

**UNIVERSITE KASDI MERBAH – OUARGLA -**  
**FACULTE DES SCIENCES DE LA NATURE ET DE LA VIE ET SCIENCES DE LA**  
**TERRE ET DE L'UNIVERS**

***Département des Sciences agronomiques***



**MEMOIRE DE FIN D'ETUDE**

*En Vue De L'obtention Du Diplôme D'ingénieur d'Etat en Sciences Agronomiques*  
*Spécialité : Agronomie saharienne*  
*Option : Elevage en Zones Arides*

**THEME**

***Contribution à l'étude des modes d'exploitation et de  
gestion des parcours camelins en milieu saharien  
(cas de la région du Ghardaïa)***

*Présenté et soutenu publiquement par : **BOUAGGA Abdelhamid***

*M<sup>me,eller</sup> .*  
*Le ..../.../....*

**Devant le jury :**

<b>Président :</b>	<b>Mr. CHEHMA A.</b>	<b>M.C.(A)</b>
<b>Promoteur :</b>	<b>Mr. SENOUSI A.</b>	<b>M.C. (A)</b>
<b>Co-promoteur :</b>	<b>Mr. BEN SEMAOUNE Y.</b>	<b>Doctorant</b>
<b>Examineur :</b>	<b>Mr. BOUZEGAG B.</b>	<b>M.A. (A)</b>
<b>Examineur :</b>	<b>Mr. OULED BELKHIR A.</b>	<b>M.A. (B)</b>

**Année Universitaire : 2009/2010**

# Remerciements

*Le présent travail est à la base du projet **CMEP TASSILI** n° 09mdu754 sur l'impact de l'élevage camelin sur l'environnement du Sahara septentrional algérien. Nous adressons notre profonde gratitude à cette coopération scientifique **franco-algérienne**.*

*Avant tout, nous remercions **DIEU** le tout puissant de nous avoir donné le courage, la patience et la volonté pour achever ce modeste travail.*

*Mon vif remerciement et ma profonde gratitude s'adressent à mon promoteur Mr. **SENOUSSI Abdelhakim**, qui a accepté de m'encadrer, je le remercie infiniment pour son aide et ses conseils précieux, durant la réalisation de ce travail.*

*Sans oublier mon Co-promoteur Mr **BENSEMAOUNE Youcef** pour ses grands aides au cours des investigations du terrain.*

*Je dois également exprimer ma gratitude à:*

*Mr. **CHEHMA A.**, d'avoir accepté de présider ce travail et pour son aide, ses orientations et sa disponibilité durant toute la période de mes études.*

*Mrs **BOUZEGAG B.** et **OULAD BELKHIR A.** d'avoir bien accepté d'examiner ce travail.*

*Tous les **enseignants** de L'ITAS qui ont contribué à notre formation.*

*Les **éleveurs** et le **personnel technico-administratif** de la wilaya de Ghardaïa, pour leur disponibilité et leurs aides.*

*Les collègues de la **22<sup>ème</sup> promotion** d'Agronomie saharienne, pour leurs esprits conviviales, leurs soutiens et. Leurs coopérations.*

*Toutes les **personnes** qui ont contribués de près ou de loin à la réalisation de ce travail.*

*Que ceux et celles que j'ai oublié de mentionner, excusent cette inattention de hâte.*

# Dédicaces

*A celui qui m'a donné la force et le courage, à celui qui a tellement sacrifié pour moi, et m'a fourni toute la confiance et les conseils durant toutes les années de ma formation : Mon père.*

*A la source de la tendresse, ma mère.*

*A la mémoire de ma grand-mère et mon grand père qui ont tant attendu ce jour*

*A ma grand-mère et mon grand père*

*A mes frères et mes sœurs.*

*A mes amis Abdallah, Ahmed et Walid*

*A tous mes cousins*

*A toute la famille BOUAGGA*

*A tous mes collègues étudiants de la 22<sup>eme</sup> promotion Agronomie Saharienne*

*A tous ceux qui connaissent de près ou de loin Abdelhamid*

*Que celles et ceux que j'ai oublié de mentionner, excusent cette inattention de hâte.*

**Abdelhamid**



# Table des Matières

Titre	P
<b>Introduction.....</b>	<b>01</b>
<b>1<sup>ère</sup> partie : Objet d'étude ; le monde pastoral</b>	<b>04</b>
<b>Chapitre I : Les parcours.....</b>	<b>04</b>
I.1. Définition.....	04
I.2. Les types de parcours Algériens.....	04
<i>I.2.1- Les forêts et les maquis.....</i>	<i>05</i>
<i>I.2.2- Parcours steppiques.....</i>	<i>05</i>
<i>I.2.3- Parcours des régions Sahariennes.....</i>	<i>06</i>
<i>I.2.3.1- Les Ephémères.....</i>	<i>06</i>
<i>I.2.3.1- Les Permanents.....</i>	<i>06</i>
I.3. Particularités des parcours sahariens.....	06
<i>I.3.1- Les différents types.....</i>	<i>06</i>
<i>I.3.1.1. Les accumulations sablonneuses.....</i>	<i>07</i>
<i>I.3.1.2. Les Regs.....</i>	<i>07</i>
<i>I.3.1.3. Les Hamadas.....</i>	<i>07</i>
<i>I.3.1.4. Les lits d'oueds et des dépressions.....</i>	<i>07</i>
<i>I.3.2-La distribution du couvert végétal.....</i>	<i>07</i>
<b>Chapitre II : Le dromadaire.....</b>	<b>08</b>
II.1. Le comportement alimentaire du dromadaire.....	08
II.2. Les différents systèmes et modes d'élevages.....	09
II.2.1. Le système pastoral nomade.....	09
II.2.2. Le système pastoral transhumant.....	09
II.2.3. Le système agropastoral semi intensif.....	09
II.2.4. Le système intensif.....	10
<b>2<sup>ème</sup> partie: Démarche investigatrice</b>	<b>11</b>
<b>Chapitre I : Méthodologie de travail.....</b>	<b>11</b>
I.1. Objectif de l'étude.....	11
I.2. La formulation de l'objet d'étude et les visites des administrations.....	11
I.3. Choix des zones.....	11
I.4. Critères de choix.....	12
I.5. Echantillonnage.....	12
I.6. Analyse des résultats.....	12
<b>Chapitre II : Présentation de la région de Ghardaïa.....</b>	<b>14</b>
II.1. Situation géographique de Ghardaïa.....	14
II.2 Facteurs abiotiques de la région d'étude.....	17
II.3. Facteurs climatiques de la région de Ghardaïa.....	17
<i>II.3.1. Pluviométrie.....</i>	<i>17</i>
<i>II.3.1.1. Variations annuelles.....</i>	<i>17</i>
<i>II.3.2. Température.....</i>	<i>18</i>
<i>II.3.3. Humidité relative.....</i>	<i>19</i>
<i>II.3.4. Vent.....</i>	<i>19</i>
II.4. Facteurs édaphiques.....	20

II.4.1. Facteurs géologiques .....	20
II.4.1.1. Jurassique et crétacé inférieur.....	20
II.4.1.2. Crétacé supérieur .....	20
II.5. Facteurs géomorphologiques .....	20
II.6. Types de sols .....	23
II.7. Facteurs hydrologiques.....	23
II.7.1. Nappes aquifères .....	23
II.7.2. Nappe du continental intercalaire (C.I.) .....	23
II.7.3. Nappe phréatique .....	23
II.7.4. Complexe terminal (C.T.).....	23
II.8. Flore	
<b>3<sup>ème</sup> Partie : Résultats et discussion</b>	<b>24</b>
<b>Chapitre I. Dimension sociale.....</b>	<b>24</b>
I.1. Origine de la communauté des éleveurs. ....	24
I.2. Modes de vie.....	24
I.2.1. Mode nomade.....	24
I.2.2. Mode semi nomade.....	25
I.2.3. Mode sédentaire.....	25
I.3. Activité des éleveurs.....	26
<b>Chapitre II. Dimension animale.....</b>	<b>28</b>
II.1. Composition du troupeau.....	28
II.2. Classification du troupeau camelin.....	28
II.3. Structure du troupeau camelin.....	30
II.4. Acquisition des troupeaux camelins.....	32
<b>Chapitre III. Dimension pastorale.....</b>	<b>33</b>
III.1. Gestion de l'espace des parcours.....	33
III.1.1. Principaux parcours camelins.....	33
III.1.2. Potentialités pastorales des parcours camelins.....	36
III.1.3. Points d'abreuvement.....	36
III.1.3.1. Sources en eau.....	38
III.1.3.2. Rythme d'abreuvement .....	39
III.2. Exploitation des parcours.....	39
III.2.1. Estimation des parcours .....	40
III.2.2. Occupation des parcours .....	41
III.2.3. Facteurs influençant l'exploitation des parcours. ....	42
III.3. Déplacements des troupeaux.....	42
III.4. Les parcours ; source d'alimentation des troupeaux .....	45
<b>Chapitre IV. Etat des parcours camelins.....</b>	<b>48</b>
IV.1. Contraintes liées à la gestion de l'espace pastoral.....	48
IV.2. Contraintes d'ordre anthropique.....	48
IV.3. Contraintes d'ordre écologique .....	49
<b>Conclusion.....</b>	<b>50</b>
<b>Annexe.....</b>	<b>53</b>
<b>Références bibliographiques.....</b>	<b>60</b>

# Liste des figures

N°	Titre	p
01	Superficies des différentes communes de la wilaya de Ghardaïa	16
02	Occupation de différentes communes par les terres de parcours et pacages	16
03	Variation annuelle de la hauteur des pluies sur 10 ans (2000- 2009)	18
04	Températures moyennes mensuelles, des maxima et des minima pour l'année 2009 de la région de Ghardaïa	19
05	les catégories des éleveurs selon le mode de vie	25
06	Activités des éleveurs approchés	26
07	Composition des troupeaux	28
08	la classification des troupeaux selon la taille	29
09	Répartition des classes de troupeaux camelins selon les modes de vie	30
10	la structure du troupeau camelin	31
11	Structure moyenne du troupeau camelin par éleveur	31
12	Différents modes d'acquisition des troupeaux camelins	32
13	Exploitation des parcours	40
14	Différents types de déplacements	43
15	Décision préalable des axes de déplacements	45
16	Différentes sources alimentaires des troupeaux camelins	47

# Liste des cartes

N°	Titre	p
01	Situation géographique de Ghardaïa	15
02	Milieu physique de la wilaya de GHARDAIA	22
03	Localisation des parcours de la région d'étude <b>(I.C.V. -Université d'Alger « modifié »)</b>	35
04	Carte de déplacement des troupeaux sur l'espace pastorale de la région d'étude <b>(I.C.V. Université d'Alger « modifié »)</b>	44

# Liste des tableaux

<b>N°</b>	<b>Titre</b>	<b>p</b>
01	Différents points d'abreuvement dans la région d'étude	36
02	Capacité de charge cameline potentielle des différents types de parcours sahariens	41
03	Superficies des différentes communes de la wilaya de Ghardaïa avec l'occupation par les terres de parcours et pacage	53
04	Moyennes mensuelles de la hauteur de pluie en mm	53
05	Températures moyennes mensuelles, des maxima et des minima pour l'année 2009 de région de Ghardaïa	54

# Liste des photos

<b>N°</b>	<b>Titre</b>	<b>p</b>
01	Source en eau type Djob Sriba (Zelfana)	38
02	Source en eau type puits traditionnel.	38
03	Alimentation d'un troupeau en extensif	46
04	Complémentation en orge	46
05	Alimentation d'un troupeau en intensif	47

### **Introduction :**

Trente quatre pour cent de la surface des terres émergées sont des déserts et des semi déserts qui répartissent dans le monde (**ROGER, 2006**), le Sahara est le plus grand des déserts mais également le plus extrême (**OZENDA, 2004**), il occupe une surface de 8000000Km<sup>2</sup> (**LEHOUEIROU, 1990**). Par ailleurs, le contexte écologique de ce territoire situe résulte que le climat thermique du Sahara est relativement uniforme, mais la quantité et le régime des précipitations sont extrêmement variables (**OZENDA, 2004**).

Les parcours de leurs côté, qui sont des vastes superficies, soit 3,4 milliards d'hectare (dans le monde) où l'on conduit le animaux (bovin, ovin, caprin et camelin) assez librement, couvertes par une végétation naturelle, ils correspondant à 26 pour cent de la superficie terrestre non couverte par les glaces. (**FAO, 2007**).

Dans le Sahara, les parcours sont composés d'une flore subdivisée en deux catégories :

- Des plantes vivaces dont le cycle de vie dure plus d'une année, elles résistent pendant la période estivale, elles constituent les pâturages permanents. (**GONZALEZ, 1949**).
- Des plantes annuelles, n'ont qu'une vie éphémère, germent après les pluies et accomplissent en quelques jours tout leur cycle évolutif. Des graines produites attendent jusqu'aux prochaines pluies. Dans ce contexte **GONZALEZ (1949)** rapporte que ces plantes constituent les pâturages éphémères.

La répartition et la densité de la végétation saharienne dépend des précipitations et de la géomorphologie du milieu. Elle se localise dans les fonds des Oueds, aux creux de dépressions, les Ergs, les Regs et les Hamadas ; chacune d'elle possède une flore spécifique avec divers groupements végétaux.

A l'échelle mondiale, les populations pastorales sont représentées avec un total d'environ 26 millions de personnes, d'après **LIVINGSTON (1985)**, mais avoisineraient, pour les seules zones arides, 30 à 40 millions d'individus selon **SANDFORD (1983)**, dont 20 à 25 millions en Afrique.

L'agriculture et l'élevage sont les principales activités qui sont pratiquées par l'homme du Sahara pour couvrir les besoins quotidiens de la famille et de leurs bêtes.

Selon **NEDJRAOUI, (1981)**, deux systèmes d'élevages sont pratiqués, le système extensif et l'autre intensif. Le système d'élevage extensif est le plus répandu, l'alimentation est assurée essentiellement par les parcours.

Ces derniers sont la source principale pour couvrir l'essentiel des besoins alimentaires des animaux, mais l'exploitation d'une surface limitée sera provoquée par une dégradation du couvert végétal de l'espace pastoral.

Pour conserver le parcours et pour d'autres intérêts socio-économiques, les pasteurs procèdent par des flux migratoires qui consistent à faire deux déplacements par an; l'une est l'Achaba de direction nord en été pour chercher les herbes d'alimentation et la seconde est l'Azaba ou l'Azil (hadra) qu'est le retour vers le sud en hiver pour éviter la période froide dans les hautes plaines.

La région de Ghardaïa, faisant partie du Sahara Septentrional Algérien, avec une altitude de 468 m, occupe une surface de 86560 Km<sup>2</sup> (**DSA, 2006**) dont 21,63% sont des parcours dont le couvert végétal dépend de l'apport pluviométrique annuel qu'est très variable et irrégulière.

Selon les statistiques de la **DSA de Ghardaïa (2010)** on enregistre une exploitation, dans le cadre d'élevage, de différentes espèces animales (ovin, caprin, camelin et bovin). Ces espèces, notamment l'ovin, le caprin et le camelin sont élevées à travers un système extensif telle que la majorité des éleveurs prennent les terres de parcours comme principale ressource de l'alimentation (**GUERRIDA, 2009**)

Cependant et avec la fragilité des parcours sahariens (période de sécheresse et le faible couvert végétal) on relève que l'essentiel de la main-d'œuvre qui travaille dans le domaine de l'élevage n'est pas du domaine (ne sont pas des techniciens) (**OULAD BELKHIR, 2008**).

Ainsi combinées, toutes ces données, que le présent travail tente de mettre en évidence les modes d'exploitation et de gestion de l'espace pastoral dans la région du Ghardaia, tout en situant les atouts et les contraintes qui sillonnent au tour du monde pastoral et delà d'établir un état des lieux. Et c'est précisément à partir de là que découlent un certain nombre de questions et qui tournent au tour de :

- Quelles sont les pratiques et les modes d'usage relatifs à l'exploitation et à la gestion des parcours dans une zone où l'élevage possède un intérêt particulier ?

- Ces pratiques et ces modes sont-ils rationnels ou dictés par d'autres considérations ?
- Quelles sont les potentialités de la région en matière de ressources pastorales ?
- Quel est l'état actuel de ces dernières ?

Autant de questions qu'on tente de quêter réponses et d'apprécier à sa juste valeur l'état des parcours, notamment camelins, dans une région où l'élevage a été et l'est toujours présent dans le quotidien de la communauté locale.

## Chapitre I : Les parcours

### I.1. Définition

Le terme "terres de parcours" est pris ici dans son acception la plus large, à savoir : "De vastes superficies où l'on conduit le bétail assez librement, couvertes par de la végétation naturelle ou peu artificialisées et sur lesquelles ne sont pas faits d'investissements, ou seulement des investissements limités". (CARRIERE et TOUTAIN, 1995)

Les mêmes auteurs rapportent qu'il y a plusieurs éléments caractéristiques qui sont attachés aux terres de parcours :

- \* la diversité des espèces végétales et des groupements de végétaux composant ce parcours, avec notamment des qualités pastorales variées et parfois complémentaires;
- \* l'adaptation particulière des races animales utilisées aux contraintes attachées aux parcours : aptitude au déplacement, rusticité, résistance à des périodes de sous nutrition, capacité à digérer des fourrages grossiers, à des abreuvements espacés, à des températures extrêmes ;
- \* le statut foncier, généralement communautaire des parcours ;
- \* la souplesse particulière des systèmes d'élevage, qui fondent en particulier leur sécurité et leur efficacité sur la mobilité ;
- \* le caractère particulier des modes de vie qui sont attachés à l'élevage sur parcours : tels que pastoralisme ou ranching, intégrant les notions de distance, d'éloignement des centres urbains, d'isolement...etc.

### I.2. Les types de parcours Algériens

La surface totale occupée par les pâturages est de 3,4 milliards d'hectare, correspondant à 26 pour cent de la superficie terrestre non couverte par les glaces. Une proportion importante de ces superficies est trop sèche ou trop froide pour être mise en culture, et ne porte qu'une faible densité de population. (FAO, 2007)

Il est impossible, par définition, de formuler une nomenclature capable de recueillir un consensus général, pour la simple raison que tout essai de ce genre implique une plus ou moins grande part d'arbitraire dans le découpage (**MONOD, 1963**).

Selon **LASNAMI (1986)** on peut distinguer plusieurs types de parcours et qui se résument principalement en ce qui vient:

### ***1.2.1-Les forêts et les maquis***

En Algérie les forêts et maquis couvrent 4,1 millions d'hectares, soit un taux de boisement de 16,4% pour le nord de l'Algérie et de 1,7 % seulement si les régions sahariennes arides sont également prises en considération. L'essence prédominante est le pin d'Alep, le chêne liège, les chênes zeen et afares, les cèdres, le pin maritime et les eucalyptus. Ces essences constituent le premier groupe de forêts qui dites économiques et qui totalisent 1 249 000 ha dont 424 000 ha de peuplements artificiels. Le second groupe, constitué par le chêne vert, le thuya et le genévrier qui en étage semi-aride jouent essentiellement un rôle de protection, ne couvre que 219 000 ha. Le reste des surfaces forestières qui s'étendent sur 2 603 940 ha se répartissent entre les reboisements de protection qui couvrent 727 000 ha et les maquis et broussailles qui occupent une superficie de 1 876 000 ha (**FAO, 2007**).

### ***1.2.2- Parcours steppiques***

La steppe représente une transition importante entre le Sahara (zones arides et désertique) et les hauts plateaux (zones très céréalières), elle occupe une superficie de 20,7 millions d'hectares.

La plante la plus connue est probablement l'Alfa (*Stipa-Tenacissima*), Graminée très résistante à la sécheresse. La steppe d'alfa, typique est formée de grosses touffes pouvant atteindre plus de 1 mètre de hauteur. L'alfa, ne supportant pas d'avoir les pieds mouillés, est éliminé de toutes les steppes où l'eau séjourne plus ou moins au moment des pluies. Elle est remplacée dans ces régions par la steppe à Chih. Cette dénomination désigne l'armoïse (*Artimesia-Alba*). L'alternance des steppes à Chih et à Alfa est l'aspect dominant de la steppe Algérienne. Pourtant, l'armoïse et l'alfa ne constituent pas, au point de vue pastoral, les plantes importantes. Les dromadaires broutent uniquement des plantes xérophytes qui se développent au printemps à l'abri des touffes.

### ***1.2.3- Parcours des régions Sahariennes***

Les parcours sahariens sont surtout constitués par des zones des dépressions isolées les unes des autres (daïa) ou parcourues par des oueds fossiles (Igharghar, Mya, botha, etc...) que des crues viennent parfois tirer de leur somnolence séculaire par des oueds « actuels » (Saoura, Zousfana,... etc.).

Le centre saharien à fort relief montagneux dégradé (Tassili et Hoggar) porte des pâturages qui occupent le peu de terre accumulée au creux de profondes vallées ou les éboulis des pentes. En général les parcours sahariens sont subdivisés en deux types selon la végétation :

#### ***1.2.3.1- Ephémères***

Ce sont des pâturages du printemps ou Acheb constitués de plantes de familles diverses, qui toutes ont une vie éphémère au moment de la saison des pluies et ne peuvent être utilisées que pendant quelques semaines. C'est une végétation de qualité destinée à la production viande-lait, énergie et engraissement.

