et graines de blé tendre est indiqué en cas de cirrhose du foie et de douleurs rénales (Bellakhdar, 1997).

***Zea mays* L. (Dra, Maïs) - Plante cultivée, Localité : Toute la région d'étude.**

En décoction, les stigmates de maïs sont recommandés pour la lithiase rénale, les maladies de l'appareil urinaire, notamment la cystite (Bellakhdar, 1997). Cette décoction est prise également pour éliminer l'excès d'eau dans l'organisme dans le cas des obésités. L'huile est utilisée par les personnes à fort dose de cholestérol et les graines pour les diabétiques. En usage externe, les styles de maïs sont utilisés en infusion pour les soins des cheveux (Kahouadji, 1995).

## Polygonaceae

***Emex spinosa* (L.) Campd. (Houmida, Rumex) - Plante sauvage, Localité : Toute la région d'étude.**

L'infusé de graines est recommandé contre les maux intestinaux et d'estomac. Les feuilles, mangées en salade, sont réputées toniques et rafraichissantes. La poudre de racines est utilisée dans le traitement de la constipation, la jaunisse et les affections hépatiques (Bellakhdar, 1997).

***Rumex acetosa* L. (Houmida : Tasmumt, Oseille sauvage) - Plante sauvage, Localité : Toute la région d'étude.**

Les feuilles entrent dans la composition de Baqqûla. Une tisane de feuilles d'oseille sauvage est utilisée dans le traitement de la diarrhée, la jaunisse, les affections hépatiques et gastriques (Bellakhdar, 1997). Une infusion de racine fraîche est conseillée contre la fièvre. La racine en poudre est utilisée sous forme de cataplasme contre les furoncles. **N.B: C'est une plante toxique** (Bellakhdar, 1997)**.**

## Pontederiaceae

***Eichhornia crassipes*** **(Mart.) Solms. (Sounbel, Jacinthe d'eau) - Plante introduite.**

En usage interne la décoction de plante entière, bien nettoyée, sert à traiter les troubles sanguins et combattre l'amaigrissement et le froid. En usage externe, un cataplasme préparé à partir de la plante écrasée est appliqué sur la partie gonflée du cou pour soigner le goitre thyroïdien. Les fleurs sont utilisées pour médicamenter la peau des chevaux (Bellakhdar, 1997).

## Portulacaceae

***Portulaca oleracea*** **L. (Rejla : Tasmamine, Pourpier potager) - Plante sauvage, Localité : Toute la région d'étude.**

Les tiges feuillées, cuites avec la tomate, l'ail, les feuilles de coriandre fraîches, sont utilisées comme un repas de personne diabétique (Kahouadji, 1995). La plante entière est consommée crue, en salade, en cas d'anémie et de taux élevé du cholestérol et contre le cancer.

## Ranunculaceae

***Nigella sativa*** **L. (Sanûj, Nigelle) - Plante introduite de l'Asie.**

Les graines, en infusion ou en poudre associées au miel, sont utilisées contre les douleurs gastro-intestinales, le rhume, la grippe, l'asthme, le rhumatisme, les affections pulmonaires et comme antidiabétique (Kahouadji, 1995). La nigelle est très employée en médecine traditionnelle, en infusion ou en décoction, comme carminative, emménagogue, antispasmodique, cholagogue, galactogène, vermifuge et hypotensive (Bellakhdar, 1997). **N.B: C'est une plante toxique** (Bellakhdar, 1997; Charnot, 1945; Sijelmassi, 1993; Zekkour, 2008)**.**

***Ranunculus bullatus*** **L. (Wden Elhallouf, Renoncule boursouflée) - Plante sauvage, Localité : Toute la région d'étude.**

Les racines, en décoction, sont utilisées contre les règles douloureuses, les maux d'estomac et pour activer l'accouchement. Les feuilles sont utilisées en infusion contre les

diarrhées, les angines et la lithiase rénale. La plante est irritante pour la peau et les muqueuses (Kahouadji, 1995). Ingérée, elle peut provoquer des stomatites, des brûlures et des ulcérations. **N.B: C'est une plante toxique** (Bellakhdar, 1997)**.**

## Rhamnaceae

***Ziziphus lotus* (L.) Lam. (Nbeg : Tazart, Jujubier) - Plante sauvage, Localité : Toute la région d'étude.**

Les jujubes, associés au style de maïs, au chiendent et aux fleurs de figuier de barbarie, sont utilisés contre les calculs rénaux (Kahouadji, 1995). La poudre de feuilles séchées, humectée avec de l'eau, est appliquée en cataplasme contre les furoncles et les abcès. La racine écrasée et exprimée laisse couler un jus qui serait efficace dans les cas de leucomes (Bellakhdar, 1997). Les feuilles fraîches, en infusion, ou bien les racines en décoction, sont utilisées en cas de diabète. Les feuilles sont utilisées, en décoction, contre les douleurs abdominales.

## Rosaceae

***Eriobotrya japonica* (Thunb.) Lindl. (Lemzah, Néflier du Japon) - Plante cultivée, Localité : Tanger, Melloussa, Bab Taza, Talambout.**

Le décocté et l'infusé de feuille ont prouvé leur efficacité dans le traitement de l'hypertension artérielle, le diabète, le cancer et l'asthme. La poudre de feuilles sous forme d'infusion est utilisée en cas de traitement des douleurs gastriques et urinaires. Une fumigation des feuilles de lemzah, de sferjel et de marriwta el-harra est efficace contre la fièvre typhoïde (Bellakhdar, 1997).

***Malus domestica* Borkh. (Tûffah, Pommier) - Plante cultivée, Localité : Bab Berred, Issaguen.**

La pomme régularise le transit intestinal et facilite la digestion, grâce à son acidité qui entraîne une salivation et stimule les sucs digestifs. La pomme crue agit très bien contre la constipation et la pomme cuite est recommandée en cas de diarrhée. A condition d'en consommer régulièrement, les pommes aident à réguler le taux de cholestérol. Elle donne également de l'énergie et combat la fatigue (Bellakhdar, 1997). Elle possède également des

vertus calmantes qui aident à trouver le sommeil et régulent le stress. Le fruit agit positivement sur la diurèse et sur l'élimination de l'acide urique (Kahouadji, 1995). Ses bienfaits sont donc fort appréciés chez les sujets souffrant d'arthrite et de rhumatismes, et les obèses. La pomme permet également de lutter naturellement contre l'hypertension artérielle, et ce à titre curatif ou préventif.

***Prunus armeniaca* L. (Mechmach, Abricot) - Plante cultivée, Localité : Toute la région d'étude.**

Les feuilles de l'abricotier en infusion sont un remède efficace contre la toux et les maux de gorge, les douleurs musculaires, articulaires et nasales. En décoction, l'abricot soulage les inflammations et les éruptions cutanées (Kahouadji, 1995). En massage, l'huile de noyau d'abricot, s'applique sur le corps, après des expositions au soleil, ou sur peaux sèches. Elle s'applique aussi sur les douleurs musculaires (Bellakhdar, 1997). En cas de dysenterie, le jus extrait de feuilles de l'abricotier et dilué peut être efficace pour soigner la dysenterie.

***Prunus persica* (L.) Batsch. (Khokh, Pêcher) - Plante cultivée, Localité : Al Hoceima, Chefchouaen.**

Le pêcher est une plante médicinale que l'on utilise pour traiter la constipation et dont les qualités vermifuges sont réputées. Il est efficace contre les nausées, les vers intestinaux. Une décoction de feuilles est utilisée en cas de douleurs gastriques. En usage externe, les feuilles, les fleurs et les amandes broyées sont utilisées sous forme de cataplasme (Bellakhdar, 1997).

***Rubus ulmifolius* Schott. (Oualik : Tabgha, Ronce) - Plante sauvage, Localité : Toute la région d'étude.**

La feuille crue est utilisée par rinçage locale pour raffermir la peau du visage. Le décocté de feuilles en association avec les feuilles d'eucalyptus, du cardon, de la lavande et du marrube blanc est indiqué par voie orale contre la céphalée et les douleurs cardiaques (Bellakhdar, 1997). Les feuilles en poudre à usage externe sont appliquées contre les brûlures et les blessures de personne diabétique (Kahouadji, 1995).

## Rubiaceae

***Coffea arbica* L. (Qahwa, Café) - Plante introduite.**

Une décoction de feuilles est utilisée pour l'hygiène intime en cas d'infection uro-génitale. Le café non torréfié permet une accélération de l'activité cérébrale, tant au niveau de la pensée que de la perception et de la mémoire elle favorise également la combustion des sucres et l'élimination des graisses (Bellakhdar, 1997; Kahouadji, 1995).

***Galium aparine* L. (Lsak, Gratteron) - Plante sauvage, Localité : Toute la région d'étude.**

Une infusion de feuille est recommandée en cas d'angines, de grippe, de toux et de douleurs gastriques. La tige en poudre est utilisée pour soigner les problèmes circulatoires, améliorer la circulation sanguine et de lutter contre les désagréments liés au psoriasis ou à l'eczéma.

***Rubia peregrina* L. (Fûwa : Tarubya, Garance) - Plante sauvage, Localité : Toute la région d'étude.**

Un décocté de racines est conseillé en cas d'anémie. L'infusion de la plante entière est prescrite dans les anémies et toutes les maladies du sang (Kahouadji, 1995). La racine est également utilisée, en décoction, contre la jaunisse et les maladies hépatiques (Bellakhdar, 1997). Elle est réputée dépurative et augmente le volume du sang. La garance fut aussi utilisée pour ses propriétés diurétiques, pour éliminer les calculs rénaux ou biliaires.

## Rutaceae

***Citrus × aurantium* L. (Larnej, Bigaradier) - Plante cultivée, Localité : Toute la région d'étude.**

En massage, l'huile essentielle de bigaradier permet de régénérer la peau en cas d'acné ou d'eczéma. Un cataplasme de poudre de sommités fleuries est utilisé en cas de migraines. Une fumigation est indiquée en cas d'infection uro-génitale (Kahouadji, 1995). L'orange amère est contre-indiquée en cas de dépression, de diabète, de migraines, de troubles cardiaques ou coronariens, d'hypertension ou de troubles hormonaux (Bellakhdar,

1997). Elle est préscrite aux femmes enceintes, à celles qui allaitent et aux enfants. **N.B : C'est une plante très toxique** (Bellakhdar, 1997; Sijelmassi, 1993; Zekkour, 2008)**.**

***Citrus limetta* Risso. (Lhamed Beldi, Bergamotier) - Plante cultivée, Localité : Toute la région d'étude.**

Le bergamotier en tant que remède permet d'éliminer les vers intestinaux qui provoquent, la plupart du temps, de graves troubles digestifs. Les troubles du sommeil figurent également parmi les maladies que la limette peut guérir (Kahouadji, 1995). Les propriétés toniques de bergamotier optimisent les fonctions de certains organes comme le rein, les muscles ou encore le cerveau. Une infusion de fleurs dans l'eau est indiquée comme antidiabétique. Le jus de *Citrus limetta* Risso. est utilisé de la même façon que *Citrus limon* (L.) Osbeck (Kahouadji, 1995).

***Citrus limon* (L.) Osbeck. (Lhamed, Citron) - Plante cultivée, Localité : Toute la région d'étude.**

Le jus de citron est utilisé par voie orale contre les douleurs intestinales, en gargarisme pour les angines, et en mettant des rondelles directement sur le front il apaise les maux de tête et donne aussi un effet antipyrétique (Bellakhdar, 1997). Le jus de citron mélangé avec le miel et l'huile d'olive ou avec du persil et de l'ail est utilisé pour traiter les néphro-lithiases (Kahouadji, 1995). Le jus de citron est utilisé en gouttes oculaires en cas d'irritation des yeux. Le jus de citron mélangé avec de la farine et du sucre a des bienfaits pour la peau de visage.

***Citrus reticulata* Blanco. (Lmandarine, Mandarine) - Plante cultivée, Localité : Toute la région d'étude.**

L'infusion de racines est prescrite dans les maladies de la vésicule biliaire et les affections de l'appareil respiratoire. La fumigation des tiges est employée contre les céphalées et l'insuffisance rénale (Bellakhdar, 1997).

***Citrus sinensis* (L.) Osbeck. (Limoun, Oranger doux) - Plante cultivée, Localité : Toute la région d'étude.**

Le masque préparé par l'association de la poudre d'écorce de fruit desséchée mélangée avec un yaourt nature non sucré, est utilisé en badigeonnage pour traiter l'acné. Le décocté de jus de fruit mélangé avec un œuf est utilisé par voie orale la nuit contre la tuberculose et la grippe (Kahouadji, 1995).

***Ruta montana* (L.) L. (Fijel : Iwermi, Rue sauvage) - Plante sauvage, Localité : Tanger, Al Hoceima, Chefchouaen.**

La racine, en décoction, est employée contre les maux d'estomac, les maux d'intestin, les affections de l'appareil respiratoire et les maladies du foie. La plante séchée et pulvérisée est associée au laurier, à l'armoise blanche, à la lavande, au thym et à la menthe pouliot pour faire une décoction contre les coliques (Bellakhdar, 1997; Kahouadji, 1995). **N.B: C'est une plante toxique** (Bellakhdar, 1997; Bruneton, 1996; Zekkour, 2008)**.**

## Salicaceae

***Populus alba* L. (Sefsaf, Peuplier blanc) - Plante sauvage, Localité : Toute la région d'étude.**

Les racines en cataplasme, agissent contre les hémorroïdes et les ulcères gastriques. La poudre de feuilles et fleurs de *Populus alba* L. s'emploie en décoction contre les migraines d'origine hépatique. En cataplasme, le bourgeon est efficace pour calmer les douleurs articulaires et musculaires. Les tisanes sont employées pour traiter les infections urinaires (Bellakhdar, 1997; Kahouadji, 1995).

***Populus nigra* L. (Sefsaf, Peuplier noir) - Plante sauvage, Localité : Toute la région d'étude.**

Résistant à la pollution, le peuplier noir est planté le long des routes. Ses bourgeons sont utilisés à des fins médicinales contre les rhumatismes, les maux duodénal et la goutte. On en fait un vin excellent pour lutter contre la toux (Bellakhdar, 1997). Le bois de peuplier absorbant des gaz intestinaux, des toxines microbiennes et de divers poisons.

## Schisandraceae

***Illicium verum*** **Hook.f. (Badiana, Anis etoile) - Plante introduite.**

Cette plante est essentiellement employée dans le traitement des troubles gastro-intestinaux, notamment les colites, la dyspepsie, les ballonnements, la diarrhée et les spasmes du tube digestif. Une infusion de fruits avec le thé sans sucre est prescrite comme antidiabétique (Kahouadji, 1995). **N.B: C'est une plante toxique** (Bellakhdar, 1997)**.**

## Scrophulariaceae

***Verbascum sinuatum*** **L. (Torah : Muslih al-ândar, Molène) - Plante sauvage, Localité : Toute la région d'étude.**

La plante entière en infusion est indiquée dans les traitements magiques des rhumatismes. Les jeunes fleurs sont indiquées pour traiter la vue brouillée à condition qu'elles soient écrasées par les mains très saines ou dans la bouche (Bellakhdar, 1997). Une macération de racine de molène et de graines de pois chiche est conseillée en cas d'affections digestives et de typhoïde (Kahouadji, 1995). La poudre préparée à partir de la partie aérienne de plante desséchée est utilisée par application locale contre les blessures cutanées. **N.B: C'est une plante très toxique** (Bellakhdar, 1997; El-Hilaly et al., 2003)**.**

## Solanaceae

***Capsicum annuum*** **L. (Tahmira, Poivron) - Plante cultivée, Localité : Chefchouaen, Tanger, Tétouan.**

Les fruits de poivron sont consommés comme antidiabétiques, mais il faut suivre un régime alimentaire précis (la personne diabétique ne doit pas manger le pain complet, le sucre, la viande rouge à part celle de chèvre). En cataplasme la poudre est utilisée pour traiter certaines inflammations rhumatismales et épidermiques (Bellakhdar, 1997). La Harissa est composée d'un mélange de nombreuses épices: ail, sel, carvi, cumin, graines de coriandre, feuilles de menthe séchée, huile d'olive et bien sûr, piment rouge sec (Kahouadji, 1995). La Harissa est une recette très appréciée dans le Maroc notamment en Rif. Elle y est employée afin d'aromatiser presque tous les plats. **N.B: C'est une plante toxique** (Bellakhdar, 1997; Sijelmassi, 1993; Zekkour, 2008)**.**

***Capsicum frutescens* L. (Sudaniya : Flfel Har, Piment enragé) - Plante cultivée, Localité : Toute la région d'étude.**

La poudre humectée de piment enragé, mélangée avec l'ail, est utilisée en application locale contre la teigne de cuir chevelu, plaies cutanés et comme maturatif des abcès (Bellakhdar, 1997). Le piment enragé est mélangé aussi à la laine pour la protéger de l'attaque des mites (Kahouadji, 1995). Le décocté de fruits est utilisé en bain de pieds contre l'hypoglycémie. **N.B: C'est une plante toxique** (Bellakhdar, 1997; Charnot, 1945; Jamila & Mostafa, 2014; Zekkour, 2008).

***Datura stramonium* L. (Chedak Jmal, Datura : Stramoine) - Plante sauvage, Localité : Al Hoceima, Tanger, Tétouan.**

Elle est mélangée avec du tabac et est prescrite pour apaiser les crises d'asthme. La plante est prescrite pour soulager les névralgies, ses propriétés antispasmodiques et sédatives permettent pourtant de la classer parmi les plantes médicinales (Kahouadji, 1995). Sa prise peut entraîner une constipation, une dilatation des bronches et éventuellement des hallucinations (Bellakhdar, 1997). En cas de douleurs, de névralgies et de douleurs d'utérus, les feuilles sont utilisées sous forme de cigarette. **N.B: C'est une plante très toxique** (Bellakhdar, 1997; Bruneton, 1996; Charnot, 1945; Sijelmassi, 1993).

***Lycium europaeum* L. (Haded Europa, Lyciet d'Europe) - Plante sauvage, Localité : Toute la région d'étude.**

Les petites baies rouges de lyciet d'Europe sucrées, sont consommées cuites pour renforcer des défenses immunitaires avec des propriétés anti-inflammatoires et oxygénation des cellules: fatigue, hypertension et prévention des troubles oculaires. Les feuilles sont mises en salades pour régler la glycémie, la cholestérolémie et la tension artérielle. **N.B: Toxicité est indiquée par la population du Rif.**

***Mandragora autumnalis* Mill. (Bid Al Ghol : Taryâla, Mandragore) - Plante sauvage, Localité : Toute la région d'étude.**

A partir de la poudre de rhizome de mandragore on prépare des suppositoires utilisés par voie rectale contre les hémorroïdes et par voie vaginale contre les problèmes de l'utérus (Kahouadji, 1995). Les racines écrasées, sont appliquées en cataplasme contre les abcès, les

furoncles et les douleurs rhumatismales et asthmatiques (Bellakhdar, 1997). Les racines, séchées et pilées, sont incorporées au pain en cas d'amaigrissement et d'insomnie (Bellakhdar, 1997). **NB: C'est une plante très toxique** (Bellakhdar, 1997; Charnot, & Faure, 1945; Jamila & Mostafa, 2014; Zekkour, 2008).

***Nicotiana glauca* Graham. (Tembak barri, Glauque) - Plante sauvage, Localité : Toute la région d'étude.**

La décoction de *Nicotiana glauca* Graham. dans le lait ou la soupe est utilisée pour soulager les affections respiratoires: toux, rhume, grippe, et bronchite. En cataplasme la feuille est indiquée contre les maux de tête (Bellakhdar, 1997).

***Solanum lycopersicum* L. (Maticha, Tomate) - Plante cultivée, Localité : Toute la région d'étude.**

Le jus de tomate est utilisé partout, en lotion sur le visage pour éclaircir le teint, et contre la constipation. La tomate est conseillée comme salade pour un bon régime contre le diabète (Bellakhdar, 1997). Le fruit cuit est utilisé pour le bon fonctionnement des reins (permettant ainsi de dissoudre les calculs biliaires) (Kahouadji, 1995). Or, un bon fonctionnement rénal contribue à faire diminuer l'hypertension.

***Solanum melongena* L. (Denjal, aubergine) - Plante cultivée, Localité : Toute la région d'étude.**

L'aubergine est aussi largement utilisée à des fins médicinales. Différentes parties de cette plante sont utilisées en décoction, sous forme de poudre ou de cendres pour soigner des maladies tels que le diabète, la diarrhée, la bronchite, la dysurie, la dysenterie, les maux de dents, les infections de la peau, l'asthénie et les hémorroïdes. Poudre d'aubergine: pour blanchir les dents et soulager les piqûres de moustiques. Jus d'aubergine est idéal pour la perte de poids et la réduction du cholestérol (Bellakhdar, 1997).

***Solanum nigrum* L. (Buqnîna, Morelle noire) - Plante sauvage, Localité : Toute la région d'étude.**

Les feuilles séchées sont utilisées sous forme de poudre sur la tête contre la migraine et la constipation (Kahouadji, 1995). Les feuilles en infusion sont utilisées pour traiter les

dyspepsies douloureuses (douleurs gastriques et intestinales), les spasmes vésicaux, les douleurs hémorroïdales (Bellakhdar, 1997). En usage externe dans les affections cutanées: prurits, eczémas, plaies et ulcères douloureux, abcès, dartres, furoncles et rhumatismes articulaires. **N.B: C'est une plante toxique** (Bellakhdar, 1997; Charnot, 1945).

***Solanum sodomaeum*** **Dunal. (Tfah lfar, Morelle de Linné) - Plante sauvage, Localité : Tanger, Tétouan, Chefchouaen.**

La pulpe de fruit écrasé s'applique localement sur les zones douloureuses en cas de rhumatisme et pour la réduction de la tension artérielle. Le fruit est utilisé dans le linge contre la teigne. **N.B: C'est une plante toxique** (Bellakhdar, 1997; Bruneton, 1993; Charnot, 1945; Sijelmassi, 1993).

***Solanum tuberosum*** **L. (Batâta, Pomme de terre) - Plante cultivée, Localité : Toute la région d'étude.**

Le rhizome bouillie et broyé avec un œuf est utilisé comme masque de soin du visage. Des tranches de rhizome se mettent directement sur la peau en cas de brulure (Kahouadji, 1995). Des cataplasmes de pomme de terre placés sur le front sont utilisés pour diminuer les fièvres et les insolations. Le jus de pomme de terre est conseillé en cas de troubles digestifs (Bellakhdar, 1997). La consommation de pommes de terre germées, a provoqué principalement des gastro entérites, avec douleurs abdominales et vomissements, de la fièvre, de la confusion mentale, du délire, des céphalées, des troubles respiratoires et visuels. **N.B: C'est une plante toxique** (Bellakhdar, 1997).

***Withania frutescens*** **(L.) Pauquy. (Ali Amlal: Tayrta, Withanie frutescente) - Plante sauvage, Localité : Talambout, Cherrafat, Bni Abdellah.**

Le décocté de tige feuillée, régule le taux de sucre dans le sang, les troubles intestinaux et la constipation. La poudre de *Withania frutescens* (L.) Pauquy. est mélangée avec le broyat d'ail, est conseillée en application locale contre la teigne du cuir chevelu. **N.B: Toxicité est indiquée par la population du Rif.**

## Styracaceae

***Styrax officinalis* L. (Jawi, Benjoin) - Plante introduite.**

L'huile essentielle de benjoin est une précieuse alliée contre les problèmes dermatologiques provoqués par le froid et les rayons solaires et pour dégager les voies respiratoires encombrées comme la gorge et les bronches (Bellakhdar, 1997). Elle offre particulièrement une meilleure protection contre la déshydratation et les inconforts, la toux, la tuberculose, l'asthme (Kahouadji, 1995). L'huile essentielle de benjoin prévient et peut aussi atténuer les engelures.

## Tamaricaceae

***Tamarix aphylla* (L.) H.Karst. (Adba, Tamaris) - Plante sauvage, Localité : Toute la région d'étude.**

L'infusé de poudre de fleurs desséchées mélangée avec le miel, est utilisée par voie orale contre la gastrite (inflammation de la paroi de l'estomac). Une décoction de racines est utilisée en cas de maladies cardiaques et urinaires et lors de la ménopause (Bellakhdar, 1997).

***Tamarix gallica* L. (Tamimayt, Tamaris) - Plante sauvage, Localité : Toute la région d'étude.**

Une infusion de *Tamarix gallica* L. est utilisée pour le traitement du ballonnement intestinal, des douleurs génitales, des douleurs intestinales et en cas de diabète. La décoction de feuille est utilisée comme anti-diarrhéique et laxative (Bellakhdar, 1997).

***Tamarix ramosissima* Ledeb. (Athel, Tamaris d'été) - Plante sauvage, Localité : Toute la région d'étude.**

La poudre de tige feuillée associée à la poudre de feuilles de ricin et l'écorce de fruit de grenadier est utilisée en cataplasme contre les douleurs de la tête. La décoction de racine soulage les gastralgies et les affections urinaires (Kahouadji, 1995). Les feuilles de cette plante sont utilisées sous forme de cataplasme sur le front en cas de migraines et fièvre. Une fumigation a un intérêt thérapeutique en cas de fièvre typhoïde (Bellakhdar, 1997).

## Theaceae

***Camellia sinensis* (L.) Kuntze. (Atây, Thé) - Plante introduite.**

La poudre de thé est utilisée avec le beurre salé « Semen elhar » comme suppositoire à l'intérieur de l'anus contre les hémorroïdes. Une décoction de thé est conseillée contre les douleurs intestinales (Kahouadji, 1995). Une infusion de thé en association avec une cuillère à café de poivre est conseillée contre l'hypertension. La poudre de thé est utilisée comme cicatrisant et dans les affections dermatologiques surtout pour le visage, elle est aussi efficace contre la diarrhée (Bellakhdar, 1997).

## Thymelaeaceae

***Thymelaea virgata* (Desf.) Endl. (Matnane, Thymeleae) - Plante sauvage, Localité : Chefchouaen, Al Hoceima.**

Les feuilles, en infusion, sont utilisées contre les maux urinaires et les calculs rénaux. Les feuilles, en décoction, sont utilisées comme purgatives et vermifuges. La tige feuillée, en décoction, dans le lait est indiquée comme antidiabétique. Les tiges feuillées pulvérisées sont administrées oralement (une tête de cuillerée à café de poudre dans un verre de lait chaud) contre le diabète (Bellakhdar, 1997).

## Typhaceae

***Typha angustifolia* L. (Bot, Kseb, Massette à larges feuilles) - Plante sauvage, Localité : Toute la région d'étude.**

La tige feuillée en infusion ou en décoction dans du lait ou du thé est utilisée en cas de méningite, de refroidissement et d'affections respiratoires (grippe, rhume et bronchite). Les rhizomes cuits avec «Baqqula» sont consommés en cas de famine.

## Urticaceae

***Urtica dioica* L. (Hriga, Grande ortie) - Plante sauvage, Localité : Toute la région d'étude.**

Les racines d'ortie sont indiquées dans les troubles de la miction accompagnant l'adénome de la prostate (Bellakhdar, 1997). Les feuilles fraîches sont utilisées en cataplasme local contre le rhumatisme (Kahouadji, 1995). Une décoction de tiges feuillées après filtration est conseillée en cas de douleurs intestinales. **N.B: C'est une plante très toxique** (Bellakhdar, 1997; Charnot, 1945; Zekkour, 2008)**.**

***Urtica urens* L. (Lhurriga, Ortie brûlante) - Plante sauvage, Localité : Toute la région d'étude.**

Les feuilles fraîches sont utilisées en cataplasme local contre le rhumatisme. Une décoction de tiges feuillées après filtration est conseillée en cas de douleurs intestinales et urinaires. Le fruit est utilisé en usage externe, pour atténuer les rhumatismes (Kahouadji, 1995). **N.B: C'est une plante très toxique** (Bellakhdar, 1997)**.**

## Verbenaceae

***Aloysia citrodora* Palau. (Lwiza, Verveine odorante) - Plante cultivée, Localité : Toute la région d'étude.**

Chez les adultes, elle est prescrite contre les vertiges, l'épilepsie, le ballonnement et les spasmes. Les feuilles, en infusion, sont utilisées contre les douleurs abdominales et comme hypotenseur et rafraîchissant (Bellakhdar, 1997). La plante est utilisée comme cicatrisant dans les soins des plaies, des brûlures, des écrouelles, des abcès et des boutons.

***Lantana camara* L. (Nabat Oum Kaltoum, Lantanier) - Plante sauvage, Localité : Toute la région d'étude.**

Les feuilles, en décoction, sont utilisées contre les douleurs abdominales et comme hypotenseur et rafraîchissant. En cataplasme, la feuille est utilisée comme cicatrisant dans les soins des plaies, des abcès et de l'herpès.

## Vitaceae

***Vitis vinifera* L. (Aneb : Dalya : Adil : Zbib, Vigne rouge) - Plante cultivée, Localité : Toute la région d'étude.**

Les feuilles sont utilisées fraîches par application locale en cataplasme contre les furoncles. La décoction de jeunes feuilles est utilisée contre l'ulcère gastrique et le diabète, à raison d'un verre par jour à prendre après le diner (Bellakhdar, 1997). En lotion la plante est recommandée pour lutter contre les varices et les jambes lourdes. En décoction et en infusion, elle régule l'insuffisance veineuse et les règles abondantes.

## Zingiberaceae

***Alpinia officinarum* Hance. (Khodenjal, Galanga) - Plante introduite.**

Le décocté de poudre de rhizome desséché est indiqué contre le diabète, le refroidissement, les douleurs articulaires relatives au rhumatisme, la toux, et incontinence urinaire (Bellakhdar, 1997). Le décocté de racines en association avec les racines de ronce, les racines de chiendent et les racines de garance est utilisé par voie orale comme aphrodisiaque (Kahouadji, 1995).

***Curcuma Longa* L. (Kharqûm, Curcuma) - Plante introduite.**

La poudre de rhizome, associée à la garance, et à l'aneth, et mélangée avec le lait ou l'eau et le laissé macéré toute la nuit est utilisé par voie orale contre la jaunisse, la diarrhée et les maladies hépatiques (Kahouadji, 1995). Le décocté de rhizome est efficace contre la gastrite, la pancréatite et l'arthrite rhumatoïde, et utile dans le cas d'œdèmes.

***Elettaria cardamomum* (L.) Maton. (Qaaqella, Cardamome) - Plante introduite.**

L'infusé préparé à partir de l'écorce ou de sa poudre et l'eau chaude ou le lait chaud est indiquée par voie orale, contre la tuberculose, le diabète, le rhumatisme, les douleurs des règles, la diarrhée, le rhume, le problème de la gorge, comme aphrodisiaque, stimulant de la circulation sanguine et pour renforcer l'estomac (Bellakhdar, 1997; Kahouadji, 1995). La patte préparée par la poudre de cardamome et l'huile d'olive est utilisée par massage local contre les douleurs du dos.

***Zingiber officinale* Roscoe. (Skinjbir, Gingembre) - Plante introduite.**

Le gingembre est utilisé sous forme de poudre contre la toux et l'asthme. En décoction avec le lait chaud, contre le froid, la tuberculose, la grippe et pour parer aux problèmes hépatiques. Le gingembre est aussi employé en usage externe, sous forme de liniment, contre les douleurs dorsales et les rhumatismes (Bellakhdar, 1997).

## Zygophyllaceae

***Tribulus terrestris* L. (Ders Elajouz, Tribulus) - Plante sauvage, Localité : Toute la région d'étude.**

L'infusion de feuilles est utilisée contre le diabète et pour l'amélioration du désir et des performances sexuelles tant chez les hommes que chez les femmes. Une décoction de sommités fleuries et graines est également conseillée à maintenir la résistance aux infections du système génito-urinaire, et contribue à lutter contre les calculs rénaux.

## II. Analyse statistique

### 1. Analyse floristique

#### i. Familles utilisées et leur valeur d'importance familiale (FIV)

L'analyse floristique des résultats obtenus a permis de recenser 280 espèces et sous espèces médicinales appartenant à 204 genres et 70 familles végétales.

En termes de nombre d'espèces, il ressort que la famille des Asteraceae est la plus représentée avec 29 espèces soit 10.36% du catalogue élaboré, suivie de celle des Lamiaceae (22 espèces soit 7.86%), Fabaceae et Poaceae (21 espèces soit 7.5% chacune), Apiaceae (17 espèces soit 6.7%), Solanaceae (12 espèces soit 4.28%), Brassicaceae (11 espèces soit 3.93%), Asparagaaceae(10 espèces soit 3.57%), Amaranthaceae et Cucurbitaceae (8 espèces pour chacune soit 2.86%), Rutaceae (6 espèces soit 2.14%), les Myrtaceae et Rosaceae avec 5 espèces chacune. Par ailleurs, les Anacardiaceae, Caryophyllaceae, Cupressaceae, Euphorbiaceae, Lauraceae et Zingiberaceae sont représentées chacune par 4 espèces végétales. Les Apocynaceae, Malvaceae, Moraceae, Oleaceae, Papaveraceae, Pinaceae, Rubiaceae et Tamaricaceae sont représentées par 3 espèces médicinales chacune. Les autres familles sont celles comptant au plus une ou 2 espèces végétales médicinales. En se basant sur la valeur d'importance familiale (FIV), les familles les plus citées par les informateurs sont Amaryllidaceae (FIV = 0.104), Lythraceae (FIV = 0.103) Caryophyllaceae (FIV = 0.084), Apocynaceae (FIV = 0.079), Capparaceae (FIV = 0.073), Linaceae (FIV = 0.065), Rubiaceae (FIV = 0.063), Nitrariaceae, Rhamnaceae et Verbenaceae (FIV = 0.053), Rutaceae (FIV = 0.052) et Arecaceae (FIV = 0.049).

