



Ethno-medicinal and traditional Phytotherapy of plants used in Bouhachem Natural Regional Park “Rif of Morocco” -case of Tazroute district-

Plantes Médicinales et Phytothérapie Traditionnelle utilisées au niveau du Parc Naturel Régional de Bouhachem «Rif du Maroc» -cas de la commune rurale de Tazroute-

M. Bachar, L. Zidane, A. Rochdi

Laboratoire ‘Agro-physiologie, Biotechnologies, Environnement & Qualité’, Université Ibn Tofail, Kenitra-Maroc.

Received 02 Dec 2015, Revised 07 Jun 2016, Accepted 11 Jun 2016

**Corresponding author. E-mail: AtmaneRochdi@gmail.com ; mh_bachar@yahoo.fr*

Abstract

An ethnobotanical study of medicinal plants and their uses in traditional phytotherapy was conducted by using 650 question cards, in Tazroute district, which is a part of Bouhachem Naturel Regional Park. The results showed that 63% of respondents use traditional medicine alone, 23% combine traditional medicine and modern medicine, while about 14% use modern medicine only. Traditional medicine in Tazroute was widespread. Indeed, we identified 104 medicinal plant species belonging to 48 botanical families, which are used in traditional herbal medicine. Spontaneous species represented 48% which 91% are collected from the inside of Tazroute district. In fact, this situation shows that this district is rich in medicinal plants. Family Lamiaceae (24%), Asteraceae (7%), Lauraceae (5.5%), Fabaceae (5.5%), Myrtaceae (5%), Apiaceae (4.5%), Brassicaceae (4%) and Poaceae (3.5%) are the most used in the study area. The results also show that the decoction is the most dominant mode of preparation (29%) followed by cataplasm (16%). More species are used for internal or oral administration (66.7%) compared with external, or local ones (Mask (11.4%) and bandage (10.6%). The local population to cure or reduce principally gastrointestinal ailments (19.64%), metabolic disorders (17.5%), respiratory infections (12.5%) and skin diseases (11.2%) employ all these plants. The foliage is the most used plant part (24%) followed by seed (19%) and fruit (15%). On the other hand, the interview results indicate that collection for selling medicinal plants contributed mostly to improve the women’s income in Tazroute district.

Keywords: medicinal plants, ethnobotany, traditional phototherapy, Morocco, Rif, Bouhachem Regional Naturel Park, Tazroute.

Résumé

Une étude ethnobotanique des plantes médicinales et de leurs utilisations en phytothérapie traditionnelle a été réalisée à l’aide de 650 fiches au niveau de la commune rurale (CR) de Tazroute relevant de la province de Larache et faisant partie des six communes formant le Parc Naturel Régional de Bouhachem (PNRB). Les résultats obtenus ont montré que 63% des répondants utilisent la médecine traditionnelle seule, 23% combinent la médecine traditionnelle et la médecine moderne, tandis que 14% utilisent uniquement la médecine moderne. La médecine traditionnelle dans la CR de Tazroute était très répandue. En effet, nous avons recensé 104 espèces de plantes médicinales appartenant à 48 familles botaniques utilisées localement en phytothérapie traditionnelle. Les espèces spontanées représentent 48% dont 91% sont collectées à l’intérieur de Tazroute ce qui témoigne de la richesse de cette commune en plantes médicinales. Les familles les plus représentées dans la zone d’étude sont les Lamiaceae (24%), les Asteraceae (7%), les Lauraceae (5.5%), les Fabaceae (5.5%), les Myrtaceae (5%), les Apiaceae (4.5%), les Brassicaceae (4%) et les Poaceae (3.5%). Les résultats font ressortir que la majorité des remèdes est préparé en décoction (29%) suivie de cataplasme (16%). Les administrations orales intéressent plus d’espèces (66.7%) en comparaison avec les administrations locales (masques (11.4%) et pansement (10.6%)). Ces espèces médicinales sont largement utilisées pour guérir ou alléger principalement les affections digestives (19.64%), les troubles métaboliques (17.5%), les maladies respiratoires (12.5%) et les problèmes dermatologiques (11.2%). Le feuillage représente la partie végétale la plus utilisée (24%) suivi par la graine (19%) et le fruit (15%) pour le traitement des affections déclarées. Par ailleurs, l’analyse des résultats fait ressortir également que la collecte pour la vente des plantes médicinales contribue à l’autonomisation financière surtout des femmes de la CR de Tazroute.

Mots clés : plantes médicinales, ethnobotanique, phytothérapie traditionnelle, Maroc, Rif, Parc Naturel Régional de Bouhachem, Tazroute.

1. Introduction

L'homme a connu et utilisé les plantes aromatiques et médicinales (PAM) depuis l'antiquité. Selon l'Organisation Mondiale de la Santé (OMS), la médecine traditionnelle est la « la somme totale des connaissances, compétences et pratiques qui reposent, rationnellement ou non, sur les théories, croyances et expériences propres à une culture et qui sont utilisées pour maintenir les êtres humains en santé ainsi que pour prévenir, diagnostiquer, traiter et guérir des maladies physiques et mentales ».

L'OMS reconnaît les PAM en tant qu'aliments et en tant que médicaments. Dans les pays en développement, l'utilisation de plantes comme médicaments est un élément important du système de soins de santé [1]. Il faut signaler qu'aujourd'hui plus de 80% des médicaments prescrits sont à la base de PAM ou d'hémi-synthèse. L'accumulation des connaissances et des savoirs sur l'usage de ces plantes s'est faite de générations en générations avec les expériences et les civilisations humaines [2]. L'Homme dépendait étroitement des plantes pour son alimentation, son bois de feu et également pour le traitement de ses maladies.

Le Maroc est l'un des pays méditerranéens qui ont une longue tradition médicale et un savoir-faire traditionnel à base de plantes médicinales. En effet, le secteur marocain des PAM est l'un des plus riches au monde, en raison de sa diversité (4 200 espèces dont 800 endémiques), parmi lesquelles près de 500 espèces sont reconnues pour leur usage médicinal et/ou aromatique, ainsi que pour leur potentiel de développement, en particulier pour l'exportation. La production est globalement assurée par les PAM spontanées, alors que les cultivées contribuent uniquement à environ 2 % [3].

L'écosystème montagnard est reconnu par sa grande diversité biologique et par conséquent rend beaucoup de services à presque 12% de la population mondiale du fait que leurs connaissances écologiques traditionnelles sont basées essentiellement sur les ressources naturelles locales [4].

Par rapport à l'ensemble des montagnes nord-africaines, la situation géographique privilégiée du Rif (nord du Maroc) entre l'Atlantique et la Méditerranée, lui confère une originalité climatique dont la combinaison avec la diversité orographique et géologique régionale favorisent une grande richesse écologique [5 ; 6]. En plus de ces facteurs naturels, l'ancienneté de la présence humaine constitue une composante fondamentale dans la structuration et le fonctionnement de ces paysages. En effet, dans le cas du Parc Naturel Régional de Bouhachem (PNRB) situé au nord du Maroc, il faut noter l'important patrimoine culturel autant matériel qu'immatériel, tel le pèlerinage annuel à Moulay Abdelsalam [7].

D'autre part, la région Jbala est caractérisée par un système agro-sylvo-pastoral particulier. Cet agroécosystème, comme bien d'autres, présente la particularité d'être un écosystème où les milieux cultivés, les milieux naturels et les milieux semi-naturels coexistent et sont étroitement imbriqués. Par ailleurs et malgré les transformations socio-économiques de ce siècle et leurs répercussions certaines au niveau du paysage (extension de la culture du chanvre indien), la population locale du nord semble, grâce à son passé historique, relativement mieux disposée à subir les conséquences du changement sans que cela entraîne une désintégration totale des agroécosystèmes traditionnels [8].

D'un autre côté, on considère que les plantes et leurs utilisations sont directement ou indirectement associées à la culture et aux traditions des peuples. C'est pour cette raison que l'usage des plantes médicinales par la population autochtone de la commune rurale de Tazoute (objet de cette étude) pour se soigner, continue à exister bien que la médecine moderne faisait sentir ses apports positifs. En plus, le maintien résulte de la fréquence relativement importante des effets curatifs de cette phytothérapie. Les conditions socio-économiques précaires, la rareté et la cherté des produits pharmaceutiques et l'éloignement des centres hospitaliers (70 km le plus proche) sont autant de raisons en faveur de la continuité de l'existence de la pharmacopée traditionnelle.

Cet article va traiter uniquement une commune parmi les six communes constituant le PNRB en l'occurrence la CR de Tazoute.

La présente étude a pour objectif la connaissance des plantes médicinales, utilisées traditionnellement dans la commune rurale de Tazoute, leurs modalités d'utilisations ainsi que l'appréciation des activités économiques basées sur la collecte et la commercialisation des ressources naturelles médicinales. Le choix de ce territoire montagneux s'est basé sur la diversité et la richesse de ses patrimoines naturel et culturel.

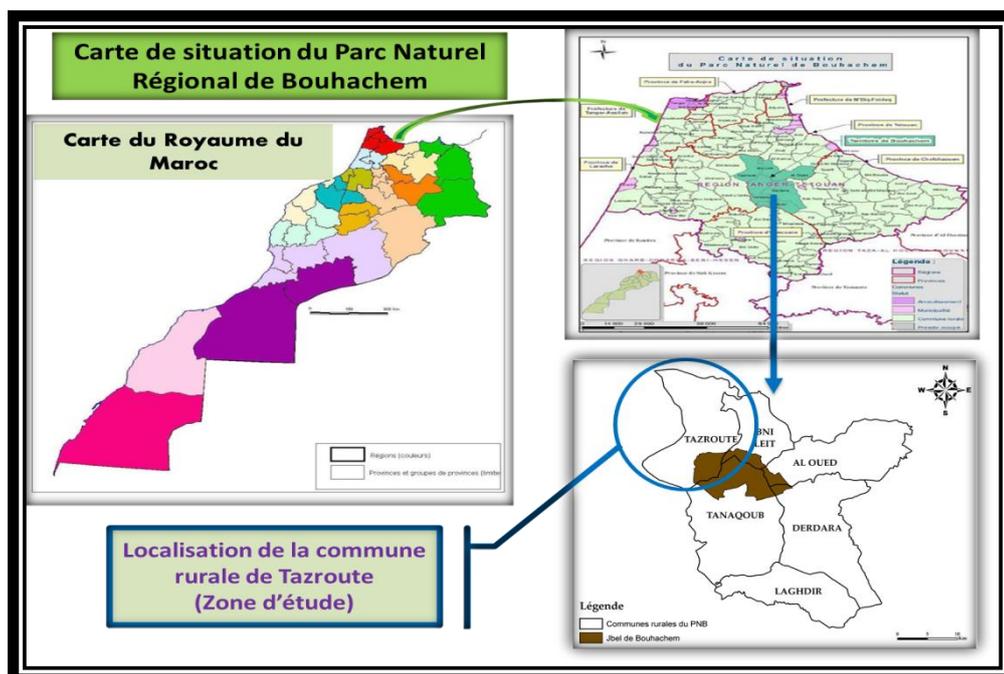
2. Matériel et Méthodes

2.1. Localisation et limites de la zone d'étude

*Le Parc Naturel Régional Bouhachem (PNRB) : le territoire visé par cette étude est situé au nord-ouest du Maroc, dans la péninsule Tingitane.

Actuellement le PNRB englobe l'actuel Site d'Intérêt Biologique et Ecologique (SIBE) de Bouhachem (8 000 ha), et réunit tout le massif formé par Jbel Bouhachem, Jbel Soukna et le versant sud-ouest de Jbel Keltie. La superficie du Parc Naturel Régional de Bouhachem renferme des formations forestières parmi les plus diversifiées du Maroc : Zenaie (*Quercus faginea*), Tauzaie (*Quercus pyrenaica*), Subéraie (*Quercus suber*), Pinède (*Pinus pinsaster* ssp *maghrebiana*), Cédraie (*Cedrus atlantica*) ; sans oublier la présence d'un grand nombre de tourbière à l'intérieur du parc. La faune est caractérisée par une des plus grandes colonies de macaques de Barbarie de tout le Maroc, environ 32 espèces de mammifères, plus de 91 espèces d'oiseaux, 17 espèces de reptiles et 9 des 11 espèces d'amphibiens présentes au Maroc [7].

Le PNRB est entièrement compris dans la région de Tanger-Tétouan-Al Hoceima, mais s'étend sur trois provinces, six communes rurales et 159 douars. L'ensemble du territoire couvre une superficie d'environ 90000 ha [9]. En comparaison aux autres Parcs Nationaux marocains, l'inventaire mené entre 2009 et 2010 sur le territoire du PNRB fait avancer ce territoire en seconde position quant à sa richesse spécifique, juste derrière le Parc National de Talassemtane. Ce dernier étant mitoyen du PNRB [10].



Carte 1 : Localisation de la zone globale de l'étude à l'échelle de la péninsule tingitane
Source : Rapport de synthèse « Etat des lieux » de la commune rurale de Tazroute, (2010).

*La commune rurale de Tazroute

La commune rurale (CR) de Tazroute s'étend sur une superficie totale approximative de 17 540 ha et a été créée en 1977. Elle se situe au niveau de la Province de Larache et appartient à la région biogéographique communément appelée le Rif occidental.