#### ***1.2.3.1- Permanents***

Ce sont généralement les pâturages salés, le sel permettant en fixant une certaine quantité d'eau, une vie sans doute ralentie, mais permanente. Ils sont aussi composés de végétations vivaces ligneuses et buissonnantes.

Les pâturages salés ont un inconvénient majeur : leurs plantes purgent au début les animaux qui n'y sont pas habitués. L'accoutumance ne se fait pas rapidement, et il arrive que des dromadaires meurent au bout de quelques temps s'ils sont nourris trop rapidement de ces plantes. Par contre, une fois habitués, ces plantes sont d'excellents galactogènes. Les nomades savent très bien qu'elles « poussent au lait »

### **I.3. Particularités des parcours sahariens**

#### ***1.3.1- Les différents types***

Les parcours sahariens sont divisés en fonction des différents milieux géomorphologiques en relation avec la nature des sols. C'est ainsi qu'on distingue des parcours de : Ergs, de Reg, de Hamada, les Lits d'oued et les dépressions.

### *1.3.1.1. Les accumulations sablonneuses*

Ce sont de vastes étendues désertiques couvertes de dunes vives. La végétation de la formation sablonneuse est la plus pauvre en espèces, la plus homogène, elle est également moins sujette aux variations saisonnières. (GAUTHIER-PILTERS, 1972)

### *1.3.1.2. Les Regs*

Ce sont de vastes surfaces très planes, composées d'une pellicule de sables et de gravier, reposant soit directement sur la roche, soit sur d'anciens sols plus ou moins tronqués, ou sur des nappes d'alluvions. Ce type de milieu est caractérisé par la richesse floristique en chénopodiacée. (OZENDA, 1977).

### *1.3.1.3. Les Hamadas*

Ce sont des plateaux constitués par terminaison d'une mince série sédimentaire tertiaire de formation continentale. (DEREUAU, 1967 in (ROUABEH, 2001). La Hamada est caractérisée par une végétation moins étalée que celle du reg même après une pluie. (AZZI et BOUCETTA, 1992)

### *1.3.1.4. Les lits d'oued et des dépressions*

Ces pâturages se caractérisent par la densité et la teneur en eau relativement élevée des plantes. Dans les dépressions fermées, nous pouvons noter une abondance relative en arbustes. Par ailleurs, dans les lits d'oued où la salinité est plus ou moins apparente, c'est les halophytes qui sont les plus représentées. (OZENDA, 1977)

### *1.3.2-La distribution du couvert végétale*

Du point de vue spatial, la répartition des espèces est différente suivant les types de parcours. La richesse floristique est conditionnée par la nature du sol et plus spécialement par sa capacité de rétention d'eau. C'est dans ce sens, que les lits d'Oueds constituent le milieu le plus favorable et présentent ainsi la flore la plus riche et la plus diversifiée, cela est du au fait qu'ils sont relativement pourvus en eau et en alluviaux ramenés par les crues, même irrégulières qui traversent ces zones, (CAPOT et REY, 1952 in CHEHMA, 2005).

Par ailleurs CHEHMA (2005) rapporte que pour les autres parcours, et pour les mêmes raisons, nous avons une flore relativement riche pour les dépressions et les Hamada, pauvre pour les sols sableux et les Reg et très pauvre pour les sols salés.

## Chapitre II: Le dromadaire

En égale à son adaptation aux rudes conditions climatiques, le dromadaire est la seule espèce animale apte à répondre aux différents besoins et notamment en protéines animales des populations du grand sud (MESSAOUDI, 1999).

Le dromadaire a été domestiqué pour plusieurs raisons car il a été utilisé non seulement comme un animal de bât, mais également pour sa viande, son lait et son poile (oubar) (AZZI, et BOUCETTA ,1992).

Les estimations vont de 12.5 à 15 millions de têtes dans le monde (BOURHIM, 2006), alors qu'en Algérie les effectifs camelin s'élèvent à 240000 de têtes.

### II.1. Le comportement alimentaire du dromadaire

Le dromadaire est un animal désertique s'adaptant très bien aux offres fourragères très maigres et très irrégulières de son milieu écologique (CHEHMA, 1998). Il broute sans arrêt depuis le départ du campement jusqu'au retour (FAYE et TISSERAND, 1988). Il pâture tout en marchant, d'une possibilité de prélever avec une grande précision certains fragments de végétation et peut se déplacer sur des grandes distances et ne broute qu'une fois que peu de la plante ; à l'exception de quelques plantes basses isolées broutées entièrement (GAUTHIER-PILTERS, 1965 ; ASAD, 1970; AZZI et BOUCETTA, 1992).

Les espèces consommées par le dromadaire sont très variées (légumineuses, graminées, arbres fourragères, plantes herbacées, plantes ligneuses,...etc.) avec une ration alimentaire d'un pourcentage total de fourrage ligneux de 90% en saison sèche et 50% environ en saison de pluie (FAYE, et TESSERAND, 1989).

Selon GAUTHIER-PILTERS (1977) le dromadaire mange des plantes épineuses non seulement par nécessité, mai aussi par goût amer. Il est insensible aux épines des plantes (BENKADOUR, 1978).

Du point de vu écologique, par son comportement alimentaire, et par sa manière de pâturage, le dromadaire préserve le milieu écologique dans lequel il vit (GAUTHIER-PILTERS, (1977) et NEWMAN, (1977) in AZZI et BOUCETTA, (1992)

### II.2. Les différents systèmes et mode d'élevage

#### II.2.1. Le système pastoral nomade

Ce système est très répandu, il est associé à l'élevage des camelins et à celui des petits ruminants (caprins) à grande mobilité. Le système pastoral nomade est caractérisé par des mouvements à grande échelle des troupeaux, il s'inscrit dans un ensemble de déplacements irréguliers et anarchiques effectués par des pasteurs nomades dans des directions imprévisibles, à la recherche des pâturages que font pousser les rares pluies. Les systèmes nomades ont l'avantage de pouvoir profiter des zones de pâtures très éloignées des points d'eau compte tenu de la capacité des dromadaires et dans une moindre mesure des caprins à supporter la soif. Cependant, ils présentent l'inconvénient de ne pas avoir l'accès aux services sociaux et sanitaires (aussi bien pour les animaux que pour les humains). (CORRERA, 2006).

#### II.2.2. Le système pastoral transhumant

Le système pastoral transhumant est caractérisé par le fractionnement des troupeaux qui effectuent des déplacements cycliques, en épousant le rythme des pluies avec un retour au point d'attache de la famille propriétaire situé généralement non loin des points d'eau pendant la saison sèche. Les troupeaux ou une partie de ceux-ci conduits par des bergers ou quelques membres de la famille, font une transhumance pendant une longue période de l'année (sept à huit mois), puis ils se fixent à leur point d'attache le reste de l'année. A la différence des systèmes pastoraux nomades, ce système est beaucoup plus organisé, généralement les propriétaires des troupeaux ont recours aux intrants d'élevage et aux services sanitaires. (CORRERA, 2006).

Les deux systèmes précédents s'appellent aussi les systèmes pastoraux extensifs. (FAYE, 1997). Ce système est le plus important car il permet le déplacement du dromadaire pour chercher les fourrages et les points d'eaux.

#### II.2.3. Le système agropastoral semi intensif

Dans ce cas, les animaux sont fixés en milieu rural dont ils exploitent les ressources naturelles pâturables pendant l'hivernage. (CORRERA, 2006). Ce système apparait bien la performance du travail du dromadaire (traction, transport...), parmi les caractéristiques de ce mode d'élevage, nous pouvons citer que le troupeau est de faible taille. (FAYE, 1997).

### II.2.4. Le système intensif

Le système d'élevage en bergerie ou système intensif sont le synonyme du système sédentaire. Les animaux élevés sous ce type sont destinés à la production de lait ou comme animaux de course. (**RICHARD, 1984**). Ce système est le résultat des grandes agglomérations de la zone saharienne et sub-saharienne est en voie de se développer de façon importante depuis quelques années. Le dromadaire est capable de céder aux exigences de la modernité en élevage et de subir une intensification de sa production pour satisfaire aux demandes croissantes des populations urbaines des zones désertiques et semi désertiques. (**FAYE, 1997**).

## **Chapitre I: Méthodologie de travail**

### **I.1. Objectif de l'étude**

Les objectifs que s'est assigné notre travail se résument dans les points suivants :

- La détermination des pratiques et des modes d'exploitation des parcours dans la région du Ghardaia ;
- L'identification des contraintes d'exploitation des parcours étudiés;
- Connaitre les potentialités de la région du Ghardaia en matière de ressources pastorales ;
- Etablir un état des lieux des espaces de parcours à travers la région de Ghardaia.

### **I.2. formulation de l'objet d'étude et les visites des administrations**

Cette phase consiste à la collecte des données à travers une recherche bibliographique en relation avec la thématique et la région d'étude (Monographie).

### **I.3. Choix des zones**

Devant l'immensité spatiale de la d'étude, à savoir la région de Ghardaïa, notre choix a porté sur deux communes en l'occurrence Metlili et Zelfana, toutes deux réputées par l'élevage camelin (nombre élevé de chamelier) et du mode de vie de leurs communautés (d'origine nomade).

### **I. 4.Critères de choix**

Le choix des différentes stations (divers parcours) a obéit à de simples critères, relatifs à la présence des chameliers dans un endroit donné, l'importance de l'élevage camelin et de diversité des systèmes rencontrés.

### I.5. Echantillonnage

Le nombre d'éleveurs officiellement recensés au niveau de la subdivision de l'agriculture des Daïras de Metlili et de Zelfana s'élève à 293 éleveurs. C'est à partir de cette donnée que nous avons procédé à entreprendre des enquêtes auprès de 56 éleveurs, ce qui représente plus de 10% de nombre total des éleveurs. L'enquête s'est étalée entre Janvier 2010 et Mai 2010.

Zone	Metlili	Zelfana	Total
Total des éleveurs	249	44	293
Nombre d'éleveurs enquêtés	39	17	56
Proportion en (%)	15,66 %	38,63 %	19 %

(Subdivision de l'agriculture, 2010).

### I.6. Analyse des résultats

Des suites des enquêtes menées auprès des éleveurs et sur la base des informations collectées depuis les structures technico-administratives, une analyse paramétrique fut entreprise, en fonction des spécificités de chaque éleveur et de l'ensemble de la communauté, situant de prime à bord les modalités d'exploitation et la manière à travers laquelle sont gérés les parcours dans la région d'étude, où l'élevage demeure la principale activité.

La figure 01 résume les principales étapes de la méthodologie de travail empruntée.

Démarche méthodologique

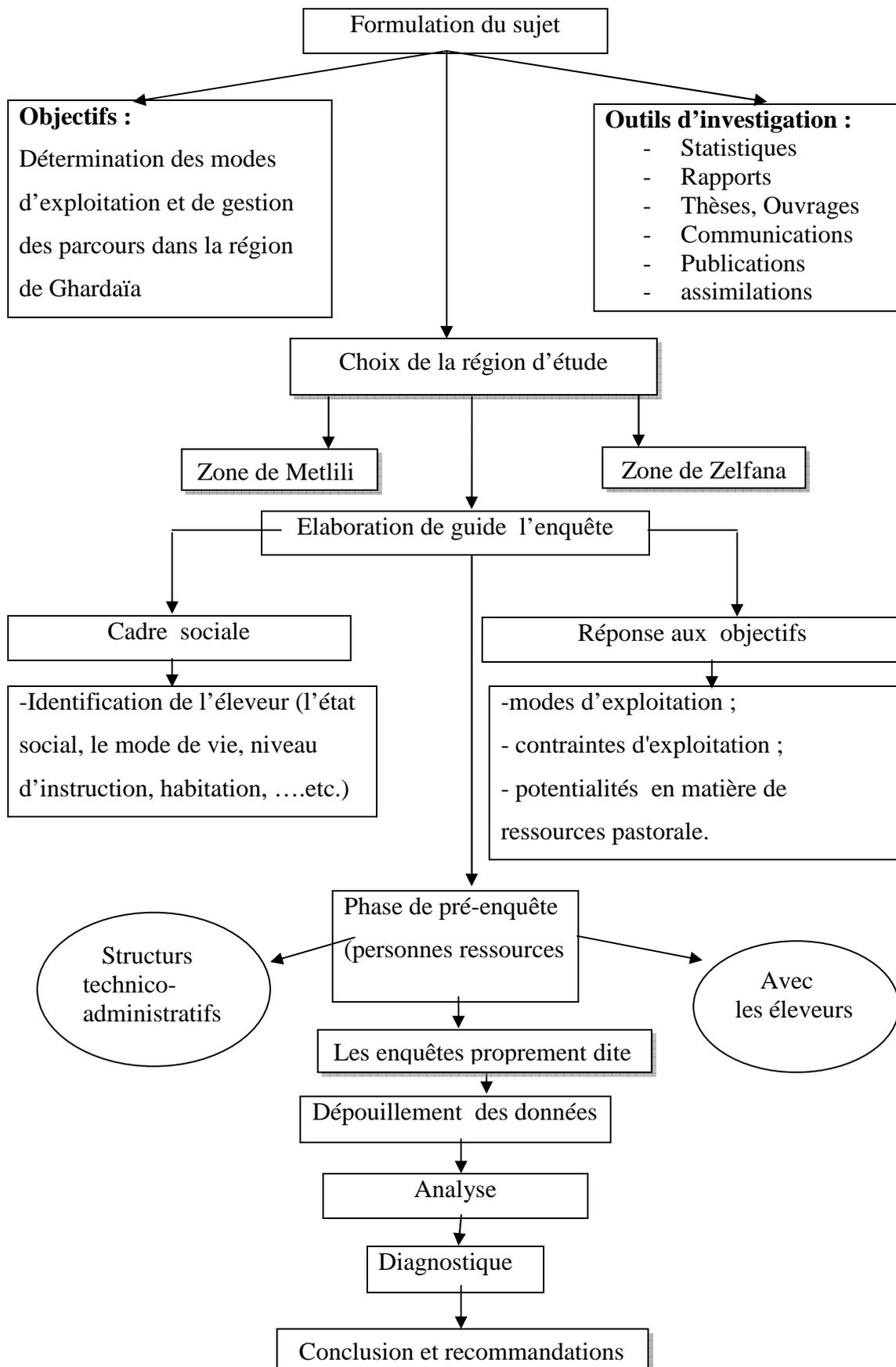


Figure1 : Méthodologie de travail

### Chapitre II: Présentation de la région de Ghardaïa

Dans ce chapitre on présente les caractéristiques de la région d'étude à travers sa situation géographique, les facteurs édaphiques, les facteurs climatiques et les caractéristiques floristique de la région de Ghardaïa.

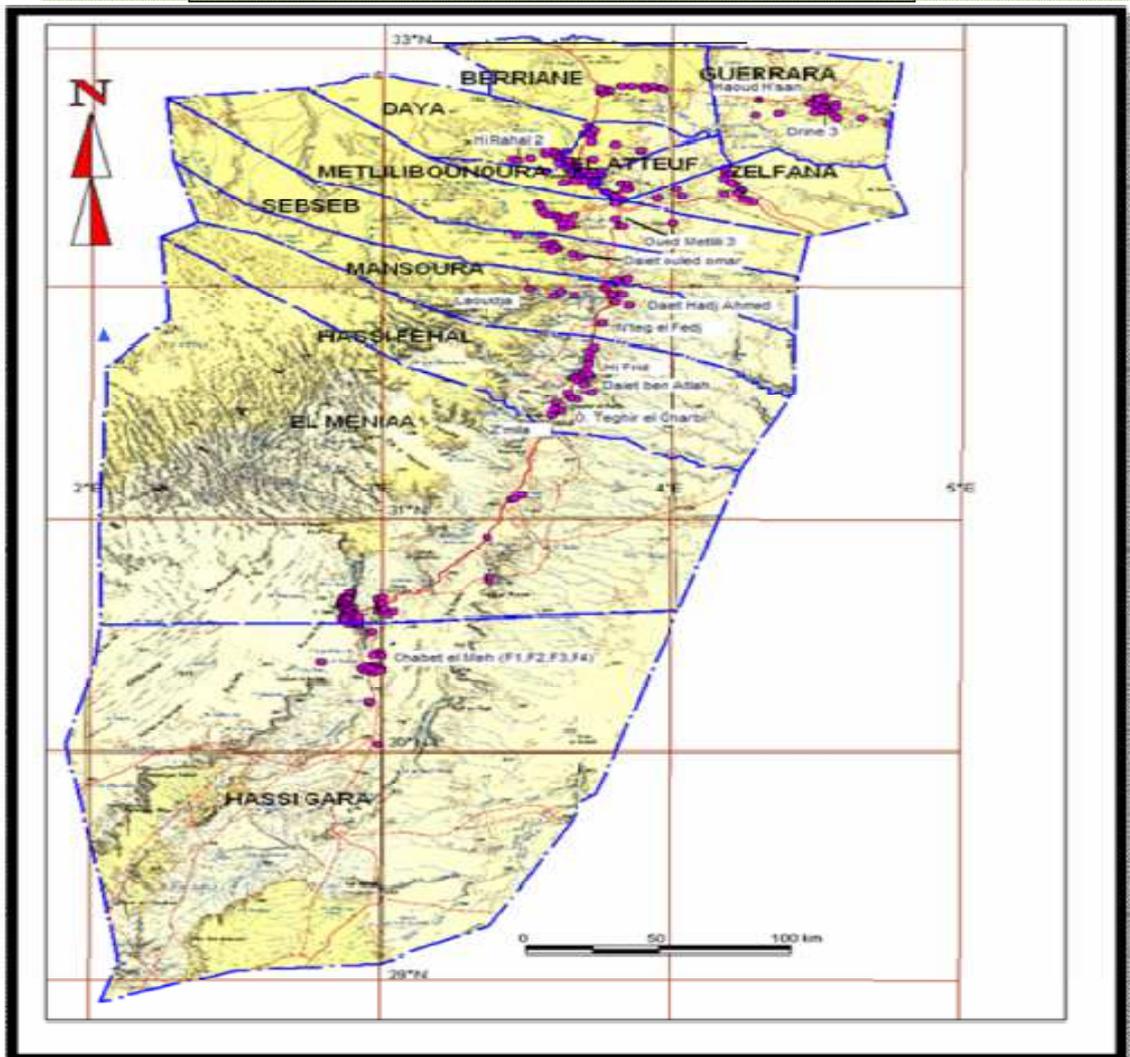
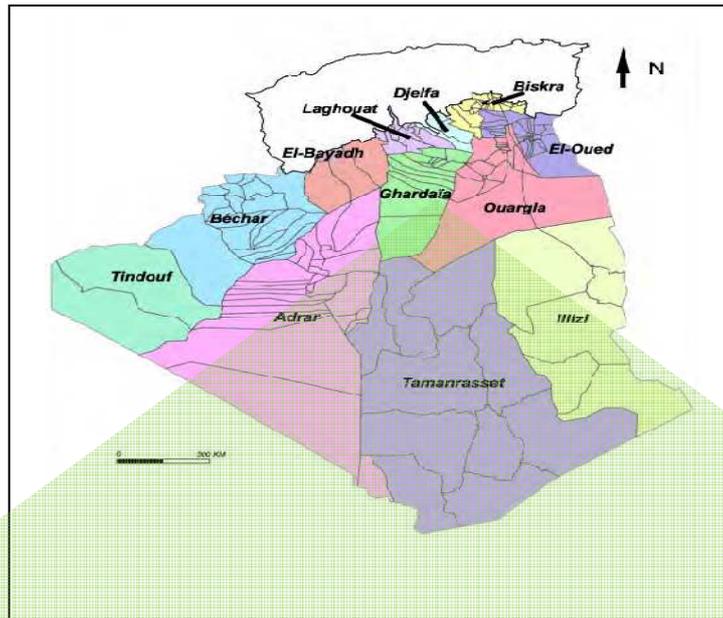
#### II.1. Situation géographique de Ghardaïa

Ghardaïa se situe au centre de la partie Nord du Sahara septentrional. Son chef lieu est situé à 600 km au Sud d'Alger, ses coordonnées géographiques sont 3° 40' de longitude Est et 32° 29' de latitude Nord et son altitude est de 530 m.