Cette forte proportion des Asteraceae pourrait s'expliquer par la forte représentativité de cette famille dans la flore rifaine par les facteurs écologiques qui favorisent le développement et l'adaptation de la majorité d'espèces dans le Rif marocain. Ces résultats confirment les études précédentes de (Daoudi *et al*., 2016) au Moyen Atlas central qui ont recensé 125 plantes médicinales réparties en 50 familles dont les familles les plus représentées sont : Asteraceae (19 plantes), Lamiaceae (17 plantes), Appiaceae (11 plantes), (El Rhaffari & Zaid, 2002) dans une enquête sur la pratique de phytothérapie dans la région de Tafilalet, (Kahouadji, 1995; Bellakhdar, 1997; Jouad *et al*., 2001; Bammi & Douira, 2002; Tahraoui *et al*., 2007). Mais divergent de ceux obtenus par (Hseini *et al*., 2007)

dans la région de Rabat où les Apiaceae sont représentées par 26 espèces, au lieu de quatre dans la Moyenne Moulouya.

### ii. Genres les plus utilisés

Au niveau des genres, les genres les plus utilisés en phytothérapie dans le Rif sont en nombre de 12 avec la prédominance notamment de genre *Mentha* (7), suivi par le genre *Brassica* (6), les genres *Asparagus*, *Citrus*, *Lavandula* et *Solanum* viennent en quatrième position avec 5 espèce pour chacun, le cinquième classement s'applique aux genres de *Sonchus* et *Vicia* (4), alors que les genres : *Allium*, *Artemisia*, *Marrubium* et *Tamarix* sont représentés par 3 espèces (Figure 13).

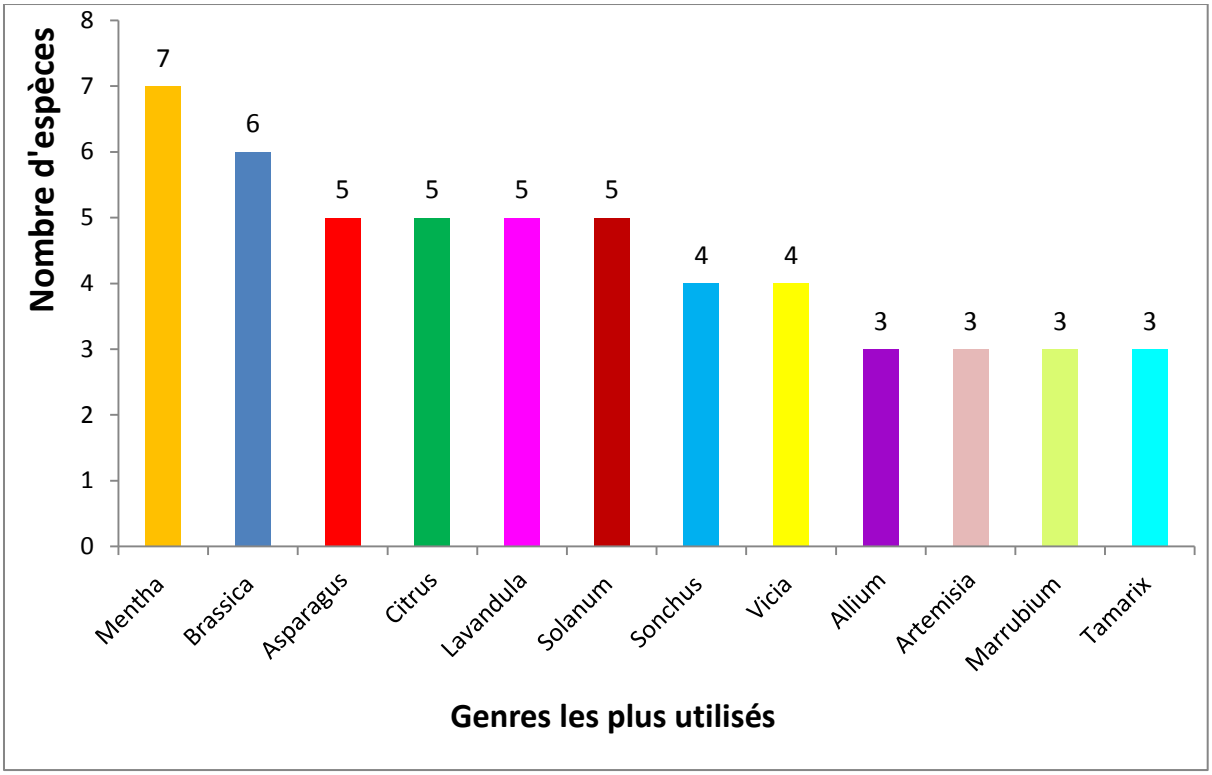



**Figure 13 : Genres les plus utilisés dans le traitement des affections par la population du Rif**

### iii. Diversité des espèces médicinales et leurs valeurs de RFC

Pour évaluer l'importance relative des PAM déclarées, la fréquence relative de citation (RFC) a été calculée à partir des citations des informateurs, sa valeur allait de 0.001 à 0.189 (Tableaux 17-24). Les espèces ayant une fréquence relative de citation très significative sont celles ayant un niveau d'usage élevé.

Dans la présente étude, les espèces : *Rosmarinus officinalis* L. (RFC = 0.189), *Thymus satureioides* Coss. (RFC = 0.176), *Dittrichia viscosa* (L.) Greuter. (RFC = 0.165), *Lawsonia*

*inermis* L. (RFC = 0.154), *Arenaria rubra* L. (RFC = 0.153) et *Nerium oleander* L. (RFC = 0.146) constituent celles ayant une fréquence relative de citation très significative. Par ailleurs, les espèces : *Marrubium echinatum* Ball. (RFC = 0.134), *Rubia peregrina* L. et *Allium cepa* L. (RFC = 0.123 chacune), *Salvia officinalis* L. (RFC = 0.119), *Allium sativum* L. (RFC = 0.118), *Lavandula officinalis* Chaix. (RFC = 0.112), *Petroselinum sativum* Hoffm. (RFC = 0.109), *Zingiber officinale* Roscoe. (RFC = 0.106), *Aloysia citrodora* Palau. et *Silene ibosii* Emb. & Maire. (RFC = 0.105 chacune), *Daucus carota* L. (RFC = 0.102) et *Oryza sativa* L. (RFC = 0.101) ont quant à elles une fréquence relative de citation assez significative. Elles sont suivies d'autres espèces médicinales telles que : *Pistacia lentiscus* L. (RFC = 0.097), *Calendula arvensis* M.Bieb. (RFC = 0.096 chacune), *Artemisia herba-alba* Asso. (RFC = 0.095), *Chenopodium ambrosioides* L. (RFC = 0.093), *Laurus nobilis* L. et *Carduus martinezii* Pau. (RFC = 0.091 chacune), *Caralluma europaea* (Guss.) N.E.Br. (RFC = 0.089) et *Capsicum annuum* L. (RFC = 0.087). Ces valeurs élevées de RFC peuvent s'expliquer par le fait que ces plantes sont les plus connues et sont utilisées depuis longtemps par la majorité des informateurs, ce qui représente une source de fiabilité. Les espèces de PAM dont la valeur de RFC est plus élevée doivent faire l'objet d'une analyse phytochimique et pharmaceutique afin d'identifier leurs constituants actifs pour toute extraction médicamenteuse (Mukherjee *et al*., 2012; Vitalini *et al*., 2013). Ces espèces devraient également être classées par ordre de priorité pour la conservation, car leurs utilisations préférées pourraient être menacées en raison de la surexploitation.

### iv. Analyse de la flore rare ou menacée

Notre étude nous a permis d'inscrire 15 taxons rares ou menacés, soit un effectif de 5.36% sur la liste des plantes utilisées dans le Rif (Tableau 10).

**Tableau 10: Nombre de taxons rares élaborés du catalogue de la région d'étude par degré de rareté** (Fennane et al., 1999; 2014; Fennane & Ibn Tattou, 2012)**.**

| Famille | Nom scientifique de l'espèce | Degré de rareté |
|---|---|---|
| Apiaceae | *Ammodaucus leucotrichus* Coss. | R ? |
| | *Artemisia absinthium* L. | RR |
| | *Calendula eckerleinii* Ohle. | RR |
| | *Carduus martinezii* Pau. | RR |

| | | |
|---|---|---|
| Asteraceae | *Carthamus rhiphaeus* Font Quer & Pau. | RR |
| | *Helichrysum italicum* (Roth) G.Don | RR |
| | *Matricaria chamomilla* L. | RR |
| | *Sonchus fragilis* Ball | RR |
| Caryophyllaceae | *Silene ibosii* Emb. & Maire. | R |
| Dryopteridaceae | *Dryopteris filix-mas* (L.) Schott. | R |
| Fabaceae | *Acacia albida* Delile | RR ? |
| Lamiaceae | *Marrubium heterocladum* Emb. & Maire. | R |
| | *Mentha cervina* L. | RR |
| Lauraceae | *Laurus nobilis* L. | R |
| Urticaceae | *Urtica dioica* L. | RR |

**R:** rare **;** **R** ?: Soupçonné rare **;** **RR :** Très rare **;** **RR?** : Soupçonné très rare**.**

Parmi ces espèces 9 sont considérées comme étant très rares (**RR**) soit un effectif de 60% et elles occupent la première place, 4 espèces comme étant rares (**R**) soit un effectif de 26.67%, une espèce comme soupçonnée rare (**R ?**) soit un taux de 6.67%, et une espèce comme étant soupçonnée très rare (**RR ?**) soit un effectif de 6.67%.

### v. Analyse de la flore endémique

Par sa richesse et son originalité floristique, le Maroc a attiré les botanistes depuis fort longtemps ( Jahandiez & Maire, 1932; Emberger & Maire, 1941). La région du Rif (Nord du Maroc) abrite un nombre important d'espèces endémiques en rapport avec la variété des milieux naturels. Ces espèces représentent un patrimoine végétal d'une grande valeur historique ou biogéographique et font l'originalité du paysage végétal (Fennane *et al*., 1998; El Oualidi *et al*., 2012).

D'après le Tableau 11, le nombre d'espèces endémiques est égal à 14 espèces, soit 5% du catalogue élaboré de la région d'étude. L'analyse de ce tableau montre qu'au total de 14 espèces citées, 8 sont endémiques du Maroc (**E**) avec un effectif de 57.14% de l'effectif total des espèces endémiques inventoriées, 4 sont endémiques du Rif marocain (**E-R**) avec un effectif de 28.57% de l'effectif total des espèces endémiques, les endémiques partagées avec l'Algérie (**A**) sont en nombre de 4 espèces soit un taux de (28.57%), celles partagées avec l'Algérie et la Péninsule Ibérique (**IA**) viennent en quatrième position avec

une seule espèce et le même classement s'applique aux espèces endémiques du Maroc, de la Péninsule Ibérique, de l'Algérie et des Canaries (**IAC ?**).

**Tableau 11: Espèces endémiques dans le catalogue élaboré de la région d'étude et leurs familles (El Oualidi et al., 2012; Mohamed Fennane et al., 1998).**

| Famille | Espèce endémiques | Endémisme |
|---|---|---|
| Asreraceae | *Anacyclus pyrethrum (L.)* Lag. | IA |
| | *Artemisia mesatlantica* Maire. | E |
| | *Calendula eckerleinii* Ohle. | E |
| | *Carduus martinezii* Pau. | E-R |
| | *Carthamus rhiphaeus* Font Quer & Pau. | A |
| | *Cynara humilis* L. | IAC ? |
| | *Sonchus fragilis* Ball | E-R |
| Caryophyllaceae | *Silene ibosii* Emb. & Maire. | E-R |
| Lamiaceae | *Marrubium echinatum* Ball. | E |
| | *Marrubium heterocladum* Emb. & Maire. | E-R |
| | *Thymus satureioides* Coss. | A |
| Pinaceae | *Cedrus atlantica* (Endl.) | A |
| Scrophulariaceae | *Verbascum sinuatum* L. | E |
| Thymelaeaceae | *Thymelaea virgata* (Desf.) Endl. | A |

**E :** endémique du Maroc; **E-R :** endémique du Rif; **A :** endémique du Maroc et de l'Algérie; **I :** endémique du Maroc et de la Péninsule Ibérique; **IA :** endémique du Maroc, de la Péninsule Ibérique et de l'Algérie; **IAC :** endémique du Maroc, de la Péninsule Ibérique, de l'Algérie et des Canaries.

Concernant les espèces à la fois rares et endémiques, notre étude nous a permis de citer 6 taxons : dont 3 taxons sont en même temps rares et strictement endémiques du Maroc (*Calendula eckerleinii* Ohle., *Silene ibosii* Emb. & Maire. et *Marrubium heterocladum* Emb. & Maire.) et 3 taxons sont en même temps très rares et strictement endémiques du Maroc et de l'Algérie (*Carduus martinezii* Pau., *Carthamus rhiphaeus* Font Quer & Pau. et *Sonchus fragilis* Ball). De toute évidence, les plantes à la fois rares, très rares et endémiques constituent la fraction la plus importante du patrimoine végétal en matière de protection et de conservation. Leur intéret dépasse le cadre national et il est urgent de tout mettre en ceuvre pour réduire ou éliminer les menaces qui pèsent sur la plupart d'entre eux vu l'état de dégradation générale que connaissent nos écosystèmes (Fennane *et al.*, 1998). Les régions montagneuses (Jbel Kbir, Tidghine, Lakraa, Tissouka, Tazarane, El Alam), qui malheureusement sont très touchées par ce fléau, en abritent un très grand nombre.

### vi. Analyse de la flore toxique

Une plante est considérée comme toxique, lorsqu'elle contient une ou plusieurs substances nuisibles pour l'homme ou pour les animaux et dont l'utilisation provoque des troubles variés plus ou moins graves voire mortels (Fournier, 2001).

L'analyse bibliographique des plantes recensées, nous a permis d'identifier les plantes toxiques utilisées en pharmacopée traditionnelle dans la région du Rif après l'évaluation des connaissances en utilisant différents ouvrages à savoir : La toxicologie au Maroc (Charnot & Faure, 1945), Plantes agressives et poisons végétaux (Delaveau, 1974), Effects of poisonous plants on livestock (Keeler *et al*., 1978), Les plantes médicinales du Maroc (Sijelmassi, 1993), Plantes toxiques - végétaux dangereux pour l'homme et les animaux (Bruneton, 1996), La pharmacopée marocaine traditionnelle, médecine arabe ancienne et savoir populaire (Bellakhdar, 1997) et Les risques de la phytothérapie, monographies des plantes toxiques les plus usuelles au Maroc (Zekkour, 2008).

#### Plantes médicinales à toxicité connues par la population du Rif

Parmi les 280 plantes aromatiques et médicinales recensées dans la région du Rif, 15 seulement ont été indiquées par la population du Rif comme des plantes toxiques, soit environ 5.36% de l'ensemble du catalogue élaboré. Les familles des Cucurbitaceae et Asteraceae sont representées par 3 taxons toxiques chacune, Solanaceae (2 taxons), Urticaceae (2 taxons), les autres familles ne présentent q'un seul taxon toxique (Tableau 12). Ces résultats montrent effectivement le manque de l'information de la population en ce qui concerne la toxicité des plantes et la nécessité d'assurer la valeur de la thérapeutique naturelle en informant le public rifain des risques de l'information non contrôlée.

**Tableau 12 : Espèces médicinales à toxicité connues par la population du Rif.**

| Famille | Nom scientifique | Parties toxiques |
|---|---|---|
| Apocynaceae | *Nerium oleander* L. | Toute la plante |
| Asparagaceae | *Drimia maritima* (L.) Stearn. | Toute la plante |
| Asteraceae | *Atractylis gummifera* Salzm. ex L. | Racines |
| | *Dittrichia viscosa* (L.) Greuter. | Feuilles |
| | *Lactuca virosa* Habl. | Toute la plante |
| Cannabaceae | *Cannabis sativa* L. | Toute la plante |

| | | |
|---|---|---|
| Cucurbitaceae | *Bryonia dioica* Jacq. | Toute la plante |
| | *Citrullus colocynthis* (L.) Schrad. | Fruits (vert) ; feuilles |
| | *Ecballium elaterium* (L.) A.Rich. | Pulpe du fruit et racines |
| Euphorbiaceae | *Ricinus communis* L. | Graines |
| Rutaceae | *Citrus × aurantium* L. | Feuilles et fruits |
| Solanaceae | *Datura stramonium* L. | Toute la plante |
| | *Mandragora autumnalis* Mill. | Toute la plante |
| Urticaceae | *Urtica dioica* L. | Feuilles |
| | *Urtica urens* L. | Feuilles |

**Plantes médicinales à toxicité non connues par la population du Rif**

Dans ce travail nous avons recensés 68 espèces à toxicité non connues par la population du Rif ce qui constitue presque 24.29% de la flore totale documentée dans la région d'étude (Tableau 13), se répartissent entre 25 familles, les plus grands nombres étant enregistrés chez les Fabaceae (8 espèces), les Apiaceae (7) et les Asteraceae (6).

**Tableau 13 : Espèces médicinales à toxicité connues par la population du Rif.**

| Famille | Nom scientifique | Parties toxiques |
|---|---|---|
| Amaranthaceae | *Atriplex halimus* L. | Pollens |
| | *Chenopodium album* L. | Toute la plante |
| | *Chenopodium ambrosioides* L. | Toute la plante |
| | *Chenopodium murale* L. | Feuilles |
| | *Salsola kali* L. | Toute la plante |
| Apiaceae | *Carum carvi* L. | Graines |
| | *Conium maculatum* L. | Toute la plante |
| | *Cuminum cyminum* L. | Graines |
| | *Foeniculum vulgare* Mill. | Toute la plante |
| | *Ferula communis* L. | Toute la plante |
| | *Pimpinella anisum* L. | Feuilles (huile essentielle) |
| | *Thapsia garganica* L. | Toute la plante |
| Araceae | *Arisarum vulgare* O.Targ.Tozz. | Toute la plante |
| Aristolochiaceae | *Aristolochia baetica* L. | Feuilles |
| | *Asparagus acutifolius* L. | Baies |
| | *Asparagus densiflora* Kunth | Baies |

| | | |
|---|---|---|
| Asparagaceae | *Asparagus officinalis* L. | Bourgeons |
| | *Asphodelus microcarpus* Salzm. & Viv. | Toute la plante |
| Asteraceae | *Anacyclus pyrethrum* (L.) Lag. | Toute la plante |
| | *Artemisia absinthium* L. | Feuilles, sommités |
| | *Artemisia herba-alba* Asso. | Feuilles |
| | *Artemisia mesatlantica* Maire. | Toute la plante |
| | *Silybum marianum* (L.) Gaertn. | Toute la plante |
| | *Tanacetum vulgare* L. | Feuilles |
| Brassicaceae | *Brassica nigra* (L.) K.Koch. | Graines |
| | *Brassica oleracea* L. | Feuilles |
| | *Brassica rapa* L. | Toute la plante |
| | *Lepidium sativum* L. | Graines |
| Boraginaceae | *Borago officinalis* L. | Feuilles |
| Dryopteridaceae | *Dryopteris filix-mas* (L.) Schott. | Feuilles |
| Euphorbiaceae | *Euphorbia falcata* L. | Toute la plante |
| | *Mercurialis annua* L. | Feuilles |
| Fabaceae | *Glycyrrhiza glabra* L. | Toute la plante |
| | *Lupinus angustifolius* L. | Toute la plante |
| | *Lupinus pilosus* L. | Toute la plante |
| | *Medicago sativa* L. | Toute la plante |
| | *Retama monosperma* (L.) Boiss. | Fruits |
| | *Retama raetam* (Forssk.) Webb. | Fruits |
| | *Trigonella foenum-graecum* L. | Graines |
| | *Vicia faba* L. | Fèves fraîches |
| | *Vicia sativa* L. | Toute la plante |
| Lamiaceae | *Mentha pulgium* L. | Feuilles |
| | *Origanum majorana* L. | Plante fraîche |
| | *Rosmarinus officinalis* L. | Feuilles |
| | *Salvia officinalis* L. | Plante fraîche |
| Linaceae | *Linum usitatissimum* L. | Graines |
| Malvaceae | *Malva silvestris* L. | Feuilles |
| | *Malva hispanica* L. | Feuilles |
| Myristicaceae | *Myristica fragrans* Houtt. | Noix de muscade |
| Myrtaceae | *Eucalyptus globulus* Labill. | Feuilles |
| | *Eucalyptus camaldulensis* Dehnh. | Feuilles |

| | | |
|---|---|---|
| Nitrariaceae | *Peganum harmala* L. | Graines |
| Papaveraceae | *Fumaria officinalis* L. L. | Graines |
| | *Papaver rhoeas* | Feuilles et capsules |
| Poaceae | *Cynodon dactylon* (L.) Pers. | Toute la plante |
| | *Festuca arundinacea* Schreb. | Toute la plante |
| | *Phragmites communis* Trin. | Toute la plante |
| Polygonaceae | *Rumex acetosa* L. | Toute la plante |
| Ranunculaceae | *Nigella sativa* L. | Graines |
| | *Ranunculus bullatus* L. | Plante fraîche |
| Rutaceae | *Ruta montana* (L.) L. | Feuilles fraîches |
| Schisandraceae | *Illicium verum* Hook.f. | Toute la plante |
| Scrophulariaceae | *Verbascum sinuatum* L. | Graines |
| Solanaceae | *Capsicum annuum* L. | Toute la plante |
| | *Capsicum frutescens* L. | Fruits |
| | *Solanum nigrum* L. | Fruits |
| | *Solanum sodomaeum* Dunal. | Baies |
| | *Solanum tuberosum* L. | Pommes de terre |

### Plantes médicinales non toxiques et connues par la population du Rif comme des plantes toxiques

L'analyse de l'inventaire floristique réalisé dans la région d'étude (Rif marocain) nous a permis de recenser 11 plantes non toxiques, mais elles sont indiquées par la population enquêtée comme des plantes toxiques, soit un taux de 3.93% sur la liste des plantes utilsées en pharmacopée traditionnelle rifaine (Tableau 14).

**Tableau 14 : Espèces médicinales non toxiques et connues par la population du Rif comme des plantes toxiques**

| Famille | Nom scientifique | Parties toxiques |
|---|---|---|
| Asparagaceae | *Asparagus plumosus* Baker. | Toute la plante |
| Euphorbiaceae | *Euphorbia peplus* L. | Toute la plante |
| Fabaceae | *Medicago polymorpha* L. | Toute la plante |
| | *Vicia benghalensis* L. | Toute la plante |
| Nyctaginaceae | *Mirabilis jalapa* L. | Toute la plante |
| Papaveraceae | *Glaucium flavum* Crantz. | Toute la plante |

| | | |
|---|---|---|
| Plantaginaceae | *Plantago lanceolata* L. | Toute la plante |
| Poaceae | *Phalaris canariensis* L. | Graines |
| | *Setaria verticillata* (L.) P.Beauv. | Toute la plante |
| Solanaceae | *Lycium europaeum* L. | Toute la plante |
| | *Withania frutescens* (L.) Pauquy. | Toute la plante |

Concernant les espèces à la fois toxiques et rares, notre étude nous a permis de citer 3 taxons : dont 2 taxons sont en même temps toxiques et strictement très rares (*Artemisia absinthium* L. et *Urtica dioica* L.) et un taxon est en même temps toxique et strictement rare (*Dryopteris filix-mas* (L.) Schott.).

Par ailleurs, les espèces à la fois toxiques et endémiques, notre étude nous a permis de citer 3 taxons : dont 2 taxons sont en même temps toxiques et strictement endémiques du Maroc (*Artemisia mesatlantica* Maire. et *Verbascum sinuatum* L.) et un taxon est en même temps toxique et strictement endémique du Maroc, de la Péninsule Ibérique et de l'Algérie (*Anacyclus pyrethrum* (L.) Lag.).

## 2. Analyses ethnobotanique et ethnpharmacologique

### i. Utilisation des PAM selon l'âge

Notre étude a porté sur un échantillon d'environ 1 000 personnes dans différents endroits de la région d'étude, les extrêmes d'âge des informateurs oscillant de 17 à plus de 95 ans. Selon les résultats obtenus, nous avons constaté que l'utilisation des PAM dans la région du Rif est répandue chez toutes les tranches d'âge, avec une prédominance chez les personnes âgées de 40 à 60 ans (47.6%). Cette tranche d'âge constituait près de la moitié de l'échantillon de l'étude. Cependant, pour la tranche d'âge supérieur à 60 ans, on note un taux de (30.6%), et (21.4%) pour la tranche d'âge de 20 à 40 ans, enfin 0.4% pour la tranche d'âge inférieur à 20 ans (Tableau 15). Des différences significatives (F = 306.208; p-value = 0.000) ont été obtenues par ANOVA One-way entre les groupes d'âge et les connaissances médicinales autochtones. Les résultats obtenus montrent effectivement que les personnes âgées fournissent des informations plus fiables, du fait qu'elles détiennent une bonne partie du savoir ancestral qui fait partir de la tradition orale. La connaissance des propriétés et usages des PAM sont généralement acquises suite à une longue expérience accumulée et transmise d'une génération à l'autre. La transmission de cette connaissance est en danger

actuellement parce qu'elle n'est pas toujours assurée (Weniger, 1991; Anyinam, 1995). Il y a donc un manque d'intérêt pour la phytothérapie et une perte d'information sur les PAM, qui peut s'expliquer par la méfiance particulièrement des jeunes qui ont tendance à ne plus trop croire à cette phytothérapie en raison de l'influence de la modernisation. Ces valeurs confirment les résultats obtenus dans d'autres travaux sur l'utilisation des PAM (Mehdioui & Kahouadji, 2007; Benkhnigue *et al*., 2010; Salhi *et al*., 2010; Aribi, 2013; Azzi, 2013; Benlamdini *et al*., 2014; Bouallala & Bradai, 2014; El Hafian *et al*., 2014).

### ii. Utilisation des PAM selon la profession

D'après l'enquête réalisée dans le Rif (Figure 14), 21.9% des enquêtés sont sans profession. Alors que 5.3% sont des herboristes, 7% est dans le domaine médical dont chouafa 1.5%, médecin 0.2% infirmier 0.4% pharmacien 0.9%, fquih 3.8% et dentiste 0.2%. Le reste qui est de 71.1% exerce diverses activités : (vendeurs, agriculteurs, employeurs…etc.).

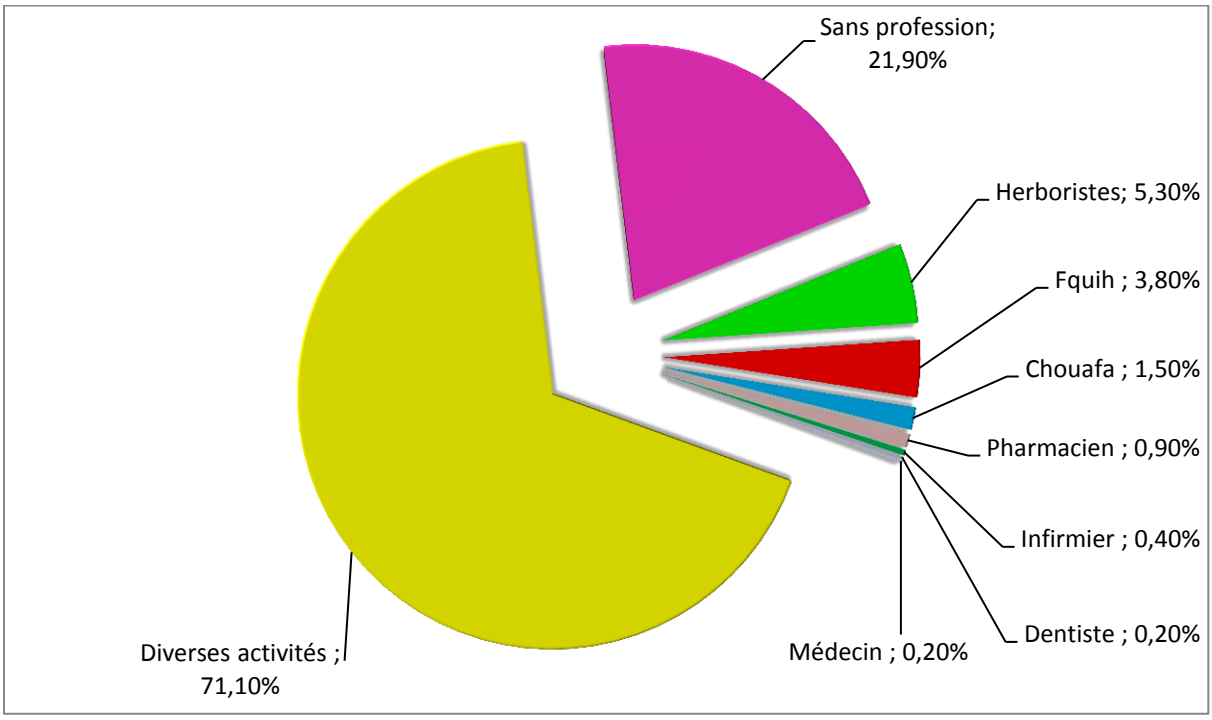



**Figure 14 : Usage des PAM en fonction de la profession des enquêtés.**

### iii. Utilisation des PAM selon le sexe

La répartition des enquêtés selon le sexe a montré globalement une légère prédominance des femmes (527 enquêtées soit 52.7% de la population étudiée) par rapport aux hommes (473 enquêtés soit 47.3%) avec un sexe ratio, femme/homme de 1.11. Les

caractéristiques de l'échantillon sont détaillées dans le Tableau 15. Le résultat de ANOVA One-way indique qu'il existe une différence de connaissances significative entre les informateurs masculins et féminins (F = 5.753, p-value = 0.02), le sexe influence donc l'utilisation de la phytothérapie. Cette légère prédominance féminine peut s'expliquer par la vigilance des femmes pour l'équilibre de la maladie, l'utilisation des plantes dans d'autres domaines, leurs responsabilités, et par leur attachement à tout ce qui est traditionnel. En effet, ce sont les femmes qui assurent la subsistance et les soins de santé à leurs familles en cas de maladie. Ces résultats confirment d'autres travaux ethnobotaniques réalisés à l'échelle nationale (Mehdioui & Kahouadji, 2007) dans la province d'Essaouira, (Benkhnigue *et al*., 2010) dans la région de Mechraâ Bel Ksiri, (El Hafian *et al*., 2014) au niveau de la préfecture d'Agadir-Ida-Outanane, ( Ziyyat *et al*., 1997; Hmamouchi, 2001; Jouad *et al*., 2001; Eddouks *et al*., 2002; Tahraoui *et al*., 2007; Salhi *et al*., 2010), qui ont montré que les femmes sont plus détentrices et aussi plus demandeuses du savoir phytothérapique traditionnel.

### iv. Utilisation des PAM selon la situation familiale

Dans notre investigation, les PAM sont beaucoup plus utilisées par les personnes enquêtées mariées (76%) que par les divorcées (10.8%), sachant que les veufs ont un pourcentage de 9.2% et 4% pour les célibataires (Tableau 15). Car les personnes mariées leur permettent d'éviter ou de minimiser les charges matérielles exigées par le médecin et le pharmacien. Le résultat obtenu montre effectivement que la situation familiale (F = 441.234, p-value = 0.000) constitue un facteur déterminant dans la connaissance de l'usage des plantes médicinales, car elle constitue la principale source de l'information à l'échelle locale au sujet de l'usage des plantes en médecine traditionnelle. Ces résultats coïncident avec ceux obtenus par (El Hilah *et al*., 2015) dans le Moyen Atlas du Maroc.

### v. Utilisation des PAM selon le niveau d'instruction

Pour le niveau d'instruction, la majorité des usagers des PAM sont analphabètes (69.1%). Néanmoins, les personnes qui utilisent les PAM et ayant une scolarisation primaire est assez important (23%) que celui des personne avec un niveau d'éducation secondaire (6.7%), alors que celles ayant un niveau d'études supérieurs, utilisent très peu les PAM (1.2%) (Tableau 15). Ce pourcentage relativement élevé est en corrélation directe avec le niveau d'étude de la population rifaine utilisatrice des PAM. Différence statistiquement

significative a été trouvée pour le niveau d'instruction dans la connaissance des espèces pour le traitement des affections (F = 673.173, p-value = 0.000). Ce qui est semblable aux résultats des études de (Lahsissene *et al*., 2009; El Hilah *et al*., 2015; Bouzid *et al*., 2017). Nous pouvons donc constater que l'utilisation des PAM diminue au fur et à mesure que le niveau d'étude augmente.

### vi. Utilisation des PAM selon la localité

Concernant le milieu de vie, 49.7% de la population étudiée appartiennent au milieu rural, 25.1% au milieu urbain 22.9%, sont des villageois, alors que les nomades ne représentent que 2.3% (Tableau 15). Nous constatons aussi que, les enquêtés les plus utilisatrices des PAM se localisent dans les douars (49.7%). la non-accessibilité informationnelle, géographique et économique aux soins de santé modernes, l'insuffisance et la mauvaise répartition des personnels de santé surtout dans les régions éloignées, la méfiance vis-à-vis des produits de synthèse ou tout simplement l'envie de consommer "Bio" (Guedje *et al*., 2010), de même que les habitudes socioculturelles de la population rifaine sont des facteurs qui font que la majorité de la population du Rif a recours aux plantes médicinales pour se soigner.

