



République Algérienne Démocratique et Populaire
Ministère de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche Scientifique
Université Dr. MOULAY TAHAR



-SAIDA-

Faculté des Sciences

Département de Biologie

Laboratoire de bio intoxication

Pharmacognosie et valorisation biologique des plantes

Mémoire de fin d'études en vue de l'obtention du diplôme de master

Spécialité : Ecologie Végétale et Environnement

Option: Conservation de la biodiversité steppique et saharienne

***Etat des lieux et de conservation des plantes
médicinales de la wilaya d'El Bayadh***

Présenté par :

➤ *M^{lle}. SAOUS KHADIDJA*

➤ *M^{lle}. HACHEMI AICHA*

Soutenu le, 28 - 06 - 2016, devant le jury composé de :

Mr : NASRALLAH. Y Maître de conférence B MCB à U. Saida Encadreur

Mr : KEFIFA.A. Maître de conférences B MCB U. Saida Président

Mr : ANTEUR, D Maître ASSISTANT A MAA à U. Saida Examineur

Année Universitaire ;2015/2016



REMERCIEMENTS

*Avant tout, nous remercions **ALLAH** le tout puissant qui nous a donné le courage ; la volonté et la patience pour faire ce travail.*

Nous tiens à remercier tous ceux qui,

*D'une façon ou d'une autre, n'ont aidé pendant Notre travail de fin d'études. Mes premiers remerciements vont à Ms **NASRALLEH, Y** pour avoir accepté de nous encadrer et de nous suivre tout au long de la réalisation de ce mémoire de fin d'étude.*

Nous tiens aussi à remercions les membres de jury :

*Mr : **KEFIFA.A** Enseignant à l'université Moulay Taher, Saida pour avoir accepter de présider le jury.*

*Mr: **ANTEUR.D** pour avoir voulu accepter de juger ce travail*

Nous terminerons en rendant hommage à tous les enseignants du primaire, du Secondaire et de l'université qui nous donné le goût des études. Leur tâche est ingrate et trop peu souvent reconnue. Nous leur dois beaucoup.

Merci à tous ceux qui m'ont apporté, à tous ceux que nous oublie.



DEDICACES

*Au nom dmu **DIEU** clément et miséricordieux et que le salut de **DIEU** soit sur son prophète*

Je dédie ce modeste travail à:

*Mes très chers parents qui a attendu avec patience les fruits de sa bonne éducation. qui m'ont entouré de leurs affections et qui m'ont toujours orienté avec leurs conseils judicieux. Qu'**ALLAH** lui procure joie et quiétude dans leur vie*

A Mes très chères grandes mères et pères et Mes Oncles et mes tentes

*A mes Frère et sœurs: **Abdellkader , Ahmed , Abderahmman, Kadra,Lakhder, Mahdjouba,Aicha,Djaloul, Ismai,Samiha ,Asma, et tous la famille SAOUS et KOUBI***

*A mon binôme **Aicha** et ; Symbole de l'amitié, l'amour et la fidélité et toute sa famille.*

*A mes très chère frère et sœur de l'université :**Amina,Aicha,Hannen,Manal, Nadjat ,Sadia,Karima***

*A mes cousins : **Aicha, Khadidja, Meriam, Zineb, Souad***

A tous ceux qui m'ont soutenu de prés ou de loin et mes souhaités toujours la réussite et le bonheur, et toutes personnes qui me connaissent et m'aiment Profondément



Khadidja



DEDICACES

Au nom dm DIEU clément et miséricordieux et que le salut de DIEU soit sur son prophète

Je dédie ce modeste travail à:

Mes très chers parents qui a attendu avec patience les fruits de sa bonne éducation. qui m'ont entouré de leurs affections et qui m'ont toujours orienté avec leurs conseils judicieux. Qu'ALLAH lui procure joie et quiétude dans leur vie

A Mes très chères grandes mères et pères et Mes Oncles et mes tentes

*A mes Frère
et, sœurs: Assa, Mariem, Doudja, Yasmine, Nawel, Asmaa, Naarmine, Rahim, Houda, Hayat,
Sara, Karima, Ahmed, Lakhder.*

*A mes très chère frère et sœur de l'université : A mes cousins : Khadidja, Manal
, Amina, Soumia, Asma.*

*A tous ceux qui m'ont soutenu de près ou de loin et mes
souhaités toujours la réussite et le bonheur. et toutes
personnes qui me connaissent et m'aiment Profondément*



Aicha

SOMMAIRE

Remerciement

Dédicace

Résumé

Liste des figures

Liste des tableaux

Introduction :..... 01

Chapitre I : Généralités sur les plantes médicinales

1. Les plantes médicinales :.....02

2. Notion de la thérapie :.....02

3. Définition de la Phytothérapie :.....02

4. Différents types de la Phytothérapie :.....03

 4.1. Aromathérapie :03

 4.2. Gemmothérapie :.....03

 4.3. Herboristerie :.....03

 4.4. Homéopathie :.....03

 4.5. Phytothérapie pharmaceutique :.....03

5. Les avantages de la phytothérapie :.....04

6. Historique :.....04

 6.1. En Europe :04

 6.2. En Inde :05

 6.3. En chine :.....05

 6.4. En Australie :.....05

6.5. En Amérique du sud :	05
6.6. En Amérique du nord :	06
6.7. En Afrique :	06
6.8. En Algérie :	06
7. Importance de l'utilisation des plantes médicinales :	07
8. Efficacité des plantes entières :	07
9. Les éléments actifs des plantes :	07
9.1. Les phénols :	08
9.2. Les huiles essentielles :	08
9.3. Les flavonoïdes :	08
9.4. Les anthocyanes :	08
9.5. Les coumarines :	08
9.6. Les saponines :	08
9.7. Les anthraquinones :	09
9.8. Les glucosides cardiaques :	09
9.9. Les glucosides cyanogéniques :	09
9.10. Les polysaccharides :	09
9.11. Les glucosinolates :	09
9.12. Les substances ambrées :	10
9.13. Les alcaloïdes :	10
9.14. Les vitamines :	10
9.15. Les minéraux :	10
9.16. Les tanins :	11

10. Modes de Préparation des Plantes pour la Phytothérapie :.....	11
10.1. L'Infusion :.....	11
10.2. La Décoction :.....	11
10.3. La Macération :.....	11
10.4. Crème :.....	12
10.5. Compresses :.....	12
10.6. La Teinture Alcoolique ou Alcoolé :.....	12
10.7. La Teinture :.....	12
10.8. L'Huile et l'Huile Essentielle :.....	12
10.9. Le Sirop :.....	13
10.10. Le Cataplasme :.....	13
10.11. La Poudre :.....	13
11. L'usage des plantes médicinales :.....	14
12. Des plantes à utiliser avec précaution :.....	14
13. Valeur économique des plantes médicinales	14
14. Les causes de la dégradation des plantes médicinales en Algérie :....	15
14.1. Exploitation abusive des sols inaptes aux cultures :.....	15
14.2. Déboisement des arbres et éradication des plantes :.....	15
14.3. Le surpâturage:.....	15
15. La culture des plantes médicinales :.....	15
15.1. La multiplication :.....	16
15.1.1. Le semis :.....	16
15.1.2. Le bouturage :.....	16
15.1.3. La division des racines :.....	17

15.1.4. Le repiquage de jeunes plantes :.....	17
15.1.5. Le marcottage :.....	17
15.2. Les techniques durables de récolte :	17
15.3. Les techniques de conservation, de transformation et d’emballage :..	18
16. Métabolites secondaires et pharmacodynamique :.....	19
17. Marché des plantes médicinales.....	19

Chapitre II : la zone d’étude

1. Localisation géographique de l'aire d'étude :	20
2. Sur le plan administratif :.....	22
3. Les caractéristiques physiques :.....	23
3.1. Caractères géologiques :.....	23
3.1.1. <i>Les Hautes Plaines</i> :.....	24
3.1.2. <i>Atlas Saharien</i> :.....	24
3.1.3. <i>Prés Saharienne</i> :.....	24
3.2. Caractères topographiques :.....	28
3.2.1. <i>Altitude</i> :.....	28
3.2.2. <i>L’exposition</i> :.....	29
3.3. Réseau Hydrographique :.....	30
3.3.1. <i>La nappe de Chott Chergui</i> :.....	30
3.3.2. <i>Les aquifères de l’Atlas saharien</i> :.....	31
3.4. Hydrologie :.....	33
3.4.1. <i>Les Oueds</i> :.....	33
4. L’occupation des sols :	34
4.1. Les terres agricoles :.....	35

4.2. Les terres de parcours :	35
4.3. Les forêts et reboisements :	35
4.4. Les Zones Alfatières :	35
5. Les ressources végétales :	36
5.1. Végétations steppiques :	36
5.2. Les principales unités de végétation dans la wilaya :	37
6. Les ressources animales :	39
7. Les caractéristiques climatiques :	40
7.1. La Pluviométrie :	40
7.2. La température :	41
7.3. Le vente :	41
7.4. Les 'évaporations :	42
7.5. Les jours de gelée :	42
7.6. Synthèse climatique :	42
7.6.1. <i>Méthode De Martonnée</i> :	43
7.6.2. <i>Méthode de Lang</i> :	43
8. Cadre socio-économique :	43
8.1. La population :	43
8.2. Industrie :	44
8.3. Energies :	45
8.3.1. <i>Electricité</i> :	45
8.3.2. <i>Gaz naturel</i> :	46
8.4. Energies renouvelables :	47
 Chapitre III : Matériels et méthodes	
3.1. Collecte des données :	50
3.2. Réalisation de l'enquête :	51

3.3. Analyse statistique	57
3.3.1. <i>Elaboration du questionnaire</i> :.....	59
3.3.2. <i>Collecte des réponses</i> :.....	59
3.3.3. <i>Traitements et analyses</i> :.....	59

IV. Résultats et interprétations :

4.1. Expérience des herboristes:.....	60
4.2. Le métier d'herboriste:.....	61
4.3. Cause du choix du métier d'herboriste :.....	62
4.4. Qualification des herboristes :.....	63
4.5. Exploitation des espèces :.....	65
4.6. Le niveau de l'herboriste :.....	66
4.7. Le diplôme de l'herboriste :.....	67
4.8. La demande sur les plantes :.....	68
4.9. Les régions de provenances des plantes médicinales :.....	70
4.10. Les plantes les plus demandées :.....	71
4.11. Les périodes de la demande des plantes médicinales :.....	73
4.12. La disponibilité des plantes :.....	74
4.13. La quantité de vente annuelle des plantes médicinales :.....	76
4.14. L'existence des plantes rares :.....	77
4.15. Les plantes les plus menacées :.....	78
4.16. Les causes de menace :.....	80
4.17. La clientèle :.....	81
4.18. Les couches sociales :.....	82
4.19. La valeur marchande d'une plante médicinale :.....	83
4.20. La récolte des plantes médicinales :.....	85
4.21. La culture des plantes médicinales :.....	86
4.22. L'utilisation des feuilles :.....	87
4.23. L'utilisation des racines :.....	89
4.24. L'utilisation des graines :.....	91
4.25. La formation des herboristes :.....	93
4.26. La règlement de l'exploitation des plantes médicinales :.....	94

V. Discussions :95

Conclusion :.....99

Référence bibliographique

Les annexes

Liste des figures

Figure 1	Situation Géographique de la Wilaya d'El Bayadh	P 21
Figure 2	Carte administrative de la wilaya d'El Beyadh	P 22
Figure 3	Carte géologique de la zone d'étude	P 23
Figure 4	Carte d'altitude de la zone d'étude	P 29
Figure 5	Carte d'exposition de la zone d'étude	P 30
Figure 6	Carte de réseau hydrographique de la zone d'étude	P 33
Figure 7	Composition colorée de la zone d'étude (Image LANSAT ETM).	P 36
Figure 8	Carte d'indice de végétation NDVI	P 38
Figure 9	Zones d'activité de la wilaya d'El Bayadh (Direction de l'environnement, 2007)	P 45
Figure 10	Réseau d'électricité de la wilaya d'El Bayadh (Direction de l'environnement, 2007)	P 46
Figure 11	Réseau de gaz naturel de la wilaya d'El Bayadh (Direction de l'environnement, 2007)	P 47
Figure 12	Énergies renouvelables (Direction de l'environnement, 2007)	P 48
Figure 13	Schéma méthodologie pour préparation de l'enquête	P 50
Figure 14	Quelques plantes de la wilaya d'El Bayadh	P 51
Figure 15	Quelques expositions des plantes médicinales chez les herboristes	P 57
Figure 16	Présentation du Logiciel Sphinx plus2	P 58
Figure 17	Effet de l'expérience sur le métier dans la wilaya d'El Bayadh	P 60
Figure 18	Métier exercé par les herboristes	P 61
Figure 19	Variation du choix du métier d'herboriste	P 62
Figure 20	Effet de la qualification sur le métier des herboristes	P 63
Figure 21	L'effet de l'exploitation sur la biodiversité	P 65
Figure 22	La relation entre le niveau de scolarisation de l'herboriste et le métier	P 66
Figure 23	L'influence de diplôme de l'herboriste sur le métier	P 67
Figure 24	Les espèces demandées chez les herboristes	P 69
Figure 25	Zone de provenance des plantes médicinales	P 70
Figure 26	Les plantes médicinales les plus demandées	P 72
Figure 27	Les périodes de la demande des plantes médicinales	P 73
Figure 28	Les espèces disponibles chez les herboristes en grande quantité	P 75
Figure 29	Résultat concernant la quantité annuelle de plantes vendues par les herboristes	P 76
Figure 30	Résultat concernant l'existence des plantes rares	P 77
Figure 31	Résultat des plantes médicinales menacées	P 79
Figure 32	Résultat déterminant les causes de menace	P 80
Figure 33	Nombre de clientèle par jour	P 81
Figure 34	Différentes couches sociales de la société	P 82
Figure 35	Résultat concernant la variabilité de la valeur marchande	P 84
Figure 36	Résultat concernant la variabilité de récolte des plantes médicinales	P 85
Figure 37	Résultat concernant la variabilité de culture des plantes médicinales	P 86
Figure 38	Les plantes exploitées pour les feuilles	P 88
Figure 39	Les plantes exploitées pour les racines	P 90
Figure 40	Les plantes exploitées pour ses graines	P 92
Figure 41	La valeur de la formation chez l'herboriste	P 93

Figure 42	La tendance de l'exploitation des plantes médicinales par l'Etat	P 94
Figure 43	L'armoise blanche (<i>Artemisia herba alba</i>)	P 95
Figure 44	L'Alfa (<i>Stipa tenacissima</i>)	P 96
Figure 45	zone dégradée	P 97
Figure 46	Impacte du surpâturage	P 97

Liste des tableaux

Tableau 1	Les dairas et les communes de la Wilaya d'El Bayadh	P 22
Tableau 2	Synthétique des unités stratigraphiques	P 25
Tableau 3	Répartition générale des terres par (hectare) dans la wilaya d'El Bayadh (2014)	P 34
Tableau 4	La répartition des cheptels (têtes) au 2014 dans la wilaya d'El Bayadh	P 39
Tableau 5	Sérié pluviométrie d'El Bayadh (2004-2015)	P 40
Tableau 6	Précipitations Moyennes Mensuelles	P 40
Tableau 7	Tableau 7: Température Moyennes Mensuelles de la station d'El Bayadh	P 41
Tableau 8	Répartition mensuelle de la vitesse du vent (en m/s)	P 41
Tableau 9	Répartition mensuelle de l'évaporation (mm)	P 42
Tableau 10	Nombre de jour de gelée	P 42
Tableau 11	La répartition de la population par commune au 2014	P 44
Tableau 12	Variation de l'expérience des herboristes dans la wilaya d'El Bayadh	P 60
Tableau 13	Autre métier chez les herboristes	P 61
Tableau 14	Variation de la cause du choix du métier d'herboriste	P 62
Tableau 15	Résultat de qualification des herboristes	P 64
Tableau 16	L'influence de l'exploitation sur biodiversité	P 65
Tableau 17	L'influence de niveau de l'herboriste sur le métier	P 66
Tableau 18	L'influence de diplôme de l'herboriste sur le métier	P 67
Tableau 19	Les espèces existantes chez les herboristes	P 68
Tableau 20	La répartition des espèces par communes	P 70
Tableau 21	La liste des espèces les plus utilisées par les herboristes	P 71
Tableau 22	Les périodes de la demande des plantes médicinales	P 73
Tableau 23	La liste des espèces disponibles chez les herboristes en grande quantité	P 74
Tableau 24	La quantité de vente annuelle des plantes médicinales	P 76
Tableau 25	L'existence des plantes menacées	P 77
Tableau 26	La liste des espèces médicinales menace	P 78
Tableau 27	Résultat des causes de rareté	P 80
Tableau 28	Evaluation de nombre clientèle par jour	P 81
Tableau 29	La liste des différentes couches	P 82
Tableau 30	L'influence de la valeur marchande	P 83
Tableau 31	Résultat concernant la variabilité de récolte des plantes médicinales	P 85
Tableau 32	Résultat concernant le variable de culture les plantes médicinales	P 86
Tableau 33	La liste des plantes exploitées pour les feuilles	P 87
Tableau 34	La liste des plantes exploitées pour les racines	P 89
Tableau 35	La liste des plantes exploitées pour ses graines	P 91
Tableau 36	La valeur de la formation chez l'herboriste	P 92
Tableau 37	Résultat la variabilité de l'exploitation par l'Etat	P 93
Tableau 38	Précipitations Moyennes Mensuelles (2004/2015)	P 94

Introduction

Introduction

Introduction :

La plupart des moyens découverts par l'homme pour soulager ses maladies et panser ses blessures sont d'origine végétale. La plante constitue en effet un arsenal très riche en alcaloïdes en glucosides, en saponines, en huiles essentielles ou encore en résines.

Les remèdes utilisés en Afrique centrale sont nombreux et variés ; à chaque cas correspond une médication, certes, l'efficacité n'est pas absolue mais le but visé est souvent atteint. Il s'agit avant tout d'obtenir un résultat rapide qui fait disparaître les apparences extérieures du mal

les botanistes ont réussi à cataloguer un grand nombre d'espèces comme médicinales et un livre sur les plantes médicinales et aromatiques d'Algérie a été publié en 1942 par **Fourment** et **Roques** où ils ont mentionné décrit et étudié 200 espèces. La plupart d'entre elles étaient du Nord de l'Algérie et seulement 6 espèces ont été localisées au Sahara.

On fait, l'étude de l'état des plantes médicinales dans la région d'El-Bayadh a pour objectif la réalisation d'un inventaire floristique des plantes médicinales et la collecte du maximum d'informations sur les usages thérapeutiques pratiqués dans cette région. Car on s'inquiète de la dégradation de la biodiversité et les conséquences qui affectent négativement le fonctionnement de l'écosystème et les causes de cette dégradation

Nous présenterons dans ce mémoire nos résultats de l'enquête au sujet des plantes médicinales auprès des herboristes après la documentation et la collecte des données.

En troisième chapitre, nous présentons les méthodes utilisées et les analyses statistiques employées. La discussion des résultats obtenus vu de différents points de vue selon les paramètres de l'enquête sera présentée en cinquième chapitre.

L'objectif de cette enquête est d'évaluer les connaissances en plus des informations sur les herboristes traditionnels : quelles sont les espèces les plus exploitées ? Leurs régions de provenances ? Quelles sont les parties de la plante exploitée ? Impact de l'exploitation, sur la dégradation des plantes médicinales et les causes de rareté ? Comment réglementer l'exploitation des plantes médicinales dans la région d'El-Bayadh ?

Chapitre I

*Synthèse sur les
plantes médicinales*

1. Les plantes médicinales :

Une plante est dite médicinale ou officinale lorsqu'un de ses organes possède des activités pharmacologiques, pouvant conduire à des emplois thérapeutiques. On n'utilise généralement qu'une partie de la plante : la racine, la feuille, la fleur, la graine, la plus riche en principe actif. Il existe dans le monde entier, 300.000 espèces environ à intérêt médicinale (**Iserin, 1999**).

Les plantes médicinales sont des plantes spontanées, on les cueille et on les cultive (**Merzel, 2002**).

2. Notion de la thérapie :

La plus part des espèces végétales qui poussent dans le monde entier possèdent des vertus thérapeutiques, car elles contiennent des principes actifs qui agissent directement sur l'organisme.

On les utilise aussi bien en médecine classique qu'en phytothérapie : elles présentent en effet des avantages dont les médicaments sont souvent dépourvus (**Iserin, 2001**).

3. Définition de la Phytothérapie :

Phytothérapie, c'est-à-dire le traitement des maladies par des préparations pharmaceutiques à base de drogues végétales, a constitué l'essentiel de l'arsenal thérapeutique jusqu'au 19^e siècle. Elle a peu à peu cédé le pas aux formes médicamenteuses obtenues à partir des principes actifs isolés des plantes médicinales.

Traitement ou prévention des maladies par l'usage des plantes, la phytothérapie fait partie des médecines parallèles ou des médecines douces (**Zeghad, 2008**).

4. Différents types de la Phytothérapie :

4.1. Aromathérapie :

Est une thérapeutique qui utilise les essences des plantes, ou huiles essentielles, substances aromatiques secrétées par de nombreuses familles de plantes, ces huiles sont des produits complexes à utiliser souvent à travers la peau (**Zeghad, 2008**).

L'aromathérapie est une branche de l'art médicinal mettant à profit les propriétés des huiles essentielles (**Marie, 2006**).

4.2. Gemmothérapie :

Se fonde sur l'utilisation d'extrait alcoolique de tissus jeunes de végétaux tels que les bourgeons et les radicules (**Zeghad, 2008**).

4.3. Herboristerie :

Correspond à la méthode de phytothérapie la plus classique et la plus ancienne. L'herboristerie se sert de la plante fraîche ou séchée; elle utilise soit la plante entière, soit une partie de celle-ci (écorce, fruits, fleurs). La préparation repose sur des méthodes simples, le plus souvent à base d'eau : décoction, infusion, macération. Ces préparations existent aussi sous forme plus moderne de gélule de poudre de plante sèche que le sujet avale (**Zeghad, 2008**).

4.4. Homéopathie :

Elle trouve son origine, le plus souvent dans l'utilisation de la plantes fraîches, qui sert à la préparation de teinture mère par macération dans l'alcool (**Robert, 2003**).

4.5. Phytothérapie pharmaceutique :

Elle utilise des produits d'origines végétales obtenus par extraction et qui sont dilués dans de l'alcool éthylique ou un autre solvant. Ces extraits sont dosés en quantités suffisantes pour avoir une action soutenue et rapide. Ils sont présentés sous forme de sirop, de gouttes, de gélules, de lyophilisats.

5. Les avantages de la phytothérapie :

Toutefois, malgré les énormes progrès réalisés par la médecine moderne, la phytothérapie offre de multiples avantages. N'oublions pas que de tout temps, à l'exception de ces cent dernières années, les hommes n'ont 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 (**Iserin, 2001**).

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) décroît (**Iserin, 2001**).

La phytothérapie, qui propose des remèdes naturels et bien acceptés par l'organisme, est souvent associée aux traitements classiques. Elle connaît de nos jours un renouveau exceptionnel en Occident, spécialement dans le traitement des maladies chroniques, comme l'asthme ou l'arthrite (**Iserin, 2001**).

6. Historique :

6.1. En Europe :

Chacune des grandes traditions herboriste a développé une doctrine originale pour rendre compte de la maladie. La tradition européenne repose principalement sur la théorie des «quatre humeurs» qui régna jusqu'au XVIIe siècle. On la doit à Galien (131-201), originaire de Pergame et médecin personnel de l'empereur romain marc Aurèle. C'est en soignant les gladiateurs de sa ville natale que Galien apprit l'anatomie et les meilleurs remèdes hémostatiques et cicatrisants. Il rédigea des centaines d'ouvrages et, pendant plus de 1500 ans, son influence sur la médecine européenne a été considérable (**Iserin, 2001**).

6.2. En Inde :

La tradition indienne remonte à environ quatre mille ans, aux textes védiques qui sont la base de la médecine ayurvédique. Des ingrédients comme la cannelle, le gingembre, la coriandre et le bois de santal faisaient partie d'une thérapie par les parfums censés assurer l'équilibre mental et physique. De nos jours, la médecine ayurvédique continue à utiliser les mêmes ingrédients et conseille de les mêler à l'alimentation pour restaurer la vitalité (**Harding, 2004**).

6.3. En chine :

Au cours du XVI^e siècle, le Japon affirma son identité culturelle et le kampoh valorisa les idéaux nippons de simplicité et de naturel toutefois, des conceptions chinoises.

En 1868, les Japonais adoptèrent la médecine occidentale l'enseignement du kampoh fut abandonné en 1885 des praticiens maintinrent cependant la tradition, leur nombre s'est accru considérablement au cours des vingt dernières années et le kampoh est désormais enseigné à l'université Toyama, à Honshu

En Corée, la médecine traditionnelle est toujours aussi proche de son homologue chinois. La plupart des plantes chinoises y sont utilisées dans ce pays (**Iserin, 2001**).

6.4. En Australie :

Berceau de la plus vieille culture existante au monde, l'Australie abrite également une tradition herboriste très ancienne. Les aborigènes installés dans l'île depuis 6000 ans, on acquit des connaissances précises sur les plantes dont la plus part, tel que l'Eucalyptus ne trouvaient à l'origine qu'en Australie (**Ody, 1995**).

6.5. En Amérique du sud :

Depuis la conquête espagnole, au début du XVI^e siècle, les auteurs européens ont insisté sur l'immense variété de plantes médicinales en usage chez les Indiens

Depuis les années 1950, certains ethnobotanistes ont étudié les tribus indigènes, notamment en Amazonie, qui détiennent un savoir thérapeutique très développé. Leurs

travaux ont fourni une abondante moisson de connaissances en matière d'espèces locales (**Iserin, 2001**).

6.6. En Amérique du nord :

La seconde moitié du XIX^e siècle fut une période faste pour la médecine naturelle aux Etats-Unis. Elle donna naissance à l'ostéopathie et à la chiropraxie et son influence sur l'herboristerie en Grande-Bretagne fut telle que le physiomédicalisme devint une tradition herboriste anglo-américaine. Aujourd'hui, les herboristes britanniques utilisent toujours une plus grande variété de plantes médicinales nord-américaines que leurs homologues européens (**Iserin, 2001**).

6.7. En Afrique :

Les écrits égyptiens confirment que l'herboristerie était depuis des millénaires, tenue en grande estime. Les papyrus Ebers (XV^e ème siècle avant j.c), un des plus anciens textes médicaux conservés, recense plus de 870 prescriptions et préparations et 700 plantes médicinales.

Du V^e ème au XII^e ème siècle, les médecins arabes ont été à l'avant-garde des progrès médicaux, Au XIII^e ème siècle, l'expansion de la culture arabe en Afrique du Nord fut telle qu'on en ressent l'influence encore aujourd'hui.

Au VIII^e ème siècle, Ibn El beitar publia un *MateriaMedica* qui élargit la gamme des plantes médicinales indigènes couramment utilisées (**Pellt J, 2003**).

6.8. En Algérie :

Chaque culture a une histoire d'utilisation des plantes médicinales pour guérir les maladies. En Algérie l'usage de plantes médicinales est une tradition de mille ans.

Les premiers écrits sur les plantes médicinales ont été faits au IX^e ème siècle par Ishâ-BenAmran et Abdallah-Ben-Lounèsné à Oran, et qui décrit l'usage de beaucoup de plantes médicinales, mais la plus grande production de livres a été réalisée au dix-septième et au dix-huitième siècle.

Même pendant le colonialisme Français de 1830 à 1962, les botanistes ont réussi à cataloguer un grand nombre d'espèces comme médicinales et un livre sur les plantes médicinales et aromatiques d'Algérie a été publié en 1942 par **Fourment et Roques** où ils ont mentionné décrit et étudié 200 espèces. La plupart d'entre elles étaient du Nord de l'Algérie et seulement 6 espèces ont été localisées au Sahara.

Le travail le plus récent publié sur les plantes médicinales algériennes est reporté dans les ouvrages de **Beloued (1998)** et **Baba Aissa (1999)**.

7. Importance de l'utilisation des plantes médicinales :

Il est acquis que les plantes médicinales sont en mesure de soigner des maladies simples comme le rhume, ou d'en prévenir de plus importantes comme l'ulcère, la migraine, l'infarctus en plus de certaines allergies ou affections. Si l'on y ajoute leurs vertus réparatrices, tonifiantes, sédatives, revitalisantes ou immunologiques, on mesure mieux l'aide précieuse qu'elles sont susceptibles de nous apporter au quotidien (**Anonyme, 2005**).

8. Efficacité des plantes entières :

La phytothérapie à la différence de la médecine classique, recommande d'utiliser la plante entière, appelée aussi "totum" plutôt que des extraits obtenus en laboratoire. Une plante entière est plus efficace que la somme de ses composants, les plantes contiennent des centaines voire des milliers de substances chimiques actives.

9. Les éléments actifs des plantes :

Les effets curatifs de certaines plantes sont bien connus. La camomille allemande, par exemple, est utilisée depuis des milliers d'années contre les troubles digestifs. L'aloès était déjà connu du temps de Cléopâtre, où il servait à adoucir la peau. Or, ce n'est que récemment que les éléments actifs à l'origine des actions thérapeutiques des plantes ont été isolés et étudiés. Il est indispensable de connaître la composition des plantes pour comprendre comment elles agissent sur l'organisme (**Iserin, 2001**).

9.1. Les phénols :

Les phénols sont anti-inflammatoires et antiseptiques. Suppose que les plantes, en les produisant, cherchent à se prémunir contre les infections et les insectes phytophages les acides phénoliques sont fortement antioxydants et anti-inflammatoires et peuvent avoir des propriétés antivirales (**Iserin, 2001**).

9.2. Les huiles essentielles :

Les huiles essentielles extraites des plantes par distillation comptent parmi les plus importants principes actifs des plantes Elles sont largement employées en parfumerie. Les huiles essentielles contenues telles quelles dans les plantes sont des composés oxygénés, parfois d'origine terpénoïde et possédant un noyau aromatique Les huiles essentielles ont de multiples propriétés (**Iserin, 2001**).

9.3. Les flavonoïdes :

Les flavonoïdes, présents dans la plupart des plantes, sont des pigments polyphénoliques qui contribuent, entre autres, à colorer les fleurs et les fruits en jaune ou en blanc. Ils ont un important champ d'action et possèdent de nombreuses vertus médicinales Antioxydants (**Iserin, 2001**).

9.4. Les anthocyanes :

Les anthocyanes sont issus de l'hydrolyse des anthocyanidines, qui donnent aux fleurs et aux fruits leurs teintes bleue, rouge ou pourpre. Ces puissants antioxydants nettoient l'organisme des radicaux libres (**Iserin, 2001**).

9.5. Les coumarines :

Les coumarines, de différents types, se trouvent dans de nombreuses espèces végétales et possèdent des propriétés très diverses. (**Iserin, 2001**).

9.6. Les saponines :

Principaux constituants de nombreuses plantes médicinales, les saponines doivent leur nom au fait que, comme le savon, elles produisent de la mousse quand on les plonge dans l'eau. Les saponines existent sous deux formes, les stéroïdes et les triterpénoïdes (**Iserin, 2001**).

9.7. Les anthraquinones :

Elles ont un effet irritant et laxatif sur le gros intestins, provoquent des contractions des parois intestinales et stimulent les évacuations environ dix heures après la prise

Elles rendent les selles plus liquides, facilitant ainsi le transit intestinal (**Iserin, 2001**).

9.8. Les glucosides cardiaques :

Ils aident à maintenir le rythme cardiaque en cas d'affaiblissement ces glucosides sont également diurétiques (**Iserin, 2001**).

Ils contribuent à transférer les liquides des tissus et du système circulatoire vers les conduits unaires. (**Iserin, 2001**).

9.9. Les glucosides cyanogéniques :

Elles ont à petites doses, un effet sédatif et relaxant sur le cœur et les muscles (**Iserin, 2001**).

Les glucosides cardiotoniques sont présents dans diverses plantes médicinales dont la digitale pourpre, qui est certainement la plus connue (**Elisabeth V, 2002**).

9.10. Les polysaccharides :

Ce sont des unités complexes de molécules de sucre liées ensemble que l'on trouve dans toutes les plantes. Du point de vue de la phytothérapie, les polysaccharides les plus importants sont les mucilages « visqueux » et les gommés, présents dans les racines, les feuilles et les graines (**Iserin, 2001**).

9.11. Les glucosinolates :

Appliqués comme cataplasme sur les articulations douloureuses, ils augmentent le flux sanguin dans la zone irritée, favorisant ainsi l'évacuation des toxines. Lorsqu'on les ingère, les glucosinolates se désagrègent et produisent un goût très prononcé (**Iserin, 2001**).