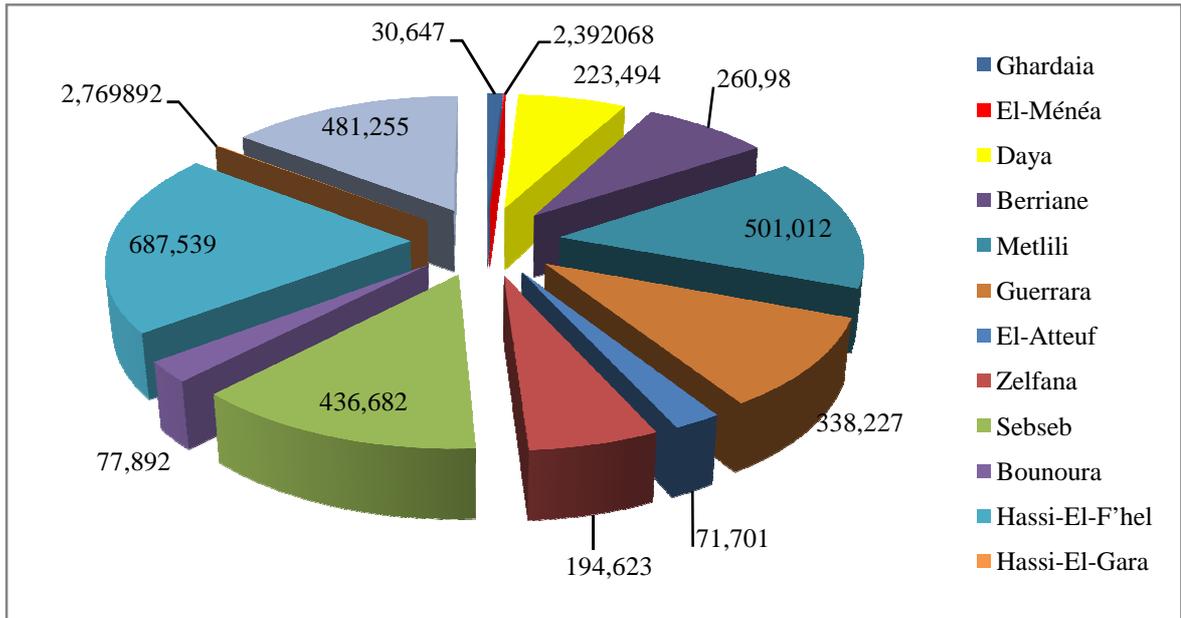
La wilaya du Ghardaïa joue le rôle de jonction entre la zone des hauts plateaux et le grand Sud algérien (Carte 01). Administrativement elle est limitée:

- Au Nord par la wilaya de Laghouat (200 km) ;
- Au nord est par la région de Djelfa (300 Km) ;
- Au Sud-ouest par la wilaya d'Adrar (400 km) ;
- A l'Est par la wilaya d'Ouargla (200 km) ;
- A l'Ouest par la wilaya d'El-Bayadh (350 km).

La wilaya qui couvre une superficie de 8.466.012 ha est répartie sur 13 communes (Carte 01), la plus grande est celle d'El-Goléa avec une superficie 2.392.068 ha et la plus petite est la commune de Ghardaïa avec une superficie de 30.647 ha (les figures 01 et 02 montrent l'importance des superficies des parcours en fonction de la superficie totale de chaque commune) (**D.S.A.Ghardaïa 2010**).



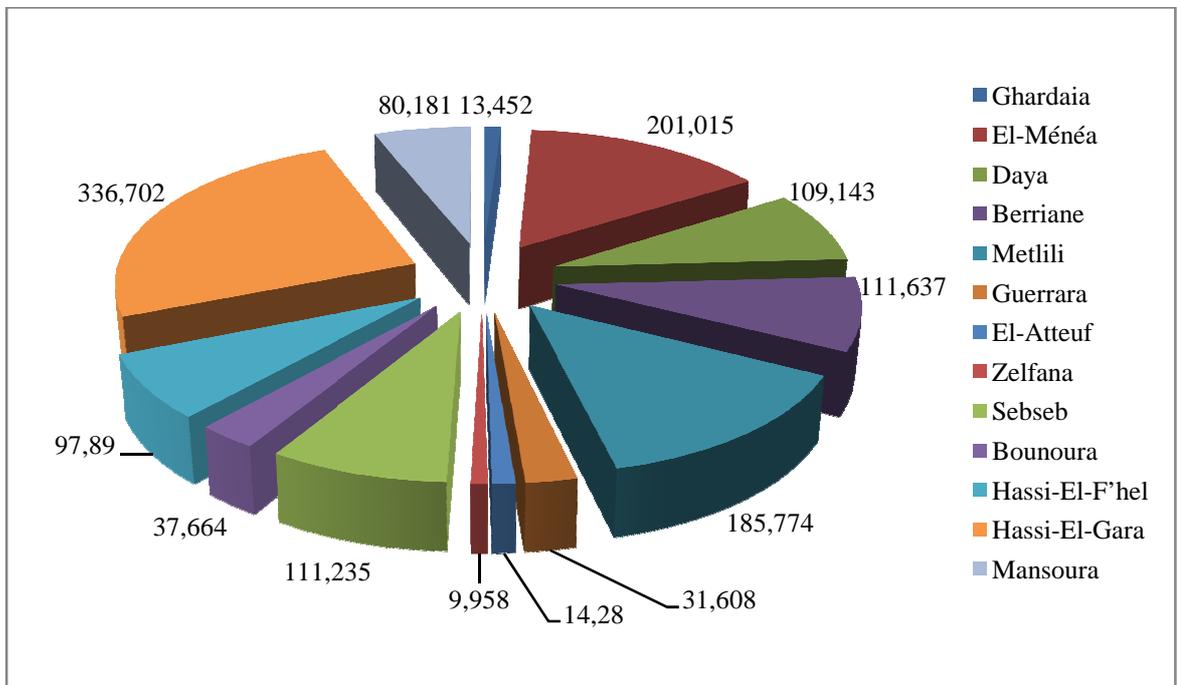
Carte 01 : Situation géographique de Ghardaïa (ATLAS, 2005)



Unité : ha.

(D.S.A. de Ghardaïa 2010)

**Figure 01:** Superficies des différentes communes de la wilaya de Ghardaïa



Unité : ha.

(DSA Ghardaïa 2010)

**Figure 02 :** Occupation de différentes communes par les terres de parcours et packages

### **II.2. Facteurs abiotiques de la région d'étude**

Tout être vivant est influencé par un certain nombre de facteurs dits abiotiques qui sont les facteurs climatiques (température, humidité, vent). Les caractères physiques et chimiques du sol jouent eux aussi un rôle important. Ils sont désignés sous le nom de facteurs édaphiques (**DREUX, 1980**).

### **II.3. Facteurs climatiques de la région de Ghardaïa**

Les caractères du climat saharien sont dus tout d'abord à la situation en latitude, au niveau du tropique, ce qui entraîne de fortes températures, et au régime des vents qui se traduit par des courants chauds et secs (**OZENDA, 1991**). Le climat saharien est caractérisé notamment par la faiblesse et l'irrégularité des précipitations, une luminosité intense, une forte évaporation et de grands écarts de température. Ghardaïa qui se situe au centre de la partie nord du Sahara se caractérise par un climat saharien, et les données climatiques obtenues de l'**O.N.M** permettent de donner un aperçu général des conditions climatiques de la région.

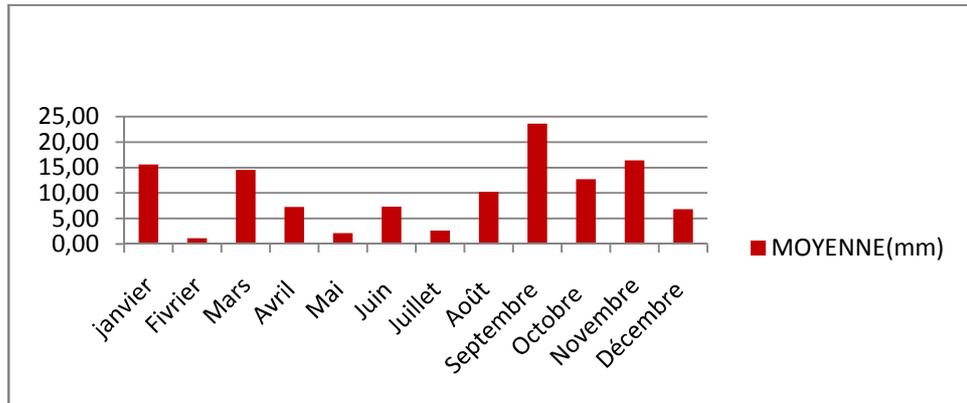
#### ***II.3.1. Pluviométrie***

La pluviosité constitue un facteur écologique fondamental pour le fonctionnement des écosystèmes terrestres (**RAMADE, 1984**).

Pour étayer les caractéristiques la pluviométrie de notre région d'étude, nous avons fait une synthèse des données de précipitations sur la station de Ghardaïa. De ce fait, nous avons pu avoir les moyennes couvrant une période de 10 ans (de 2000 à 2009).

##### ***II.3.1.1. Variations annuelles***

Les moyennes mensuelles des hauteurs de pluie sont résumées dans la figure N° 3.



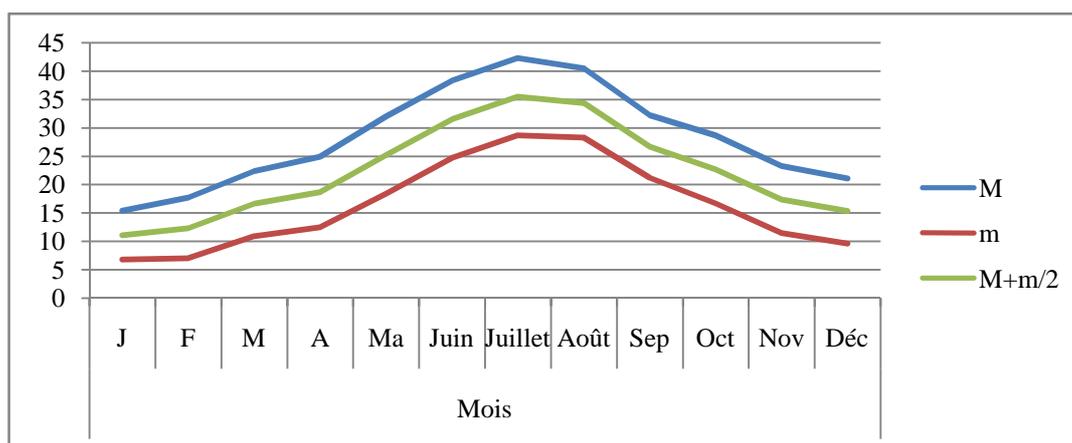
**Figure 03:** Variation annuelle de la hauteur des pluies sur 10 ans (2000- 2009)

L'analyse des hauteurs mensuelles des pluies dans la station de Ghardaïa, fait ressortir un maximum en septembre avec 23,60mm, un minimum se produisant au mois de février avec 1,12 mm. Toutefois, Il faut noter que ces valeurs mensuelles peuvent fortement varier d'une année à l'autre (**DUBIEF, 1953 ; THIERRIOT et MATARI, 1998**) chose qu'est révélée par des variations interannuelles où la précipitation totalisée en 2009 est de 130.06 mm, enregistre 51.05 mm en 2007 et 271.04 en 2002.

### II.3.2. *Température*

La température est le facteur climatique le plus important (**DREUX, 1980**), Ghardaïa est une partie du Sahara qui présente de grands écarts de température, les périodes les plus critiques (Juillet – Août) mais parfois peuvent aller au delà de 50°C (**TOUTAIN, 1979**)

Les températures mensuelles de la région d'étude pendant l'année 2009 sont représentées dans la figure 04



**Figure 04:** Températures moyennes mensuelles, des maxima et des minima pour l'année 2009 de la région de Ghardaïa

m : Moyenne mensuelle des températures minimales de l'année 2009 en (°C) ;

(M+m) / 2 : Moyenne mensuelle des températures de l'année 2009 en (°C) ;

T : Les températures (°C).

Les températures de la région de Ghardaïa de l'année 2009 varient d'un mois à l'autre (Figure.03). La moyenne des températures du mois le plus froid est enregistrée en Janvier (T moy. = 11,1°C.). Alors que le mois le plus chaud est juillet (T moy. =35,5 °C.) (Figure 03).

Cependant, le mois le plus froid durant une période de 10 ans, allant de 2000 à 2009, est Janvier (T moy. = 10,68 °C.), alors que juillet constitue le mois le plus chaud (T moy.= 35,39°C.).

### II.3.3. Humidité relative

La synthèse des données climatiques des dix dernières années fait sortir que l'humidité relative est faible avec 20,3 % au mois de juillet (minimum), et atteignant un maximum de 54,06 % au mois de Décembre avec une moyenne annuelle de 37,15%.

### II.3.4. Vent

Les effets du vent sont partout sensibles et se traduisent par le transport et l'accumulation du sable, le façonnement des dunes, la corrosion et le polissage des roches et surtout l'accentuation de l'évaporation...etc. (MONOD, 1992).

Selon les données climatiques des dix dernières années on remarque que la plus forte vitesse du vent est de 16,57 Km/h au mois d'Avril, et la plus faible vitesse est de 10,62 Km/h au mois de Novembre. Avec une moyenne annuelle de 12.9 Km/h.

### **II.4. Facteurs édaphiques**

Selon **DREUX (1980)**, les facteurs édaphiques ont une action écologique sur les êtres vivants.

#### **II.4.1. Facteurs géologiques**

D'après **MAKSOUUD et ABDOU (2008)**, les formations qui constituent la couverture sédimentaire de la région d'étude s'étalent du substratum de jurassique et crétacé au quaternaire. De bas en haut on peut distinguer.

##### *II.4.1.1. Jurassique et crétacé inférieur*

Les franges les plus septentrionales ont traversé une série peu différente de celle du Sud du champ de Hassi R'mel (**MAKSOUUD et ABDOU, 2008**). A la base, 50 m d'argile brun, rouge et grès vert, parfois jaune ou blanchâtre, avec quelques intercalations de sable et de grès, contient surtout dans la moitié inférieure des bancs calcaires dolomitiques avec des lits de lignite et traces de pyrite (**MAKSOUUD et ABDOU, 2008**). Au dessus, 70 à 85 m d'alternance de sable argileux, de grès calcaires, des marnes argiles grès-vert, brun-rouge et parfois jaune avec quelques rares et fines intercalations de calcaires dolomitique vrai semblable.

##### *II.4.1.2. Crétacé supérieur*

D'après **MAKSOUUD et ABDOU (2008)**, les formations du crétacé supérieur sont représentées d'une façon générale par des argiles, des calcaires et des dolomies, et localement par des faciès d'évaporites. Ensuite il y a une alternance de bancs argileux et dolomitique. Le niveau des argiles carbonatés et gypseux est limité à sa partie supérieure, par la masse résistante des dolomies du Turonien. D'après, les travaux effectués dans la région de Ghardaïa cette série argileuse à la base, argiles carbonate et lagunaire au sommet, devrait être attribuée au Cénomaniens.

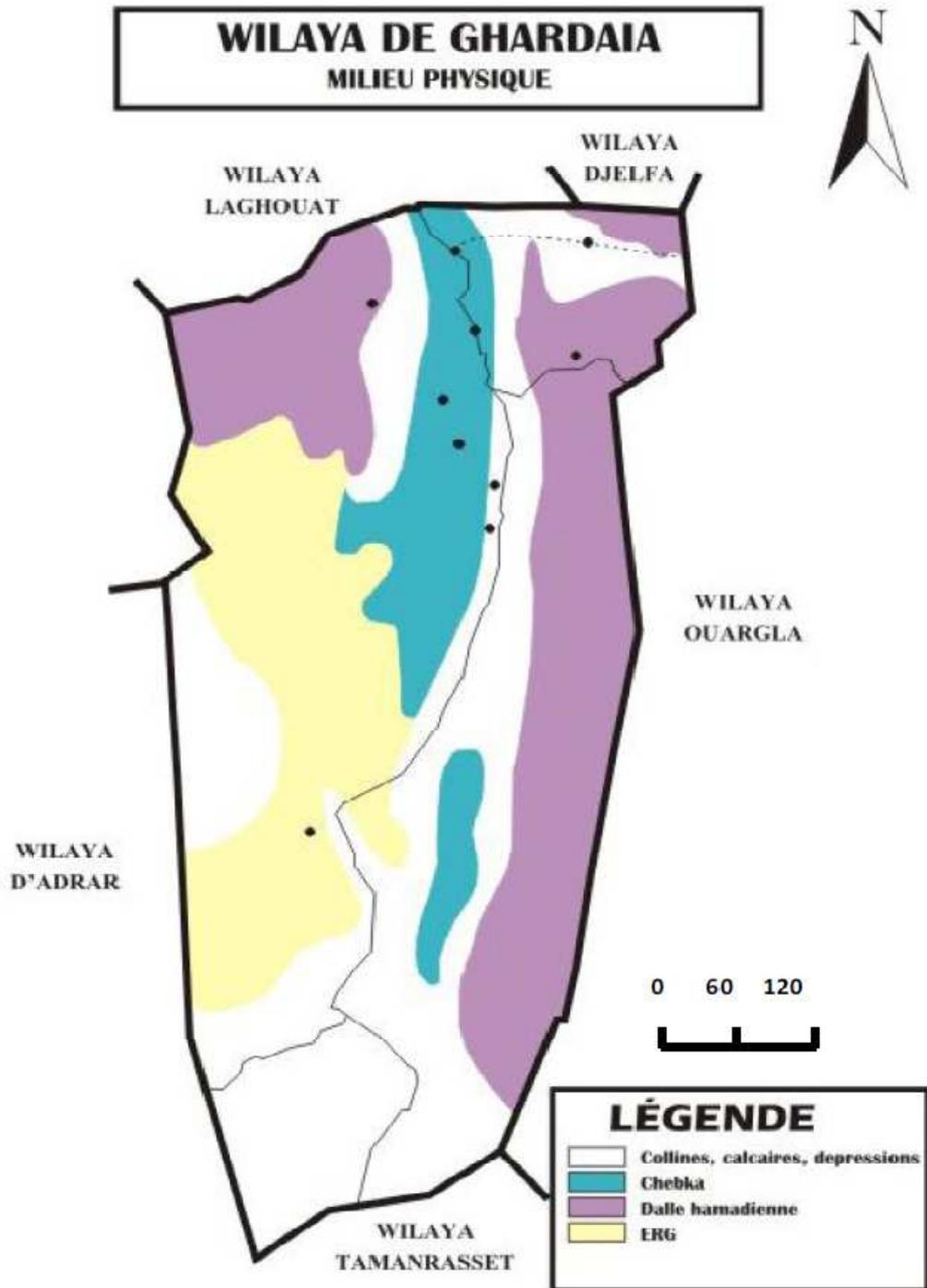
### **II.5. Facteurs géomorphologiques**

Dans la région de Ghardaïa, on peut distinguer trois types de formations géomorphologiques (**D.P. A .T. 2005**) qui sont (Carte 02).

\* La Chabka du M'Zab occupe une superficie d'environ 8000 km<sup>2</sup>, représentant 21% de la région du M'Zab (COYNE, 1989) ;

\* La région des daïa occupe une petite partie de la région de Ghardaïa, présente dans la commune de Guerrara. Elle s'étend du Sud de l'Atlas saharien d'une part et jusqu'au méridien de Laghouat d'autre part. (COYNE, 1989);

\* La région des Ergs située à l'Est de la région de Ghardaïa, et de substratum géologique pliocène, cette région est caractérisée par l'abondance des Regs qui sont des sols solides et caillouteux. Cette région est occupée par les communes de Zelfana, Bounoura et El Ateuf (COYNE, 1989).



Carte 02 : Milieu physique de la wilaya de GHARDAIA (ATLAS, 2005)

### II.6. Types de sols

Généralement, les sols de la région de Ghardaïa sont squelettiques suite à l'action de l'érosion éolienne. Cependant, ils sont souvent marqués par la présence en surface d'un abondant argileux de type « Hamada », alors que dans les dépressions, ils sont plus riches grâce à l'accumulation des dépôts alluviaux (**KACI, 2005**).

### II.7. Facteurs hydrologiques

Selon **A.B.H.S. (2006)**, les ressources hydriques sont caractérisées par les nappes aquifères et le réseau hydrographique.

#### II.7.1. Nappes aquifères

Les nappes aquifères comportent la nappe phréatique, la nappe du continental intercalaire.

#### II.7.2. Nappe du continental intercalaire (C.I.)

La nappe phréatique est un aquifère superficiel dont les eaux sont généralement exploitées par des puits. Elle est alimentée par les pluies (**DUBOST, 1991**).

#### II.7.3. Nappe phréatique

Cette nappe couvre une surface de 600.000 m<sup>2</sup>. Elle occupe la totalité du Sahara septentrional algérien, et se prolonge dans le Sud de la Tunisie et le Nord de la Libye. Il existe 234 forages exploités avec un volume de prélèvement annuel de 213584130 m<sup>3</sup> (**A.B.H.S, 2006**).

#### II.7.4. Complexe terminal

Cette nappe n'a pas l'importance du continental intercalaire car elle est moins présente. La région de Ghardaïa ne bénéficie pas des eaux de cette nappe (**A.B.H.S, 2006**) son inexploitation est due à son altitude (**DUBOST, 1991**).

### II.8. Flore:

La flore Saharienne est considérée comme pauvre si l'en compare le petit nombre d'espèces qui habitent ce désert à l'énormité de la surface qu'il couvre (**OZENDA, 1983**).