### vii. Utilisation des PAM selon le revenu/mois

Dans notre étude, 41.6% des enquêtés sont des chômeurs, 38.6% des enquêtés ont un niveau socio-économique bas, 17% appartiennent à un niveau moyen, et seulement 2.8% ont un niveau élevé (Tableau 15). La plupart de nos informateurs n'avaient pas de couverture médicale, seulement 28.4% ont une couverture sociale et ceci dû à l'absence d'une assurance maladie obligatoire ou d'un régime d'assistance médical (RAMED). Car les médicaments coûtent cher alors que le nombre des PAM sont récoltables gratuitement dans la nature. Ce qui justifie que le revenu (F = 359.350, p-value = 0.000) joue un grand rôle sur la perception de l'usage des plantes en médecine traditionnelle. Ces résultats concordent avec ceux obtenus par (Bouzid *et al*., 2017) dans la Moyenne Moulouya du Maroc. Nous pouvons donc constater que l'utilisation des PAM augmente au fur et à mesure que le revenu par mois chez ces informateurs augmente.

Tableau 15 : Détails sociodémographiques des répondants dans la zone d'étude.

| Catrgories | Nombre d'informants | Pourcentage (%) | Moyenne ± E.T. | F-Value | p-Value |
|---|---|---|---|---|---|
| **Sexe** | | | | | |
| Femelle | 527 | 52.7 | 18.82 ± 2.842 | 5.753 | 0.02 |
| Mâle | 473 | 47.3 | 16.89 ± 3.166 | | |
| **Groupe d'âge** | | | | | |
| < 20 ans | 22 | 0.4 | 0.78 ± 0.832 | 306.208 | 0.000 |
| 20-40 | 214 | 21.4 | 7.64 ± 1.889 | | |
| 40-60 | 476 | 47.6 | 17.00 ± 3.042 | | |
| > 60 ans | 306 | 30.6 | 10.92 ± 1.783 | | |
| **Situation familiale** | | | | | |
| Marrié | 760 | 76 | 2.32 ± 4.784 | 441.234 | 0.000 |
| Divorcé | 108 | 10.8 | 3.85 ± 1.580 | | |
| Veuf | 92 | 9.2 | 3.28 ± 1.629 | | |
| Célibataire | 40 | 4 | 27.14 ± 2.927 | | |
| **Niveau d'education** | | | | | |
| Analphabète | 691 | 69.1 | 24.67 ± 3.464 | 673.173 | 0.000 |
| Primaire | 230 | 23 | 8.21 ± 2.166 | | |
| Secondaire | 67 | 6.7 | 2.39 ± 1.749 | | |
| Universitaire | 12 | 1.2 | 0.42 ± 0.634 | | |
| **Revenu/mois** | | | | | |
| Chômeur | 416 | 41.6 | 14.85 ± 1.432 | 359.350 | 0.000 |
| 250 - 1500 DH | 386 | 38.6 | 13.78 ± 2.024 | | |
| 1500 - 5000 DH | 170 | 17 | 6.07 ± 2.508 | | |
| > 5000 DH | 28 | 2.8 | 1.00 ± 1.018 | | |
| **Localité** | | | | | |
| Milieu rural | 497 | 49.7 | 17.75 ± 3.122 | 246.861 | 0.000 |
| Milieu urbain | 251 | 25.1 | 8.96 ± 1.990 | | |
| Village | 229 | 22.9 | 8.17 ± 2.695 | | |
| Nomade | 23 | 2.3 | 0.82 ± 0.904 | | |

### viii. Choix entre phytothérapie et médecine moderne

L'analyse des résultats obtenus, montrent que selon les systèmes de soin, la population rifaine peut être répartie en 3 classes (Figure 15). Sur 1 000 personnes interrogées, on distingue :

- ✓ 28.9% des enquêtés ont recours à la phytothérapie seule.
- ✓ 18.6% des enquêtés ont recours à la médecine moderne seule.

- ✓ 52.5% des enquêtés ont recours à la fois à la phytothérapie et à la médecine moderne. Ce choix peut s'expliquer par le fait que notre panel vit en zone rurale avec des moyens de subsistance qui restent bien limités. Souvent, l'accès à la médecine moderne signifie qu'il faut descendre en ville, les infrastructures sanitaires étant inexistantes ou rudimentaires dans les dits villages. Les frais occasionnés par ce déplacement, peuvent s'avérer trop coûteux pour la population qui se résigne à se soigner de manière traditionnelle avec les herbes à portée de main et aussi par le fait de l'efficacité des pratiques thérapeutiques que les gens avaient les acquis de leurs ancêtres.

Les enquêtés qui utilisent la phytothérapie sont donc en nombre de 814 (soit 81.4% du total). Ce qui est justifié par le fait que la population locale est intéressée par des remèdes traditionnels pour soulager leurs maux quotidiens, et ces remèdes sont la plupart héritées par leurs ancêtres.

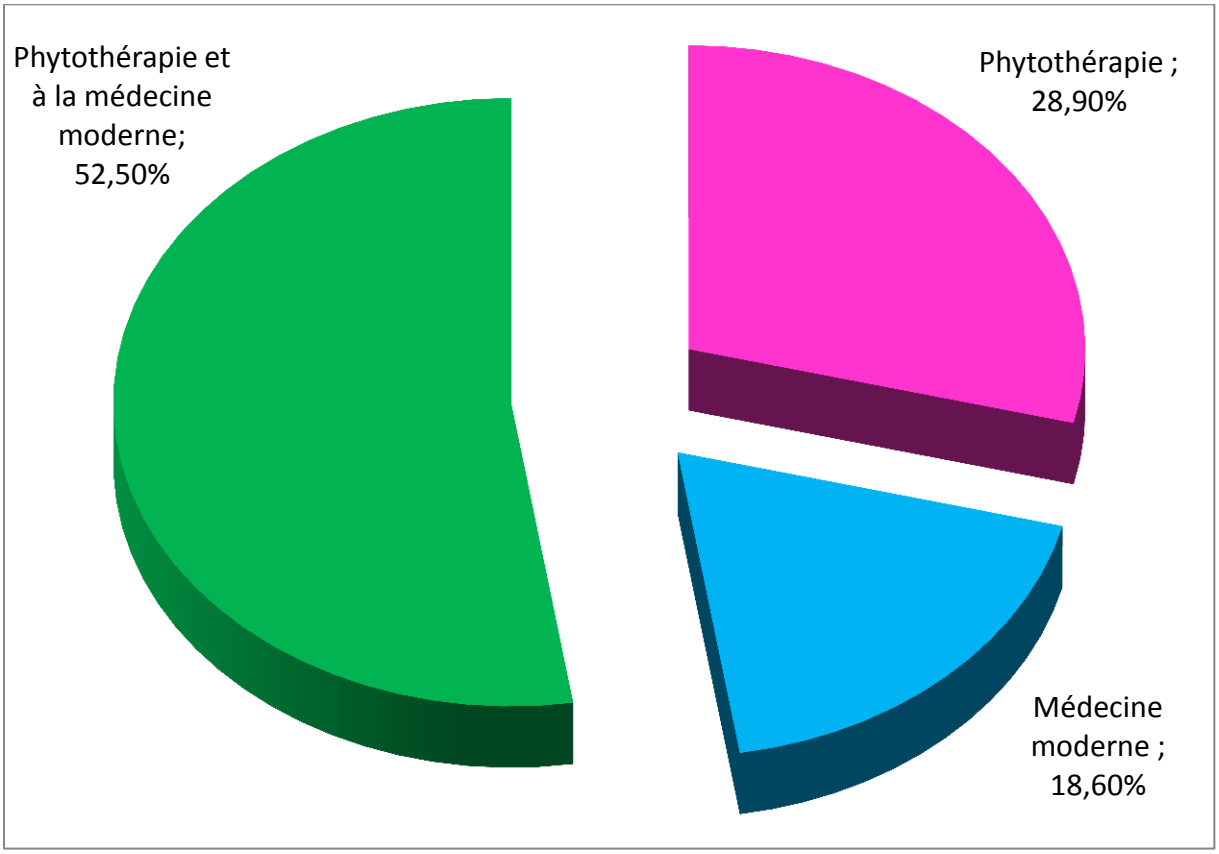



**Figure 15 : Choix de la population étudiée entre phytothérapie et médecine moderne.**

### ix. Avis sur phytothérapie et médecine moderne.

Sur les 1 000 personnes enquêtées inclus dans l'étude, 28.9% des répondants ont eu recours à la médecine à base des plantes, tandis que 18.6% de ces enquêtés préfèrent la médecine moderne. Les personnes enquêtées préfèrent le soigne par les remèdes à base des plantes à plusieurs raisons :

- 10.28% disent que les PAM sont efficaces,
- 10.26% décalrent que les remèdes à base de PAM sont moins chers,
- 5.29% par l'acquisition des PAM,
- 3.06% à causes de l'inefficacité des médicaments.

Parmi les personnes enquêtées de la population étudiée 186 enquêtés soit 18.6% utilisent la médecine moderne. 8.3% adopte cette médication parce qu'il est plus précis que la phytothérapie, 6.5% des enquêtés en raison de l'efficacité de la médecine moderne, et la toxicité de certaines plantes rend la population rifaine très méfiante vis-à-vis de ces plantes, cela représente 3.8% (Figure 16).

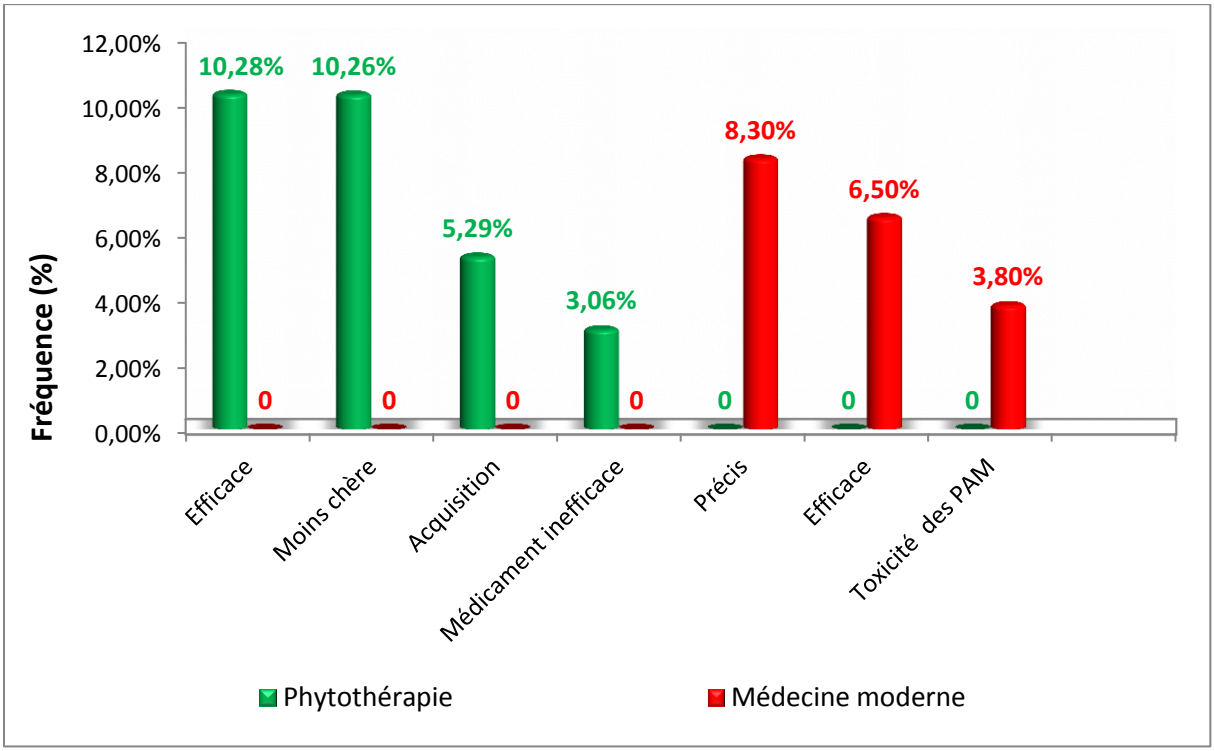



**Figure 16 : Fréquence des diverses causes de préférences de médication des enquêtés.**

### x. Catégories des maladies traitées et leurs valeurs ICF

Le facteur consensus des informateurs (ICF) dépend de la disponibilité de plante dans la zone d'étude pour traiter les maladies, sa valeur varie de 0 à 1. La valeur la plus élevée de l'ICF indique l'accord de sélection des taxons entre les informateurs, tandis qu'une valeur faible indique le désaccord. L'analyse de l'ICF a récemment été utilisée comme un outil important pour l'analyse de données ethnobotaniques (Uprety *et al*., 2010; Uniyal *et al*., 2011). Dans la présente étude, les valeurs de l'ICF variaient de 0.944 à 0.983 par catégories d'utilisations (Tableau 16).

**Tableau 16: Valeurs de l'ICF par catégorie des maladies traitées dans la région du Rif.**

| Catégories de maladies traitées | Nt | Nur | ICF |
|---|---|---|---|
| Les affections ostéo-articulaires | 16 | 867 | 0.983 |
| les affections dermatologiques | 22 | 1 080 | 0.981 |
| les affections neurologiques | 30 | 1 129 | 0.974 |
| Les affections génito-urinaires | 27 | 960 | 0.973 |
| les affections métaboliques | 29 | 992 | 0.972 |
| Les affections cardio-vasculaires | 29 | 879 | 0.968 |
| les affections du système digestif | 86 | 1 552 | 0.945 |
| les affections du système respiratoire | 41 | 717 | 0.944 |

**Nt:** Nombre total d'espèces, **Nur:** Nombre total de citations d'utilisation.

D'une façon générale, les résultats obtenus montrent que, la catégorie avec le plus haut degré d'accord des informateurs (ICF) était les affections ostéo-articulaires (0.983), suivi par les affections dermatologiques (0.981), les affections neurologiques (0.974), les affections génito-urinaires (0.973), les affections métaboliques (0.972), les affections cardio-vasculaires (0.968), les affections du système digestif (0.945) et en dernier lieu les affections du système respiratoire (0.944). Les résultats de l'ICF ont démontré que les maladies fréquentes dans la région du Rif présentaient le consensus d'accord le plus élevé entre les informateurs (valeurs comprises entre 0.944 et 0.983). Ces valeurs élevées de l'ICF indiquaient une fiabilité raisonnable des informateurs sur l'utilisation des espèces de plantes (Lin *et al*., 2002). Les valeurs de consensus des informateurs indiquaient également que les informateurs partageaient les connaissances des espèces de PAM les plus importantes pour traiter les maladies les plus fréquemment rencontrées dans la région d'étude. Par

conséquent, les espèces ayant un ICF élevé doivent être classées par ordre de priorité pour d'autres études pharmacologiques et phytochimiques (Njoroge & Bussmann, 2006).

### xi. Niveau de fidélité (FL)

La valeur de niveau de fidélité (FL) est un moyen important de déterminer pour quelle affection une espèce particulière est plus efficace, elle peut suggérer qu'une espèce spécifique soit utilisée pour traiter une maladie particulière (Ahmad *et al*., 2018). Dans cette présente étude, les valeurs de FL variaient de 45.5% à 100% (Tableaux 17-24).

Il ressort des résultats obtenus que, 240 des espèces de PAM citées (soit 85.71% du total) ont un indice de fidélité hautement significatif (FL = 100%) pour le traitement de 29 maladies (Tableaux 17-24). De plus, 37 autres espèces de plantes médicinales (13.21%) ont un niveau de fidélité significatif (FL compris entre 51.22% et 97.9%). Par contre, 3 espèces (1.07%) ont un niveau de fidélité inférieur à 50%. Il s'agit entre autres des espèces : *Mentha × rotundifolia* (L.) Huds. (FL = 49.3%), *Sonchus tenerrimus* L. (FL = 48%) et *Lavandula officinalis* Chaix. (FL = 45.5%). En général, FL de 100 % pour une plante précise indique que tous les rapports d'utilisation mentionnaient la même méthode d'utilisation de plante pour le traitement (Srithi *et al*., 2009). Ces informations signifient que les informateurs du Rif avaient tendance à recourir à une espèce spécifique pour traiter une maladie donnée plutôt qu'à plusieurs maladies. Les espèces végétales ayant les valeurs de FL les plus élevées indiquent un bon potentiel de guérison contre une maladie spécifique mentionnée (Asnake *et al*., 2016). En outre, les plantes à faible FL, ne doivent pas être abandonnées au lieu de les faire remarquer à la génération future qu'elles pourraient accroître le risque de disparition progressive des connaissances (Chaudhary *et al*., 2006).

**Tableau 17 : Liste des PAM utilisées pour soigner les maladies du système digestif dans la région du Rif, Maroc.**

| Famille et nom scientifique d'espèce | Nom vernaculaire | Partie utilisée | Préparation | Maladie traitée | FL % | FC | RFC | FIV |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Amaranthaceae** | | | | | | | | 0.024 |
| *Chenopodium album* L. | Labda, Baremren | Feuille | Infusion | UG, UD | 71 | 07 | 0.007 | |
| *Chenopodium murale* L. | Talekutta | Autre combinaison | Infusion | UG | 100 | 01 | 0.001 | |
| *Salsola kali* L. | El Herd | Plante entière | Infusion | DH | 100 | 01 | 0.001 | |
| **Anacardiaceae** | | | | | | | | 0.048 |
| *Pistacia atlantica* Desf. | Btem | Feuille | Décoction | UG | 100 | 17 | 0.017 | |
| **Apiaceae** | | | | | | | | 0.032 |
| *Ammi majus* L. | Tlillane | Fruit | Autre | UG | 100 | 32 | 0.032 | |
| *Ammi visnaga* (L.) Lam. | Bechnikha | Fruit | Infusion | UG, DH | 91 | 22 | 0.022 | |
| *Ammodaucus leucotrichus* Coss. | Camoun Soufi | Graine | Cuit | UG | 100 | 41 | 0.041 | |
| *Apium graveolens* L. | Lkrafess | Feuille | Décoction | UG | 100 | 04 | 0.004 | |
| *Carum carvi* L. | Karwiya | Graine | Infusion | UG | 100 | 26 | 0.026 | |
| *Coriandrum sativum* L. | Alkazbour | Graine | Cru | UD | 100 | 04 | 0.004 | |
| *Cuminum cyminum* L. | Camoun | Graine | Infusion | DH | 100 | 03 | 0.003 | |
| *Eryngium ilicifolium* Lam. | El Asfour, Chkour | Fleur | Cru | UG | 100 | 15 | 0.015 | |
| *Foeniculum vulgare* Mill. | Lbesbas | Graine | Décoction | UG | 100 | 68 | 0.068 | |
| *Smyrnium olusatrum* L. | Lheyyâr | Feuille | Infusion | UG | 100 | 43 | 0.043 | |
| **Apocynaceae** | | | | | | | | 0.079 |
| *Vinca minor* L. | El Innakia | Plante entière | Cuit | CP | 100 | 01 | 0.001 | |
| **Arecaceae** | | | | | | | | 0.049 |
| *Chamaerops humilis* L. | Doum, El Ghaz | Fruit | Infusion | UG | 100 | 51 | 0.051 | |
| **Asparagaceae** | | | | | | | | 0.013 |
| *Asparagus acutifolius* L. | Sekkom, Tazzut | Feuille | Décoction | CP | 100 | 01 | 0.001 | |
| *Asparagus densiflora* Kunth | Sekkom, Tazzut | Plante entière | Autre | DH | 100 | 01 | 0.001 | |
| *Asparagus officinalis* L. | Sakkum, Tazzut | Autre combinaison | Décoction | DH | 100 | 02 | 0.002 | |
| *Asparagus plumosus* Baker. | Sekkom, Tazzut | Tige | Infusion | CP | 100 | 01 | 0.001 | |
| *Asparagus stipularis* Forssk. | Sekkom, Tazzut | Rhizome | Autre | UD | 100 | 01 | 0.001 | |
| *Drimia maritima* (L.) Stearn. | Ansal | Bulbe | Décoction | UD | 100 | 04 | 0.004 | |
| *Muscari comosum* (L.) Mill. | Bsyla | Bulbe | Décoction | CP | 100 | 02 | 0.002 | |

**Tableau 17 : Liste des PAM utilisées pour soigner les maladies du système digestif dans la région du Rif, Maroc (Suite).**

| Famille et nom scientifique d'espèce | Nom vernaculaire | Partie | Préparation | Maladie traitée | FL % | FC | RFC | FIV |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Asteraceae** | | | | | | | | 0.038 |
| *Artemisia absinthium* L. | Chiba | Autre | Décoction | UG | 100 | 75 | 0.075 | |
| *Cynara humilis* L. | Khorchef, Timta | Tige | Cru | UG, CP | 94 | 31 | 0.031 | |
| *Helichrysum italicum* (Roth) G.Don | Dahab Eshams | Plante | Infusion | PB | 100 | 01 | 0.001 | |
| *Matricaria chamomilla* L. | Babunj | Plante | Décoction | UG | 100 | 48 | 0.048 | |
| *Ormenis mixta* (L.) Dumort. | Hellâla | Autre | Infusion | UD | 100 | 19 | 0.019 | |
| *Scolymus hispanicus* L. | Garnina | Rhizome | Infusion | UG | 100 | 50 | 0.050 | |
| **Brassicaceae** | | | | | | | | 0.012 |
| *Brassica oleracea* f. *alba* DC. | Melfouf, Krunb | Feuille | Autre | DH | 100 | 07 | 0.007 | |
| *Raphanus sativus* L. | Fjel | Plante | Décoction | UG | 100 | 46 | 0.046 | |
| **Caryophyllaceae** | | | | | | | | 0.084 |
| *Silene vulgaris* (Moench) Garcke | Tigheghet | Feuille | Decoction | CP | 100 | 08 | 0.008 | |
| **Crassulaceae** | | | | | | | | 0.001 |
| *Umbilicus rupestris* (Salisb.) Dandy | Sorrat El Ard | Plante | Infusion | CP | 100 | 01 | 0.001 | |
| **Cucurbitaceae** | | | | | | | | 0.013 |
| *Bryonia dioica* Jacq. | Aineb Edib | Racine | Décoction | DH, PB | 60 | 05 | 0.005 | |
| *Cucurbita maxima* Duchesne | Elgraa Hamra | Fleur | Infusion | UD | 100 | 15 | 0.015 | |
| **Cupressaceae** | | | | | | | | 0.043 |
| *Cupressus sempervirens* L. | Zembale, Sarw | Feuille | Infusion | UD | 100 | 01 | 0.001 | |
| **Cyperaceae** | | | | | | | | 0.001 |
| *Cyperus rotundus* L. | Tara | Plante | Décoction | PB | 100 | 01 | 0.001 | |
| **Fabaceae** | | | | | | | | 0.023 |
| *Lupinus angustifolius* L. | Shenqala, Bozghiba | Plante | Décoction | PB | 100 | 01 | 0.001 | |
| *Cassia senna* L. | Sna Mekki | Feuille | Décoction | CP | 100 | 05 | 0.005 | |
| *Ceratonia siliqua* L. | Salghwa, Kharroub | Fruit | Décoction | UG | 100 | 67 | 0.067 | |
| *Glycyrrhiza glabra* L. | Arq Sûs | Racine | Infusion | UG, DH | 83 | 36 | 0.036 | |
| *Trigonella foenum-graecum* L. | Helba | Graine | Cuit | UD | 100 | 54 | 0.054 | |
| *Vicia benghalensis* L. | Jelbanet Lehnouch | Feuille | Décoction | UD | 100 | 01 | 0.001 | |
| *Vicia tenuifolia* Roth. | Bykya | Plante | Infusion | DH | 100 | 01 | 0.001 | |

**Tableau 17 : Liste des PAM utilisées pour soigner les maladies du système digestif dans la région du Rif, Maroc (Suite).**

| Famille et nom scientifique d'espèce | Nom vernaculaire | Partie utilisée | Préparation | Maladie traitée | FL % | FC | RFC | FIV |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Fagaceae** | | | | | | | | 0.038 |
| *Quercus rotundifolia* Lam. | Kerrush, Tasaft | Ecorce | Infusion | UD | 100 | 06 | 0.006 | |
| **Geraniaceae** | | | | | | | | 0.015 |
| *Pelargonium capitatum* (L.) L'Hér. | Laatercha | Feuille | Décoction | DH, CP | 100 | 27 | 0.027 | |
| **Iridaceae** | | | | | | | | 0.001 |
| *Iris × germanica* L. | Sawsan Almani | Feuille | Autre | CP | 100 | 01 | 0.001 | |
| **Juglandaceae** | | | | | | | | 0.005 |
| *Juglans regia* L. | Guergaâ | Ecorce | Autre | UG, UD | 80 | 05 | 0.005 | |
| **Lamiaceae** | | | | | | | | 0.056 |
| *Ocimum basilicum* L. | Lhbak | Feuille | Infusion | PB | 71 | 07 | 0.007 | |
| *Origanum majorana* L. | Mard'douch | Plante entière | Infusion | UG, UD, PB | 65 | 46 | 0.046 | |
| *Origanum vulgare* L. | Zaatr Elma | Feuille | Infusion | UG | 100 | 80 | 0.080 | |
| *Thymus satureioides* Coss. | Z'îtra, Tazuknit | Feuille | Infusion | UG | 100 | 176 | 0.176 | |
| **Lauraceae** | | | | | | | | 0.035 |
| *Cinnamomum zeylanicum* Blume. | Qarfa | Ecorce | Infusion | UD | 100 | 11 | 0.011 | |
| **Lythraceae** | | | | | | | | 0.103 |
| *Punica granatum* L. | Remman | Ecorce | Décoction | UG | 100 | 53 | 0.053 | |
| **Malvaceae** | | | | | | | | 0.004 |
| *Malva hispanica* L. | Khobbeyza | Feuille | Décoction | DH | 100 | 04 | 0.004 | |
| *Malva silvestris* L. | Bakkula | Feuille | Cuit | DH | 100 | 06 | 0.006 | |
| **Myristicaceae** | | | | | | | | 0.003 |
| *Myristica fragrans* Houtt. | Bsibissa | Fruit | Cuit | CP, PB | 67 | 03 | 0.003 | |
| **Myrtaceae** | | | | | | | | 0.028 |
| *Eugenia caryophyllata* Thunb. | Qronfel | Fleur | Infusion | CP | 100 | 05 | 0.005 | |

**Tableau 17 : Liste des PAM utilisées pour soigner les maladies du système digestif dans la région du Rif, Maroc (Suite).**

| Famille et nom scientifique d'espèce | Nom vernaculaire | Partie utilisée | Préparation | Maladie traitée | FL % | FC | RFC | FIV |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Oleaceae** | | | | | | | | 0.020 |
| *Olea europea* L. | Zaytoun | Feuille | Décoction | UG | 100 | 51 | 0.051 | |
| *Olea europea* var. *sylvestris* (Mill.) Lehr. | Zabbouj | Feuille | Décoction | PB | 100 | 03 | 0.003 | |
| **Piperaceae** | | | | | | | | 0.005 |
| *Piper nigrum* L. | Ibzar | Graine | Cuit | PB | 100 | 05 | 0.005 | |
| **Plantaginaceae** | | | | | | | | 0.006 |
| *Plantago lanceolata* L. | Lssan lhamel | Feuille | Cuit | CP | 100 | 06 | 0.006 | |
| **Poaceae** | | | | | | | | 0.015 |
| *Cymbopogon citratus* (DC.) Stapf. | Aoshb Elhamed | Tige | Décoction | PB | 100 | 01 | 0.001 | |
| *Hordeum vulgare* L. | Châir, Timzine | Graine | Cuit | DH | 100 | 05 | 0.005 | |
| *Phalaris canariensis* L. | Hchicht Lkanari | Graine | Décoction | DH | 100 | 01 | 0.001 | |
| **Polygonaceae** | | | | | | | | 0.005 |
| *Emex spinosa* (L.) Campd. | Houmida | Plante entière | Cuit | CP | 100 | 01 | 0.001 | |
| *Rumex acetosa* L. | Houmida | Feuille | Infusion | UD, DH | 67 | 09 | 0.009 | |
| **Rhamnaceae** | | | | | | | | 0.053 |
| *Ziziphus lotus* (L.) Lam. | Nbeg, Tazart | Graine | Autre | UG, UD | 62 | 53 | 0.053 | |
| **Rosaceae** | | | | | | | | 0.026 |
| *Prunus armeniaca* L. | Mechmach | Feuille | Infusion | UD | 100 | 01 | 0.001 | |
| *Prunus persica* (L.) Batsch | Khokh | Feuille | Autre | UD | 100 | 02 | 0.002 | |
| **Rutaceae** | | | | | | | | 0.052 |
| *Ruta montana* (L.) L. | Fijel, Iwermi | Racine | Décoction | UG, UD | 58 | 12 | 0.012 | |
| **Salicaceae** | | | | | | | | 0.007 |
| *Populus alba* L. | Sefsaf | Feuille | Décoction | UG | 100 | 13 | 0.013 | |
| *Populus nigra* L. | Sefsaf | Feuille | Décoction | UD | 100 | 01 | 0.001 | |

**Tableau 17 : Liste des PAM utilisées pour soigner les maladies du système digestif dans la région du Rif, Maroc (Suite).**

| Famille et nom scientifique d'espèce | Nom vernaculaire | Partie utilisée | Préparation | Maladie traitée | FL % | FC | RFC | FIV |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Schisandraceae** | | | | | | | | 0.004 |
| *Illicium verum* Hook.f. | Badiana | Fruit | Infusion | DH | 100 | 04 | 0.004 | |
| **Scrophulariaceae** | | | | | | | | 0.001 |
| *Verbascum sinuatum* L. | Torah | Fleur | Infusion | UD | 100 | 01 | 0.001 | |
| **Solanaceae** | | | | | | | | 0.025 |
| *Solanum lycopersicum* L. | Maticha | Fruit | Cuit | DH, PB | 71 | 14 | 0.014 | |
| *Solanum melongena* L. | Denjal | Fruit | Cuit | DH, CP | 60 | 05 | 0.005 | |
| *Solanum nigrum* L. | Buqnîna | Feuille | Infusion | CP | 100 | 01 | 0.001 | |
| **Tamaricaceae** | | | | | | | | 0.001 |
| *Tamarix aphylla* (L.) H.Karst. | Adba | Fleur | Infusion | PB | 100 | 02 | 0.002 | |
| *Tamarix gallica* L. | Tamimayt | Feuille | Décoction | PB | 100 | 01 | 0.001 | |
| *Tamarix ramosissima* Ledeb. | Athel | Autre combinaison | Infusion | PB | 100 | 01 | 0.001 | |
| **Theaceae** | | | | | | | | 0.042 |
| *Camellia sinensis* (L.) Kuntze. | Atây | Feuille | Infusion | UD | 100 | 42 | 0.042 | |
| **Thymelaeaceae** | | | | | | | | 0.032 |
| *Thymelaea virgata* (Desf.) Endl. | Matnane | Plante entière | Infusion | UD | 100 | 32 | 0.032 | |
| **Verbenaceae** | | | | | | | | 0.053 |
| *Lantana camara* L. | Nabat Oum Kaltoum | Feuille | Décoction | UD | 100 | 01 | 0.001 | |
| **Vitaceae** | | | | | | | | 0.017 |
| *Vitis vinifera* L. | Aneb, Dalya | Feuille | Infusion | UG | 100 | 17 | 0.017 | |
| **Zingiberaceae** | | | | | | | | 0.031 |
| *Curcuma Longa* L. | Kharqûm | Rhizome | Décoction | DH | 100 | 16 | 0.016 | |

**UG:** Ulcerè Gastrique, **UD:** Ulcère Duodénal, **DH:** Diarrhée, **CP:** Constipation, **PB:** Pierre Biliaire.

**Tableau 18 : Liste des PAM utilisées pour soigner les maladies du système respiratoire dans la région du Rif, Maroc.**

| Famille et nom scientifique d'espèce | Nom vernaculaire | Partie utilisée | Préparation | Maladie traitée | FL % | FC | RFC | FIV |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Aizoaceae** | | | | | | | | 0.001 |
| *Mesembryanthemum acinaciforme* L. | Bousbayeaa | Feuille | Autre | TX | 100 | 01 | 0.001 | |
| **Anacardiaceae** | | | | | | | | 0.048 |
| *Schinus molle* L. | Foulfol kadib | Fruit | Décoction | TB | 100 | 01 | 0.001 | |
| **Apiaceae** | | | | | | | | 0.032 |
| *Thapsia garganica* L. | Deryas | Plante entière | Cataplasme | TX | 100 | 02 | 0.002 | |
| **Araliaceae** | | | | | | | | 0.002 |
| *Hedera helix* L. | Louwaya | Feuille | Cuit | AT | 100 | 02 | 0.002 | |
| **Asteraceae** | | | | | | | | 0.038 |
| *Carthamus rhiphaeus* Font Quer & Pau. | EL Kertam | Plante entière | Décoction | TB | 100 | 05 | 0.005 | |
| *Sonchus oleraceus* (L.) L. | Tilfaf | Plante entière | Cuit | CP | 100 | 01 | 0.001 | |
| **Brassicaceae** | | | | | | | | 0.012 |
| *Brassica fruticulosa* Cirillo. | Harchae | Graine | Décoction | CP | 100 | 01 | 0.001 | |
| *Brassica nigra* (L.) K.Koch. | Khrdal, Bohamo | Feuille | Infusion | FD | 100 | 06 | 0.006 | |
| *Brassica rapa* L. | Left Lbeldi | Racine | Cru | FD | 100 | 06 | 0.006 | |
| *Brassica rapa* var. *annua* W.D.J.Koch. | Left | Feuille | Cru | TB | 100 | 07 | 0.007 | |
| *Lepidium sativum* L. | Habb Rchad | Graine | Cuit | AT | 100 | 21 | 0.021 | |
| *Sinapis alba* L. | Karkaz | Graine | Cuit | TX | 100 | 01 | 0.001 | |
| *Sinapis arvensis* L. | Khardal | Feuille | Cuit | FD | 100 | 01 | 0.001 | |
| **Cupressaceae** | | | | | | | | 0.043 |
| *Juniperus oxycedrus* L. | Taqqa | Feuille | Infusion | AT | 100 | 12 | 0.012 | |
| **Convolvulaceae** | | | | | | | | 0.032 |
| *Cuscuta approximata* Bab. | Lhamoul | Plante entière | Infusion | TB | 100 | 01 | 0.001 | |