9.12. Les substances amères:

Les substances amères forment un groupe très diversifié de composants dont le point commun est l'amertume de leur goût. Cette amertume stimule les sécrétions des glandes salivaires et des organes digestifs. Ces sécrétions augmentent l'appétit et améliorent la digestion (**Iserin, 2001**).

9.13. Les alcaloïdes :

Formant un groupe très large, les alcaloïdes possèdent presque tous une molécule d'azote (-N—) qui les rend pharmaceutiquement très actifs.

Certains sont des médicaments connus qui ont des vertus thérapeutiques avérées (**Iserin, 2001**).

9.14. Les vitamines :

Bien qu'elles soient souvent négligées, de nombreuses plantes médicinales sont particulièrement riches en vitamines.

Le cresson de fontaine (*Nasturtium officinale*), par exemple, contient des doses élevées de vitamines B1, B2, C et E et de bêta-carotène tandis que l'argousier (*Hippophaer hamnoides*) peut être considéré comme un complément vitaminique et minéral en tant que tel (**Iserin, 2001**).

9.15. Les minéraux :

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.

Dans de nombreux cas, les minéraux contenus dans une plante, que celle-ci soit utilisée sous forme de salade (**Iserin, 2001**).

9.16. Les tanins :

Toutes les plantes contiennent des tanins à un degré plus ou moins élevé ; Ceux-ci donnent un goût amer à l'écorce ou aux feuilles. Les plantes riches en tanins sont utilisées pour retendre les tissus souples, comme dans le cas des veineuses, pour drainer les sécrétions excessives, comme dans la diarrhée, et pour réparer les tissus en dommages par une eczéma ou une brûlure les écorces de chêne (*Quercus robure*) (Iserin, 2001).

10. Modes de préparation des plantes pour la phytothérapie :

En phytothérapie, il y a plusieurs modes de préparation des plantes, selon l'usage que l'on veut en faire. Afin que vous puissiez au mieux utiliser les fiches sur les plantes, je vais vous donner ici les modes de préparation les plus courants (Morigane).

10.1. L'Infusion

On obtient une infusion, en plongeant une plante pendant une durée de 5 à 15 minutes (selon la plante) dans de l'eau bouillante dans un récipient couvert. Pour les fleurs, mettez-les dans le fond d'un pot, et versez l'eau bouillante dessus. Avant d'être utilisée l'infusion doit être passée (c'est -à- dire filtrée à travers un morceau de gaze par exemple) (Morigane)

10.2. La Décoction :

On obtient une décoction, en faisant bouillir de façon prolongée, et à feu doux, une plante (avec un couvercle sur la casserole). Il faut mettre la plante dans l'eau encore froide, puis la faire bouillir entre 2 à 15 minutes (sachant que les écorces et les racines doivent bouillir plus longtemps que les feuilles et les tiges). Passez ensuite la décoction, avant de l'utiliser (Morigane,)

10.3. La Macération :

On obtient une macération, en laissant une plante dans un solvant (eau, vin, alcool ou huile) à froid pendant un temps assez long (de quelques heures à plusieurs jours, voire plusieurs semaines). La macération doit se faire dans un récipient à l'abri de l'air et de la lumière. Une fois le temps écoulé, il suffit de filtrer le mélange

à travers un filtre papier, ou du coton hydrophile non tissé, et de stocker la macération obtenue dans un récipient bien bouché.

Sauf indication médicale, les macérations se préparent à raison d'une part de plante pour vingt parts de liquide (**Bekhechi et Abdelouahid, 2010**).

10.4. Crème :

Se sont des mélanges des semi liquide, produit naturellement par certaines plantes sous forme de latex, ou préparé en diluant les principes actifs avec un support non gras (comme la glycérine). On étalant la peau, par friction, les crèmes pénètrent dans l'épiderme (**Chaib, 1997**).

10.5. Compresses :

Elles stimulent les tissus et les organes à travers la peau. On les utilise en cas de blessures ou de contusion. Pour ces dernières, tout comme pour les inflammations de la peau, on recommande d'employer des compresses froides (**Lucienne, 2007**).

10.6. La teinture alcoolique ou alcoolé :

On obtient une teinture alcoolique en faisant macérer dans l'alcool à 60° une plante, à raison de 5 parts d'alcool pour une part de plante.

10.7. La Teinture :

On obtient la teinture en laissant macérer des plantes dans de l'eau, de l'alcool à 60° ou de l'éther.

10.8. L'Huile et l'Huile Essentielle :

On obtient l'huile en laissant macérer à température douce (voire tiède) pendant 3 semaines, la moitié d'un bocal rempli de plantes fraîches ou sèches ou de racines broyées, dans de l'huile remplissant le reste du bocal. Remuez de temps en temps le mélange, puis décantez le tout, et mettez l'huile dans un flacon. L'huile rancit vite, il faut donc en faire peu à la fois, et en refaire souvent.

On obtient l'huile essentielle par distillation à la vapeur. Pour cela il faut un ballon, un alambic, et un récipient pour recueillir le distillat. Les plantes doivent

être fraîches et propres, et coupées en petits morceaux, ou grossièrement broyées. Placez les dans le ballon avec une bonne quantité d'eau de source filtrée (généralement deux à trois fois le poids de plante). Le mélange dans le ballon doit être portée à ébullition, la vapeur entraîne avec elle le principe actif volatile de la plante, elle se condense dans le serpent in de l'alambic, et s'écoule dans le récipient à la sortie. Généralement la densité de l'eau et celle du principe actif sont différentes, ce qui permet de les séparer facilement ensuite dans une ampoule à décanter, ou un vase à décantation (généralement l'essence surnage au dessus de l'eau, sauf pour l'huile d'amande douce).

10.9. Le Sirop :

On obtient du sirop simple en dissolvant à froid ou à chaud 180 g de sucre dans 100 g d'eau. On peut ensuite y ajouter des principes actifs selon les besoins.

10.10. Le Cataplasme :

La cataplasme s'obtient en broyant la plante fraîche, et en l'appliquant ensuite sur la zone à traiter.

Les cataplasmes sont habituellement appliqués chauds et recouverts d'un gaz. Il est recommandé aussi de frotter avec de l'huile d'olive l'endroit à traiter, avant d'étaler dessus le cataplasme. Celui-ci doit être conservé de 2 à 3 heures pour obtenir un résultat. **(Baba Aissa, 2011).**

10.11. La Poudre :

La poudre s'obtient en pulvérisant une plante, soit au moulin à café, soit au mortier et au pilon, avec du gros sucre en guise de meule (attention de retirer la masse de sucre pour le calcul des doses). Vous pouvez faciliter la pulvérisation en passant la plante au four à feu très doux pendant quelques instants.

11. L'usage des plantes médicinales :

Il y a cinq points essentiels à connaître pour être en mesure d'utiliser une plante médicinale :

1. L'identification de la plante (basée sur l'observation des fleurs, feuilles, fruits, etc. mais aussi sur l'odeur, le goût...).
2. Le mode de préparation (partie de la plante à utiliser, type de préparation, dosage de la préparation).
3. La posologie c'est-à-dire la quantité de préparation à absorber par jour.
4. La durée du traitement.
5. Les restrictions, contre-indications et précautions à observer

12. Des plantes à utiliser avec précaution :

Si les plantes sont faciles à utiliser, certaines d'entre elles provoquent également des effets secondaires. Comme tous les médicaments, les plantes médicinales doivent être employées avec précaution. Il est recommandé de n'utiliser une plante que sur les conseils d'un spécialiste : mal dosée, toutefois, lorsqu'un traitement à base de plantes est suivi correctement, les risques d'effets secondaires sont fort limités (**Iserin, 2001**).

13. Valeur économique des plantes médicinales :

La plupart des habitants des zones rurales comptent d'abord sur les plantes médicinales et aromatiques pour traiter leurs problèmes de santé et les utilisent en cosmétologie, en parfumerie et dans l'industrie alimentaire entre autres.

Même dans les zones urbaines les habitants se tournent vers des remèdes de plantes traditionnelles étant donné qu'elles n'ont peu ou même aucun effet secondaire (**Chouaki, 2006**).

Aux Etats-Unis, les utilisateurs de plantes sont passés de 2,5 % en 1990 à 12,1 % en 1998, représentant un marché de 5 milliards de dollars. Les raisons de ce succès sont multiples. Leur accès en vente libre, la possibilité d'automédication et l'essor de la vente par Internet facilitent leur diffusion. Plusieurs centaines de sites Internet de vente en ligne ont été recensés, fournissant des informations incomplètes voire erronées sur les produits de phytothérapie qu'ils commercialisent (**Fresquet et al, 1993**).

14. Les causes de la dégradation des plantes médicinales en Algérie :

Les plantes médicinales comme les autres plantes subissent différents aspects de dégradation avec un gradient d'intensité variable selon plusieurs causes.

14.1. Exploitation abusive des sols inaptes aux cultures :

Où les labours anarchiques se manifestent au détriment des bons parcours, qui comprennent aussi les plantes fourragères que les plantes médicinales.

14.2. Déboisement des arbres et éradication des plantes :

Coupe irrationnelle des arbres qui sont utilisés comme bois de chauffage, de construction, ainsi que les plantes médicinales utilisées pour la guérison et le commerce.

14.3. Le surpâturage:

Est dû au nombre d'effectif ovin pâturant qui dépasse souvent les potentialités des parcours, et qui mène à une destruction et disparition des plantes médicinales.

Le surpâturage a entraîné la dégradation par les moutons et les chèvres de l'espèce *Artemisia herba alba* au niveau de la steppe et les acacias par les chameaux et chèvres au niveau de Hoggar et Tassili (Mokkadem, 1999).

15. La culture des plantes médicinales :

C'est une question à laquelle plusieurs interviews se réfèrent dans cette série parce qu'elle est à la fois extrêmement importante et particulièrement d'actualité.

Les avantages de la culture des plantes médicinales sont en effet évidents :

- Disponibilité des plantes sans besoin d'aller dans la forêt détruire les espèces ;
- Apports substantiels de revenus pour les paysans qui les cultivent ;
- Disponibilité prévisible des plantes médicinales au moment voulu et en quantité voulue ;
- Disponibilité et protection des plantes actuellement rares ou en voie de disparition dans la nature ;

- Contrôle plus facile de la qualité, de la sécurité et de la propreté des plantes.

Mais ses dangers sont également très réels :

- Perte possible des valeurs culturelles associées à la cueillette des plantes médicinales;
- Réduction possible de l'efficacité du principe actif des plantes cultivées par rapport aux plantes poussant à l'état sauvage;
- Contamination génétique possible des espèces locales à travers l'introduction de plantes étrangères au pool génétique local.

15.1. La multiplication

Il existe plusieurs méthodes de multiplication choisir la mieux adaptée à chaque plante est impératif (**Iserin, 2001**).

15.1.1. Le semis :

Les graines peuvent être semées sans les bacs ou en pleine terre, il faut programmer l'opération de façon à pouvoir repiquer le semi lorsque la température extérieure le permettra (**Iserin, 2001**).

15.1.2. Le bouturage :

Il convient aux plantes vivaces ligneuses, les boutures sont généralement prélevées sur la tige, mais certaines plantes se divisent aussi par la racine, choisir de jeunes plantes saines et couper la bouture juste au-dessous d'un nœud avec un couteau propre, éliminer les feuilles les plus basses et plonger la tige dans une préparation d'hormones de bouturage, avant de la replanter, cette méthode ne convenant pas à certaines espèces, se renseigner auparavant (**Iserin, 2001**).

15.1.3. La division des racines :

C'est une méthode facile pour multiplier les plantes forment des touffes les plantes herbacées à floraison printanière seront divisées à l'automne et celles à floraison automnale, au printemps déterrer une plantes adultes, la diviser et replanter la plante mère ainsi que le nouveau plant (**Iserin, 2001**).

15.1.4. Le repiquage de jeunes plantes :

Acheter des plantes aromatique en pot, deviser les plantes en 3 ou 4 touffes et repoter séparément les racines fraîches, telle les plantes à bulbes.

15.1.5. Le marcottage :

Le marcottage est une méthode qui favorise la formation de racines à partir d'une tige aérienne, effectuer une petite incision sur une tige enter, entre la tige sans la détacher de la plante mère lorsque les racines apparaissent, couper et replanter le plant.

Le marcottage se pratique différemment sur les plantes ligneuses recouvrir la base de la plante avec de la tourbe et, lorsque les tiges recouvertes ont forme des racines, les couper et les replanter (**Iserin, 2001**).

15.2. Les techniques durables de récolte :

Les tradipraticiens qui font usage des plantes médicinales utilisent non seulement plusieurs parties des plantes (racines, feuilles, fruits, fleurs, écorces) mais également une grande variété de plantes (arbres, lianes, buissons, herbes). Comme on l'a mentionné plus haut, l'urbanisation galopante et de mauvaises pratiques de cueillette ont conduit à la raréfaction de certaines espèces. De bonnes pratiques de cueillette sont essentielles et obéissent à certaines règles très précises.

La teneur des plantes médicinales en principes actifs varie avec le moment de la récolte et la nature de la partie de plantes récoltée (**Maurice, 2004**).

Les techniques durables de récolte des écorces, racines et feuilles doivent donc prendre en considération les facteurs suivants :

- Les exigences des consommateurs, autrement dit la demande concernant cette plante ;
- La disponibilité et l'état de la plante ;
- La partie de la plante qui fait l'objet de la récolte, autrement dit le fait que la récolte est susceptible de tuer la plante ;

- La réponse spécifique de chaque plante à telle ou telle technique de récolte : par exemple certains arbres résistent très bien à la récolte de leur écorce alors que d'autres meurent tout de suite ;
- Le taux de production de la ressource et la vitesse de régénération de telle ou telle plante ou de l'écorce de tel ou tel arbre ;
- Les alternatives possibles pour le développement d'autres ressources similaires ;
- Le système foncier au sein duquel pousse la ressource, notamment les forêts ;
- La législation en vigueur pour l'exploitation de telle ou telle ressource.

15.3. Les techniques de conservation, de transformation et d'emballage :

En général, les herboristes traditionnels vendent les plantes sous trois formes : produits frais ou séchés mais entiers, produits broyés et enfin extraits bouillis dans l'eau. Les emballages varient de la feuille de papier journal au sachet en plastique en passant par la bouteille en verre recyclée. Les herboristes ne mettent pratiquement jamais d'étiquettes sur leurs produits. Une fois ces pratiques évoquées par le présentateur, il serait intéressant d'inviter un scientifique qui puisse en énoncer les inconvénients :

- Les produits bruts, qui ne sont pas stabilisés, sont donc périssables et les plantes perdent leur principes actifs ;
- Certaines plantes ne sont efficaces qu'à certaines périodes de l'année ;
- Les extraits bouillis varient en concentration et le risque est donc l'overdose pour certaines plantes qui contiennent des produits chimiques potentiellement toxiques à haute dose ;
- Les emballages artisanaux exposent les plantes à des contaminations de toutes sortes ;
- Les produits qui ne présentent ni leur provenance ni aucun étiquetage n'inspirent pas confiance aux consommateurs des villes de plus en plus sophistiqués.

16. Métabolites secondaires et pharmacodynamique :

La plante doit faire face à de multiples agressions de l'environnement dans le quel elle vit : prédateurs, microorganisme pathogène, etc. On conçoit donc que la plante puisse développer un métabolisme particulier lui permettant de synthétiser les substances les plus diverses pour se défendre : les métabolites secondaires (**Bruneton, 1999**).

La pharmacodynamique (discipline qui étudie l'effet des médicaments sur l'organisme) est utile pour justifier l'activité des principes actifs isolés ou associés. Par toute utilisation de plantes, il faut recourir soit à des médecins soit à des pharmaciens compétents dans ce domaine (**Bruneton, 1999**).

17. Marché des plantes médicinales :

On rencontre plusieurs points de vente des plantes médicinales :

- Dans les marchés.
- Le long des artères.
- Vendeurs ambulants.

De plus en plus le vente des plantes médicinales s'organise et s'améliore.

Les plantes médicinales sont aujourd'hui vendues dans les :

1- Herboristeries

- Herboristeries traditionnelles améliorées dans les marchés
- Herboristeries autorisées

2- Pharmacies

Les présentations des plantes médicinales s'améliorent de plus en plus pour faire face aux exigences du marché.

En plus des présentations traditionnelles des organes de plantes nous trouvons des poudres en sachet, en boute, en bouteille.

Chapitre II

*Description de la zone
d'étude*

1. Localisation géographique de l'aire d'étude :

Géographiquement, la Wilaya d'El Bayadh est comprise entre les parallèles 30° 42' et 34° 28' de l'altitude Nord et entre les méridiens de longitude 0° 24' à l'Ouest fuseau 30 et 2° 16' à l'Est fuseau 31. Elle s'étend sur une superficie de 71 697 km², soit 3 % du territoire national. Elle s'étend du Chott Echergui à l'Erg Occidental et est dominée par les trois monts du djebel Amour de la chaîne de l'Atlas Saharien, le Boudergua (1873 mètres d'altitudes), majestueux par sa masse avec ses vestiges du poste optique, El Ouastani , avec 1878 mètres d'altitudes et le grand Ksel avec 2008 mètres d'altitudes (**Figure 1**).

Limites géographiques:

La wilaya d'El Bayadh est limitée:

- * Au Nord parles wilayas de Saida et Tiaret
- * A l'Est parles wilayas de Laghouat et Ghardaïa
- * A l'Ouest parles wilayas de Sidi Bel Abbés et Naama
- * Au Sud-ouest parla wilaya de Bechar
- * Au Sud-est parla wilaya d'Adrar

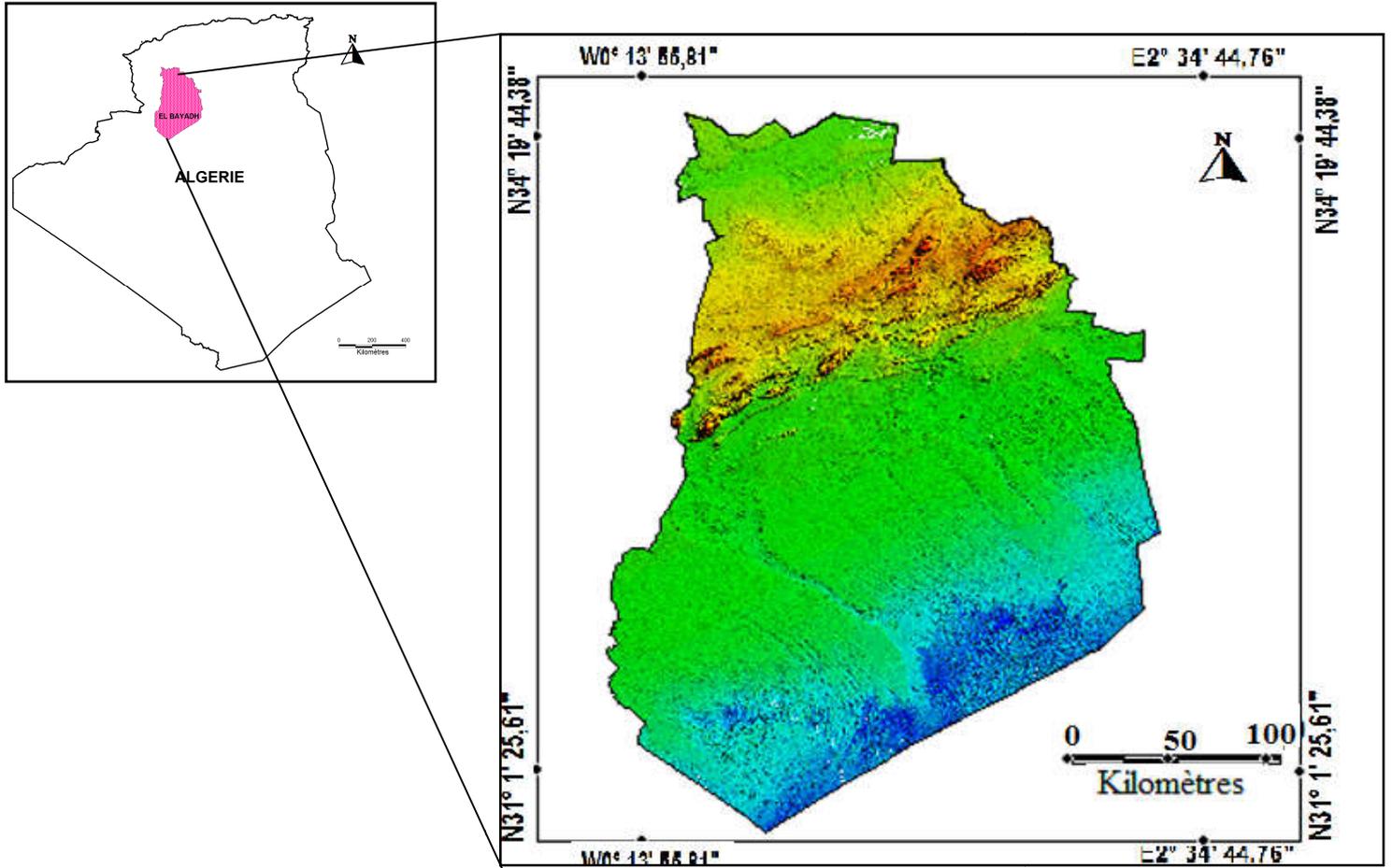


Figure 1: Situation Géographique de la Wilaya d'El Bayadh

2 Sur le plan administratif :

Administrativement la Wilaya est constituée de 08 daïras et 22 communes (figure 2 et tableau 1).

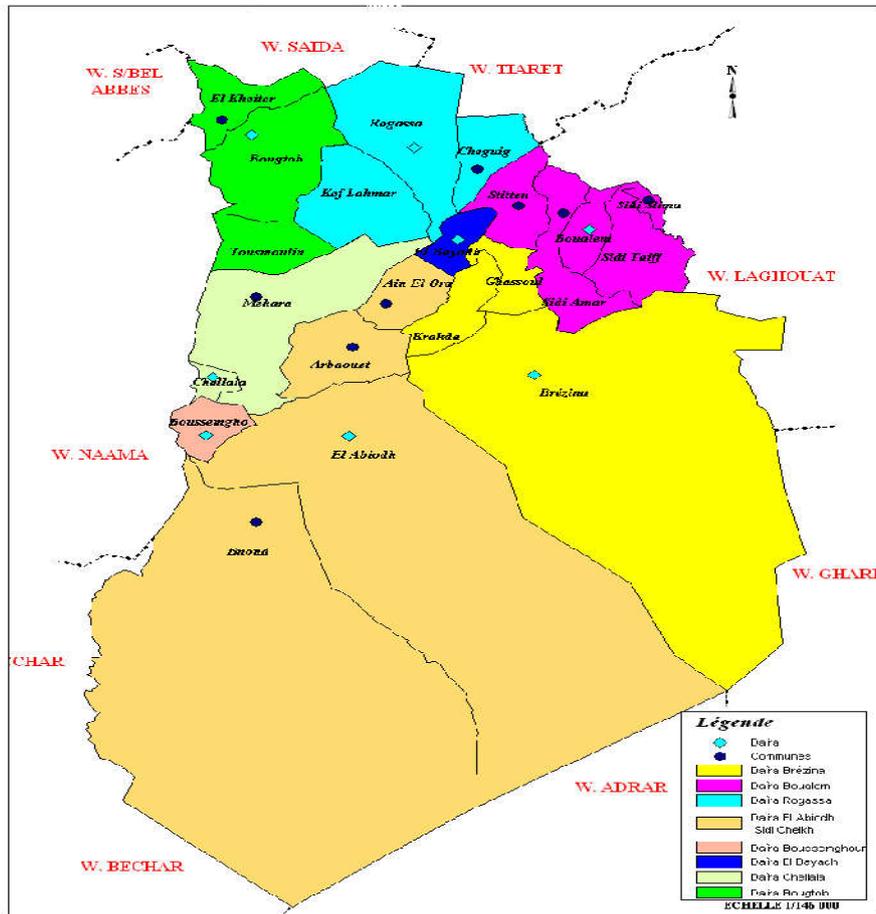


Figure 2: Carte administrative de la wilaya d'El Bayadh

Tableau 1 : Les daïras et les communes de la Wilaya d'El Bayadh

Daïra	Communes
El Bayadh	El Bayadh
Boualem	Boualem - Sidi Amar - Sidi Taiffour - Sidi Slimane et Stitten
Brézina	Brézina - Ghassoul et Krakda
Bougto	Bougto - El Kheiter et Tousmouline
Rogassa	Rogassa - Kef Lahmar et Cheguig
El Abiodh Sidi Cheikh	El Abiodh Sidi Cheikh - Bnou - Ain El Orak et Arbaouet
Chellala	Chellala et Mehara
Boussemghoun	Boussemghoun

Source : DPSB 2014

3. Les caractéristiques physiques :

3.1. Caractères géologiques :

Sur le plan structural, la wilaya d'EL Bayadh est inscrite dans trois (03) zones différentes (**Figure 3**) :

- Les hautes plaines.
- L'Atlas Saharien.
- La plateforme Saharienne (figure 4).

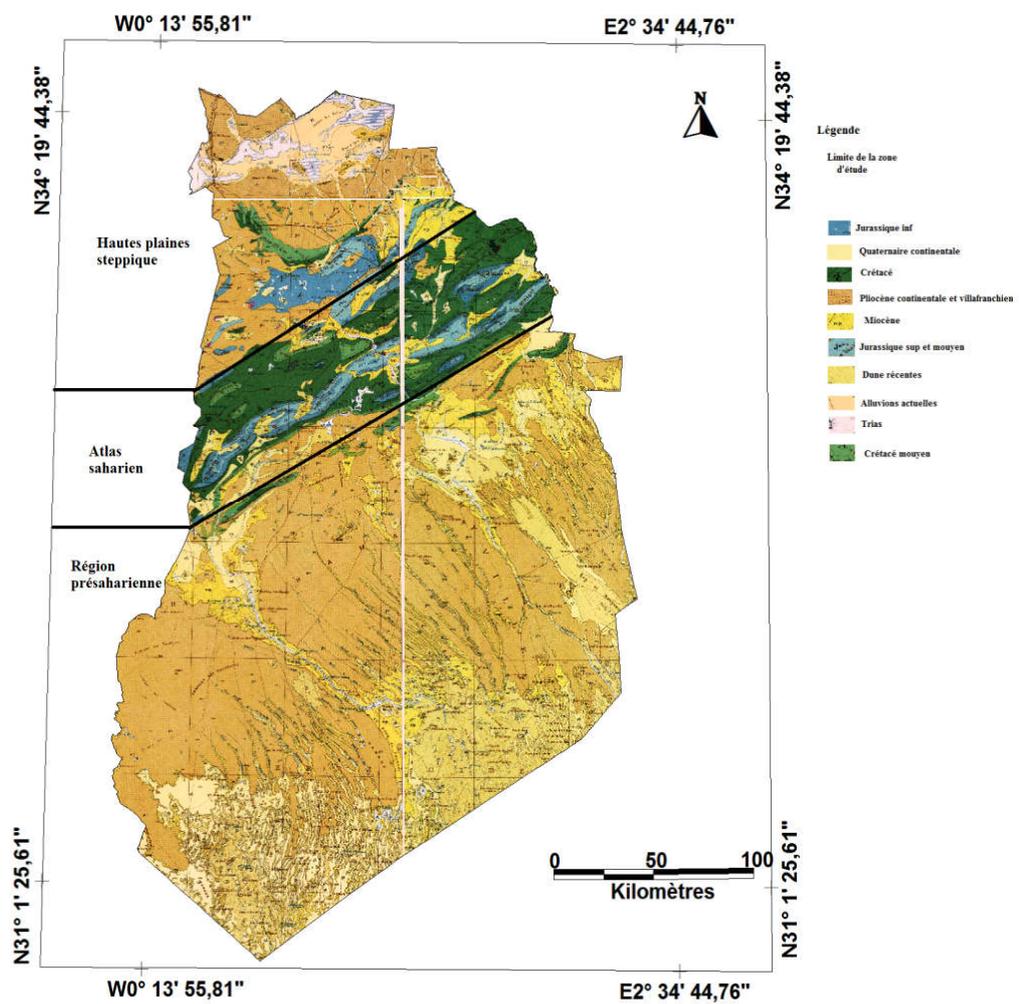


Figure 3: Carte géologique de la zone d'étude

3.1.1. Les Hautes Plaines :

Les Hautes Plaines composées de 06 communes: Bougtob, El Kheiter, Tousmouline, Rogassa, KefLahmar, Cheguig et une partie de Mehara. Les altitudes varient entre 900 m à 1.400 m à Hassi Ben Hadjam (Mehara). Cette zone se caractérise par l'amplitude élevée, la faiblesse et l'irrégularité des précipitations (208 °C à El Kheiter), la gelée (40 à 60 jour) et la présence de vents chauds (sirocco) avec des périodes sèches. Sur le plan bioclimatique, cette zone fait partie de l'étage aride frais.

3.1.2. Atlas Saharien :

L'Atlas Saharien composé de 13 communes : El Bayadh - Boualem - Sidi Amar – SidiTaiffour - Sidi Slimane - Stitten - Ghassoul - Krakda - Ain El Orak - Arbaouet -Chellala - Mehara et Boussemgoun. Elle présente une situation bioclimatique (semi aride froid) relativement plus avantageuse par rapport à celle de la partie Saharienne de la Wilaya. Elle bénéficie de l'apport en eau et alluvions provenant des sommets et versants des reliefs montagneux dont les altitudes varient entre 1300 mètres et 2000 mètres (2008 mDjebel Ksel à l'Ouest de la localité de Stitten. Les précipitations sont relativement plus importantes par rapport aux autres zones l'hiver et plus rigoureux et l'enneigement dépasse 10 jours par an.

3.1.3. Prés Saharienne:

La Prés - Saharienne est constituée uniquement de trois communes qui sont : Brezina - El Abiodh Sidi Cheikh et Bnou. Partie la plus désavantagée, elle représente la superficie la plus importante de la Wilaya (71 % de la superficie totale).

Les altitudes croissent du Nord au Sud de 1 000 à 500 m environ à la partie extrême Sud de la Wilaya où on note la présence de l'Erg Occidentale qui renforce l'aspect désertique de cette zone avec une période estivale plus longue et plus chaude. L'hiver est marqué par les gelées et les températures avoisinant 0° C.

Faisant partie de la zone Saharienne avec 129 mm comme hauteur des précipitations, elle présente une activité agricole limitée aux Ksour, caractéristique de l'agriculture saharienne.

L'ensemble des terrains appartient aux dépôts continentaux du tertiaire et du

quaternaire qui recouvrent en discordance les dépôts du supérieur (**Tableau 2**) (ANAT, 2002).

Tableau 2:Synthétique des unités stratigraphiques (ANAT, 2002).

Unités stratigraphiques	DESCRIPTION LITHOLOGIQUE	
Quaternaire	<p>-Gypse passe par un enrichissement en argile et sable gypseux :</p> <p>-Des dunes de sable, occupent les dépressions des chotts.</p> <p>-Alluvions actuelles et récentes affleure dans les vallées d'Oueds et les basses terrasses. Elles sont formées d'éléments fins argilo – sableux.</p> <p>-Dépôts calcairo– gypseux anciens, affleure en dehors des dépressions des chotts.</p> <p>-Alluvions anciennes formées d'un dépôt argilo – sableux avec cailloutis,</p> <p>-Carapace calcaire</p>	
Tertiaire continental	<p>-Couches argilo–sableuses, intercalées de gypse de quelques décimètres la puissance dépasse 350 m.</p> <p>-Calcaire lacustres à silex couvre la couche des argiles rouge. La puissance de ces calcaires et aux alentours de 15 m.</p>	
Crétacé	Sénonien	<p>Calcaire très fissuré avec au sommet du dépôt détritique calcaire.</p> <p>Il a été atteint par les puits de captage au niveau du Chott Chergui.</p>
	Turonien	<p>Constitué de calcaire à cassure blanche et à grains fins et</p>

		<p>crystallin. Ces calcaires souvent dolomitiques, l'épaisseur varie de 200 à 300 m.</p>
	Cénomanién	<p>Il est formé de calcaire et marne surmontée d'argile grise puis de calcaire marneux jaune et rose. L'épaisseur, varie de 150 à 200 m.</p>
	Albien aptien barrémien	<p>Formés des grés continentaux tendres. L'épaisseur peut atteindre les 1000 m</p>
	Hauterivién	<p>- Calcaire jaune et argiles gypseux, l'épaisseur varie de 100 à 300 m. - grés continentaux d'une puissance de 150 m.</p>
	Valanginién	<p>- Il est formé de haut en bas : - 150 m environ de calcaire gris bleuâtre ou jaune - 200 m environ d'argile à gypse. - 150 m environ de calcaire gris ou jaune.</p>
	Infra – crétacé	<p>- Grés en gros bancs</p>

		d'une épaisseur qui varie de 500 à 600 mètres séparant les calcaires kimméridgiens des calcaires bleu valanginiens.
Jurassique	Kimméridgien	Calcaire bleu foncé très dur, s'intercale avec des bancs de grès, la puissance atteinte 100 m.
	Lusitanien	-Il est constitué par plusieurs centaines de mètres de grès. -Des bancs de calcaire jaune et de dolomie cristallin, s'intercalent dans les grès.
	Callovien inférieur	-Au-dessous de la série gréseuse lusitanienne apparaissent des bancs schisteux, marno – calcaires avec quelques dalles calcaires.
	Bajo_bathonien	-C'est le substratum marin de la région. Il forme, un synclinal constitué essentiellement par des calcaires, calcaires dolomitiques, et dolomies avec des

		intercalations marneuses. Il a été atteint par des forages d'eau au niveau du Chott Chergui.
Trias	Trias	Constitué par des argiles gypsifères et salifères rouges, violettes ou multicolores, surgissant brusquement au sein de formation plus récente à la suite de phénomènes liés au diapirisme.
		-Roches éruptives, le trias diapir est en général accompagné de venues éruptives constituées par des roches vertes.