Au Sahara, la culture dominante est le palmier dattier ; l'Oasis est avant tout une palmeraie, entre ces palmiers dattier on trouve les arbres fruitiers et les cultures maraîchères.

En dehors des palmeraies on peut rencontrer des peuplements floristiques halophiles constituant un cas particulier important dans cette zone subdésertique.

### Conclusion

Notre étude qui s'est fixée comme principal objectif, la détermination des modes d'exploitation et de gestion des parcours dans la région de Ghardaïa, et à partir de notre question de départ s'interrogeant sur les pratiques et les modes d'usage pour l'exploitation et la gestion des parcours dans une zone où l'élevage possède un intérêt particulier.

L'étude investigatrice proprement dite est à la base d'enquêtes auprès des éleveurs chameliers outre de l'approche de quelques structures technico-administratives de la wilaya de Ghardaïa.

A la lumière de données collectées depuis les enquêtes de terrain, nous pouvons conclure que la région en question, qui est une partie de Sahara Septentrional, se caractérise par une rudesse de son contexte écologique, mais à la fois une véritable dynamique est perceptible. En effet, dans ce sens et à titre d'exemple que des zones géomorphologiques offrent des conditions favorables à l'existence d'une biocénose caractéristique. La végétation spontanée est la base de parcours sahariens, constituant par la même l'essentiel des fourrages pour le cheptel animal de la région. C'est précisément dans ce contexte que le camelin, considéré comme vaisseau du désert, est un facteur de l'équilibre écologique (**SENOUSSI, 2009**). Sa présence, qui certes revêt des caractères d'adaptation, s'avère d'une extrême importance.

L'élevage camelin constitue la tradition en matière d'élevage dans cette région, incarnant par la même un système extensif. Par ailleurs le mode vie a vachement évolué et désormais c'est la sédentarisation des populations bédouines (nomades) qui prédomine, suivi par le semi-nomadisme qui vient en deuxième position. Alors que le mode véritablement nomade vient en dernier lieu. En effet, c'est sous l'influence de considérations socioéconomiques que nous relevons cette évolution.

L'élevage extensif et la sédentarisation obligent l'éleveur d'employer un pasteur pour la garde et le suivi des animaux.. Par ailleurs, le système H'mil, qui désormais, est la règle en matière de déplacements. Alors qu'autrefois c'est de toute la tribu, voire les fractions qui se déplacent en communauté.

Le dromadaire, animal réputé par l'exploitation des tous les types de parcours saharien avec des préférences, bien évidemment notamment lorsque l'année est présumée bonne. En effet, les flux migratoires et les axes d'orientation des animaux sont dictés par le contexte des pâturages sahariens. Lorsque l'année est présumée favorable, les troupeaux séjournent à travers un rayon limité à proximité des points d'eau. Par ailleurs, durant la

période sèche (offres fourragères des parcours s'avère insuffisante) c'est le système de divagation qui est couramment pratiqué, cependant les éleveurs recourent à la complémentation alimentaire afin de couvrir les besoins nutritionnels des animaux.

Si l'abreuvement des animaux est assuré par les ressources en eau répartis çà et là à travers l'espace pastoral de la région, il en demeure par ailleurs qu'ils sont à la fois insuffisants et mal répartis. C'est ainsi que souvent sont évoquées des questions relatives au surpâturage causé par les petits ruminants aux alentours des points d'eau. Le surpâturage a généralement été invoqué comme cause principale de dégradation.

Des suites de cette situation qu'endure le monde pastoral dans les régions sahariennes et à l'image de la région de Ghardaïa, leur protection est plus qu'indispensable où des actions conjuguées de tous (éleveurs, structures étatiques, cadre associatif) s'avère primordiale. C'est dans cette perspective que certaines actions, sous forme de recommandations, sont vivement suggérées en matière de *gestion des parcours camelins en milieu saharien*, et qui se résumant essentiellement en :

- Aménagement des espaces pastoraux à travers un maillage adéquat et planifié des points d'eau ;
- Extension des superficies pastorales et ce, grâce à l'introduction d'espèces spontanées, à l'image du drin ;
- Procéder par un comptage exact relatif au nombre de têtes (toutes espèces confondues) de la région afin d'aménager des espaces pastoraux
- Sensibiliser les éleveurs, à travers l'appareil de vulgarisation, quant à la gestion et l'exploitation rationnelle des parcours et attirer l'attention des éleveurs par rapport au phénomène de surexploitation ;
- L'encouragement de la méthode de complémentation alimentaire durant les périodes critiques surtout chez les grands éleveurs afin d'éviter la surexploitation des parcours ;
- L'organisation des éleveurs autour d'un programme de gestion pastorale planifié par l'état et suivi par des techniciennes de domaine;
- L'utilisation de la méthode des parcs naturels pour éviter la dégradation totale des parcours durant les années défavorables ;
- Mettre en adéquation une stratégie intégrée en matière d'aménagement et de gestion des espaces pastoraux.

Par ailleurs ces actions ne sont autres que le noyau d'une exploitation et de gestion des espaces de parcours et peuvent se résumer à travers le schéma, qui suit :

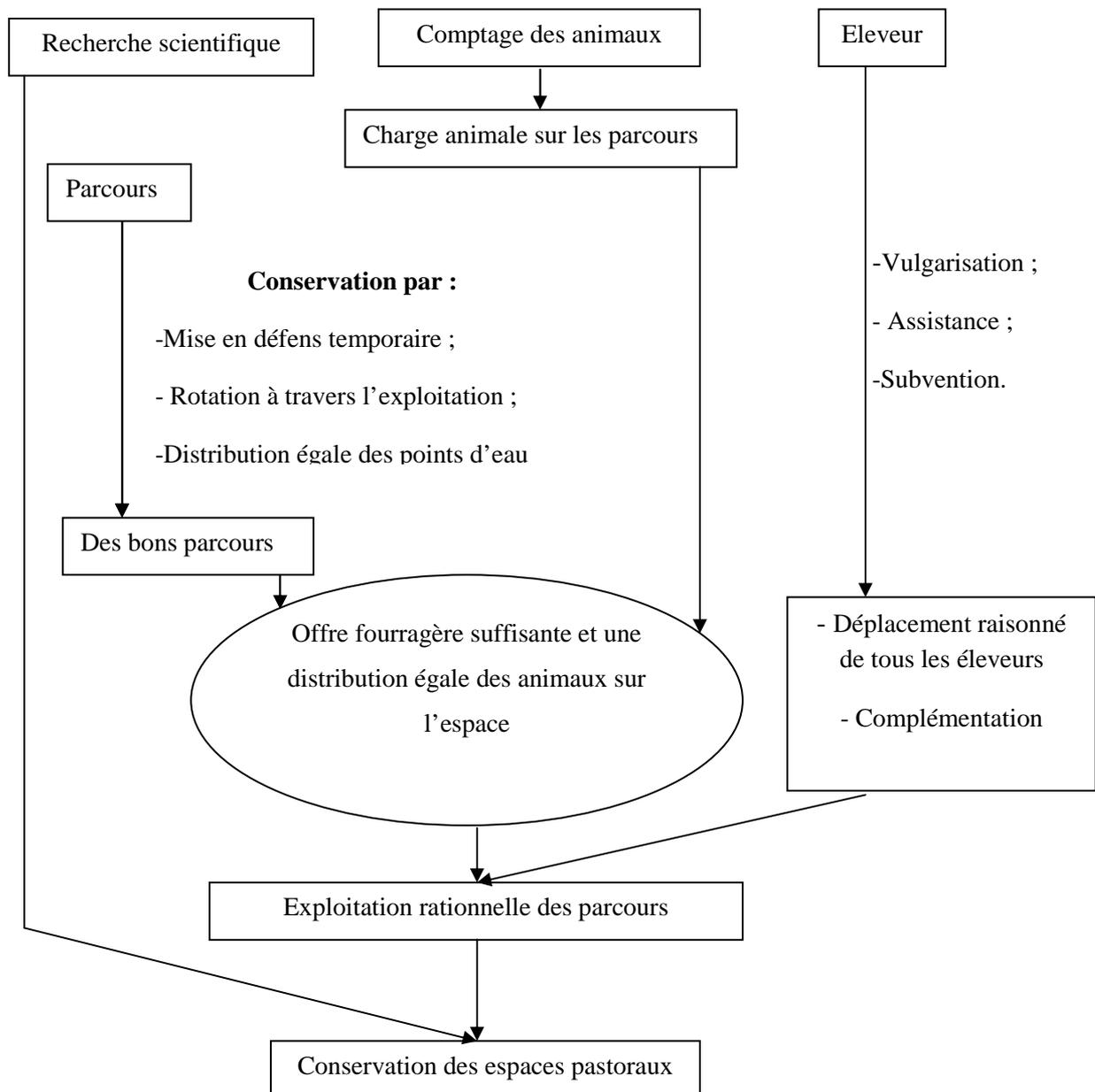


Fig.17 : Proposition d'un schéma d'exploitation et de gestion des parcours sahariens

En somme, cette étude n'est autre qu'une contribution qu'on souhaiterait voir approfondir et s'étaler à d'autres régions sahariennes où le camelin est par excellence un animal considéré non seulement comme pourvoyeur de protéines animales mais plutôt un élément convertisseur d'une maigre végétation en divers produits vitaux et facteur de l'équilibre écologique..

### Résultat et discussion

L'enquête réalisée auprès des éleveurs nous a permis de procéder au dépouillement des données afin d'établir un diagnostic relatif aux modes d'exploitation et de gestion des parcours dans la région de Ghardaïa. Pour cela il nous paraît impératif de situer respectivement la dimension sociale et les aspects ayant trait à l'animal.

### Chapitre I : Dimension sociale

#### I.1. Origine de la communauté des éleveurs.

Dans la région d'étude il y a deux grandes tribus les Ibadites et les Chaambas. Les Ibadites (Rustumides) sont originaires de Thihert (Capital Ibadite) et les Chaambas sont des descendants de la grande tribu Syrienne des Ouled Mahdi, ils font partie de la première vague des arabes (XI<sup>ème</sup> siècle) nomades occupant la Chabka du M'Zab (**D.P.A.T., 2005**).

La population occupée en agriculture et en élevage dans la wilaya présente un pourcentage de 19,21 % (soit 15930 sur un total de 82923 personnes actives) (**DSA de Ghardaïa, 2010**).

Les chameliers dans la région d'étude sont majoritairement des Chaambas, de grands éleveurs spécialisés depuis longtemps. Et c'est précisément ces derniers qui ont fait l'objet de nos enquêtes d'investigation.

#### I.2. Modes de vie.

Le type d'habitations nous a permis de faire sortir les différents modes de vie adoptés par les éleveurs approchés de la région d'étude. C'est ainsi qu'on relève trois modes de vie bien distincts:

##### I.2.1.Mode nomade.

C'est celui où les personnes sont en déplacement permanent avec leurs troupeaux. Ils logent les tentes, là où existe le pâturage ils se déplacent. Cette catégorie est en régression d'une année à l'autre. Dans ce sens **OULED BELKHIR (2008)** rapporte que cette régression est la conséquence de certaines raisons tels que la scolarisation des enfants et le désintéressement des jeunes à l'égard de la vie nomade.

Des fractions de la tribu Chamba sont rencontrées pour ce type à l'image des Ouled Haniche, les Aouamer et les Thouamer qui occupent le Nord-Ouest de Metlili, ils élèvent l'espèce camelin avec l'ovin et le caprin.

### I.2.2. Mode semi nomade.

Ce type incarne à la fois le déplacement et la sédentarisation temporaire. En fait, les semi-nomades logent deux types d'habitations ; la tente en milieu pastoral et la maison en dure au village. Ils sont à la quête des pâturages, en effet durant les périodes de précipitations ils se déplacent en compagnie de leurs troupeaux alors que durant les saisons sèches ils retournent à la ville et laissent les troupeaux en divagation (système H'mil). **OULED BELKHIR (2008)** rapporte que cette catégorie est divisée en deux types bien distincts:

- Le premier type : les éleveurs estivent avec leurs troupeaux et ne retournent en ville qu'en automne pour la récolte des dattes ;
- Le second type : les éleveurs sont de retour en ville en début d'été, où ils séjournent pratiquement durant six (6) mois.

Le mode en question, à savoir le semi-nomade est incarné à travers les fractions des Ouled Abdelkader et Ouled El Alouche. Cette dernière qui exploite potentiellement les parcours de toute la partie orientale et spécialement ceux de la partie Nord-Ouest de Metlili. L'élevage camelin associé à l'ovin et le caprin est le système qui la caractérise.

### I.2.3. Mode sédentaire.

Ce sont des chameliers qui habitent la ville. **OULED BELKHIR (2008)** rapporte que cette catégorie est représentée par des nomades qui ont fini par se sédentariser à travers le temps. La figure N° 05 représente la proportion de chaque catégorie.

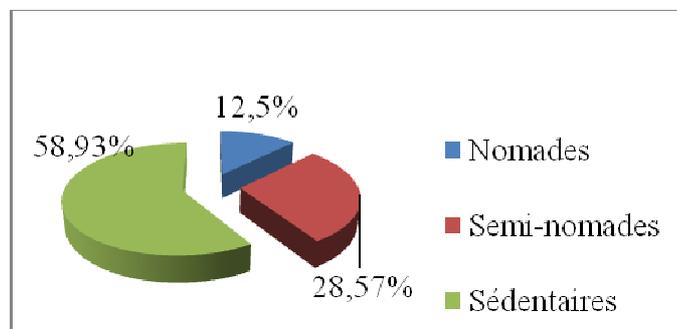


Fig. 05 - les catégories des éleveurs selon le mode de vie

De la présente figure on peut déduire que plus de la moitié des éleveurs enquêtés (58.93%) vivent en sédentarisation, suivi respectivement par les éleveurs semi nomades avec une proportion de 28.57% et les nomades avec 12.5 % du total des éleveurs approchés.

Il est à signaler que toutefois la durée d'accompagnement des dromadaires n'est pas trop longue, la présence des éleveurs est principalement signalée durant la phase de reproduction, particulièrement lors des mises-bas.

### I.3. Activité des éleveurs.

D'après les résultats des enquêtes on peut diviser les éleveurs (ou propriétaires) selon leurs occupations et les activités pratiquées hors élevage camelin. (figure 06)

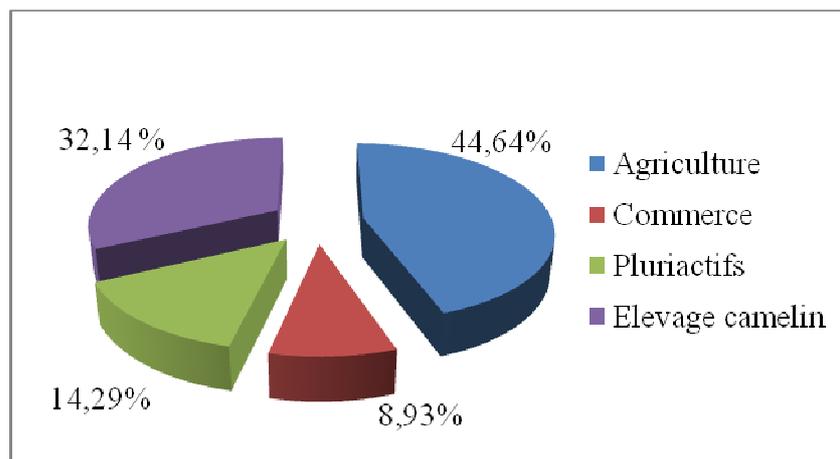


Fig. 06 –Activités des éleveurs approchés.

32,14 % du total des éleveurs approchés demeurent fidèles au monde de l'élevage camelin. Alors que 44.64 % sont occupés dans le secteur de l'agriculture (propriétaires de plantations dattières) et 8.93 % ont une activité commerciale. Quant au reste (soit 14.29 % éleveurs) sont pluriactifs (cumul d'activités). A titre d'exemple nous relevons le commerce comme activité mère et l'agriculture comme activité annexe. Le cumul entre activités est une stratégie permettant de subvenir aux besoins quotidiens de l'éleveur et de sa famille. Rester fidèle à son mode de vie d'origine (nomade) révèle le fort attachement à l'élevage camelin, le chamelier de la région le considère comme capital mobilisable.

Il y a lieu de soulever par ailleurs que le facteur âge est un indice d'occupation ou non à l'égard de l'élevage camelin. En effet, seulement 18, 18% des enquêtés présentent un âge qui oscille entre 20 et 40 ans. Cette faible proportion est un indicateur de désaffection des jeunes à l'égard de l'élevage camelin. A en croire les éleveurs approchés, certaines raisons sont derrière cette situation, certes le mode de vie est pour beaucoup (sédentarisation), la cherté des têtes camelines n'incitent pas à opter pour la pratique de l'élevage. Alors que l'acquisition des animaux par donation ne s'effectue qu'à des âges avancés. Chose qui explique que la catégorie des adultes [40 – 50 ans] domine les situations rencontrées, avec 54, 55 % (soit 30 éleveurs du total approché). Cependant la classe des éleveurs âgés (plus de 60 ans) représente un taux de 27, 27 % du total, ce qui laisse supposer un avenir incertain quant à la pratique de l'élevage camelin, au demeurant à travers le système extensif, et par voie de conséquence la succession et la relève se verront hypothéquées

## Chapitre II. Dimension animale.

Les animaux domestiqués constituent la tradition en matière d'élevage incarnée par la communauté nomade des Chaambas. Conjuguant à la fois entre espèces et races différentes. Si l'ovin et le caprin sont souvent conjointement menés ensemble, le camelin soit il est mené seul comme il est associé au système moutonnier.

### II.1.Composition du troupeau.

Au niveau des différentes zones d'investigations où les enquêtes de terrain éclairent une composition du troupeau mettant en adéquation trois principales espèces ; ovin, caprin et camelin. La figure N°07résume cette situation.

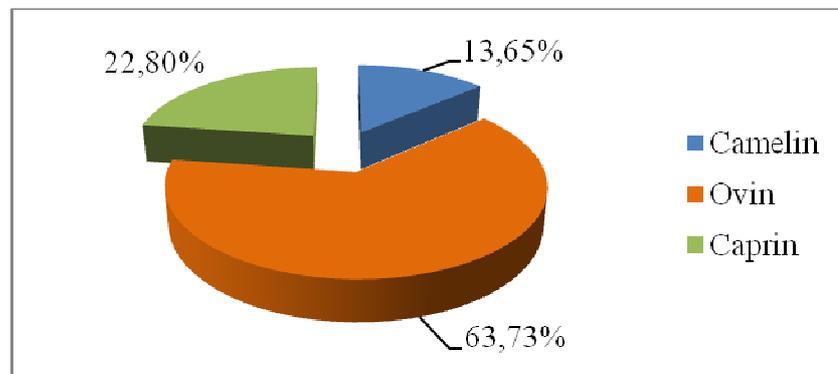


Fig. 07- Composition des troupeaux

Une lecture des chiffres montre que la taille moyenne du cheptel, toutes espèces confondues, est estimées à 138 têtes, dominées par l'ovin avec 63, 73 %, puis le caprin avec 22, 80 % et enfin le camelin avec 13, 65 %. Cette situation éclaire parfaitement la spécialisation des éleveurs à l'élevage de type extensif mais aussi leur fort attachement à ces trois espèces principales pourvoyeurs en produits vitaux aussi diversifiés les uns des autres à longueur de l'année.

Par ailleurs et à dire d'experts (vétérinaires), on rapporte que l'effectif déclaré ne représente pas plus du tiers de l'effectif réel existant.

### II.2.Classification du troupeau camelin.

Notre objet d'étude se focalise principalement au tour de l'espèce caprine en matière d'exploitation des espaces de parcours. Et c'est à partir de cette donnée que nous avons

procéder à une catégorisation des troupeaux camélins à travers trois classes bien distinctes. Le critère de classification repose sur la taille, c'est ainsi que la figure N° 08 tente d'élucider la situation des différents éleveurs approchés.