**Tableau 18: Liste des PAM utilisées pour soigner les maladies du système respiratoire dans la région du Rif, Maroc (Suite).**

| Famille et nom scientifique d'espèce | Nom vernaculaire | Partie utilisée | Préparation | Maladie traitée | FL % | FC | RFC | FIV |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Cyperaceae** | | | | | | | | 0.001 |
| *Cyperus alternifolius* L. | Saad | Plante entière | Infusion | TB | 100 | 01 | 0.001 | |
| **Fabaceae** | | | | | | | | 0.023 |
| *Medicago sativa* L. | Fessa | Feuille | Décoction | CP | 100 | 05 | 0.005 | |
| *Vicia faba* L. | Elfûl, Ibaouèn | Graine | Cuit | AT | 100 | 51 | 0.051 | |
| **Lamiaceae** | | | | | | | | 0.056 |
| *Lavandula dentata* L. | Lakhzama | Autre combinaison | Infusion | AT, FD | 75.5 | 53 | 0.053 | |
| *Lavandula multifida* L. | Kohhyla, Tiguizte | Feuille | Décoction | AT, | 100 | 23 | 0.023 | |
| *Lavandula pedunculata* (Mill.) Cav. | Lakhzama | Feuille | Décoction | CP | 100 | 03 | 0.003 | |
| *Lavandula stoechas* L. | Halhal | Feuille | Décoction | AT, | 100 | 56 | 0.056 | |
| *Mentha cervina* L. | Menta, Nadgh | Plante entière | Infusion | AT, | 100 | 11 | 0.011 | |
| *Mentha × citrata* Ehrh. | Nana Elmeska | Plante entière | Infusion | FD | 100 | 04 | 0.004 | |
| *Mentha × rotundifolia* (L.) Huds. | Mchichtrou | Feuille | Infusion | AT, FD, TX | 49.3 | 67 | 0.067 | |
| *Mentha suaveolens* Ehrh. | Marseta, Timersad | Feuille | Décoction | FD, TX | 89 | 46 | 0.046 | |
| **Lauraceae** | | | | | | | | 0.035 |
| *Cinnamomum camphora* (L.) J.Presl. | Kafour | Feuille | Infusion | FD | 100 | 02 | 0.002 | |
| **Myrtaceae** | | | | | | | | 0.028 |
| *Eucalyptus camaldulensis* Dehnh. | Kalitûs | Feuille | Décoction | AT, CP | 60 | 05 | 0.005 | |
| *Eucalyptus globulus* Labill. | Kalitûs | Feuille | Cataplasme | AT, FD | 93.8 | 65 | 0.065 | |
| **Oleaceae** | | | | | | | | 0.020 |
| *Fraxinus angustifolia* Vahl. | Lsan Ettir | Autre combinaison | Infusion | TX | 100 | 06 | 0.006 | |

**Tableau 18: Liste des PAM utilisées pour soigner les maladies du système respiratoire dans la région du Rif, Maroc (Suite).**

| Famille et nom scientifique d'espèce | Nom vernaculaire | Partie utilisée | Préparation | Maladie traitée | FL % | FC | RFC | FIV |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Platanaceae** | | | | | | | | 0.001 |
| *Platanus orientalis* L. | Delb Machriqi | Ecorce | Infusion | CP | 100 | 01 | 0.001 | |
| **Poaceae** | | | | | | | | 0.015 |
| *Avena sativa* L. | Khortal | Graine | Décoction | TX | 100 | 02 | 0.002 | |
| *Cynodon dactylon* (L.) Pers. | N'jem | Rhizome | Infusion | TB | 100 | 02 | 0.002 | |
| **Pontederiaceae** | | | | | | | | 0.016 |
| *Eichhornia crassipes* (Mart.) Solms. | Sounbel | Plante entière | Cuit | FD | 100 | 16 | 0.016 | |
| **Ranunculaceae** | | | | | | | | 0.040 |
| *Nigella sativa* L. | Sanûj | Graine | Infusion | FD | 100 | 78 | 0.078 | |
| **Rutaceae** | | | | | | | | 0.052 |
| *Citrus sinensis* (L.) Osbeck. | Limoun | Fruit | Autre | TB | 100 | 02 | 0.002 | |
| **Solanaceae** | | | | | | | | 0.025 |
| *Mandragora autumnalis* Mill. | Bid Al Ghol, Taryâla | Feuille | Autre | AT | 100 | 36 | 0.036 | |
| **Styracaceae** | | | | | | | | 0.005 |
| *Styrax officinalis* L. | Jawi | Ecorce | Autre | TB | 100 | 05 | 0.005 | |
| **Zingiberaceae** | | | | | | | | 0.031 |
| *Alpinia officinarum* Hance. | khodenjal | Rhizome | Décoction | AT | 100 | 02 | 0.002 | |
| *Elettaria cardamomum* (L.) Maton. | Qaaqella | Graine | Décoction | TB | 100 | 01 | 0.001 | |
| *Zingiber officinale* Roscoe. | Skinjbir | Rhizome | Infusion | AT, FD, TB | 89.6 | 106 | 0.106 | |

**AT:** Asthme, **FD:** Froid, **TX:** Toux, **TB:** Tuberculose, **CP:** Cancer du Poumon.

**Tableau 19 : Liste des PAM utilisées pour soigner les maladies du système cardiovasculaire dans la région du Rif, Maroc.**

| Famille et nom scientifique d'espèce | Nom vernaculaire | Partie utilisée | Préparation | Maladie traitée | FL % | FC | RFC | FIV |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Amaranthaceae** | | | | | | | | 0.024 |
| *Spinacia oleracea* L. | Sabanikh, Selq | Feuille | Cru | AC | 100 | 56 | 0.056 | |
| **Amaryllidaceae** | | | | | | | | 0.104 |
| *Allium porrum* L. | Borro | Bulbe | Infusion | AC | 100 | 72 | 0.072 | |
| *Allium sativum* L. | Touma, Tishert | Bulbe | Cuit | AC | 100 | 118 | 0.118 | |
| **Apiaceae** | | | | | | | | 0.032 |
| *Daucus carota* L. | Khizou | Feuille | Décoction | AC | 100 | 102 | 0.102 | |
| **Arecaceae** | | | | | | | | 0.049 |
| *Phoenix dactylifera* L. | Tmar, Tazdayet | Fruit | Autre | AC, AG | 78 | 46 | 0.046 | |
| **Asteraceae** | | | | | | | | 0.038 |
| *Carduus getulus* Pomel. | Lssan Maghribi | Feuille | Autre | AG | 100 | 01 | 0.001 | |
| *Cynara scolymus* L. | Lqoq | Plante entière | Décoction | AC | 100 | 09 | 0.009 | |
| **Cactaceae** | | | | | | | | 0.001 |
| *Opuntia ficus indica* (L.) Mill. | Sbar, Zaâboul | Fruit | Infusion | TA | 100 | 01 | 0.001 | |
| **Cannabaceae** | | | | | | | | 0.011 |
| *Cannabis sativa* L. | Lkif | Graine | Cataplasme | AG | 100 | 11 | 0.011 | |
| **Dryopteridaceae** | | | | | | | | 0.001 |
| *Dryopteris filix-mas* (L.) Schott. | Sarkhs Dakar | Feuille | Décoction | TA | 100 | 01 | 0.001 | |
| **Fabaceae** | | | | | | | | 0.023 |
| *Lens culinaris* Medik. | Aaddes | Graine | Cuit | AC | 100 | 48 | 0.048 | |
| *Medicago polymorpha* L. | Fessa | Plante entière | Décoction | AG | 100 | 14 | 0.014 | |
| *Vicia sativa* L. | Guersana | Plante entière | Infusion | TA | 100 | 01 | 0.001 | |
| **Geraniaceae** | | | | | | | | 0.015 |
| *Erodium cicutarium* (L.) L'Hér. | Rakma Chokrania | Feuille | Cuit | AG | 100 | 03 | 0.003 | |
| **Iridaceae** | | | | | | | | 0.001 |
| *Gladiolus italicus* Mill. | Dalbout Itali | Feuille | Autre | AG | 100 | 01 | 0.001 | |

**Tableau 19 : Liste des PAM utilisées pour soigner les maladies du système cardiovasculaire dans la région du Rif, Maroc (Suite).**

| Famille et nom scientifique d'espèce | Nom vernaculaire | Partie utilisée | Préparation | Maladie traitée | FL % | FC | RFC | FIV |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Lauraceae** | | | | | | | | 0.035 |
| *Laurus nobilis* L. | Wrak Sidnamossa, | Feuille | Décoction | AC, AG, TA | 89 | 91 | 0.091 | |
| *Persea gratissima* C.F.Gaertn. | Avocat | Fruit | Cataplasme | AC | 100 | 35 | 0.035 | |
| **Malvaceae** | | | | | | | | 0.004 |
| *Hibiscus sabdariffa* L. | Karkadé | Feuille | Décoction | TA | 100 | 01 | 0.001 | |
| **Poaceae** | | | | | | | | 0.015 |
| *Avena barbata* Pott ex Link. | Chofan Barri | Plante entière | Cru | AG | 100 | 01 | 0.001 | |
| *Glyceria fluitans* (L.) R.Br. | Aaima | Plante entière | Autre | TA | 100 | 01 | 0.001 | |
| *Hordeum murinum* L. | Chaair El Firan | Feuille | Infusion | AG | 100 | 01 | 0.001 | |
| *Pennisetum setaceum* (Forssk.) Chiov. | Dyl Ethaalab | Graine | Décoction | TA | 100 | 01 | 0.001 | |
| *Phragmites communis* Trin. | Kseb | Racine | Infusion | AC | 100 | 74 | 0.074 | |
| *Zea mays* L. | Dra | Fruit | Décoction | AC | 100 | 08 | 0.008 | |
| **Ranunculaceae** | | | | | | | | 0.040 |
| *Ranunculus bullatus* L. | Wden Elhallouf | Racine | Décoction | AG | 100 | 02 | 0.002 | |
| **Rosaceae** | | | | | | | | 0.026 |
| *Rubus ulmifolius* Schott. | Oualik, Tabgha | Feuille | Cru | AC | 100 | 49 | 0.049 | |
| **Rubiaceae** | | | | | | | | 0.063 |
| *Galium aparine* L. | Lsak | Feuille | Infusion | AG | 100 | 01 | 0.001 | |
| *Rubia peregrina* L. | Fûwa, Tarubya | Racine | Infusion | AC | 100 | 123 | 0.123 | |
| **Solanaceae** | | | | | | | | 0.025 |
| *Solanum sodomaeum* Dunal. | Tfah Lfar | Fruit | Cataplasme | TA | 100 | 07 | 0.007 | |

**AC:** Arythmie Cardiaque, **AG:** Angine, **TA:** Tension Artérielle.

**Tableau 20 : Liste des PAM utilisées pour soigner les maladies du système neurologique dans la région du Rif, Maroc.**

| Famille et nom scientifique d'espèce | Nom vernaculaire | Partie utilisée | Préparation | Maladie traitée | FL % | FC | RFC | FIV |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Asparagaceae** | | | | | | | | 0.013 |
| *Agave sisalana* Perrine. | Aloe Vera | Feuille | Cataplasme | SC | 100 | 01 | 0.001 | |
| **Asteraceae** | | | | | | | | 0.038 |
| *Anacyclus radiatus* Loisel. | Far Dahabya | Plante entière | Infusion | MT | 100 | 01 | 0.001 | |
| *Artemisia herba-alba* Asso. | Chih, Izri | Feuille | Décoction | EL, MG | 97.9 | 95 | 0.095 | |
| *Artemisia mesatlantica* Maire. | Chih, Izri | Feuille | Décoction | MT | 100 | 01 | 0.001 | |
| *Chrysanthemum coronarium* L. | Lgahwân, Lgentus | Fleur | Infusion | EL | 100 | 63 | 0.063 | |
| *Xanthium spinosum* L. | Lzik Chouki | Feuille | Décoction | SC | 100 | 01 | 0.001 | |
| **Cucurbitaceae** | | | | | | | | 0.013 |
| *Citrullus vulgaris* Schrad. | Dlah | Feuille | Décoction | MT | 100 | 09 | 0.009 | |
| *Cucumis melo* L. | Btikh | Feuille | Infusion | MT | 100 | 13 | 0.013 | |
| *Ecballium elaterium* (L.) A.Rich. | Faggous El Hemar | Fruit | Autre | MT | 100 | 02 | 0.002 | |
| *Lagenaria siceraria* (Molina) Standl. | El garâa-slâwiya | Fruit | Cataplasme | SC | 100 | 05 | 0.005 | |
| **Cupressaceae** | | | | | | | | 0.043 |
| *Tetraclinis articulata* (Vahl) Mast. | El A'râr | Feuille | Infusion | EL | 100 | 81 | 0.081 | |
| **Fabaceae** | | | | | | | | 0.023 |
| *Retama monosperma* (L.) Boiss. | Rtem | Tige | Decoction | EL | 100 | 32 | 0.032 | |
| *Retama raetam* (Forssk.) Webb. | Rtem | Racine | Decoction | EL, MT | 75.61 | 41 | 0.041 | |
| **Lamiaceae** | | | | | | | | 0.056 |
| *Marrubium echinatum* Ball. | Mrywt, Ifzi | Autre combinaison | Cataplasme | EL | 100 | 134 | 0.134 | |
| *Mentha x piperita* L. | Na'na El-Aabdi | Feuille | Infusion | SC | 100 | 06 | 0.006 | |
| *Mentha pulgium* L. | Fliyou | Plante entière | Infusion | EL | 100 | 67 | 0.067 | |
| *Mentha spicata* L. | Na'a Na'a | Plante entière | Infusion | MT | 100 | 23 | 0.023 | |
| *Vitex agnus-castus* L. | Kharwae | Graine | Infusion | MT | 100 | 15 | 0.015 | |

**Tableau 20 : Liste des PAM utilisées pour soigner les maladies du système neurologique dans la région du Rif, Maroc (Suite).**

| Famille et nom scientifique d'espèce | Nom vernaculaire | Partie utilisée | Préparation | Maladie traitée | FL % | FC | RFC | FIV |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Amaryllidaceae** | | | | | | | | 0.104 |
| *Allium cepa* L. | Bassla, Azalim | Bulbe | Cataplasme | EL, MT | 51.22 | 123 | 0.123 | |
| **Asparagaceae** | | | | | | | | 0.013 |
| *Asphodelus microcarpus* Salzm. & Viv. | Lberwag, Inghri | Bulbe | Décoction | SC | 100 | 36 | 0.036 | |
| **Nyctaginaceae** | | | | | | | | 0.001 |
| *Mirabilis jalapa* L. | Chob Ellayl | Racine | Décoction | MG | 100 | 01 | 0.001 | |
| **Pinaceae** | | | | | | | | 0.048 |
| *Cedrus atlantica* (Endl.) | Arz | Feuille | Autre | EL, MT | 100 | 96 | 0.096 | |
| **Poaceae** | | | | | | | | 0.014 |
| *Dactyloctenium aegyptium* (L.) Willd. | Njem Rjel Djaja | Graine | Décoction | MG | 100 | 08 | 0.008 | |
| **Rubiaceae** | | | | | | | | 0.063 |
| *Coffea arbica* L. | Qahwa | Graine | Décoction | EL | 100 | 65 | 0.065 | |
| **Solanaceae** | | | | | | | | 0.025 |
| *Datura stramonium* L. | Chedak Jmal | Graine | Autre | MG | 100 | 02 | 0.002 | |
| *Lycium europaeum* L. | Haded Europa | Feuille | Cataplasme | SC | 100 | 01 | 0.001 | |
| *Nicotiana glauca* Graham. | Tembak Berri | Fleur | Décoction | MT | 100 | 23 | 0.023 | |
| *Solanum tuberosum* L. | Batâta | Feuille | Cataplasme | EL | 100 | 78 | 0.078 | |
| **Typhaceae** | | | | | | | | 0.001 |
| *Typha angustifolia* L. | Bot, Kseb | Tige | Autre | MG | 100 | 01 | 0.001 | |
| **Verbenaceae** | | | | | | | | 0.053 |
| *Aloysia citrodora* Palau. | Lwiza | Feuille | Infusion | EL, MT, MG | 95.24 | 105 | 0.105 | |

**EL:** Épilepsie, **MT:** Mal de Tête, **SC:** Sciatique, **MG:** Méningite

**Tableau 21 : Liste des PAM utilisées pour soigner les maladies métaboliques dans la région du Rif, Maroc.**

| Famille et nom scientifique d'espèce | Nom vernaculaire | Partie utilisée | Préparation | Maladie traitée | FL % | FC | RFC | FIV |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Amaranthaceae** | | | | | | | | 0.024 |
| *Beta vulgaris* L. | Lbarba | Graine | Infusion | AN | 100 | 06 | 0.006 | |
| **Apiaceae** | | | | | | | | 0.032 |
| *Ferula communis* L. | Lkalkha | Feuille | Décoction | HT | 100 | 04 | 0.004 | |
| *Ridolfia segetum* (L.) Moris | Slilo | Feuille | Cuit | DT, HC | 70.6 | 17 | 0.017 | |
| **Asteraceae** | | | | | | | | 0.038 |
| *Calendula arvensis* M.Bieb. | Jemra, Azwiwel | Fleur | Infusion | DT | 100 | 96 | 0.096 | |
| *Helianthus annuus* L. | Abbad Shems | Graine | Infusion | AN | 100 | 21 | 0.021 | |
| *Lactuca sativa* L. | Elkhass | Feuille | Infusion | AN | 100 | 22 | 0.022 | |
| *Sonchus asper* (L.) Hill | Tifaf | Plante entière | Décoction | HT | 100 | 01 | 0.001 | |
| *Sonchus tenerrimus* L. | Tifaf | Feuille | Décoction | AN, OB, HT | 48 | 25 | 0.025 | |
| *Tanacetum vulgare* L. | Lbalssem | Feuille | Infusion | DT, AN, HC | 52.4 | 42 | 0.042 | |
| **Brassicaceae** | | | | | | | | 0.012 |
| *Anastatica hierochuntica* L. | Kaff Mariam | Racine | Décoction | AN, HC | 80 | 25 | 0.025 | |
| *Brassica oleracea* L. | Karnabite | Feuille | Autre | AN, OB | 77.8 | 09 | 0.009 | |
| **Cucurbitaceae** | | | | | | | | 0.013 |
| *Citrullus colocynthis* (L.) Schrad. | Lhdej, Taferzizte | Graine | Infusion | DT | 100 | 09 | 0.009 | |
| *Cucurbita pepo* L. | Garaa Khedra | Fruit | Cuit | DT | 100 | 43 | 0.043 | |
| **Cupressaceae** | | | | | | | | 0.043 |
| *Juniperus phoenicea* L. | Arar Finiqi | Feuille | Décoction | DT | 100 | 79 | 0.079 | |

**Tableau 21 : Liste des PAM utilisées pour soigner les maladies métaboliques dans la région du Rif, Maroc (Suite).**

| Famille et nom scientifique d'espèce | Nom vernaculaire | Partie utilisée | Préparation | Maladie | FL % | FC | RFC | FIV |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Euphorbiaceae** | | | | | | | | 0.030 |
| *Euphorbia peplus* L. | Laaya, Haliba | Plante entière | Autre | OB | 100 | 01 | 0.001 | |
| **Fabaceae** | | | | | | | | 0.023 |
| *Acacia albida* Delile | Chok Telh | Racine | Décoction | OB | 100 | 02 | 0.002 | |
| *Lupinus pilosus* L. | Rjel Djaja | Graine | Infusion | DT | 100 | 07 | 0.007 | |
| *Phaseolus aureus* Roxb. | Soja | Graine | Décoction | HC | 100 | 02 | 0.002 | |
| *Phaseolus vulgaris* L. | Loubya | Graine | Cuit | AN | 100 | 36 | 0.036 | |
| **Lamiaceae** | | | | | | | | 0.056 |
| *Marrubium vulgare* L. | Merriwta Hara, Ifzi | Feuille | Infusion | OB | 100 | 01 | 0.001 | |
| *Rosmarinus officinalis* L. | Azir, Yazir | Feuille | Infusion | DT | 100 | 189 | 0.189 | |
| *Salvia officinalis* L. | Salmiya | Feuille | Infusion | AN | 100 | 119 | 0.119 | |
| **Linaceae** | | | | | | | | 0.065 |
| *Linum usitatissimum* L. | Zeri't El Kettan | Graine | Cuit | DT | 100 | 65 | 0.065 | |
| **Moraceae** | | | | | | | | 0.030 |
| *Ficus carica* L. | Karmous, Chriha | Feuille | Infusion | DT, HC | 70 | 10 | 0.010 | |
| *Ficus carica* var. dottato. | Karmous, Chriha | Fruit | Autre | HC | 100 | 11 | 0.011 | |
| *Morus alba* L. | Ettout | Feuille | Infusion | DT, AN, OB | 58.8 | 68 | 0.068 | |
| **Papaveraceae** | | | | | | | | 0.014 |
| *Fumaria officinalis* L. | Hchicht Essibyan | Racine | Décoction | HT | 100 | 01 | 0.001 | |
| **Portulacaceae** | | | | | | | | 0.005 |
| *Portulaca oleracea* L. | Rejla, Tasmamine | Feuille | Cuit | HC | 100 | 05 | 0.005 | |
| **Rosaceae** | | | | | | | | 0.026 |
| *Malus domestica* Borkh. | Tûffah | Fruit | Autre | DT | 100 | 76 | 0.076 | |

**DT:** Diabète, **AN:** Anémie, **HC:** Hypercholestérolémie, **OB:** Obésité, **HT:** Hyperthyroïdie.

**Tableau 22 : Liste des PAM utilisées pour soigner les maladies du système génito-urinaire dans la région du Rif, Maroc.**

| Famille et nom scientifique d'espèce | Nom | Partie utilisée | Préparation | Maladie traitée | FL % | FC | RFC | FIV |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Amaranthaceae** | | | | | | | | 0.024 |
| *Atriplex halimus* L. | Legtef | Feuille | Infusion | CR | 100 | 03 | 0.003 | |
| **Anacardiaceae** | | | | | | | | 0.048 |
| *Pistacia lentiscus* L. | Drou | Feuille | Infusion | CR, CCU, IRC | 83.5 | 97 | 0.097 | |
| **Apiaceae** | | | | | | | | 0.032 |
| *Conium maculatum* L. | Choukran | Feuille | Cataplasme | CR | 100 | 13 | 0.013 | |
| *Petroselinum sativum* Hoffm. | Maâdnous | Feuille | Décoction | CR | 100 | 109 | 0.109 | |
| *Pimpinella anisum* L. | Habbat Hlawa | Graine | Autre | CR | 100 | 35 | 0.035 | |
| **Apocynaceae** | | | | | | | | 0.079 |
| *Caralluma europaea* (Guss.) N.E.Br. | Daghmous | Feuille | Infusion | CR | 100 | 89 | 0.089 | |
| **Aristolochiaceae** | | | | | | | | 0.043 |
| *Aristolochia baetica* L. | Berztem | Feuille | Cataplasme | CR | 100 | 43 | 0.043 | |
| **Asteraceae** | | | | | | | | 0.038 |
| *Silybum marianum* (L.) Gaertn. | Tawra | Graine | Décoction | CCU | 100 | 76 | 0.076 | |
| **Boraginaceae** | | | | | | | | 0.014 |
| *Borago officinalis* L. | El Hamhem | Fleur | Infusion | CR | 100 | 02 | 0.002 | |
| **Caryophyllaceae** | | | | | | | | 0.084 |
| *Arenaria rubra* L. | Herras Lehjar | Plante entière | Décoction | CR, VB, IRC | 53 | 153 | 0.153 | |
| *Corrigiola telephiifolia* Pourr. | Sarghina | Plante entière | Décoction | CR | 100 | 71 | 0.071 | |
| **Euphorbiaceae** | | | | | | | | 0.030 |
| *Mercurialis annua* L. | Hrriyga Lmelsa | Plante entière | Décoction | CCU | 100 | 05 | 0.005 | |
| **Fabaceae** | | | | | | | | 0.023 |
| *Cicer arietinum* L. | Hommes | Graine | Décoction | CR, VB | 83.3 | 18 | 0.018 | |
| **Lamiaceae** | | | | | | | | 0.056 |
| *Lavandula officinalis* Chaix. | Lkhzama | Fleur | Infusion | CR, CCU, VB | 45.5 | 112 | 0.112 | |
| *Marrubium heterocladum* Emb. & Maire | Mriwta | Feuille | Décoction | CCU | 100 | 01 | 0.001 | |

**Tableau 22 : Liste des PAM utilisées pour soigner les maladies du système génito-urinaire dans la région du Rif, Maroc (Suite).**

| Famille et nom scientifique d'espèce | Nom vernaculaire | Partie utilisée | Préparation | Maladie traitée | FL % | FC | RFC | FIV |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Myrtaceae** | | | | | | | | 0.028 |
| *Myrtus communis* L. | Rayhan | Feuille | Décoction | CCU, VB | 76.8 | 56 | 0.056 | |
| *Pimenta dioica* (L.) Merr. | Nwiwira | Fruit | Infusion | IRC | 100 | 08 | 0.008 | |
| **Pedaliaceae** | | | | | | | | 0.007 |
| *Sesamum indicum* L. | Jenjlane | Graine | Infusion | CR | 100 | 07 | 0.007 | |
| **Poaceae** | | | | | | | | 0.015 |
| *Eleusine indica* (L.) Gaertn. | Njem | Plante entière | Décoction | IRC | 100 | 01 | 0.001 | |
| *Festuca arundinacea* Schreb. | Aguzmir | Graine | Infusion | CR | 100 | 05 | 0.005 | |
| **Rosaceae** | | | | | | | | 0.026 |
| *Eriobotrya japonica* (Thunb.) Lindl. | Lemzah | Feuille | Infusion | VB | 100 | 02 | 0.002 | |
| **Rutaceae** | | | | | | | | 0.052 |
| *Citrus × aurantium* L. | Larnej | Fleur | Cuit | CCU | 100 | 25 | 0.025 | |
| *Citrus limetta* Risso. | Lhamed Beldi | Fruit | Cuit | IRC | 100 | 06 | 0.006 | |
| *Citrus limon* (L.) Osbeck. | Lhamed | Fruit | Autre | CR | 100 | 06 | 0.006 | |
| *Citrus reticulata* Blanco. | Lmandarine | Fruit | Cuit | CCU | 100 | 01 | 0.001 | |
| **Urticaceae** | | | | | | | | 0.028 |
| *Urtica urens* L. | Lhurriga | Feuille | Décoction | CR | 100 | 14 | 0.014 | |
| **Zygophyllaceae** | | | | | | | | 0.002 |
| *Tribulus terrestris* L. | Ders Elajouz | Plante entière | Cuit | IRC | 100 | 02 | 0.002 | |

**VB:** Vaginose Bactérienne, **IRC:** Insuffisance rénale chronique, **CR:** Calculs Rénaux **CCU:** Cancer du Col Utérin.

**Tableau 23 : Liste des PAM utilisées pour soigner les maladies dermatologiques dans la région du Rif, Maroc.**

| Famille et nom scientifique d'espèce | Nom vernaculaire | Partie utilisée | Préparation | Maladie traitée | FL % | FC | RFC | FIV |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Amaranthaceae** | | | | | | | | 0.024 |
| *Chenopodium ambrosioides* L. | Mkhinza | Feuille | Décoction | PC, EZ | 60.2 | 93 | 0.093 | |
| **Anacardiaceae** | | | | | | | | 0.048 |
| *Rhus pentaphylla* (Jacq.) Desf. | Tizgha | Feuille | Décoction | PC, HE | 60.5 | 76 | 0.076 | |
| **Araceae** | | | | | | | | 0.014 |
| *Arisarum vulgare* O.Targ.Tozz. | Irni | Plante entière | Décoction | HE | 100 | 14 | 0.014 | |
| **Asparagaceae** | | | | | | | | 0.013 |
| *Agave Americana* L. | Sabra | Plante entière | Cataplasme | PC | 100 | 82 | 0.082 | |
| **Asteraceae** | | | | | | | | 0.038 |
| *Atractylis gummifera* Salzm. ex L. | Addad | Plante entière | Autre | EZ, HE | 60 | 05 | 0.005 | |
| *Dittrichia viscosa* (L.) Greuter. | Magraman, Terrahla | Feuille | Autre | PC | 100 | 165 | 0.165 | |
| *Lactuca virosa* Habl. | Ahchlaf Nssem | Feuille | Autre | HE | 100 | 16 | 0.016 | |
| *Sonchus fragilis* Ball | Tifaf | Feuille | Cataplasme | UC | 100 | 07 | 0.007 | |
| **Caryophyllaceae** | | | | | | | | 0.084 |
| *Silene ibosii* Emb. & Maire. | Tigheghecht | Plante entière | Décoction | EZ | 100 | 105 | 0.105 | |
| **Euphorbiaceae** | | | | | | | | 0.030 |
| *Euphorbia falcata* L. | Hayat Nofos | Plante entière | Infusion | PC, UC | 84.1 | 63 | 0.063 | |
| *Ricinus communis* L. | Kherouâ, Uwriwra Krank | Feuille | Infusion | PC, EZ | 90.2 | 51 | 0.051 | |
| **Fabaceae** | | | | | | | | 0.023 |
| *Acacia raddiana* Savi. | Talh | Feuille | Décoction | EZ | 100 | 19 | 0.019 | |
| **Fagaceae** | | | | | | | | 0.038 |
| *Quercus suber* L. | Dbagh, Fernan | Ecorce | Décoction | PC, EZ | 71.4 | 70 | 0.070 | |

**Tableau 23 : Liste des PAM utilisées pour soigner les maladies dermatologiques dans la région du Rif, Maroc (Suite).**

| Famille et nom scientifique d'espèce | Nom vernaculaire | Partie utilisée | Préparation | Maladie traitée | FL % | FC | RFC | FIV |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Lythraceae** | | | | | | | | 0.103 |
| *Lawsonia inermis* L. | Henna | Feuille | Cataplasme | PC | 100 | 154 | 0.154 | |
| **Papaveraceae** | | | | | | | | 0.014 |
| *Glaucium flavum* Crantz. | Merzak Halabi | Fleur | Décoction | UC | 100 | 06 | 0.006 | |
| *Papaver rhoeas* L. | Bela'man | Fleur | Infusion | PC | 100 | 34 | 0.034 | |
| **Pinaceae** | | | | | | | | 0.048 |
| *Pinus pinaster* Aiton. | Tayda | Ecorce | Décoction | EZ | 100 | 04 | 0.004 | |
| *Pinus sylvestris* L. | Sanouber | Ecorce | Décoction | EZ | 100 | 45 | 0.045 | |
| **Poaceae** | | | | | | | | 0.015 |
| *Triticum aestivum* L. | Lgamh, Farina | Feuille | Infusion | UC | 100 | 14 | 0.014 | |
| *Triticum turgidum* L. | Zraa, Irden | Plante entière | Décoction | HE, UC | 60 | 05 | 0.005 | |
| **Solanaceae** | | | | | | | | 0.025 |
| *Capsicum annuum* L. | Tahmira | Fruit | Cataplasme | PC | 100 | 87 | 0.087 | |
| *Capsicum frutescens* L. | Sudaniya, Flfel Har | Fruit | Décoction | PC | 100 | 05 | 0.005 | |

**PC:** Plaie Cutanée, **EZ:** Eczéma, **HE:** Herpès, **UC:** Urticaire.

**Tableau 24 : Liste des PAM utilisées pour soigner les maladies du système ostéoarticulaire dans la région du Rif, Maroc.**

| Famille et nom scientifique d'espèce | Nom vernaculaire | Partie utilisée | Préparation | Maladie traitée | FL % | FC | RFC | FIV |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Apocynaceae** | | | | | | | | 0.079 |
| *Nerium oleander* L. | Defla, Alili | Feuille | Décoction | RH, OS, AR | 95.2 | 146 | 0.146 | |
| **Asteraceae** | | | | | | | | 0.038 |
| *Anacyclus pyrethrum* (L.) Lag. | Tiguentest, Ginass | Racine | Infusion | RH | 100 | 81 | 0.081 | |
| *Calendula eckerleinii* Ohle. | Jemra | Fleur | Cataplasme | RH | 100 | 67 | 0.067 | |
| *Carduus martinezii* Pau | Chok Mchaar | Feuille | Décoction | RH | 100 | 91 | 0.091 | |
| **Boraginaceae** | | | | | | | | 0.014 |
| *Anchusa italica* Retz. | Lsan Etthawr | Fleur | Infusion | RH | 100 | 26 | 0.026 | |
| **Capparaceae** | | | | | | | | 0.073 |
| *Capparis spinosa* L. | Kebbar, Taglulut | Graine | Infusion | RH | 100 | 73 | 0.073 | |
| **Convolvulaceae** | | | | | | | | 0.032 |
| *Convolvulus althaeoides* L. | Lablab El hokol | Fleur | Décoction | OS | 100 | 63 | 0.063 | |
| **Fabaceae** | | | | | | | | 0.023 |
| *Pisum sativum* L. | Jelbana | Graine | Cataplasme | OS | 100 | 25 | 0.025 | |
| **Nitrariaceae** | | | | | | | | 0.053 |
| *Peganum harmala* L. | El Harmel | Graine | Cataplasme | RH | 100 | 53 | 0.053 | |
| **Poaceae** | | | | | | | | 0.014 |
| *Agrostis reuteri* Boiss. | Ziwan Khachabi | Fleur | Décoction | OS, AR | 85.7 | 14 | 0.014 | |
| *Bromus squarrosus* L. | Amlsikh, Chwiara | Feuille | Décoction | OS, AR | 75 | 16 | 0.016 | |
| *Oryza sativa* L. | Rûz | Graine | Cuit | RH, AR | 94 | 101 | 0.101 | |
| *Poa annua* L. | Kabaa Howli | Feuille | Décoction | OS | 100 | 08 | 0.008 | |
| *Setaria verticillata* (L.) P.Beauv. | Dayl Eddib | Fleur | Cuit | RH | 100 | 17 | 0.017 | |
| **Solanaceae** | | | | | | | | 0.025 |
| *Withania frutescens* (L.) Pauquy. | Ali Amlal, Tayrta | Feuille | Décoction | RH, AR | 88.9 | 45 | 0.045 | |
| **Urticaceae** | | | | | | | | 0.028 |
| *Urtica dioica* L. | Hriga | Feuille | Cataplasme | OS | 100 | 41 | 0.041 | |

**RH:** Rhumatisme, **OS:** Ostéoporose, **AR:** Arthrose.

### xii. Parties des PAM utilisées

En médecine traditionnelle, différentes parties de plantes identifiées, en particulier feuilles, fleurs, racines, fruits ou même des plantes entières sont exploitées par la population locale du Rif. D'après la valeur de la partie de plante (PPV), la feuille a été signalée comme étant la partie dominante de la préparation du remède à base de PAM dans la région d'étude (PPV = 0.364), suivie de graine (PPV = 0.226), de plante entière (PPV = 0.097), de fleur (PPV = 0.073), du fruit (PPV = 0.060) de racine (PPV = 0.051), du bulbe (PPV = 0.044), d'autres combinaisons (PP V = 0.034), du rhizome (PPV = 0.026), de l'écorce (PPV = 0.021) et de tige (PPV = 0.006) respectivement (Figure 17).