Le nom de Tazroute signifie "la pierre" en Tamazight, diminutif de « Azrou » c'est à dire le "rocher ou grande pierre". Il paraît que les Amazighs ont habité cette zone depuis longtemps et les noms des localités portent encore des noms d'origine Amazigh.

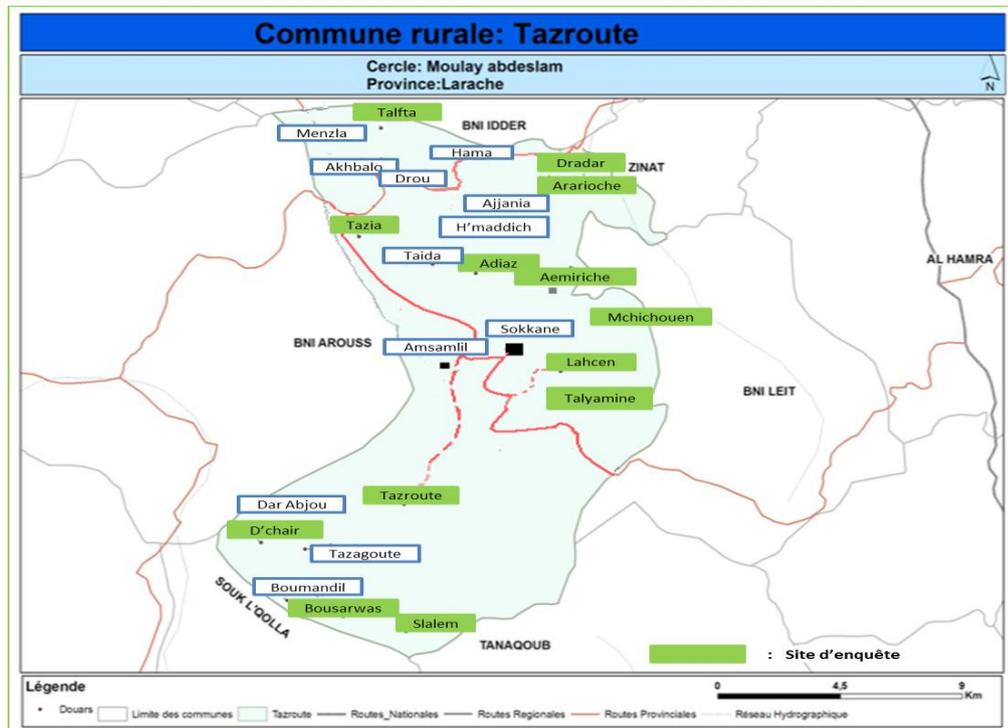
La population de la commune appartient aux tribus des 'Jbala', dont l'appartenance d'origine est attribuée au *Wali Moulay Absdeslam Ben M'Chiche*.

La population de la commune s'estime à 5 974 habitants, répartis sur près de 1 262 ménages et 25 douars [11 ; 12].

La répartition de la population selon les âges fait apparaître clairement la prédominance de la catégorie active avec plus de 61% de la population. Le taux d'analphabétisme est élevé au niveau de la commune (35.22% en moyenne contre 44.45% à l'échelle provinciale) et surtout chez les femmes avec un taux de près de 51% [11].

La CR de Tazroute est couverte dans sa grande partie par la forêt sur 62,70% de la superficie totale. La superficie agricole est estimée à 2 200 ha dont uniquement 120 ha irriguée [12]. Les nappes des plantes aromatiques et médicinales spontanées de la commune rurale de Tazroute relèvent principalement du domaine

forestier de l'Etat. Il est à noter que le territoire de la CR de Tazroute fait partie du SIBE « Site d'Intérêt Biologique et Ecologique » de J'bel Bouhachem et également de la RBIM « Réserve de Biosphère intercontinental Méditerranéenne » [10]. Sur le plan forestier, toutes les essences forestières principales du Maroc y sont représentées. On n'y dénombre pas moins d'une vingtaine d'espèces dont certaines sont endémiques du Rif, notamment le sapin (*Abies maroccana*), le pin noir (*Pinus nigra*), le chêne tauzin (*Quercus perynaica*), le chêne nain (*Quercus humilis*) et le châtaignier (*Castanea sativa*) et autres espèces d'intérêt écologique dont un nombre important est classées comme plantes aromatiques et médicinales [13].

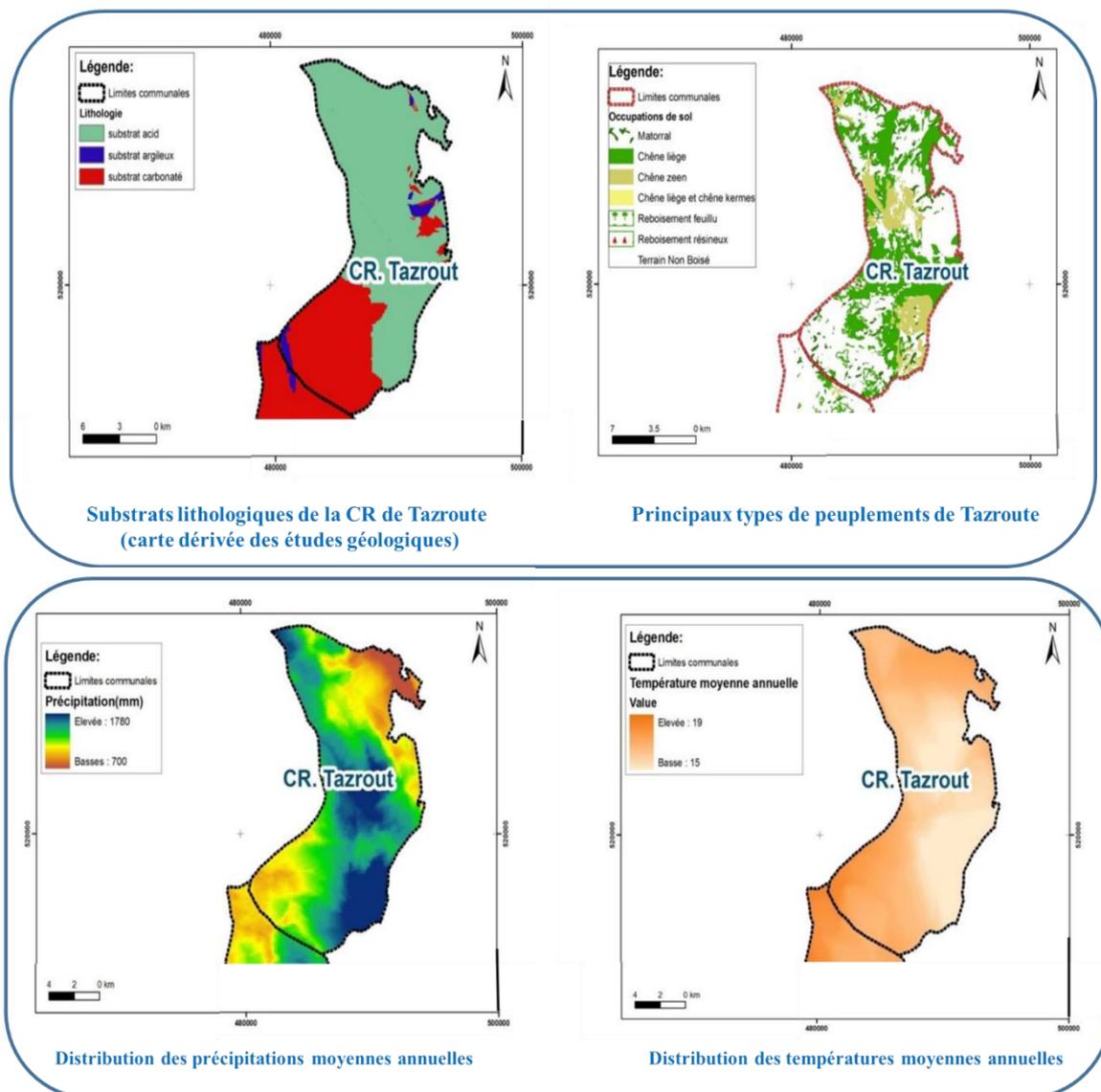


Carte 2 : Localisation des douars de la commune rurale de Tazroute
Source : Rapport de synthèse « Etat des lieux » de la commune rurale de Tazroute, (2010).

Concernant le climat de la CR de Tazroute, l'analyse de la répartition spatiale des précipitations montre que la zone d'étude se situe dans une région très arrosée et reçoit des précipitations importantes dépassant 1 000 mm. Au niveau de la zone d'étude, l'action modératrice de la température est très marquée et à laquelle s'ajoute l'action des vallées encaissées et des crêtes élevées qui créent des conditions thermiques particulières à l'intérieur de celles-ci. En ce qui concerne le paramètre écologique, ce sont les températures extrêmes qui revêtent une signification en matière de phytoécologie ; les variations des températures définissent les seuils de développement et de vie de la végétation [14 ; 15]. D'après les diagrammes ombrothermiques de Bagnouls et Gausson, la commune de Tazroute a une durée de sécheresse de l'ordre de 4 mois. Quant à la période humide, elle s'étend sur 8 mois de l'année, ce qui est favorable à la végétation d'une manière générale et en particulier aux jeunes germinations en leur permettant de franchir le cap estival, caractérisé par ses grandes chaleurs. La zone d'étude se situe dans l'ambiance bioclimatique subhumide à humide à variante tempérée. Les quantités importantes des précipitations que reçoit la zone conjuguées aux substrats friables à base de dépôts du quaternaire et tertiaire, sont très favorables au développement et à l'évolution de la végétation en générale [16].

De point de vue topographique, la zone d'étude présente un relief accidenté avec des pentes et altitudes importantes. La commune rurale de Tazroute présente des conditions altitudinales favorables au développement des plantes médicinales. En effet, le territoire est dominé par le relief avec des altitudes supérieures à 1 000m et même à 1 400m.

L'analyse de la carte géologique montre que la zone d'étude est couverte principalement par les formations géologiques suivantes (carte n°3) : Nappes des grès numidiens avec des extensions sous forme d'un manteau détritico-quaternaire constitué par des colluvions gréseuses récentes ; Substrats marneux et/ou argileux du Miocène avec alluvions quaternaires du cours bas et moyen des oueds.



Carte n°3 : Cartes du Milieu naturel

Source : Monographie de la commune rurale de Tazrouite (province de Larache. *Ministère de l'intérieur (Maroc)* (2014).

2.2. Méthodologie

Dans le cadre de cette étude, des prospections de terrain et des enquêtes ont été effectuées de mars 2013 à avril 2015 sur l'ensemble du territoire du Parc Naturel Régional Bouhachem.

La localisation des milieux d'enquête a été repérée par la méthode d'échantillonnage stratifiée [17]. Pour la collecte des données sur le terrain, la technique des entretiens semi-structurés a été utilisée. Nous avons utilisé 650 fiches questionnaires et avons par ailleurs questionné deux herboristes, trois commerçants de PAM et une Sage-femme.

La fiche-questionnaire a été adaptée afin de recueillir les données relatives à la localité, l'informateur, les pratiquants de la phytothérapie, les symptômes traités, la phytothérapie utilisée, les noms vernaculaires, ainsi que les utilisations et effets pharmacologiques recherchés pour le traitement des affections. Les questions posées concernent aussi la commercialisation des plantes médicinales, les prix et les volumes collectés et vendus annuellement par espèce. Ainsi, notre enquête sur le terrain a été réalisée à l'aide de fiches comportant des questions précises sur l'informateur (sexe, âge, niveau d'étude, et situation familiale) et la plante médicinale utilisée (partie utilisée, mode de préparation, modes d'administration...).

L'identification taxonomique des espèces recensées a été faite grâce à la dernière classification phylogénétique des angiospermes élaborée par l'équipe APG III [18] et grâce aussi à l'aide précieuse du Professeur ZIDANE de l'Université IBN TOFAIL (Kénitra).

3. Résultats et discussions

Le dépouillement de 650 fiches questionnaires montre que le mode de soin est subdivisé en trois catégories : 63% des interviewés n'ont recours qu'à la médecine traditionnelle, 23% combinent la médecine traditionnelle et la médecine moderne et enfin 14% des questionnés utilisent seulement la médecine moderne. L'utilisation majoritaire de la pharmacopée traditionnelle témoigne de la confiance de la population locale vis-à-vis de l'usage des plantes médicinales et fait que ce savoir-faire est encore bien conservé par certaines personnes âgées de la commune rurale de Tazroute.