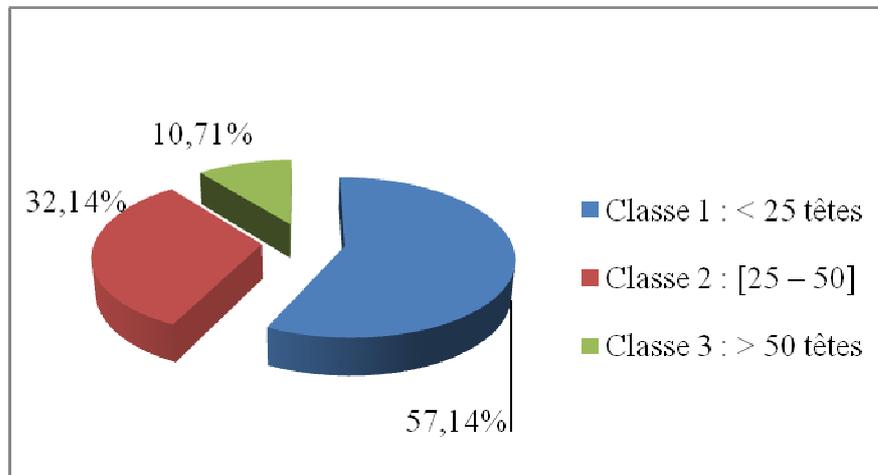


Fig. 08- la classification des troupeaux selon la taille

1<sup>ère</sup> Classe : celle qui contient un nombre inférieure à 25 têtes avec une moyenne de 13 têtes (8 chamelles, 2 dromadaires et 3 chamelons). Cette classe est la plus courante, représentée avec une proportion de 57,14 % du total des éleveurs enquêtés, les propriétaires soit ils sont des éleveurs sédentaires ont d'autres activités hors élevage tels que l'agriculture ou le commerce, incarnant toutefois le système H'mil, ou des semi nomades qui pilotent l'élevage ovin associé au caprin et quelques têtes camelines ;

2<sup>ème</sup> Classe : celle qui contient un nombre de têtes compris entre 25 et 50, avec une moyenne de 33 têtes (19 chamelles, 4 dromadaires et 11 chamelons). Cette classe vient en deuxième position avec 32,14 % du total des éleveurs enquêté. Les propriétaires sont des éleveurs de différents âges issus de différents modes de vie, l'élevage est l'activité principale pratiquant le type gardé au cours des périodes fastes et le type H'mil lors des périodes défavorables ;

3<sup>ème</sup> Classe : celle qui contient un nombre de têtes dépassant les 50 têtes avec une moyenne de 96 têtes (75 chamelles, 24 chamelons et 05 dromadaires). C'est la classe qui présente la plus faible proportion soit seulement 10,71 % du total des éleveurs approchés. L'activité principale des propriétaires demeure l'élevage camelin, alors que le troupeau est gardé par le chamelier ou confié à un berger rémunéré, le troupeau est en divagation surtout en été.

Par ailleurs, ces différentes classes s'étendent aux différents types de modes de vie rencontrés. Qu'il soit nomade, semi-nomade ou sédentaire, le camelin fait partie du quotidien du Chaambi. La figure N°09 résume cette situation.

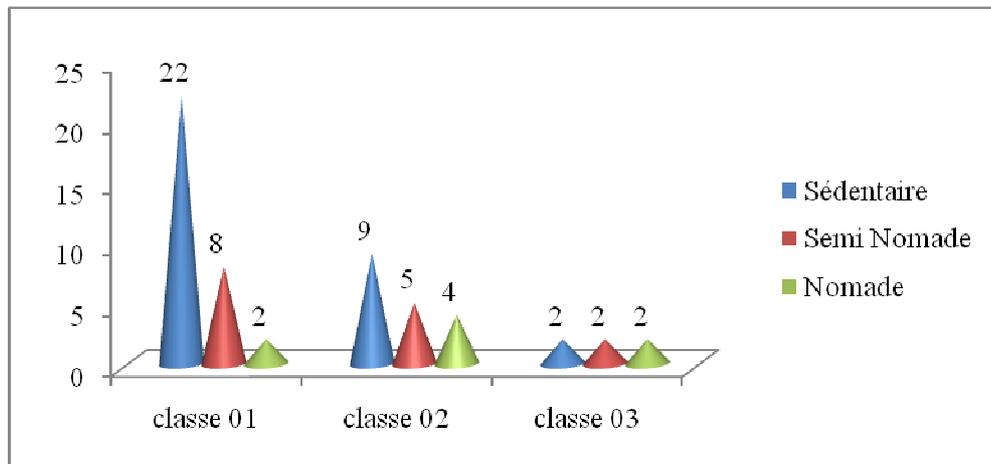


Fig. 09 - Répartition des classes de troupeaux camelins selon les modes de vie.

Selon la représentation graphique, majoritairement sont des éleveurs sédentaires qui détiennent de petits troupeaux (classe 01) représentés à travers 22 éleveurs soit 39, 29 %). Comme on note aussi au sein de cette même catégorie d'éleveurs (sédentaires) dont la taille du troupeau varie entre 25 et 50 têtes (9 éleveurs soit 16, 07 % du total des éleveurs enquêtés). En outre, nous avons enregistré au sein des sédentaires 2 éleveurs, soit 3, 57 %, qui ont des troupeaux camelins incarnant la troisième classe, à savoir celle dont la taille est supérieure à 50 têtes. Par ailleurs, au sein des éleveurs semi-nomades, on relève de catégorie ; une première relative aux éleveurs dotés de petits troupeaux (8 éleveurs soit 14, 29 % du total enquêté) et une seconde dont les troupeaux incarnent la seconde classe (5 éleveurs soit 8, 93%). Quant aux nomades, ils s'approprient des troupeaux issus de la seconde classe représentés à travers 4 éleveurs soit 7, 14 % du total des éleveurs enquêtés).

Cette diversité de situations éclaire parfaitement le phénomène de sédentarisation de la communauté nomade au sein de la région d'étude.

### II.3. Structure du troupeau camelin.

Lors de nos investigations de terrain nous avons relevé une structure des troupeaux camelins constituée des différentes catégories. C'est ainsi qu'à travers l'échantillon qui a

fait de l'étude englobant 1590 têtes, réparties respectivement en 1050 chamelles (soit 66,04 %), 355 têtes pour les chamelons (soit 22,33 %) et 185 dromadaires mâles (soit 11,64 %). Cette situation peut être expliquée par une stratégie des éleveurs préservant sur pied vif des chamelles dans la perspective de bénéficier de l'éventuelle prime à la naissance. Mais aussi l'intérêt porté à cette catégorie d'animaux interdite d'abattage avant réforme. Alors que le nombre réduit des mâles adultes s'explique par l'abattage de ces derniers et révélant par la même la forte demande et consommation de la viande cameline dans cette région.

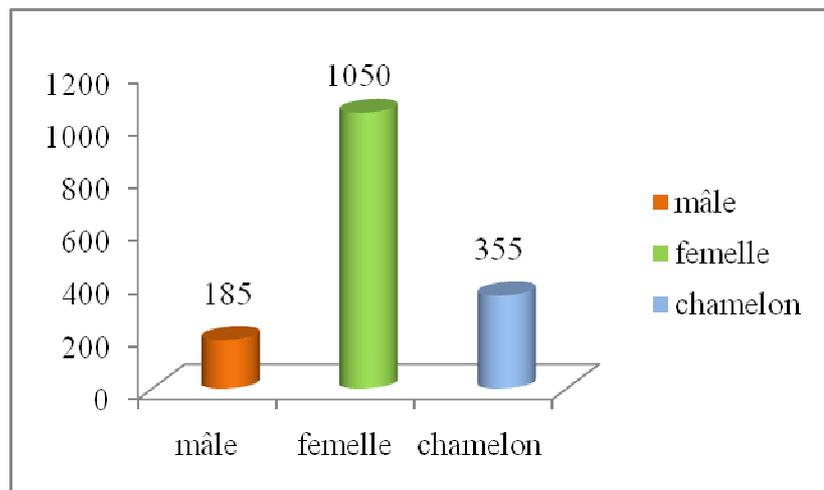


Fig. 10– la structure du troupeau camelin

Par ailleurs si on tente d'analyser la situation par éleveur, on relève que l'effectif moyen du troupeau camelin est de l'ordre de 28 têtes dont 18 femelles (soit 66,04 %), 7 chamelons (soit 27,18 %) et 3 mâles adultes (soit 12,78 %). La figure N°11 met en exergue la structure moyenne des troupeaux camelins par éleveur :

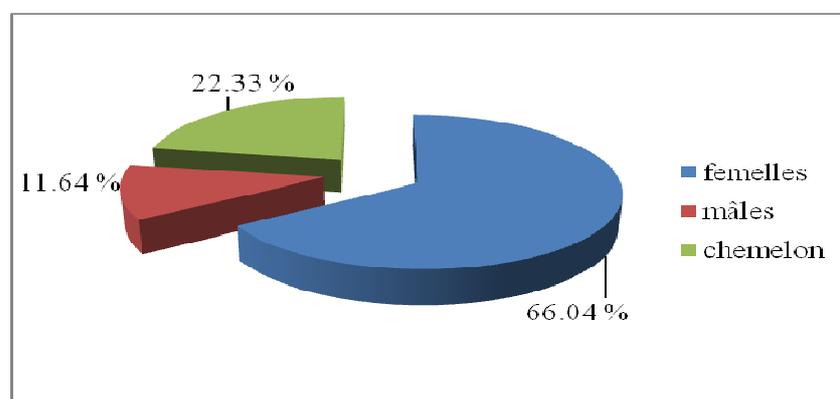


Fig. 11 – Structure moyenne du troupeau camelin par éleveur

### II.4. Acquisition des troupeaux camélins.

Les enquêtes de terrain, à travers la région d'approche, montrent que la quasi-totalité des troupeaux camélins sont acquis par héritage, suivi respectivement par l'achat et la donation (voir figure N° 12)

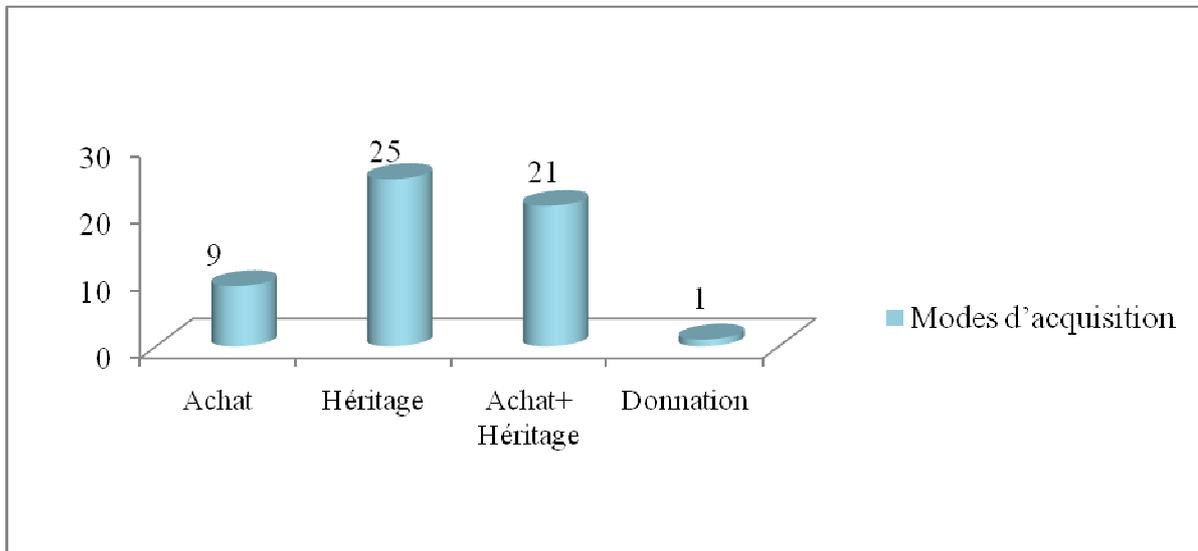


Fig. 12 – Différents modes d'acquisition des troupeaux camélins

De cette figure on déduit que l'héritage est le mode d'acquisition le plus courant avec une proportion qui s'élève à 44, 64% des éleveurs enquêtés. Alors que 37, 5% des éleveurs approchés s'approprient des animaux issus à la fois d'héritage et achat, suivis à travers une proportion relativement réduite d'éleveurs (16, 07%) qui recourent à l'achat. Cependant une très faible proportion, soit 1, 79% des éleveurs enquêtés, détiennent des dromadaires issus de donation. Donation depuis les ascendants envers des descendants, il s'agit d'éleveurs dont l'activité est incarnée de père en fils. C'est une logique révélatrice d'un ancrage et appartenance profonde au système chamelier. Faire passer le flambeau d'une génération à une autre sous entend préservation de savoirs et savoir-faire prenant comme fondement que le dromadaire demeure pour toujours et à travers tous les temps un capital mobilisable.

### Chapitre III. Dimension pastorale.

L'espace de parcours est présumé comme étant le principal support pour l'éleveur et surtout pour le dromadaire. En effet, le camelin tire profit l'essentiel de son alimentation quotidienne, valorisant ainsi les espaces pastoraux en convertissant la maigre végétation en produits vitaux à haute valeur ajoutée (lait, oubar entre autres).

#### III.1. Gestion de l'espace des parcours.

En l'absence des organismes et structures étatiques en matière de gestion de l'espace des parcours, l'éleveur demeure le seul chef de bord, il pilote le système. Autant qu'il guide et suit les pas de ses animaux, il tente d'orienter ses animaux vers les espaces les mieux pourvus en végétation spontanée. Suivre l'herbe où se trouve, pâturer à proximité des points d'eau et faire la course aux nuages sont autant d'éléments qui désormais font la règle. Chose qui révèle quelque part l'absence d'une gestion de l'espace pastoral au sens plein du terme.

##### III.1.1. Principaux parcours camelins.

Selon CAUNEILLE (1968), la base du pâturage permanent des éleveurs est le *Traganum nudatum* (Dharmane) et les plantes salées que l'on retrouve sur sol durs, des Regs, les Gassis des Ergs, les Haoudhs et les Oueds. Suit par *Aristida pungens* (Drin), qui est la poacée qui se trouve aux pieds des dunes, des Oueds sablonneux et des haoudhs ensablés, elle est recherchée pour ses fleurs et pour sa graine (Meguiden). En fin, vient l'espèce *Cornilaca monacontha* (Had), qui pousse dans les dunes et les régions ensablées. Le reste des espèces végétales sont des espèces saisonnières notamment *Haloxylon articulatum* (Beguel), que l'on rencontre au bas des dunes, *Genista sahara* (Merkh), *Plantago avata* (Halma) petite arbuste qui devient blanche en séchant. La Hamada regroupe *Helianthemum lippii* (Reguig), *Aristida plumosa* (Nessi). Comme plantes salées, nous avons encore *Anabasis articulata* (Adjrem) qui devient vert en été, *Salsola vermiculata* (Guedum).

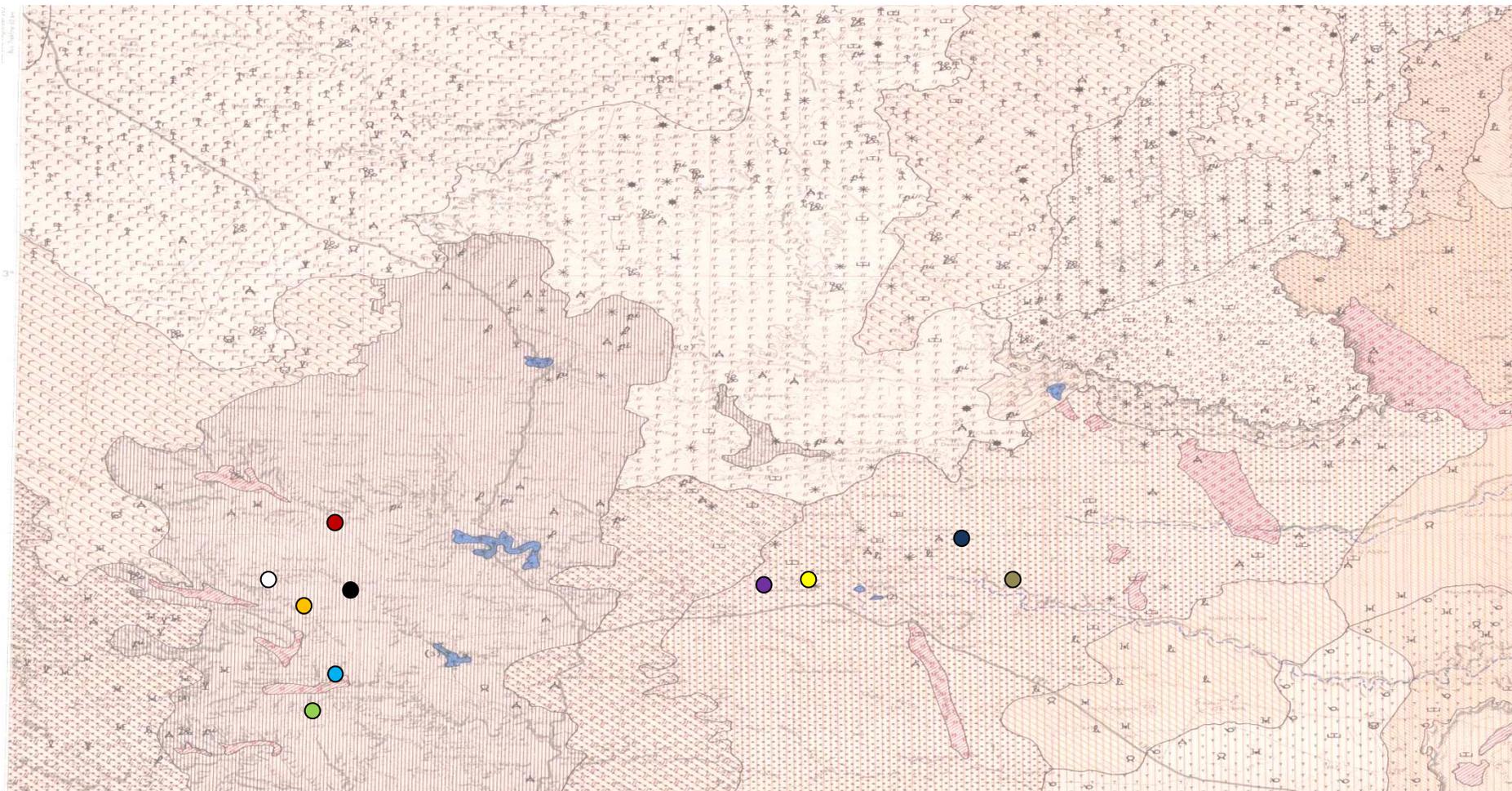
Les arbustes, qu'on rencontre dans les Erg et les Haoudhs, qui peuvent atteindre 3 mètres sont *Ephedra alata* (Alenda), *Retama retam* (Rtem). Cependant le *Zizyphus lotus* (Seder) est couramment rencontré dans l'Erg occidental, les Oueds et les Hamadas,.

Les arbres sont rares et se situent au Nord, au Sud et à l'Ouest de la Chabka du M'Zab, *Pistacia atlantica* (Betoum) au Nord de Berriane, *Tamarix articulata* (Ethel) et *Tamarix galica* (Tarfa) sont plus fréquents, alors qu'à Oued N'sa où dominant particulièrement à les plumeaux de ethel.

Dans le Mechfar, la Hamada et l'Erg s'interpénètrent et forment une bande de 10 Km de large en bordure des dunes, cette frange d'Erg buissonneuse, des bassins d'épandage large et fournées, en plantes que tous les voyageurs louent unanimement, des fonds parfois salés (sebkhat hassi-bouzid par exemple) constitue un des bon réservoirs de pâturage de dunes.

Les grands Oueds de l'Atlas Saharien contiennent une importante végétation arbustive, l'Anagure pousse ces dunes jusqu'à Sidi el-hadj dine, Oued Zergoun et M'haïguen aboutissent aussi à un Mechfar non moins célèbre. Dans la Gredette se trouve une végétation très dense de touffe de Beguel. (CAUNEILLE, 1968).

La région Nord-Est où l'Erg est associé à la Chabka dans les grands Oueds des Hamadas et au pays des daya. C'est une zone idéale, très riche du point de vue couvert végétal par rapport au Mechfar. (Carte N° 03).



- |                |               |                    |
|----------------|---------------|--------------------|
| ● Ben Legtayef | ● El khomaïri | ● Melga el ouedian |
| ● El Menkal    | ● El H'say    | ● Haniet el fakir  |
| ● El M'naikel  | ● El -Hofra   | ● el hobra         |

**Carte 03 : Localisation des parcours de la région d'étude (I.C.V. -Université d'Alger « modifié »)**

Les enquêtes de terrain montrent qu'il y a une exploitation de tous les types de parcours des différentes formations géomorphologiques sans exception, mais avec préférence des parcours dotés de grandes potentialités fourragères (appelés «mri») et évitant par la même les parcours maigres (dits «rahem»). Les éleveurs évitent par ailleurs la longue durée de pâturage dans la Hamada car il cause la maladie de Kraf, c'est ainsi que **OULED BELKHIR** rapporte que l'orientation du troupeau vers l'erg est une bonne solution en matière de traitement contre cette maladie.

### *III.1.2. Potentialités pastorales des parcours camelins.*

Les différentes communes où ont été retenues les stations d'étude occupent une superficie totale estimée à 695635 ha dont les parcours représentent une superficie de 195732 ha soit 28,14 % du total.