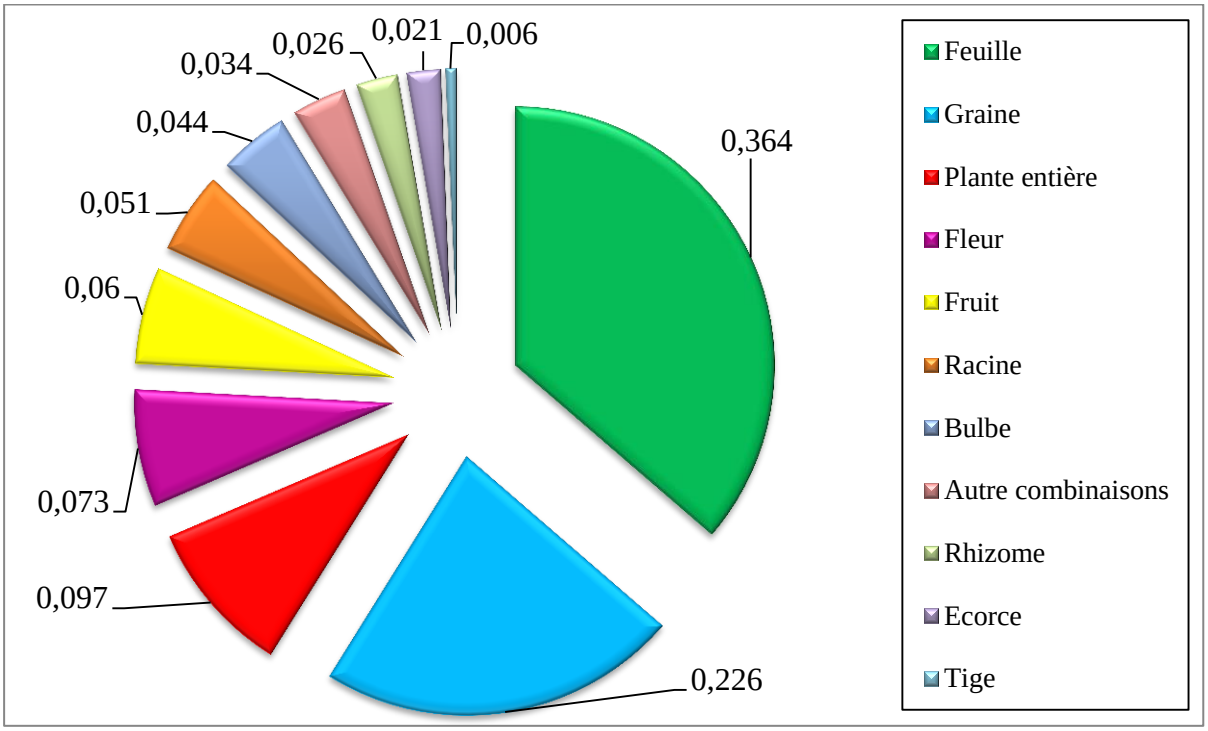



**Figure 17 : Différentes parties de PAM utilisées dans la zone d'étude et leur PPV.**

La prédominance d'utilisation d'un organe par rapport à un autre dans le domaine de la phytothérapie émane de la variation dans la concentration en principes actifs dans cet organe. La préférence de feuille était due à sa disponibilité facile, la récolte facile et la simplicité dans la préparation des remèdes. De plus, les feuilles sont connues comme le siège des réactions photochimiques qui favorisent la biosynthèse et parfois le stockage des métabolites secondaires et donc, la concentration en principes actifs dans cet organe (Bahassan *et al*., 2014). Ces résultats sont comparables à ceux signalés à l'échelle nationale et continentale (Aké-Assi & Guinko, 1991; Ould El Hadj *et al*., 2003; Lituka, 2005; Ouattara,

2006; Douiri *et al*., 2007; Ambé *et al*., 2015; Jdaidi & Hasnaoui, 2016) et par (Diatta *et al*., 2013), qui indiquent que la feuille constitue l'organe médicalement le plus utilisé.

### xiii. Type de plante

Au niveau de la région du Rif, les PAM sauvages sont largement utilisées en médicine à base des PAM avec 59% du total des espèces recensées (Figure 18), il vient en 2ème classe les plantes cultivées avec (36.1%) alors que l'utilisation des plantes introduites est minoritaire (4.9%). Ce sont essentiellement des plantes de jours longs puisque leur récolte se fait en été et printemps. Toutefois, certaines plantes peuvent être récoltées pendant toute l'année. Ces résultats semblables avec ceux obtenus par (Slimani *et al*., 2016) dans la région de Zerhoun.

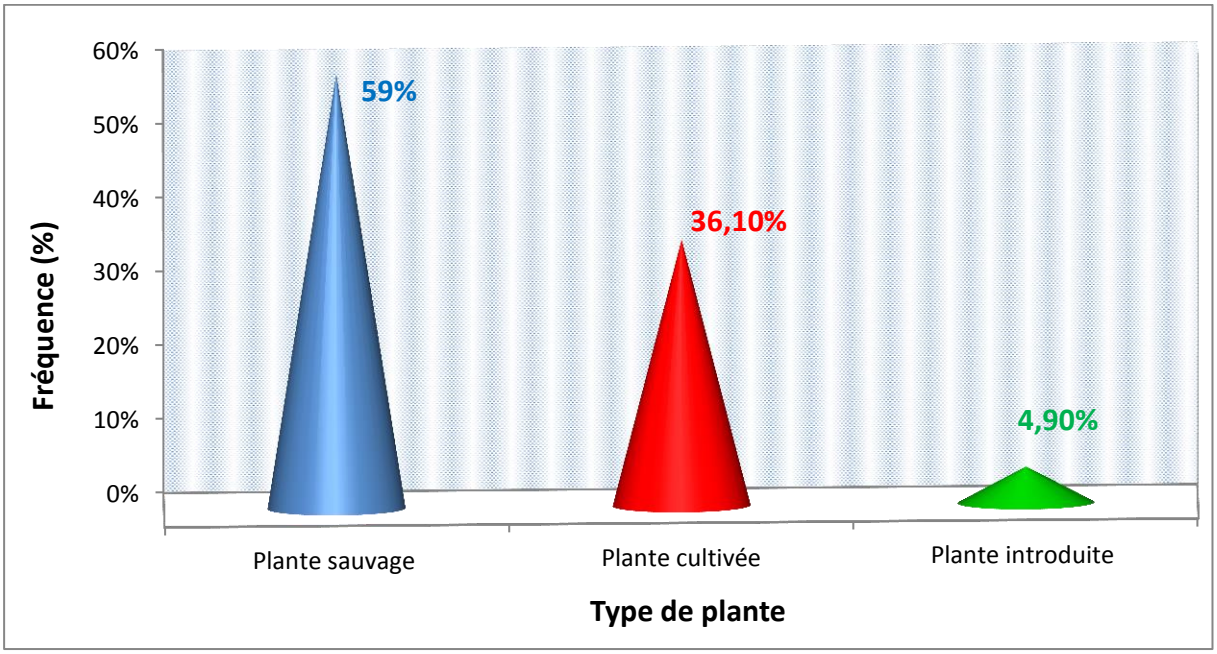



**Figure 18 : Usage des PAM en fonction du type.**

### xiv. Technique de récolte

Les résultats de l'inventaire auprès de nos informateurs montrent que, la plupart des espèces sont récoltées d'une façon manuelle à l'aide de sécateur, couteau, hache ciseau ou de faucille (96%) plutôt que mécanique (4%). Ces résultats témoignent d'une forte pression d'exploitation de la flore rifaine, ce qui peut provoquer des conséquences non souhaitables (Figure 19).

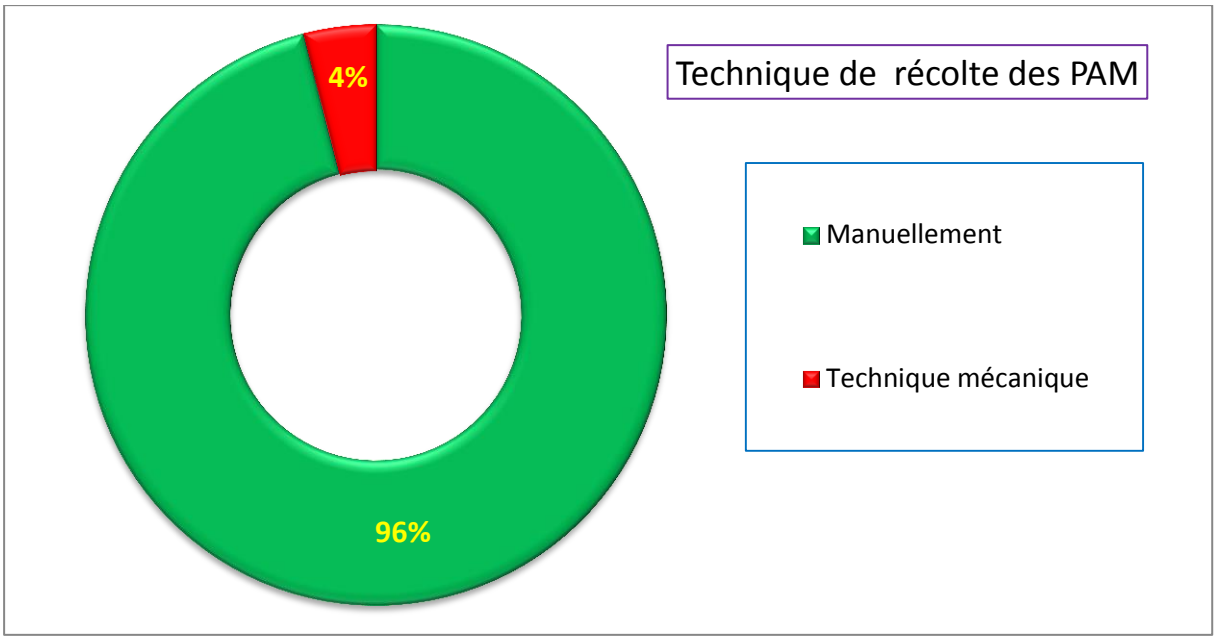



**Figure 19 : Technique de récolte des PAM.**

### xv. Moment de récolte des PAM

L'enquête ethnobotanique a révélé que, 68.8% des personnes enquêtées (soit 688) déclarent que les PAM sont cueillies toute l'année, par rapport au printemps avec un pourcentage de 12.6%, vient l'été avec un pourcentage de 11.6%, puis l'automne avec un pourcentage 5.4% et le moment de récolte hiver ne représente que 1.6% (Figure 20).

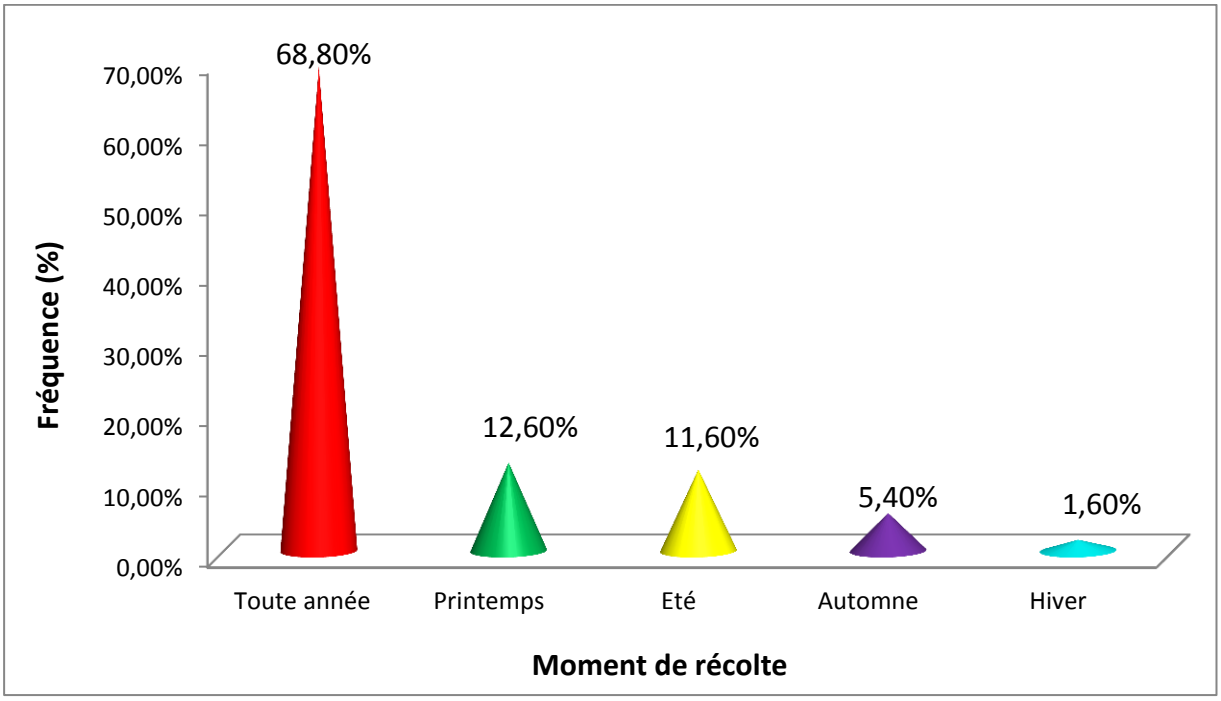



**Figure 20 : Moments de récolte des PAM dans la région d'étude.**

### xvi. Préparation de drogue

Dans les recettes recensées (Figure 21), les plantes sont préparées seules (81%) ou combinées à d'autres espèces végétales, animales ou minérales (19%). Nous retenons ici que les recettes simples sont les plus utilisées et ceci peut être expliqué par la recherche du simple dans la préparation du remède. Ces résultats corroborent bien ceux trouvés par (El Rhaffari & Zaid, 2002) trouvent dans une enquête similaire dans le Sud-Est du Maroc (Tafilalet) que pour la majorité des recettes recensées, les plantes sont préparées seules (85.3%) ou combinées à d'autres ingrédients (14.7%).

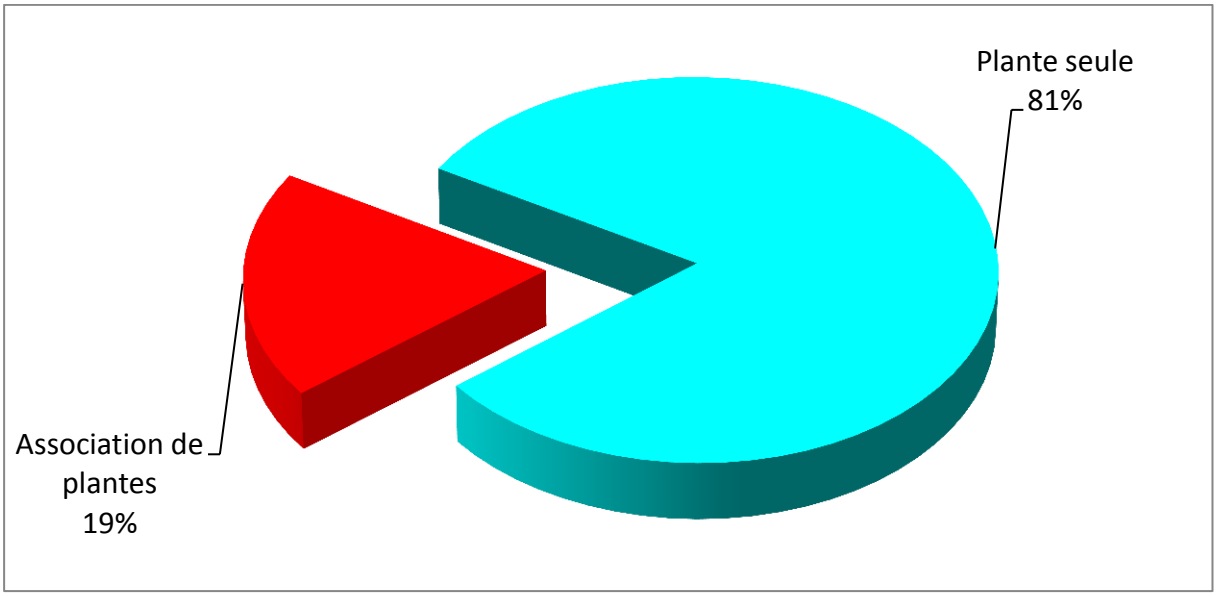



**Figure 21 : Proportion des espèces utilisées seules et mélangées.**

### xvii. État de plante

Il émane de la Figure 22 ci-dessous que l'état fraîche de plante est le plus utilisé en phytothérapie avec un pourcentage de 54.2% suivi de l'état desséché avec un pourcentage de 41%. Par contre l'utilisation de la plante après le traitement est le moins avec un pourcentage de 4.8%. Cela indique que les plantes fraîches sont beaucoup plus faciles et plus rapides à préparer au remède que les autres formes. L'étude menée par (Abdurhman, 2010) indique que 86% des préparations sont à l'état frais et (Getahun, 1976) indique que la plupart des PAM (64%) sont utilisées à l'état frais et 36% à l'état séché. La dépendance des habitants du Rif marocain vis-à-vis des matériaux frais est principalement due à l'efficacité des PAM frais en traitement.

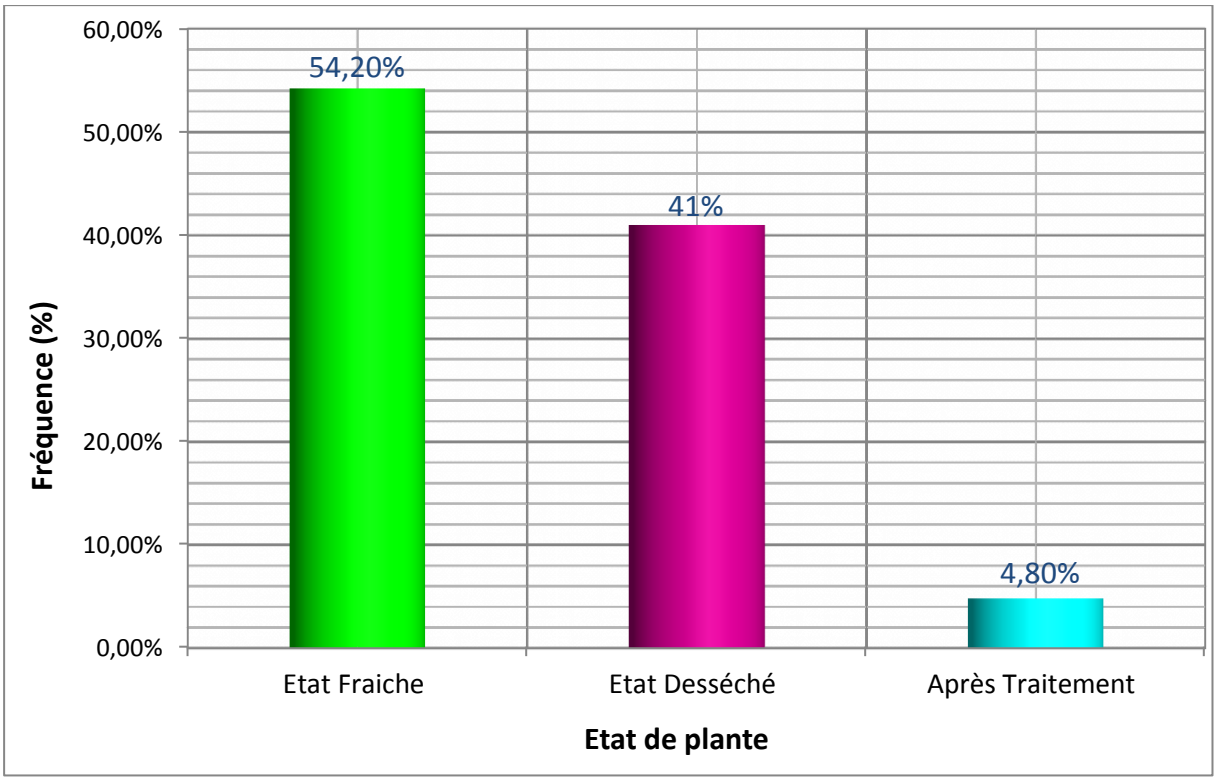



**Figure 22 : Usage des PAM en fonction de leur état.**

### xviii. Forme d'emploi

La Figure 23 renseigne sur la forme d'emploi. Dans le Rif la forme d'emploi la plus utilisée est la tisane avec un pourcentage de 46.1% suivi par poudre 35.8%, huiles essentielles 9.6%. Tandis que la teinture et les huiles grasses viennent en dernière position avec un pourcentage de 6.7% et 1.8% respectivement. De ce fait la tisane obtenue après la préparation est plus facile à consommer que celle des autres. Cette situation n'est pas différente de ce qui a été rapportée dans des études menées dans d'autres régions du pays (Mehdioui & Kahouadji, 2007) ou du continent (Srithi *et al*., 2009).

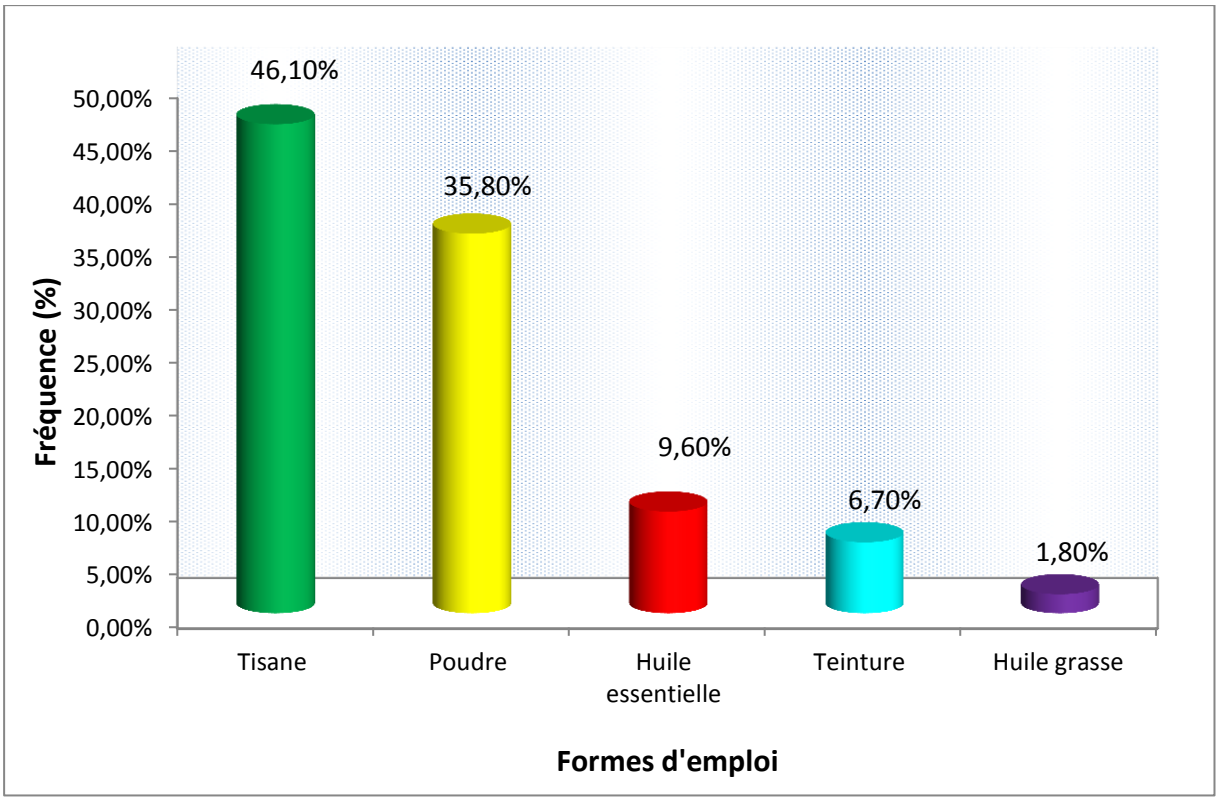



**Figure 23 : Différentes formes d'emploi des remèdes à base de PAM.**

### xix. Mode de préparation

Afin de faciliter l'administration du principe actif, plusieurs modes de préparations sont employés, à savoir les extraits aqueux (décoction, infusion, macération…etc.). Des informations sur la préparation de chaque plante ont été incluses dans les Tableau 17-24. Dans notre étude nous avons trouvé que la décoction et l'infusion sont les formes de préparations les plus utilisés dans les préparations traditionnelles de la plante avec des pourcentages respectifs de 38.6% et 34%, suivis de cataplasme (11.3%), cuit (7.6%) et cru (2.3%). Le pourcentage des autres méthodes de préparation regroupées (macération, inhalation, fumigation) ne dépasse pas 6.2% (Figure 24). L'utilisation fréquente de la décoction peut s'expliquer par le fait que la décoction permet de collecter les principes actifs et atténue ou annule l'effet toxique de certaines recettes (Benlamdini *et al.*, 2014). En effet le recours à la décoction, dans de l'eau, du thé ou du lait, pendant 15 à 20 minutes, selon la dureté de l'organe végétale utilisé est noté dans plusieurs régions froides du Maroc, comme c'est le cas du Rif. Ce mode reste le moyen le plus efficace qui permet l'extraction et l'assimilation des principes actifs tout en réchauffant le corps et en désinfectant la plante.

Des enquêtes ethnobotanique menées ailleurs au Maroc ont montré que la majorité des personnes interrogées avaient préparé les remèdes par décoction ( Salhi *et al*., 2010; El Hilah *et al*., 2015; Slimani *et al*., 2016). Cela confirme qu'il existe un échange d'informations permanent sur l'utilisation des PAM entre les marocains. En effet la décoction est citée aussi comme la principale méthode de préparation au niveau continental (Okello *et al*., 2010; Stangeland *et al*., 2011; Yetein *et al*., 2013).

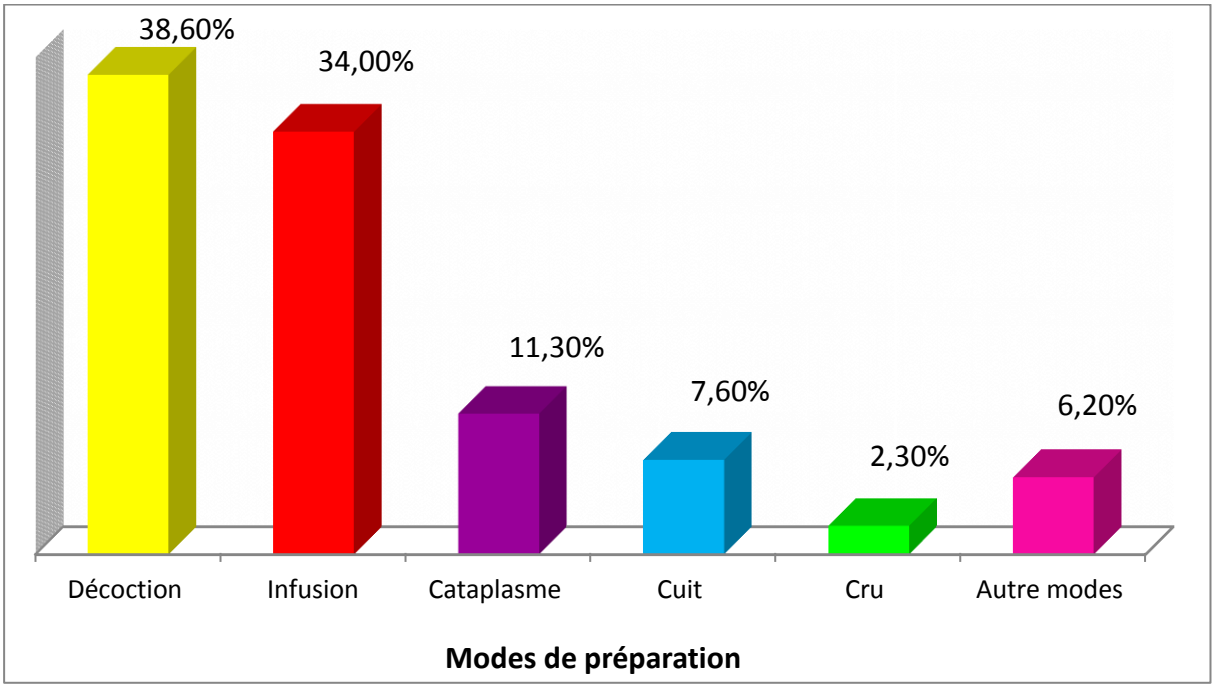



**Figure 24 : Proportion de différents modes de préparations de PAM.**

### xx. Dose utilisée

Au niveau de la région d'étude, la population rifaine interrogée nous a informé que les remèdes à base de PAM sont utilisés avec des doses précises, dont 46.8% des plantes utilisées par cuillerée, 33.1% par pincée et 20.1% par poignée (Figure 25). Cette absence de notion de posologie exacte chez la population locale du Rif peut se manifester par des effets néfastes sur la santé car il y a souvent une toxicité dose-dépendante. Ces résultats concordent implicitement avec une étude réalisée par (Benkhnigue *et al*., 2010) dans la région de Mechraâ Bel Ksiri.

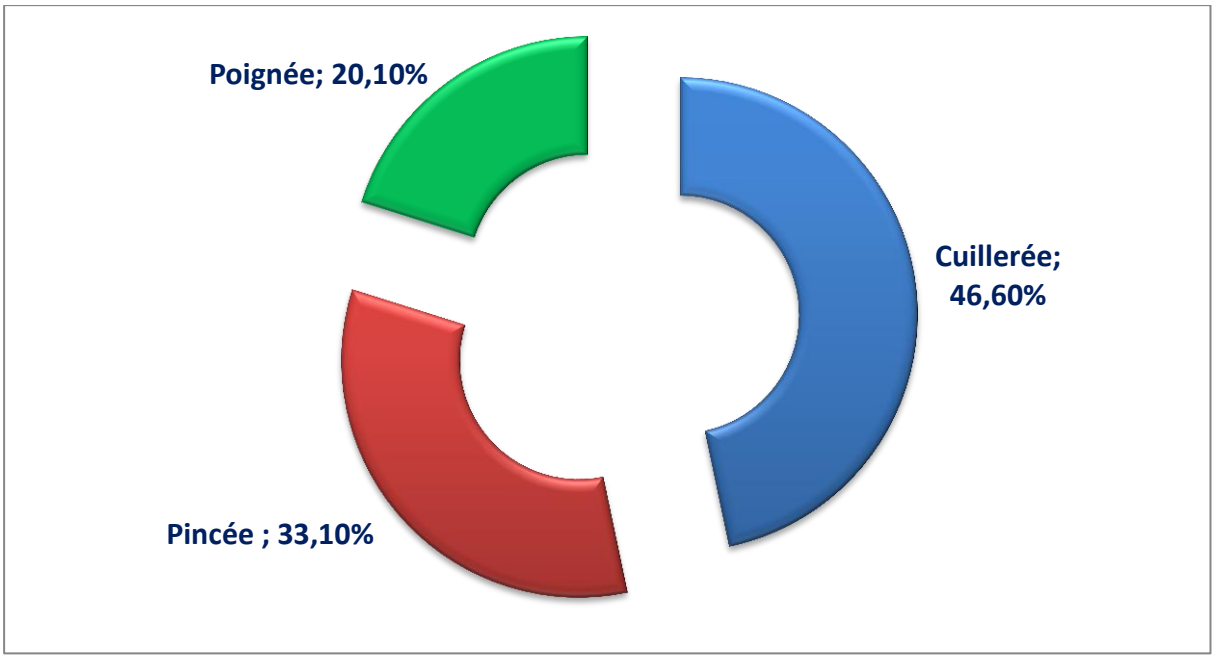



**Figure 25 : Usage des PAM en fonction de la précision de dose.**

### xxi. Mode d'administration

Notre enquête sur la région du Rif, a permis de constater que la médecine traditionnelle était administrée par différentes voies (Figure 26), le plus courant était constitué par voie orale (82.4%), suivi par massage (6.3%), badigeonnage (5.2%), autres modes d'administration (3.4%) et rinçage (2.7%). La prédominance de l'administration orale peut s'expliquer par une incidence élevée de maux internes dans la région (Polat & Satıl, 2012) du Rif. D'autre part, on pense que la voie orale est la plus acceptable pour le patient rifain. La prédominance de l'administration orale des remèdes à base de PAM dans le Rif est en parfait accord avec la plupart des études ethnobotaniques réalisées en Afrique (Benarba *et al*., 2014; El Hafian *et al*., 2014; Chermat & Gharzouli, 2015).