3.2. Caractères topographiques :

3.2.1. Altitude :

C'est une donnée importante pour caractériser une station car elle fait la synthèse de plusieurs phénomènes tels que la température, la pluviométrie ou l'ensoleillement.

Quand on parle des effets de l'altitude, il faut prendre aussi en considération les effets de versant et certaines situations de confinement qui ont un effet vis-à-vis du vent, du brouillard, mais peuvent aussi se comporter comme des « trous à gelées ».

Quand l'altitude augmente, les précipitations deviennent plus importantes mais les températures diminuent (d'environ $0,6^{\circ}\text{C}/100\text{ m}$). C'est pourquoi elle constitue un facteur limitant pour le développement d'une essence (**Figure 4**).

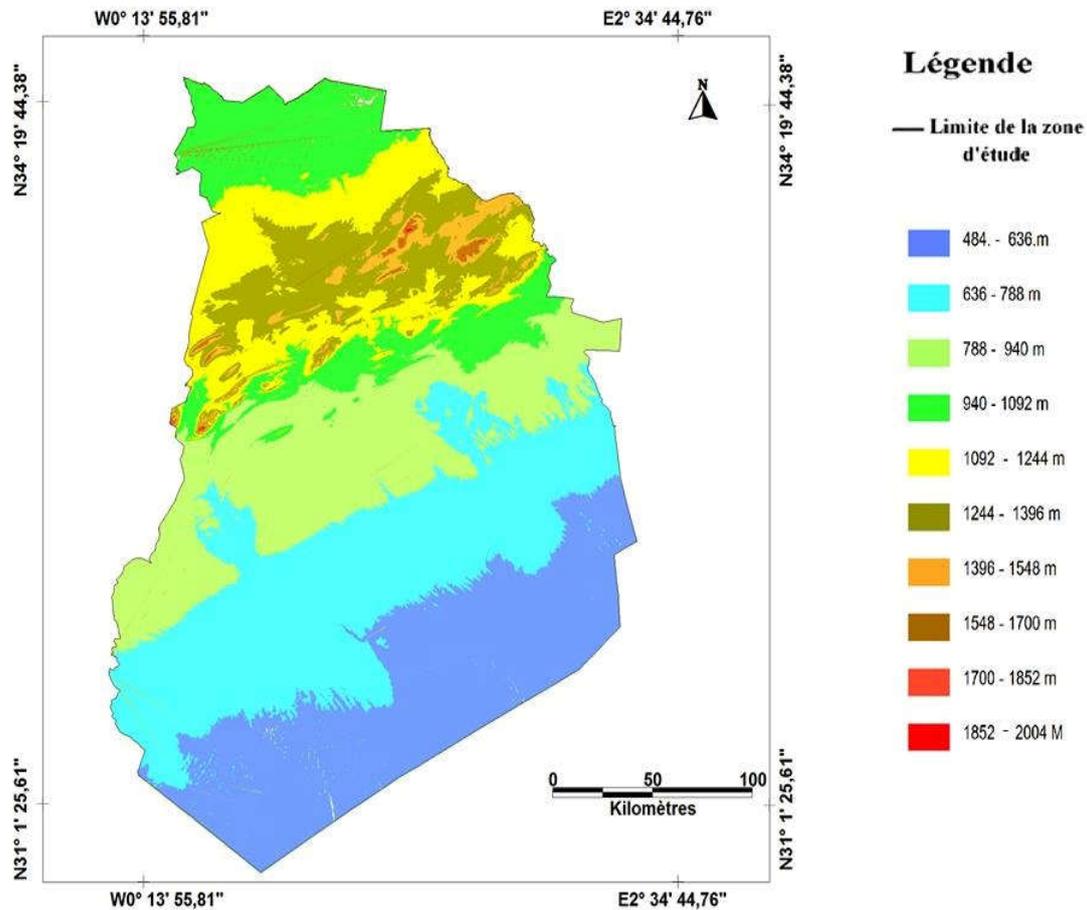


Figure 4: Carte d'altitude de la zone d'étude

On remarque que les altitudes de la zone d'étude sont comprises entre 788 m et 2004m.

3.2.2. L'exposition :

A travers la carte nous constatons que l'exposition dominante de la plus grande partie de la zone d'étude est l'Oust avec une exposition Est dans la limite d'El Bayadh et en a remarque quelque versants à exposition Sud à une superficie très réduite (**Figure 5**).

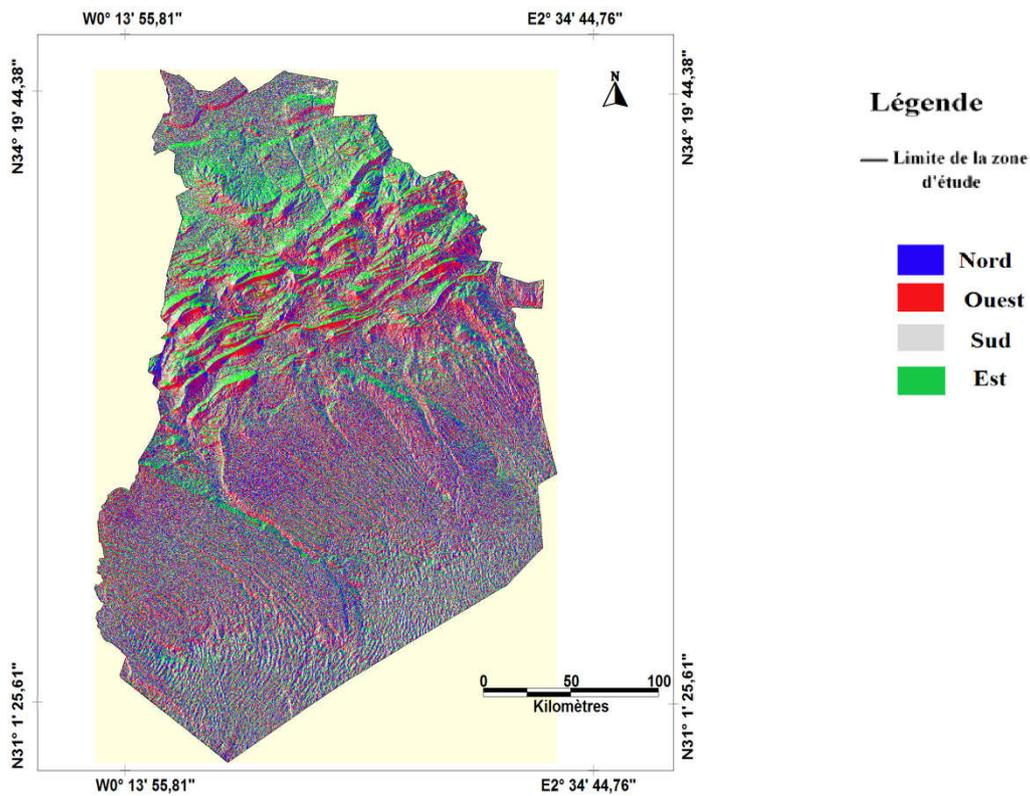


Figure 5: Carte d'exposition de la zone d'étude

3.3. Réseau Hydrographique :

La wilaya d'El Bayadh, est inscrite sur deux bassins versants, limités par la ligne de partage des eaux passant le long de l'Atlas saharien. La zone nord de la wilaya, est drainée vers le chott Chergui qui constitue l'exutoire de tout le bassin versant des hautes plaines oranaises. Les piémonts sud de l'Atlas saharien déversent leurs eaux de précipitations dans le bassin versant du Sahara où s'inscrivent les trois quarts du territoire de la wilaya (ANAT, 2003).

L'état des connaissances actuelles sur l'hydrogéologie de la région des hautes plaines sud oranaises d'une manière générale et la wilaya d'El Bayadh en particulier reste très insuffisant (absence d'études hydrogéologiques complètes). Les unités hydrogéologiques les plus importantes que nous puissions rencontrer au niveau de la wilaya sont les suivantes :

3.3.1. La nappe de Chott Chergui :

La nappe de chott-chergui, est la plus importante unité hydrogéologique des

hautes plaines oranaises et l'Atlas saharien Ouest. La superficie de son bassin versant, est d'environ 40 000 Km². La curiosité du phénomène hydraulique de cette immense étendue ou règne un climat à faible hauteur pluviométrique (200 à 300 mm/an) caractérisé par des averses très variables résultant du caractère orageux des précipitations. La nature géologique de cet aquifère à structure argilo sableuse surmontée des calcaires, est à l'origine du phénomène d'artésianisme (ANAT, 2003).

La présence des eaux de ruissellement qui s'infiltrent profondément dans les roches perméables (calcaires) et remontent à travers le remplissage argilo sableux qui surmonte, par des crevasses locales donnant naissance à d'importantes sources. La nappe de Chott Chergui, occupe une position singulière à la fois la plus grande et la plus élevée des chotts des hauts plateaux. Cette particularité, ajoutée à l'important aquifère qu'il renferme ont attirés l'attention depuis longtemps des géologues et hydrogéologues du fait de la présence de l'importante source de Ain Skhouna (500 l/s). Le débit exploitable à partir de la nappe, est évalué par l'ANRH à 60 Mm³/an, soit 1700 l/s. D'une température de 26°C, cette eau chlorurée, sodique de Chott Chergui, fait l'objet d'un arbitrage pour son partage entre les wilayas de Saida, Tiaret, El Bayadh et Nâama. Concernant l'hydrographie du bassin de Chott-Chergui, il est formé d'une série de bassins fermés, de reliefs peu accusés et dont les limites dans le sens ouest sont fort imprécises (ANAT, 2003).

3.3.2. Les aquifères de l'Atlas saharien :

Les connaissances actuelles des paramètres hydrologiques et hydrogéologiques sont insuffisantes en raison de nombreuses contraintes :

- Inexistence d'une couverture hydro-climatique représentative.
- Méconnaissance de l'inventaire détaillé des points d'eau, zones ou formations identifiées.

Sur le plan hydrographique, un réseau assez important draine la zone de l'Atlas Saharien. Les oueds qui prennent naissance dans les sommets et versants des reliefs montagneux traversent les vallées et dépressions, bifurquent vers le Nord ou le Sud et franchissent les plis en cluse pour se perdre, soit dans le bassin fermé (Chott Chergui), soit dans le Sahara (ANAT, 2003).

- Le synclinal d'El Abiodh Sidi Cheikh.

C'est un grand synclinal, situé dans les piedmonts sud de l'Atlas saharien constitué :

- Des niveaux perméables de l'inféro-flux de l'Oued Djeraf.
 - Le complexe continental tertiaire, argilo sableux.
 - La formation turonienne.
- Le complexe continental intercalaire des grès Albien.

La géomorphologie de cette région est caractérisée par une topographie plane avec des altitudes qui varient entre 800 et 900 m. Sa morphologie est semblable à une gouttière allongée et orientée SW et NE où serpente avec la même orientation de l'Oued Djeraf. Ce synclinal est limité :

- Au nord par les replis des Djebels de Sidi Cheikh.
- Au Sud par les anticlinales de Djebel Tismert et Chellala - Brézina.

Nappe de l'inféro- flux de l'Oued Djeraf

En période d'étiage, les niveaux d'eaux des différents points d'eau diminuent énormément. Cette fluctuation piézométrique augmente la dissolution des sels dans les eaux (700 mg/l à 2130 mg/l).

Chellala Dahrانيا

A cheval entre le bassin saharien au sud et le bassin de Chott Chergui, le synclinal de Chellala Dahrانيا, reste encore méconnu notamment la capacité de la nappe et les volumes qui peuvent être exploitables. Enfin, le territoire de la wilaya est constitué de formations très variées en fonction de leurs degrés de perméabilité à savoir :

- Des terrains imperméables représentés par des argiles sableux appartenant au tertiaire continental surmonté parfois par des alluvions récentes et des croûtes calcaires. Ces terrains couvrant des formations perméables, riches en eaux et de formation peu perméable faiblement aquifère.
- Des terrains peu perméables formés en majorité de grès du jurassique et du crétacé, ils sont très peu aquifères comme en témoignent les sources de très faibles débits(ANAT, 2003).

La **figure 6** représente la carte de réseau hydrographique de la zone d'étude :

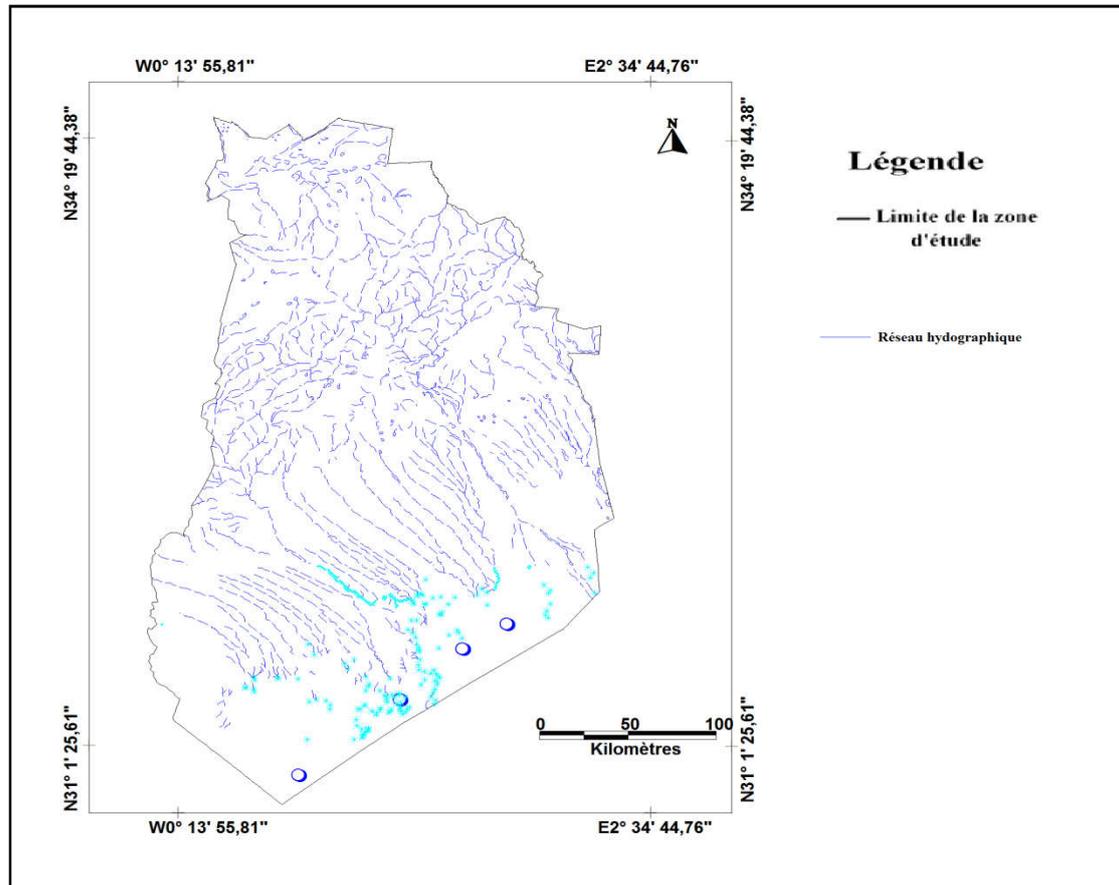


Figure 6: Carte de réseau hydrographique de la zone d'étude

3.4. Hydrologie :

La wilaya est inscrite sur deux versants, limités par la ligne de partage des eaux passant le long de l'Atlas Saharien. La zone Nord est drainée vers le Chott Chergui qui constitue l'exutoire de tout le bassin versant des Hautes Plaines Oranais, les piémonts Sud de l'Atlas Saharien déversent leurs eaux de précipitations dans le bassin versant du Sahara où s'inscrivent les 3/4 du territoire de la Wilaya (DPAT, 2010).

3.4.1. Les Oueds :

D'Ouest en Est : Oued Kef Lazreg, Oued Tousmouline, Oued Kef Lahmar, Oued Hamaimat, Oued Hanacha et Oued Mehairigua drainent les piémonts nord de l'Atlas Saharien vers Chott Echergui (DPAT, 2010).

Au Sud de l'Atlas Saharien, les oueds les plus importants sont :

- Oued Namous qui constitue la limite de la wilaya avec celle de Naâma.
- Les Oueds El Gharbi - Mazar - El Kabech - Saggeur présentent un cours parallèle entre eux orientés vers le Sud – Est (DPAT, 2010).

4. L'occupation des sols :

La maîtrise des labours steppiques est une importante mesure constatable du secteur agricole dans la wilaya d'El Bayadh. Cette mesure conservatoire a contribué fortement dans la lutte contre la désertification effective, avec notamment une réduction de 72% des labours steppiques aléatoires (Direction de l'environnement, 2007), le tableau 3 montre la répartition générale des terres par hectare dans la wilaya d'El Bayadh:

Tableau 3: Répartition générale des terres par (hectare) dans la wilaya d'El Bayadh(2014)

Spécifications			Superficie	%	
Superficie Agricole Totale (S.A.T)	Superficie Agricole Utile S.A.U	Terres	Cultures Herbacées	28756	0.3
		Labourables	Jachères	31329	0.4
			Culture	Prairies Naturelles	00
		Vignobles		50	0.1
		Plantation Fruitières		11567	0.1
	Totale de la superficie agricole utile (S.A.U)			71702	–
	Pacage et parcours			5693495	79
Totales des terres utilisées par l'agriculture (S.A.T)			5765747	–	
Autres Terres	Terres ou zones alfatières		240251	3	
	Terres ou zones forestières		122111	2	
	Terres improductives non affectées à l'agriculture		1041561	15	
	Terres improductives non affectées à l'agriculture (Sebkha)		550	0.1	
Totale de la superficie de la wilaya			7169670	100	

Source : DSA 2014

Grâce au **tableau 3** nous pouvons voir les grandes occupations des sols :

4.1. Les terres agricoles :

Les ressources en sol agricole sont faibles, très dispersées, peu maîtrisées. Elles sont estimées à moins de 1 % du territoire de la wilaya.

L'activité agricole n'utilise que 10 % du territoire de la wilaya concentré pour une importante part dans la région septentrionale

Dans les hautes plaines au Nord la pédogenèse plus évoluée favorise les cultures annuelles sur des parcelles plus étendues mais à fort risque d'érosion.

Les pratiques courantes sont les productions d'orge pour l'alimentation du cheptel (en vert ou en grain), production de blé (usage alimentaire) et l'irrigué (petits potagers)

Dans la zone atlasique ce sont les petits jardins ksouriens intensifs qui favorisent cette activité bien maîtrisée.

Le savoir-faire dans l'aménagement agricole et l'irrigation est une curiosité locale.

Cultures Herbacées.....	0.3%	de la superficie de la Wilaya
Jachères.....	0.4%	de la superficie de la Wilaya
Vignobles.....	0.1%	de la superficie de la Wilaya
Plantation Fruitières.....	0.1%	de la superficie de la Wilaya

4.2. Les terres de parcours :

Les zones de parcours steppiques constituent la principale ressource agraire de la wilaya avec 79 % du territoire.

La distribution spatiale de cette richesse se présente comme suit :

- Hautes plaines11 %
- Monts et piémonts14 %
- Domaine présaharien.....75%

Les terres de parcours présentent plusieurs formes d'occupation :

- les terres de parcours Alfa
- les terres de parcours à Chih
- les terres de parcours à Senagh
- les terres de parcours à Remt

4.3. Les forêts et reboisements :

Cette ressource comme la précédente demeure problématique dans le développement de la wilaya dans la mesure où l'appréciation de ses contraintes se pose à la fois au niveau local et national avec 2% de la surface de la wilaya.

4.4. Les Zones Alfatières :

L'Alfa constitue une composante spécifique de la région et constitue une ressource capitale pour l'activité pastorale et l'industrie du papier.

Elle recouvre une part non négligeable de 240 251 ha du territoire, soit 3.35 % du total et se localise particulièrement sur les glacis et les piémonts.

La **figure7** représente la composition colorée de la zone d'étude (**Image LANSAT ETM**).

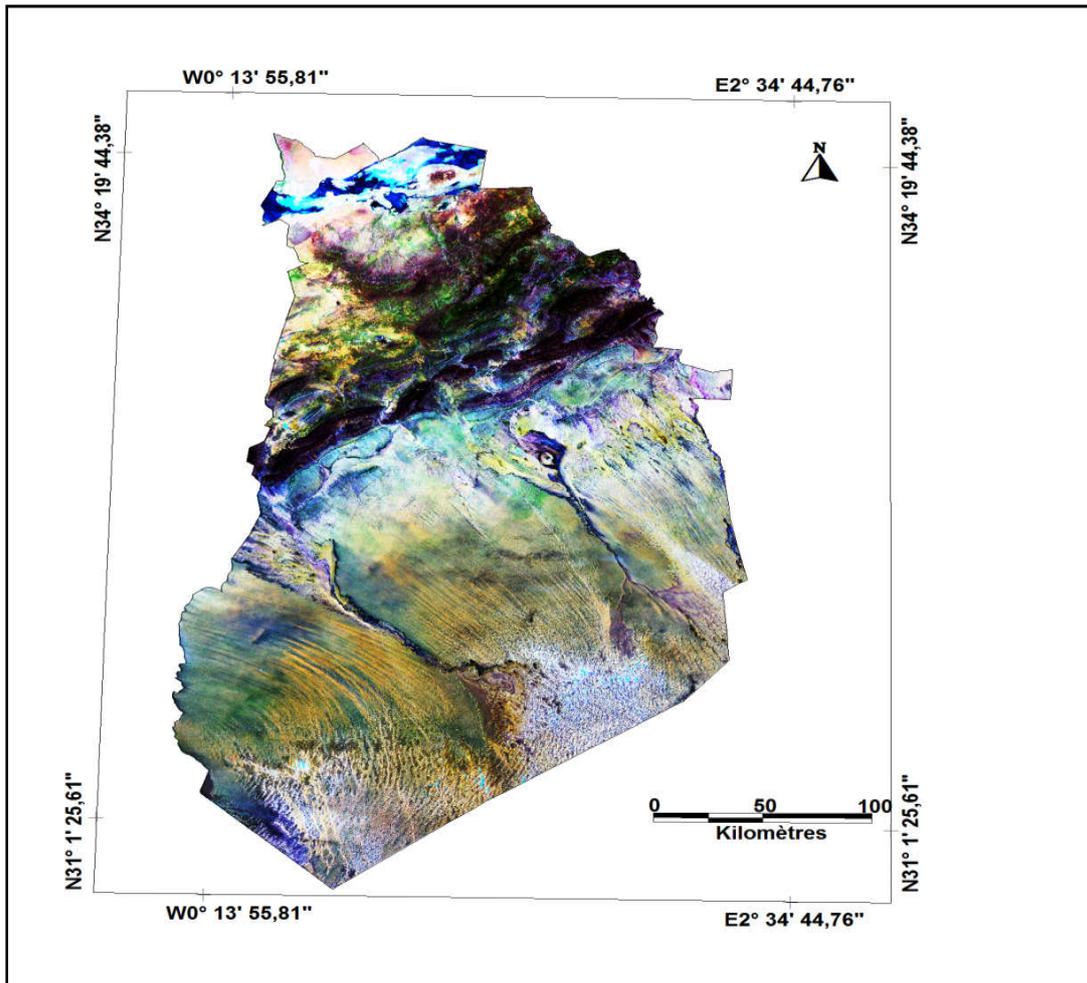


Figure 7: Composition colorée de la zone d'étude (Image LANSAT ETM).

5. Les ressources végétales :

5.1. Végétations steppiques :

Dans la région d'El Bayadh, l'aridité du climat ne permet pas le développement d'un couvert végétal capable de protéger la surface du sol. La plus part des espèces, en ce milieu aride, ont acquis des caractéristiques biologiques et morphologiques particulières leurs permettant de surmonter toutes les conditions défavorables du milieu.

Malgré le faible taux de recouvrement, la végétation steppique constitue une ressource naturelle de grande importance notamment dans la protection du sol contre le phénomène de l'érosion éolienne et dans la structuration des horizons superficiels du sol.

La végétation naturelle de la zone d'étude est caractérisée par une physionomie de steppe sauf dans les montagnes où subsistent les restes des forêts

primitives abattues par l'homme à base de *Pinus Halepensis* et *Juniperus sphaenocarpa*. En dehors de ces espèces forestières, l'aspect de la steppe change avec le gradient pluviométrique et la nature du sol. La steppe sud Oranaise est dominée par les formations végétales suivantes (Le Houérou, 1995) :

- Steppe à alfa (*Stipa tenacissima*) ;
- Steppe à armoise blanche (*Artemisia herba Alba*) ;
- Steppe à sparte (*Lygeum spartum*);
- Steppe halophyte;
- Steppe psammophyte

5.2. Les principales unités de végétation dans la wilaya :

A- Les groupements forestiers et pré-forestiers sont développés sur les montagnes à la faveur d'un climat "tempéré" par l'altitude. Il s'agit surtout de jeunes forêts de pin d'Alep (*Pinus halepensis*) introduit dans le cadre du barrage vert et des forêts très dégradées à *Quercus rotundifolia*, *Juniperus oxycedrus* en association avec *Stipa tenacissima*

B- Les formations steppiques non salées, basses et plus ou moins ouvertes, sont caractérisées par la dominance de graminées (*Stipa tenacissima*, *Lygeum spartum*...) et/ou de chamaephytes (*Artemisia herba alba*, *Artemisia campestris*...) auxquelles s'ajoute un cortège important et varié d'espèces annuelles. A ces formations sont rattachés les peuplements de jujubier (*Zizyphus lotus*) et pistachier (*Pistacia atlantica*).

- **La steppe à alfa** (*Stipa tenacissima*) occupe les parties du terrain qui sont en relief. Le sol est fortement caillouteux et la terre fine est à prédominance limoneuse. La steppe à alfa est physionomiquement homogène.
- **La steppe à sparte** (*Lygeum spartum*) occupe essentiellement les alluvions (qui forment à la base des reliefs des glacis à pente faible et régulière), les zones dépressionnaires (oueds et dayates) et les accumulations éoliennes. Cette steppe, très hétérogène, présente à côté de la forme principale plusieurs faciès (faciès à *Atriplex halimus*, faciès à *Peganum harmala*, faciès à *Artemisia campestris*..)
- **La steppe à armoise blanche** (*Artemisia herba-alba*) occupe les dépressions non salées. Le sol, formé d'éléments arrachés aux pentes par le ruissellement, est plus ou moins argileux.

L'armoise blanche forme une steppe basse assez lâche et s'accompagne d'un cortège floristique très peu significatif.

- **La steppe à drin** (*Aristida pungens*) est localisée sur les dunes. La végétation, très clairsemée, est caractérisée par des graminées et un ensemble d'espèces telles que *Retama retam*. Le sable est fixé ça et là par des plantations de tamarix (*Tamarix africana*).

C- La végétation des sols salés forme une frange d'une largeur très variable autour des dépressions salées (chott). En fonction de la salure (teneur en chlorure décroissante) différentes "zones" peuvent être distinguée :

- Ceinture à *Halocnemum strobilaceum*
- Ceinture à *Suaeda fruticosa*
- Ceinture à *Salsola vermiculata* et *Atriplex halimus*

La figure 8 représente l'indice de végétation NDVI :

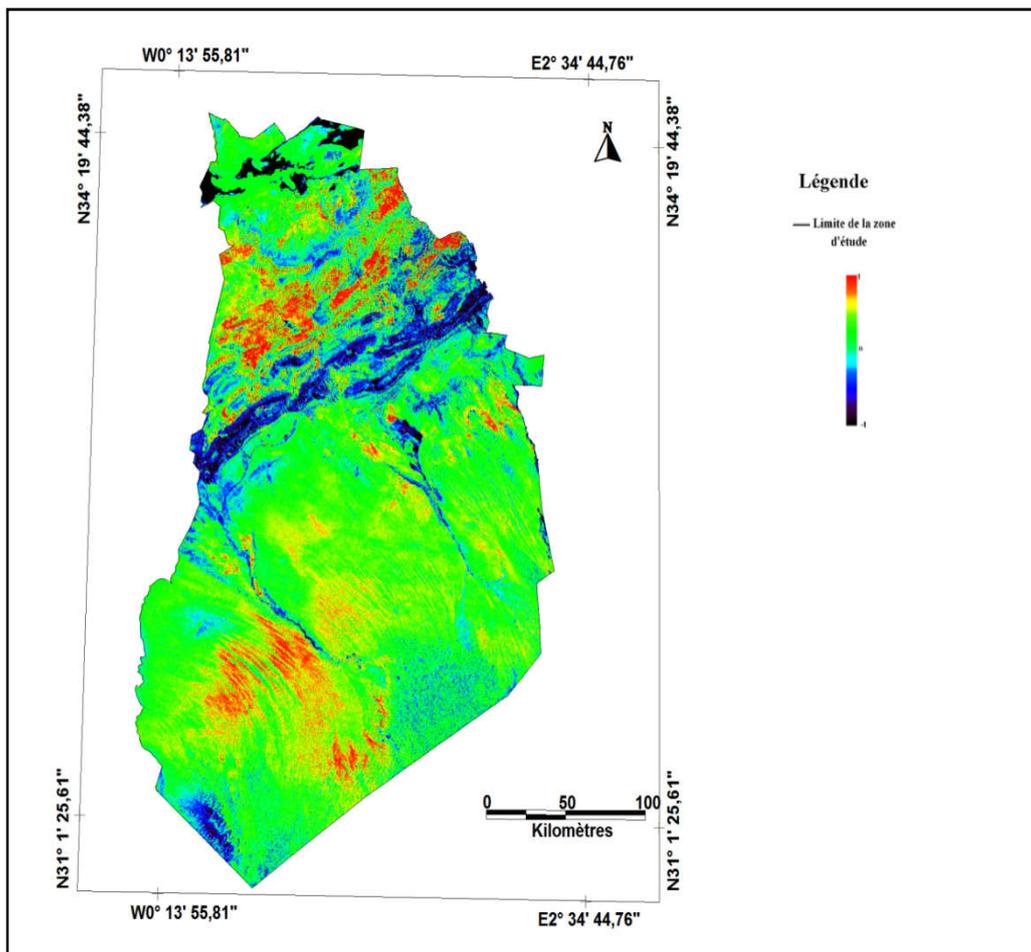


Figure 8: Carte d'indice de végétation NDVI de la wilaya d'El Bayadh

6. Les ressources animales :

Au total wilaya d'El Bayadh représente 1 800 000 Ovins avec 28 840 Bovins et 187 290 Caprins et 11 450 Camelins, le tableau 4 représente le Cheptels (têtes) en 2014 :

Tableau 4: La répartition des cheptels (têtes) au 2014 dans la wilaya d'El Bayadh

Communes	Ovins	Bovins	Caprins	Camelins	Equides
El Bayadh	81 900	2 116	27 655		196
Boualem	32 000	2 023	8 420		40
Sidi Amar	41 200	1 311	7 205		43
Sidi Taiffour	68 400	1 165	9 040		25
Sidi Slimane	18 200	292	7 350		08
Stitten	56 400	1 742	6 120		30
Brézina	105 000	216	14 380	2 535	20
Ghassoul	68 150	1 110	10 765	200	35
Krakda	37 450	738	6 200	150	20
Bougtob	215 700	2 292	3 105	550	92
El Kheiter	39 500	1 098	3 045	970	114
Tousmouline	104 500	2 176	3 650		101
Rogassa	167 125	3 065	7 665	1 105	165
Kef Lahmar	170 255	3 162	9 560		160
Cheguig	32 210	2 146	1 880		70
El Abiodh S.C	217 920	216	28 080	3 415	47
Bnoud	81 070	224	7 495	2 305	07
Ain El Orak	24 545	491	2 825	65	25
Arbaouet	79 720	502	8 880		30
Chellala	31 995	265	3 265	50	07
Mehara	99 610	2 326	9 130	30	10
Boussemghoun	27 150	164	1 575	75	05
Total Wilaya	1 800 000	28 840	187 290	11 450	1 250

Source : DSA 2014

7. Les caractéristiques climatiques :

7.1. La Pluviométrie :

Le tableau 5 contient les valeurs de pluviométrie de la station d'El Bayadh (2004-2015) :

Tableau 5 : Série pluviométrique d'El Bayadh (2004-2015)

Année	Sep	Oct	Nov	Déc	Jan	Fév	Mar	Avr	Mai	Juin	Juil	Aout	La somme
2004-2005	7	9	7	24	0	5	1	0	0	5	4	8	70
2005-2006	34	52	19	3	1	1	0	0	43	0	0	0	153
2006-2007	16	0	9	22	27	3	2	34	2	0	6	34	155
2007-2008	6	4	2	0	5	27	5	0	1	57	0	20	127
2008-2009	31	87	10	7	0	16	40	9	0	8	8	0	216
2009-2010	0	0	3	3	7	22	3	6	19	2	9	12	86
2010-2011	42	26	2	2	10	0	40	35	18	9	0	0	184
2011-2012	23	40	39	3	1	1	23	17	0	0	0	5	152
2012-2013	5	53	67	15	3	0	4	9	1	5	18	0	180
2013-2014	6	15	1	1	3	2	0	0	15	2	6	0	51
2014-2015	9.1	52.3	14.2	0	2.5	23.6	0	0	1.2	1.5	0	18.2	120.8
Pmoy (mm)	16.28	30.75	15.74	7.27	5.40	9.14	10.72	10	9.10	8.13	4.63	8.83	136

Source: O.N.M station d'El Abiodh Sid Cheikh (2004/2015)

Le tableau 6 contient les valeurs de pluviométrie de la station d'El Abiodh Sid Cheikh (2004/2015) :

Tableau 6 : Précipitations Moyennes Mensuelles

Année	Sep	Oct	Nov	Déc	Jan	Fév	Mar	Avr	Mai	Juin	Juil	Aout	La somme
Pmoy (mm)	16.28	30.75	15.74	7.27	5.40	9.14	10.72	10	9.10	8.13	4.63	8.83	136

Source: O.N.M station d'El Abiodh Sid Cheikh (2004/2015)

7.2. La température :

La température joue un rôle important dans la vie des végétaux et des animaux

Elle représente un facteur limitant de toute première importance car elle contrôle l'ensemble des phénomènes métaboliques et conditionne de ce fait la répartition de la totalité des espaces et des communautés d'êtres vivants dans la biosphère (**Ramade, 2003**).