### *III.1.3. Points d'abreuvement*

Dans la région d'étude différents points d'eau sont rencontrés et sont exploités comme sources d'abreuvement des troupeaux de la région. Le tableau N° 01 synthétise les points d'abreuvement que recèle la région d'approche :

**Tableau N°01:** Différents points d'abreuvement dans la région d'étude

source	Nature	Localisation
Al Magthaâ (Lalmaia)	Source naturelle	Nord –ouest de Ghardaïa
Atrayfia	(5-6) m	
Al minea	(6-15) m	Nord –ouest de Metlili
Al M'seyed	6 m	Nord –ouest de Metlili
Al Mogrche	5 m	Nord –ouest de Metlili
Ben Chachoue	5 m	Nord –ouest de Metlili
Al gsaire	deux Djoubs	Nord –ouest de Metlili
El Menkal	2 puits de 80 m	Nord –ouest de Metlili
El M'naikel	Puits de 100 m	Ouest de Ghardaïa (M'haiguen)
El khomaîri	4 Puits de (60-80)	Sud de Ghardaïa
Ben Legtayef	puits de 90 m	Nord de Metlili (Zargoune)
El –Hofra	3 puits de (100-120)	Sud de Ghardaïa ouest de Metlili
EL –Dgani	2 puits de 80-100 m	Sud de Ghardaïa
Dayet Ettarfa	Puits de 90m	Sud de Ghardaïa
Et mad	2 puits de 5-6m	

## Résultats et discussion

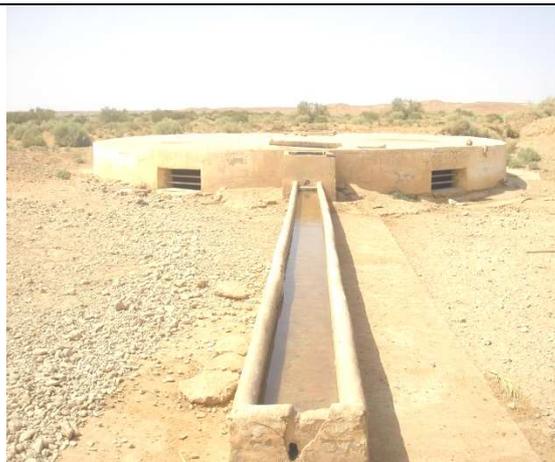
El H'say	Puits de 4-5 m	Est de Metlili (El gaâda)
Saggar	Puits de 80 m	
Ayte El khair	Djoub ancien	
El Ogla	Ensemble de puits	
Hassi Sidi Hamza	Puits de 30 m	Nord-est de Menia
Hassi Zirara	40 m	
Mestour	35 m	Nord Ouest de Menia
El Djouf	35 m	Nord Est de Menia
Abaza	30 m	Nord Ouest de Menia
Bouزيد	35 m	Nord Ouest de Menia
El khobna	45 m	Nord de Metlili
Guern Elgasaâ	55 m	El Machfar
Thelja	60 m	El Machfar
izi	30 m	El Machfar
El khoya	30 m	El Machfar
El Medjna	60 m	Seggeur
S'Bayhi	70 m	Seggeur
Oum Edabdab	50 m	M'haiguen
Bel abed	10 m	Elgaâda
Hassi R'mel	20 m	Chebka
El Abiyad	60 m	Chebka
Touil	40 m	Chebka
kiyar	65 m	Chebka
Hassi Ben Hamouda	65 m	Chebka Oued Sareg Ennaga
Nechou	30 m	Chebka
Bel khanfous	40 m	Chebka
El Mahsar El Abiyad	80 m	Chebka Sebseb
Bouregaâ	60 m	Chebka fhal
Oum El Hisyan	10 m	El Gaâda
Hassi Ben Aissa	60 m	Chebka Oued Touiel
S'mara	60 m	Metlili
Ben Taha	75 m	Noumirate
Hassi Abd El kader	15 m	Oued Damrane
Hassi El Abiyad	60 m	
Hassi Anichel	20 m	Gaâda
Hassi Bel Abed	10 m	Gaada Oum El Hisiyane
Hassi Ben Djabara	35 m	Chebka Oued El F'hal
Hassi Ben Chraâ	40 m	Metlili
Ogla Ben Nekhil	2 m	Chaâba Ben Nekhil
Hassi Ben Oudina	40 m	Chebka Oued Touiel
Hassi Ben Terbaa	20 m	Chebka Oued Sebseb
Ogla El Berber	3 m	Chebka Oued Mask
Hassi Bou Dhar	40 m	Chebka Oued Touiel
Hassi mougloufa	40 m	Chebka Oued Damrane
Hassi Chebli Qdim	-	Chebka Oued Chebli
Hassi Cheikh Ben Tahar	70 m	Noumerate

Source : BENSEMAOUNE (2008)

Malgré l'existence de points d'eau dans la région d'étude, mais au demeurant ils s'avèrent très insuffisants eu égard au nombre important des troupeaux présents sur place. Leur dispersion spatiale est aléatoire en l'absence d'un maillage adéquat (fréquence et distances entre points d'eau).

### *III.1.3.1. Sources en eau*

Les sources en eau les plus fréquentes dans la région d'étude sont les puits de parcours, creusés traditionnellement où l'eau est sortie par la force de l'animal ou l'homme outre des puits creusés par l'Etat. Comme on note aussi les Djobs et les citernes qui sont aussi des points d'eau pour l'abreuvement des animaux mais avec des proportions différentes. **OULED BELKHIR (2008)** relève que les oueds sont aussi des sources en eau destinées à l'abreuvement des camelins qu'ils soient gardés ou libres, de telle sorte que ces eaux seraient maintenues naturellement dans les dépressions ou les roches, avant d'être extraites à l'aide des Djobs creusés spécialement dans les lits d'oueds.



Photographie N°1 : source en eau type Djob  
Sriba (Zelfana)



Photographie N°2 : source en eau type puits  
traditionnel.  
(**BENSEMAOUNE et SLIMANI, 2006**)

Cependant à dire d'éleveurs qui soulèvent dans leur majorité (soit 73, 21 % des éleveurs enquêtés) que ces sources en eau ne sont pas suffisantes et ne couvrent pas les besoins des troupeaux.

La disponibilité en quantité suffisante des points d'eau et à travers un maillage adéquat permet d'éviter aux animaux de parcourir de longues distances et par la même de faciliter la tâche aux éleveurs de les situer et les suivre aisément.

### *III.1.3.2. Rythme d'abreuvement*

D'après les résultats des enquêtes, le rythme d'abreuvement des animaux n'est pas constant durant toute l'année, donc il y a une différence inter-saisonnière et aussi une différence inter-saisonnière car la disponibilité en herbe riche en eau n'est pas constante durant toute l'année (le cycle végétatif des plantes éphémères est court), et une différence interannuelle en l'absence d'une régularité des précipitations.

L'apport pluviométrique est gage non seulement de la disponibilité de l'herbe mais aussi de la qualité des herbages. Chose qui dicte un rythme d'abreuvement des camelins saisonnier qui se résume comme suit :

- En été, il varie entre 2 et 5 jours ;
- En automne, il varie entre 6 et 15 jours ;
- En hiver, il varie entre 15 jours et un mois ;
- En printemps, il est de l'ordre d'un mois jusqu'à une saison dans le cas de grandes disponibilités en herbes.

### **III.2. Exploitation des parcours.**

Fondamentalement ils sont deux principaux éléments, intimement liés, qui dictent l'exploitation des parcours. La prééminence de l'herbe spontanée et l'existence des points d'eau imposent à l'éleveur la halte ou bien le déplacement. C'est à partir de cette donnée que sont décidés des flux migratoires qu'ils soient à rayons limités ou à travers de longues distances à parcourir.

De la combinaison des résultats issus de notre étude et ceux issus d'études antérieures on constate qu'il y a deux modes d'exploitation des parcours sahariens bien distincts. L'un est de type rationnel, entrepris par les éleveurs locaux (28, 57 % du total des éleveurs enquêtés) dont l'expérience est bien avérée dans ce contexte, du fait qu'ils utilisent le parcours durant une courte période qui ne dépasse pas une semaine, avec un intervalle bien ponctué entre deux exploitations. C'est une stratégie permettant de protéger les espaces pastoraux. Par ailleurs, en année défavorable, on recourt à la complémentation alimentaire. Quant au deuxième mode d'exploitation, il est présumé anarchique pratiqué par les éleveurs qui ont de petits troupeaux, représenté par 71, 43 % du total des éleveurs enquêtés. Ils pâturent dans les parcours pendant toute l'année et les axes de déplacements ne sont pas décidées préalablement, en plus on relève un prolongement de la durée

d'exploitation du même parcours. **BENSEMAOUNE et SLIMANI (2006)** notent que les éleveurs qui exploitent anarchiquement les parcours sont ceux qui arrivent des wilayas voisines. (voir figure N°13)

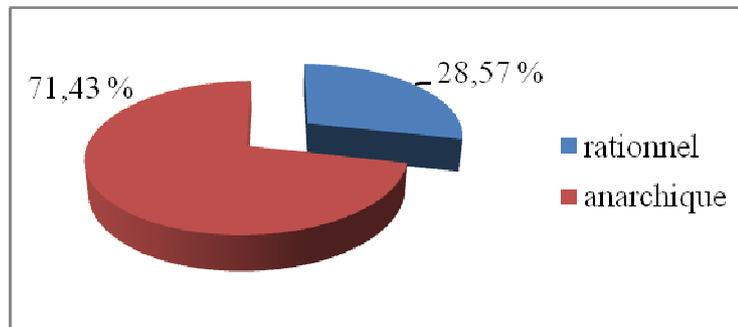


Figure N°13 : Exploitation des parcours

Il est à signaler par ailleurs que ces modes d'exploitation sont plutôt rencontrés au niveau des élevages ovins et caprins menés en extensif, réputés pour leur dégradation des parcours lorsqu'ils séjournent longuement sur un même espace. Quant au camelin, considéré jusqu'ici comme élément d'équilibre écologique dans des conditions extrêmement contraignantes, comme le souligne clairement **SENOUSSI (2009)**. Il est par excellence un animal sélectif qui ménage son environnement en évitant le surpâturage et ne prélève que peu de chaque plante. Comme il exerce une faible pression traumatique sur les plantes : il arrache délicatement les feuilles et les folioles, laissant aux plantes la possibilité de régénérer, tout en diversifiant son régime alimentaire, ce qui ménage les jeunes arbres et les repousses. Bien qu'il s'agisse d'un animal sélectif, il ne cause pas de dégradation aux parcours, bien au contraire, il contribue à la conservation de l'écosystème saharien. Autant de qualités qui montrent que le dromadaire qui incarne le système H'mil est l'animal de la conquête écologique et de l'occupation des territoires arides. Ainsi connu sous l'appellation de vaisseau du désert, un animal qui reste, par excellence et grâce à ses capacités d'adaptation aux rudes conditions arides, l'unique espèce à valoriser et à protéger au mieux ces espaces. (**SENOUSSI, 2009**).

### ***III.2.1. Estimation des parcours***

L'existence des herbes est le caractère le plus recherché dans les parcours. Tous les éleveurs et à leur unanimité notent que le facteur qui dicte le choix des parcours est l'existence ou non de l'herbe, ce dernier demeure sous la dépendance de l'apport pluviométrique. Par ailleurs les potentialités pastorales des parcours sahariens, en matière

de diversité et de richesse sont fonction du type de parcours et de sa composante floristique, C'est dans ce sens **CHEHMA (2005)** rapporte que les capacités de charge cameline potentielle des différents types de parcours sahariens se résument dans le tableau N°02

**Tableau N°02** : Capacité de charge cameline potentielle des différents types de parcours sahariens selon **CHEHMA(2005)**

Parcours	Sols sableux	Lits d'Oueds	Dépressions	Hamada	Regs	Sols salés	Moyenne
Dromadaire/ ha / an	0,27	0,17	0,0105	0,0043	0,0023	0,0113	0,08

Soit de 434 à 3,7 hectares pour un dromadaire selon les parcours au moyenne.

Par ailleurs, un simple calcul relatif à la charge animale (toutes espèces confondues) en fonction de la superficie totale des parcours de la wilaya est 2,63 ha /tête.

### **III.2.2. Occupation des parcours**

Selon **CAUNEILLE (1968)**, la tribu d'Oulad Hanich, occupe la partie basse de la Chabka (Printemps) ; sud de Sebseb, les Oueds ou la Gaada. Mais ces stations ne se différent que peu en été à cause de l'abondance des puits d'une part dans ces zones et leur richesse en pâturages d'autre part. Dans les années de disette, cette tribu peut aller jusqu'à la bordure de l'Atlas Saharien à la recherche de la fraîcheur et du pâturage. Aux moments opportuns, ils regagnent leurs palmeraies.

Tandis que la tribu de Chentir (Oulad Abdelkader) se déplace sur la Hamada entre Ouargla et Ghardaïa et El Golea, Oued F'hal, Oued Touil, Oued M'Zab, Oued N'ça, de façon à s'y rabattre dès que les pâturages de la Hamada se dessèchent. Dans les mauvaises saisons de Printemps, cette tribu aille au grand Erg et vers les grands Oueds (Zergoun, M'haïguen,...) à la recherche des pâturages vivaces.

En ce qui concerne les Oulad Zighem, ils pâturent dans la Chabka avec les Ouled Hanich ; causant une suppression des parcours notamment autour des puits ainsi que La zone des Dayas (Zabbacha). Tandis que Oued Zergoun, Oued M'haïguen, Belegtaïf les partagent avec Ouled chentir. Ils peuvent monter jusqu'a la bordure de l'Atlas Saharien ; l'ampleur de ces déplacements est due au fait que la famille profitait de certains commerces (dattes et céréales).

Outre les nomades toujours en leurs déplacements et leurs mouvements déterminés par les saisons et les caprices des pluies, qui sont véritablement irrégulières.

Aujourd'hui, nos investigations révèlent qu'il n'y a pas une exclusivité en matière d'occupation des parcours par une fraction précise. Tous les éleveurs approchés à travers notre enquête rapportent qu'ils exploitent tous les parcours de la région sans exception, seul critère est basé sur la prépondérance de la végétation

### ***III.2.3. Facteurs influençant l'exploitation des parcours.***

Le couvert végétal à travers sa disponibilité, sa diversité et sa richesse floristique déterminent l'exploitation des parcours, qui à travers lesquels on relève une grande dépendance du comportement alimentaire de l'espèce cameline. Notons par ailleurs que le système d'élevage le plus répandu est celui du type extensif qui consiste à laisser les animaux pâturent volontairement et librement à travers l'immensité désertique à la quête de son alimentation quotidienne. Contrairement aux autres ruminants, le dromadaire pâture tout en marchant et ne broute que quelques fragments de la plante. C'est précisément à travers cette donne que les éleveurs approchés notent que les parcours exploités par le dromadaire ne sont jamais dégradés brusquement, exception relevée lors des années de sécheresse extrême.

Comme on note que la distance parcourue est un autre facteur influençant l'exploitation des parcours. En effet, les éleveurs approchés rapportent que les troupeaux camelins de petite taille évitent les déplacements vers les parcours très éloignés et pâturent aux alentours des points d'eau proches de leurs lieux d'habitations. C'est ainsi qu'à leur unanimité les éleveurs approchés notent une dégradation des espaces de parcours aux alentours des points d'eau causée par le pâturage prolongé.

### **III.3. Déplacements des troupeaux.**

Les mouvements des hommes et de leurs troupeaux obéissent à des règles qui régissent le milieu pastoral et c'est ainsi que d'après les résultats d'enquête on a pu déduire différents modes de déplacements selon la composante et la structure de chacun des systèmes rencontrés. Que les hommes se déplacent en compagnie de leurs troupeaux ou que ses derniers parcourent seuls les étendues désertiques. La figure N° 14 résume les différents cas rencontrés.

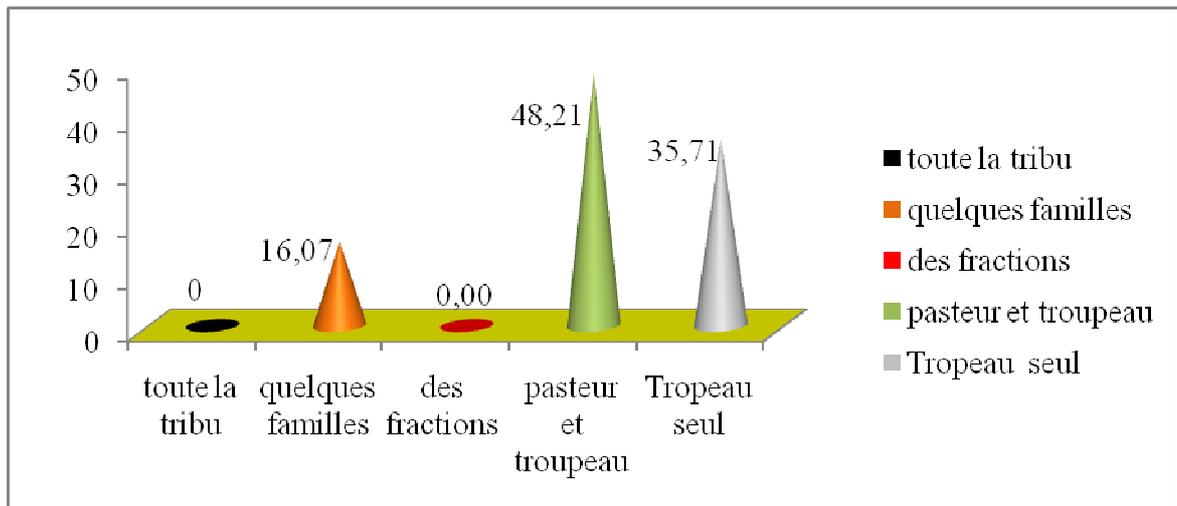
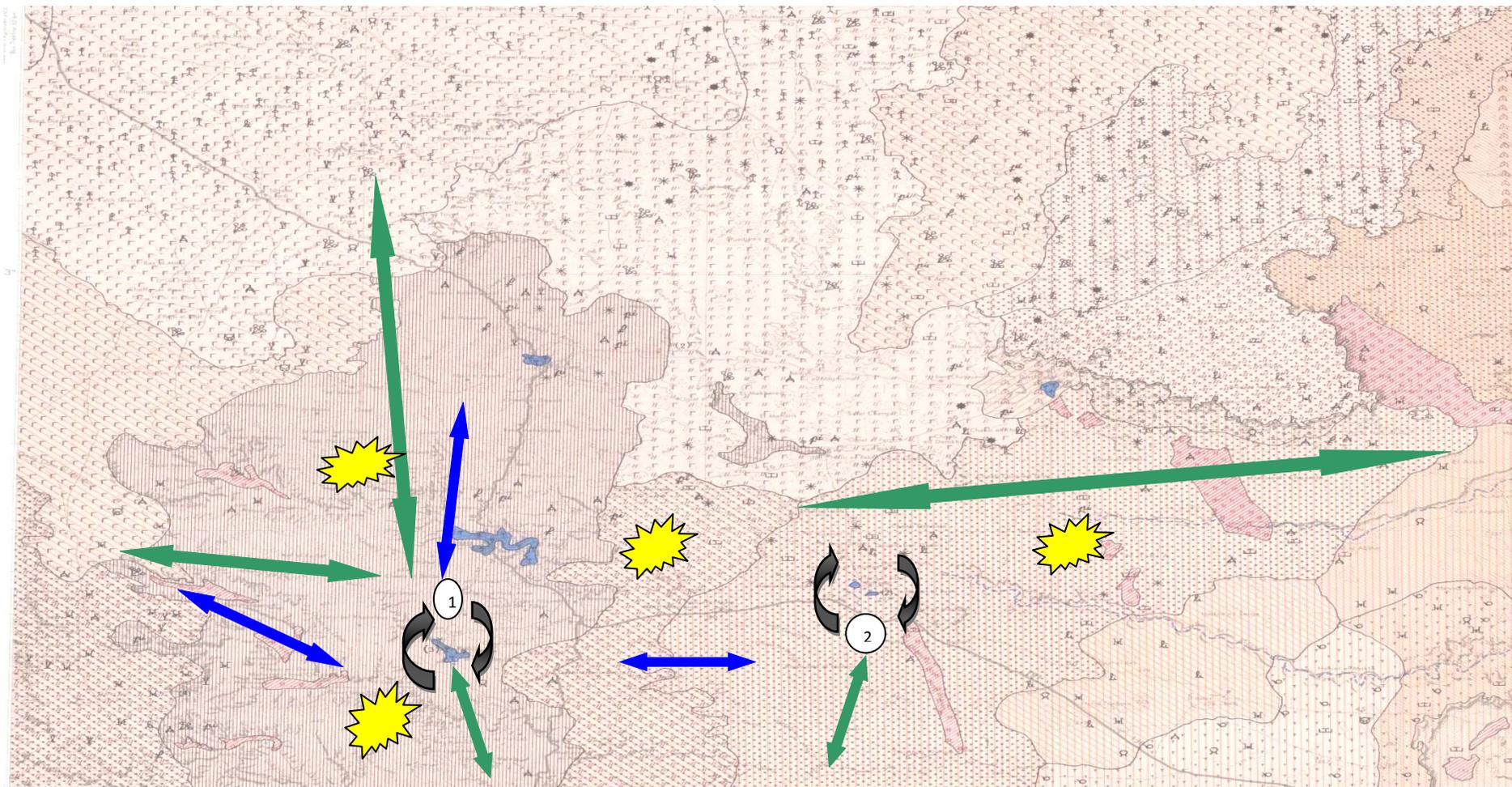


Fig. 14- Différents types de déplacements

Des suites des enquêtes de terrain, nous avons relevé une disparition des deux types déplacement de toute la tribu et déplacement de quelques fractions de la tribu. Par ailleurs, on a enregistré une faible proportion du type déplacement de quelques familles à travers 16,07% du total des éleveurs enquêtés. Mais le fait le plus marquant réside à travers le type H'mil où 35,71% des éleveurs enquêtés laissent les animaux en divagation. Le reste à savoir 48,21% du total des éleveurs enquêtés assurent un gardiennage du troupeau, au demeurant sous l'œil vigilant du pasteur ou du berger. (Voire carte N° 04).