3.1. Utilisation des plantes médicinales en fonction du profil des enquêtés

Le savoir-faire de la population locale en plantes médicinales au niveau de la commune rurale de Tazroute est très variable et diversifié. Les connaissances de celle-ci varient avec la richesse végétale de son environnement immédiat, l'âge, le niveau de revenu familial et probablement aussi avec la proximité d'un centre de santé. A l'échelle de la zone d'étude, les femmes et les hommes sont concernés par la médecine traditionnelle, avec une légère prédominance des femmes. En effet, 75% des femmes enquêtées utilisent des plantes médicinales contre 60% chez les hommes. Ceci peut être expliqué par le fait que les femmes sont traditionnellement les dépositaires des secrets des plantes médicinales. En outre, ce sont les personnes mariées qui utilisent beaucoup les plantes médicinales (80%) par rapport aux divorcés (17%) et aux célibataires (3 %). En effet, le recours de cette population à la médecine traditionnelle lui permet de minimiser ou même d'éviter les charges matérielles exigées par la médecine moderne. D'un autre côté, l'enquête sur le terrain a mis en évidence qu'ils sont responsables en tant que parents à donner les premiers soins à leurs enfants. Ces résultats sont conformes à ceux obtenus au Maroc, au Sud dans la Province d'Essaouira [19] et au niveau de la préfecture d'Agadir-Ida-Outanane [20] ainsi que dans l'Oriental (Haute Moulouya) [21] ; contrairement à d'autres pays tel que le Yémen (à Hadramaout) où il s'est avéré une égalité entre les femmes et les hommes dans l'utilisation des plantes médicinales [22 ; 23].

L'âge des enquêtés varie de 18 à 78 ans et 74% des personnes utilisatrices des plantes médicinales ont plus de 40 ans. L'âge moyen des enquêtés au niveau de la commune de Tazroute (Rif Occidental du Maroc) est d'environ 53 ans. Cette moyenne d'âge est légèrement supérieure à celle rapportée par Khabbach [24] dans la région de Taza (Pré-Rif du Maroc) et qui est d'environ 45 ans. Les personnes âgées (+ de 40 ans) détiennent en effet plus d'informations que leurs cadettes ; le savoir des plus jeunes gens étant limité aux espèces les plus communes.

L'étendue du savoir-faire détenu par la population enquêtée répercute la richesse de son environnement et ses expériences. Cependant, ce savoir local, s'il n'est pas documenté, risque de disparaître. En effet, la nouvelle confiance que développent actuellement la population -notamment les jeunes- au niveau local vis à vis des produits pharmaceutiques fait que ce savoir-faire est en déperdition et n'est encore bien conservé que par certaines personnes âgées. En outre, les facteurs comme l'exode rural, l'immigration, l'éloignement par rapport aux traditions ethniques, le changement culturel, la large diffusion des nouvelles technologies et l'interaction imminente et le rapprochement entre le monde rural et urbain ainsi que l'altération physique et biologique de l'environnement sont autant de causes entraînant une perte rapide des connaissances traditionnelles. D'autres études s'inquiètent aussi de la non transmission de ce savoir [25 ; 19] ce qui rend ainsi urgent et primordial l'accélération des études ethnobotaniques pour la mémorisation de ce patrimoine [26 ; 27].

Relativement au niveau scolaire des usagers de la médecine traditionnelle au niveau de Tazroute, les analphabètes dominent avec un pourcentage de 54% suivi des personnes des écoles coraniques avec un taux de 17 % des interviewés. Toutefois, les personnes ayant un niveau d'études primaire, secondaire et universitaire ont un pourcentage cumulatif d'utilisation de 29% (17 % primaire, 3% collège et 9% université).

Il ressort de l'analyse de cette situation que les personnes analphabètes et celles des écoles coraniques traditionnelles continuent à pratiquer cette phytothérapie sans se soucier des risques (longue expérience, croyance et confiance), cependant les personnes ayant acquises un haut niveau d'instruction, bien qu'admettant le bien-fondé de la faculté curative des plantes, ont tendance à se méfier plus des effets indésirables ou nocifs des plantes.

Concernant l'utilisation selon le revenu personnel, il apparaît que l'exploitation irraisonnée et non durable des ressources médicinales dans la zone est à tenir sérieusement en compte ; du fait d'un degré élevé de pauvreté (86% de la population dont 18% sans revenus et 68% à revenu ne dépassant guère 1500 dirhams/mois) et d'une forte demande des unités industrielle de transformation des plantes aromatiques et médicinales (100% des répondants ont confirmé avoir vendu au moins une fois les PAM).

3.2. Les espèces médicinales utilisées dans la commune rurale de Tazroute

Cent quatre (104) espèces médicinales utilisées par la population de Tazroute ont été inventoriées dans cette étude floristique et ethnobotanique dont 48% spontanées.

Les résultats d'autres études menées au Maroc montrent un nombre important d'espèces médicinales utilisées variant de 76 à 185 espèces, dépendant des conditions climatiques et socio-économiques et de la région concernée [27 ; 28]. En effet, les enquêtes et les observations de terrain menées par exemple dans le bassin versant de l'oued Laou (nord-ouest du Maroc : environ 100 km loin de notre zone d'étude), ont permis d'identifier plus de 185 espèces et sous-espèces de Spermatophytes et de Ptéridophytes utilisées en médecine traditionnelle ou en alimentation ; dont les espèces à vertu médicinale représentent environ 96% de l'effectif spécifique global, contre environ 55% à vertu alimentaire et/ou à usage mixte [29].

L'étude conduite entre 2009 et 2010 par Chambouleyron [10] dans tout le Parc Naturel Régional de Bouhachem dont fait partie la commune de Tazroute, a permis d'inventorier 1124 taxons (espèces et sous espèces) dont 113 espèces médicinales.

3.2. 1. Utilisation des plantes médicinales en fonction de la famille botanique

Les cent quatre (104) espèces de plantes médicinales répertoriées appartiennent à 48 familles botaniques utilisées par la population de la commune rurale de Tazroute en phytothérapie traditionnelle.

Les familles les plus représentées dans la zone étudiée (Fig. 1) sont les Lamiaceae (24%), les Asteraceae (7%), les Lauraceae (5.5%), les Fabaceae (5.5%), les Myrtaceae (5%), les Apiaceae (4.5%), les Brassicaceae (4%) et les Poaceae (3.5%).

Les familles des Lamiaceae et Asteraceae sont les plus exploitées (24% et 7% respectivement) en médecine traditionnelle. Il est à signaler que ces deux familles font partie des neuf principales familles spontanées du Maroc qui comportent un grand nombre d'espèces [30 ; 31].

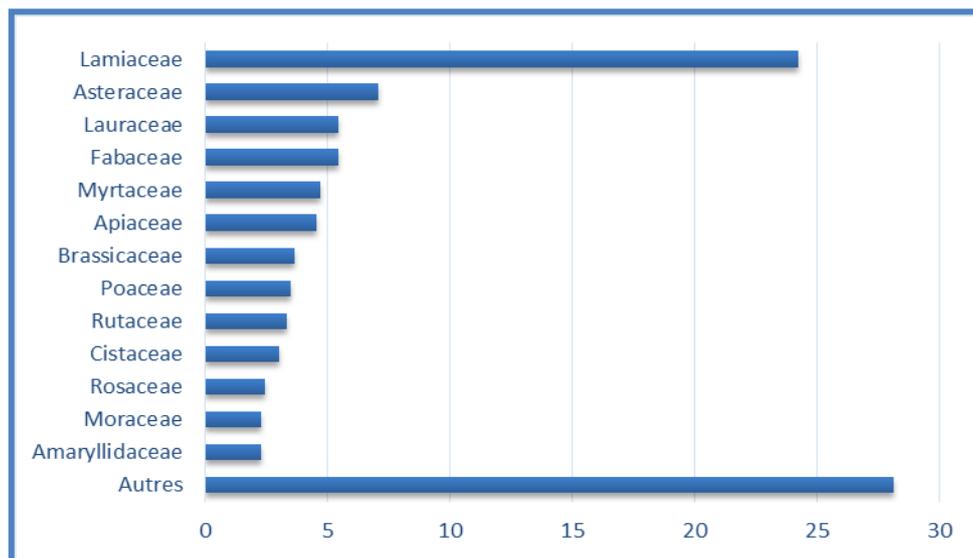


Figure 1 : Principales familles de plantes médicinales utilisées dans la commune rurale de Tazroute

La comparaison avec d'autres travaux pour situer nos résultats, a montré à titre d'exemple, que les cinq familles botaniques les plus représentées au Maroc oriental sont : les Asteraceae (30%), les Lamiaceae (19%), les Fabaceae (16%), les Apiaceae (17.5%), les Lilaceae (9.5%) et les Poaceae (9.5%) [32]. Des études à l'échelle de la région du nord (Pré-rif du Maroc) ont abouti aux mêmes constatations et ont noté que les familles botaniques les plus utilisées en médecine traditionnelle à Taza sont dominées par les Lamiaceae (15%), les Asteraceae (10.9%), les Fabaceae (6.84%), les Myrtaceae (5.47%) et les Rosaceae (5.47%) [24].

3.2. 2. Utilisation en fonction de la fréquence des espèces les plus utilisées

L'analyse de l'information collectée montre que parmi les 104 plantes médicinales utilisées par la population de Tazroute, 20 espèces sont les plus utilisées dans la commune étudiée.

L'espèce *Mentha pulegium* a été signalée par 83% des enquêtés. *Laurus nobilis* a été utilisée par 71% des informateurs, suivie d'*Origanum compactum* et *Calamintha officinalis* (69% des citations), *Lavendula*

stoechas (60%), *Cistus villosus* (57%), *Brassica oleraceae* (43%), *Artemisia absinthium* et *Rosmarinus officinalis* (40%), *Matricaria chamomilla*, *Trigonella foenum-graecum*, *Syzygium aromaticum* et *Olea europaea* (37%), *Mentha suaveolens*, *Myrtus communis*, et *Ficus carica* (34%), *Mentha spicata* et *Cinnamomum verum* (31%) et enfin *Allium sativum* et *Quercus ilex* (29%).

Les résultats obtenus montrent aussi que sur les 10 premières espèces utilisées par la population locale, les espèces spontanées s'accaparent la majorité de la liste (9/10 espèces). Il faut noter donc que les enquêtés ont une dépendance vis-à-vis de leur milieu naturel et sous-entend également une maîtrise et une richesse du savoir-faire populaire local en terme d'usage multiple des plantes médicinales de leur écosystème forestier. Par conséquent, les plantes médicinales sont généralement le premier ou le seul recours pour les populations de Tazroute en cas de maladie, à cause de l'isolement et de l'enclavement de leur commune.

De plus, ce sont ces neuf (9) plantes médicinales spontanées qui jouent également un rôle crucial dans l'économie de subsistance de la population de cette zone montagneuse. En effet, la collecte et la vente des plantes médicinales contribuent à l'autonomisation financière surtout des femmes de la CR de Tazroute.

Par ailleurs, Il faut aussi signaler que le reste des plantes médicinales, non mentionnées dans la figure n°4, ont été utilisées par les interviewés avec des fréquences variant entre 6 et 26%. Il faut également noter que trois espèces, en l'occurrence *Lavendula multifida*, *Origanum grosii* et *Camellia sinensis* n'ont été citées qu'une seule fois.

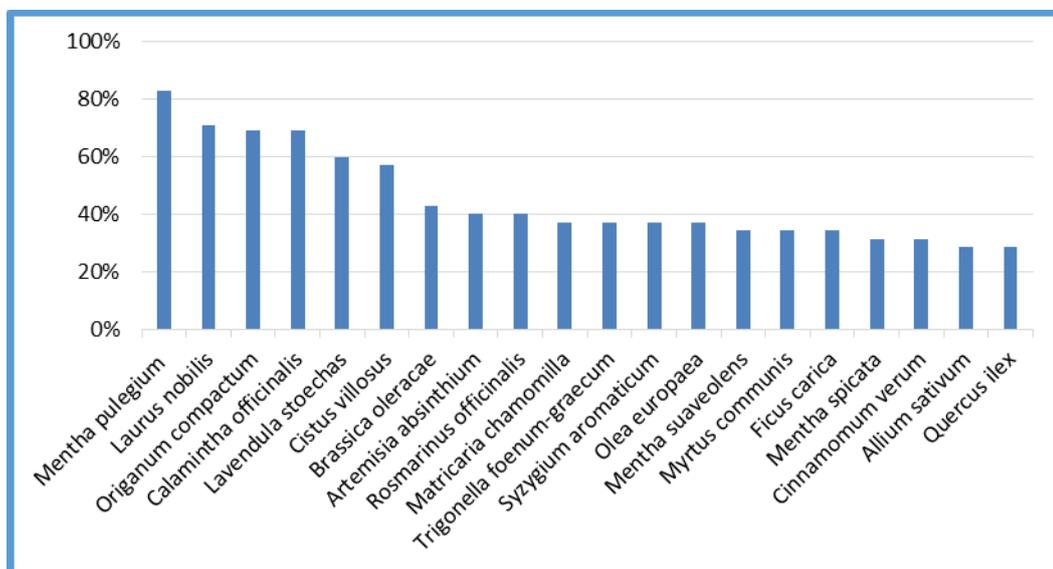


Figure 2 : Principales espèces médicinales utilisées dans la commune de Tazroute (pourcentage de citations)

3.2.3. Utilisation en fonction de l'état naturel de la plante et selon sa provenance par rapport à Tazroute

Les espèces médicinales spontanées au Parc Naturel Régional de Bouhachem (PNRB) et utilisées par la population de Tazroute (50 espèces dont 45 de l'intérieur de la CR Tazroute) représentent 48% des cent quatre espèces inventoriées dans cette étude. Celles cultivées au niveau du PNRB (44 espèces) ou importées (10 espèces) correspondent respectivement à 42 et 10% de la totalité des espèces utilisées en phytothérapie traditionnelle au niveau de Tazroute.