La température annuelle maximale est de 36,19°C et minimales 2,39°C au niveau de la station d'El Bayadh, la répartition des valeurs des températures enregistrées est donnée au tableau 7 :

Tableau 7: Température Moyennes Mensuelles de la station d'El Bayadh

Mois	Sep	Oct	Nov	Dec	Jan	Fév	Mar	Avr	Mai	Jui	Juil	Aout	Moy
T° Moy Maximale	31,5	25,05	18,86	14,33	20,53	15,65	21,86	18,89	33,04	36,19	31,66	34,09	25,12
T° Moy Minimale	19,05	19,99	8,25	4,82	2,39	4,62	10,08	14,99	20,21	23,69	24,11	19,67	14,32
T° moy	25,27	22,52	13,55	9,57	11,46	10,13	15,67	16,94	26,62	29,94	27,88	26,88	19,70

Source: O.N.Mstation d'El Abiodh Sid Cheikh (2004/2015)

7.3. Le vent :

Comme l'humidité relative, le vent est un facteur qui augmente le pouvoir évaporant de l'air par l'importance de sa vitesse. Le tableau 8 donne les valeurs des vitesses moyennes mensuelles des vents au niveau de la station d'El Bayadh sur une période de 12 années de 1997 à 2008.

Tableau 8: Répartition mensuelle de la vitesse du vent (en m/s)

Mois	S	O	N	D	J	F	M	A	M	J	Jt	At	Moy
U m/s	3,52	3,12	2,94	3,16	3,39	2,90	3,88	3,99	3,89	3,72	3,55	3,23	3,44

Source : Direction de l'Hydraulique d'EL BAYADH

Cette vitesse moyenne mensuelle varie entre 2,90 (mois de février) et 3,99 mètre par seconde (mois d'avril). Des vents de sable et des siroccos sont aussi fréquents dans la région. L'orientation de la formation des dunes de sable nous renseigne sur la direction dominante de ces vents qui est le NNO-SSE

7.4. Les évaporations :

La répartition des valeurs des évaporations enregistrées au niveau de la station d'El Abiodh Sidi Cheikh est donnée au tableau 9 :

Tableau 9: Répartition mensuelle de l'évaporation (mm)

Mois	Sep	Oct	Nov	Dec	Jan	Fév	Mar	Avr	Mai	Jui	Juil	Aou	Moy
Evaporation Piche (mm)	200.4 mm	130.6 mm	84.0m m	66.5m m	87.9 mm	99.6 mm	139.8 mm	171.9 mm	220.7 mm	202.4 mm	85.7 mm	45.5 mm	127.91
Evaporation Bac A (mm)	149.2 mm	105.2 mm	54.18 mm	37.8m m	43.5 mm	43.51 mm	108.5 mm	159.6 mm	200.3 mm	206.2 mm	74.9 mm	35.91 mm	97.94

Direction de l'Hydraulique d'EL BAYADH(2015)

7.5. Les jours de gelée :

Les jours de gelée enregistrées au niveau de la station d'El Bayadh(2015) est donnée au tableau 10 :

Tableau 10:Nombre de jour de gelée

Mois	Sep	Oct	Nov	Dec	Jan	Fév	Mar	Avr	Mai	Jui	Juil	Aou	Moy
Jour Gel	02 jrs	06 jrs	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/

Direction de l'Hydraulique d'EL BAYADH(2015)

7.6. Synthèse climatique :

Il ya plusieurs méthodes pour déterminer le type de climat de région d'El Bayadh parmi ces méthodes : la méthode de **De Martonné**et la méthode de **Lang**.

L'utilisation des données de la température et celles de la pluviométrie c'est obligatoire.

7.6.1. Méthode De Martonnée :

Méthode De Martonnée est un indice qui définit généralement le degré de sécheresse du climat de la région, donné par la relation:

$$I = \frac{P}{T+10} \dots\dots\dots(1)$$

P = précipitations totales annuelles en (mm), P=136 mm.

T = température moyenne annuelle en (°C), T=19,70°C.

$$I = 136/19,70+10=136/29.70=4.57$$

A partir de la relation (1) : $I = 4.57$

On peut déduire que le climat de la région d'El Bayadh est de type désertique hyper –aride.

II.7.6.2. Méthode de Lang :

Cette méthode Pour définir les grands types de climat de cette région, on utilise le rapport $l=P/T$

P : précipitation annuelle en (mm), P=136mm.

T : température moyenne annuelle en (°C), T=19,70°C.

$$l=P/T=136/19,70=7.59$$

L'indice d'El Bayadh est 6.05 et on peut conclure que cette région est caractérisée par un climat saharien.

8. Cadre socio-économique :

8.1. La population :

La population active continue d'augmenter à un rythme élevé est estimée à fin 2014 à 305 600 personnes (**Tableau 11**) :

Tableau 11 : La répartition de la population par commune au 2014

Communes	Population		Superficie km ²	Densité hab / km ²
	30 2014	Juin 31 2014 Décembre		
El Bayadh	114 198	116 191	463,50	250,68
Boualem	9 763	9 874	526,30	18,76
Sidi Amar	4 761	4 773	1 180,10	4,04
Sidi Taiffour	7 193	7 206	1 224,70	5,88
Sidi Slimane	1 932	1 948	154,10	12,64
Stitten	6 345	6 368	885,70	7,19
Brézina	18 978	19 151	15 702,80	1,22
Ghassoul	8 720	8 748	564,10	15,51
Krakda	2 855	2 873	833,90	3,45
Bougtob	24 166	24 514	2 017,60	12,15
El Kheiter	8 044	8 067	1 023,10	10,67
Tousmouline	5 138	5 161	881,10	5,86
Rogassa	9 572	9 664	2 415,70	4,00
Kef Lahmar	9 577	9 612	1 622,40	5,92
Cheguig	3 660	3 678	818,20	4,50
El Abiodh Sid Cheikh	32 446	33 038	16 023,30	2,06
Bnoud	4 491	4 535	19 346,60	0,23
Ain El Orak	1 889	1 902	768,10	2,48
Arbaouet	5 187	5 210	1 370,90	3,80
Chellala	5 986	6 039	219,30	27,54
Mehara	12 723	12 763	3 069,10	4,16
Boussemghoun	4 266	4 285	586,10	7,31
Total Wilaya	301 890	305 600	71 696,70	4,26

Source : DPSB (2014)

8.2. Industrie :

L'inventaire des activités industrielles existantes dans la wilaya d'El Bayadh donne :

- 110 Ha de zones d'activités relativement viabilisées.
- 01 unité industrielle de fabrication d'aliment de bétail.
- 02 entreprises communales de travaux.
- 02 unités d'agrégats.

- 02 minis laiteries.
- 01 entreprise de fabrication de produits ferreux (à l'arrêt).

La wilaya d'El Bayadh dispose de 05 zones d'activités d'une superficie de 101.1 Ha (soit 38%) :

- El Bayadh : avec une superficie de 300 000 m² et 33% de taux de viabilisation.
- Boualem : avec une superficie de 259 323 m².
- Brézina : avec une superficie de 61 979 m².
- Bougtob : avec une superficie de 300 000 m² et 75% de taux de viabilisation.
- El

Abiodh Sid Cheikh : avec une superficie de 176 800 m² (**Figure 9**).

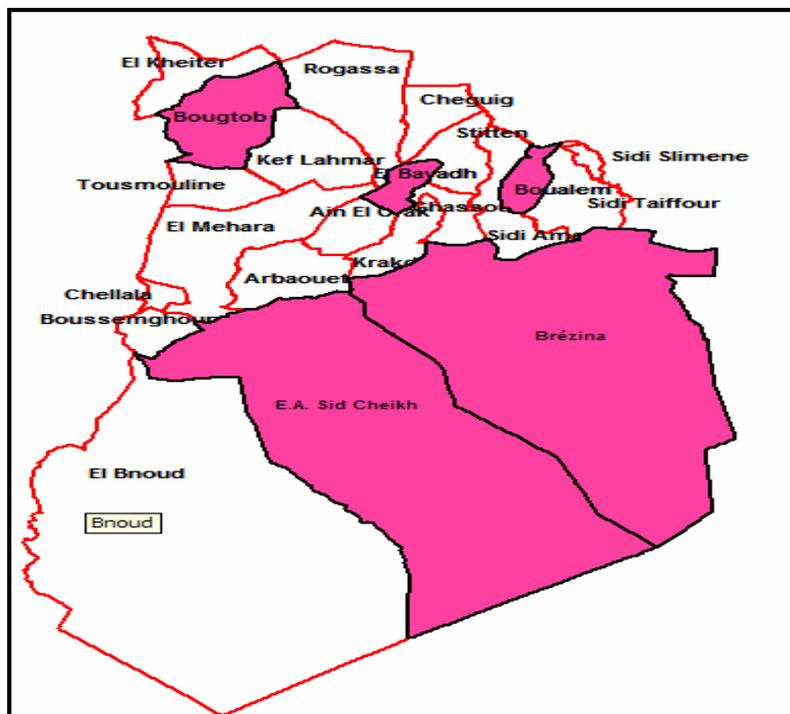


Figure 9 : Zones d'activité de la wilaya d'El Bayadh (Direction de l'environnement, 2007)

8.3. Energies :

8.3.1. Electricité :

La wilaya d'El Bayadh est dépendante des autres wilayas en matière d'énergie électrique. Elle est alimentée par deux lignes électriques de haute tension de sortie évaluée à 60 Kv à partir :

- Ain Skhouna- El Bayadh 220/60 Kv, sur 175 Km.

•Ain Sefra- El Bayadh 220/60 Kv sur 230 Km (Figure 10) (Direction de l'environnement, 2007).

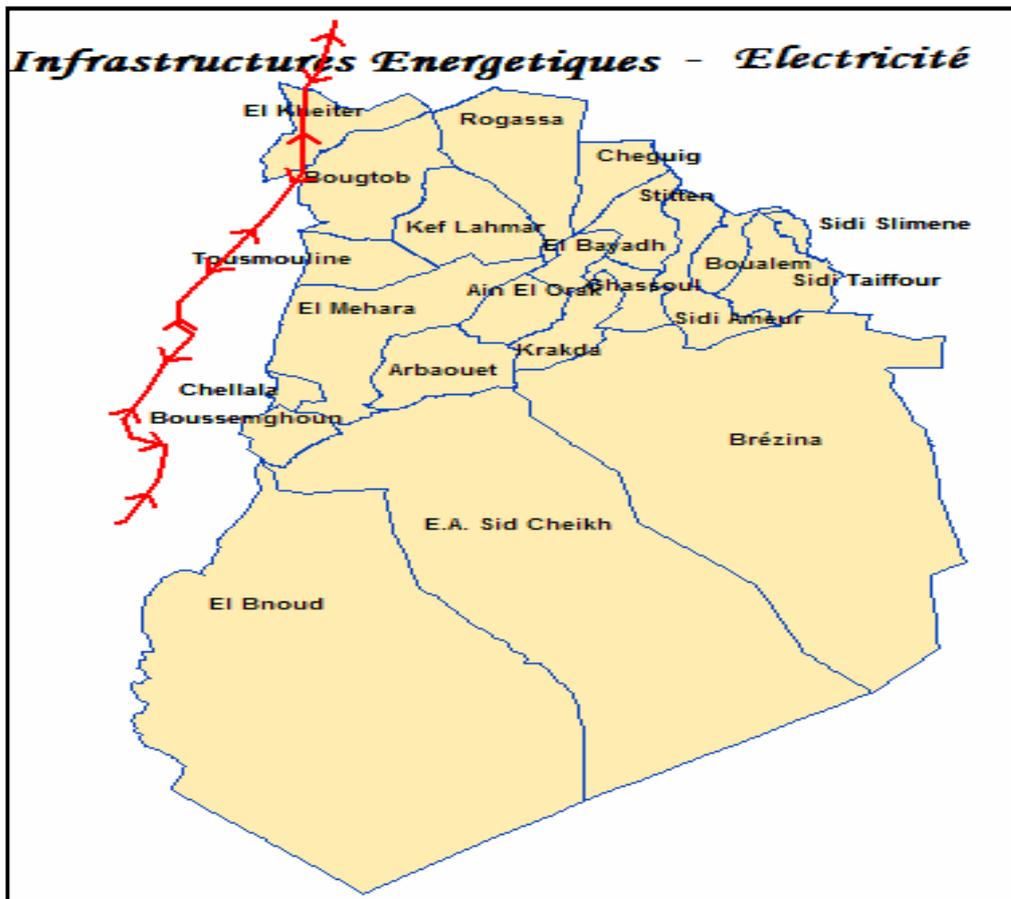


Figure 10 : Réseau d'électricité de la wilaya d'El Bayadh(Direction de l'environnement, 2007)

8.3.2. Gaz naturel :

L'alimentation de la wilaya d'El Bayadh en gaz naturel est assurée par le Gazoduc traversant son territoire sur une distance de 220 Km. La desserte est assurée pour les communes de :

- El Bayadh-Bougtob- El Abiodh Sid Cheikh
- Brézina- Aïn El Orak- El Kheiter
- Chellala- El Mehara-Boussemgoun

Les autres communes de la wilaya sont dotées de distribution de gaz butane à partir d'un mini centre enfuter d'une capacité de 4 000 bouteilles par jour (Figure 11) (Direction de l'environnement, 2007).

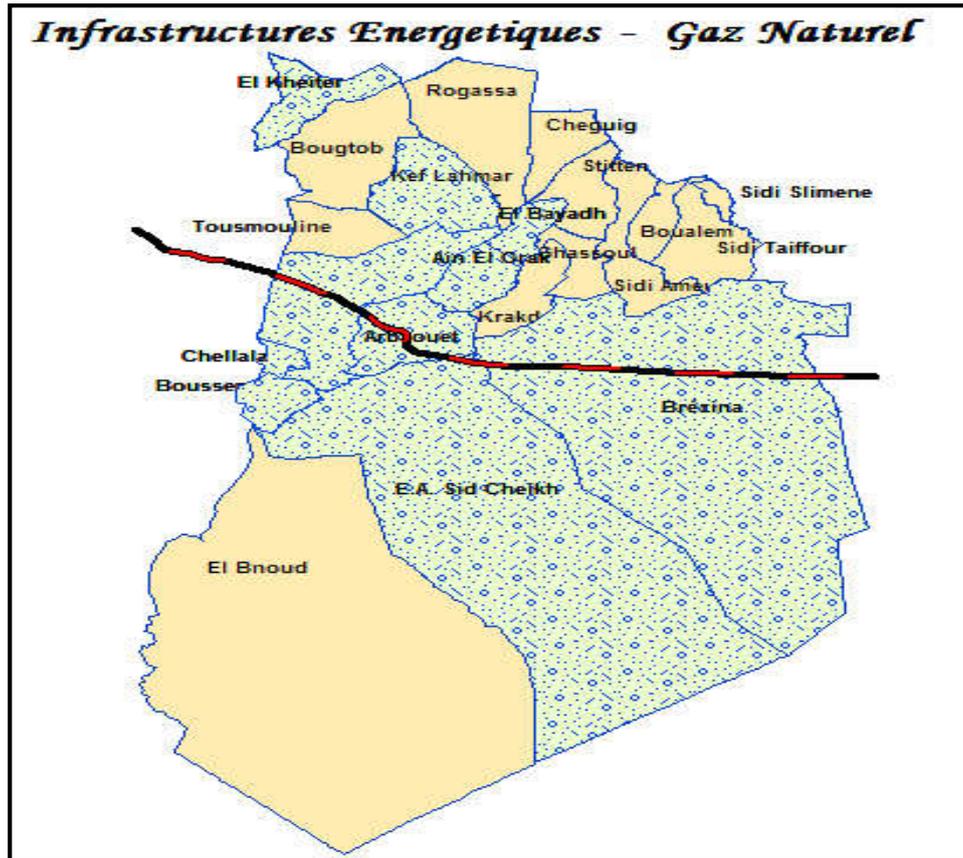


Figure 11 : Réseau de gaz naturel de la wilaya d'El Bayadh (**Direction de l'environnement, 2007**)

8. 4. Energies renouvelables :

La wilaya d'El Bayadh dispose d'une potentialité éolienne de l'ordre de 357 kWh annuellement et par mètre carré issu d'une puissance locale de 4.2m/s (**Figure 12**) (**Direction de l'environnement, 2007**).

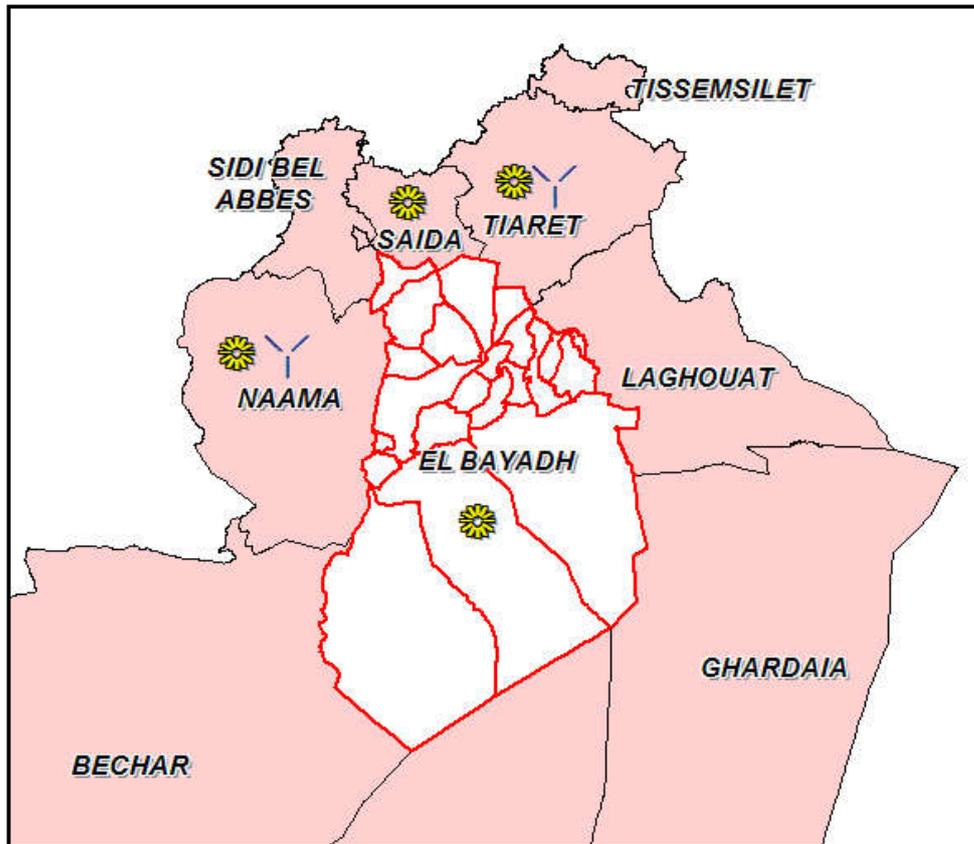


Figure 12 : Énergies renouvelables (Direction de l'environnement, 2007)

Forte du nombre de ses habitants épars, estimés à quelque 30 000 âmes, El Bayadh pourrait constituer un modèle en termes d'utilisation de l'énergie renouvelable, surtout que sa superficie se trouve la plus étendue des régions steppiques. En effet, après l'expérience lancée début des années 2000 avec l'installation de plus de 500 kits solaires pour foyers de nomades, voilà arrivée l'opportunité de l'élargir à travers les grandes agglomérations, à commencer par le chef-lieu de wilaya. Son introduction, à titre référentiel, dans la région, notamment au bénéfice des éleveurs, a non seulement freiné, tant bien que mal, l'exode rural mais elle a aussi permis à des familles, à revenu fragile, de faire des économies non négligeables. Aussi, après ce sursaut réussi, l'heure est à l'utilisation de cette énergie pour la conservation de vaccins, chauffe-bains et autres réfrigérateurs. À El Bayadh, des commandes pleuvent même si le problème de la maintenance constitue toujours un rempart à l'expansion de cette stratégie énergétique. C'est à ce titre que l'Union professionnelle des énergies renouvelables vient des 'établir à travers le centre-ville où on trouvera toutes les explications nécessaires quant à l'utilisation de cette énergie.

Son objectif principal reste la vulgarisation de cette stratégie de rechange, après avoir reçu des formations à l'étranger (**Gelle al., 2004**).

Chapitre III

Matériels et méthodes

3.1. Collecte des données :

Confection d'une collecte des données selon la démarche suivante (figure 13) :

La consultation des documents auprès des institutions spécialisées. Cette phase nous a permis de connaître certaines données.

La collection des ouvrages, rapports, mémoires et articles scientifiques qui présentaient un intérêt plus ou moins important pour le thème étudié. En plus du contact avec les autorités administratives et locales.

Etablissement d'inventaire des plantes médicinales auprès de différentes couches sociales de la wilaya d'El Bayadh, pour la préparation de la fiche de questionnaire.

Cet inventaire nous permis de constater la manière d'utilisation des plantes médicinales par les populations, de voir le mode de leur exploitation et leurs incidences sur l'environnement.

Nous avons effectués des sorties pour faire l'inventaire sur site et pour prendre les photos des plantes.

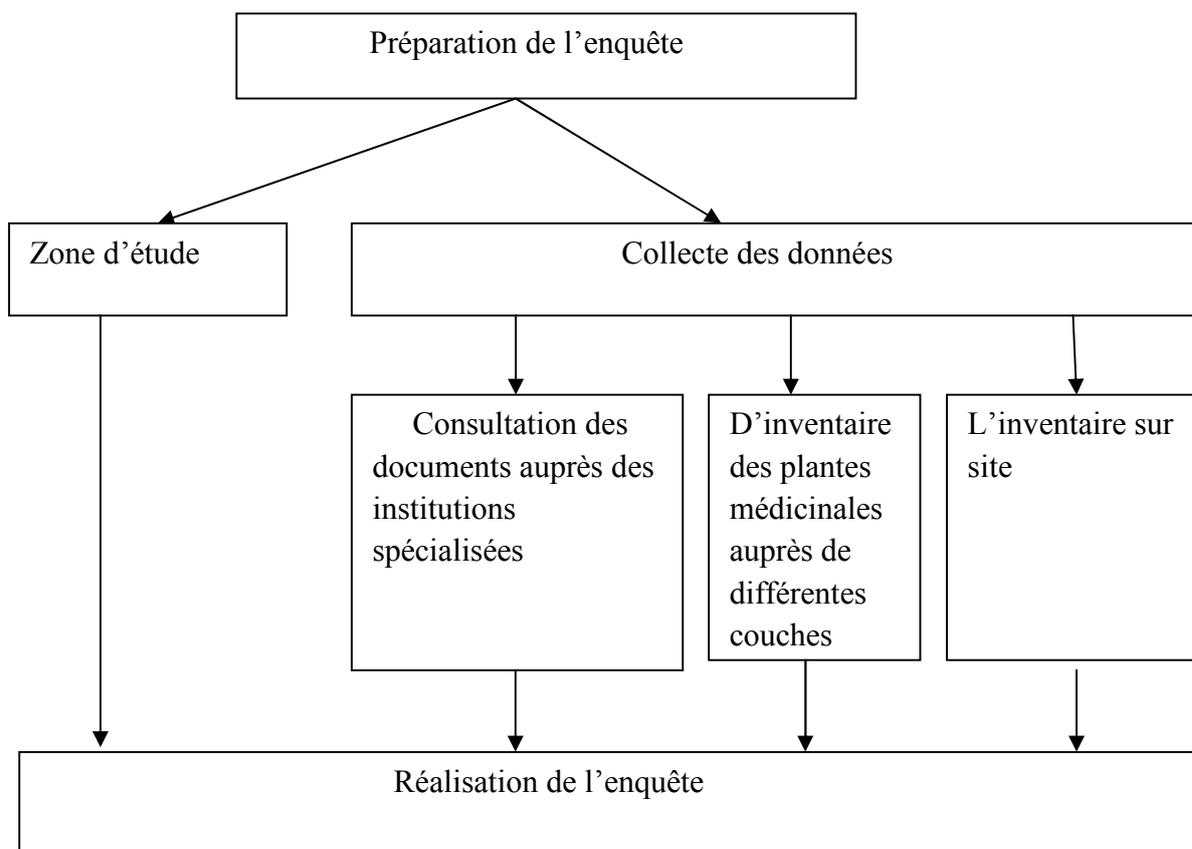


Figure 12 : Schéma méthodologie pour préparation de l'enquête

(Figure 14) représente quelques plantes de la wilaya d'El Bayadh

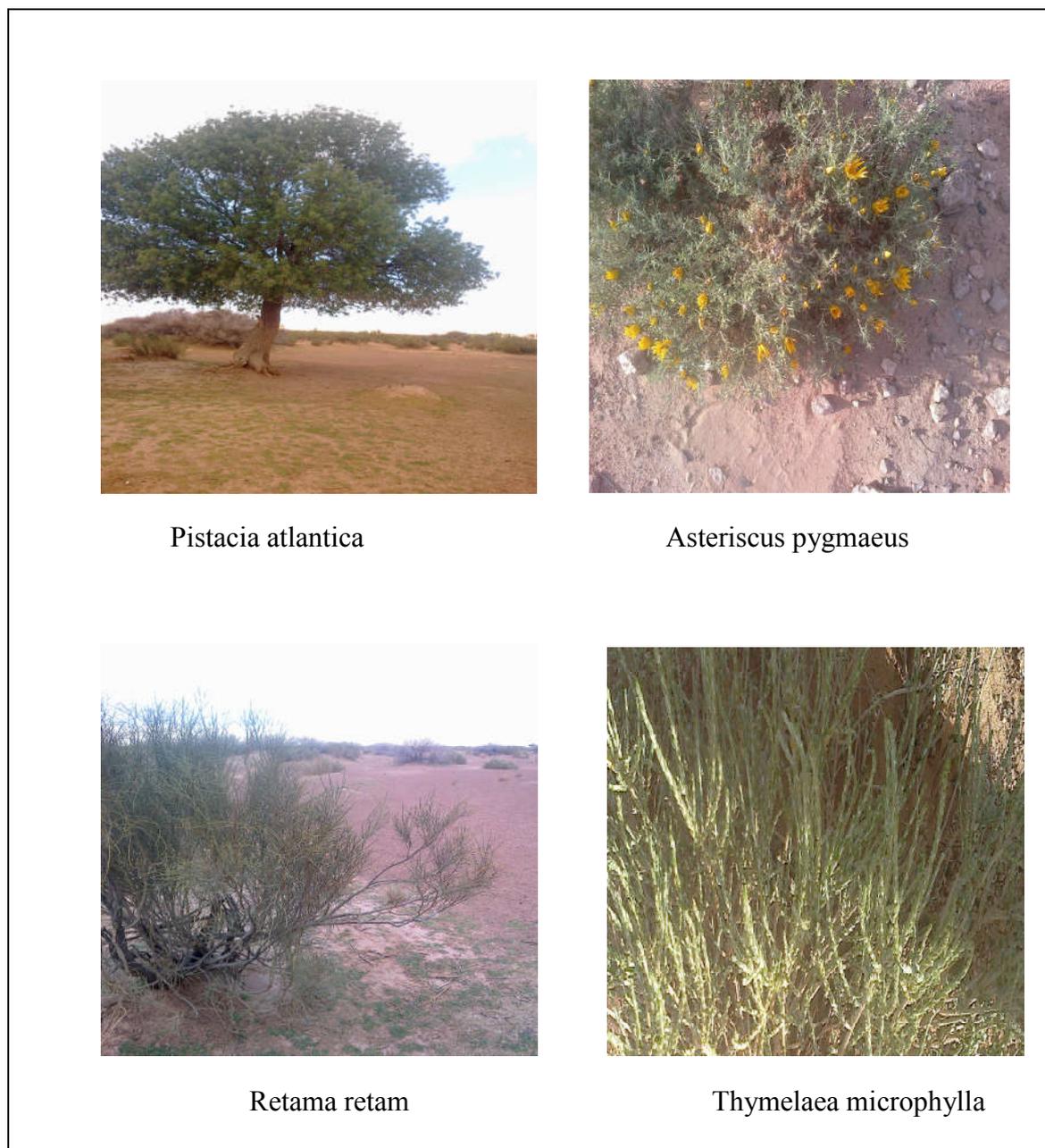


Figure 14: Quelques plantes de la wilaya d'El Bayadh

3.2. Réalisation de l'enquête :

L'enquête a été réalisée auprès de 30 herboristes traditionnels, qui vendent les plantes médicinales pour la thérapie. Cette enquête est diffusée à l'aide d'un questionnaire, le formulaire du questionnaire a été présenté sous forme d'une fiche d'enquête en français, contenant (23 questions). La fiche technique est organisée comme suit :

La fiche d'enquête

1-Depuis combien d'années exercez-vous dans ce métier ?

1. Moins de 5 ans 2. Entre 5 ans et 15 ans 3. Plus de 15 ans

2-C'est votre seul métier?

1. Oui 2. Non

3-Comment êtes vous venu à ce métier ?

1. Héritaire 2. Aime ce métier 3. Autre

4-Selon vous, en quoi consiste le métier d'herboriste ?

1. Formation 2. Expérience 3. Autre

5- La biodiversité est- elle un facteur important pris en compte dans votre métier ?

1. Oui 2. Non

6-Votre niveau?

1. Analphabète 2. Primaire 3. CEM 4. Secondaire 5. Universitaire

7- De quel diplôme disposez-vous pour exercer ce métier ?

1. Diplôme 2. Rien

8- Parmi ces plantes, quelles sont celles qu'on peut trouver chez vous ?