- |   |         |  |                             |   |                  |
|---|---------|--|-----------------------------|---|------------------|
| ① | Metlili |  | Mouvement dans la wilaya    |  | Mouvement locale |
| ② | Zelfana |  | Mouvement entre les wilayas |  | Mouvement H' mil |

**Carte 04 : carte de déplacement des troupeaux sur l'espace pastorale de la région d'étude (I.C.V. Université d'Alger « modifié »)**

Les déplacements des troupeaux se font à travers de vastes étendues et selon des distances parcourues quotidiennement allant de 10 à 20 Km par jour. Cependant en année défavorables ces distances peuvent atteindre les 30 voire les 80 Km et même plus, et ce à la quête de l'herbe. De là on peut déduire que seul le facteur couvert végétal dicte les déplacements des animaux.

Il est à signaler que les axes de déplacements sont décidés préalablement, en traversant un itinéraire précis depuis Oued Metlili, Zergoune, Hassi R'mel, Khobna, Hassi Jaami, en passant par Metlili, El-Hobra, Ait Khir, Oued N'ça avant d'atteindre le territoire de Zelfana. Cette situation est rencontrée chez 53,57 % du total des éleveurs enquêtés. Alors que le reste, soit 46,43 % des éleveurs ne décident pas préalablement des axes à empruntés. (figure N° 15)

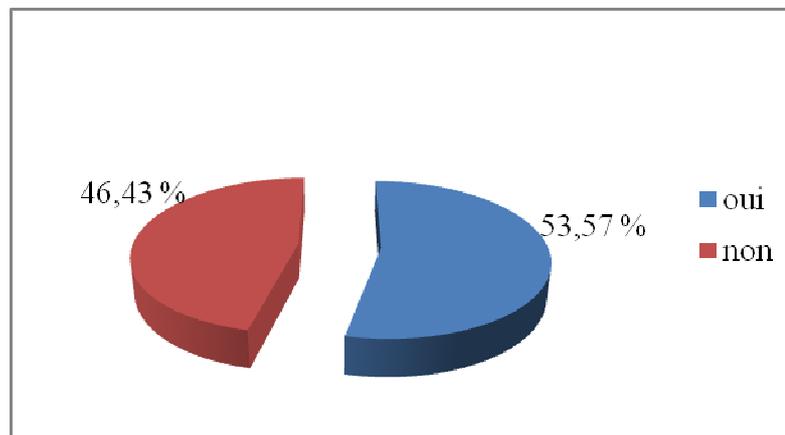


Fig. 15 – Décision préalable des axes de déplacements

### III.4. Les parcours ; source d'alimentation des troupeaux

Les données recueillies depuis nos enquêtes de terrain font ressortir que la majorité des troupeaux camélins (plus que 96 % des cas) incarnent le système d'élevage extensif exploitant les parcours naturels. Ces derniers constituent l'essentiel de l'alimentation des animaux durant toute l'année, basée exclusivement sur les ressources fourragères qu'offrent les espaces de parcours, à travers des :

- Pâturages éphémères ou « Acheb » constitués essentiellement de plantes annuelles;

- Pâturages permanents, constitués de végétations vivaces, ligneuses et buissonneuses ou bien de végétations halophiles.

L'enquête révèle que les éleveurs qui ne s'appuient rien que sur les parcours comme seule source d'alimentation des camelins durant toute l'année sont les plus fréquents soit 62,50 % du total des éleveurs enquêtés (photographie N°3).



Photo 03 : Alimentation d'un troupeau en extensif

Cependant 37, 50 % des éleveurs approchés prennent à la fois les parcours comme source d'alimentation pour leurs animaux pendant toute l'année mais soutenue par un apport alimentaire durant les saisons défavorables. La complémentation est constituée d'un mélange d'aliment concentré (orge, rebut de datte,...etc.) et du grossier (foin, palme sèche,...etc.) (Photographie N°4).



Photographie N° 04: Complémentation en orge

Alors que les 3, 57% des éleveurs qui restent pratiquent une alimentation localisée durant les saisons défavorables (en intensif) (Photographie N° 5).



Photographie N° 05: Alimentionation d'un troupeau en intensif.

La figure 16 représente les différentes ressources alimentaires des troupeaux camélins dans la région d'étude.

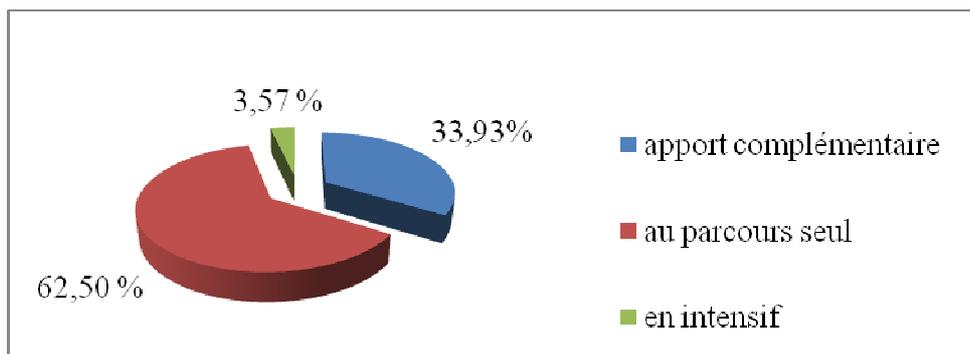


Fig. 16 –Différentes sources alimentaires des troupeaux camélins

Les végétaux qui se répartissent dans l'espace sont très diversifiés du point de vue systématique, degré d'appétence et partie broutée.

### Chapitre IV. Etat des parcours camelins.

Après dépouillement des données récoltées lors des enquêtes de terrain, multiples contraintes ont été relevées dans les différentes zones d'approche auxquelles fait face le monde pastoral. Certes des problèmes d'actualité mais toutefois au demeurant surmontables et qui sont de différentes natures.

#### IV.1. Contraintes liées à la gestion de l'espace pastorale.

- Répartition inégale et mauvais maillage des points d'abreuvement ;
- Longues distances entre points d'abreuvement ;
- Nombre de puits insuffisants ;
- Ressources en eau existantes s'avèrent insuffisantes pour couvrir les besoins du cheptel sur place (local et en provenance des régions limitrophes) ;
- Dégradation des parcours aux alentours des points d'eau des suites au surpâturage ;
- Extension des périmètres agricoles au détriment des espaces de parcours.

#### IV.2. Contraintes d'ordre anthropique.

L'homme, en sa qualité de pilote du système d'élevage, est à l'origine de la dégradation des parcours au regard de plusieurs actions résumées essentiellement en ce qui vient:

- Les éleveurs ne sont pas organisés autour d'un programme de gestion pastorale ;
- Les éleveurs ne contribuent pas à la protection des parcours contre le surpâturage ;
- L'arrachage de certaines espèces végétales, à l'image du Drinn *Stipagrostis pungens* plante spontanée caractéristique des parcours camelins.

En plus :

- Le phénomène du vol des animaux, notamment les individus très jeunes, oblige ainsi les éleveurs à restreindre le rayon de pâture des animaux à travers une délimitation des parcours empruntés, impliquant par la même le surpâturage des bons parcours ;
- Mort des animaux des suites d'accidents de la circulation ;
- Problèmes de toxicité des animaux, causée par le rejet des déchets industriels ;

- Litiges fréquents entre éleveurs à l'égard des points d'eau pour l'abreuvement des animaux ;
- Conflits entre chameliers et agriculteurs à l'égard de l'occupation de l'espace (chacun des acteurs revendique l'appropriation de l'espace).

### **IV.3. Contraintes d'ordre écologique**

- La sécheresse, a fini par devenir un phénomène endémique, est la principale cause de fragilisation et de dégradation des parcours (pâturages maigres « Rahem ») ;
- Progression des terres de mise en valeur agricole et soustraction des espaces de parcours ;
- Présence de certaines espèces végétales toxiques sur les parcours, à l'image de *Pergularia tomentosa* (Kalga) et *Colocynthis vulgaris* (haj) causant des mortalités des animaux ;
- Effet négatif des températures élevées à travers certaines formations géomorphologiques rocheux.

### Conclusion

Notre étude qui s'est fixée comme principal objectif, la détermination des modes d'exploitation et de gestion des parcours dans la région de Ghardaïa, et à partir de notre question de départ s'interrogeant sur les pratiques et les modes d'usage pour l'exploitation et la gestion des parcours dans une zone où l'élevage possède un intérêt particulier.

L'étude investigatrice proprement dite est à la base d'enquêtes auprès des éleveurs chameliers outre de l'approche de quelques structures technico-administratives de la wilaya de Ghardaïa.

A la lumière de données collectées depuis les enquêtes de terrain, nous pouvons conclure que la région en question, qui est une partie de Sahara Septentrional, se caractérise par une rudesse de son contexte écologique, mais à la fois une véritable dynamique est perceptible. En effet, dans ce sens et à titre d'exemple que des zones géomorphologiques offrent des conditions favorables à l'existence d'une biocénose caractéristique. La végétation spontanée est la base de parcours sahariens, constituant par la même l'essentiel des fourrages pour le cheptel animal de la région. C'est précisément dans ce contexte que le camelin, considéré comme vaisseau du désert, est un facteur de l'équilibre écologique (**SENOUSSI, 2009**). Sa présence, qui certes revêt des caractères d'adaptation, s'avère d'une extrême importance.

L'élevage camelin constitue la tradition en matière d'élevage dans cette région, incarnant par la même un système extensif. Par ailleurs le mode vie a vachement évolué et désormais c'est la sédentarisation des populations bédouines (nomades) qui prédomine, suivi par le semi-nomadisme qui vient en deuxième position. Alors que le mode véritablement nomade vient en dernier lieu. En effet, c'est sous l'influence de considérations socioéconomiques que nous relevons cette évolution.

L'élevage extensif et la sédentarisation obligent l'éleveur d'employer un pasteur pour la garde et le suivi des animaux.. Par ailleurs, le système H'mil, qui désormais, est la règle en matière de déplacements. Alors qu'autrefois c'est de toute la tribu, voire les fractions qui se déplacent en communauté.

Le dromadaire, animal réputé par l'exploitation des tous les types de parcours saharien avec des préférences, bien évidemment notamment lorsque l'année est présumée bonne. En effet, les flux migratoires et les axes d'orientation des animaux sont dictés par le contexte des pâturages sahariens. Lorsque l'année est présumée favorable, les troupeaux séjournent à travers un rayon limité à proximité des points d'eau. Par ailleurs, durant la

période sèche (offres fourragères des parcours s'avère insuffisante) c'est le système de divagation qui est couramment pratiqué, cependant les éleveurs recourent à la complémentation alimentaire afin de couvrir les besoins nutritionnels des animaux.

Si l'abreuvement des animaux est assuré par les ressources en eau répartis çà et là à travers l'espace pastoral de la région, il en demeure par ailleurs qu'ils sont à la fois insuffisants et mal répartis. C'est ainsi que souvent sont évoquées des questions relatives au surpâturage causé par les petits ruminants aux alentours des points d'eau. Le surpâturage a généralement été invoqué comme cause principale de dégradation.

Des suites de cette situation qu'endure le monde pastoral dans les régions sahariennes et à l'image de la région de Ghardaïa, leur protection est plus qu'indispensable où des actions conjuguées de tous (éleveurs, structures étatiques, cadre associatif) s'avère primordiale. C'est dans cette perspective que certaines actions, sous forme de recommandations, sont vivement suggérées en matière de *gestion des parcours camelins en milieu saharien*, et qui se résumant essentiellement en :

- Aménagement des espaces pastoraux à travers un maillage adéquat et planifié des points d'eau ;
- Extension des superficies pastorales et ce, grâce à l'introduction d'espèces spontanées, à l'image du drin ;
- Procéder par un comptage exact relatif au nombre de têtes (toutes espèces confondues) de la région afin d'aménager des espaces pastoraux
- Sensibiliser les éleveurs, à travers l'appareil de vulgarisation, quant à la gestion et l'exploitation rationnelle des parcours et attirer l'attention des éleveurs par rapport au phénomène de surexploitation ;
- L'encouragement de la méthode de complémentation alimentaire durant les périodes critiques surtout chez les grands éleveurs afin d'éviter la surexploitation des parcours ;
- L'organisation des éleveurs autour d'un programme de gestion pastorale planifié par l'état et suivi par des techniciennes de domaine;
- L'utilisation de la méthode des parcs naturels pour éviter la dégradation totale des parcours durant les années défavorables ;
- Mettre en adéquation une stratégie intégrée en matière d'aménagement et de gestion des espaces pastoraux.

Par ailleurs ces actions ne sont autres que le noyau d'une exploitation et de gestion des espaces de parcours et peuvent se résumer à travers le schéma, qui suit :

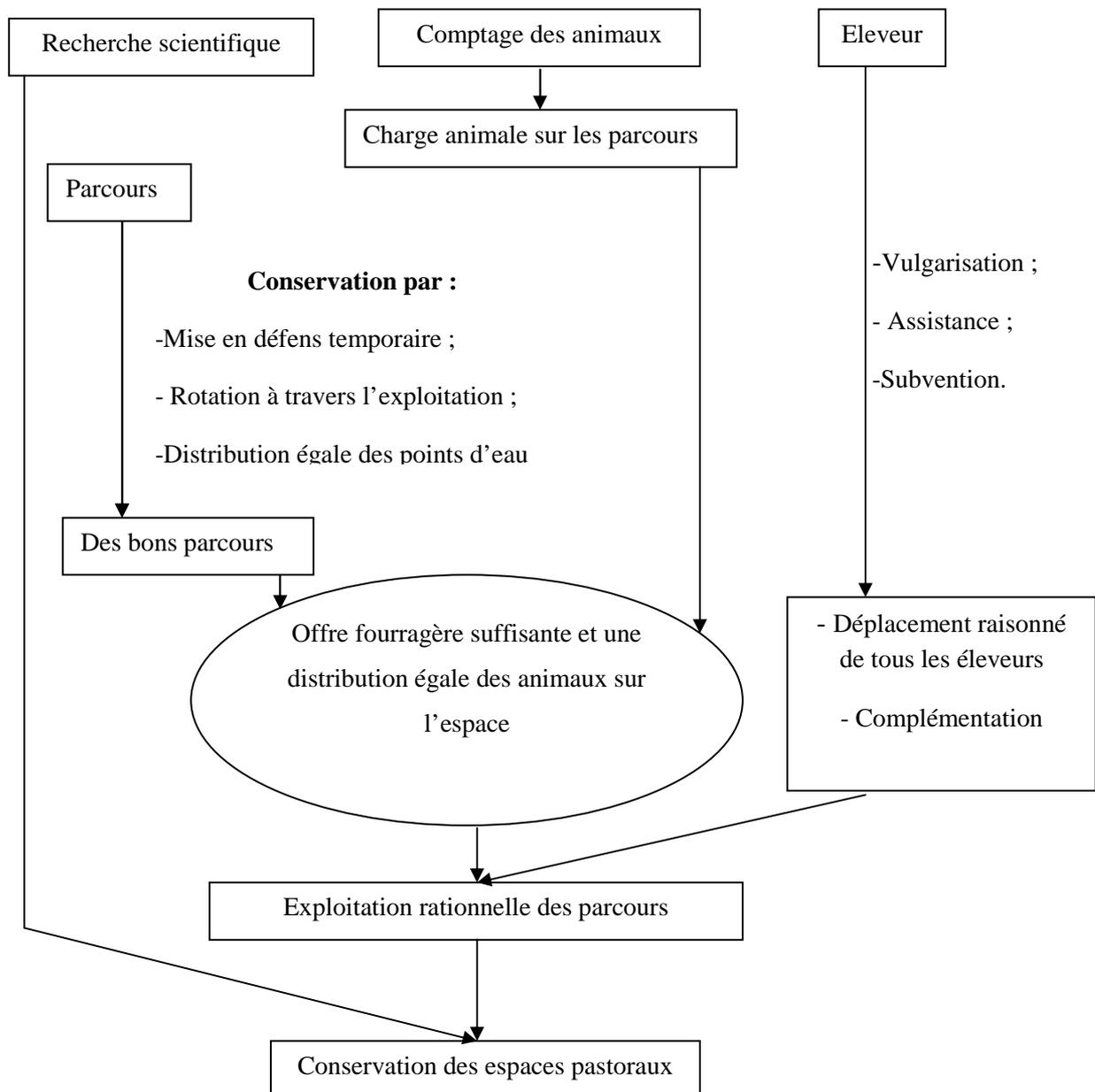


Fig.17 : Proposition d'un schéma d'exploitation et de gestion des parcours sahariens

En somme, cette étude n'est autre qu'une contribution qu'on souhaiterait voir approfondir et s'étaler à d'autres régions sahariennes où le camelin est par excellence un animal considéré non seulement comme pourvoyeur de protéines animales mais plutôt un élément convertisseur d'une maigre végétation en divers produits vitaux et facteur de l'équilibre écologique..

1. **A.B.H.S. 2006** - Colloque international sur les ressources en eau dans le Sahara. Ed. Agen. Bass. Hydr. Saha., Ouargla, 194 p.
2. **ASAD , 1970** - Problème de la détermination de la valeur alimentaire des fourrages prélevés par le dromadaire. Option Méditerranéenne, série séminaires. N°2, 1989. pp. 61 – 65.
3. **AZZI M et BOUCETTA T., 1992** - Contribution à l'étude du comportement alimentaire du dromadaire (*Camelus dromedrus*) en fonction de la saison (Hiver, Printemps) au Sahara Septentrional, (cas de la région de Ouargla). Mémoire d'ing d'Etat en Agronomie Saharienne. I. N. F. S. A. S. Ouargla. 63 P.
4. **BENSEMAOUNE Y. et SLIMANI N., 2006** - la place des parcours à travers la conception d'un schéma d'aménagement et de gestion de l'espace (S.A.G.E.) - cas de la région du M'Zab - (Zelfana et Metlili), Mémoire d'Ing. d'Etat en Ecologie et Environnement, dpt de Biologie, Univ. de Ouargla 68p.
5. **BENSEMAOUNE Y., 2008** : Les parcours sahariens dans la nouvelle dynamique spatiale : contribution à la mise en place d'un schéma d'aménagement et de gestion de l'espace (S.A.G.E.) - cas de la région de Ghardaïa- Mém. de Magister en agronomie Saharienne. U.K.M. -Ouargla p.105.
6. **CAPOT REY R., 1952** - Mouvement de la population dans le territoire Sud. Ed. Société historique algérienne, 234 - 248 PP
7. **CARRIERE M et TOUTAIN B., 1995** - Utilisation des terres de parcours par l'élevage et interactions avec l'environnement 92 p
8. **CAUNEILLE A., 1968** - Chaamba (leurs nomadismes). Ed. C.N.R.S. Paris, 387 P.
9. **CHEHMA A., 2005** - Etude floristique et nutritive des parcours camelins du Sahara Septentrional Algérien. Cas des régions de Ouargla et Ghardaïa. Thèse de doctorat, Université Badji Mokhtar - Annaba, 176 P.
10. **CORRERA A., 2006** - Dynamique de l'utilisation des ressources fourragères par les dromadaires des pasteurs nomades du Parc National du Banc d'Arguin (Mauritanie) p.247.
11. **COYNE A., 1989** - Le M'Zab Ed. Adolphe Jourdon, Algérie, 41 p.
12. **DEREUAU M., 1967** - Précis de géomorphologie. Edition: MASSON, Paris, 415p.
13. **D.P. A .T. 2005** - Atlas de la Wilaya de Ghardaïa. Ed. El-Alamia, 142 p.
14. **DREUX P., 1980** - Précis d'écologie. Ed. Presses Univ. France, Paris, 231 p.
15. **D.S.A., 2010** - Direction des Services Agricoles de la Wilaya de Ghardaïa, rapport d'activité annuelle. Doc. Multigraphié.

**16. DUBIEF J., 1953** - Essai sur l'hydrologie superficielle au Sahara. Ed : service des études scientifiques, Alger. pp. 26-103.

**17. DUBOST D., 1991** - Ecologie, aménagement et développement des oasis algériennes. Thèse d'Etat de l'université de Tours, France, 550 p.

**18. FAO, 2007** - Gestion des interactions Environnement- élevage. 20<sup>ème</sup> session Rome (Italie), 25-28 avril 2007. p 15.

**19. FAYE B., 1997** - Guide de l'élevage du dromadaire. Editions SANOFI. Santé Nutrition Animale. 126 p.

**20. FAYE B. et TESSERAND J.L., 1989** - Problèmes de la détermination de la valeur alimentaire des fourrages prélevés par le dromadaire. Option Méditerranéenne, série séminaires. n°2. pp. 61 – 65.