Les espèces collectées de l'intérieur de la commune (75 espèces dont 45 spontanées et 30 cultivées) totalisent 72% de l'ensemble des espèces utilisées en médecine traditionnelle et celles qui proviennent de l'extérieur (29 espèces dont 5 spontanées et 24 cultivées) sont évaluées à 28%.

Des études récentes au niveau d'El Jadida (région des Doukkala) ont fait ressortir que 61% des plantes médicinales utilisées localement en phytothérapie sont spontanées et seulement 39% sont des espèces cultivées [33]. De même, dans la région de Taza (Pré-rif), les espèces médicinales spontanées utilisées localement s'élèvent à 60.8% tandis que celles importées correspondent à 20.8% et celles cultivées représentent 19.4% [24].

L'utilisation des espèces médicinales locales est motivée par plusieurs raisons : (i) la disponibilité des plantes médicinales (ii) la proximité (iii) l'existence d'un savoir-faire ancestral (iv) la rapidité des préparations des remèdes (v) la pauvreté (vi) la gratuité de la matière première (vii) la cherté des produits pharmaceutiques et (viii) l'éloignement des centres hospitaliers.

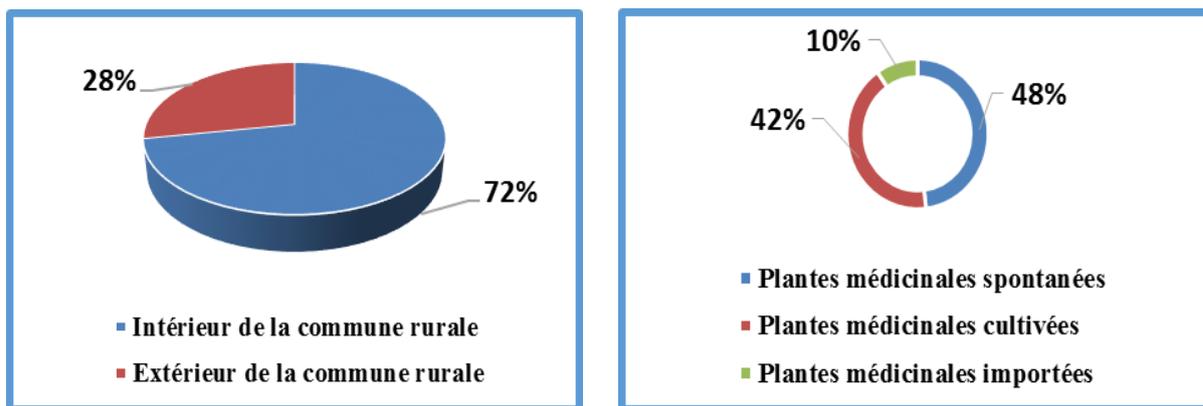


Figure 3 : Provenance des espèces utilisées par rapport à la commune de Tazroute et selon l'état naturel de la plante

3.2.4. Utilisation des plantes selon le groupe des soins et les maladies traitées

Cette étude a montré que l'utilisation des plantes médicinales est très importante dans la médication traditionnelle humaine. Les maladies fréquemment soignées dans la commune de Tazroute par les techniques traditionnelles sont les troubles gastriques, les diarrhées, la toux, les maux de tête, les fièvres, les problèmes gynécologiques, les maladies dermatiques entre autres (Fig. 4). Cependant, il est à noter qu'à l'issue des résultats obtenus, la plupart des espèces médicinales s'avèrent être utilisées dans les soins de l'appareil digestif (19.64 %).

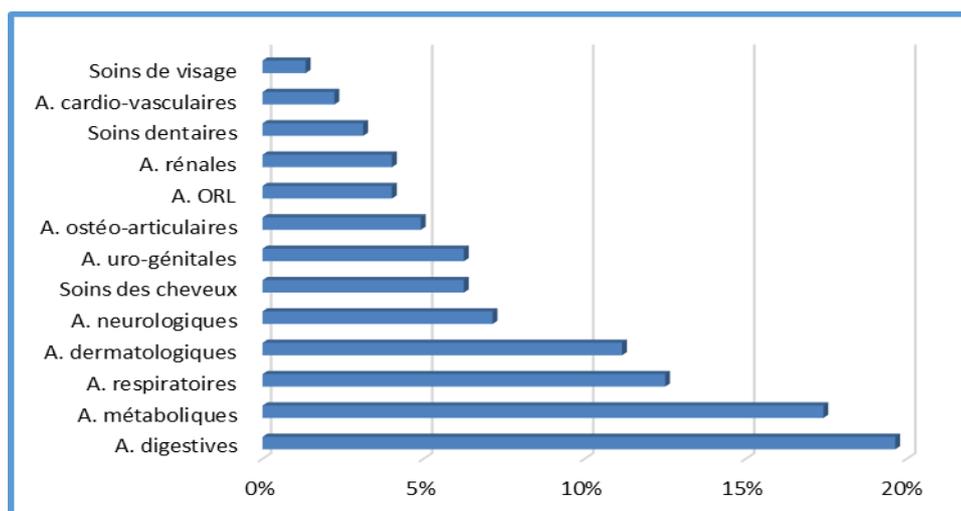


Figure 4 : Répartition de l'utilisation des plantes médicinales selon le groupe des pathologies traitées

Ces mêmes constats ont généralement été trouvés également dans d'autres études effectuées au niveau de différentes villes du Maroc, par exemple El Jadida [33], Mohammedia [34], Settat [35] et Kénitra [36].

La répartition de l'utilisation des plantes médicinales selon les affections soignées montre que quatre groupes de pathologies traitées dominent et représentent plus de 61% des maladies citées. En effet, en plus de l'appareil digestif, 17.41 % d'espèces de plantes médicinales sont utilisées pour traiter les affections métaboliques, 12.5 % pour les troubles de l'appareil respiratoire et 11.6 % pour les maladies dermatologiques ; ce qui représente un total de 61.15% des pathologies traitées.

Par ailleurs, l'analyse des données de cette enquête ethnobotanique dans la zone de Tazroute fait ressortir que la flore médicinale la plus employée pour les soins de l'appareil digestif est dominée par les espèces des *Lamiaceae* et des *Asteraceae*. Ces deux familles font partie des neuf principales familles à large nombre d'espèces spontanées du Maroc [30 ; 31]. D'autres études ethnobotaniques sous un climat méditerranéen montrent également que les *Lamiaceae* et les *Asteraceae* sont les plus exploitées en médecine traditionnelle [37].

D'un autre côté, les propriétés médicinales des espèces végétales utilisées par les habitants de la commune rurale de Tazroute sont très diversifiées. Celles-ci vont des malaises les plus courants comme le mal de tête aux pathologies chroniques comme l'épilepsie, le diabète et les calculs rénaux.

Différentes espèces médicinales peuvent être préconisées pour une même pathologie. En effet, contre les maux de tête, *Tetraclinis articulata* « L'ârâr » ou *Perganum harmala* « L'harmal » seraient plus efficaces. D'autre part, une même espèce végétale peut être employée pour traiter différentes maladies, à l'exemple de *Perganum harmala* contre les crises d'épilepsie, la migraine, la chute de cheveux et le mal de l'abdomen. Des études analogues démontrent également cette multitude et cette richesse d'adaptabilité et de polyvalence de l'utilisation des plantes médicinales en phytothérapie traditionnelle [38 ; 39].

3.2.5. Répartition de l'utilisation des plantes médicinales selon la partie végétale utilisée

Toutes les parties de la plante médicinale sont utilisées mais avec des fréquences d'usage différentes (Fig. 5). La partie aérienne des plantes médicinales s'accapare plus de 79% des parties utilisées par la population locale. L'utilisation de la partie souterraine (racine et bulbe) et de la plante entière représentent respectivement 13% et 8%.

De plus, le feuillage représente la partie végétale la plus utilisée (24%) suivi par la graine (19%) et le fruit (15%) pour le traitement des affections déclarées. Les huiles essentielles de certaines espèces (*Rosmarinus officinalis*, *Origanum compactum*, *Origanum grossii*, *Calamintha officinalis* et *Curcuma xanthorrhiza*) sont aussi utilisées.

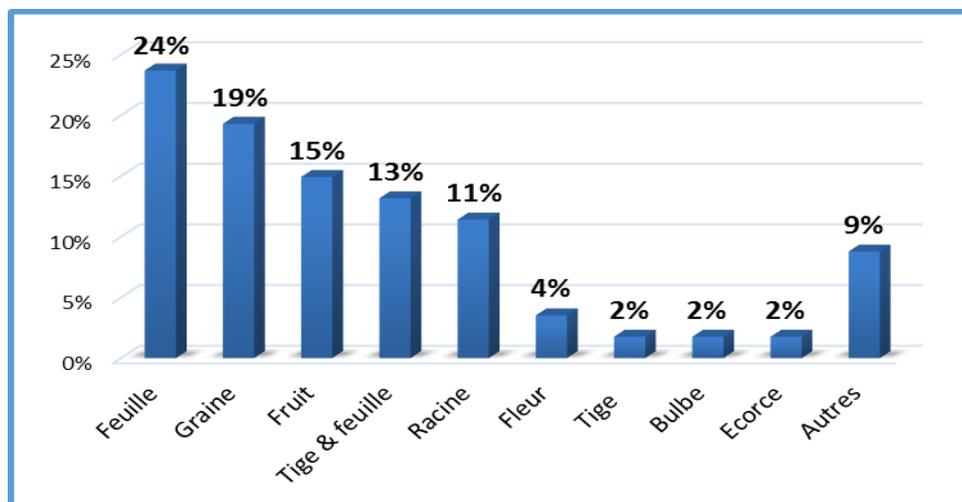


Figure 5 : Répartition de l'utilisation des plantes médicinales selon la partie végétale utilisée

3.2.6. Répercussions du mode de cueillette et de l'intensité de l'exploitation des PAM

Durant notre passage sur le terrain, nous avons remarqué que la population locale a tendance à arracher la plante entière au lieu de s'intéresser uniquement à la partie souhaitée. Ce mode de cueillette compromet sérieusement la durabilité des espèces médicinales surtout les bulbeuses. D'autre part, les collecteurs locaux emploient généralement les mêmes outils pour la cueillette des feuilles/fruit ou des racines. En effet, les techniques employées pour la récolte des plantes spontanées en général et médicinales en particulier [40] n'ont guère évolué, faute de qualification et de sensibilisation. Ce sont toujours la faucille, la serpe ou même la sape qui sont utilisées. Au gré du cueilleur, toute la plante est parfois arrachée engendrant beaucoup de mutilations. Le cueilleur ne se soucie guère du devenir de la plante, il en cueille le maximum, puisqu'il est payé au kilogramme de biomasse ou de feuilles présentées (en cas de commercialisation). Non encadrée, cette pratique devient une source de destruction de la biodiversité de la strate herbacée.

Par conséquent, cette enquête nous a permis de constater que l'exploitation de ces ressources médicinales est devenue intensive et abusive et orientée pour des besoins commerciaux ce qui constitue un danger menaçant la biodiversité forestière. En conséquence, l'exploitation des plantes médicinales et/ou aromatiques représente une source de revenus importante pour la population locale. D'où la nécessité de l'élaboration et la diffusion des plans d'aménagement de la forêt de Tazroute en plus d'un guide des bonnes pratiques de collecte des plantes spontanées (médicinales) pour mettre au point les techniques de collecte qui assurent une régénération spontanée des espèces et préservent les ressources naturelles en plantes aromatiques et médicinales et promeuvent leur conservation [41 ; 42].

Par ailleurs, le caractère multi-usages de certaines espèces (*Origanum compactum*, *Rosmarinus officinalis*...) constitue une source de conflits entre les différents usagers (thérapeutes, herboristes, exploitants,

éleveurs et apiculteurs). Les éleveurs et les apiculteurs réclament le non-respect du stade optimum de la collecte (floraison et maturité) ce qui compromet la régénération des espèces et conduit à leur extinction. De plus, lors de notre passage sur le terrain, la population usagère des plantes médicinales affirme que les ressources naturelles sont en diminution (52% des enquêtés) alors que 43% déclarent qu'elles ont un statut stable alors 5% des interviewés pensent que la ressource médicinale est en progression.

3.2.7. Répartition de l'utilisation des plantes médicinales selon le mode de préparation

Concernant le statut d'utilisation des plantes médicinales, les résultats obtenus mettent en exergue que la majorité des espèces sont administrées sous forme sèche et seulement 9% sous forme cru ou jus. En outre, parfois, les espèces sont mélangées avec le miel (14 espèces), l'huile d'olive (7 espèces) ou le lait (7 espèces) et avec le henné (3 espèces : soins des cheveux).

La répartition de l'utilisation des plantes médicinales selon le mode de préparation montre que la majorité des remèdes sont préparés sous forme de décoction aqueuse (29%), cataplasme (16%), poudre (14%) et infusion (12%). La prédominance du mode 'décoction' est justifiée par l'adéquation de ce mode pour désinfecter la plante et réchauffer le corps des utilisateurs.

L'analyse des enquêtes ethnobotaniques a révélé que 58% des remèdes sont préparés avec une seule espèce alors que 42% nécessitent des combinaisons de deux ou plusieurs espèces pour la préparation traditionnelle des phyto-médicaments.