- | | | | |
|--|--------------------------------------|--|---|
| <input type="radio"/> 1. Ariche | <input type="radio"/> 11. Gtafe | <input type="radio"/> 21. Lebtoum | <input type="radio"/> 31. Elanda |
| <input type="radio"/> 2. Fetat lehdjer | <input type="radio"/> 12. Halhal | <input type="radio"/> 22. Lazir libale | <input type="radio"/> 32. Araàre |
| <input type="radio"/> 3. Guertoufa | <input type="radio"/> 13. Cheheiba | <input type="radio"/> 23. baguel | <input type="radio"/> 33. Drine |
| <input type="radio"/> 4. Jeàida | <input type="radio"/> 14. Remth | <input type="radio"/> 24. Rteme | <input type="radio"/> 34. Mlefate lkhadem |
| <input type="radio"/> 5. Methnène | <input type="radio"/> 15. Sedra | <input type="radio"/> 25. Zabouje | <input type="radio"/> 35. Nougued |
| <input type="radio"/> 6. Nedjeme | <input type="radio"/> 16. Besbasse | <input type="radio"/> 26. Rtaya | <input type="radio"/> 36. Jafna |
| <input type="radio"/> 7. Ochbate kol bliya | <input type="radio"/> 17. Chandgoura | <input type="radio"/> 27. Mkhaynza | <input type="radio"/> 37. Khayata |
| <input type="radio"/> 8. Zaàter | <input type="radio"/> 18. Dafla | <input type="radio"/> 28. Tasselgha | <input type="radio"/> 38. Hdaje |
| <input type="radio"/> 9. Chihe | <input type="radio"/> 19. Guendoule | <input type="radio"/> 29. Dakàa | <input type="radio"/> 39. Moudrayga |
| <input type="radio"/> 10. fidjel | <input type="radio"/> 20. Halfa | <input type="radio"/> 30. Taziya | <input type="radio"/> 40. Ticherte |

9- Quelles sont les régions ou vous trouvez les plantes médicinales ?

1. El Bayadh 3. Brezina 5. Rogassa 7. Boussemgoun

2. Boualem 4. Bougtob 6. El Abiodh sid Cheikh 8. Chellala

10- Parmi ces plantes, sont les plus demandées sur marché ?

- | | | | |
|--|--------------------------------------|--|---|
| <input type="radio"/> 1. Ariche | <input type="radio"/> 11. Gtafe | <input type="radio"/> 21. Lebtoum | <input type="radio"/> 31. Elanda |
| <input type="radio"/> 2. Fetat lehdjer | <input type="radio"/> 12. Halhal | <input type="radio"/> 22. Lazir libale | <input type="radio"/> 32. Araàre |
| <input type="radio"/> 3. Guertoufa | <input type="radio"/> 13. Cheheiba | <input type="radio"/> 23. baguel | <input type="radio"/> 33. Drine |
| <input type="radio"/> 4. Jeàida | <input type="radio"/> 14. Remth | <input type="radio"/> 24. Rteme | <input type="radio"/> 34. Mlefate lkhadem |
| <input type="radio"/> 5. Methnène | <input type="radio"/> 15. Sedra | <input type="radio"/> 25. Zabouje | <input type="radio"/> 35. Nougued |
| <input type="radio"/> 6. Nedjeme | <input type="radio"/> 16. Besbasse | <input type="radio"/> 26. Rtaya | <input type="radio"/> 36. Jafna |
| <input type="radio"/> 7. Ochbate kol bliya | <input type="radio"/> 17. Chandgoura | <input type="radio"/> 27. Mkhaynza | <input type="radio"/> 37. Khayata |
| <input type="radio"/> 8. Zaàter | <input type="radio"/> 18. Dafla | <input type="radio"/> 28. Tasselgha | <input type="radio"/> 38. Hdaje |
| <input type="radio"/> 9. Chihe | <input type="radio"/> 19. Guendoule | <input type="radio"/> 29. Dakàa | <input type="radio"/> 39. Moudrayga |
| <input type="radio"/> 10. fidjel | <input type="radio"/> 20. Halfa | <input type="radio"/> 30. Taziya | <input type="radio"/> 40. Ticherte |

11- Dans quelle période y a-t-il une forte demande de ses plantes ?

1. Printemps 1. L'hiver 3. L'automne 4. L'été

12- Parmi ces plantes, quelles sont celles qui se trouvent chez vous en grande quantité ?

- | | | | |
|--|--------------------------------------|--|---|
| <input type="radio"/> 1. Ariche | <input type="radio"/> 11. Gtafe | <input type="radio"/> 21. Lebtoum | <input type="radio"/> 31. Elanda |
| <input type="radio"/> 2. Fetat lehdjer | <input type="radio"/> 12. Halhal | <input type="radio"/> 22. Lazir libale | <input type="radio"/> 32. Araàre |
| <input type="radio"/> 3. Guertoufa | <input type="radio"/> 13. Cheheiba | <input type="radio"/> 23. baguel | <input type="radio"/> 33. Drine |
| <input type="radio"/> 4. Jeàida | <input type="radio"/> 14. Remth | <input type="radio"/> 24. Rteme | <input type="radio"/> 34. Mlefate lkhadem |
| <input type="radio"/> 5. Methnène | <input type="radio"/> 15. Sedra | <input type="radio"/> 25. Zabouje | <input type="radio"/> 35. Nougued |
| <input type="radio"/> 6. Nedjeme | <input type="radio"/> 16. Besbasse | <input type="radio"/> 26. Rtaya | <input type="radio"/> 36. Jafna |
| <input type="radio"/> 7. Ochbate kol bliya | <input type="radio"/> 17. Chandgoura | <input type="radio"/> 27. Mkhaynza | <input type="radio"/> 37. Khayata |
| <input type="radio"/> 8. Zaàter | <input type="radio"/> 18. Dafla | <input type="radio"/> 28. Tasselgha | <input type="radio"/> 38. Hdaje |
| <input type="radio"/> 9. Chihe | <input type="radio"/> 19. Guendoule | <input type="radio"/> 29. Dakàa | <input type="radio"/> 39. Moudrayga |
| <input type="radio"/> 10. fidjel | <input type="radio"/> 20. Halfa | <input type="radio"/> 30. Taziya | <input type="radio"/> 40. Ticherte |

13-Quelle est la quantité annuelle vendue des plantes médicinales ?

1. Moins de 200kg 2. Entre 200kg et 400kg 3. plus de 400kg

14- Est ce qu'il existe de plantes menacées ?

1. Oui 2. Non

15-si oui, parmi ces plantes quelle sont menacées ?

- | | | | |
|--|--------------------------------------|--|---|
| <input type="radio"/> 1. Ariche | <input type="radio"/> 11. Gtafe | <input type="radio"/> 21. Lebtoum | <input type="radio"/> 31. Elanda |
| <input type="radio"/> 2. Fetat lehdjer | <input type="radio"/> 12. Halhal | <input type="radio"/> 22. Lazir libale | <input type="radio"/> 32. Araàre |
| <input type="radio"/> 3. Guertoufa | <input type="radio"/> 13. Cheheiba | <input type="radio"/> 23. baguel | <input type="radio"/> 33. Drine |
| <input type="radio"/> 4. Jeàida | <input type="radio"/> 14. Remth | <input type="radio"/> 24. Rteme | <input type="radio"/> 34. Mlefate lkhadem |
| <input type="radio"/> 5. Methnène | <input type="radio"/> 15. Sedra | <input type="radio"/> 25. Zabouje | <input type="radio"/> 35. Nougued |
| <input type="radio"/> 6. Nedjeme | <input type="radio"/> 16. Besbasse | <input type="radio"/> 26. Rtaya | <input type="radio"/> 36. Jafna |
| <input type="radio"/> 7. Ochbate kol bliya | <input type="radio"/> 17. Chandgoura | <input type="radio"/> 27. Mkhaynza | <input type="radio"/> 37. Khayata |
| <input type="radio"/> 8. Zaàter | <input type="radio"/> 18. Dafla | <input type="radio"/> 28. Tasselgha | <input type="radio"/> 38. Hdaje |
| <input type="radio"/> 9. Chihe | <input type="radio"/> 19. Guendoule | <input type="radio"/> 29. Dakàa | <input type="radio"/> 39. Moudrayga |
| <input type="radio"/> 10. fidjel | <input type="radio"/> 20. Halfa | <input type="radio"/> 30. Taziya | <input type="radio"/> 40. Ticherte |

16-si elles existent oui, quelles sont les causes de cette rareté ?

1. incendies 2. Érosion 3. Sécheresse 4. mauvaise exploitation 5. surpâturage

17-votre clientèle est-elle importante ?

1. Moins de 30 clients par jour 2. Entre 30 et 60 clients par jour 3. Plus de 60 par jour

18-parmi les couches sociales de la société, y a-t-il une plus intéressée que les autres plantes ?

1. jeunes 2. Âgées 3. Aisées 4. Démunies 5. citadines 6. urbaines

19- de quoi dépend la valeur marchande d'une plante médicinale ?

1. La rareté 2. La disponibilité 3. Autre

20- récoltez-vous personnellement les plantes médicinales ?

1. Oui 2. Non

21-cultivez-vous personnellement les plantes médicinales ?

1. Oui 2. Non

22-parmi ces plantes, pouvez-vous me dire des plantes dont vous n'utilisez que les feuilles ?

- | | | | |
|--|------------------------------------|--|----------------------------------|
| <input type="radio"/> 1. Ariche | <input type="radio"/> 11. Gtafe | <input type="radio"/> 21. Lebtoum | <input type="radio"/> 31. Elanda |
| <input type="radio"/> 2. Fetat lehdjer | <input type="radio"/> 12. Halhal | <input type="radio"/> 22. Lazir libale | <input type="radio"/> 32. Araàre |
| <input type="radio"/> 3. Guertoufa | <input type="radio"/> 13. Cheheiba | <input type="radio"/> 23. baguel | <input type="radio"/> 33. Drine |

- | | | | |
|--|--------------------------------------|-------------------------------------|---|
| <input type="radio"/> 4. Jeàida | <input type="radio"/> 14. Remth | <input type="radio"/> 24. Rteme | <input type="radio"/> 34. Mlefate lkhadem |
| <input type="radio"/> 5. Methnène | <input type="radio"/> 15. Sedra | <input type="radio"/> 25. Zabouje | <input type="radio"/> 35. Nougued |
| <input type="radio"/> 6. Nedjeme | <input type="radio"/> 16. Besbasse | <input type="radio"/> 26. Rtaya | <input type="radio"/> 36. Jafna |
| <input type="radio"/> 7. Ochbate kol bliya | <input type="radio"/> 17. Chandgoura | <input type="radio"/> 27. Mkhaynza | <input type="radio"/> 37. Khayata |
| <input type="radio"/> 8. Zaàter | <input type="radio"/> 18. Dafla | <input type="radio"/> 28. Tasselgha | <input type="radio"/> 38. Hdaje |
| <input type="radio"/> 9. Chihe | <input type="radio"/> 19. Guendoule | <input type="radio"/> 29. Dakàa | <input type="radio"/> 39. Moudrayga |
| <input type="radio"/> 10. fidjel | <input type="radio"/> 20. Halfa | <input type="radio"/> 30. Taziya | <input type="radio"/> 40. Ticherte |
| <input type="radio"/> 7. Ochbate kol bliya | <input type="radio"/> 17. Chandgoura | <input type="radio"/> 27. Mkhaynza | <input type="radio"/> 37. Khayata |
| <input type="radio"/> 8. Zaàter | <input type="radio"/> 18. Dafla | <input type="radio"/> 28. Tasselgha | <input type="radio"/> 38. Hdaje |
| <input type="radio"/> 9. Chihe | <input type="radio"/> 19. Guendoule | <input type="radio"/> 29. Dakàa | <input type="radio"/> 39. Moudrayga |
| <input type="radio"/> 10. fidjel | <input type="radio"/> 20. Halfa | <input type="radio"/> 30. Taziya | <input type="radio"/> 40. Ticherte |

23-parmi ces plantes, pouvez-vous me citer des plantes dont vous n'utilisez que les racines ?

- | | | | |
|--|--------------------------------------|--|---|
| <input type="radio"/> 1. Ariche | <input type="radio"/> 11. Gtafe | <input type="radio"/> 21. Lebtoum | <input type="radio"/> 31. Elanda |
| <input type="radio"/> 2. Fetat lehdjer | <input type="radio"/> 12. Halhal | <input type="radio"/> 22. Lazir libale | <input type="radio"/> 32. Araàre |
| <input type="radio"/> 3. Guertoufa | <input type="radio"/> 13. Cheheiba | <input type="radio"/> 23. baguel | <input type="radio"/> 33. Drine |
| <input type="radio"/> 4. Jeàida | <input type="radio"/> 14. Remth | <input type="radio"/> 24. Rteme | <input type="radio"/> 34. Mlefate lkhadem |
| <input type="radio"/> 5. Methnène | <input type="radio"/> 15. Sedra | <input type="radio"/> 25. Zabouje | <input type="radio"/> 35. Nougued |
| <input type="radio"/> 6. Nedjeme | <input type="radio"/> 16. Besbasse | <input type="radio"/> 26. Rtaya | <input type="radio"/> 36. Jafna |
| <input type="radio"/> 7. Ochbate kol bliya | <input type="radio"/> 17. Chandgoura | <input type="radio"/> 27. Mkhaynza | <input type="radio"/> 37. Khayata |
| <input type="radio"/> 8. Zaàter | <input type="radio"/> 18. Dafla | <input type="radio"/> 28. Tasselgha | <input type="radio"/> 38. Hdaje |
| <input type="radio"/> 9. Chihe | <input type="radio"/> 19. Guendoule | <input type="radio"/> 29. Dakàa | <input type="radio"/> 39. Moudrayga |
| <input type="radio"/> 10. fidjel | <input type="radio"/> 20. Halfa | <input type="radio"/> 30. Taziya | <input type="radio"/> 40. Ticherte |

24-parmi ces plantes, pouvez-vous me citer des plantes dont vous n'utilisez que les graines ?

- | | | | |
|--|------------------------------------|--|---|
| <input type="radio"/> 1. Ariche | <input type="radio"/> 11. Gtafe | <input type="radio"/> 21. Lebtoum | <input type="radio"/> 31. Elanda |
| <input type="radio"/> 2. Fetat lehdjer | <input type="radio"/> 12. Halhal | <input type="radio"/> 22. Lazir libale | <input type="radio"/> 32. Araàre |
| <input type="radio"/> 3. Guertoufa | <input type="radio"/> 13. Cheheiba | <input type="radio"/> 23. baguel | <input type="radio"/> 33. Drine |
| <input type="radio"/> 4. Jeàida | <input type="radio"/> 14. Remth | <input type="radio"/> 24. Rteme | <input type="radio"/> 34. Mlefate lkhadem |

<input type="radio"/> 5. Methnène	<input type="radio"/> 15. Sedra	<input type="radio"/> 25. Zabouje	<input type="radio"/> 35. Nougued
<input type="radio"/> 6. Nedjeme	<input type="radio"/> 16. Besbasse	<input type="radio"/> 26. Rtaya	<input type="radio"/> 36. Jafna
<input type="radio"/> 7. Ochbate kol bliya	<input type="radio"/> 17. Chandgoura	<input type="radio"/> 27. Mkhaynza	<input type="radio"/> 37. Khayata
<input type="radio"/> 8. Zaàter	<input type="radio"/> 18. Dafla	<input type="radio"/> 28. Tasselgha	<input type="radio"/> 38. Hdaje
<input type="radio"/> 9. Chihe	<input type="radio"/> 19. Guendoule	<input type="radio"/> 29. Dakàa	<input type="radio"/> 39. Moudrayga
<input type="radio"/> 10. fidjel	<input type="radio"/> 20. Halfa	<input type="radio"/> 30. Taziya	<input type="radio"/> 40. Ticherte
25-pensez-vous qu'il soit nécessaire que les services sanitaire statuent sur le diplôme d'herborist ?			
<input type="radio"/> 1. Oui <input type="radio"/> 2.Non			
26-pensez-vous que la loi devrait réglementer l'exploitation des plantes médicinales ?			
<input type="radio"/> 1. Oui <input type="radio"/> 2. Non			

L'objectif de cette enquête est la récolte des informations sur les herboristes traditionnels des régions de provenance, l'exploitation des plantes médicinales, les périodes et les parties de la plante récoltée , et l'influence de ce mode d'exploitation sur le présent et le futur de la biodiversité dans les régions d'El Bayadh (**Figure 15**).



Herboriste (El Abiodh s/ch)



Herboriste (Arbaouet)



Herboriste (El Bayadh)



Herboriste (Brezina)

Figure 15 : Quelques expositions des plantes médicinales chez les herboristes

3.3. Analyse statistique

Le logiciel de traitement d'enquêtes Sphinx plus² permet de gérer les enquêtes et les données, quelque soit leur nature (quantitative ou qualitative) (**Figure16**).

- Élaboration des questionnaires et mise en forme
- Collecte des réponses.
- Analyse des données.



Figure 16 : Présentation du Logiciel Sphinx plus2

La définition des besoins :

- objectif de l'enquête et formalisation des hypothèses,
- définition du panel : quelle population prendre en considération et comment,
- contraintes de temps, de lieu et de budget.

Le Sphinx est organisé en **3 parties** qui correspondent aux trois stades logiques de réalisation de toute enquête :

3.3.1. Elaboration du questionnaire :

Utilisez les fonctionnalités de la partie questionnaire pour :

- 1-Accéder à la rédaction des questions.
- 2-Organiser notre questionnaire.
- 3- Evaluer notre questionnaire.

La saisie du questionnaire est terminée.

3.3.2. Collecte des réponses :

- 1-Pour saisir les réponses, dans le menu « stade », cliquer sur « collecte des réponses ».
- 2- Saisie rapide des données
- 3-Saisir ensuite les codes réponses dans la case en haut à droite.
- 4-Pour revenir à une observation antérieure en cas d'erreur par exemple, cliquer sur « terminer », puis, sur l'écran d'accueil, « consulter / modifier ».

3.3.3. Traitements et analyses :

- 1-Retourner sur la page d'accueil, et cliquer sur « traitements et analyses », puis « dépouillement automatique ».
- 2-Apparaît alors à l'écran, pour chaque question, les réponses sous forme de tableau. Il s'agit là de tri à plat.
- 3-Il est possible de transformer chaque tableau en graphique : Cliquer sur « graphique », en bas à gauche de l'écran.
- 4- Pour en savoir la différence avec la répartition de référence : cliquer sur « tests ».

Chapitre IV

*Résultats et
interprétations*

4.1. Expérience des herboristes :

L'analyse statistique de l'enquête a été significative : $\chi^2=9,80$, $ddl=3$, $p=2,03\%$.

L'expérience a été influente sur le métier d'herboriste (Tableau 12). On constate que 60% des herboristes ont entre 5 et 15 ans d'expérience et 23.3% des herboristes ont moins de 5 ans et 16.7% ont plus de 15 ans d'expérience dans le métier.

Tableau 12: Variation de l'expérience des herboristes dans la wilaya d'El Bayadh

Expérience	Nb. cit.	Fréq.
Entre 5 ans et 15 ans	18	60,0%
Moins de 5 ans	7	23,3%
Plus de 15 ans	5	16,7%
TOTAL OBS.	30	100%

La Répartition des réponses des 30 herboristes sur le métier des herboristes sont divergentes (Figure 17).

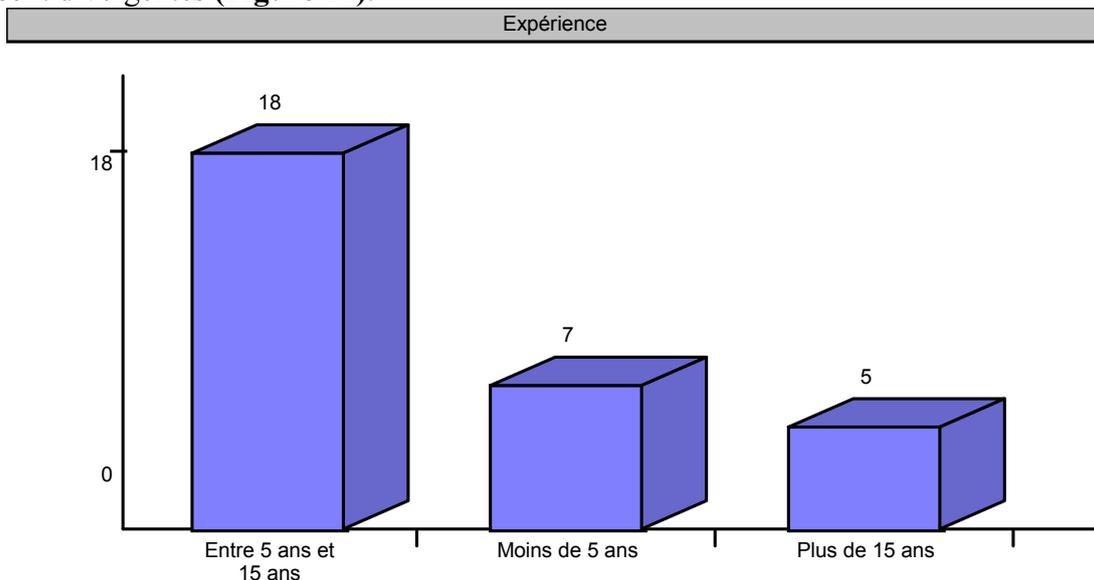


Figure 17 : Effet de l'expérience sur le métier d'herboriste dans la wilaya d'El Bayadh

4.2. Le métier d’herboriste:

L’analyse statistique de l’enquête a été très significative, le variable métier exercé influe sur le métier d’herboriste : $\chi^2=26,13$, $ddl=1$, $p=>0,01\%$

Tableau 13 : Autre métier chez les herboristes

Métier exercé	Nb. cit.	Fréq.
Oui	1	3,3%
Non	29	96,7%
TOTAL OBS.	30	100%

Les 29 herboristes déclarent qu’ils n’avaient pas un autre métier (Figure 18).

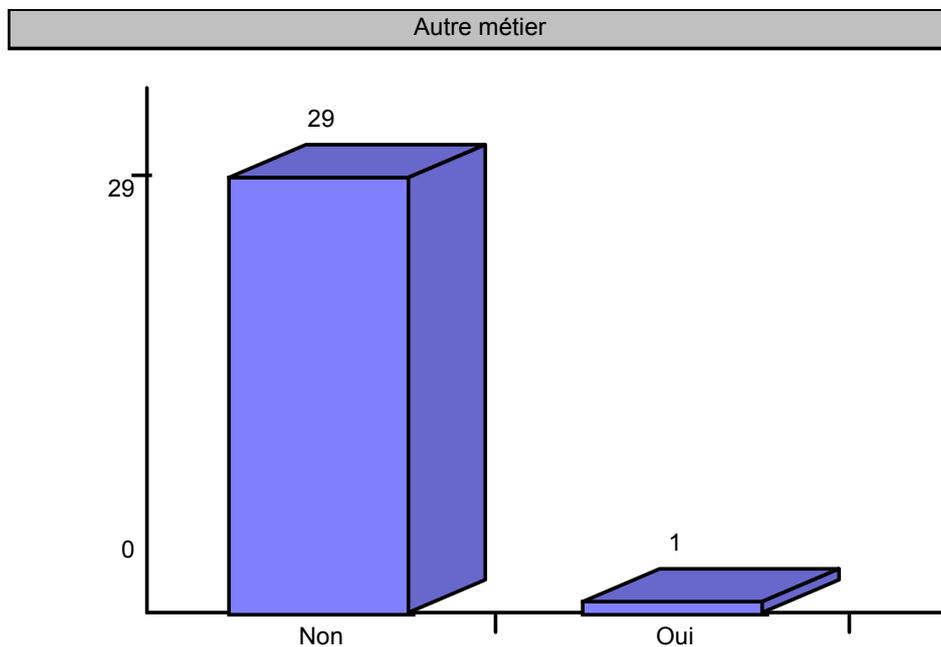


Figure 18 : Importance dumétier exercé par les herboristes

4.3.Cause du choix du métier d’herboriste :

L’analyse statistique a été significative : $\chi^2=8,60$, $ddl=3$, $p=3,51\%$.

La répartition des réponses sur la variation de la cause du choix de ce métier d’herboriste est très significative (Tableau 14).

Tableau 14: Variation de la cause du choix du métier d’herboriste

Le métier	Nb. cit.	Fréq.
Autre	16	53,3%
Aime ce métier	11	36,7%
Héréditaire	3	10,0%
TOTAL OBS.	30	100%

Il y a une différence des réponses pour la cause du choix de ce métier (Figure 19).

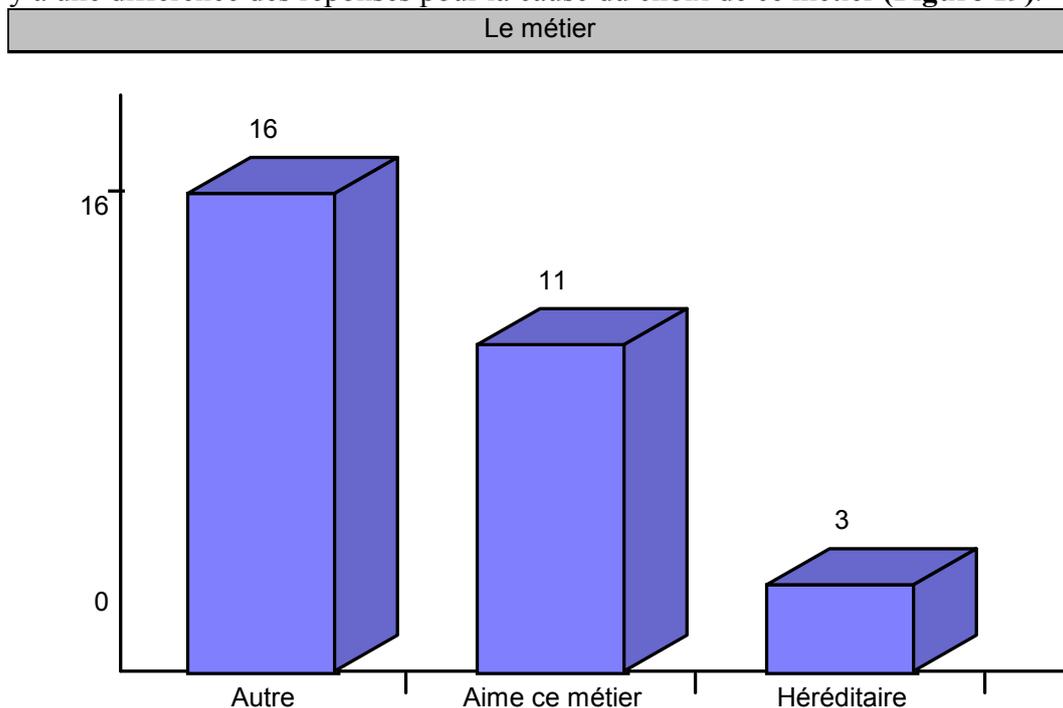


Figure 19: Variation du choix du métier d’herboriste

4.4. Qualification des herboristes :

La répartition des réponses est très significative : $\chi^2=24,13$, $ddl=3,1-p > 0.01\%$.

La qualification a une influence sur le métier de l’herboriste. L’expérience représente 83.3%, la connaissance représente 76.7% et la formation n’améliore pas la qualification (Tableau 15).

Tableau 15: variation de qualification des herboristes

Qualification	Nb. cit.	Fréq.
Autre	25	83,3%
Expérience	23	76,7%
Formation	0	0,0%
TOTAL OBS.	30	

L’expérience et les connaissances de l’herboriste ont plus d’influence que le niveau de formation (Figure 20).

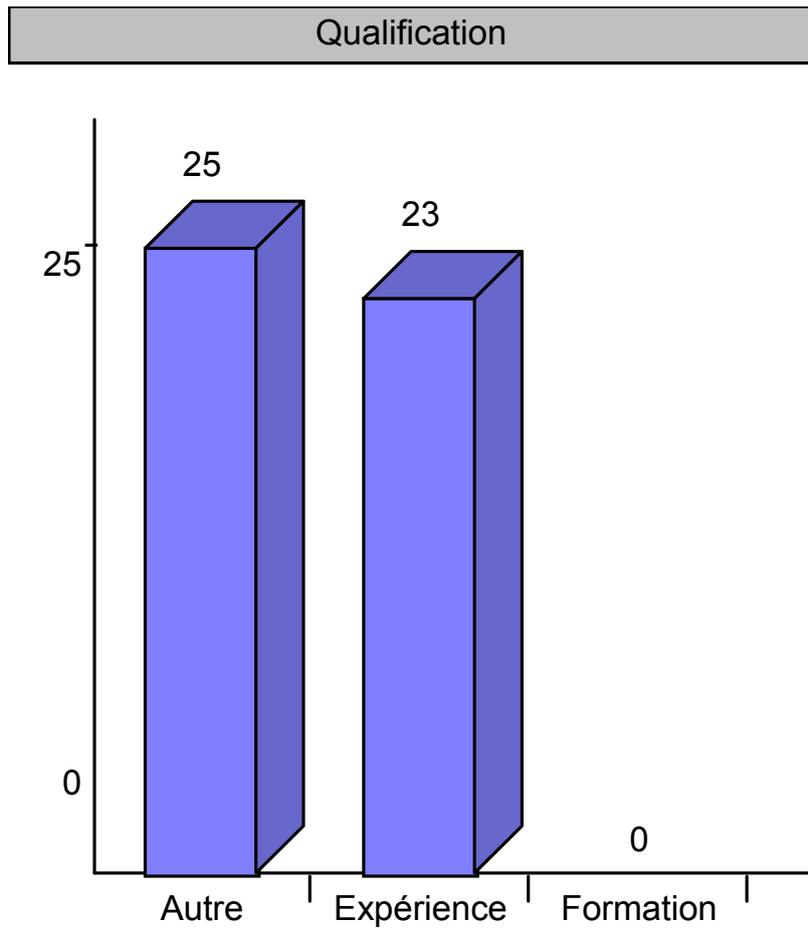


Figure 20: Effet de la qualification sur le métier des herboristes

4.5. Exploitation des espèces :

L'analyse statistique a été très significative : $\chi^2=30,00$, $ddl=1$, $p=>0,01\%$.

L'exploitation de l'espèce a eu d'influence sur la biodiversité (Tableau 16).

Tableau 16: L'influence de l'exploitation sur la biodiversité

L'exploitacion	Nb. cit.	Fréq.
Oui	30	100%
Non	0	0,0%
TOTAL OBS.	30	100%

Les 30 herboristes ont exploités toutes les plantes (Figure 21).

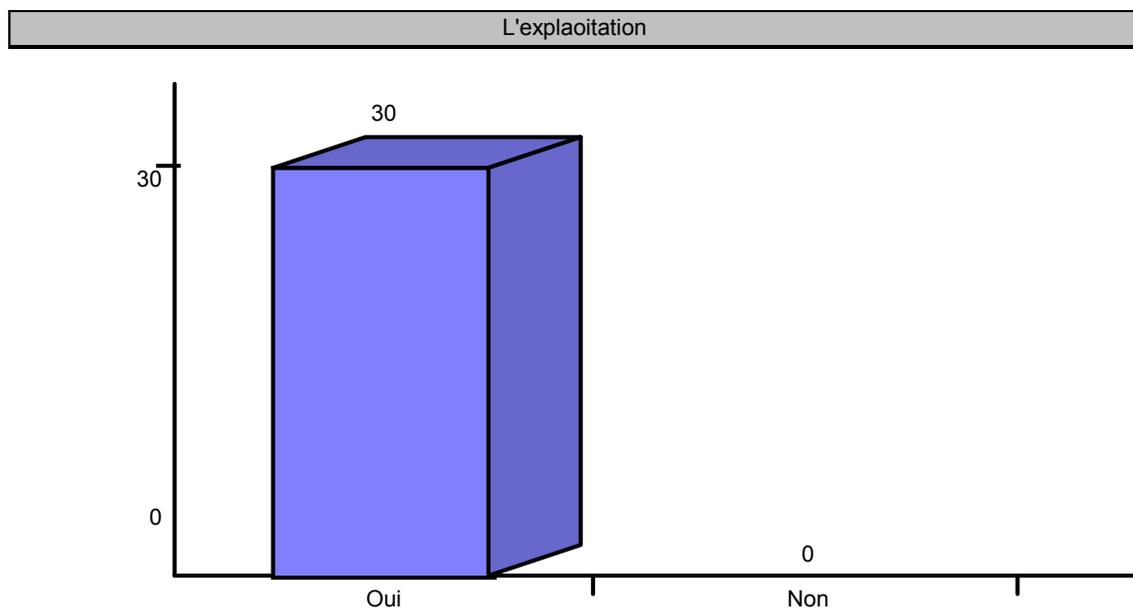


Figure 21: L'effet de l'exploitation sur la biodiversité

4.6. Le niveau de l’herboriste :

Le niveau de l’herboriste a une influence sur le métier car l’analyse statistique de l’enquête a été très significative : $\chi^2=30,00$, $ddl=1$, $p > 0,01\%$ (Tableau 17).