**21. GAUTHIER-PILTERS H., 1965** - Observation sur l'écologie du dromadaire dans l'ouest du Sahara. Bull. I.F.A.N. Série A (4). pp. 1534 - 1608.

**22. GAUTHIER-PILTERS H., 1972** - Observation sur la consommation d'eau du dromadaire en été dans la région de Beni-abbes - Sahara Occidental -, bulletin série A. 219 - 159 PP.

**23. GAUTHIER-PILTERS H., 1977** - Contribution à l'étude de l'écophysiologie du dromadaire en été dans son milieu naturel. (moyen et haute Mauritanie). Extrait du bulletin de l'I.F.A.N. série A. n°2. p.

**24. GONZALEZ P, 1949** - L'alimentation du dromadaire dans l'Afrique française. Thèse DMV. EMV. Lyon n° 38. 57 p

**25. GUERRIDA K., 2009** : Contribution à l'étude de la conduite de l'élevage camelin du Sahara Septentrional (Cas de Ghardaïa) Mém. d'Ing. d'Etat en Agr. Saha. Dpt des Sciences Agronomiques, U.K.M. - Ouargla, 88 p.

**26. I.C.V.-** Institut de cartographie de la végétation de l'université d'Alger, Carte de la végétation de Ghardaïa 1 p.

**27. KACI S., 2005** - Contribution à l'étude des potentialités de l'apiculture en milieu oasien : cas de la wilaya de Ghardaïa Mém. d'Ing. d'Etat. en Agr. Saha., Dpt des Sciences Agronomiques, U.K.M. - Ouargla, 144 p.

**28. LASNAMI K., 1986** - Le dromadaire en Algérie ; perspectives d'avenir, Thèse de Magister en sciences agronomiques, I.N.A. El-harrach, Alger, 160 p.

**29. LEHOUEOU H.N., 1990** - Définition et limites bioclimatiques du Sahara. In revue Sècheresse, 1 (4). Edit. Jhon Libey Paris (France), pp 246-259.

**30. LIVINGSTON I., 1985** - Pastoralism: an overview of practice, process and policy. FAO, Rome : 79 p.

**31. MAKSOU D A.K et ABDOU A.K, 2008** - Analyse des faciès argilo-gypseux des formations du crétacée supérieur de Noumerate (Wilaya de Ghardaïa Algérie : Aspect sédimentologique et intérêt économique. Mém. Ing. Hydrocarbures et de Géologie. 121 p.

**32. MESSAOUDI B., 1999** - Point de situation sur l'élevage camelin en Algérie. Premières Journées sur la Recherche Cameline. Univ. de Ouargla du 25 au 27 mai, 1999.

**33. MONOD T., 1963** - Après Yangambi (1956) : note de phytogéographie africaine. Bull. IFAN, sér. A, 25(2), pp 594-655.

**34. MONOD T., 1992** - Du désert. In Rev. Sécheresse, 3(1). pp. 7-24.

**35. NEWMAN D.M.R., 1977** - The feeding habit of old and new world camels as related to their futur role as productive ruminants. Proceeding on works hop on camel I.F.S. pp. 171 - 200.

**36. O.N.M, 2010** - Données climatiques de la région de Ghardaïa. Période 1995-2004. Office National de la Météorologie.

**37. OULAD BELKHIR A., 2008** - Contribution a l'étude des systèmes d'élevage camelin en Algérie chez les tribus des chaambas et des Touaregs. Mém. de Magister, Dpt des Sciences Agronomiques. U.K.M. - Ouargla p.97

**38. OZENDA P., 1977** - Flore du Sahara Septentrional. Ed. Centre Nati. de Rech. Sci. (C.N.R.S.), Paris, 622 p.

**39. OZENDA P., 1991** - Flore du sahara (3<sup>ème</sup> édition mise à jour et augmentée) Paris, Editions du CNRS. 662 p.

**40. OZENDA P., 2004** - Flore du Sahara. Ed. Centre Nati. de Rech. Sci. (C.N.R.S.), Paris, 622 p.

**41. RAMADE F., 1984** - Eléments d'écologie. Ecologie fondamentale. Ed. Mc. Graw-Hill, Paris, 379 p.

**42. RICHARD D., 1984** - Le dromadaire et son élevage. Editions IEMVT Collection « Etudes et Synthèses », CIRAD-Montpellier. 162 p.

**43. ROGER D., 2006** - Précis d'écologie. Ed. Dunod, Paris, 434 p.

**44. ROUABEH L., 2001** - Caractérisation floristique, spatio-temporelle des parcours camelins dans la région de Ouargla et de Ghardaïa. Mém. d'Ing. d'état en Agro. Sah., Dpt des Sciences Agronomiques, Centre Univ. de Ouargla, 67 p.

**45. SANDFORD S., 1983** - Management of pastoral development in the third world. London, John Wiley, in association with the Overseas Development Institute.

**46. SENOUSI A., 2009** - « Le Camelin ; Elément de la Biodiversité et... à Usages Multiples ! », in Séminaire International sur la Biodiversité Faunistique en Zones Arides et Semi Arides, Université Kasdi Merbah – Ouargla (Algérie), du 22 au 24 novembre 2009.

- 47. THIERRIOT C et MATARI A., 1998** – Peut-on encore parler de sécheresse au Sahara ? Ed : C.R.S.T.R.A, Biskra.
- 48. TOUTAIN J., 1979** - Eléments d'Agronomie Saharienne ; de la Recherche au Développement. Ed. I.N.R.A. Paris, 296 p.

## Annexe

**Tableau 3** - Superficies des différentes communes de la wilaya de Ghardaïa avec l'occupation par les terres de parcours et pacage.

<b>Commune</b>	<b>Total = Superficie de la commune</b>	<b>Pacages et parcours</b>
Ghardaia	30.647	13.452
El-Ménéa	2.392.068	201.015
Daya	223.494	109.143
Berriane	260.980	111.637
Metlili	501.012	185.774
Guerrara	338.227	31.608
El-Atteuf	71.701	14.280
Zelfana	194.623	9.958
Sebseb	436.682	111.235
Bounoura	77.892	37.664
Hassi-El-F'hel	687.539	97.890
Hassi-El-Gara	2.769.892	336.702
Mansoura	481.255	80.181
<b>Total</b>	<b>8.466.012</b>	<b>1.340.539</b>

Unité : ha

DSA Ghardaïa 2010

**Tableau 04**- Moyennes mensuelles de la hauteur de pluie en mm

<b>Mois</b>	<b>Moyen</b>
janvier	15,60
Février	1,12
Mars	14,56
Avril	7,26
Mai	2,16
Juin	7,32
Juillet	2,62
Août	10,24
Septembre	23,60
Octobre	12,70
Novembre	16,41
Décembre	6,83
<b>TOTAL</b>	<b>120,40</b>

**Tableau 05:** Températures moyennes mensuelles, des maxima et des minima pour l'année 2009 de région de Ghardaïa

T (°C)	Mois											
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
M	15,4	17,7	22,4	24,9	32	38,3	42,3	40,5	32,2	28,7	23,3	21,1
m	6,8	7	10,9	12,5	18,4	24,7	28,7	28,3	21,2	16,7	11,5	9,6
M+m/2	11,1	12,35	16,65	18,7	25,2	31,5	35,5	34,4	26,7	22,7	17,4	15,4

### Le guide d'enquête :

Date :

Éleveur N° :

Zone :

Commune :

Village :

#### 1) Index éleveur :

- Tribu :

- L'âge :

- Le niveau scolaire d'éleveur :

- Quels sont les espaces occupés par cette tribu :

- Le déplacement est de : \* toute la tribu

\* quelques familles

\* Des fractions

\* Des pasteurs avec le troupeau

- La situation de l'éleveur :

- L'habitat : Maison

Tente

Maison+Tente

Autres

- **Caractéristiques du ménage :**

Nombre de personnes

Nombre de garçons occupés dans l'élevage camelin

Nombre de filles occupées dans l'élevage camelin

**2) Index pasteur :**

- L'âge :

- Niveau scolaire :

- L'habitat : \* maison

\* Tente

- Le pasteur a d'autres activités : \* Oui

\* Non

- Laquelle : \* L'agriculture

\* Le commerce

- Pourquoi ?

- Quel est l'effectif des troupeaux gérés par un pasteur :

- Est ce que le pasteur est le propriétaire du troupeau ?

- y a-t-il des lois et droits coutumiers entre les tribus en matière d'organisation des pâturages dans les parcours ?

- Quelle est la durée d'exploitation d'un parcours par un seul troupeau ?

- Es- ce qu'il y a une différence inter-saisonnière ?

- Quels sont les critères de choix des parcours ?

**Index troupeau:**

- Quelle est l'effectif de troupeau ?

- Acquisition du troupeau:

- Achat
- Héritage
- Donation
- Autres
- Copropriété

- Composition du cheptel

Cheptel	Nombre (tête)	Male	Femelle	Jeune	Observation
Camelin					
Ovin					
caprin					

- L'effectif moyen de troupeau camelin
- Structure de troupeau camelin

- Type d'élevage : Extensif  Semi-extensif  Intensif

### Conduit de l'élevage camelin:

A- Alimentation:

1- Alimentation de troupeau est assurée par des fourragères naturelles?

- Durant toute l'année
- Durant les saisons favorables

Eté

Automne

Hiver

Printemps

2- Les espèces appréciées par les camelin:

Famille	Nom scientifique	Nom vernaculaire	Degré d'appétence	Saison	Partie broute	Localisation	Observation

3- Dégradation des parcours ?

Oui

Non

Si oui, quelles sont les causes ?

-

-

-

4- Es ce que vous pratiquez les compléments alimentaires?

Oui

Non

Si oui pourquoi?

-

-

- A quel moment ?

- été -Automne -Hiver - printemps 

Quelle sont les types complémentation?

- Orge
- Sorgho
- Paille
- Autres

**3) L'abreuvement :**-Est ce qu'il y a des points d'abreuvement dans les terres pastorales : \* Oui \* Non 

1- La nature de ces ressources de l'eau

- Forage
- Puits
- Source
- Citernes

- Qui a creusées les forages et les puits ?

- Es- ce qu'ils sont suffisants pour tous les troupeaux ?

- Quelle est le rythme d'abreuvement ?

Troupeau	Saison				Toute l'année
	été	Automne	Hiver	Printemps	
Ovin	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Caprin	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Camelin	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

- y a-t-il une dégradation des parcours aux alentours des points d'eau ?

**4) vie sociale :**

Mode de vie :

Nomade Semi nomade

## Sédentaire

- Est ce qu'il y a des problèmes entre les éleveurs de la même tribu à l'égard des espaces pastorale :

\* Oui

\* Non

-Si oui, de quelle nature ?

- Comment régler ces problèmes ?

- Comment vous estimez les bons parcours ?

- Est- ce qu'il y a une exploitation de tous les parcours (selon les différentes formations géomorphologique) ?

- quelles sont les contraintes liées à cette exploitation ?

- Est-ce que l'axe de déplacement est décidé préalablement ?

- Quelle est la durée entre deux passages sur le même parcours ?

- Quels sont les grands axes de déplacements ?

-Quelles sont les tribus ayant le droit d'exploitation du parcours ?

--Est qu'il ya des obstacles qui empêchent l'exploitation d'un parcours donnée : Oui   
Non

Si oui, les quelle

Contraintes liées a l'abreuvement

Contraintes liées aux activités humaines

Contraintes liées au mode de vie de l'éleveur (terroir d'attache, ..... )

Contraintes d'ordres écologique (pâturages maigres, plantes toxiques, températures élevés de quelques formations géomorphologiques),

Contraintes liées aux animaux (inaccessibilité pour certaines espèces ..... )

## Annexe

**Tableau 3** - Superficies des différentes communes de la wilaya de Ghardaïa avec l'occupation par les terres de parcours et pacage.

<b>Commune</b>	<b>Total = Superficie de la commune</b>	<b>Pacages et parcours</b>
Ghardaia	30.647	13.452
El-Ménéa	2.392.068	201.015
Daya	223.494	109.143
Berriane	260.980	111.637
Metlili	501.012	185.774
Guerrara	338.227	31.608
El-Atteuf	71.701	14.280
Zelfana	194.623	9.958
Sebseb	436.682	111.235
Bounoura	77.892	37.664
Hassi-El-F'hel	687.539	97.890
Hassi-El-Gara	2.769.892	336.702
Mansoura	481.255	80.181
<b>Total</b>	<b>8.466.012</b>	<b>1.340.539</b>

Unité : ha

DSA Ghardaïa 2010

**Tableau 04**- Moyennes mensuelles de la hauteur de pluie en mm

<b>Mois</b>	<b>Moyen</b>
janvier	15,60
Février	1,12
Mars	14,56
Avril	7,26
Mai	2,16
Juin	7,32
Juillet	2,62
Août	10,24
Septembre	23,60
Octobre	12,70
Novembre	16,41
Décembre	6,83
<b>TOTAL</b>	<b>120,40</b>

**Tableau 05:** Températures moyennes mensuelles, des maxima et des minima pour l'année 2009 de région de Ghardaïa

T (°C)	Mois											
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
M	15,4	17,7	22,4	24,9	32	38,3	42,3	40,5	32,2	28,7	23,3	21,1
m	6,8	7	10,9	12,5	18,4	24,7	28,7	28,3	21,2	16,7	11,5	9,6
M+m/2	11,1	12,35	16,65	18,7	25,2	31,5	35,5	34,4	26,7	22,7	17,4	15,4

### Le guide d'enquête :

Date :

Éleveur N° :

Zone :

Commune :

Village :

#### 1) Index éleveur :

- Tribu :

- L'âge :

- Le niveau scolaire d'éleveur :

- Quels sont les espaces occupés par cette tribu :

- Le déplacement est de : \* toute la tribu

\* quelques familles

\* Des fractions

\* Des pasteurs avec le troupeau

- La situation de l'éleveur :

- L'habitat : Maison

Tente

Maison+Tente

Autres

- **Caractéristiques du ménage :**

Nombre de personnes

Nombre de garçons occupés dans l'élevage camelin

Nombre de filles occupées dans l'élevage camelin

**2) Index pasteur :**

- L'âge :

- Niveau scolaire :

- L'habitat : \* maison

\* Tente

- Le pasteur a d'autres activités : \* Oui

\* Non

- Laquelle : \* L'agriculture

\* Le commerce

- Pourquoi ?

- Quel est l'effectif des troupeaux gérés par un pasteur :

- Est ce que le pasteur est le propriétaire du troupeau ?

- y a-t-il des lois et droits coutumiers entre les tribus en matière d'organisation des pâturages dans les parcours ?

- Quelle est la durée d'exploitation d'un parcours par un seul troupeau ?

- Es- ce qu'il y a une différence inter-saisonnière ?

- Quels sont les critères de choix des parcours ?

**Index troupeau:**

- Quelle est l'effectif de troupeau ?

- Acquisition du troupeau:

- Achat
- Héritage
- Donation
- Autres
- Copropriété

- Composition du cheptel

Cheptel	Nombre (tête)	Male	Femelle	Jeune	Observation
Camelin					
Ovin					
caprin					

- L'effectif moyen de troupeau camelin
- Structure de troupeau camelin

- Type d'élevage : Extensif  Semi-extensif  Intensif

### Conduit de l'élevage camelin:

A- Alimentation:

1- Alimentation de troupeau est assurée par des fourragères naturelles?

- Durant toute l'année
- Durant les saisons favorables

Eté

Automne

Hiver

Printemps

2- Les espèces appréciées par les camelin:

Famille	Nom scientifique	Nom vernaculaire	Degré d'appétence	Saison	Partie broute	Localisation	Observation

3- Dégradation des parcours ?

Oui

Non

Si oui, quelles sont les causes ?

-

-

-

4- Es ce que vous pratiquez les compléments alimentaires?

Oui

Non

Si oui pourquoi?

-

-

- A quel moment ?

- été -Automne -Hiver - printemps 

Quelle sont les types complémentation?

- Orge
- Sorgho
- Paille
- Autres

**3) L'abreuvement :**-Est ce qu'il y a des points d'abreuvement dans les terres pastorales : \* Oui \* Non 

1- La nature de ces ressources de l'eau

- Forage
- Puits
- Source
- Citernes

- Qui a creusées les forages et les puits ?

- Es- ce qu'ils sont suffisants pour tous les troupeaux ?

- Quelle est le rythme d'abreuvement ?

Troupeau	Saison				Toute l'année
	été	Automne	Hiver	Printemps	
Ovin	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Caprin	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Camelin	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

- y a-t-il une dégradation des parcours aux alentours des points d'eau ?

**4) vie sociale :**

Mode de vie :

Nomade Semi nomade

Sédentaire

- Est ce qu'il y a des problèmes entre les éleveurs de la même tribu à l'égard des espaces pastorale :

\* Oui  \* Non

-Si oui, de quelle nature ?

- Comment régler ces problèmes ?

- Comment vous estimez les bons parcours ?

- Est- ce qu'il y a une exploitation de tous les parcours (selon les différentes formations géomorphologique) ?

- quelles sont les contraintes liées à cette exploitation ?

- Est-ce que l'axe de déplacement est décidé préalablement ?

- Quelle est la durée entre deux passages sur le même parcours ?

- Quels sont les grands axes de déplacements ?

-Quelles sont les tribus ayant le droit d'exploitation du parcours ?

--Est qu'il ya des obstacles qui empêchent l'exploitation d'un parcours donnée : Oui   
Non

Si oui, les quelle

Contraintes liées a l'abreuvement

Contraintes liées aux activités humaines

Contraintes liées au mode de vie de l'éleveur (terroir d'attache, ..... )

Contraintes d'ordres écologique (pâturages maigres, plantes toxiques, températures élevés de quelques formations géomorphologiques),

Contraintes liées aux animaux (inaccessibilité pour certaines espèces ..... )

## Contribution a l'étude des modes d'exploitation et de gestion des parcours camelins en milieu saharien. - cas de la région de Ghardaïa -

**Résumé :** La présente étude qui s'est assignée comme objectif principal en la détermination des modes d'exploitation et de gestion des parcours **camelins** sur la base d'enquêtes de terrain au niveau de la région de Ghardaïa, potentiellement réputée pour l'élevage au sens plein du terme.

Des suites des investigations exploratrices, on a pu tirer que le système de divagation a fini par devenir l'alternative lors des années défavorables et ce, à la recherche de l'herbe. Cependant si le système nomade a connu des évolutions à travers la fixation définitive ou temporaire des éleveurs. Transhumer en périphérie des zones habitées et à proximité des points d'eau n'est pas la bonne solution du fait qu'on assiste à une dégradation des parcours eu égard au prolongement de la durée d'exploitation. En l'absence d'une gestion adéquate de l'espace pastoral, la sonnette d'alarme est désormais tirée. C'est à partir de là que des recommandations ont été formulées afin de préserver et de promouvoir les parcours sahariens dans leur globalité et ceux camelins en particulier.

**Mots clefs :** Sahara, Ghardaïa, , Elevage, Camelin, Exploitation, Parcours

*مساهمة في دراسة طرق استغلال و تسيير مراعي الإبل في المنطقة الصحراوية (حالة منطقة غرداية)*

### **ملخص :**

هذه الدراسة وضعت بهدف تحديد طرق استغلال و تسيير مراعي الإبل ، وقد اجريت على شكل تحري بمنطقة غرداية المعروفة في مجال تربية الحيوانات . أثبتت نتائج التحقيق ان نظام الهميل اصبح الحل خاصة في السنوات غير ملائمة ، و ذلك من أجل البحث عن الكلاً ، بالاضافة الى أن نظام الرحل شهد تغيرات من خلال التمرکز التام أو المؤقت لمربي الإبل . هذا التمرکز يكون في ضواحي المناطق المأهولة بالسكان وبالقرب من نقاط المياه وهذا ليس بالحل الجيد لأننا نشهد تدهور المراعي نظرا إلى طول فترة الاستغلال و هذا في ظل غياب التسيير المحكم للمساحات الرعوية، وهنا يجب دق ناقوس الخطر من اجل المحافظة وتعزيز مسار المراعي الصحراوية لا سيما تلك الخاصة بالإبل.

**الكلمات الدالة:** الصحراء، غرداية، تربية الحيوانات، الإبل، استغلال، المراعي

### **Contribution to study methods of exploitation and management of grazing camels in the desert region (The case of the Ghardaïa)**

#### **Summary :**

This study has set as its main objective in determining the modes of operation and management of rangelands based on surveys terrain au level Ghardaïa region, known for potentially raising the sense full-term.

As a result of exploratory investigation, we have derived that the scavenging system eventually became the alternative during unfavorable years and this, in search of grass. However, if the nomadic system has undergone changes through the permanent or temporary fixing of breeders. Transhumance in the outskirts of populated areas and near water points is not good solution because we are witnessing a deterioration of rangelands given to extending the operating life. In the absence of adequate management of pastoral areas, the alarm is now drawn. It is from here that the recommendations have been formulated to preserve and promote the Saharan route as a whole and especially those camels.

**Key words:** Sahara, Ghardaïa, Livestock, Camelin, Operations, Course