Les informateurs ignorent très généralement les poids et les mesures précises dans la préparation, la posologie des phyto-médicaments et la dose exacte à prescrire.

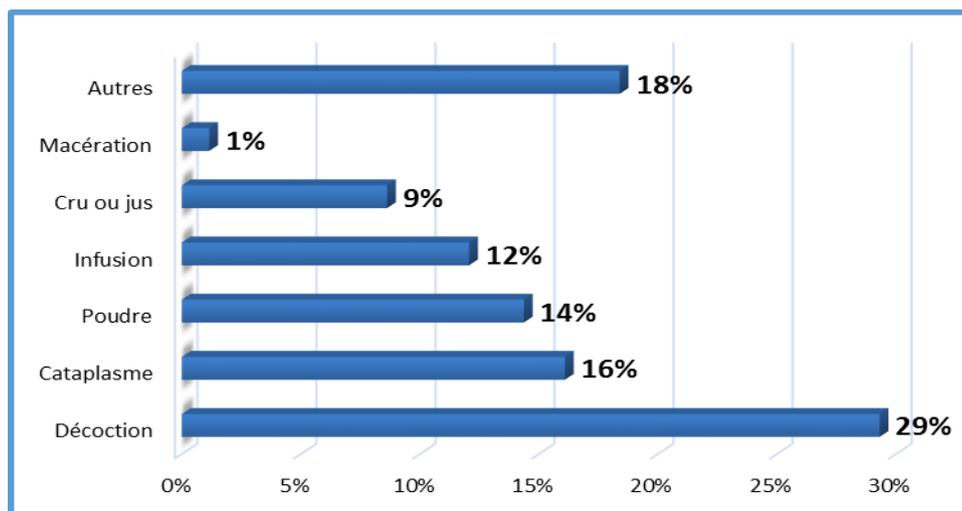


Figure 6 : Répartition de l'utilisation des plantes médicinales selon le mode de préparation

3.2.8. Répartition de l'utilisation selon le mode d'administration

L'administration des préparations médicinales traditionnelles se fait principalement par ingestion directe par voie orale (66.7%) ou externe (33.3%). Ce dernier mode d'administration comprend : masque (11.4%), pansement (10.6), massage (3%), rinçage (3%) et autres (sous totalisant 5.3%) qui sont moins importants dans l'utilisation.

3.2.9. Répartition de l'utilisation selon l'origine de la possession de l'information concernant l'utilisation des plantes médicinales

Les études de la phytodiversité ont recours le plus souvent à la richesse taxonomique ainsi qu'aux facteurs qui l'influencent. En outre, les savoirs locaux sont aussi considérés comme des richesses [43]. En effet, parallèlement à la biodiversité, il y a une expression culturelle résultant de l'utilisation et du mode d'exploitation du milieu naturel, et donc, une richesse culturelle qui s'exprime dans une mosaïque de folklores, d'architectures, d'une variété de produits de terroirs, d'un artisanat diversifié et des coutumes variées [44].

La commune rurale de Tazroute -comme tout le Nord marocain-, renferme un patrimoine culturel riche et diversifié qui se manifeste, outre l'architecture vernaculaire, dans une multitude de monuments historiques (le

Ribat de Tazroute, le mausolée de Moulay Abdeslam, le palais de Moulay El Yazid ...) et également dans un mode de vie très original et très particulier qui conserve des traditions d'une grande importance historique.

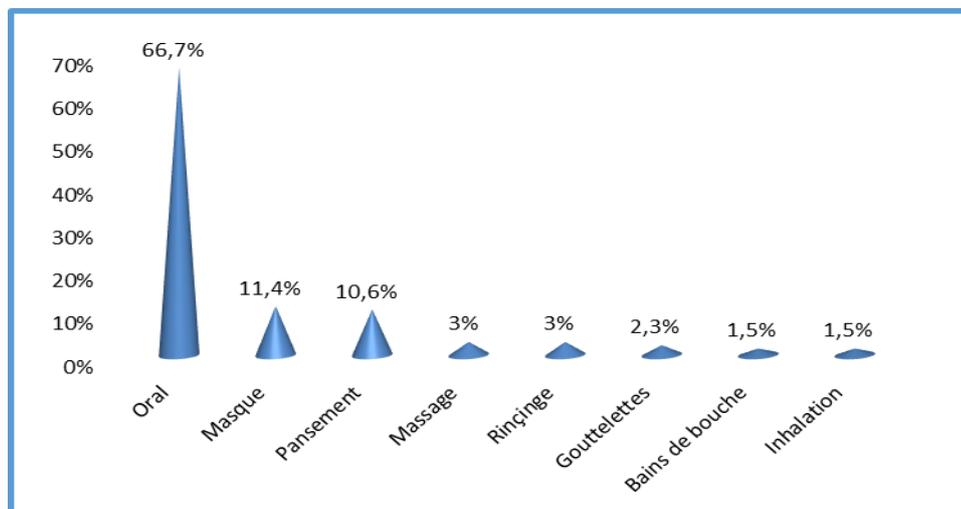


Figure 7 : Répartition de l'utilisation des plantes médicinales selon le mode d'administration

En général, le savoir se transmet d'une génération à l'autre par les parents et les grands-parents (57%). Il est probable que c'est là la raison pour laquelle le savoir au niveau de la vie quotidienne est encore conservé. Cette transmission se fait par implication des enfants (filles et garçons) à des âges très bas et par initiation et observation des parents dans leurs activités quotidiennes, saisonnières ou annuelles. L'apprentissage d'un savoir se fait également par conseil et orientation quotidienne des parents envers les enfants. En général, le père transmet la reconnaissance des plantes par contre, la mère transmet le savoir de l'utilisation de ces ressources naturelles en médication.

En dehors de la cellule familiale, les échanges du savoir se font à travers :

- les liens de mariage permettent de faire des échanges en matière du savoir dans le mode de vie quotidienne par conséquent le savoir généralement transmis à la jeune mariée concerne les espèces communément utilisées dans sa localité ou sa famille ;
- Les «Moussems» (festivals locaux) et les «Souks» (marchés hebdomadaires) constituent, non seulement des plates formes pour les échanges commerciaux mais également, des lieux d'échange de savoir et d'idées innovatrices concernant les utilisations des plantes médicinales. En général, certaines préparations médicinales sont discutées au moment de ces festivités avec les herboristes (14%) et les visiteurs nationaux ou émigrés (11%). Ces lieux sont de vrais carrefours d'informations et d'échanges sur les pratiques traditionnelles. L'ouverture de certains interviews sur l'extérieur de la région et plus particulièrement vis-à-vis des pèlerins ont permis d'introduire plusieurs innovations et brassages en matière de leur savoir local sur la reconnaissance de nouvelles utilisations des plantes en médecine traditionnelle.

Tableau 1 : Manifestations (culturelles et spirituelles) et nombre de visiteurs de Tazroute

Evènements culturels et spirituels	Date des manifestations	Lieu	Estimation des visiteurs
'Moussem' <i>Moulay Abdessalam Ben M'Chiche</i>	1er juillet (1 semaine, chaque année)	Marabout au centre de moulay Abdessalam	Plus de 30 000 visiteurs (période des vacances)
'Chaâbana'	15 Chaâbane (1 journée, chaque année)	Marabout au centre de moulay Abdessalam	Plus de 20 000 visiteurs
Célébration de la fête de Naissance du prophète Mohamed	12 Rabiaa I (1 journée, chaque année)	Marabout au centre de moulay Abdessalam	Plus de 20 000 visiteurs

(Bureau des « Chorafae » et CR, 2014)

- L'émigration et l'exode n'ont pas une influence directe sur le savoir mais indirecte par l'introduction des nouvelles technologies qui ont été très vite adapté pour la phytothérapie traditionnelle (ex. la radio, les émissions, le téléphone mobile) ou le flux des capitaux qui sert à diversifier les activités locales (tourisme, services, commerce) et/ou à supporter la promotion des plantes aromatiques et médicinales en tant que produit de terroir et d'identité marocaine ;
- Propre expérience : Le savoir s'accumule avec l'âge et la pratique. Toutefois, les fréquentations et les relations avec l'extérieur peuvent l'enrichir, l'évoluer et le façonner. En effet, la découverte de nouveaux remèdes traditionnels a été déclarée par 9% des informateurs interviewés.

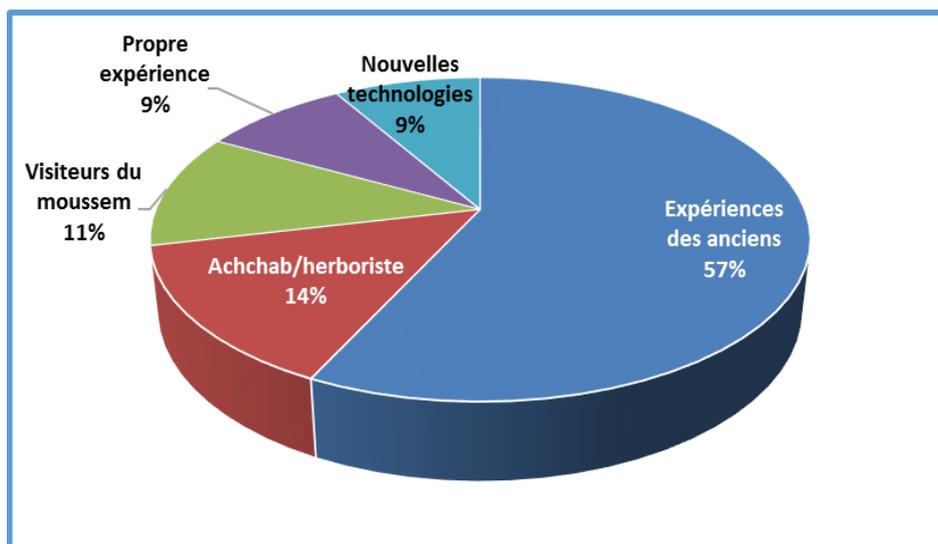


Figure 8 : Répartition de l'utilisation des plantes médicinales selon l'origine de la possession de l'information concernant l'utilisation des plantes médicinales dans la commune rurale de Tazroute

Malgré le maintien des pratiques traditionnelles médicinales, il ressort du diagnostic de l'état actuel que la transmission de la connaissance des espèces en particulier et du savoir-faire traditionnel d'une manière générale, se fait de moins en moins aux nouvelles générations. Ainsi des pratiques et des connaissances anciennes de grandes valeurs médicinales, patrimoniales et identitaires sont menacées de disparition.

3.3. Economie des plantes médicinales au niveau de la commune rurale de Tazroute

L'exploitation des plantes aromatiques et médicinales (PAM) représente une source de revenus importante pour les populations rurales surtout dans les pays en voie de développement. Pour l'économie marocaine, elle représente aussi une valeur non négligeable puisqu'elle a permis d'exporter durant la campagne 2008-2009, environ 22,7 Millions de tonnes d'huiles essentielles et d'extraits divers, obtenus des plantes spontanées ou de culture, pour une valeur d'environ 399,5 millions de dirhams (Dh) [45].

Les PAM jouent un rôle crucial dans l'économie de subsistance des zones rurales surtout montagneuses au niveau du Maroc. L'exploitation de ces ressources médicinales peut constituer une opportunité et un vrai vecteur de développement local tout en conservant la ressource et en procédant à une meilleure valorisation.

Cependant, La pression sur les ressources naturelles en général et sur les plantes médicinales en particulier ne cesse d'augmenter tant à l'échelle mondiale que nationale, constituant ainsi une vraie menace pour la biodiversité. Cette pression est la résultante de la surexploitation, de la coupe et de l'arrachage des espèces ligneuses pour un usage domestique ou industriel, du défrichement des meilleures forêts en vue d'y installer une agriculture intensive basée sur la cannabiculture.

L'analyse des enquêtes de la présente étude a porté aussi sur l'appréciation des activités économiques basées sur les ressources naturelles forestières permettant de mieux comprendre les enjeux et problématiques liées à leur utilisation.

En plus des usages locaux des espèces inventoriées, nous avons enregistré une circulation importante de la biomasse récoltée. Pour les plantes médicinales (*Mentha pulegium* (menthe pouliot), *Myrtus communis* (myrte), *Cistus villosus* (ciste de crête), *Lavandula stoechas* (lavande), *Origanum compactum* (origan), *Laurus nobilis* (laurier sauce), *Calamintha officinalis* (calament) et *Rosmarinus officinalis* (romarin)), la grande part de la biomasse récoltée est véhiculée vers les grandes villes marocaines (Fès, Meknès, Casablanca, Marrakech, ...).

A la lumière des résultats économiques obtenus, 100 % des enquêtés affirment avoir procédé à la vente des plantes médicinales aux visiteurs du mausolée 'Moulay Abdeslam' ou aux commerçants intermédiaires des PAM.

Au fil des années, les recettes générées par la vente des PAM augmentent et contribuent à l'amélioration du revenu de la femme rurale et lui permettent d'assurer une autonomisation financière. Cette nouvelle perception de l'intérêt économique et social des plantes médicinales, nous impulse à procéder d'une manière urgente à des campagnes de sensibilisations généralisées et à des formations spécifiques et pratiques aux populations usagères de la commune et à leurs fils et filles pour participer à la conservation de la richesse de la zone en plantes aromatiques et médicinales.