Tableau 17: L’influence de niveau de l’herboriste sur le métier

Le niveau	Nb. cit.	Fréq.
Analphabète	12	40,0%
Primaire	9	30,0%
CEM	6	20,0%
Secondaire	3	10,0%
Universitaire	0	0,0%
TOTAL OBS.	30	100%

Il y a une différence dans les niveaux des herboristes. Le niveau analphabète représente 40%, le niveau primaire 30%, le niveau moyen 20%, le niveau secondaire 19% et le niveau universitaire 0% (Figure 22).

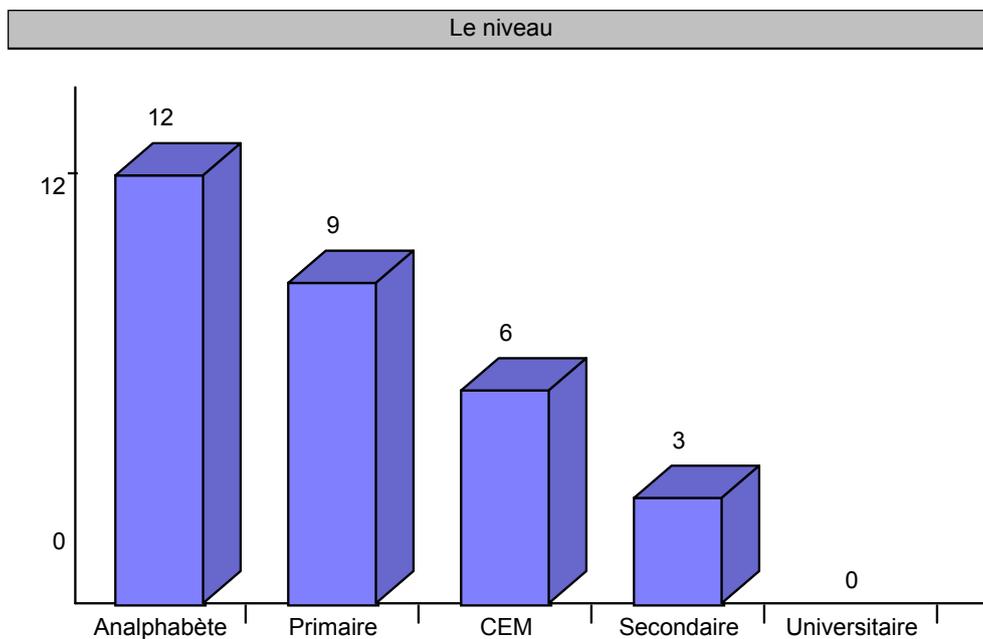


Figure 22: La relation entre le niveau de scolarisation de l’herboriste et le métier

4.7. Le diplôme de l’herboriste :

La répartition des réponses concernant le diplôme de l’herboriste est très significative : $\chi^2=30,00$, $ddl=1$, $p=0,01\%$.

La variable diplôme influence sur le métier (Tableau 18).

Tableau 18: L’influence de diplôme de l’herboriste sur le métier

Le diplome1	Nb. cit.	Fréq.
Rien	30	100%
Diplôme	0	0,0%
TOTAL OBS.	30	100%

Tous les herboristes n’avaient pas de diplôme (Figure 23).

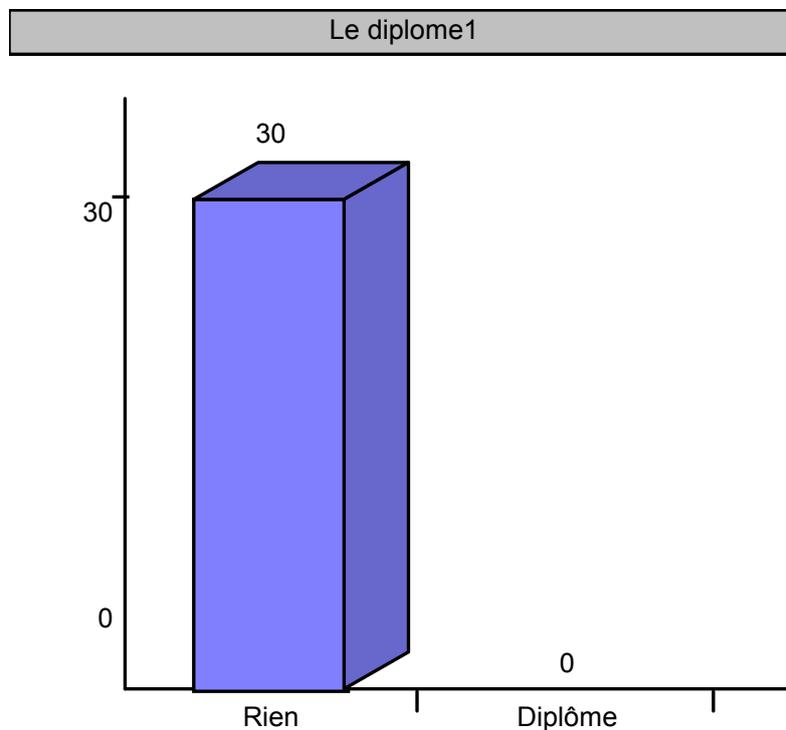


Figure 23: L’influence de diplôme de l’herboriste sur le métier

4.8.La demande sur les plantes :

La répartition des réponses concernant la demande sur les plantes est très significative : $\chi^2=89,35,ddl=34,1-p=>0,01\%$ (tableau 19).

Tableau 19: Les espèces existantes chez les herboristes

L'existence	Nb. cit.	Fréq.
Guertoufa	30	100%
Chihe	30	100%
Chandgoura	27	90,0%
Halfa	27	90,0%
Moudrayga	27	90,0%
Ticherte	27	90,0%
Zaàter	25	83,3%
fidjel	25	83,3%
Gtafe	25	83,3%
Besbasse	25	83,3%
Jeàida	21	70,0%
Halhal	20	66,7%
Fetat lehdjer	20	66,7%
Lebtoum	20	66,7%
Harmel	20	66,7%
Lazir libale	17	56,7%
Sedra	15	50,0%
Zabouje	15	50,0%
Araàre	15	50,0%
Nougued	15	50,0%
Jafna	15	50,0%
Methnène	14	46,7%
Tasselgha	12	40,0%
Remth	12	40,0%
Rtaya	11	36,7%
Elanda	11	36,7%
Cheheiba	11	36,7%
Khayata	11	36,7%
Dakàa	10	33,3%
Taziya	10	33,3%
Dafla	10	33,3%
Mlefate Ikhadem	10	33,3%
Ochbate kol bliya	10	33,3%
Hdaje	8	26,7%
TOTAL OBS.	30	

24). La distribution des réponses de la demande sur les plantes médicinales (Figure

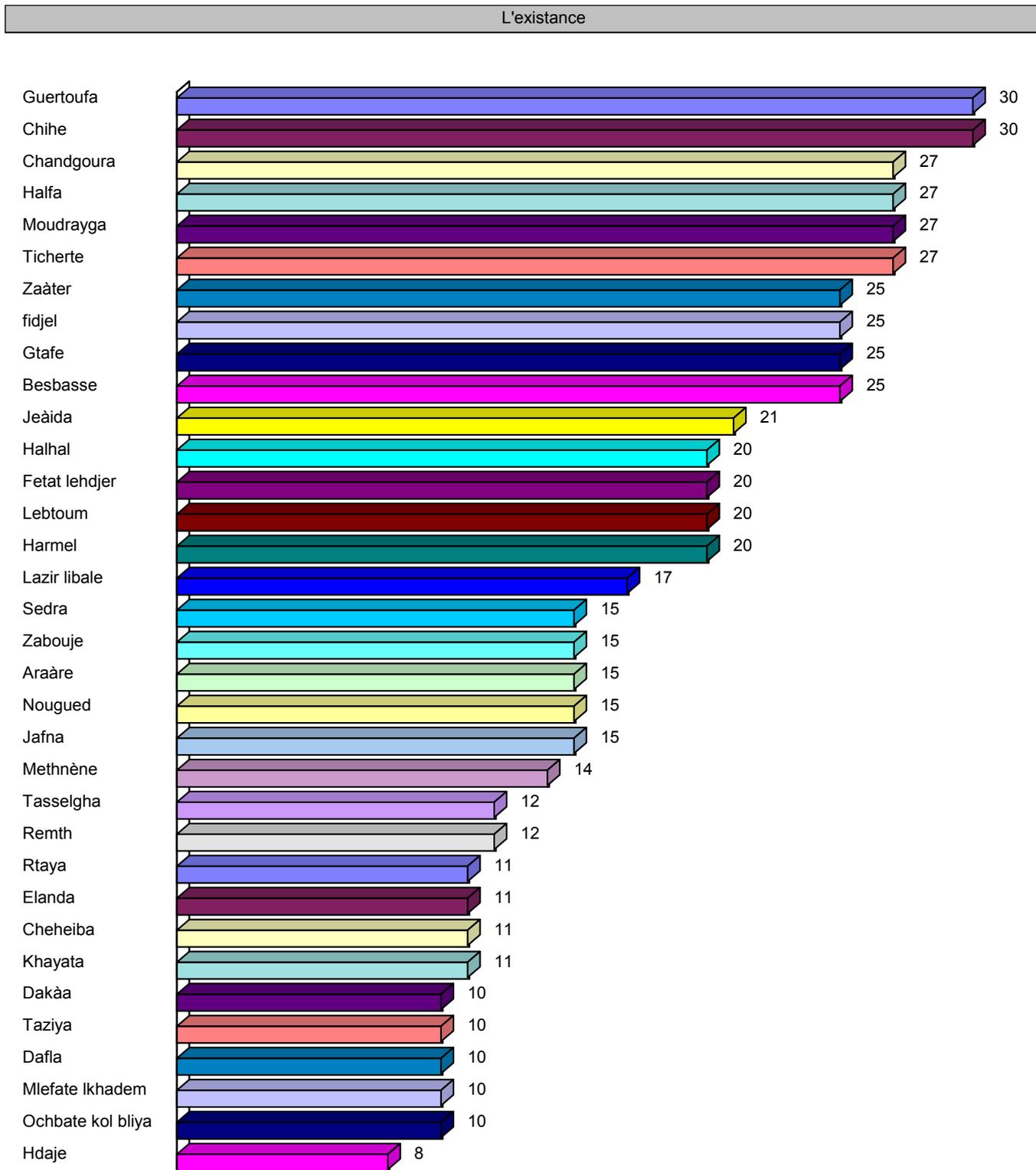


Figure 24: Les espèces demandées chez les herboristes dans la wilaya d'El Bayadh

4.9. Les régions de provenances des plantes médicinales :

L'analyse statistique de l'enquête a été très significative : $\chi^2=34,53$, $ddl=8,1-p=>0,01\%$ (Tableau 20).

Tableau 20: La répartition des espèces par communes

Les régions	Nb. cit.	Fréq.
El Abiodh sid Cheikh	26	86,7%
Brezina	25	83,3%
Boualem	13	43,3%
Rogassa	13	43,3%
El Bayadh	10	33,3%
Boussemgoun	7	23,3%
Chellala	7	23,3%
Bougtob	5	16,7%
TOTAL OBS.	30	

Les résultats montrent une différenciation entre les régions de provenances des plantes médicinales dans la wilaya d'El Bayadh (Figure 25).

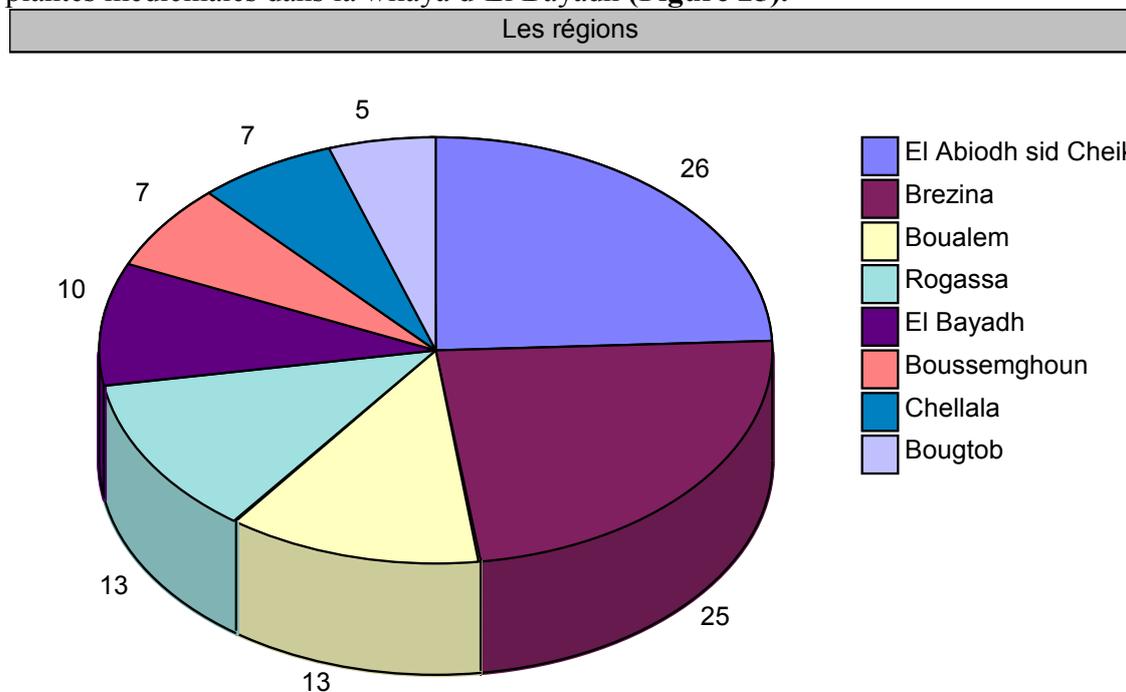


Figure 25: Zone de provenance des plantes médicinales

4.10. Les plantes les plus demandées :

La répartition des réponses est très significative : $\chi^2=57,72$, $ddl=25,1-p=0,02\%$.

La demande des plantes influence l'utilisation des plantes (Tableau 21).

Tableau 21: la liste des espèces les plus utilisées par les herboristes

les plus demandées	Nb. cit.	Fréq.
Guertoufa	28	93,3%
Chihe	28	93,3%
Gtafe	25	83,3%
Chandgoura	25	83,3%
Zaàter	20	66,7%
fidjel	20	66,7%
Besbasse	20	66,7%
Jeàida	20	66,7%
Moudrayga	20	66,7%
Ticherte	20	66,7%
Harmel	15	50,0%
Fetat lehdjer	15	50,0%
Lebtoum	14	46,7%
Nougued	13	43,3%
Araàre	12	40,0%
Halhal	12	40,0%
Methnène	10	33,3%
Halfa	10	33,3%
Cheheiba	10	33,3%
Taziya	10	33,3%
Elanda	10	33,3%
Sedra	10	33,3%
Remth	10	33,3%
Jafna	10	33,3%
Khayata	10	33,3%
TOTAL OBS.	30	

Il y a une convergence entre l'utilisable des plantes médicinales (Figure 26).

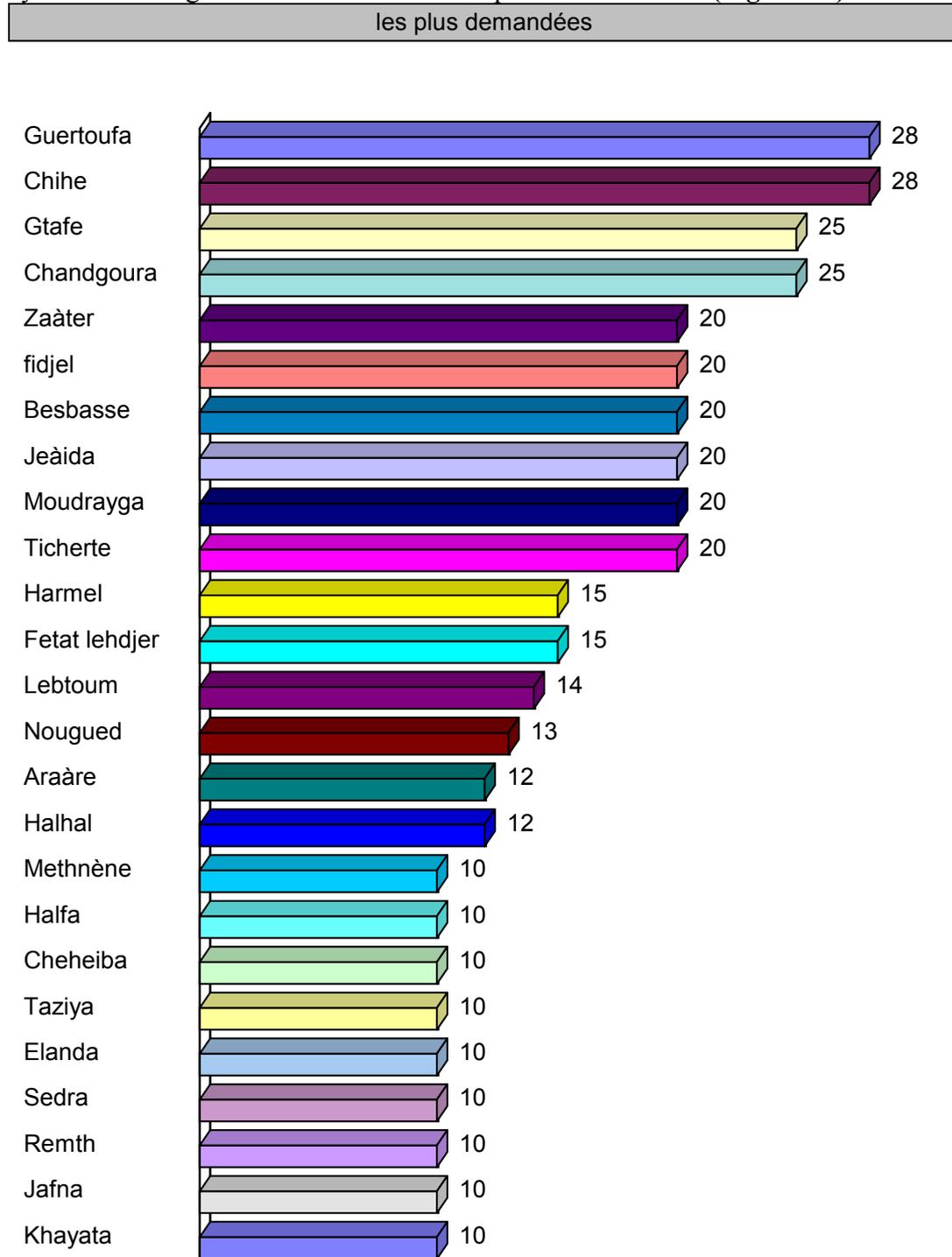


Figure 26: les plantes médicinales les plus demandées

4.11. Les périodes de la demande des plantes médicinales :

L'analyse statistique de l'enquête a été significative : $\chi^2=10,29$, $ddl=4,1-p=3,58\%$.

Le variable de période influence sur la demande des espèces (**Tableau 22**).

Tableau 22: les périodes de la demande des plantes médicinales

Les périodes	Nb. cit.	Fréq.
L'hiver	30	100%
L'automne	25	83,3%
Printemps	20	66,7%
L'été	10	33,3%
TOTAL OBS.	30	

Il ya une forte demande sur les plantes médicinales dans la saison d'hiver 100% par rapport aux autres saisons (**Figure 27**).

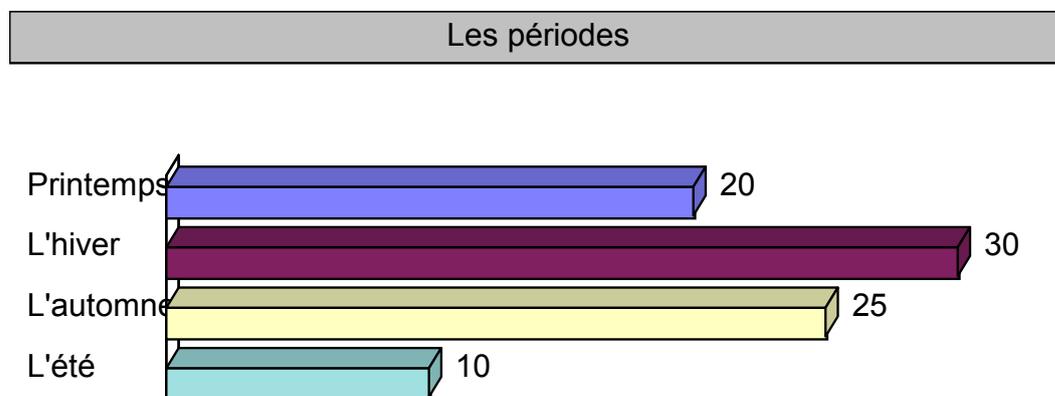


Figure 27: les périodes de la demande des plantes médicinales

4.12. La disponibilité des plantes :

La différence de répartition des réponses est très significative pour la disponibilité des plantes en grande quantité chez les herboristes: **chi²=131,75, ddl=35,1-p=>0,01%(Tableau 23).**

Tableau 23: La liste des espèces disponibles chez les herboristes en grande quantité

La disponibilité	Nb. cit.	Fréq.
Sedra	28	93,3%
Lebtoum	28	93,3%
Guertoufa	27	90,0%
Ochbate kol bliya	27	90,0%
Remth	26	86,7%
Fetat lehdjer	21	70,0%
Halhal	20	66,7%
Lazir libale	20	66,7%
Harmel	20	66,7%
Taziya	20	66,7%
Hdaje	20	66,7%
Methnène	15	50,0%
Mkhaynza	15	50,0%
Ariche	14	46,7%
Chandgoura	10	33,3%
Dafla	10	33,3%
Zabouje	10	33,3%
Cheheiba	10	33,3%
Elanda	10	33,3%
Nougued	10	33,3%
Jafna	10	33,3%
Khayata	10	33,3%
Moudrayga	10	33,3%
Ticherte	10	33,3%
Jeàida	9	30,0%
Rtaya	9	30,0%
fidjel	9	30,0%
Zaàter	9	30,0%
Besbasse	8	26,7%
Mlefate lkhadem	8	26,7%
Tasselgha	8	26,7%
Araàre	7	23,3%
Gtafe	7	23,3%
Halfa	3	10,0%
Chihe	3	10,0%
TOTAL OBS.	30	

La disponibilité des plantes chez les herboristes en fonction de leur quantité (**Figure 28**).

La disponibilité

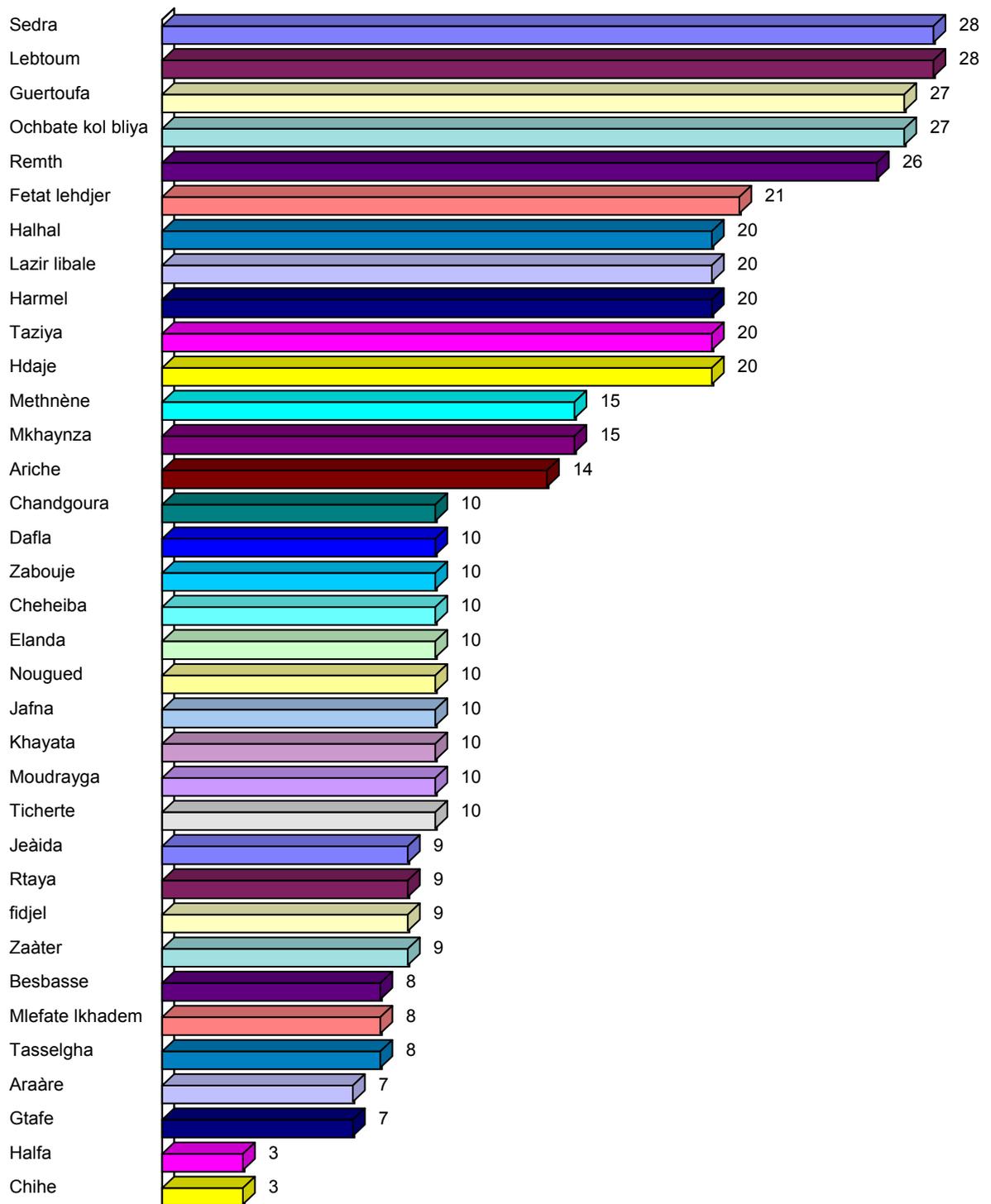


Figure 28: Les espèces disponibles chez les herboristes en grande quantité

4.13. La quantité de vente annuelle des plantes médicinales :

L'analyse statistique de consommation annuelle des plantes médicinales est très significative : $\chi^2=12,80$, $ddl=3,1-p=0,51\%$ (Tableau 24).

Tableau 24: La quantité de vente annuelle des plantes médicinales

La quantité annuelle	Nb. cit.	Fréq.
Entre 200kg et 400kg	18	60,0%
plus de 400kg	10	33,3%
Moins de 200kg	2	6,7%
TOTAL OBS.	30	100%

Il ya une différence des réponses pour la quantité consommée des plantes médicinales par année. 60%des herboristes ont vendez entre 200 kg et 400 kg par an, 33.3%, ont vendez plus de 400 kg par an et 6.7% ont vendez moins de 200 kg (Figure 29).

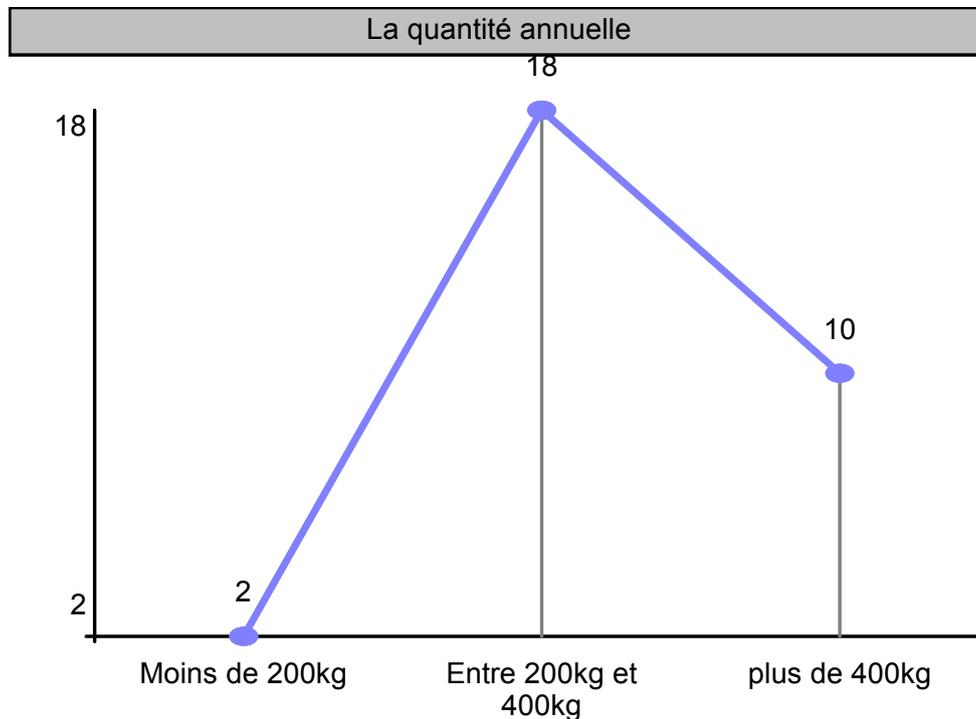


Figure 29: Résultat concernant la quantité annuelle de plantes vendues par les herboristes

4.14.L'existence des plantes rares :

La répartition des réponses pour l'existence des plantes médicinales rares est très significative : $\chi^2=30,00,ddl=1,p=0,01\%$ (Tableau 25).

Tableau 25:Réponse concernant l'existence des plantes rares

La rareté des plantes	Nb. cit.	Fréq.
oui	30	100%
Non	0	0,0%
TOTAL OBS.	30	100%

Les 30 herboristes déclarent qu'ils existent des plantes rares (Figure 30).

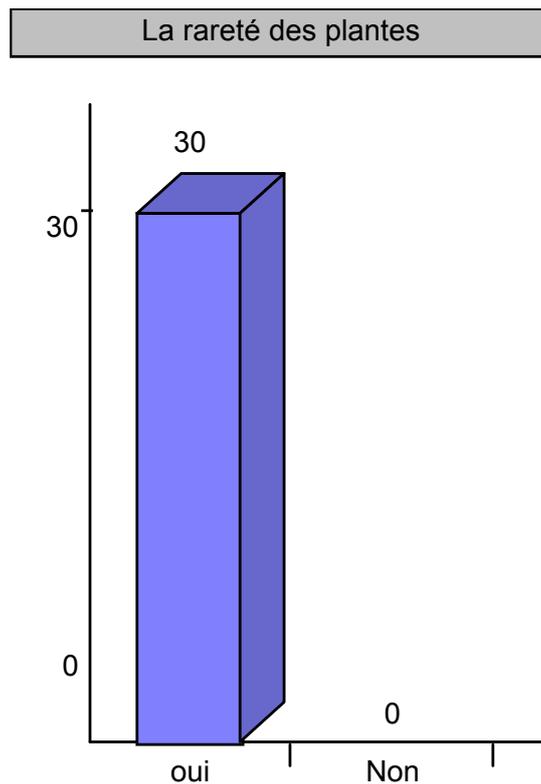


Figure 30:Résultat concernant l'existence des plantes rares

4.15. Les plantes les plus menacées :

La répartition de réponses pour la menace des plantes est très significative : $\chi^2=102,60, ddl=23, 1-p=>0,01\%$ (Tableau 26).

Tableau 26: La liste des espèces médicinales rares

La rareté	Nb. cit.	Fréq.
Chihe	29	96,7%
Halfa	29	96,7%
Zaàter	26	86,7%
fidjel	24	80,0%
Cheheiba	24	80,0%
Jeàida	23	76,7%
Besbasse	23	76,7%
Chandgoura	23	76,7%
Nougued	23	76,7%
Jafna	21	70,0%
Methnène	20	66,7%
Moudrayga	20	66,7%
Ticherte	19	63,3%
Rtaya	9	30,0%
Tasselgha	9	30,0%
Khayata	9	30,0%
Gtafe	9	30,0%
Dakàa	8	26,7%
Elanda	8	26,7%
Araàre	8	26,7%
Harmel	5	16,7%
Halhal	3	10,0%
Guertoufa	3	10,0%
TOTAL OBS.	30	

Le résultat concernant les 29 herboristes déclarent que l'armoise blanche et stipa tenacissima sont plus menacées que les autres plantes (Figure 31).