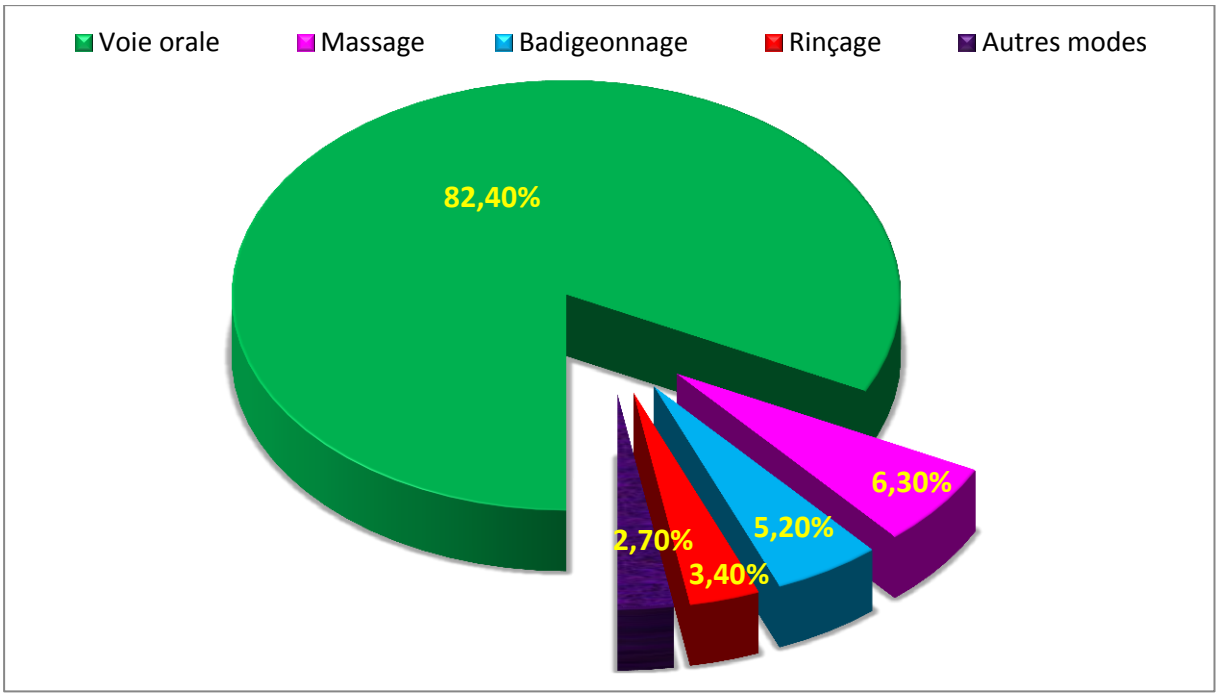



**Figure 26 : Fréquence de différentes modes d'administration des remèdes à base de plante.**

### xxii. Posologie

Dans la région d'étude, les résultats obtenus montrent que :

- Pour l'enfant, une prise unique par jour correspond à 77%, suivie par 15.8% pour trois prises par jour, 6.4% correspond à deux prises par jour. Enfin un taux de 0.8% pour autres prises.
- Pour l'adulte, une prise unique par jour correspond à 75.1%, suivie par 16.8% pour trois prises par jour, 7.3% correspond à deux prises par jour. Enfin un taux de 0.8% pour autres prises.
- Pour la personne âgée, une prise unique par jour correspond à 74%, suivie par 16.9% pour trois prises par jour, 8.5% correspond à deux prises par jour. Enfin un taux de 0.6% pour autres prises (Figure 27).

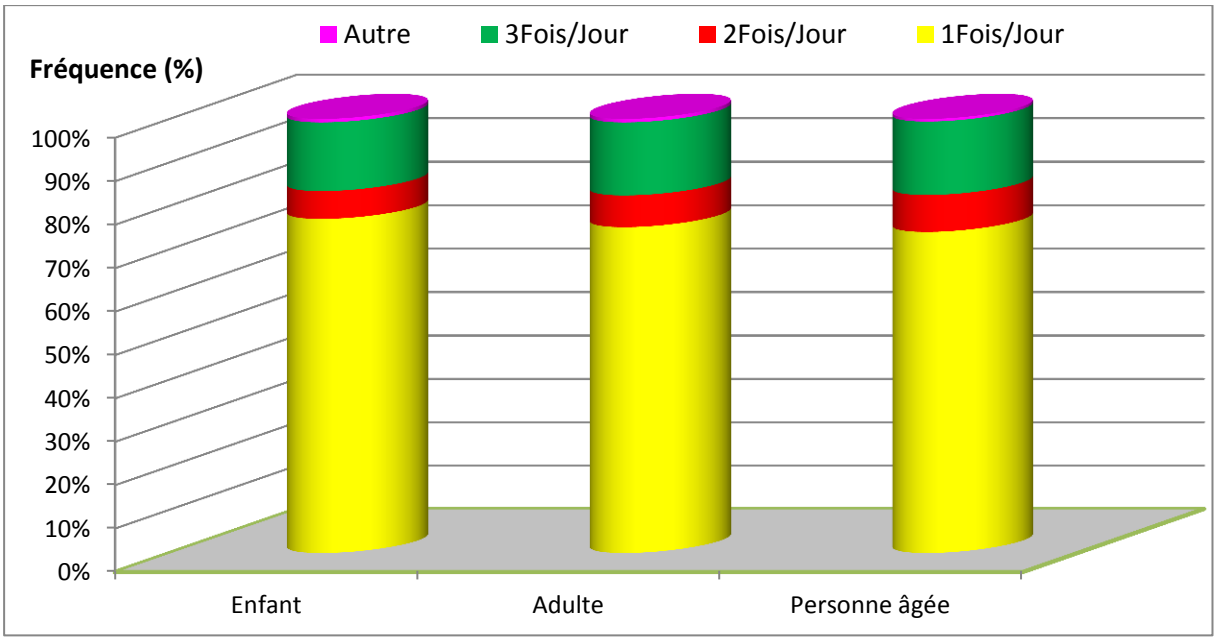



**Figure 27 : Fréquence de différentes posologies selon l'âge.**

### xxiii. Durée d'utilisation (de Traitement)

La durée de traitement est très variable allant jusqu'un an, selon les individus et trouble à traiter, il est essentiel de ne pas dépasser les doses et durées recommandées. L'analyse de la Figure 28 montre que la durée de traitement jusqu'à la guérison des remèdes de PAM, viennent en première position avec un taux de 46.6% du total, suivie par la durée d'un jour (41.5%). Enfin viennent la durée de traitement d'un mois et d'une semaine avec un taux de 7.6% et 4.3% respectivement.

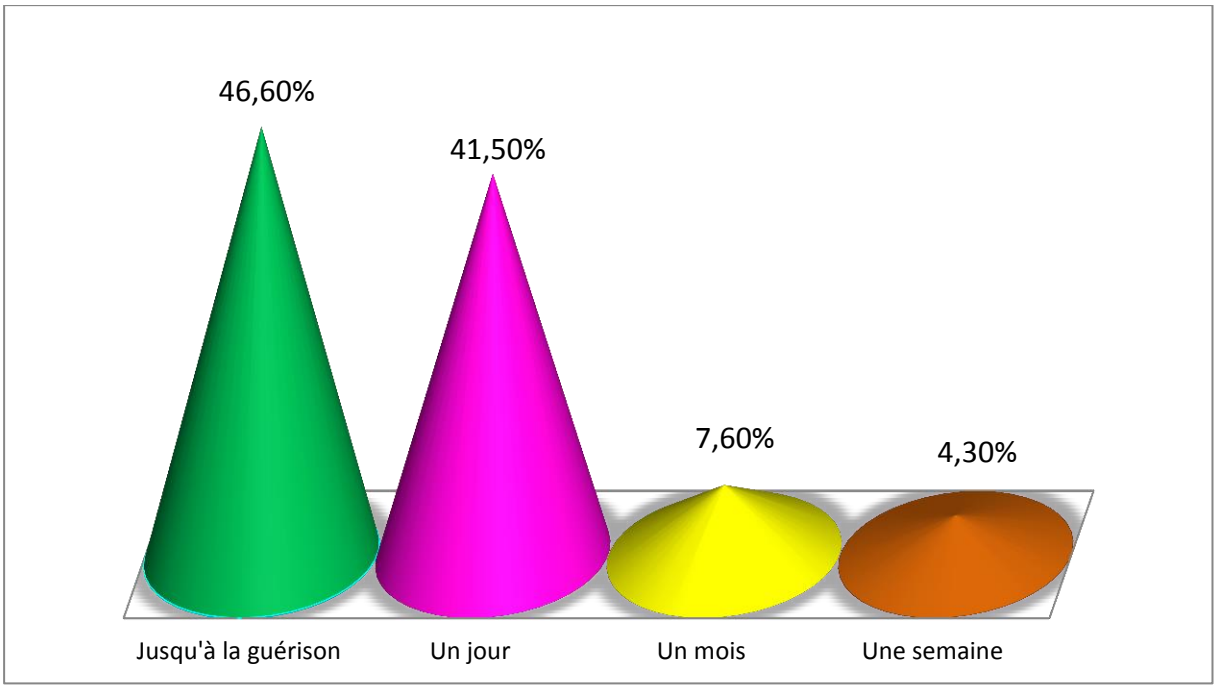



**Figure 28 : Fréquence de différentes durées d'utilisation des remèdes à base de plante.**

### xxiv. Méthode de conservation

L'analyse des résultats obtenus présentés dans la Figure 29, montre que la conservation des plantes se fait en premier lieu à l'abri de la lumière (56.7%), 33.1% des plantes peuvent être conservées par l'exposition à la lumière et 10.2% correspond aux autres méthodes de conservation comme le froid et congélation qui assurent une conservation à plusieurs mois, c'est le cas des produits cosmétiques, extraits, sirops, huiles, jus et vinaigres. Notre résultat coïncide avec ceux de (Parfait *et al.*, 2015) qui ont trouvé que les préparations des différents extraits sont pour la plupart conservées à l'abri de la lumière (90.91%).

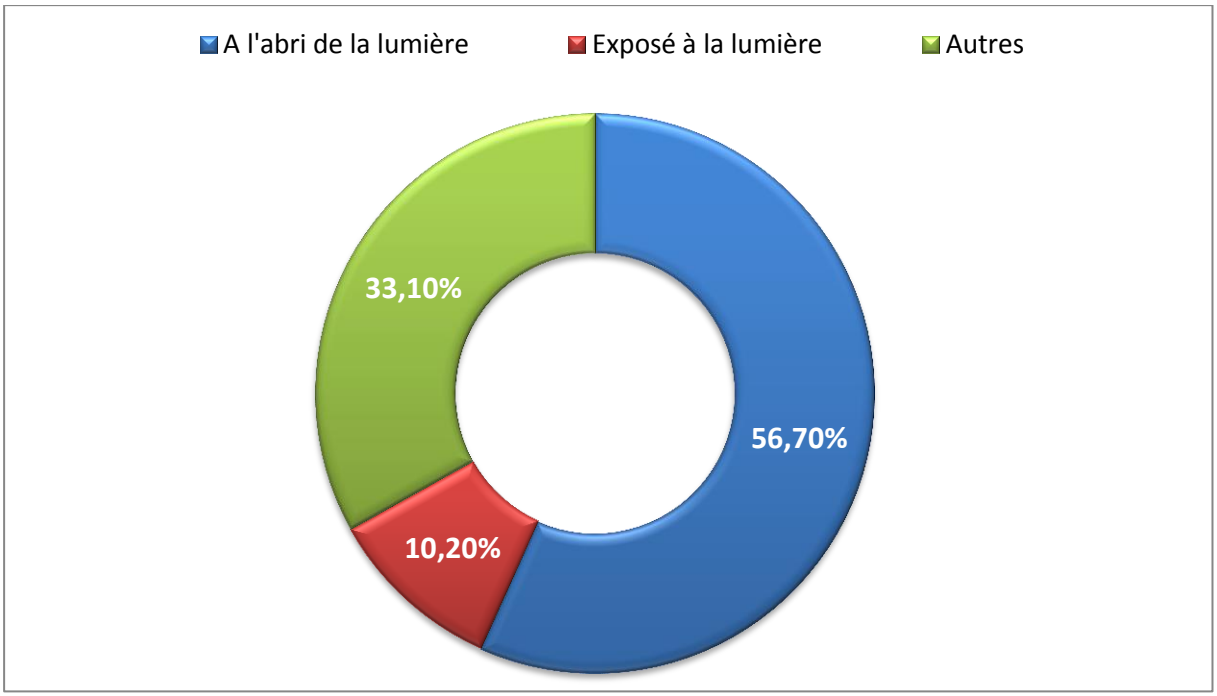



**Figure 29 : Proportion des méthodes de conservation de PAM.**

### xxv. Origine de l'information

Concernant la source de l'information par laquelle les enquêtés ont eu connaissance de plante utilisée, 60.1% des enquêtés ont déclaré avoir suivi les conseils et les expériences de l'entourage direct (famille et amis des autres pour utiliser des PAM comme remèdes contre des maladies bien déterminées), cela reflète la transmission relative des pratiques traditionnelles d'une génération à l'autre. 21.4% des enquêtés leurs informations se reflètent de « Achab », 14.7% des enquêtés acquièrent l'information à travers la lecture (réseaux sociaux, journaux, radio, TV, internet…etc.). Tandis que le taux des enquêtés qui ont déclaré le pharmacien comme source d'information est de 3.8% (Figure 30). Ces résultats rejoignent ceux de (Benkhnigue *et al.*, 2010) dans la région de Mechraâ Bel Ksiri et (El Yahyaoui *et al.*, 2015) dans une étude au niveau de la province de Laayoune. Ainsi, 55.3% des informateurs pensent que les PAM permettent une guérison des maladies traitées et 41.5% estiment que ces plantes permettent seulement une amélioration de l'état de santé. Ce qui concorde avec les résultats de (Zeggwagh *et al.*, 2013) dans la région de Fès.

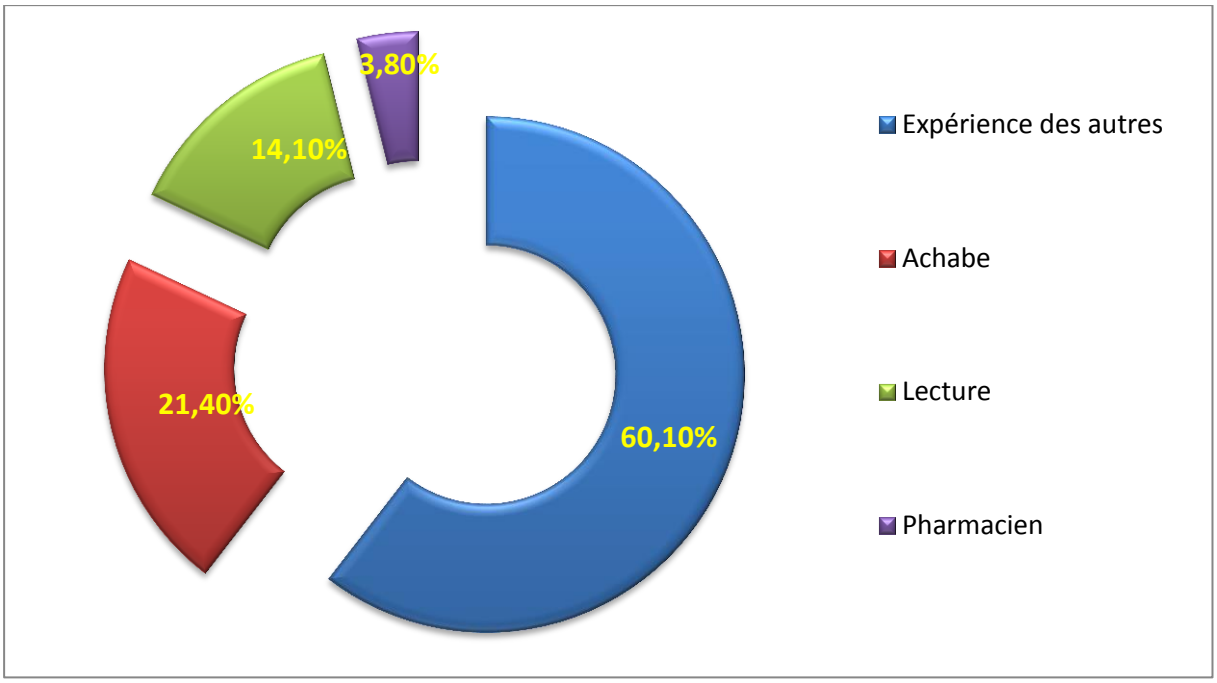



**Figure 30 : Fréquence de l'origine des informations selon le profil de l'enquêté.**

### xxvi. Diagnostic

Le traitement des données nous a permis d'obtenir la Figure 31, qui montre qu'au Rif, le pourcentage des enquêtés autochtones qui se diagnostic eux-mêmes est de 45.9%. Viennent ensuite les enquêtés diagnostiquer par le médecin et autres moyens de diagnostic (22.8%) et (18.4%) chacune. Enfin le diagnostic par l'herboriste ne représente que 12.9%.

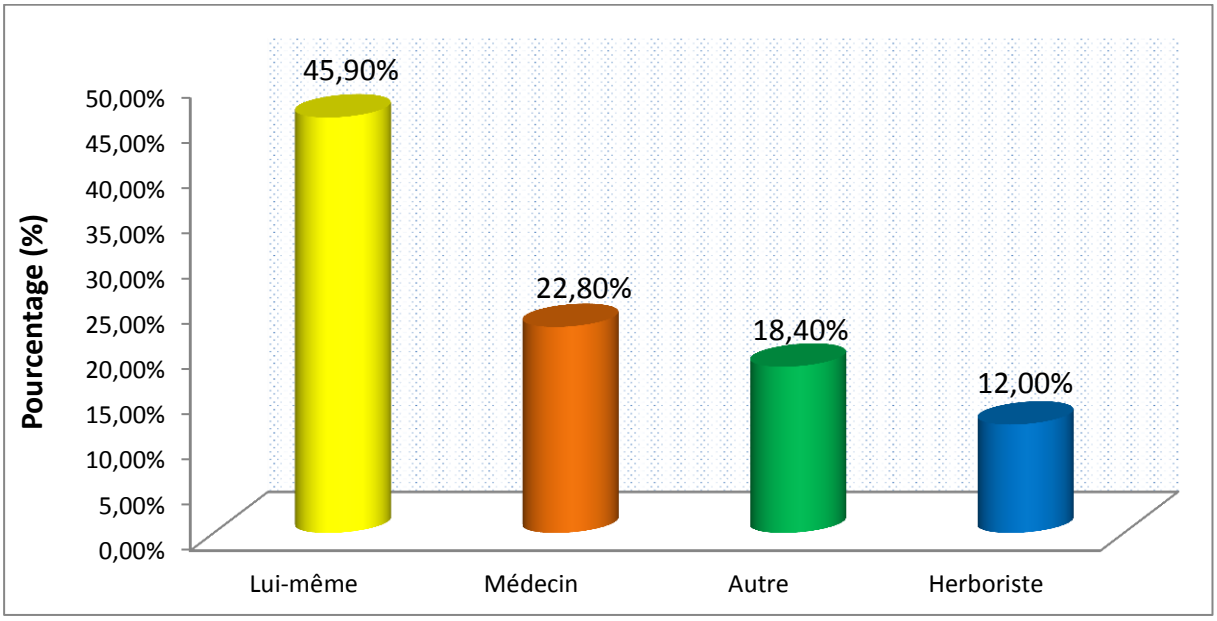



**Figure 31 : Proportion des acteurs responsables du diagnostic de maladies.**

### xxvii. Etat de satisfaction

En ce qui concerne l'état de satisfaction (Figure 32), 55.3% des interviewés pensent que les remèdes à base de PAM mènent à une guérison totale, 41.5% assurent que ces remèdes améliorent l'état de santé. Alors que 3.2% de la population étudiée ne fait pas confiance aux remèdes à base de PAM et croit que ceux-ci sont inefficaces et peuvent entraîner une toxicité grave.

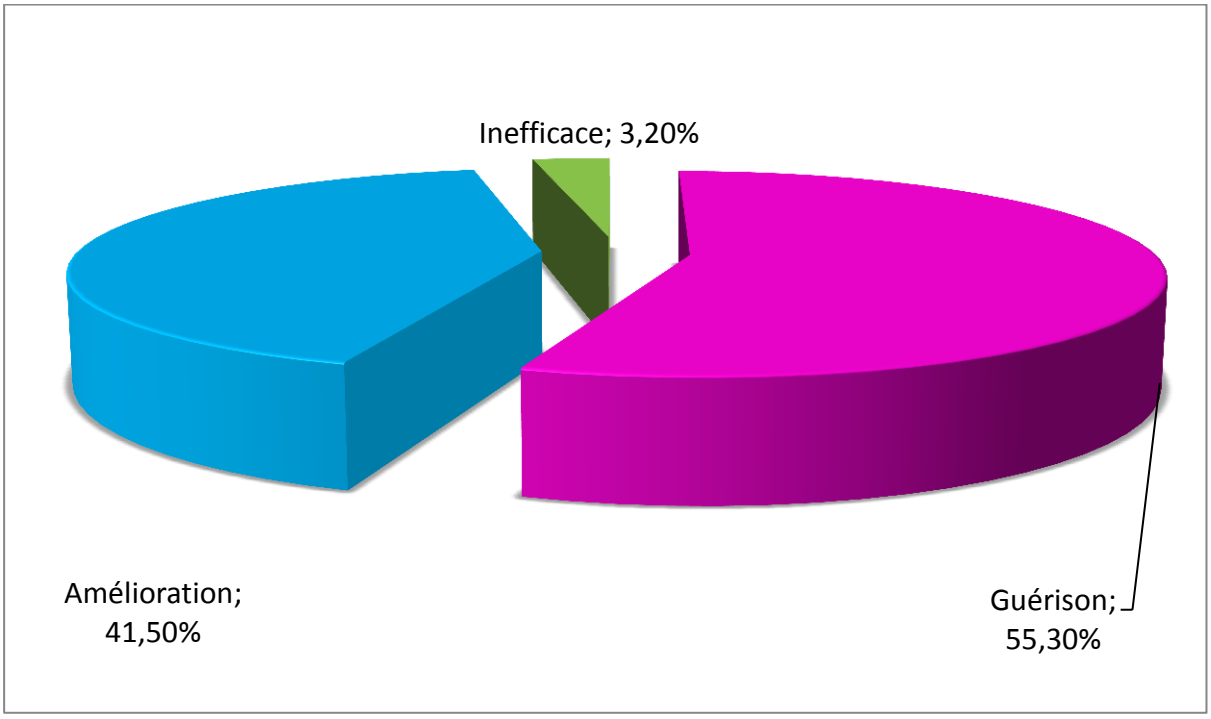



**Figure 32 : Résultats de l'amélioration constatés après la phytothérapie.**

### xxviii. Effets secondaires des PAM

Une question a été posée aux enquêtés pour évaluer leurs connaissances des effets secondaires que peuvent avoir les PAM. Les résultats sont comme suit : la majorité de ces enquêtées (83.1%) trouvent que les PAM ne provoquent aucun effet secondaire. Par contre des effets secondaires liés à l'utilisation de ces plantes ont été rapportés chez 16.9% des enquêtés (Figure 33). Ces personnes ont même avoué que son efficacité est assurée, qu'elle améliore la qualité de vie et surmonte les limites de la médecine moderne. Donc la majorité des rifains enquêtés ont une confiance aveugle à la phytothérapie.

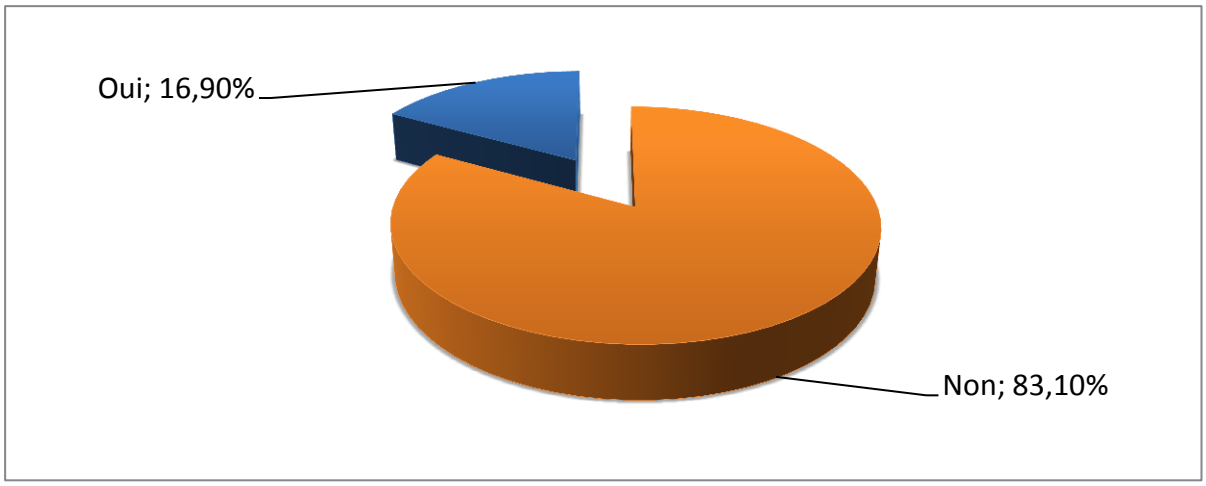



**Figure 33 : Pourcentage d'effets secondaires de PAM.**

### xxix. Toxicité des PAM

Le traitement des données nous a permis d'obtenir la Figure 34. La présente étude montre que la majorité des usagers de médecine à base de PAM savent très peu sur la toxicité de ces plantes. Presque 91% des informateurs rifains répondaient à la question ouverte suivante : " est-ce que cette plante que vous utilisez est toxique? " par « Non », alors que le taux des informateurs qui ont répond à cette question par « Oui » est de 9%.

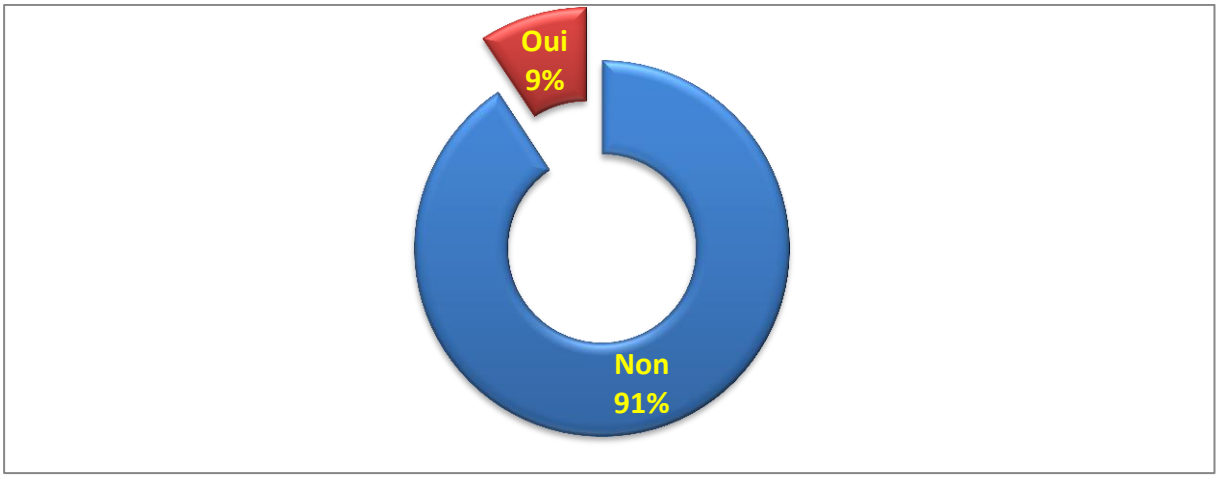



**Figure 34 : Pourcentage de PAM utilisées en fonction de l'intoxication.**

## Conclusion

Cette étude nous a permis de montrer que la médecine traditionnelle à base de plantes est encore et toujours utilisée par les habitants de la région du Rif surtout dans les douars enclavés. En effet les plantes médicinales restent largement employées, mais de manière empirique.




Le présent travail a pour objectif d'estimer la fréquence d'usage des plantes aromatiques et médicinales en matière de médicine à base de plantes et de réunir toutes informations sur leurs pratiques traditionnelles, dans la région de Rif par le biais de 1 000 fiches questionnaires. Ce travail nous a permis également de révéler l'importance relative accordée à la phytothérapie traditionnelle dans le système de santé à la région du Rif et de confirmer que l'utilisation des plantes médicinales dans le domaine thérapeutique est encore et toujours utilisée par les habitants de la région malgré la révolution de la technologie médicale.

A l'issue de ce travail, il en ressort que la zone d'étude possède une grande biodiversité avec une variété des plantes médicinales et nécessite encore davantage d'explorations. Ce riche floral indique le potentiel élevé des connaissances traditionnelles pour le développement des dérivés de produits naturels en tant que médicaments abordables. Dans le Rif marocain, les plantes jouent toujours un rôle crucial, mais ces plantes médicinales utilisées pour le traitement de nombreuses maladies dans cette région manquent de preuves ethnomédicinales.

Les résultats obtenus ont montré que la feuille était la partie de plante la plus utilisée (PPV = 0.364), les affections les plus fréquentes étaient les affections ostéo-articulaires (ICF = 0.983), la majorité des remèdes à base de plantes ont été préparés à partir d'une décoction (38.6%) et le mode d'administration le plus sollicité est la voie orale (82.4%). L'analyse floristique des résultats obtenus par cette étude a permis de recenser 280 espèces médicinales répartis en 204 genres et 70 familles avec la prédominance notamment de sept familles : Asteraceae (29 espèces), Lamiaceae (22 espèces), Fabaceae et Poaceae (21 espèces chacune), Apiaceae (17 espèces), Solanaceae (12 espèces) et Brassicaceae (11 espèces). De même, les espèces les plus utilisées dans cette région sont: *Rosmarinus officinalis* L. (RFC =

0.189), *Thymus satureioides* Coss. (RFC = 0, 176), *Dittrichia viscosa* (L.) Greuter. (RFC = 0.165), *Lawsonia inermis* L. (RFC = 0.154) et *Arenaria rubra* L. (RFC = 0.153). L'analyse floristique des résultats a permis aussi de citer : 94 espèces toxiques (33.57%), 15 taxons rares ou menacés (5.36%) et 14 espèces endémiques (5%) dont: 8 sont endémiques du Maroc (**E**), 4 sont endémiques du Rif marocain (**E-R**), les endémiques partagées avec l'Algérie (**A**) sont en nombre de 4 espèces, celles partagées avec l'Algérie et la Péninsule Ibérique (**IA**) viennent en quatrième position avec une seule espèce et le même classement s'applique aux espèces endémiques du Maroc, de la Péninsule Ibérique, de l'Algérie et des Canaries (**IAC ?**).

Sur la base des résultats obtenus, les valeurs les plus élevées de FL, RFC et ICF des espèces médicinales documentées permettraient de mener des études dans le domaine de la phytochimie et la pharmacologie. D'aure part, Ces résultats sont très motivants, ils peuvent etre considérés comme une source d'informations en vue d'identifier les principes actifs afin de les tester dans le but d'une validation scientifique des usages traditionnels de ces plantes et pour en faire des médicaments traditionnels bios, efficaces et non toxiques pour la population du Rif et à envisager des complémentarités possibles entre médecine traditionnelle et médecine conventionnelle pour la prise en charge de certaines douleurs.

D'autres part, la collecte et l'analyse des informations recueillies ont permis de transformer le savoir-faire populaire oral dans cette région en savoir transcrit par l'établissement d'un catalogue des plantes aromatiques et médicinales utilisées et leur usage thérapeutique. En effet, il est nécessaire et important de sauvegarder les connaissances phytothérapeutiques de la population rifaine parce qu'elles font partie du patrimoine empirique national marocain qui mérite d'être valorisé et de le mettre en valeur.




Au regard des difficultés rencontrées et des résultats obtenus au cours de cette étude, nous suggérons que :

Il faudrait que des études ethnobotaniques et ethnopharmacologiques soient réalisées dans toutes les régions en élaborant une base de données complète sur les plantes aromatiques et médicinales dans notre pays. Afin de recenser les plantes, de consigner leurs utilisations auprès des anciens et pourquoi pas, essayer d'intégrer la phytothérapie dans les soins en complément de la médecine moderne. Par la création du département de la médecine traditionnelle, dans le but de l'élaboration des médicaments traditionnels améliorés.