Le produit financier des espèces commercialisées varie de 400 Dh/mois à 892 Dh/mois avec une moyenne mensuelle de 665 Dirhams. Le revenu moyen annuel dégagé par la collecte et la commercialisation des PAM s'élève à environ 7 975 Dh. Les six espèces médicinales les plus vendues quantitativement sont respectivement *Mentha pulegium* (Menthe pouliot), *Myrtus communis* (myrte), *Cistus villosus* (ciste de crête), *Lavendula stoechas* (lavande), *Origanum compactum* (origan), *Laurus nobilis* (laurier sauce).

Une étude comparable effectuée en 2006 [29] a estimé les recettes de l'exploitation des plantes médicinales (spontanées et cultivées) à 500 Dh/ha/an chez *Origanum compactum* (espèce spontanée -dont le prix a quadruplé entre 2006 et 2014 : forte demande et faible offre) et à 105 000 Dh/ha/an chez *Cannabis sativa* (espèce cultivée).

Ce volet socio-économique nous a permis également de faire ressortir les constatations suivantes :

- La collecte des PAM est une activité secondaire après l'agriculture et l'élevage. En effet, la flore alimentaire et médicinale entre en économie vivrière mais ne peut pas constituer, dans l'état actuel, un vrai substitut économique ni du tourisme, ni de la cannabiculture ;
- L'activité des PAM intéresse peu les hommes et elle est loin d'être attrayante pour les jeunes de la commune (malheureusement occupés par la culture de cannabis) ;
- L'intermédiation (90%) reste la forme la plus dominante et la plus pénalisante des transactions entre les collecteurs et les herboristes et/ou industriels des PAM ;
- L'exploitation des PAM est une opportunité pour la création d'emploi au niveau local et surtout pour les femmes ;
- La vente des PAM se fait en majorité à l'état vert en absence d'unité de valorisation ou de transformation au niveau de la commune de Tazroute.

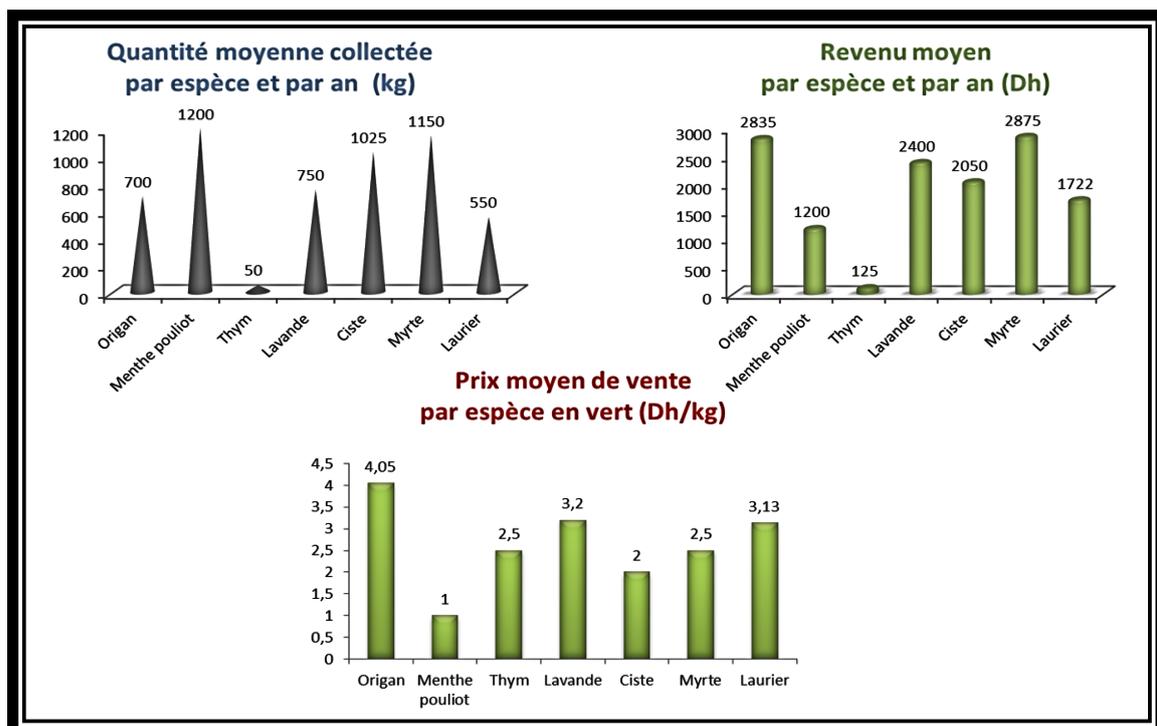


Figure 9 : Revenu dégagé par la vente des plantes médicinales au niveau de la commune de Tazroute

Conclusions

La présente étude nous a permis de valoriser la place de la phytothérapie traditionnelle dans le mode de soin à la commune de Tazroute. En effet, les résultats de cette enquête illustrent que la population locale préfère encore l'utilisation des espèces naturelles pour aborder leurs maux quotidiens. Ainsi, les résultats obtenus montrent que les feuilles constituent la partie la plus utilisée avec un taux de 24%. La plupart des recettes sont préparées essentiellement en décoction (29%), et 66.7% de ces recettes sont administrées par voie orale. L'utilisation des plantes médicinales est plus courante chez les mariés que les célibataires. Les résultats de l'étude ont fait ressortir que les plantes médicinales sont très utilisées contre les affections digestives (19.64%). Ces résultats montrent également que les plantes utilisées par la population locale en médecine traditionnelle sont en nombre de 104 espèces. L'analyse floristique de ces taxons nous a permis d'inventorier 48 familles. Parmi les familles recensées, la famille des Lamiaceae est la plus représentée avec un ratio de 24% suivi par la famille des Asteraceae (7%), les Lauraceae (5.5%), les Fabaceae (5.5%) et les Myrtaceae (5%).

Par ailleurs, le savoir-faire traditionnel local hérité des pratiques ancestrales est à la base des remèdes traditionnels utilisés au niveau de la commune. En plus de ce savoir-faire, l'émergence d'autres activités créatrices de revenus et d'emplois peut être rendu possible. Par conséquent, une prise de conscience de l'impact économique et social des activités liées aux PAM s'impose. La population usagère et les pouvoirs publics doivent jouer le rôle d'incitateurs à la mise en valeur des plantes médicinales et à la gestion rationnelle et à la conservation de la biodiversité de l'écosystème forestier de la commune de Tazroute.

La diversité des plantes médicinales ne peut être préservée qu'à travers la sensibilisation de la population locale sur le risque d'extinction, et aussi par l'apprentissage d'un mode de collecte durable et aussi des recommandations sur la période adéquate de collecte et du volume optimal à prélever. En outre, un travail de recherche sur les possibilités de domestication et de mise en culture des espèces fortement convoitées peut être de grande utilité pour réduire la pression anthropique sur ces ressources.

D'un autre côté, ces résultats peuvent être considérés comme une source d'information pour les recherches scientifiques dans le domaine de la phytochimie et de la pharmacologie en vue de rechercher de nouveaux principes actifs à base des plantes médicinales.

Références

1. Organisation Mondiale de la Santé. Réglementation des médicaments à base de plantes, *WHO/TRM/98.1*. Genève, (1998).
2. Ishtiaq M, Khan M.A., *IJTK vol. 7* (2006) 277.
3. Haut-Commissariat aux Eaux & Forêts et à la Lutte contre la Désertification. *Atelier international sur le potentiel et les contraintes de la production et la commercialisation des plantes aromatiques et huiles essentielles en Afrique*, (2012).
4. Khan J, Khan R, Qureshi R.A., *J. Med. Plants Stud.* 1 (2013).
5. Benabid A., *Ann. Rech. For. Maroc* 1 (1983) 49.
6. Benabid A., *Ibis Press, Paris*, (2000).
7. Dagnino A., *Forêt méditerranéenne t. XXVIII, n°1* (2007) 59.
8. Shujaul M.K, Sue P, Habib A, Hamayun S, Zahid U, Mushtaq A, David M.H., *J. Ethnobiol. Ethnomed.* 9 (2013) 1.
9. Hmimsa Y, Ater M., *Biodiversity: Journal of life on earth* 9 (2008) 78.
10. Chambouleyron M., *Lagascalia* 32 (2012) 35.
11. Haut-Commissariat Au Plan, *Centre de lecture automatique des documents* (2014).
12. Anonyme : Monographie de la commune rurale de Tazroute (province de Larache. Région de Tanger-Tétouan-Al Hoceima. *Ministère de l'intérieur (Maroc)* (2014).
13. Melhaoui Y. *Deuxième atelier international sur la foresterie participative en Afrique* (2003).
14. Emberger L., *Inst. Scient. Chérifien, Rabat.* (1939).
15. Emberger L. et Lemee G., *Édit. UNESCO, Paris, vol. XVIII* (1962) 215.
16. Agence pour la Promotion et le Développement Economique et Social des Provinces du Nord), (2012).
17. Kahouadji M.S., *Uni. Med I, Fac. Sci. Oujda, Maroc*, (1995).
18. APG III. *BOT. J. LINN. SOC.* 161 (2009) 105.

19. Mehdioui R, Kahouadji A., *Bul. Inst. Scient. Rabat*, 29 (2007) 11.
20. El Hafian M, Benlamdini M, Elyacoubi H, Zidane L, Rochdi A., *J. appl. Biosci.* 81 (2014) 7198.
21. Benlamdini N, Elhafian M, Rochdi A, Zidane L., *J. appl. Biosci.* 78 (2014) 6771.
22. Bahassan A., Zidane L., El Yacoubi H., Rochdi A., *Phytothérapie* 12 (2014) 399.
23. Bahassan A., Zidane L., El Yacoubi H., Rochdi A., *EJSR* 129 (2015) 251.
24. Khabbach A, Libiad M, Ennabili A, Bousta D., *Bol. Latinoam. Caribe plantas. Med. Aromat.* 11 (2012) 46.
25. Ennabili A, Gharnit N, El Hamdouni B., *Stud Bot* 19 (2000) 57.
26. Gonzalez-Tejero M, Casares-Porcel M, Sánchez-Rojas C, Ramiro-Gutiérrez J, Molero-Mesa J, et al., *J. Ethnopharmacol.* 116 (2008) 341.
27. El Mansouri L, Ennabili A, Bousta D., *Bol. Latinoam. Caribe plantas. med. Aromat.* 10 (2011) 30.
28. Libiad M, Khabbach A, Ennabili A., *Biol. Diversity Conservation* 4 (2011) 81.
29. Ennabili A, Gharnit N, Maach Y, El Meskaoui A, Bousta D., *J. Soc. Bot. France* 36 (2006) 71.
30. Fennane M, Ibn Tattou M, Mathez J, Ouyahya A, El Oualidi J., *Vol. I. Trav. Inst. Sci. Rabat (Maroc), série botanique* 36 (1999).
31. Fennane M., *Inst. Scient. Rabat, Maroc*, (2004).
32. Kahouadji M.S, *Uni. Med I, Fac. Sci. Oujda, Maroc*, (1995).
33. El Abbouyi A, Filali-Ansari N, Khyari S, Loukili H., *Int. J. Green Pharm.* 8 (2014) 242.
34. Amimar F., Zidane L., El Yacoubi H., Rochdi A., *2^{ème} Congrès International de la Biodiversité végétale. Marrakech, Maroc* (2014) 83.
35. Tahri N, Elbasti A, Zidane L, Rochdi A, Douira A., *JFFIU.* 12 (2012) 192.
36. Salhi S, Fadli M, Zidane L, Douira A., *LAZAROA* 31 (2010) 133.
37. Parada M, Carri E, Angels Bonet M, Valles J., *J. Ethnopharmacol.* 124 (2009) 609.
38. Hseini S, Kahouadji A., *LAZAROA* 28 (2007) 79.
39. Ouarghidi A, Martin G.J, Powell B, Esser G, Abbad A., *J. Ethnobiol. Ethnomed.* 9 (2013) 59.
40. Organisation Mondiale de la Santé. Directives OMS sur les bonnes pratiques agricoles et les bonnes pratiques de récolte (BPAR) relatives aux plantes médicinales, *Document de l’OMS, Genève* (2003) 84 pages.
41. Bachar M., Chafai Elalaoui A., Lkhousi D., Boukil A., Guermal A., *2^{ème} Congrès International de la Biodiversité végétale. Marrakech, Maroc* (2014) 83.
42. Lkhousi D, Chafai Elalaoui A, Guermal A, Bachar M, Boukil A., *Edition Projet PAM, Rabat, Maroc* (2014).
43. Traoré A., *ISDA, Montpellier, France* (2014).
44. Benrahmoune Idriddi Z, Dubruille C., *Scriptura Edit. Imp. Al Maarif Al Jadida, Maroc* (2003).
45. Etablissement Autonome de Contrôle et de Coordination des Exportations. Evolution des exportations des plantes aromatiques et médicinales (épices et caroubes), Rabat, Maroc (2013).