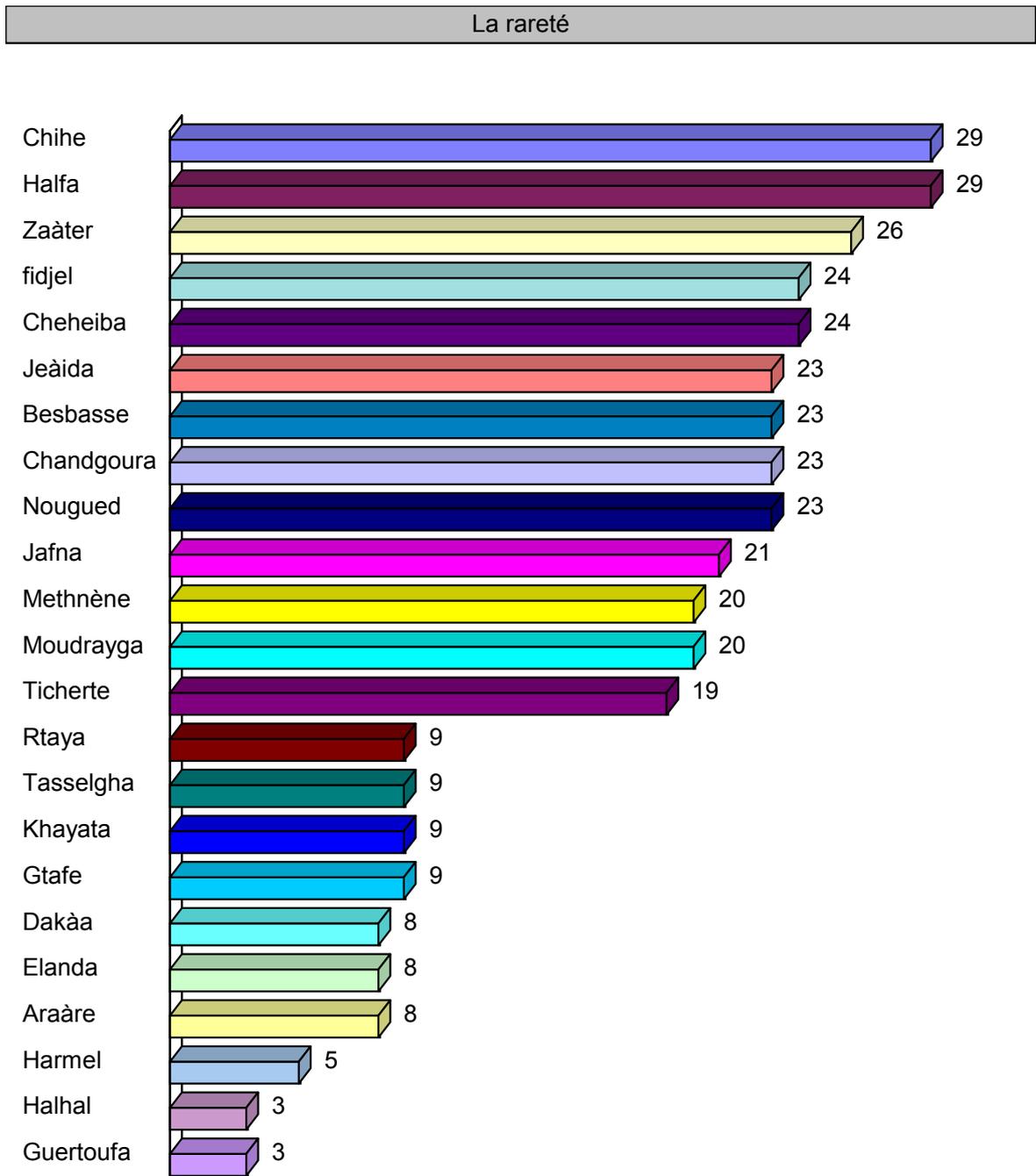


Figure 31: Résultat des plantes médicinales manacées

4.16. Les causes de menace :

La répartition des réponses du variable cause de rareté est très significative : $\chi^2=55,68$, $ddl=5,1-p=>0,01\%$ (Tableau 27).

Tableau 27: Résultat des causes de rareté

Les causes	Nb. cit.	Fréq.
Surpâturage	28	93,3%
Sécheresse	27	90,0%
Mauvaise exploitation	13	43,3%
Erosion	0	0,0%
Incendie	0	0,0%
TOTAL OBS.	30	

Le surpâturage et la sécheresse à plus d'influence sur les causes de rareté que les autres facteurs (Figure 32).

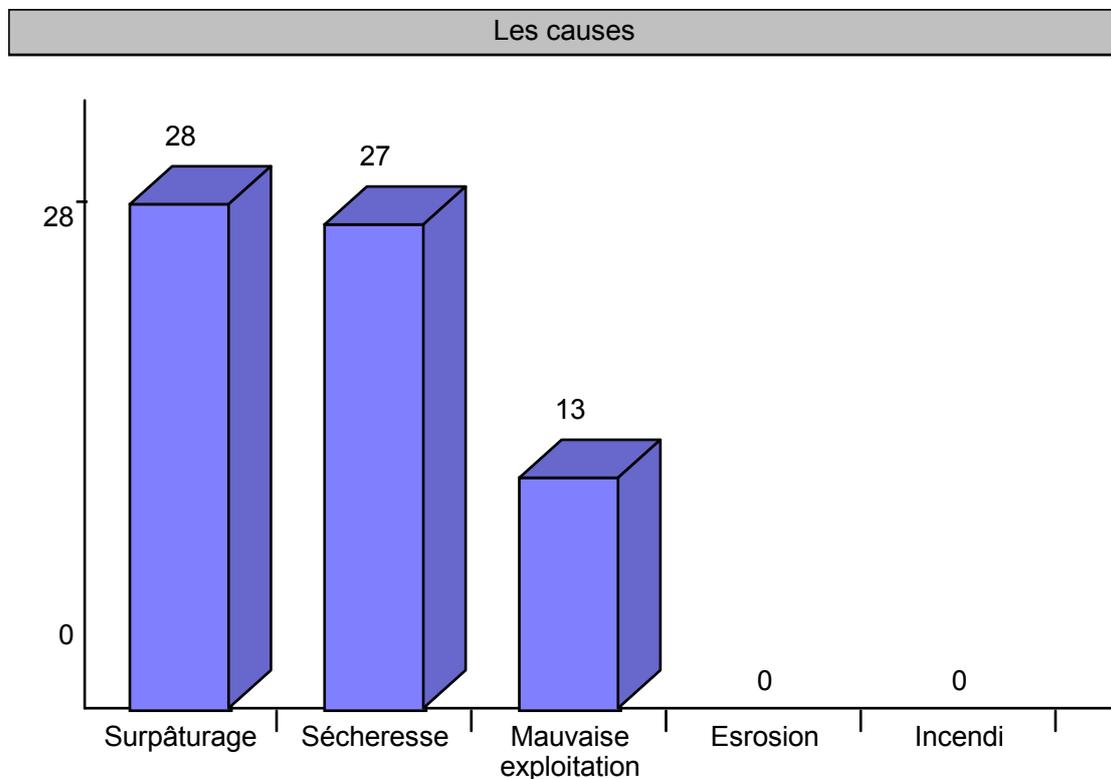


Figure 32: Résultat déterminant les causes de menace

4.17. La clientèle :

La répartition des réponses n'est pas significative : $\chi^2=0,80,ddl=3,1-p=84,95\%$ (Tableau 28).

Tableau 28: Evaluation de nombre de clientèle par jour

Les clientèles	Nb. cit.	Fréq.
Entre 30 et 60 clients par jour	12	40,0%
Plus de 60 par jour	10	33,3%
Moins de 30 clients par jour	8	26,7%
TOTAL OBS.	30	100%

Il y a une variation moins importante dans la distribution des clients par jour (Figure 33).

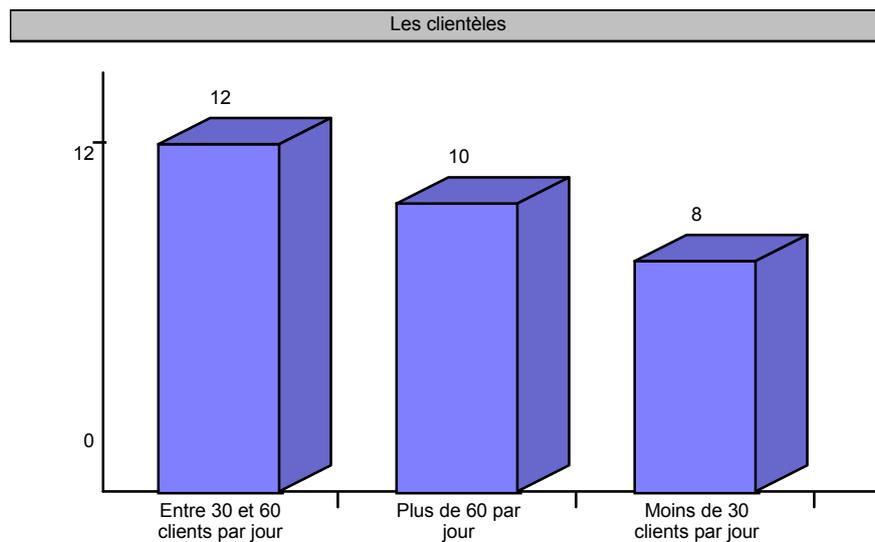


Figure 33: Nombre de clientèle par jour

4.18. Les couches sociales :

La différence entre les couches sociales qui utilisent les plantes médicinales n'est pas significative : $\chi^2=1,86$, $ddl=6$, $p=93,21\%$ (tableau 29).

Tableau 29: La liste des différentes couches sociales

Les couches sociales	Nb. cit.	Fréq.
Agées	30	100%
Aisées	30	100%
Démunies	30	100%
citadines	30	100%
urbaines	30	100%
jeunes	22	73,3%
TOTAL OBS.	30	

Il n'y a pas de différence dans l'utilisation des plantes médicinales par les différentes couches sociales (100%) à part les jeunes (96,7%) (Figure 34).

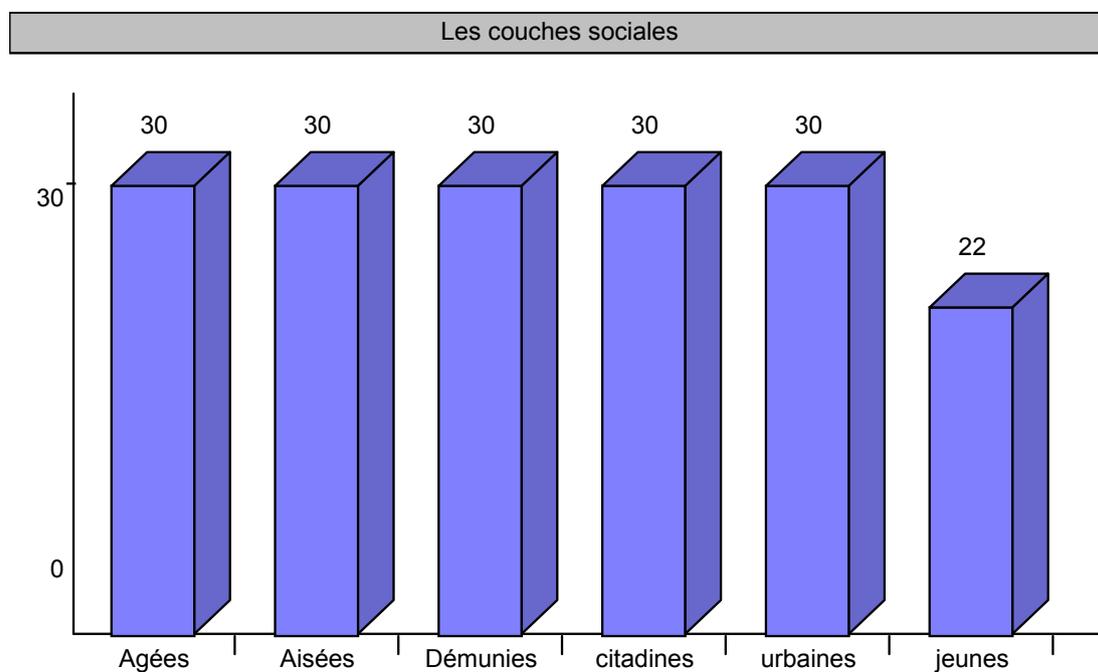


Figure 34: Différentes couches sociales de la société et utilisation des plantes médicinales

4.19. La valeur marchande d'une plante médicinale :

La répartition des réponses n'est pas significative : $\chi^2=4,20,ddl=3,1-p=24,07\%$ (Tableau 30).

Tableau 30: L'influence de la valeur marchande

La valeur marchande	Nb. cit.	Fréq.
Autre	14	46,7%
La rareté	11	36,7%
La disponibilité	5	16,7%
TOTAL OBS.	30	100%

Il y a une variation moins importante dans la valeur marchande des plantes médicinales (Figure 35).

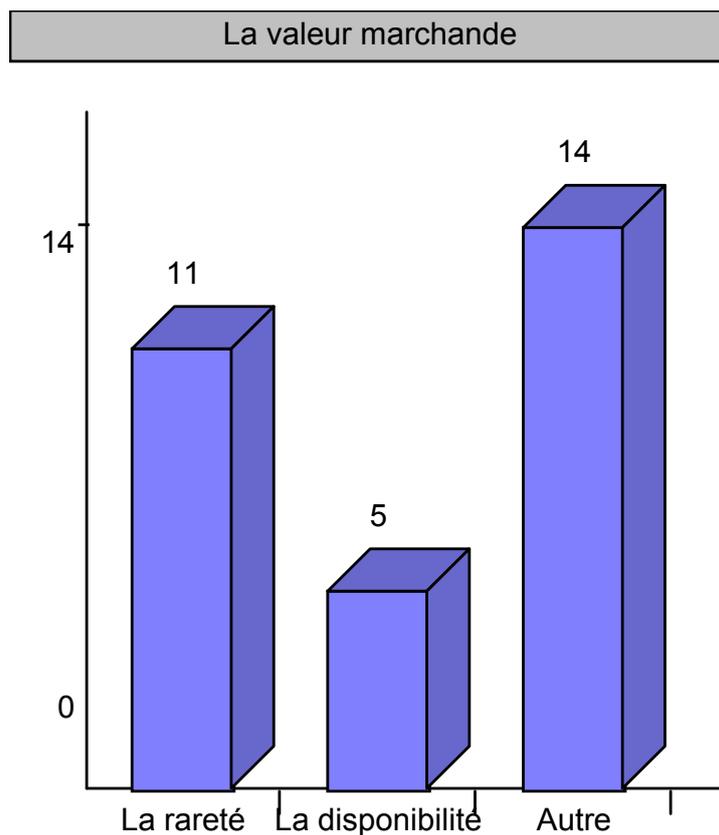


Figure 35: Résultat concernant la variabilité de la valeur marchande

4.20.La récolte des plantes médicinales :

L'analyse statistique de la variable de récolte est très significative : $\chi^2=10,80$, $ddl=1$, $p=0,1\%$ (Tableau 31)

Tableau 31: Résultat concernant la variabilité de récolte des plantes médicinales

La récolte	Nb. cit.	Fréq.
Non	24	80,0%
Oui	6	20,0%
TOTAL OBS.	30	100%

Il y a une différence entre les réponses concernant la récolte des plantes médicinales (Figure 36).

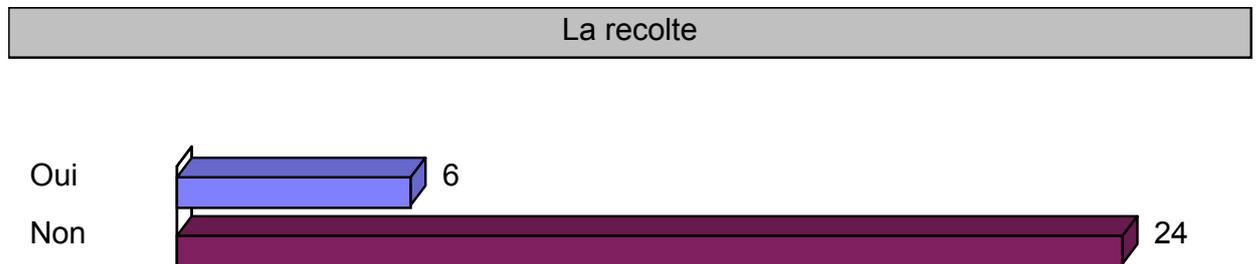


Figure 36: Résultat concernant la variabilité de récolte des plantes médicinales

IV.21.Laculture des plantes médicinales :

L'analyse statistique sur le variable de la culture est très significative : $\chi^2=22,53$, $ddl=1$, $1-p=>0,01\%$ (Tableau 32).

Tableau 32: Résultat concernant le variable de culture les plantes médicinales

La culture	Nb. cit.	Fréq.
Non	28	93,3%
Oui	2	6,7%
TOTAL OBS.	30	100%

Les résultats montrent qu'il y a une grande différence entre les réponses concernant la culture des plantes médicinales (**Figure 37**).

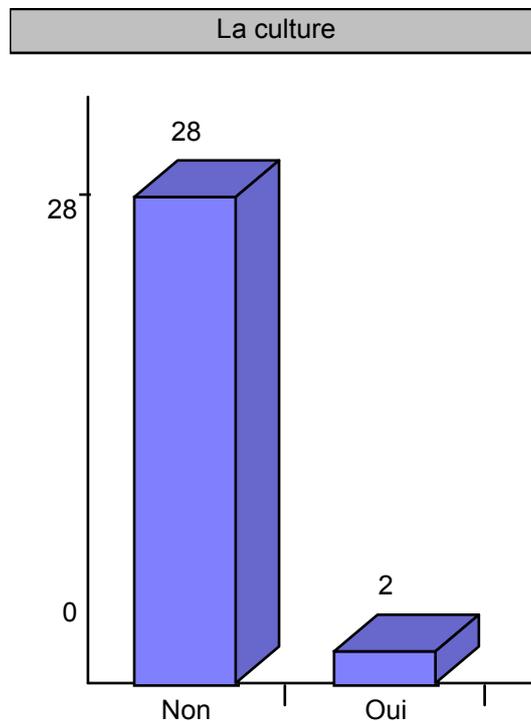


Figure 37:Résultat concernant la variabilitéde culture des plantes médicinal

IV.22. L'utilisation des feuilles :

L'analyse statistique d'utilisation des feuilles n'a pas été significative : **chi²=23,83,ddl=29,1-p=73.73%**.

Le variable d'utilisation des feuilles n'influence pas la récolte des plantes médicinales (**tableau 33**).

Tableau 33: La liste des plantes exploitées pour ses feuilles

L'utilisation des feuilles	Nb. cit.	Fréq.
Fetat lehdjer	30	100%
Guertoufa	30	100%
Jeàida	30	100%
Methnène	30	100%
Ochbate kol bliya	30	100%
Chihe	30	100%
Zaàter	29	96,7%
Halhal	29	96,7%
Taziya	28	93,3%
fidjel	27	90,0%
Gtafe	27	90,0%
Halfa	27	90,0%
Remth	26	86,7%
Araàre	26	86,7%
Sedra	25	83,3%
Nougued	25	83,3%
Khayata	25	83,3%
Moudrayga	25	83,3%
Ticherte	25	83,3%
Besbasse	23	76,7%
Chandgoura	23	76,7%
Elanda	22	73,3%
Cheheiba	22	73,3%
Mlefate Ikhadem	22	73,3%
Jafna	21	70,0%
Rtaya	20	66,7%
Tasselgha	20	66,7%
Dakàa	17	56,7%
Lebtoum	10	33,3%
TOTAL OBS.	30	

Il y a des valeurs convergentes concernant les plantes dont les feuilles sont utilisées (**Figure 38**).

L'utilisation des feuilles

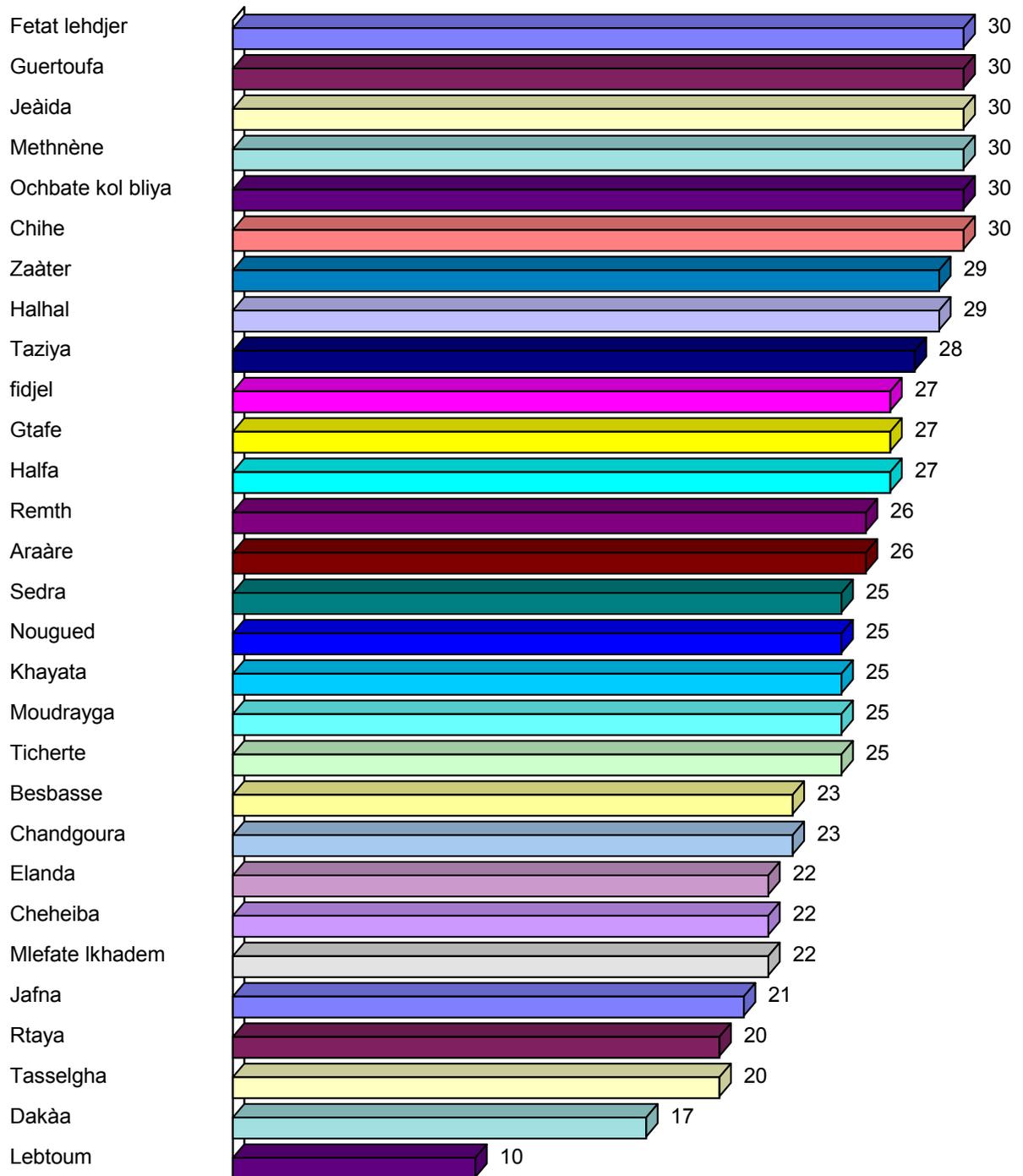


Figure 38: Les plantes exploitées pour les feuilles

IV.23. L'utilisation des racines :

La répartition des réponses d'utilisation des racines n'est pas significative : $\chi^2=13.86$, $ddl=11,1-p=24,08\%$ (Tableau 34).

Tableau 34: La liste des plantes exploitées pour ses racines

L'utilisation des racines	Nb. cit.	Fréq.
Sedra	29	96,7%
Chandgoura	24	80,0%
Lebtoum	23	76,7%
fidjel	20	66,7%
Khayata	18	60,0%
Jafna	16	53,3%
Jeàida	15	50,0%
Nougued	15	50,0%
Gtafe	14	46,7%
Elanda	14	46,7%
Methnène	14	46,7%
TOTAL OBS.	30	

Il y a des valeurs différentes entre la répartition des réponses concernant les plantes dont les racines sont utilisées (**Figure 39**).

L'utilisation des racines

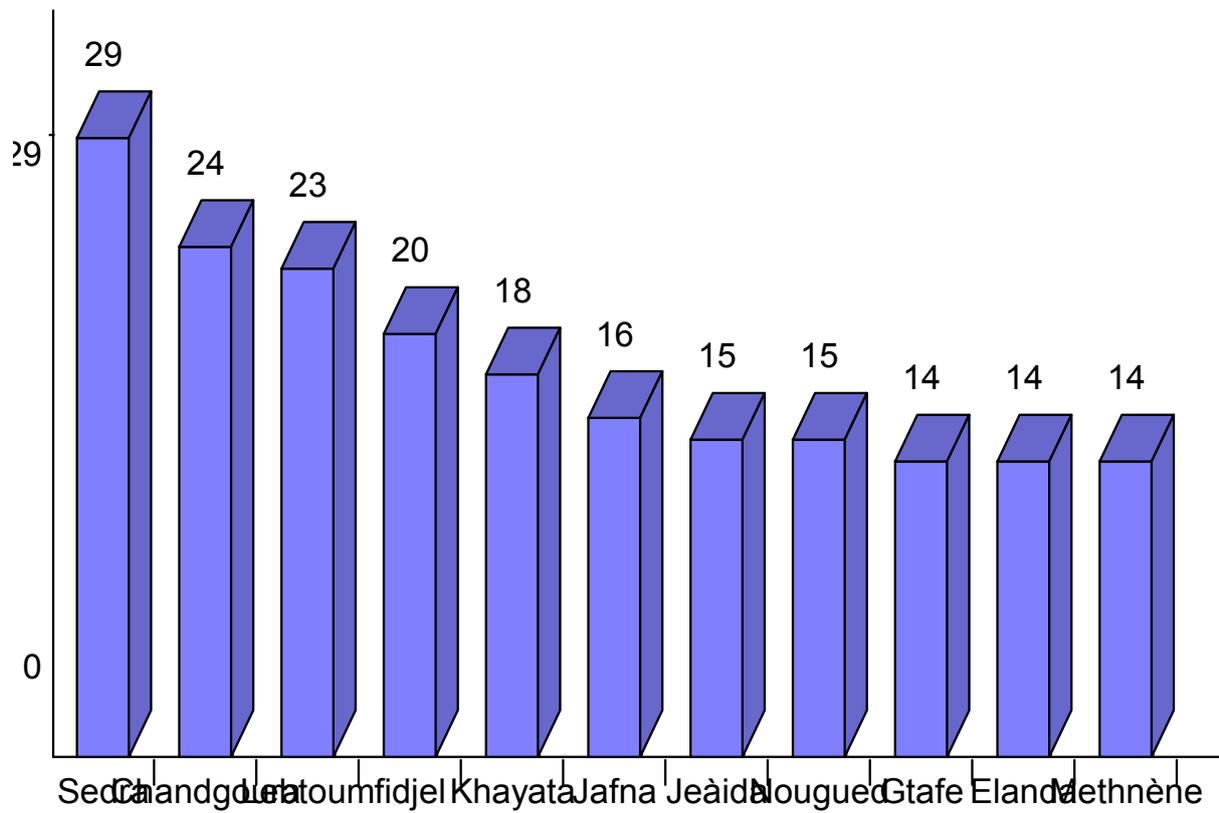


Figure 39: Les plantes exploitées pour ses racines

IV.24. L'utilisation des graines :

La différence des réponses d'utilisation des graines n'est pas significative : $\chi^2=4,17$ ddl=7,1-p=76,01%(Tableau 35).

Tableau 35: La liste des plantes exploitées pour ses graines

L'utilisation des graines	Nb. cit.	Fréq.
Besbasse	29	96,7%
Lebtoum	29	96,7%
Sedra	28	93,3%
Harmel	27	90,0%
Ticherte	25	83,3%
Hdaje	20	66,7%
Araàre	19	63,3%
TOTAL OBS.	30	

Les résultats montrent qu'il y a des valeurs convergentes concernant les plantes dont les graines sont utilisées(**Figure40**).

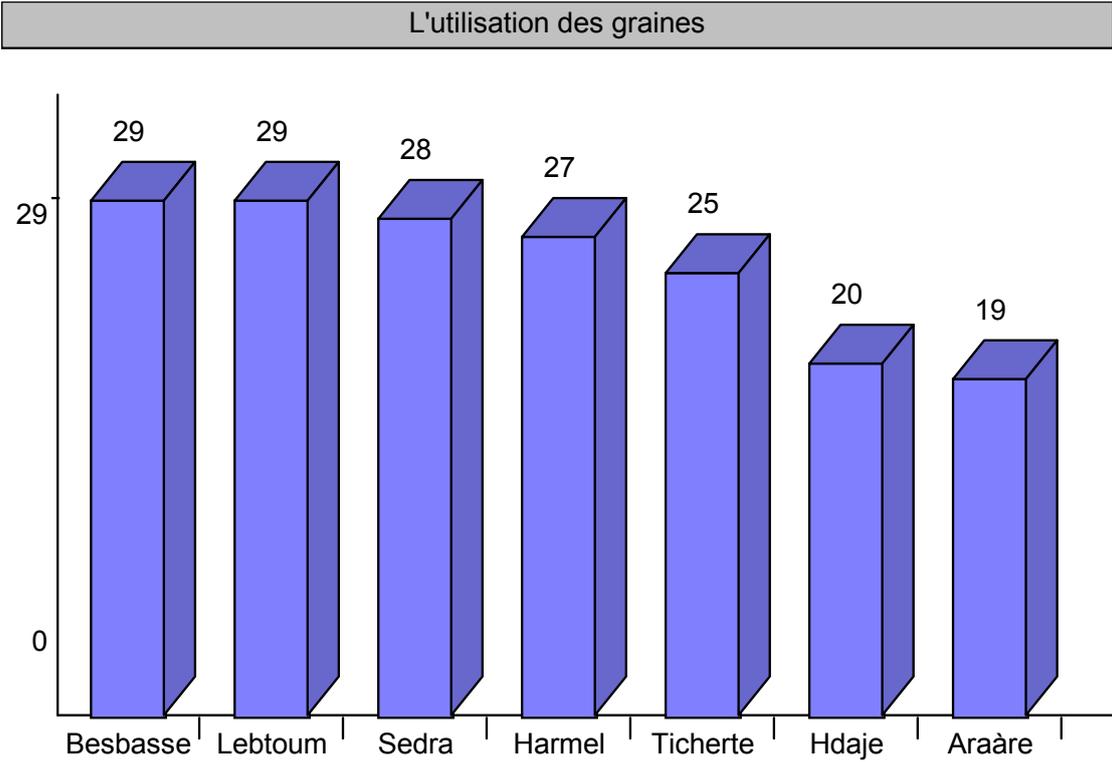


Figure 40: Les plantes exploitées pour ses graines

IV.25. La formation des herboristes :

La répartition des réponses pour la formation des herboristes n'est pas significative : $\chi^2=16,13$, $ddl=1$, $p=0,01\%$ (Tableau 36).

Tableau 36: La valeur de la formation chez l'herboriste

Le diplôme	Nb. cit.	Fréq.
Oui	26	86,7%
Non	4	13,3%
TOTAL OBS.	30	100%

Parmi 30 herboristes 26 déclarent pour faire une formation pour pratiquer leur métier (Figure 41).

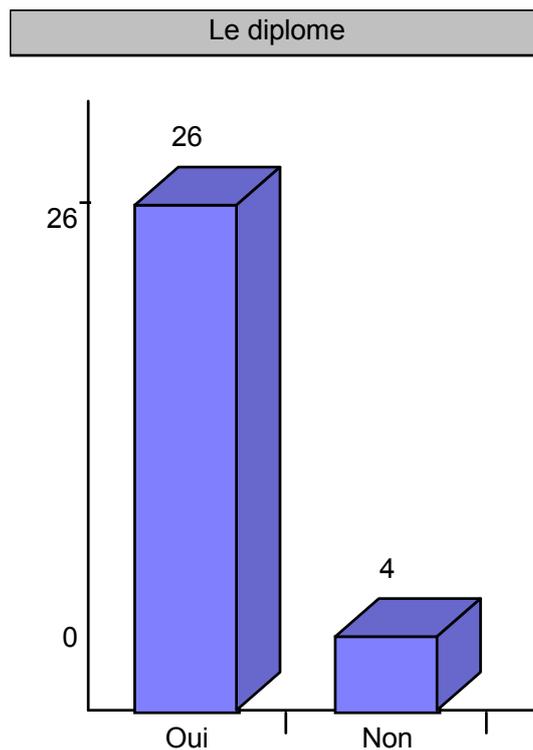


Figure 41: La valeur de la formation chez l'herboriste

IV.26. La réglementation de l'exploitation des plantes médicinales :

L'analyse statistique sur la réglementation de l'exploitation des plantes médicinales a été très significative : $\chi^2=30,00, ddl=1, p=>0,01\%$ (Tableau 37).