On a constaté le manque d'information chez les enquêtés concernant les effets indésirables et la toxicité potentielle des plantes d'où l'intérêt d'élaborer une fiche éducative visant à sensibiliser et informer le public sur l'information non contrôlée mais aussi du bénéfice de l'usage de la phytothérapie.

Il devient urgent d'assurer la commercialisation, la conservation et l'exploitation rationnelle des plantes aromatiques et médicinales, à la protection de leur habitat et de réhabiliter les relations entre la population rifaine et les ressources naturelles.

Parmi les plantes spontanées utilisées, par les habitants contre de nombreuses maladies, un grand nombre d'espèces ne sont pas étudiées jusqu'à nos jours. On recommande aux chercheurs d'isoler les substances actives de ces plantes et d'étudier leurs activités biologiques.

Les populations locales de Rif doivent être sensibilisées sur l'importance des études ethnobotaniques dans toute commune afin de rendre la tâche un peu plus facile aux chercheurs désireux d'entreprendre des études dans le domaine de la médicine traditionnelle.




Abayomi, S. (1982). plantes médicinales et médecine traditionnelle d'Afrique : Panorama historique de la médecine traditionnelle. *John Wiley & Sons*, p 27-28.

Abdiche, S., & Guergour, H. (2011). *Etude photochimique et évaluation de l'activité antimicrobienne d'une plante médicinale Rhamnus alatermus de la commune de Larbaatache (wilaya de Boumerdes).Mémoire de master : Option : Biologie des populations et des organismes*.

Abdurhman, N. (2010). Ethnobotanical study of medicinal plants used by local people in Ofla Wereda, Southern Zone of Tigray Region Ethiopia. *Addis Ababa University: MSc thesis*.

Adjanohoun, L. (2006). Contribution aux études ethnobotanique et floristique en république populaire du Bénin. *Médecine traditionnelle et Pharmacopée, Paris, Edition de l'ACCT, 895 p.*

Ahmad, M., Zafar, M., Shahzadi, N., Yaseen, G., Murphey, T. M., & Sultana, S. (2018). Ethnobotanical importance of medicinal plants traded in Herbal markets of Rawalpindi-Pakistan. *Journal of Herbal Medicine*, *11*, 78–89.

Aké-Assi, L., & Guinko, S. (1991). *Plantes utilisées dans la médecine traditionnelle en Afrique de l'Ouest*. 151p.

Akka, F. B., Bengueddour, R., Rochdi, A., & Zidane, L. (2016). Étude ethnobotanique des Plantes Médicinales utilisées dans le traitement des affections dermatologiques dans le plateau central Marocain. *Journal of Applied Biosciences*, *98*, 9252–9260.

Ambé, A. S. A., Ouattara, D., Tiebre, M. S., Vroh, B. T. A., Zirihi, G. N., & N'guessan, K. E. (2015). Diversité des plantes médicinales utilisées dans le traitement traditionnel de la diarrhée sur les marchés d'Abidjan. *Journal of Animal & Plant Sciences*, 4081-4096.

Amini, R. (2010). *Analyse chimique et activité bactérienne de trois plantes médicinales antituberculeuses à Kisangani ; Monographie, inédite*. faculté des sciences, UNIKIS.

Andrieux, J. (1971). *La structure du Rif central : Étude des relations entre la tectonique de compression et les nappes de glissement dans un tronçon de la chaîne alpine* (Vol. 235). Editions du Service géologique du Maroc.

Andrieux, J., & Mattauer, M. (1973). Précisions sur un modèle explicatif de l'Arc de Gibraltar. *Bulletin de la Societé Géologique de France*, *7*(2), 115–118.

ANSMPS. (2000). *Agence nationale de sécurité du médicament et des produits de santé. Risques liés à l'utilisation du Millepertuis. Saint-Denis : Agence Nationale de Sécurité du Médicament et des produits de santé*.

ANSMPS. (2012). *Agence nationale de sécurité du médicament et des produits de santé. Thésaurus des interactions médicamenteuses. Saint-Denis : Agence Nationale de Sécurité du Médicament et des produits de santé*.

Anyinam, C. (1995). *Ecology and ethnomedicine. Exploring links between current environmental crisis and indigenous medical practices*. 4, 321-329.

APDN. (2013). *Agence pour la promotion et le développement du nord* (p. 17p).

Aribi, I. (2013). *Etude ethnobotanique de plantes médicinales de la région du Jijel : Étude anatomique, phytochimique, et recherche d'activités biologiques de deux espèces*. 581.634-65, 120 p.

Asnake, S., Teklehaymanot, T., Hymete, A., Erko, B., & Giday, M. (2016). Survey of medicinal plants used to treat malaria by Sidama People of Boricha District, Sidama Zone, South Region of Ethiopia. *Evidence-Based Complementary and Alternative Medicine*, *2016*. olume 2016, Article ID 9690164, 9 pages

Azzi, R. (2013). *Contribution à l'étude de plantes médicinales utilisées dans le traitement traditionnel du diabète sucré dans l'Ouest algérien : Enquête ethnopharmacologique; Analyse pharmaco-toxicologique de Figuier (Ficus carica) et de coloquinte (Citrullus colocynthis) chez le rat Wistar.* [PhD Thesis].

Bahassan, A., Zidane, L., El Yacoubi, H., & Rochdi, A. (2014). Ethnobotanique et taxonomie des plantes médicinales utilisées pour le traitement des pathologies du système digestif à Hadramaout (Yémen). *Phytothérapie*, *12*(6), 399–416.

Baldy, C. (1960). Contribution à l'étude des régions climatiques turques. *Géocarrefour*, *35*(1), 65–89.

Bammi, J., & Douira, A. (2002). *Les plantes médicinales dans la forêt de l'achach (plateau central, Maroc)*. Acta Botanica Malacitana 27: 131-145.

Baytop, T. (1999). Therapy with medicinal plants in Turkey. *Past and Present*, *2*, 348–349.

Bellakhdar, J. (1997a). *Contribution à l'étude de la pharmacopée traditionnelle au Maroc : La situation actuelle, les produits, les sources du savoir (enquête ethnopharmacologique de terrain réalisée de 1969 à 1992)* [PhD Thesis]. Université Paul Verlaine-Metz.

Bellakhdar, J. (1997). *La pharmacopée marocaine traditionnelle Médecine arabe ancienne et savoirs populaires*. Ibis Press, Paris, 764 p.

Benabid, A., & Bellakhdar, J. (1987). Relevés floristiques et catalogue des plantes médicinales dans le Rif occidental. *Al Biruniya*, *3*(2), 87–120.

Benarba, B., Meddah, B., & Tir Touil, A. (2014). Response of bone resorption markers to Aristolochia longa intake by Algerian breast cancer postmenopausal women. *Advances in pharmacological sciences*, *2014*.

Benkhnigue, O., Zidane, L., Fadli, M., Elyacoubi, H., Rochdi, A., & Douira, A. (2010). Etude ethnobotanique des plantes médicinales dans la région de Mechraâ Bel Ksiri (Région du Gharb du Maroc). *Acta Botanica Barcinonensia*, *53*, 191–216.

Benlamdini, N., Elhafian, M., Rochdi, A., & Zidane, L. (2014a). Étude floristique et ethnobotanique de la flore médicinale du Haut Atlas oriental (Haute Moulouya). *Journal of applied biosciences*, *78*(1), 6771–6787.

Benlamdini, N., Elhafian, M., Rochdi, A., & Zidane, L. (2014b). Étude floristique et ethnobotanique de la flore médicinale du Haut Atlas oriental (Haute Moulouya). *Journal of applied biosciences*, *78*(1), 6771–6787.

Bermness, L. (2005). *Larousse des Plantes Aromatiques et Médicinales*.

Betti, J. L. (2003). Plantes utilisées pour soigner le paludisme dans la réserve de Dja au Cameroun. *Revue de Médecines et Pharmacopées Africaines*, *17*, 121–130.

Blumenthal, M. (2003). *The ABC clinical guide to herbs.* American Botanical Council. American Botanical Council, P.O. Box 144345, Austin, TX 78714-4345, USA.

Borzeix, D., & Borzeix, M. (1986). . *Les plantes médicinales du limousin* (3ème éd. Treignac : éd. Les Monédières).

Botineau, M. (2014). *Guide des plantes toxiques et allergisantes*. Belin. Paris : Belin, 2011. 240 p. (collection des guides des fous de nature)

Bouallala, M., & Bradai, L. (2014). Résumé _. *Revue ElWahat pour les Recherches et les Etudes Vol. 7n*, *2*, 18–26.

Bouayyadi, L., El Hafian, M., & Zidane, L. (2015). Étude floristique et ethnobotanique de la flore médicinale dans la région du Gharb, Maroc. *Journal of Applied Biosciences*, *93*, 8770–8788.

Bouillin, J. P., Durand-Delga, M., Gelard, J. P., Leikine, M., Raoult, J. F., Raymond, D., Tefiani, M., & Vila, J. M. (1970). Définition d'un flysch massylien et d'un flysch maurétanien au sein des flyschs allochtones de l'Algérie. *CR Acad. Sci. Paris*, *270*, 2249–2252.

Boukil, A. (1998). Etude de l'évolution de la gestion de la sapinière de Talassemtane (Rif centro-occidental, Maroc). *Forêt méditerranéenne*. XIX, n° 2.

Bouzid, A., Chadli, R., & Bouzid, K. (2017). Étude ethnobotanique de la plante médicinale Arbutus unedo L. dans la région de Sidi Bel Abbés en Algérie occidentale. *Phytothérapie*, *15*(6), 373–378.

Brossollet, J., & Galien, C. (2014). *Encyclopædia Universalis*. Editeur A Paris.

Bruhn, J. G., & Helmstedt, B. (1981). Ethnopharmacology : Objectives, principles and perspectives. *Natural products as medicinal agents*. Hippokrates Verlag, Stuttgart, Germany, pp 405-430.

Bruneton, J. (1993). *Pharmacognosie : Phytochimie plantes médicinales*. 581.634; B7; Paris : 915 p.nam, Botánica médica14.

Bruneton, J. (1996). Plantes toxiques : Vegetaux dangereux pour l'home et les animaux/Jean Bruneton. *Paris: Tec Doc*. Signatura: 582-1 BRUp. Corporativo: FA.

Bulletin officiel, Décret n° 2-15-40 du 1er joumada I 1436 (20 février 2015), (2015).

Catier, O., & Roux, D. (2007). *Botanique, pharmacognosie, phytothérapie : Cahier du préparateur en pharmacie* (3ème ed: Wolters Kluwer).

CERED-HCP. (2018). *Centre d'Etudes et de Recherches Démographiques (CERED-HCP)*.

Chalouan, A. (1983). *Mise en évidence d'une Phase Tectonique anté-Viséenne dans la Nappe Paléozoïque Supérieure du Rif Interne (Maroc)*. Num 5, pp 38-40 ; Draft , Geological sketch map , Section ; ref : 12.

Chalouan, Ahmed. (1986). *Les nappes Ghomarides(Rif septentrional, Maroc), un terrain varisque dans la chaîne alpine* [PhD Thesis].

Charnot, A. (1945). *La toxicologie au Maroc*. Inst. Scient. Chérifien.

Charnot, A., & Faure, L. (1945). *La toxicologie au Maroc.* (Mémoire de la Soc. Sci. Nat., p. 826).

Chaudhary, N. I., Schnapp, A., & Park, J. E. (2006). Pharmacologic differentiation of inflammation and fibrosis in the rat bleomycin model. *American journal of respiratory and critical care medicine*, *173*(7), 769–776.

Chermat, S., & Gharzouli, R. (2015). Ethnobotanical study of medicinal flora in the North East of Algeria-An empirical knowledge in Djebel Zdimm (Setif). *J Mater Sci Eng*, *5*, 50–9.

Choubert, G., & Marçais, J. (1952). Aperçu structural. *Notes et Mémoires du Service Géologique du Maroc*, *100*, 19.

Christophe, A. (1989). *Limites et risques de la phytothérapie* [PhD Thesis]. UNIVERSITE DE LIMOGES.

Claisse, R. (1986). *Médecine traditionnelle du Maghreb* Edition:Le Harmattan. 169p.

Dakki, M. (1997). Etude nationale sur la biodiversité. *Biodiversité de la faune aquatique continentale (Invertébrés et poissons). Secrétariat d'Etat à l'Environnement. Rapport du projet GEF/6105-92*.

Daoudi, A., Bammou, M., Zarkani, S., Slimani, I., Ibijbijen, J., & Nassiri, L. (2016). Étude ethnobotanique de la flore médicinale dans la commune rurale d'Aguelmouss province de Khénifra (Maroc). *Phytothérapie*, *14*(4), 220–228.

De Billerbeck, V.-G. (2007). Huiles essentielles et bactéries résistantes aux antibiotiques. *Phytothérapie*, *5*(5), 249–253.

De Lamotte, D. F., Zizi, M., Missenard, Y., Hafid, M., El Azzouzi, M., Maury, R. C., Charrière, A., Taki, Z., Benammi, M., & Michard, A. (2008). The atlas system. In *Continental evolution : The geology of Morocco* (p. 133–202). Springer.

De Smet, P. A., Keller, K., Hänsel, R., & Chandler, R. F. (1992). *Adverse effects of herbal drugs*. Springer. volume 2.

Debigue, G. (1984). *Larousse des plantes qui guérissent, librairie Larousse*. p:5-6.

Delaveau, P. (1974). *Plantes agressives et poisons végétaux*. Horizons de France. 240p.

Delille, L. (2007). *Les plantes médicinales d'Algérie* (Ed. Berti).

Diatta, C. D., Gueye, M., & Akpo, L. E. (2013). Les plantes médicinales utilisées contre les dermatoses dans la pharmacopée Baïnounk de Djibonker, région de Ziguinchor (Sénégal). *Journal of Applied Biosciences*, *70*(1), 5599–5607.

Didon, J., Durand-Delga, M., & Kornprobst, J. (1973). Homologies géologiques entre les deux rives du détroit de Gibraltar. *Bulletin de la Societé géologique de France*, *7*(2), 77–105.

Djedi, S. (2012). *Les huiles essentielles « Des mystérieux métabolistes secondaires* [Manuel de formation destiné aux étudiants de master]. USA; p 65.

DMNM. (2018). *Direction de la Météorologie Nationale Marocaine*.

Douiri, E., El Hassani, M., Bammi, J., Badoc, A., & Douira, A. (2007). Plantes vasculaires de la Moyenne Moulouya (Maroc oriental). *Bull. Soc. Linn. Bordeaux*, *142*, 409–438.

D.P.A et ORMVAL. (2017). *Directions Provinciales de L'Agriculture (D.P.A) et Office Régional De Mise En Valeur Agricole De Loukkos (ORMVAL)*.

Eddouks, M., Maghrani, M., Lemhadri, A., Ouahidi, M.-L., & Jouad, H. (2002). Ethnopharmacological survey of medicinal plants used for the treatment of diabetes mellitus, hypertension and cardiac diseases in the south-east region of Morocco (Tafilalet). *Journal of ethnopharmacology*, *82*(2-3), 97–103.

Eisenberg, D. M., Davis, R. B., Ettner, S. L., Appel, S., Wilkey, S., Van Rompay, M., & Kessler, R. C. (1998). Trends in alternative medicine use in the United States, 1990-1997 : Results of a follow-up national survey. *Jama*, *280*(18), 1569–1575.

El Alami, A., & Chait, A. (2016). Etude ethnobotanique sur les plantes médicinales spontanées poussant dans le versant nord de l'Atlas d'Azilal (Maroc). *Algerian Journal of Natural Products*, *4*(2), 271–282.

El Azzouzi, F., & Zidane, L. (2015). La flore médicinale traditionnelle de la région de Béni-Mellal (Maroc). *Journal of Applied Biosciences*, *91*(1), 8493–8502.

El Hadri, S., Jaoui, A., & Bouziane, H. (2019). *Le Parc National D'al Hoceima : Panorama Entre Terre Et Mer*. European Scientific Journal September 2019 edition Vol.15, No.27 ISSN: 1857 – 7881 (Print) e - ISSN 1857- 7431.

El Hafian, M., Benlandini, N., Elyacoubi, H., Zidane, L., & Rochdi, A. (2014). Étude floristique et ethnobotanique des plantes médicinales utilisées au niveau de la préfecture d'Agadir-Ida-Outanane (Maroc). *Journal of Applied Biosciences*, *81*(1), 7198–7213.

El Hatimi, N., Duee, G., & Hervouet, Y. (1991). La Dorsale calcaire du Haouz; ancienne marge continentale passive tethysienne (Rif, Maroc). *Bulletin de la Société géologique de France*, *162*(1), 79–90.

El Hilah, F. B. A., Dahmani, J., Belahbib, N., & Zidane, L. (2015). Étude ethnobotanique des plantes médicinales utilisées dans le traitement des infections du système respiratoire dans le plateau central marocain. *Journal of Animal &Plant Sciences*, *25*(2), 3886–3897.

El Oualidi, J., Khamar, H., Fennane, M., Ibn Tattou, M., Chauvet, S., & Taleb, M. S. (2012). Checklist des endémiques et spécimens types de la flore vasculaire de l'Afrique du Nord. *Doc Inst Sci. Universite mohammed v-agdal, rabat*, *25,192*.

El Rhaffari, L., & Zaid, A. (2002). *Pratique de la phytothérapie dans le sud-est du Maroc (Tafilalet) : Un savoir empirique pour une pharmacopée rénovée*. Paris (FRA) ; Metz : IRD ; SFE, 2002, p. 293-318. ISBN 2-7099-1504-9.

El Yahyaoui, O., Ouaaziz, N. A., Sammama, A., Kerrouri, S., Bouabid, B., Lrhorfi, L. A., Zidane, L., & Benguedour, R. (2015). Etude ethnobotanique : Plantes médicinales commercialisées à la province de Laâyoune; identification et utilisation [Ethnobotanical Study: Medicinal plants commercialized in the province of Laayoune; identification and use]. *International Journal of Innovation and Applied Studies*, *12*(3), 533.

El-Hilaly, J., Hmammouchi, M., & Lyoussi, B. (2003). Ethnobotanical studies and economic evaluation of medicinal plants in Taounate province (Northern Morocco). *Journal of Ethnopharmacology*, *86*(2-3), 149–158.

Emberger, L., & Maire, R. (1941). *Catalogue des plantes du Maroc (Spermaphytes et ptéridophytes* (Mém. Soc. Sc. Nat., Vol. 4).

Encarta. (2005). *Médecine naturelle : Phytothérapie*.

FAO. (1996). *FAO, Rome (Italie) ; La situation mondiale de l'alimentation et de l'agriculture*.

Faugères, J.-C. (1978). *Les Rides sud-rifaines : Evolution sédimentaire et structurale d'un bassin atlantico-mesogéen de la marge africaine*.

Fennane, M. (1997). Étude nationale sur la biodiversité. *Ministère de l'Environnement, programme des Nations unies pour l'environnement PNUE (GEF 6105/92. Vol 1, 88 p)*.

Fennane, M. (2018). *Eléments pour un Livre rouge de la flore vasculaire du Maroc. Fasc. 10*. Monocotyledonae. Edit. Tela-Botanica. Licence CC-BY NC ND.

Fennane, M, & Ibn Tattou, M. (2012). Statistiques et commentaires sur l'inventaire actuel de la flore vasculaire du Maroc. *Bulletin de l'Institut scientifique, Rabat, section Sciences de la vie*, 1-9.

Fennane, M., Ibn Tattou, M., & El Oualidi, J. (2014a). Flore pratique du Maroc, Dicotylédones (pp), Monocotylédones. *Travaux de l'Institut Scientifique Rabat, Série Botanique*, *40*.

Fennane, M., Ibn Tattou, M., & El Oualidi, J. (2014b). Flore pratique du Maroc, Dicotylédones (pp), Monocotylédones. *Travaux de l'Institut Scientifique Rabat, Série Botanique*, *40*.

Fennane, Mohamed, Tattou, M. I., Mathez, J., & Quézel, P. (1999). *Flore pratique du Maroc : Manuel de détermination des plantes vasculaires. Pteridophyta, Gymnospermae, Angiospermae (Lauraceae-Neuradaceae)*. Institut scientifique. Sér. Botanique N° 36.

Fennane, Mohamed, Tattou, M. I., & Valdés, B. (1998). *Catalogue des plantes vasculaires rares, menacées ou endémiques du Maroc*. Herbarium Mediterraneum Panormitanum. Bocconea, Palermo, 8, 1-243.

Fennane, Muḥammad, & Ibn-Tattou, M. (2007). *Flore pratique du Maroc. Vol. 2. Angiospermae (Leguminosae-Lentibulariaceae)*. Inst. Scientifique. Mohammed V - Agdal, Rabat. Volume 1 .

Fort, G. (1976). *Guide de traitement par les plantes médicinales et phytocosmétologie:(soins de beauté)*. Heures de France.

Fougère, B. J., & Wynn, S. G. (2007). *Herb manufacture, pharmacy and dosing. In : Veterinary herbal medicine* (Mosby Elsevier, p. 221-236).

Fournier, P. (2001). *Les Quatre Flores de France,*. Editions Le Chevalier..

Franchimont, J., & Saadaoui, E. (1998). Étude nationale sur la biodiversité. Rapport de synthèse. *Rabat: Secrétariat d'État Chargé de l'Environnement* (ONEM) et PNUE, 1998 ; 216 p.

Friedman, J., Yaniv, Z., Dafni, A., & Palewitch, D. (1986). A preliminary classification of the healing potential of medicinal plants, based on a rational analysis of an ethnopharmacological field survey among Bedouins in the Negev Desert, Israel. *Journal of ethnopharmacology*, *16*(2-3), 275–287.

Frizon de Lamotte, D. (1985). *La structure du Rif oriental (Maroc). Rôle de la tectonique longitudinale et importance des fluides*. Es- Science, Mém. Sc. Terre, Univ. P et M. Curie, Paris.

Gall, L., & Viviane, C. (2008). *Ethnobotaniste en Bretagne manuel de terrain pour enquêter sur les usages populaires et traditionnels des plantes*. Editions L'Harmattan.

Garnier, G., Bézanger-Beauquesne, L., & Debranx, G. (1961). *Ressources médicinales de la flore française*. Vigot freres editeurs.

Garnier, M., Delamare, V., Delamare, J., & Delamare, T. (2004). Dictionnaire illustré des Termes de Médecine, 28ème Edition. *Paris: Éditions Maloine*.

Getahun, A. (1976). *Some common medicinal and poisonous plants used in Ethiopian folk medicine*. Amare Getahun. VG 07 & HG 07.

Ghourri, M., Zidane, L., Rochdi, A., Fadli, M., & Douira, A. (2012). Etude floristique et ethnobotanique des plantes médicinales de la ville d'El Ouatia (Maroc Saharien). *Kastamonu Üniversitesi Orman Fakültesi Dergisi*, *12*(2), 218–235.

Godron, M. (1971). *Essai sur une approche probabiliste de l'écologie des végétaux. Thèse de Doctorat,*. 247 p.

Guedje, N. M., Fokunang, C. N., Jiofack, R. B. T., & Dongmo, R. F. (2010). Opportunités d'une exploitation soutenue des plantes médicinales dans l'aménagement forestier. *International Journal of Biological and Chemical Sciences*, *4*(4).

Hachi, M., Hachi, T., Belahbib, N., Dahmani, J., & Zidane, L. (2015). 'Contribution à l'etude floristique et ethnobotanique de la flore médicinale utilisée au niveau de la ville de khenifra (Maroc)'. *International Journal of Innovation and Applied Studies*, *11*(3), 754.

Harshberger, J. W. (1986). *The purpose of ethnobotany. 21*, 146-158.

Hayta, S., Polat, R., & Selvi, S. (2014). Traditional uses of medicinal plants in Elazığ (Turkey). *Journal of Ethnopharmacology*, *154*(3), 613–623.

HCP. (2014). *Haut-Commissariat au Plan, Recensement de la Population et de l'Habitat, Maroc*.

HCP. (2018). *Haut-commissariat au plan, Monograpie de la région Tanger Tétouan Al Hoceima, Direction Régionale de Tanger-Tétouan-Al Hoceima.*

Heinrich, M. (2008). Ethnopharmacy and natural product research—Multidisciplinary opportunities for research in the metabolomic age. *Phytochemistry letters*, *1*(1), 1–5.

Hmamouchi, M. (2001). *Les plantes médicinales et aromatiques marocaines*. 2éme. Ed. 389p.

Hseini, S., & Kahouadji, A. (2007). Étude ethnobotanique de la flore médicinale dans la région de Rabat (Maroc occidental). *Lazaroa*, *28*, 79–93.

Hseini, S., Kahouadji, A., Lahssissene, H., & Tijane, M. (2007). Analyses floristique et ethnobotanique des plantes vasculaires médicinales utilisées dans la région de Rabat (Maroc occidental). *Lazaroa*, *28*, 93.

Iserin, P., Masson, M., Restellini, J. P., Ybert, E., De Laage De Meux, A., Moulard, F., Zha, E., De La Roque, R., De La Roque, O., & Vican, P. (2001). Larousse des plantes médicinales, identification. *préparation*.

Jahandiez, E., & Maire, R. (1932). *Catalogue des plantes du Maroc (Spermatophytes et ptéridophytes).* (In Lechevallier (eds).). Vol. 2. Alger: Ed. Minerva.

Jain, S. K. (1964). The role of botanist in folklore research. *Folklore*, *5*(4), 145–150.

Jamila, F., & Mostafa, E. (2014). Ethnobotanical survey of medicinal plants used by people in Oriental Morocco to manage various ailments. *Journal of ethnopharmacology*, *154*(1), 76–87.

JDAIDI, N., & HASNAOUI, B. (2016). Étude floristique et ethnobotanique des plantes médicinales au nord-ouest de la Tunisie : Cas de la communauté d'Ouled Sedra. *J Adv Res Sci Tech*, *3*, 281–91.

Jihad, M.-D. E. (2016). Changement climatique et développement rural dans les montagnes du Moyen-Atlas et leurs bordures (Maroc). *Journal of Alpine Research| Revue de géographie alpine*, *104-4*.

Jocelyne, B. (2011). *Les remèdes naturels en complément d'ordonnances allopathiques dans les pathologies ORL et broncho-pulmonaires. Pharmacien. p12*.

Jones, V. (1941). *The nature and scope of ethnobotany. 6*, 219-221.

Jouad, H., Haloui, M., Rhiouani, H., El Hilaly, J., & Eddouks, M. (2001). Ethnobotanical survey of medicinal plants used for the treatment of diabetes, cardiac and renal diseases in the North centre region of Morocco (Fez–Boulemane). *Journal of Ethnopharmacology*, *77*(2-3), 175–182.

Kahouadji, A. (1986). *Recherches floristiques sur le massif montagneux des Béni-Snassène (Maroc oriental)* [PhD Thesis]. Montpellier 2.

Kahouadji, M. S. (1995). *Contribution à une étude ethnobotanique des plantes médicinales dans le Maroc Oriental*. Thèse de Doctorat 3ème cycle, Université Mohamed I, Fac. Sci. Oujda, 220 p.

Keeler, R. F., Van Kampen, K. R., & James, L. F. (1978). Effects of poisonous plants on livestock. *Academic Press*, 600.

Kettani, K., Belqat, B., & El Houari, H. (2010). Les Chironomidés (Diptera, Nematocera) du Parc National de Talassemtane (Rif, Maroc) : Faunistique et biogéographie. *Actes de la CIFE VI, Travaux de l'Institut Scientifique, Série Zoologie, Rabat*, *47*, 67–72.

Kiringe, J. W. (2006). A survey of traditional health remedies used by the Maasai of Southern Kaijiado District, Kenya. *Ethnobotany Research and Applications*, *4*, 061–074.

Koemoth, P. (2010). *Les plantes médicinales en Égypte pharaonique : Du mythe à la médecine. Culture Université de Liège*

Konan, A. (2012). *Place de la médecine traditionnelle dans les soins de santé primaires à Abidjan (Côte d'Ivoire)* [PhD Thesis].

Lahsissene, H., Kahouadji, A., & Hseini, S. (2009). Catalogue des plantes medicinales utilisees dans la region de Zaër (Maroc Occidental). *Lejeunia, Revue de Botanique*. BE ISSN 0457-4184, Nouvelle série N° 186.

Leblanc, D. (1979). *Etude géologique du Rif externe oriental au Nord de Taza (Maroc)*. Éditions du Service géologique du Maroc. AO-CNRS-12875; FR.; (THESE DOCT. MENTION SCI., SPEC. GEOL. STRUCT.; PAUL SABATIER TOULOUSE),1975, P. 1 A 293.

LEBLANC, D. (1990). Tectonique extensive contemporaine de charriages sur la bordure autochrone du Rif oriental. *Comptes rendus de l'Académie des sciences. Série 2, Mécanique, Physique, Chimie, Sciences de l'univers, Sciences de la Terre*, *311*(12), 1437–1441.

Lehmann, H. (2015). Les plantes médicinales en France, entre pharmacie et herboristerie : Aspects historiques et législatifs. *Annales Pharmaceutiques Françaises*, *73*, 391–398.

Lin, J., Puckree, T., & Mvelase, T. P. (2002). Anti-diarrhoeal evaluation of some medicinal plants used by Zulu traditional healers. *Journal of Ethnopharmacology*, *79*(1), 53–56.

Lituka, B. Y. (2005). *Ethnopharmacolgy. Lituka, B .Y. 2005. Contribution à la connaissance des plantes médicinales utilisées dans le traitement de la crête de coq à Kisangani. Monographie inédite*. 35 p.

Malaisse, F. (2004). Ressources alimentaires non conventionnelles. *Tropicultura*, *22*, 30–36.

MAPM. (2018). *Ministère de l'Agriculture et de la pêche maritime, les Directions provinciales d'agriculture*.

Masereel, B. (2014). *Histoire de la Pharmacie. Chapitre 1 – Cours d'Introduction aux sciences pharmaceutique* (p. 5).

Maurer, G. (1968). *Les montagnes du Rif central : Étude géomorphologique* (Vol. 14). Rabat, Maroc: Institut scientifique chérifien, Ministère de l'éducation ….

Mehdioui, R., & Kahouadji, A. (2007). Etude ethnobotanique auprès de la population riveraine de la forêt d'Amsittène : Cas de la Commune d'Imi n'Tlit (Province d'Essaouira). *Bulletin de l'Institut scientifique, Rabat, section Sciences de la vie*, *29*, 11–20.

Messaoudi, S. (2005). Les plantes médicinales, Tunis. *Edition du Dar El Fekr, 496p*.

Milliard, Y. (1959). SUR LEXISTENCE DU PERMIEN DANS LE MASSIF PALEOZOIQUE INTERNE DU RIF (MAROC). *COMPTES RENDUS HEBDOMADAIRES DES SEANCES DE L ACADEMIE DES SCIENCES*, *249*(12), 1051–1052.

Millogo, H., Guisson, I. P., Nacoulma, O., & Traore, A. S. (2005). *Savoir traditionnel et médicaments traditionnels améliorés*. Centre Européen de Santé Humanitaire, Lyon, France.

Ministère de l'Économie et des Finances. (2009). *direction générale DE LA concurrence, DE LA consommation et de la repression DES fraudes. Dosage des aflatoxines et de l'ochratoxine A dans les piments (Capsicum spp.)*.

Monié, P., Torres-Roldán, R. L., & García-Casco, A. (1994). Cooling and exhumation of the Western Betic Cordilleras, 40Ar/39Ar thermochronological constraints on a collapsed terrane. *Tectonophysics*, *238*(1-4), 353–379.

Monographie générale. (2018). *Monographie générale. 21p Haut-Commissariat au Plan Direction Régionale de Tanger-Tétouan -Al Hoceima*.

Moreau, B. (2003). Maître de conférences de pharmacognosie à la faculté de Pharmacie de Nancy. *Travaux dirigés et travaux pratiques de pharmacognosie de 3ème année de doctorat de pharmacie*.

Morel, J.-M. (2008). Traité pratique de phytothérapie. *Grancher éd., Paris*.

Mouhib, M., & El Omari, Z. (1997). *Nos plantes médicinales : Emplois en médecine moderne, en homéopathie, en médecine populaire*. Info-Print.

Mukherjee, P. K., Nema, N. K., Venkatesh, P., & Debnath, P. K. (2012). Changing scenario for promotion and development of Ayurveda–way forward. *Journal of ethnopharmacology*, *143*(2), 424–434.

National Institute for Health. (2012). *National Institute for Health. National Center for Complementary and Alternative Medicine*.

Njoroge, G. N., & Bussmann, R. W. (2006). Traditional management of ear, nose and throat (ENT) diseases in Central Kenya. *Journal of Ethnobiology and Ethnomedicine*, *2*(1), 54.

Nogaret, A.-S. (2011). *La phytothérapie : Se soigner par les plantes*. Editions Eyrolles.

Okello, S. V., Nyunja, R. O., Netondo, G. W., & Onyango, J. C. (2010). Ethnobotanical study of medicinal plants used by Sabaots of Mt. Elgon Kenya. *African Journal of Traditional, Complementary and Alternative Medicines*, *7*(1).

Oliva, P. (1977). A. Michard, Eléments de géologie marocaine. *Méditerranée*, *29*(2), 106–106.

OMS. (2002). Stratégie de l'OMS pour la médecine traditionnelle pour 2002-2005. *Genève. 78p*.