(2016) ; <http://www.jmaterenvironsci.com/>

Tableau 2 : Catalogue des Plantes médicinales utilisées en phytothérapie traditionnelle au niveau de la commune de Tazroute du Parc Naturel Régional de Bouhachem (Rif du Maroc) : Liste des plantes recensées (identité botanique et classement par familles) et données de la phytothérapie (fréquence d'utilisation, parties utilisées, modes de préparation et d'administration et action phytothérapeutique).

N°	Familles	Espèces	Noms en français	Noms vernaculaires	Fréquence d'utilisation (%)	Parties utilisées/ type de plantes	Modes de préparation	Modes d'administration	Actions phyto-thérapeutiques
	1. Amaryllidaceae				2.27				
1		<i>Allium cepa</i>	Oignon	L'bssale	0.75	Bulbe/ Cultivée	Décoction/ jus/ Cataplasme	Oral ou application locale (gouttelettes)	Gastrite, contre affections dermatologiques, contre refroidissement du corps, contre douleurs des yeux et des oreilles
2		<i>Allium sativum</i>	Ail	Toum	1.52	Bulbe/ Cultivée	Préparation avec l'huile d'olive/ décoction/ cataplasme	Oral ou application locale	Entérite, anti-rhumatisme, contre refroidissement du corps, antimicrobien, régulation de la pression artérielle, contre les troubles respiratoires, traitement des affections des cheveux.
	2. Anacardiaceae				0.91				
3		<i>Pistacia lentiscus</i>	Lentisque	Drou	0.91	Feuille ou gomme / Spontanée	Infusion/ cataplasme	Oral ou application locale (Couverture des fractures)	- Contre anorexie - Contre les fractures
	3. Apiaceae				4.52				

4	<i>Petroselinum sativum</i>	Persil	Maadnousse	0.91	Feuille et tige/ Cultivée	Décoction / Mélange avec <i>Allium cepa</i>	Oral	Contre le rhumatisme au niveau de la vessie, calmant, Contre les piqures d'insectes
5	<i>Daucus carota</i>	Carottes	Djaada	0.45	Racine/ cultivée	Consommation	Oral	Amélioration de la vision et protection de la peau
6	<i>Pimpinella anisum</i>	Anis	Habbate hlaoua	0.30	Graine/ Spontanée	Décoction	Oral	Calmant du système nerveux
7	<i>Coriandrum sativum</i>	Coriande	Kozbor	0.91	Graine/ cultivée	Décoction	Oral	Contre les calculs rénaux et protège la vessie
8	<i>Apium graveoleus</i>	Ache	Krafesse	0.45	Graine/ cultivée	Décoction	Oral	Contre refroidissement du corps, Calmant du système nerveux
9	<i>Ammi visnaga</i>	Faux Fenouil	Bouchnikha	0.45	Graine / Spontanée	Décoction	Oral	Contre diarrhée, gastrite, eczéma, blessures, bain de bouche et contre les douleurs des dents.
10	<i>Cuminum cyminum</i>	Cumin	Kamoune	0.45	Fruit/ cultivée	Infusion ou en mélange avec origan ou thym	Oral	Contre maladies de l'appareil digestif, contre douleurs de ventre.
11	<i>Carum carvi</i>	Carvi	Karouiya	0.30	Graine/ Cultivée	Infusion ou en mélange avec <i>Foeniculum vulgare</i>	Oral	Contre les douleurs abdominales, les douleurs d'intestin et les gaz.
12	<i>Foeniculum vulgare</i>	Fenouil	Nafae	0.30	Graine/ Cultivée	Décoction/ infusion / poudre en mélange avec le miel	Oral	Contre les troubles urinaires, contre les gaz et les douleurs des intestins.
4. Apocynaceae					0.30			
13	<i>Nerium oleander</i>	Laurier rose	Defla	0.30	Racine ou Feuille/ spontanée	Infusion/ cataplasme	Oral/ Application locale (pansement)	Contre céphalée, blessures et douleurs des dents et de la gorge.

	5. Arecaceae				0.30				
14		<i>Chamaerops humilis</i>	Palmier nain	Doum	0.30	Cœur de la racine/ spontanée	Poudre ou frais	Oral	Aphrodisiaque, contre le cancer de l'estomac et contre anémie.
	6. Asteraceae				7.08				
15		<i>Matricaria chamomilla</i>	Camomille	Amellal / Babounje	1.97	Fleur ou Fruit/ spontanée	Décoction ou mélange avec Henné/ cataplasme	Oral ou Application locale	Contre les maux des dents, pour la coloration des cheveux, calmant du système nerveux et contre les gaz des intestins.
16		<i>Cynara cardunculus</i>	Cardon	L'korchoufe	0.45	Racine ou feuille/ cultivée	Décoction	Oral	Contre les inflammations de foie.
17		<i>Artemisia absinthium</i>	Absinthe	Chayba	2.12	Partie aérienne / spontanée	Infusion/ cataplasme	Oral ou en application locale (oreille)	Contre Otite, vertige, intoxication, facilite la digestion.
18		<i>Helianthus annuus</i>	Tournesol	Nouarat Chams	0.45	Fleur/ cultivée	Infusion/ cataplasme	Oral/ massage articulation	Contre la toux et les douleurs des articulations
19		<i>Calendula arvensis</i>	Souci	Jamra	0.57	Racine/ spontanée	Décoction	Oral	Contre les douleurs des intestins, calmant en période des règles chez les femmes.
20		<i>Artemisia herba-alba</i>	Armoise	Chih	0.91	Feuille/ spontanée	Infusion/ Décoction ou mélange avec le thym	Oral	Contre le rhumatisme, le refroidissement du corps, l'ulcère d'estomac, les douleurs des dents, les hémorroïdes, gastro-intestinales et la constipation, les douleurs des règles.
21		<i>Cynara humilis</i>	Blanc d'artichaut	Tamaite	0.61	Racine/ spontanée	Poudre	Application locale	Contre les brûlures
	7. Brassicaceae				3.63				

22		<i>Brassica rapa</i>	Navet	Lefft	1.06	Feuille ou racine/ cultivée	- Infusion ou décoction	Oral	Contre amaigrissement, les maux de la gorge et antidiabétique
23		<i>Lepidium sativum</i>	Cresson alénois	Hab Errachad	0.30	Graine/ cultivée	Décoction ou mélange avec le jaune d'œuf ou nigelle	Oral	Traitement de la grippe, douleurs des règles et stomachique.
24		<i>Brassica oleraceae</i>	Choux	Kroumb	2.27	Feuille/ cultivée	Cataplasme ou décoction	Application locale (Pansement ou nettoyage du visage)	Contre les brulures
8. Cactaceae					0.91				
25		<i>Opuntia ficus barbarica</i>	figuier de barbarie (cactus)	El Hendia	0.91	Plante entière ou fruit ou fleur/ spontanée	Cataplasme ou décoction	Oral ou Application locale	Contre le refroidissement du corps, rhumatisme et la prostate et antipelliculaire
9. Cannabaceae					0.61				
26		<i>Cannabis sativa</i>	Chanvre indien	Kif	0.61	Graine/ cultivée	Poudre en mélange avec l'huile d'olive	Application locale sur les cheveux	Calmant du système nerveux et assouplissant.
10. Capparaceae					0.45				
27		<i>Capparis spinosa</i>	Câprier	Kabbar	0.45	Fruit ou fleur/ spontanée	Décoction ou Poudre en mélange avec l'huile d'olive	Oral	Contre refroidissement de la vessie, diarrhée, gastrite, asthme, rhumatisme, douleurs du dos et de cœur.
11. Caryophyllaceae					0.61				
28		<i>Corrigiola telephifolia</i>	Sarghine	Serghine ou sarghina	0.61	Racine/ spontanée	Poudre seul (cataplasme) ou en mélange avec nigelle	Application locale / Oral	Traitement des blessures et des brûlures et contre l'allergie.

	12. Cistaceae				3.03				
29		<i>Cistus villosus</i>	Ciste de crête	Tirguelte ou Tirguel	3.03	Graine/spontanée	Décoction ou en poudre mélangé avec le miel	Application locale ou oral	Contre les maladies dermiques et hémorroïdes, douleurs des règles, constipation.
	13. Convolvulaceae				0.45				
30		<i>Ipomoea batatas</i>	Pomme douce	Btata Lahloua	0.45	Feuille/cultivée	Cataplasme ou préparation	Application locale ou Oral	Contre les brûlures, diminue la tension artérielle et renforce les os et les articulations.
	14. Cucurbitaceae				1.06				
31		<i>Cucurbita pepo</i>	Courgette rouge	Krae Hmar	0.45	Graine ou fruit/Cultivée	Décoction ou cataplasme	Oral ou Application locale	Contre les verres des intestins et contre les blessures.
32		<i>Cucumis sativus</i>	Concombre	Lakhyar	0.61	Fruit/cultivée	Cataplasme ou salade	Application locale ou oral	Contre les gonflements des yeux, antidiabétique.
	15. Cupressaceae				0.75				
33		<i>Tetraclinis articulata</i>	Thuya	L'arâar	0.75	Feuille/spontanée	Cataplasme en mélange avec la sève de <i>Lepidium sativum</i> (Hab R'chad)	Application locale	- Traiter les affections des cheveux - Soigner les affections de la peau de visage.
	16. Ericaceae				1.52				
34		<i>Arbutus unedo</i>	Arbousier	Boukhanou ou Bakhanou	0.61	Racine/spontanée	Décoction ou poudre en mélange avec le miel	Oral	Contre l'asthme et stomachique.
35		<i>Erica arborea</i>	Bruyère arborescente	Khlenj	0.91	Graine/spontanée	Décoction ou Poudre en cataplasme	Oral ou application locale	Contre les maladies sexuelles chez les hommes et les maux de la tête et contre les blessures.

	17. Fabaceae				5.45				
36		<i>Glycyrrhiza glabra</i>	Régless	Ark Souss	0.61	Tige / spontanée	-	Oral	Régulation de la tension artérielle
37		<i>Trigonella foenum-graecum</i>	Fenugrec trigonelle	Halba	1.97	Graine ou fruit/ cultivée	Décoction, infusion, macération ou cataplasme	Oral ou en application sur les cheveux	Traitement des bronchites, sédatif de la toux, des maladies de la poitrine, des yeux et antichute et stimule l'appétit.
38		<i>Anthyllis cytisoides</i>	Anthyllis ou faux cytise	Chtappa	0.61	Racine / spontanée	Décoction	Oral (bain de bouche)	Contre les maux des dents
39		<i>Cicer arietinum</i>	Pois chiche	Hommosse	1.21	Graine/ cultivée	Poudre en cataplasme	Oral ou Application locale	Contre les douleurs de l'appareil urinaire, stimule la puissance sexuelle, stimulant du cerveau et contre les tâches de visage.
40		<i>Phaseolus vulgaris</i>	Haricot sec	Loubiya	0.45	Graine/ cultivée	Poudre en cataplasme	Application locale	Contre les maladies cutanées (Eczéma) et les hémorroïdes.
41		<i>Vigna sinensis</i>	Lupin	Foul Gnaoua ou Karsana	0.30	Graine/ cultivée	Poudre en mélange avec le lait chaud	Oral	Anti- diabétique
42		<i>Ceratonia siliqua</i>	Caroubier	Kharroub / Slaghwa	0.30	Gousses/ spontanée	Poudre avec le miel	Oral	Anti-diarrhée et stomachique.
	18. Fagaceae				1.52				
43		<i>Quercus ilex</i>	Chêne vert	Bellout	1.52	Glands/ spontanée	Décoction	Oral	Stomachique (femmes après accouchement)
	19. Gentianaceae				0.75				
44		<i>Centaurium erythraea</i>	Petite centaurée	Kossat el Hayya	0.75	Feuille/ spontanée	Décoction ou poudre en cataplasme	Oral ou application locale	- Contre les douleurs gastriques et la fièvre - Contres les brûlures profondes.
	20. Geraniceae				0.30				
45		<i>Pelargonium graveolens</i>	Pélargonium à forte odeur	El Atarcha	0.30	Feuille/ spontanée	-	-	Utiliser pour chasser les insectes (éviter les piqûres) et pour parfumer les maisons.

21. Juglandaceae					1.21				
46		<i>Juglans regia</i>	Noyer	Gorgae	1.21	Fruit et feuille (swak)/ cultivée	Infusion, décoction ou macération	Oral	Contre les inflammations infectieuses des muqueuses digestives, contre les infections cutanées (l'eczéma, l'acné ou brûlures superficielles)...
22. Lamiaceae					24.23				
47		<i>Mentha pulegium</i>	Menthe pouliot	Fliou ou Flayou	4.39	Tige et Feuille / spontanée	Infusion/ poudre/ décoction ou Huile Essentielle (HE)	Oral ou en application locale	Contre le refroidissement du corps et les affections respiratoires (grippe, rhume et bronchite...)
48		<i>Rosmarinus officinalis</i>	Romarin	Azir	2.12	Tige et Feuille / spontanée	Infusion/ décoction/ HE/ cataplasme	Oral	Contre le refroidissement du corps, contre les maladies cutanées (eczéma des pieds), antiseptique et anti-rhume.
49		<i>Mentha suaveolens</i>	Menthe à feuilles rondes	Abchichtrou ou M'chichtrou	1.82	Tige et Feuille / spontanée	Décoction	Oral	Contre le refroidissement du corps, les affections respiratoires (grippe, rhume et bronchite...) et stomachique.
50		<i>Origanum compactum</i>	Origan	Sahtar	3.64	Tige et Feuille / spontanée	Décoction / infusion (avec le miel) ou poudre ou HE en cataplasme	Oral	Contre le refroidissement du corps, les affections respiratoires (grippe, rhume et bronchite...), contre les intoxications, stomachique, allège les règles, assouplissant et antipelliculaire.
51		<i>Origanum grossii</i>	Origan	Sahtar jebel	0.15	Tige et Feuille / spontanée	Décoction / infusion (avec le miel) / poudre / HE en cataplasme	Oral	Contre le refroidissement du corps, les affections respiratoires (grippe, rhume et bronchite...), contre les intoxications, stomachique, allège les règles, assouplissant et antipelliculaire.