Tableau 37: Résultat de la variabilité de l'exploitation par l'Etat

L'exploitation	Nb. cit.	Fréq.
Oui	30	100%
Non	0	0,0%
TOTAL OBS.	30	100%

Les 30 herboristes sont favorables pour la réglementation de l'exploitation des plantes médicinales (Figure 42).

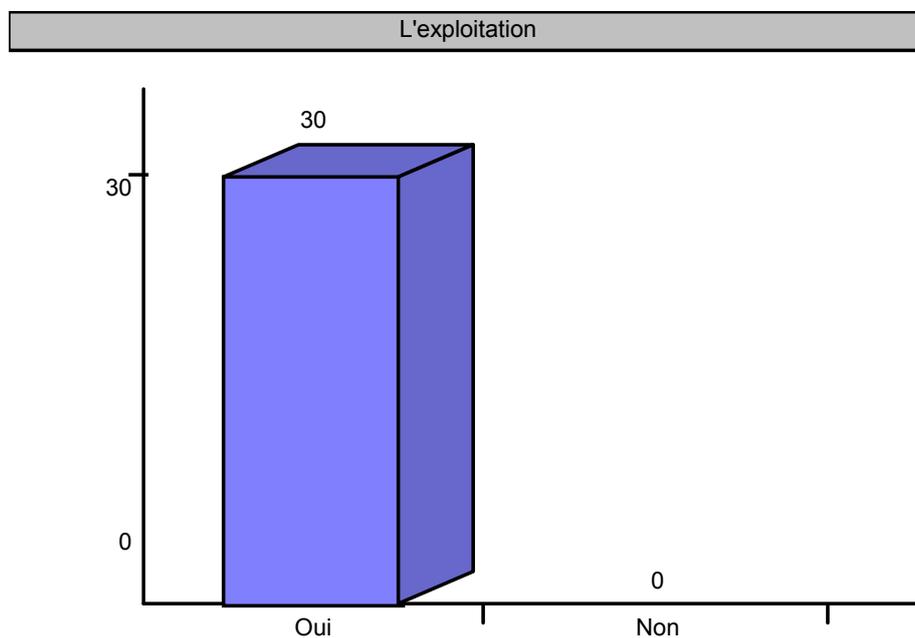


Figure 42: La tendance de l'exploitation des plantes médicinales par l'Etat

Chapitre V

Discussions

La biodiversité est essentielle pour la vie quotidienne et la médecine traditionnelle qui joue un rôle essentiel dans le cadre des soins, notamment des soins de santé primaires, elle est complémentaire et repose le plus souvent sur l'utilisation de plantes médicinales, qui sont récoltées dans la nature, Selon les réponses apportées par les herboriste de la wilaya d'El Bayadh, les ressources végétales sont dans un état de dégradation élevé c'est-à-dire il y a des plantes rares c'est le cas de :

L'armoise blanche (*Artemisia herba alba*) est une plante herbacée à tige ligneuses et ramifiées, utilisée en grippe, Toux douleurs abdominales, ballonnement abdominale céphalée. Elle est présente dans les régions arides. Cette plante est très exploitée dans la région d'El Bayadh (**Figure 43**).



Figure 43 : L'armoise blanche (*Artemisia halba alba*) en bonne état

L'Alfa (*Stipa tenacissima*) est une plante pérenne comprenant une partie souterraine, capitale pour la régénération, et une partie aérienne, celle qui est récoltée et atteint 1 mètre de hauteur. Il forme des touffes circulaires s'évidant graduellement au centre, au nombre de 3000 à 5000 en moyenne à l'hectare dans un peuplement normal, dans un peuplement dégradé, le nombre tombe de 1000 à 2000 touffes (**Bouday, 1952**). Cette plante est très commune dans les zones désertiques d'El bayadh (**Figure 44**).



Figure 44 : L'Alfa (*Stipa tenacissima*) dans la zone d'étude

Le Thym (*Thymus algeriensis*) est un arbuste aromatique à tige ramifiées, pouvant atteindre 40 cm de hauteur. Il possède de petites feuilles sur les bords de couleur vert foncé. Les trichomes contiennent l'huile essentielle majoritairement composée de monoterpènes. Ses petites fleurs zygomorphes sont regroupées en glomérules. Il contient plusieurs effets de grande importance pour la pharmacie : Renforcer le système immunitaire, Antioxydant, Appétissant, et pour la mémoire, c'est une plante spontanée qui pousse abondamment dans les milieux arides.

L'Absinthe (*Artimisia absinthium*) est une plante vivace de la famille composées recouverte de poils soyeux blancs argentés utilisée contre les maux d'estomac, anthelminthes (ou les vers) tonique, aromatique, stimulant de l'appétit.

Ce travail montre que la dégradation des plantes médicinales est liée classiquement à deux facteurs ont les changements climatiques (sécheresse) et les activités humaines (surpâturage).

La sécheresse est considérée comme inéluctable à l'échelle du siècle. Cependant, la végétation des zones arides est adaptée à ce type de changements récurrents, et leurs effets sur la disparition d'espèces sont généralement limités (**figure 45**).



Figure 45: zone dégradée dans la steppe de la wilaya

L'impact du surpâturage sur la végétation reste à définir sur le court terme, Le prélèvement des parties de la plante peut conduire à réduire la floraison, le nombre et la taille des graines du fait d'une diminution de la disponibilité des ressources des plantes médicinales dans la région d'El Bayadh (**Figure 46**).



Figure 46 : Impacte du surpâturage sur les plantes dans la, zone d'étude

L'herboriste ramasseur de plantes médicinales doit avoir une bonne connaissance concernant la flore d'une façon générale. On doit respecter la période de récoltes (le stade de développement) pour chaque espèce (**sassi, 2008**). Les résultats de notre travail montrent que les herboristes utilisent les différentes parties de plantes médicinales, et différente selon la plante et le mode d'emploi. Six herboristes récolte personnellement les plantes médicinales mais les autres ne connaissent plus de la récolte.

Chistiane (1989) signale que Ces espèces ont des besoins propres et exigent des sols très différents, aussi, est-il impossible de donner des conseils généraux, on peut tout fois préciser que la plupart des plantes prospèrent mieux dans des terres riches, mais nos résultats montrent que parmi les trente herboristes deux cultivent quelques plantes médicinales comme la fenouil (*Foeniculum vulgare*).

D'après les résultats on constate que 60 % des herboristes ont entre 5 et 15 ans d'expérience et 23.3% des herboristes ont moins de 5 ans et 16.7%, ont plus de 15 ans d'expérience dans le métier, aussi bien que la qualification des herboristes est l'expérience et les connaissances sont limités. Les 29 herboristes déclarent qu'ils n'avaient pas autre métier, les herboristes choisirent le métier d'herboriste parce qu'ils aiment cette profession.

La majorité des enquêtés sont analphabètes (75,7%) ; le pourcentage de ceux ayant un niveau secondaire et universitaire est respectivement de 6% et 0,8% selon **Daoudiet al., (2015)**, par conséquent tous les herboristes n'avaient pas de diplôme et la plupart d'herboristes sont analphabète représentant 40 %, le niveau primaire 30%, le niveau moyen 20%, le niveau secondaire 19%.

Il y a une différence des réponses pour la quantité consommée des plantes médicinales. 60% des herboristes ont vendu entre 200 kg et 400 kg par an, 33.3%, ont vendu plus de 400 kg par an et 6.7% ont vendu moins de 200 kg et aussi il y a une forte demande sur les plantes médicinales dans la saison d'hiver 100% par rapport à l'automne 25%, le printemps 20% et l'été 10%.

Daoudiet al., (2015) signalent que la feuille est la partie des plantes médicinales la plus utilisée (39,3%), suivie des tiges (23,6%) contre 7,5% pour les racines, les résultats de cette enquête montrent que la partie la plus utilisables est les feuilles (25 plantes), les racines (11 plantes) et les graines (7 plantes).

Conclusions

Conclusion

Conclusion :

Ce travail nous a permis de connaître l'état de la région de provenances des plantes médicinales et de se faire une idée sur la quantité de vente annuelle des plantes médicinales, il a été basé sur l'enquête auprès des herboristes de la wilaya d'El Bayadh.

Les résultats de l'analyse de l'enquête nous permis et de connaître que quelques herboristes pratiquent leur métier parce qu'ils aiment ce métier, et sont prêts pour faire une formation pour pratiquer ce métier. Ils sont favorables pour la réglementation de l'exploitation des plantes médicinales.

Le nombre d'utilisation des plantes médicinales est très important, presque toutes les couches sociales utilisent les plantes médicinales pour se soigner.

Les espèces les plus demandées chez les herboristes traditionnels sont *Cotula cinera*, *Artemisia herba alba*, *Atriplex hallimus*, *Ajuga iva*, *Thymus algeriensis*.

Artemisia herba alba, *Stipa tenacissima*, *Thymus algeriensis*, *Ruta chalepensis* *Teucrium polium* sont des espèces très rares dans cette région.

Notre enquête montre que les menaces sur la diversité biologique des plantes médicinales comprennent essentiellement les actions humaines (surpâturage) et les modifications climatiques (sécheresse).

Dans cette région les tentatives de culture et de récolte des plantes médicinales par les herboristes sont très faibles, d'autre part, ils existent plusieurs possibilités pour la culture des plantes les plus demandées sur le marché. Mais malheureusement presque tous les herboristes ne connaissent pas les méthodes de récolte et la base de connaissances scientifiques pour la culture des plantes médicinales.

*Références
bibliographiques*

Référence bibliographique :

Anat. 2002 : Plan d'aménagement du territoire de la wilaya d'El Bayadh

Anat. 2003 : Plan d'aménagement du territoire de la wilaya d'El Bayadh

Anonyme, 2005, Ministère de l'Agriculture Et du Développement Rural, Unité De Conservation et de Développement - Batna.

Baba Aissa, F. (1999) : Encyclopédie des plantes utiles. Flore d'Algérie et du Maghreb. Edas, 368.

Baba aissa farid., 2011 Encyclopédie des plantes utiles, flore méditerranéenne (Maghreb, Europe méridionale), Substances végétales d'Afrique, d'Orient et d'Occident. P27

Bekhechi Chahrazed et Abdelouahid Djawal., 2010 : les huiles essentielles, publication universitaire Ben Aknoun, p9

BeLoued, A. (1998) : Plantes médicinales d'Algérie. Office de Publications Universitaires, 277.

BOUDY P., 1952 – Guides du forestier en Afrique du Nord. Ed. la maison rustique, Paris.

Bruneton J., 1999: Pharmacognosie, Phytochimie, plantes médicinales, 3ème édition, Ed Technique et documentation, Lavoisier.p 484

Chaib J, 1997 : Se soigner par les plantes, sélection du Reader's digest, France pp 5.

Chouaki S., 2006 : l'état des ressources phylogénétique. Deuxième rapport national. I.N.R.A. (institut national de la recherche agronomique d'Algérie). O.N.U.A.A. (organisation des nations unies pour l'alimentation et l'agriculture). P10

Christiane H., 1989: La médecine traditionnelle au Rwanda. Ed: Maloine.

Daoudi. A · Bammou.M · Zarkani.S · Slimani.S · Ibijbijen.J · Nassiri.L, 2015 : Étude ethnobotanique de la flore médicinale dans la commune rurale d'Aguelmous province de Khénifra (Maroc)- Maroc p 4-5

Dpat. 2010 : Monographie de la Wilaya d'El Bayadh Année 2010. P 11-15

Elisabeth V., 2002: Ethnobotanique et médecine traditionnelle céréales.

Fresquet et al, 1993 : plantes médicinales d'usage populaire dans la région de la Ribera Alta. Valencia, Espagne. P8

Jennie harding, 2004 : bienfaits des herbes et des plantes Parragon book Ltd Queen Street Hoyal, Bat, BA1 1HE Royaume-Uni, p10

Iserin P., 1999 : Larousse des plantes médicinales (identification, préparation, soins), édition :Larousse. Paris (P335).p 10

Iserin p., 2001 : Larousse des plantes médicinales (identification, préparation, soins), édition Larousse. Paris (335) p 10, 14, 15,16, 32, 39, 51, 52,287.

Gelle M., Leroux M., Maraval B., Montrose F., (2004) Energies renouvelables : quels enjeux de développement pour l'Afrique ? P 14

Lucienne Ali-Delille, 2010 : les plantes médicinales d'Algérie, Deuxième Edition Dely Ibrahim Alger p 28

Massaoudi Sassi, 2008 : les plantes médicinales, 3ème Edition Dar El Fikr-Tunis p14

Maurice R., 2004 : guide pratique de phytothérapie et d'aromathérapie. OZENDA P., 1979 : Flore du Sahara 2° Ed. CNRS, Paris, 622 p.

Marie France Muller, 2006 : huiles essentielles. Hachette pratique, France. P35.

Mercel Mazoyer, 2002 : Larousse agricole, P19

Mokkadam A. ;(1999) : Cause de Dégradation des plantes médicinales et aromatiques d'Algérie, in Revue Vie et Nature n°7 1999. P24

Ody P., 1995 : les plantes médicinales, encyclopédie pratique. Edition sélection du Reader's DIGEST. Paris Bruxelles Zurich.p68

Pelt J., 2003 : les plantes : un trésor de santé. Edition. Larousse/ HER.

Robert Anton, 2003 : plantes thérapeutique.2eme Ed. Lavoisier, paris. P56.

Universalis Encyclopedia (CD), 2006.

Zeghad Nadia, 2008 : étude du contenu polyphénolique de deux plantes médicinales d'intérêt économique (*Thymus vulgaris*, *Rosmarinus officinalis*) et évaluation de leur activité antibactérienne Université Mentouri Constantine. P2 -3

Annexe

Annexe 1 :

Liste des principale plantes médicinales utilisable en El Bayadh

Nom arabe	Nom scientifique	La famille
Ariche	Tamarix gallica	Tamaricacées
Fetat lehdjer	Parietaire officinalis	Urticacées
Guertoufa	Anacylus valentinus	Composées
Jeàida	Teucrium polium	Lamiacées
Methnène	Thymelea hirsuta	Thymeleacées
Nedjeme	Cynodon dactylon	Poaceae
Zaàter	Thymus algerienses	Labiées
Chihe	Artimisia herba alba	Composées
Fidjel	Ruta chalepenses	Rutacées
Gtafe	Atriplex hallimus	Chénopodiacées
Halhal	Lavandula stoechas	Lamiaceae
Lazir libale	Rosmarinus officinalis	Lamiaceae
Cheheiba	Artimisia absinthuim	Composées
Remth	<i>Arthrophytum Scoparium</i>	Chenopodiaceae
Sedra	Zizyphus lotus	Rhamnacées
Besbasse	Foeniculum vulgare	Omblliferes
Chandgoura	Ajuga iva	Labiées
Dafla	Nerium aleander	Apocynacées
Guendoule	Calicotom spinosa	Fabacées

Halfa	<i>Stipa tenacissima</i>	Graminées
Lebtoum	<i>Stipa tenacissima</i>	Anacardiacees
Harmel	<i>Peganum harmala</i>	Zygophyllacees
Rteme	<i>Retama retam</i>	Lgumineuses
Zabouj	<i>Olea sylvestris</i>	Oléacées
Mkhaynza	<i>Chenopodium ambrosides</i>	Chenopodiaceae
Tasselgha	<i>Globularia olypum</i>	Globulariacees
Taziya	<i>Asphodelus refractus tenuifolius</i>	Liliaceae
Elanda	<i>Ephedra alata</i>	Ephedraceae
Araàre	<i>Juniperus phoenicia</i>	Cupressaceas
Drine	<i>Aristidia purgens</i>	Graminées
Mlefate lkhadem	<i>Limoniastrum feei</i>	Plumbaginaceae
Nougued	<i>Asrteriscus pygmaeus</i>	Asteraceae
Jafna	<i>Gymnocarpos decander</i>	Caryophyllaceae
Hdaje	<i>Colocynthis vulgaris</i>	Cucurbitaceae

Annexe 2 :

La fiche d'enquête

2015/2016- Herboristes

1-Depuis combien d'années exercez-vous dans ce métier ?

1. Moins de 5 ans 2. Entre 5 ans et 15 ans 3. Plus de 15 ans

2-C'est votre seul métier?

1. Oui 2. Non

3-Comment êtes vous venu à ce métier ?

1. Héritaire 2. Aime ce métier 3. Autre

4-Selon vous, en quoi consiste le métier d'herboriste ?

1. Formation 2. Expérience 3. Autre

5- La biodiversité est- elle un facteur important pris en compte dans votre métier ?

1. Oui 2. Non

6-Votre niveau?

1. Analphabète 2. Primaire 3. CEM 4. Secondaire 5. Universitaire

7- De quel diplôme disposez-vous pour exercer ce métier ?

1. Diplôme 2. Rien

8- Parmi ces plantes, quelles sont celles qu'on peut trouver chez vous ?

- | | | | |
|--|--------------------------------------|--|---|
| <input type="radio"/> 1. Ariche | <input type="radio"/> 11. Gtafe | <input type="radio"/> 21. Lebtoum | <input type="radio"/> 31. Elanda |
| <input type="radio"/> 2. Fetat lehdjer | <input type="radio"/> 12. Halhal | <input type="radio"/> 22. Lazir libale | <input type="radio"/> 32. Araàre |
| <input type="radio"/> 3. Guertoufa | <input type="radio"/> 13. Cheheiba | <input type="radio"/> 23. baguel | <input type="radio"/> 33. Drine |
| <input type="radio"/> 4. Jeàida | <input type="radio"/> 14. Remth | <input type="radio"/> 24. Rteme | <input type="radio"/> 34. Mlefate lkhadem |
| <input type="radio"/> 5. Methnène | <input type="radio"/> 15. Sedra | <input type="radio"/> 25. Zabouje | <input type="radio"/> 35. Nougued |
| <input type="radio"/> 6. Nedjeme | <input type="radio"/> 16. Besbasse | <input type="radio"/> 26. Rtaya | <input type="radio"/> 36. Jafna |
| <input type="radio"/> 7. Ochbate kol bliya | <input type="radio"/> 17. Chandgoura | <input type="radio"/> 27. Mkhaynza | <input type="radio"/> 37. Khayata |
| <input type="radio"/> 8. Zaàter | <input type="radio"/> 18. Dafla | <input type="radio"/> 28. Tasselgha | <input type="radio"/> 38. Hdaje |
| <input type="radio"/> 9. Chihe | <input type="radio"/> 19. Guendoule | <input type="radio"/> 29. Dakàa | <input type="radio"/> 39. Moudrayga |
| <input type="radio"/> 10. fidjel | <input type="radio"/> 20. Halfa | <input type="radio"/> 30. Taziya | <input type="radio"/> 40. Ticherte |

9- Quelles sont les régions ou vous trouvez les plantes médicinales ?

1. El Bayadh 3. Brezina 5. Rogassa 7. Boussemghoun
 2. Boualem 4. Bougtob 6. El Abiodh sid Cheikh 8. Chellala

10- Parmi ces plantes, sont les plus demandées sur marché ?

1. Ariche 11. Gtafe 21. Lebtoum 31. Elanda
 2. Fetat lehdjer 12. Halhal 22. Lazir libale 32. Araàre
 3. Guertoufa 13. Cheheiba 23. baguel 33. Drine
 4. Jeàida 14. Remth 24. Rteme 34. Mlefate lkhadem
 5. Methnène 15. Sedra 25. Zabouje 35. Nougued
 6. Nedjeme 16. Besbasse 26. Rtaya 36. Jafna
 7. Ochbate kol bliya 17. Chandgoura 27. Mkhaynza 37. Khayata
 8. Zaàter 18. Dafla 28. Tasselgha 38. Hdaje
 9. Chihe 19. Guendoule 29. Dakàa 39. Moudrayga
 10. fidjel 20. Halfa 30. Taziya 40. Ticherte

11- Dans quelle période y a-t-il une forte demande de ses plantes ?

1. Printemps 1. L'hiver 3. L'automne 4. L'été

12- Parmi ces plantes, quelles sont celles qui se trouvent chez vous en grande quantité ?

1. Ariche 11. Gtafe 21. Lebtoum 31. Elanda
 2. Fetat lehdjer 12. Halhal 22. Lazir libale 32. Araàre
 3. Guertoufa 13. Cheheiba 23. baguel 33. Drine
 4. Jeàida 14. Remth 24. Rteme 34. Mlefate lkhadem
 5. Methnène 15. Sedra 25. Zabouje 35. Nougued
 6. Nedjeme 16. Besbasse 26. Rtaya 36. Jafna
 7. Ochbate kol bliya 17. Chandgoura 27. Mkhaynza 37. Khayata
 8. Zaàter 18. Dafla 28. Tasselgha 38. Hdaje
 9. Chihe 19. Guendoule 29. Dakàa 39. Moudrayga
 10. fidjel 20. Halfa 30. Taziya 40. Ticherte

13-Quelle est la quantité annuelle vendue des plantes médicinales ?

1. Moins de 200kg 2. Entre 200kg et 400kg 3. plus de 400kg

14- Est ce qu'il existe de plantes menacées ?

1. Oui 2. Non

15-si oui, parmi ces plantes quelle sont menacées ?

- | | | | |
|--|--------------------------------------|--|---|
| <input type="radio"/> 1. Ariche | <input type="radio"/> 11. Gtafe | <input type="radio"/> 21. Lebtoum | <input type="radio"/> 31. Elanda |
| <input type="radio"/> 2. Fetat lehdjer | <input type="radio"/> 12. Halhal | <input type="radio"/> 22. Lazir libale | <input type="radio"/> 32. Araàre |
| <input type="radio"/> 3. Guertoufa | <input type="radio"/> 13. Cheheiba | <input type="radio"/> 23. baguel | <input type="radio"/> 33. Drine |
| <input type="radio"/> 4. Jeàida | <input type="radio"/> 14. Remth | <input type="radio"/> 24. Rteme | <input type="radio"/> 34. Mlefate lkhadem |
| <input type="radio"/> 5. Methnène | <input type="radio"/> 15. Sedra | <input type="radio"/> 25. Zabouje | <input type="radio"/> 35. Nougued |
| <input type="radio"/> 6. Nedjeme | <input type="radio"/> 16. Besbasse | <input type="radio"/> 26. Rtaya | <input type="radio"/> 36. Jafna |
| <input type="radio"/> 7. Ochbate kol bliya | <input type="radio"/> 17. Chandgoura | <input type="radio"/> 27. Mkhaynza | <input type="radio"/> 37. Khayata |
| <input type="radio"/> 8. Zaàter | <input type="radio"/> 18. Dafla | <input type="radio"/> 28. Tasselgha | <input type="radio"/> 38. Hdaje |
| <input type="radio"/> 9. Chihe | <input type="radio"/> 19. Guendoule | <input type="radio"/> 29. Dakàa | <input type="radio"/> 39. Moudrayga |
| <input type="radio"/> 10. fidjel | <input type="radio"/> 20. Halfa | <input type="radio"/> 30. Taziya | <input type="radio"/> 40. Ticherte |

16-si elles existent oui, quelles sont les causes de cette rareté ?

1. incendies 2. Érosion 3. Sécheresse 4. mauvaise exploitation 5. surpâturage

17-votre clientèle est-elle importante ?

1. Moins de 30 clients par jour 2. Entre 30 et 60 clients par jour 3. Plus de 60 par jour

18-parmi les couches sociales de la société, y a-t-il une plus intéressée que les autres plantes ?

1. jeunes 2. Âgées 3. Aisées 4. Démunies 5. citadines 6. urbaines

19- de quoi dépend la valeur marchande d'une plante médicinale ?

1. La rareté 2. La disponibilité 3. Autre

20- récoltez-vous personnellement les plantes médicinales ?

1. Oui 2. Non

21-cultivez-vous personnellement les plantes médicinales ?

1. Oui 2. Non

22-parmi ces plantes, pouvez-vous me dire des plantes dont vous n'utilisez que les feuilles ?

- | | | | |
|--|----------------------------------|--|----------------------------------|
| <input type="radio"/> 1. Ariche | <input type="radio"/> 11. Gtafe | <input type="radio"/> 21. Lebtoum | <input type="radio"/> 31. Elanda |
| <input type="radio"/> 2. Fetat lehdjer | <input type="radio"/> 12. Halhal | <input type="radio"/> 22. Lazir libale | <input type="radio"/> 32. Araàre |

- | | | | |
|--|--------------------------------------|-------------------------------------|---|
| <input type="radio"/> 3. Guertoufa | <input type="radio"/> 13. Cheheiba | <input type="radio"/> 23. baguel | <input type="radio"/> 33. Drine |
| <input type="radio"/> 4. Jeàida | <input type="radio"/> 14. Remth | <input type="radio"/> 24. Rteme | <input type="radio"/> 34. Mlefate lkhadem |
| <input type="radio"/> 5. Methnène | <input type="radio"/> 15. Sedra | <input type="radio"/> 25. Zabouje | <input type="radio"/> 35. Nougued |
| <input type="radio"/> 6. Nedjeme | <input type="radio"/> 16. Besbasse | <input type="radio"/> 26. Rtaya | <input type="radio"/> 36. Jafna |
| <input type="radio"/> 7. Ochbate kol bliya | <input type="radio"/> 17. Chandgoura | <input type="radio"/> 27. Mkhaynza | <input type="radio"/> 37. Khayata |
| <input type="radio"/> 8. Zaàter | <input type="radio"/> 18. Dafla | <input type="radio"/> 28. Tasselgha | <input type="radio"/> 38. Hdaje |
| <input type="radio"/> 9. Chihe | <input type="radio"/> 19. Guendoule | <input type="radio"/> 29. Dakàa | <input type="radio"/> 39. Moudrayga |
| <input type="radio"/> 10.fidjel | <input type="radio"/> 20. Halfa | <input type="radio"/> 30. Taziya | <input type="radio"/> 40. Ticherte |
| <input type="radio"/> 7. Ochbate kol bliya | <input type="radio"/> 17. Chandgoura | <input type="radio"/> 27. Mkhaynza | <input type="radio"/> 37. Khayata |
| <input type="radio"/> 8. Zaàter | <input type="radio"/> 18. Dafla | <input type="radio"/> 28. Tasselgha | <input type="radio"/> 38. Hdaje |
| <input type="radio"/> 9. Chihe | <input type="radio"/> 19. Guendoule | <input type="radio"/> 29. Dakàa | <input type="radio"/> 39. Moudrayga |
| <input type="radio"/> 10.fidjel | <input type="radio"/> 20. Halfa | <input type="radio"/> 30. Taziya | <input type="radio"/> 40. Ticherte |

23-parmi ces plantes, pouvez-vous me citer des plantes dont vous n'utilisez que les racines ?

- | | | | |
|--|--------------------------------------|--|---|
| <input type="radio"/> 1. Ariche | <input type="radio"/> 11. Gtafe | <input type="radio"/> 21. Lebtoum | <input type="radio"/> 31. Elanda |
| <input type="radio"/> 2. Fetat lehdjer | <input type="radio"/> 12. Halhal | <input type="radio"/> 22. Lazir libale | <input type="radio"/> 32. Araàre |
| <input type="radio"/> 3. Guertoufa | <input type="radio"/> 13. Cheheiba | <input type="radio"/> 23. baguel | <input type="radio"/> 33. Drine |
| <input type="radio"/> 4. Jeàida | <input type="radio"/> 14. Remth | <input type="radio"/> 24. Rteme | <input type="radio"/> 34. Mlefate lkhadem |
| <input type="radio"/> 5. Methnène | <input type="radio"/> 15. Sedra | <input type="radio"/> 25. Zabouje | <input type="radio"/> 35. Nougued |
| <input type="radio"/> 6. Nedjeme | <input type="radio"/> 16. Besbasse | <input type="radio"/> 26. Rtaya | <input type="radio"/> 36. Jafna |
| <input type="radio"/> 7. Ochbate kol bliya | <input type="radio"/> 17. Chandgoura | <input type="radio"/> 27. Mkhaynza | <input type="radio"/> 37. Khayata |
| <input type="radio"/> 8. Zaàter | <input type="radio"/> 18. Dafla | <input type="radio"/> 28. Tasselgha | <input type="radio"/> 38. Hdaje |
| <input type="radio"/> 9. Chihe | <input type="radio"/> 19. Guendoule | <input type="radio"/> 29. Dakàa | <input type="radio"/> 39. Moudrayga |
| <input type="radio"/> 10.fidjel | <input type="radio"/> 20. Halfa | <input type="radio"/> 30. Taziya | <input type="radio"/> 40. Ticherte |

24-parmi ces plantes, pouvez-vous me citer des plantes dont vous n'utilisez que les graines ?

- | | | | |
|--|------------------------------------|--|----------------------------------|
| <input type="radio"/> 1. Ariche | <input type="radio"/> 11. Gtafe | <input type="radio"/> 21. Lebtoum | <input type="radio"/> 31. Elanda |
| <input type="radio"/> 2. Fetat lehdjer | <input type="radio"/> 12. Halhal | <input type="radio"/> 22. Lazir libale | <input type="radio"/> 32. Araàre |
| <input type="radio"/> 3. Guertoufa | <input type="radio"/> 13. Cheheiba | <input type="radio"/> 23. baguel | <input type="radio"/> 33. Drine |

- | | | | |
|--|--------------------------------------|-------------------------------------|---|
| <input type="radio"/> 4. Jeàida | <input type="radio"/> 14. Remth | <input type="radio"/> 24. Rteme | <input type="radio"/> 34. Mlefate lkhadem |
| <input type="radio"/> 5. Methnène | <input type="radio"/> 15. Sedra | <input type="radio"/> 25. Zabouje | <input type="radio"/> 35. Nougued |
| <input type="radio"/> 6. Nedjeme | <input type="radio"/> 16. Besbasse | <input type="radio"/> 26. Rtaya | <input type="radio"/> 36. Jafna |
| <input type="radio"/> 7. Ochbate kol bliya | <input type="radio"/> 17. Chandgoura | <input type="radio"/> 27. Mkhaynza | <input type="radio"/> 37. Khayata |
| <input type="radio"/> 8. Zaàter | <input type="radio"/> 18. Dafla | <input type="radio"/> 28. Tasselgha | <input type="radio"/> 38. Hdaje |
| <input type="radio"/> 9. Chihe | <input type="radio"/> 19. Guendoule | <input type="radio"/> 29. Dakàa | <input type="radio"/> 39. Moudrayga |
| <input type="radio"/> 10. fidjel | <input type="radio"/> 20. Halfa | <input type="radio"/> 30. Taziya | <input type="radio"/> 40. Ticherte |

25-pensez-vous qu'il soit nécessaire que les services sanitaire statuent sur le diplôme d'herborist ?

1. Oui 2. Non

26-pensez-vous que la loi devrait réglementer l'exploitation des plantes médicinales ?

1. Oui 2. Non

Résumé :

Cette étude a été effectuée à l'échelle de la wilaya d'El Bayadh, et porte sur l'utilisation des ressources végétales. Notre contribution consiste à dresser un état des lieux sur la biodiversité des plantes médicinales pour leurs conservation et leurs utilisation raisonnable, et d'étudier l'impacte de la dégradation da la diversité biologique. Notre travail est répartie en trois étapes : collecte des données et de la documentation, réalisation d'une enquête sur les plantes médicinales auprès des herboristes et l'analyse statistique et la discussions des résultats.

Les résultats montrent que la situation des plantes médicinales dans les régions de la wilaya d'El Bayadh est non satisfaisante.

Mots clés : El Bayadh-les ressources végétales- la biodiversité- les plantes médicinales- enquête -analyse statistique-herboriste.

المخلص:

أجريت هذه الدراسة على نطاق ولاية البيض، والتي تستخدم الموارد النباتية، هذه المساهمة تسعى إلى معرفة حالة أماكن التنوع البيولوجي للنباتات الطبية من أجل المحافظة عليها عن طريق الاستعمال العقلاني، عملنا هذا قسم إلى ثلاث مراحل: جمع المعطيات و المستندات، إجراء تحقيق مع العشابين على موضوع النباتات الطبية، تحليل إحصائي ، و أخيرا مناقشة النتائج.

لقد بينت النتائج أن وضع النباتات الطبية في ولاية البيض غير مرضية.

الكلمات المفتاحية: البيض ، الموارد النباتية ، التنوع البيولوجي ، النباتات الطبية ، التحقيق ، التحليل الإحصائي ، العشابين.

Summary :

This study was performed at the scale of the wilaya of El Bayadh, which uses plant resources, this contribution is to make an inventory of the biodiversity of medicinal plants for conservation through the reasonable use of medicinal plants more the impact of this degradation da biodiversity, our work is divided into three stages: data collection and documentation, a survey of medicinal plants from the herbalist and statistical analysis and discussing the results.

The results show that the situation of medicinal plants in the regions of the wilaya of El Bayadh is not satisfied.

key words : El bayadh, the biodiversité, medicinal plants, survey, statistical analysis, herbalist.