Ouattara, D. (2006). Contribution à l'inventaire des plantes médicinales significatives utilisées dans la région de Divo (sud forestier de la Côte-d'Ivoire) et à la diagnose du poivrier de Guinée : Xylopia aethiopica (Dunal) A. Rich.(Annonaceae). *Rich.(Annonaceae). These de doctorat de l'université de Cocody-Abidjan (Côte-d'Ivoire), UFR biosciences*, 184.

Ould El Hadj, M. D., Hadj-Mahammed, M., & Zabeirou, H. (2003). *Place des plantes spontanées dans la médicine traditionnelle de la région d'Ouargla (Sahara septentrional est).* N°03, p. 47-51.

Ouziki, M., & Taiqui, L. (2016). Evaluation exhaustive de la diversité des plantes aromatiques et médicinales de la Péninsule Tingitane (Maroc). *European Scientific Journal*, *12*(15).

Parfait, N. G., Jean-Pierre, N., Charles, N., Christian, K. P. M.-C., Christelle, N. R., Didier, D. S., & Emmanuel, M. M. (2015). Inventaire et caractérisation des plantes médicinales des sous bassins versants Kambo et Longmayagui (Douala, Cameroun). *Journal of Animal &Plant Sciences*, *25*(3), 3898–3916.

Paris, M. (2010). *Phytothérapie: De l'ouverture à l'éclatement*. Springer-Verlag France. 8: 1–2

Petigny, L., Périno, S., Minuti, M., Visinoni, F., Wajsman, J., & Chemat, F. (2014). Simultaneous microwave extraction and separation of volatile and non-volatile organic compounds of boldo leaves. From lab to industrial scale. *International journal of molecular sciences*, *15*(5), 7183–7198.

Polat, R., & Satıl, F. (2012). An ethnobotanical survey of medicinal plants in Edremit Gulf (Balıkesir–Turkey). *Journal of Ethnopharmacology*, *139*(2), 626–641.

Rammal, H., Bouayed, J., Desor, F., Younos, C., & Soulimani, R. (2009). Notes ethnobotanique et phytopharmacologique de Hypericum perforatum L. *Phytothérapie*, *7*(3), 161.

Raynaud, J. (2006). *Prescription et conseil en aromathérapie*. Internationales/Tec&Doc, Paris, pp. 162–5.

RHATTAS, M., DOUIRA, A., & ZIDANE, L. (2016). Étude ethnobotanique des plantes médicinales dans le Parc National de Talassemtane (Rif occidental du Maroc). *Journal of Applied Biosciences*, *97*, 9187–9211.

Salhi, S., Fadli, M., Zidane, L., & Douira, A. (2010). Etudes floristique et ethnobotanique des plantes médicinales de la ville de Kénitra (Maroc). *Lazaroa*, *31*, 133.

Salla, B. (2017). Prise en charge des symptômes douloureux par la médecine traditionnelle haïtienne : Résultats d'une enquête réalisée dans le quartier de Martissant à Port-au-Prince. *Douleurs: Évaluation-Diagnostic-Traitement*, *18*(5), 223–233.

Sauvage, C. (1959). Au sujet de quelques plantes rares et menacées de la flore du Maroc. *La Terre et la vie*. Institut Scientifique Chérifien, avenue Biarnay, Rabat (Maroc).

Schauenberg, P., & Paris, F. (1977). *Guide to medicinal plants. Guildford, Lutterworth Press* (p. 349).

Schultes, R. E. (1967). *The place of ethnobotany in the ethnopharmacologic search for psychotomimetic drugs. US Government Printing Office, Washington, DC, pp. 33–57.*

Sijelmassi, A. (1993). Les plantes médicinales du Maroc, 3ème édition Fennec. *Casablanca, Moroc*. 3ème édition Fennec, Casablanca, 285 pp.

Slimani, I., Najem, M., Belaidi, R., Bachiri, L., Bouiamrine, E. H., Nassiri, L., & Ibijbijen, J. (2016a). Étude ethnobotanique des plantes médicinales utilisées dans la région de Zerhoun-Maroc-[Ethnobotanical Survey of medicinal plants used in Zerhoun region-Morocco-]. *International Journal of Innovation and Applied Studies*, *15*(4), 846.

Slimani, I., Najem, M., Belaidi, R., Bachiri, L., Bouiamrine, E. H., Nassiri, L., & Ibijbijen, J. (2016b). Étude ethnobotanique des plantes médicinales utilisées dans la région de Zerhoun-Maroc-[Ethnobotanical Survey of medicinal plants used in Zerhoun region-Morocco-]. *International Journal of Innovation and Applied Studies*, *15*(4), 846.

Sofowora, A. (1993). Recent trends in research into African medicinal plants. *Journal of ethnopharmacology*, *38*(2-3), 197–208.

Sreekeesoon, D. P., & Mahomoodally, M. F. (2014). Ethnopharmacological analysis of medicinal plants and animals used in the treatment and management of pain in Mauritius. *Journal of ethnopharmacology*, *157*, 181–200.

Srithi, K., Balslev, H., Wangpakapattanawong, P., Srisanga, P., & Trisonthi, C. (2009). Medicinal plant knowledge and its erosion among the Mien (Yao) in northern Thailand. *Journal of ethnopharmacology*, *123*(2), 335–342.

Stangeland, T., Alele, P. E., Katuura, E., & Lye, K. are A. (2011). Plants used to treat malaria in Nyakayojo sub-county, western Uganda. *Journal of ethnopharmacology*, *137*(1), 154–166.

Stewart, P. (1968). Quotient pluviothermique et degradation biospherique : Quelques reflexions. *Bull. Soc. Hist. Nat. Afrique du Nord 59, 1~,: 23-36.*

Strang. (2006). *Larousse médicale. Édition Larousse* (p. 1144).

Suter, G. (1965). La région du Moyen Ouerrha (Rif, Maroc) : Étude préliminaire sur la tectonique et la stratigraphie. *Notes et Mémoires du Service géologique du Maroc*, *24*, 7–17.

Suter, G. (1980). Carte Géologique et structurale de la chaîne rifaine au 1/500.000, Notes et Mém. *Serv. Géol. Maroc, 245a y b*.

Tabuti, J. R., Lye, K. A., & Dhillion, S. S. (2003). Traditional herbal drugs of Bulamogi, Uganda : Plants, use and administration. *Journal of Ethnopharmacology*, *88*(1), 19–44.

Tahraoui, A., El-Hilaly, J., Israili, Z. H., & Lyoussi, B. (2007). Ethnopharmacological survey of plants used in the traditional treatment of hypertension and diabetes in south-eastern Morocco (Errachidia province). *Journal of ethnopharmacology*, *110*(1), 105–117.

TAHRI, N., EL BASTI, A., ZIDANE, L., ROCHDI, A., & DOUIRA, A. (2012). Etude ethnobotanique des plantes medicinales dans La province De Settat (Maroc). *Kastamonu Üniversitesi Orman Fakültesi Dergisi*, *12*(2), 192–208.

Tardío, J., & Pardo-de-Santayana, M. (2008). Cultural importance indices : A comparative analysis based on the useful wild plants of Southern Cantabria (Northern Spain). *Economic Botany*, *62*(1), 24–39.

Tejera de Leon, J. (1993). *Les bassins néogènes d'avant-pays du Rif externe occidental liés à la transformante Jebha-Arbaoua (Maroc).* [PhD Thesis]. Pau.

Thelen, D. G., & Anderson, F. C. (2006). Using computed muscle control to generate forward dynamic simulations of human walking from experimental data. *Journal of biomechanics*, *39*(6), 1107–1115.

Tholl, D. (2006). Terpene synthases and the regulation, diversity and biological roles of terpene metabolism. *Current opinion in plant biology*, *9*(3), 297–304.

Uniyal, S. K., Sharma, V., & Jamwal, P. (2011). Folk medicinal practices in Kangra district of Himachal Pradesh, western Himalaya. *Human Ecology*, *39*(4), 479–488.

Uprety, Y., Asselin, H., Boon, E. K., Yadav, S., & Shrestha, K. K. (2010). Indigenous use and bio-efficacy of medicinal plants in the Rasuwa District, Central Nepal. *Journal of Ethnobiology and Ethnomedicine*, *6*(1), 3.

Valadeau, C. (2010). *De l'ethnobotanique à l'articulation du soin : Une approche anthropologique du système nosologique chez les Yanesha de Haute Amazonie péruvienne*. Université Paul Sabatier. Discipline ou spécialité : Ethnobotanique/Anthropologie.

Valdés, B. (2002). *Catalogue des plantes vasculaires du Nord du Maroc, incluant des clés d'identification* (Vol. 1). Editorial CSIC-CSIC Press. 2 volumes. CSIC, Madrid, 1007 p.

Valnet, J. (1983). *Phytothérapie, traitement des maladies par les plantes* (Maloine SA). Paris, pp. 500–512.

Verger, D. (2005). Bas revenus, consommation restreinte ou faible bien être : Les approches statistiques de la pauvreté à l'épreuve des comparaisons internationales. *Économie et statistique*, *383*(1), 7–45.

Vignet-Zunz, J. (1995). *Djebala : Jbāla », Encyclopédie berbère, vol. XVI*.

Vitalini, S., Iriti, M., Puricelli, C., Ciuchi, D., Segale, A., & Fico, G. (2013). Traditional knowledge on medicinal and food plants used in Val San Giacomo (Sondrio, Italy)—An alpine ethnobotanical study. *Journal of Ethnopharmacology*, *145*(2), 517–529.

Weniger, B. (1991). Interest and limitation of a global ethnopharmacological survey. *Journal of Ethnopharmacology*, *32*(1-3), 37–41.

White, F. (1986). *La végétation de l'Afrique : Mémoire accompagnant la carte de végétation de l'Afrique Unesco/AETFAT/UNSO* (Vol. 20). IRD Editions.

WHO. (2004). *WHO Guide lines on Safety Monitoring of Herbal Medicines in Pharmacovigilance Systems*.

Wichtl, M., Anton, R., Bernard, M., & Czygan, F.-C. (2003). *Plantes thérapeutiques : Tradition, pratique officinale, science et thérapeutique*. Tec & Doc; Ed. médicales internationales.

Wildi, W. (1981). Le Ferrysch : Cône de sédimentation détritique en eau profonde à la bordure nord-ouest de l'Afrique au Jurassique moyen à supérieur (Rif externe, Maroc). *Eclogae Geologicae Helvetiae*, *74*(2), 481–527.

Wouessi, D. D. (2011). *Formes galéniques administrées par voie cutanée*. TICE de la Faculté de Médecine et de Pharmacie de Grenoble,Université Joseph Fourier Grenoble 1 .p 8.

Yaïch, A. B. (1991). *Evolution tectono-sédimentaire du Rif externe centro-occidental (région de M'Sila et Ouezzane, Maroc) : La marge africaine du jurassique au Crétacé; les bassins néogènes d'avant fosse* [PhD Thesis]. Université de Pau et des Pays de l'Adour France.

Yarnell, E. (2007). Plant chemistry in veterinary medicine : Medicinal constituents and their mechanisms of action. In *Veterinary Herbal Medicine* (p. 159–182). Elsevier.

Yetein, M. H., Houessou, L. G., Lougbégnon, T. O., Teka, O., & Tente, B. (2013). Ethnobotanical study of medicinal plants used for the treatment of malaria in plateau of Allada, Benin (West Africa). *Journal of ethnopharmacology*, *146*(1), 154–163.

Zeggwagh, A. A., Lahlou, Y., & Bousliman, Y. (2013). Enquête sur les aspects toxicologiques de la phytothérapie utilisée par un herboriste à Fès, Maroc. *The Pan African Medical Journal*, *14*.

ZEKKOUR, M. (2008). *Les risques de la phytothérapie, Monographies des plantes toxiques les plus usuelles au Maroc*. Royaume Du Maroc, Universite Mohamed V-Souissi, Faculte De Medecine Et De Pharmacie Rabat, THESE N° : 30.

Ziyyat, A., Legssyer, A., Mekhfi, H., Dassouli, A., Serhrouchni, M., & Benjelloun, W. (1997). Phytotherapy of hypertension and diabetes in oriental Morocco. *Journal of ethnopharmacology*, *58*(1), 45–54.




## Annexe A : Exemplaire d'une fiche questionnaire

### Plantes médicinales et phytothérapie

*Date*.....

*Région*.....

*Commune* .....

*Auteur* .....

*Numéro de relevé* .....

## Informateur :

- Profession : .....
- Sexe : Masculin ☐ Féminin ☐
- Age : { ≤ 20} ☐ {20 - 40} ☐ { 40 - 60} ☐ { ≥ 60} ☐
- Situation familiale : Célibataire ☐ Divorcé ☐ Veuf ☐ Marié ☐
- Niveau académique : Néant ☐ Primaire ☐ Secondaire ☐ Universitaire ☐
- Localité : Nomade ☐ Douar ☐ Village ☐ Ville ☐
- Revenu / Mois (Dhs) : Chômeur ☐ {250 - 1500} ☐ {1500 - 5000} ☐ { ≥ 5000} ☐

## Pratiques thérapeutiques :

**Lorsque vous avez sentez malade, vous vous adressez :**

**A la médecine traditionnelle, pourquoi.**

Efficace ☐ Moins chère ☐ Acquisition ☐ Médicament inefficace ☐

**A la médecine Moderne, pourquoi.**

Efficace ☐ Plus précise ☐ Toxicité des plantes ☐

**Si c'est deux qu'elle est la première :**

Médecine traditionnelle ☐ Médecine moderne ☐

## Matériel végétal :

- Nom vernaculaire :.....
- Nom scientifique : .....
- Type de plante : Sauvage ☐ Cultivée ☐ Adventice ☐
- Usage de la plante : Thérapeutique ☐ Cosmétique ☐ Autres ☐
- Technique de la récolte : Manuel ☐ Mécanique ☐
- Moment de la récolte (saison) : Eté ☐ Automne ☐ Hiver ☐ Printemps ☐ Toute année ☐
- Préparation de la drogue Plante seule ☐ Association possible (de plantes) ☐

  Si association de plantes, citer la recette :.....

  .....
- État de la plante : Fraîche ☐ Desséché ☐ Après traitement ☐

  Si desséché, méthode de séchage : Exposé au soleil ☐ à l'ombre ☐
- Partie utilisée : Tige ☐ Fleurs ☐ Fruits ☐ Graine ☐

  Écorce ☐ Rhizome ☐ Bulbe ☐ Feuilles ☐

  Plante entière ☐ Autres combinaisons ☐
- Forme d'emploi : Tisane ☐ Poudre ☐ Huiles essentielles ☐

  Huiles grasses ☐ Extrait (teinture, solution, gélule) ☐
- Mode de préparation : Infusion ☐ Décoction ☐ Cataplasme ☐

  Cru ☐ Cuit ☐ Autres ☐
- Dose utilisée : Pincée ☐ poignée ☐ Cuillerée ☐
- Dose précise : Quantité en g / verre : ..... Quantité en g/ litre : ..... Autres : .....
- Mode d'administration : Oral ☐ Massage ☐ Rinçage ☐ Badigeonnage ☐ Autres ☐
- **Posologie : nombre de prise par jour :**

Pour les enfants : 1fois/jour ☐ 2fois/jour ☐ 3fois/jour ☐ Autres ☐

Pour les Adultes : 1fois/jour ☐ 2fois/jour ☐ 3fois/jour ☐ Autres ☐

Pour les personnes âgées : 1fois/jour ☐ 2fois/jour ☐ 3fois/jour ☐ Autres ☐

- **Durée d'utilisation (durée de traitement) :**
  Un jour ☐ Une semaine ☐ Un mois ☐ Jusqu'à la guérison ☐
- **Méthode de conservation :**
  A l'abri de la lumière ☐ Exposé à la lumière ☐ Autres ☐
- **Date de Péremption** :……

## Utilisation :

**Type de maladie :**

- Affections dermatologiques ☐
- Affections des tubes digestifs ☐
- Affections respiratoires ☐
- Affections des glandes ☐
- Affections cardio-vasculaires ☐
- Annexes du tube digestif ☐
- Affections génito-urinaires ☐
- Affections neurologiques ☐
- Affections ostéo-articulaires ☐
- Affections métaboliques ☐

- **Diagnostic Par :**
  Lui-même ☐ Le médecin ☐ L'herboriste ☐ Autres ☐
- **Résultats :**
  Guérison ☐ Amélioration ☐ Inefficace ☐
- **Effet secondaires :** ……
- **Toxicité :** ……
- **Précaution d'emploi :** ……

**Annexe B : Tableau de la répartition des points d'enquêtes au niveau de la région d'étude**

| N de strates (Sn) | Noms des strates | Natures des strates | Nombre d'enquêtes/strates |
|---|---|---|---|
| Strate 1 | Al Hoceima | Urbain | 40 |
| Strate 2 | Ajdir | Rural | 35 |
| Strate 3 | Izefzafen | Rural | 30 |
| Strate 4 | Bni Hadifa | Rural | 30 |
| Strate 5 | Targuist | Rural | 40 |
| Strate 6 | Tizi n Tchin | Rural | 30 |
| Strate 7 | Issaguen | Rural | 34 |
| Strate 8 | Bab Berred | Rural | 35 |
| Strate 9 | Cherrafate | Rural | 30 |
| Strate 10 | Bab Taza | Rural | 30 |
| Strate 11 | Derdara | Rural | 29 |
| Strate 12 | Chefchaouen | Urbain | 40 |
| Strate 13 | Akchour | Rural | 35 |
| Strate 14 | Fifi | Rural | 30 |
| Strate 15 | Tétouan | Urbain | 40 |
| Strate 16 | Bni Karrich | Rural | 40 |
| Strate 17 | Mallalyène | Rural | 35 |
| Strate 18 | Zinat | Rural | 36 |
| Strate 19 | Martil | Urbain | 40 |
| Strate 20 | Md'q | Rural | 40 |
| Strate 21 | Fnideq | Rural | 40 |
| Strate 22 | Belyounich | Rural | 35 |
| Strate 23 | Melloussa | Rural | 39 |
| Strate 24 | Ksar Esghir | Rural | 34 |
| Strate 25 | Bni Ouassin | Rural | 36 |
| Strate 26 | Tanger | Urbain | 40 |
| Strate 27 | Al Bahraouiyne | Rural | 39 |
| Strate 28 | Jouamaa | Rural | 38 |
| Echantillonnage | 28 Strates | Urbain/Rural | 1000 |

## Annexe C : Résultats de fiche questionnaire

| Tranches d'âge | Al Hoceima | Chefchaouen | Tétouan | Tanger | Total |
|---|---|---|---|---|---|
| ≤ 20 ans | 4 | 6 | 5 | 7 | 22 |
| 20-40 | 45 | 63 | 56 | 50 | 214 |
| 40-60 | 102 | 120 | 113 | 141 | 476 |
| ≥ 60 ans | 74 | 65 | 80 | 87 | 306 |

| Profession | Al Hoceima | Chefchaouen | Tétouan | Tanger | Total |
|---|---|---|---|---|---|
| Sans | 62 | 41 | 41 | 66 | 219 |
| Coiffeur | 1 | 4 | 3 | 3 | 11 |
| Maçon | 6 | 7 | 9 | 11 | 33 |
| Menuisier | 3 | 2 | 2 | 2 | 9 |
| Chouaffa | 1 | 2 | 4 | 8 | 15 |
| Achab | 16 | 6 | 15 | 16 | 53 |
| Attar | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Chauffeur | 8 | 9 | 11 | 5 | 33 |
| Professeur | 4 | 4 | 5 | 7 | 20 |
| Médecin | 1 | 1 | 0 | 0 | 2 |
| Infirmier | 2 | 2 | 0 | 0 | 4 |
| Paysan | 34 | 51 | 57 | 21 | 163 |
| Journaliste | 1 | 0 | 1 | 1 | 3 |
| Ecrivain | 2 | 0 | 0 | 0 | 2 |
| Épicerie | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 |
| Etudiant | 11 | 8 | 3 | 8 | 30 |
| Pharmacien | 0 | 1 | 6 | 2 | 9 |
| Berger | 4 | 9 | 8 | 3 | 24 |
| Chanteur | 0 | 1 | 1 | 0 | 2 |
| Jardinier | 0 | 0 | 3 | 0 | 3 |
| Retraité | 9 | 13 | 15 | 21 | 58 |
| Immigrer | 3 | 4 | 3 | 7 | 17 |
| Fquih | 13 | 8 | 10 | 7 | 38 |
| Commerçant | 15 | 10 | 10 | 23 | 58 |
| Moqadem | 1 | 2 | 2 | 1 | 6 |
| Electricien | 3 | 2 | 1 | 1 | 7 |
| Cordonnier | 3 | 0 | 1 | 0 | 4 |
| Ouvrier | 11 | 15 | 13 | 13 | 52 |
| Dentiste | 1 | 0 | 1 | 0 | 2 |
| Femme de Ménage | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 |
| Tayeur | 0 | 1 | 2 | 3 | 6 |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Joueur | 0 | 1 | 1 | 0 | 2 |
| Policier | 2 | 2 | 1 | 0 | 5 |
| Mécanicien | 5 | 4 | 3 | 2 | 14 |
| Entrepreneur | 2 | 6 | 4 | 10 | 22 |
| Plombier | 0 | 0 | 1 | 2 | 3 |
| Boucherie | 2 | 1 | 1 | 1 | 5 |
| Soldat | 4 | 2 | 1 | 0 | 7 |
| Hôtelier | 3 | 2 | 1 | 2 | 8 |
| Guide Touristique | 0 | 1 | 1 | 0 | 2 |
| Pécheur | 0 | 0 | 1 | 4 | 5 |
| Photographier | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 |
| Boulangerie | 8 | 4 | 0 | 6 | 18 |
| Avocat | 0 | 1 | 0 | 4 | 5 |
| Notaire | 0 | 2 | 0 | 3 | 5 |
| Garçon | 1 | 3 | 0 | 5 | 9 |
| Bijoutier | 1 | 0 | 0 | 3 | 4 |

| Sexe | Al Hoceima | Chefchaouen | Tétouan | Tanger | Total |
|---|---|---|---|---|---|
| Masculin | 121 | 106 | 127 | 119 | 473 |
| Féminin | 133 | 108 | 140 | 146 | 527 |

| Situation familiale | Al Hoceima | Chefchaouen | Tétouan | Tanger | Total |
|---|---|---|---|---|---|
| Célibataire | 28 | 06 | 04 | 02 | 40 |
| Divorcé | 40 | 22 | 20 | 26 | 108 |
| Veuf | 25 | 20 | 24 | 23 | 92 |
| Marié | 148 | 178 | 216 | 218 | 760 |

| Niveau académique | Al Hoceima | Chefchaouen | Tétouan | Tanger | Total |
|---|---|---|---|---|---|
| Néant | 196 | 173 | 179 | 143 | 691 |
| Primaire | 34 | 44 | 65 | 87 | 230 |
| Secondaire | 16 | 23 | 07 | 21 | 67 |
| Universitaire | 01 | 06 | 02 | 03 | 12 |

| Localité | Al Hoceima | Chefchaouen | Tétouan | Tanger | Total |
|---|---|---|---|---|---|
| Nomade | 27 | 1 | 2 | 1 | 23 |
| Douar | 91 | 156 | 153 | 97 | 497 |
| Village | 82 | 38 | 64 | 45 | 229 |
| Ville | 58 | 34 | 43 | 127 | 251 |

| Revenu/mois | Al Hoceima | Chefchaouen | Tétouan | Tanger | Total |
|---|---|---|---|---|---|
| Chômeur | 56 | 146 | 101 | 113 | 416 |
| 250 - 1500 DH | 75 | 121 | 86 | 104 | 386 |
| 1500 - 5000 | 29 | 57 | 43 | 41 | 170 |
| ≥ 5000 | 9 | 5 | 8 | 6 | 28 |

| Lorsque vous sentez malade, vous vous adressez : | Al Hoceima | Chefchaouen | Tétouan | Tanger | Total |
|---|---|---|---|---|---|
| A la médecine traditionnelle | 86 | 43 | 111 | 49 | 289 |
| A la médecine moderne | 55 | 52 | 41 | 49 | 186 |
| A la médecine traditionnelle et à la médecine moderne | 98 | 134 | 120 | 173 | 525 |

| Pourquoi la médecine traditionnelle | Al Hoceima | Chefchaouen | Tétouan | Tanger | Total |
|---|---|---|---|---|---|
| MT Efficace | 63 | 78 | 117 | 98 | 356 |
| MT Moins chère | 131 | 79 | 65 | 80 | 355 |
| Acquisition | 4 | 19 | 43 | 40 | 183 |
| MT Médicament inefficace | 41 | 53 | 37 | 53 | 106 |

| Type de la plante | Al Hoceima | Chefchaouen | Tétouan | Tanger | Total |
|---|---|---|---|---|---|
| Sauvage | 146 | 146 | 159 | 139 | 590 |
| Cultivée | 77 | 68 | 94 | 123 | 361 |
| Introduite | 16 | 15 | 9 | 9 | 49 |

| Usage la plante | Al Hoceima | Chefchaouen | Tétouan | Tanger | Total |
|---|---|---|---|---|---|
| Thérapeutique | 239 | 229 | 262 | 271 | 1000 |
| Cosmétique | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Autres | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |

| Technique de la récolte | Al Hoceima | Chefchaouen | Tétouan | Tanger | Total |
|---|---|---|---|---|---|
| Manuel | 230 | 229 | 255 | 246 | 960 |
| Mécanique | 9 | 0 | 7 | 25 | 40 |

| Moment de la récolte | Al Hoceima | Chefchaouen | Tétouan | Tanger | Total |
|---|---|---|---|---|---|
| Eté | 27 | 25 | 37 | 28 | 116 |
| Automne | 11 | 13 | 24 | 6 | 54 |
| Hiver | 2 | 2 | 6 | 6 | 16 |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Printemps | 29 | 23 | 36 | 38 | 126 |
| Toute année | 170 | 166 | 159 | 193 | 688 |

| Plante seule/association possible | Al Hoceima | Chefchaouen | Tétouan | Tanger | Total |
|---|---|---|---|---|---|
| Plante seule | 183 | 194 | 216 | 218 | 810 |
| Association de plantes | 56 | 35 | 46 | 53 | 190 |

| Etat de la plante | Al Hoceima | Chefchaouen | Tétouan | Tanger | Total |
|---|---|---|---|---|---|
| Fraîche | 104 | 132 | 175 | 131 | 542 |
| Desséché | 124 | 86 | 70 | 130 | 410 |
| Après Traitement | 11 | 11 | 17 | 10 | 48 |

| Parties utilisées | Al Hoceima | Chefchaouen | Tétouan | Tanger | Total |
|---|---|---|---|---|---|
| Fruits | 8 | 7 | 21 | 15 | 51 |
| Tige | 4 | 2 | 5 | 3 | 13 |
| Fleurs | 5 | 18 | 21 | 17 | 61 |
| Graine | 23 | 24 | 36 | 27 | 110 |
| Rhizome | 14 | 2 | 12 | 3 | 30 |
| Autres combinaisons | 6 | 7 | 10 | 12 | 35 |
| Racines | 11 | 11 | 11 | 18 | 50 |
| Ecorce | 10 | 5 | 7 | 7 | 29 |
| Feuilles | 118 | 109 | 112 | 141 | 480 |
| Plante entière | 23 | 20 | 20 | 27 | 90 |
| Bulbe | 14 | 27 | 6 | 2 | 49 |

| Forme d'emploi | Al Hoceima | Chefchaouen | Tétouan | Tanger | Total |
|---|---|---|---|---|---|
| Tisane | 104 | 128 | 86 | 143 | 461 |
| Poudre | 97 | 73 | 109 | 80 | 358 |
| Huiles essentielles | 15 | 21 | 35 | 25 | 96 |
| Huiles grasses | 3 | 3 | 6 | 6 | 18 |
| Extrait (teinture, solution, gélule) | 20 | 4 | 26 | 17 | 67 |

| Mode de préparation | Al Hoceima | Chefchaouen | Tétouan | Tanger | Total |
|---|---|---|---|---|---|
| Décoction | 90 | 92 | 84 | 103 | 369 |
| Infusion | 82 | 86 | 56 | 91 | 315 |
| Cataplasme | 25 | 18 | 62 | 22 | 126 |
| Cru | 14 | 12 | 14 | 29 | 69 |
| Cuit | 15 | 17 | 35 | 19 | 86 |
| Autres | 13 | 4 | 11 | 7 | 35 |

| Dose utilisée | Al Hoceima | Chefchaouen | Tétouan | Tanger | Total |
|---|---|---|---|---|---|
| Pincée | 88 | 80 | 67 | 96 | 331 |
| Poignée | 38 | 37 | 59 | 65 | 201 |
| Cuillerée | 113 | 109 | 136 | 110 | 468 |

| Mode d'administration | Al Hoceima | Chefchaouen | Tétouan | Tanger | Total |
|---|---|---|---|---|---|
| Oral | 193 | 191 | 165 | 241 | 780 |
| Massage | 17 | 16 | 32 | 24 | 76 |
| Badigeonnage | 13 | 11 | 33 | 22 | 69 |
| Rinçage | 4 | 4 | 6 | 2 | 16 |
| Autres | 14 | 7 | 26 | 12 | 59 |

| Posologie pour les enfants | Al Hoceima | Chefchaouen | Tétouan | Tanger | Total |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 fois / jour | 172 | 199 | 192 | 207 | 770 |
| 2 fois / jour | 25 | 6 | 24 | 9 | 64 |
| 3 fois / jour | 39 | 23 | 44 | 53 | 158 |
| Autres | 2 | 1 | 3 | 2 | 8 |

| Posologie pour les adultes | Al Hoceima | Chefchaouen | Tétouan | Tanger | Total |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 fois / jour | 161 | 199 | 189 | 201 | 740 |
| 2 fois / jour | 34 | 6 | 36 | 9 | 85 |
| 3 fois / jour | 42 | 23 | 45 | 59 | 169 |
| Autres | 1 | 1 | 2 | 2 | 6 |

| Posologie pour les âgées | Al Hoceima | Chefchaouen | Tétouan | Tanger | Total |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 fois / jour | 160 | 199 | 189 | 203 | 751 |
| 2 fois / jour | 32 | 6 | 25 | 10 | 73 |
| 3 fois / jour | 43 | 23 | 46 | 56 | 168 |
| Autres | 3 | 1 | 2 | 2 | 8 |

| Durée d'utilisation | Al Hoceima | Chefchaouen | Tétouan | Tanger | Total |
|---|---|---|---|---|---|
| Un jour | 110 | 76 | 126 | 104 | 415 |
| une semaine | 5 | 5 | 29 | 4 | 43 |
| Un mois | 28 | 3 | 39 | 6 | 76 |
| Jusqu'à la guérison | 96 | 145 | 68 | 157 | 466 |

| Méthode de conservation | Al Hoceima | Chefchaouen | Tétouan | Tanger | Total |
|---|---|---|---|---|---|
| A l'abri de la lumière | 200 | 152 | 95 | 120 | 567 |
| Exposé à la lumière | 16 | 18 | 38 | 30 | 102 |
| Autres | 23 | 59 | 129 | 120 | 331 |

| Type de maladie | Al Hoceima | Chefchaouen | Tétouan | Tanger | Total |
|---|---|---|---|---|---|
| Affections dermatologiques | 24 | 16 | 38 | 25 | 90 |
| Affections cardio-vasculaire | 14 | 15 | 29 | 40 | 98 |
| Affections Ostéo-articulaire | 6 | 8 | 15 | 19 | 48 |
| Affections des tubes digestifs | 66 | 72 | 65 | 69 | 272 |
| Affections neurologiques | 21 | 21 | 29 | 27 | 98 |
| Affections respiratoires | 41 | 51 | 35 | 26 | 142 |
| Affections génito-urinaires | 28 | 13 | 24 | 22 | 87 |
| Affections métaboliques | 29 | 20 | 21 | 24 | 94 |
| Affections des glandes annexes du TD | 14 | 13 | 6 | 38 | 71 |

| Diagnostic par | Al Hoceima | Chefchaouen | Tétouan | Tanger | Total |
|---|---|---|---|---|---|
| Lui-même | 129 | 103 | 115 | 112 | 459 |
| Le médecin | 28 | 48 | 72 | 80 | 228 |
| L'herboriste | 39 | 26 | 56 | 8 | 129 |
| Autres | 29 | 57 | 24 | 74 | 184 |

| Origine de l'information | Al Hoceima | Chefchaouen | Tétouan | Tanger | Total |
|---|---|---|---|---|---|
| Lecture | 26 | 26 | 45 | 50 | 147 |
| Achab | 59 | 51 | 52 | 52 | 214 |
| Pharmacien | 12 | 6 | 8 | 12 | 38 |
| Expérience des autres | 142 | 146 | 157 | 156 | 601 |

| Résultats | Al Hoceima | Chefchaouen | Tétouan | Tanger | Total |
|---|---|---|---|---|---|
| Guérison | 14Ré6 | 117 | 152 | 138 | 553 |
| Amélioration | 92 | 109 | 92 | 122 | 415 |
| Inefficace | 1 | 3 | 17 | 11 | 32 |

| Effets secondaires | Al Hoceima | Chefchaouen | Tétouan | Tanger | Total |
|---|---|---|---|---|---|
| Oui | 32 | 44 | 35 | 58 | 169 |
| Non | 207 | 184 | 226 | 214 | 831 |

| Toxicité | Al Hoceima | Chefchaouen | Tétouan | Tanger | Total |
|---|---|---|---|---|---|
| Oui | 15 | 18 | 44 | 16 | 93 |
| Non | 224 | 211 | 218 | 254 | 907 |