52		<i>Calamintha officinalis</i>	Calament	Menta	3.64	Tige et Feuille / spontanée	Décoction en mélange avec le lait / HE	Oral	Anti-rhume, antitussif et stomachique.
53		<i>Origanum majorana</i>	Marjolaine	Merdadouche	1.06	Tige et Feuille / spontanée	Décoction	Oral	Anti-refroidissement.
54		<i>Lavendula stoechas</i>	Lavande stoechade	Lhalhal	3.18	Feuille/ spontanée	Décoction	Oral	Contre l'anémie, anti-diarrhée chez les enfants, anti-rhume.
55		<i>Lavendula multifida</i>	Lavande à feuilles divisées	Lakhzama	0.15	Feuille/ spontanée	Décoction ou cataplasme en mélange avec le Henné	Oral ou application locale (cheveux)	- Anti-rhume et stimulant. - Traitement des cheveux
56		<i>Mentha spicata</i>	Menthe verte	Na'nae	1.67	Tige et Feuille / cultivée	Décoction	Oral	Stomachique
57		<i>Salvia officinalis</i>	Sauge officinale	Salmia	0.91	Feuille / spontanée	Décoction	Oral	Antidiabétique.
58		<i>Marrubium vulgare</i>	Marrube ou vulgaire blanc	Meriouate	0.30	Feuille et tige / spontanée	Poudre	Oral	Contre les maux de la tête (insomnie) et les maladies des oreilles.
59		<i>Thymus capitatus</i>	Thym	Zaïtra	0.45	Tige et feuille/ spontanée	Décoction (en mélange avec le miel)	Oral	Contre le refroidissement du corps, les affections respiratoires (grippe, rhume et bronchite...) et stomachique.
60		<i>Ocimum basilicum</i>	Basilic	Lahbak	0.75	Feuille/ cultivée	Jus / décoction / infusion	Oral ou application locale (cheveux et yeux)	- Contre l'irritation des yeux (gouttes oculaires) - Contre la chute des cheveux - Contre la constipation, ballonnement intestinal et insomnie.
	23. Lauraceae				5.46				
61		<i>Cinnamomum verum</i>	Cannelle	L'Karfa	1.67	Ecorce / cultivée	Infusion	Oral	Contre les nausées, améliore le transit intestinal, contre douleurs dentaires et d'accouchement, antidiabétique et allège la fatigue

62		<i>Laurus nobilis</i>	Laurier sauce (noble)	Rende	3.79	Feuille / spontanée	Décoction	Oral	Contre les maladies génito-urinaires
	24. Linaceae				1.06				
63		<i>Linum usitatissimum</i>	Lin cultivé	Zariate Al Kattane	1.06	Graine/ cultivée	Poudre avec le miel ou entière	Oral	Stomachique et en cas de fracture des os.
	25. Lythraceae				1.06				
64		<i>Lawsonia inermis</i>	Henné	L'hanna	0.61	Feuille/ cultivée	Poudre	Application locale (Masque)	Contre les maladies cutanées (eczéma...), assouplissant et antipelliculaire.
65		<i>Punica granatum</i>	Grenades	Rommane	0.45	Fruit et écorce/ cultivée	Décoction / poudre ou Jus (frais) (parfois mélangé avec le miel)	Oral	Contre les ulcères et stomachique
	26. Malvaceae				0.61				
66		<i>Malva sylvestris</i>	Mauve	Bakkoul ou Bakkoula	0.61	Feuille/ spontanée	Préparation avec <i>Portulaca oleracea</i> et l'huile d'olive	Oral	Energétique, stomachique et contre le refroidissement du corps
	27. Moraceae				2.27				
67		<i>Ficus carica</i>	Figuier	Chriha ou Karmousse/bakour	1.82	Fruit séché / cultivée	Bouillée puis mélangé avec huile d'olive	Oral	Contre la toux, contre le refroidissement du corps
68		<i>Morus alba</i>	Mûrier noir	Tout Zarb	0.45	Fruit/ spontanée	Jus	Oral	Contre les douleurs abdominales, anti-diarrhée, stimule l'appareil urinaire.
	28. Myristicaceae				0.45				

69		<i>Myristica fragrans</i>	Muscadier	L'gouza	0.45	Téguments / cultivée	Mélangé avec le lait ou le thé	Oral	Antitussif et somnifère.
	29. Myrtaceae				4.70				
70		<i>Myrtus communis</i>	Myrte	Rihane ou Rayhane	1.82	Feuille / spontanée	Poudre en cataplasme	Oral	Adoucissant, antichute et démêleur
71		<i>Eucalyptus globulus</i>	Eucalyptus	Kaliptus	0.91	Feuille/ cultivée	Fumigation	Oral	Antigrippe, antitussif, prévention du froid.
72		<i>Syzygium aromaticum</i>	Girofle	K'ronfol	1.97	Clous / cultivée	Poudre en cataplasme / décoction	Oral ou application cutanée (cheveux)	Contre les maux dentaires, les douleurs des règles, antichute, analgésique et adoucissante.
	30. Nitrariaceae				0.91				
73		<i>Peganum harmala</i>	Harmel	Haraimel	0.91	Graine / spontanée	Cataplasme ou fumée (poudre ou graine entière)	Oral ou en application locale ou inhalation	Stomachique, contre les maux de la tête, contre le refroidissement, contre les crises d'épilepsie.
	31. Oleaceae				1.97				
74		<i>Olea europaea</i>	Olivier	Zaitoune	1.97	Feuille sèche ou olives/ cultivée	Infusion ou consommation directe	Oral	Contre l'asthme, contre la tension et sédatif pour les maladies respiratoires et antidiabétique.
	32. Piperaceae				0.75				
75		<i>Piper nigrum</i>	Poivre	Ibzar	0.75	Graine/ cultivé	Poudre en mélange avec le Gingembre dans le lait chaud	Oral	Calment de la toux aigue, contre les maux de la gorge et la grippe.
	33. Poaceae				3.47				

76		<i>Avena sativa</i>	Vesce Avoine	Khortal	1.21	Graine/ cultivée	Décoction	Oral	Calment de la toux aigue et stomachique.
77		<i>Zea mays</i>	Maïs	Torkiya	0.45	Stigmate / cultivée	Décoction	Oral	Contre la constipation
78		<i>Saccharum officinarum</i>	Canne à sucre	Kassab lahlou	0.30	Tige / cultivée	Pressage	Oral	Energétique et contre la gastrite
79		<i>Triticum durum</i>	Blé dur	Kam'h	0.61	Son (Noukhala) / cultivée	Décoction ou cataplasme	Oral ou application locale	Stomachique, contre les douleurs des règles, contre l'anémie, stimule la croissance des os et nettoie la peau.
80		<i>Pennisetum glaucum</i>	Mil Chandelles	Illane	0.45	Graine / cultivée	Cuisson (graine ou en poudre) en mélange avec le miel ou le lait ou la farine	Oral	Facilite l'accouchement, utilisé en cas de fracture, favorise le développement des os.
81		<i>Cynodon dactylon</i>	Chiendent	Njem	0.45	Tige et feuille / spontanée	Décoction	Oral	Contre le froid
	34. Polygonaceae				0.61				
82		<i>Rumex acetosa</i>	Oscille sauvage	Hommaida	0.61	Graine / spontanée	Infusion en mélange avec le lait	Oral	Antidiabétique
	35. Portulacaceae				0.61				
83		<i>Portulaca oleracea</i>	Pourpier	Rejla	0.61	Tige et feuille/ spontanée	Préparation en mélange avec <i>Malva sylvestris</i>	Oral	Energétique et stomachique
	36. Ranunculaceae				0.45				
84		<i>Nigella sativa</i>	Nigelle	Sanouj ou habba saoudae	0.45	Graine / cultivée	Poudre avalé directement ou	Oral	Stomachique, contre le refroidissement, contre les

							mélangé avec le miel ou avec l'huile d'olive		maladies respiratoires, contre l'impuissance sexuelle.
	37. Rhamnaceae				0.45				
85		<i>Ziziphus lotus</i>	Jujubier sauvage	Sedra	0.45	Racine / spontanée	Poudre en cataplasme	Application locale	Contre les brûlures et les blessures
	38. Rosaceae				2.42				
86		<i>Crataegus monogyma</i>	Aubépine monogyne	Adamâm	0.61	Tige et feuille / spontanée	Décoction	Oral	Anti-diarrhéique, contre la chute de tension artérielle, nettoyage des yeux.
87		<i>Cydonia oblonga</i>	Cognassier	Sefarjel	0.30	Racine/ cultivée	Décoction	Oral	Anti-rhume
88		<i>Prunus amygdalus</i>	Amandes	Louz	0.45	Fruit/ cultivée	Poudre en mélange avec le lait chaud	Oral	Antidiabétique
89		<i>Malus domestica</i>	Pomme	Toffah	0.45	Fruit/ cultivée	Jus	Oral	Antidiabétique
90		<i>Pyrus communis</i>	Poire	Ngasse	0.61	Fruit/ cultivée	Jus	Oral	Contre l'impuissance sexuelle
	39. Rutaceae				3.32				
91		<i>Citrus limon</i>	Citron	Laymoune	1.36	Fruit/ cultivée	Jus ou mélangé avec le miel	Oral	Contre les maladies respiratoires et les maladies cardiaques, contre les maux de la gorge et les angines.
92		<i>Citrus aurantium</i>	Bigaradier	Ranje ou T'runje	1.21	Fruit/ spontanée	Jus ou mélangé avec le miel ou le café	Oral	Contre les maux de la gorge, les angines et la difficulté à uriner
93		<i>Ruta chalepensis</i>	Rue	L'Fijel	0.75	Racine / cultivée	Décoction	Oral	Contre l'anémie

	40. Sapotageae				0.30				
94		<i>Argania spinosa</i>	Aragan	Argane	0.30	Amande ou huile/ spontanée	Amande fraîche ou Cataplasme	Oral ou application locale	Antidiabétique et utiliser pour les soins de la peau.
	41. Solanaceae				1.52				
95		<i>Lycopersicon esculentum</i>	Tomate	Maticha	0.61	Fruit/ cultivée	Salade	Oral	Antidiabétique
96		<i>Nicotiana rustica</i>	Tabac	Taba baldiya	0.91	Feuille / cultivée	Poudre en mélange avec le Henné	Application locale	Contre la chute des cheveux
	42. Theaceae				0.15				
97		<i>Camellia sinensis</i>	Thé	Ataye	0.15	Feuille / cultivée	Décoction en mélange avec le safran (<i>Crocus sativus</i>)	Oral	Contre les calculs rénaux
	43. Thymelaeaceae				1.06				
98		<i>Daphne gnidium</i>	Garou ou le daphné garou	Metnane	1.06	Feuille/ spontanée	Poudre en Cataplasme mélangée avec l'huile d'olive	Application locale	Contre la chute des cheveux et les gales
	44. Urticaceae				1.21				
99		<i>Urtica dioica</i>	Ortie (grande)	Horriga	1.21	Feuille/ spontanée	Décoction ou mélangée avec l'huile	Application locale	Contre les maladies cutanées (eczéma des pieds)
	45. Verbenaceae				1.36				
100		<i>Aloysia citriodora</i>	Verveine	Louiza	1.36	Feuille / cultivée	Infusion	Oral	Contre l'insomnie, contre les digestions difficiles, maux de ventre, diarrhées, anxiété,

									vertiges, douleurs, piqûres d'insectes et rhumatisme.
	46. Vitaceae				0.61				
101		<i>Vitis vinifera</i>	Raisin (vignoble)	Inab	0.61	Feuille / cultivée	Poudre en Cataplasme	Application locale sur la tête	Contre les états fébriles
	47. Xanthorrhoeaceae				0.30				
102		<i>Asphodelus ramosus</i>	Asphodèle	Berouag	0.30	Fleur / spontanée	Infusion	Inhalation	Anti inflammation des bronchites
	48. Zingiberaceae				1.06				
103		<i>Curcuma xanthorrhiza</i>	Curcuma	Kharkoum	0.45	Rhizome/ cultivée	Cataplasme en mélange avec le miel et des stigmates du safran ou son HE	Application locale	Contre les tâches du visage qui apparaissent après accouchement des femmes.
104		<i>Zingiber officinalis</i>	Gingembre	Sikkinjibir	0.61	Rhizome/ cultivée	Cataplasme ou décoction	Application locale sur le dos ou oral	- Contre le refroidissement du corps - Stimulant de l'appareil urinaire

(2016) ; <http://www.jmaterenvironsci.com/>