



Université KASDI MERBAH Ouargla

*Faculté des Sciences de la Nature, et de la Vie,
de la Terre et de l'Univers*

Département des Sciences Agronomiques

MEMOIRE DE FIN D'ETUDE

En vu de l'obtention du Diplôme d'Ingénieur d'État en Sciences

Agronomiques

Spécialité: Agronomie Saharienne

Option : Elevages en zones arides

THÈME

***Contribution à l'étude de la conduite de l'élevage
camelines du Sahara septentrional (Cas de Ghardaïa)***

Présenté par : GUERRIDA Kheira

Devant le jury :

Président :	Mr. ADAMOU A.	M.C. (B)	U.K.M. Ouargla
Encadreur :	Mr. OULED BELKHIR A.	M.A. (B)	U.K.M. Ouargla
Examineur :	Mr. BOUZGAG B.	M.A. (A)	U.K.M. Ouargla
Invité :	Dr. BA BELHADJ B.	Vétérinaire	D.S.A. Ouargla

Année Universitaire 2008/2009

Dédicace

A la bougie de ma vie, la fleur de mes jours, ma mère qui veille avec amour et tendresse à notre éducation.

A mon père qui a sacrifié sa vie pour notre instruction.

A mes chers frères : Kouider, Dine et sa famille.

A mes chères sœurs : Naima et sa famille, Samia, Zineb et l'adorable Fatima Zohra.

A mes nièces : Souad, Khaled, Essama, Ibrahim, Souhila et Abed Hour.

A ma cousine et chère Lila : Zheira et Aicha.

A toute ma grande famille Guerrida.

A tous mes camarades de 21^{ème} promotion Agronomie Saharienne : R.A, R.W et M.W (2008 - 2009).

A mes amies : Hadjira, Hamida, Aicha, Drhifa, Hoda, Amina, Tbtissem, Fatima.

Zheira

Remerciements

Je remercie tout d'abord dieu, tout puissant de m'avoir donné la force, le courage, la santé, les moyens a fin de pouvoir accomplir ce modeste travail.

Mes vifs et sincères remerciements à s'adressent tout particulièrement à mon promoteur M. Ouled Belkhir A. assistant à l'Université de Kasdi Merbah - Ouargla, qui a bien voulu prendre en charge et diriger mon travail.

Et ma Co-promoteur Mr. Ababsa R. maître assistant au département d'agronomie saharienne de la Faculté des sciences de la vie, de la terre et l'univers de l'université de Kasdi Merbah-Ouargla. Comme je remercie également les membres de jury :

Mes vifs remerciements à Mr. Adamou. A., maître assistant chargé de cours à l'université Kasdi Merbah, pour avoir accepté présider mon jury.

A Mr. Bouzgag B., maître assistant chargé de cours à la faculté des sciences et sciences de l'ingénieur de l'université de Kasdi Merbah - Ouargla, nous lui adressons nos remerciements les plus sincères pour ses aides et pour avoir accepté d'examiner ce mémoire.

*A Dr. Ba Belhadj B., vétérinaire de D.S.A
d'Ouargla, nous lui adressons nos remerciements les plus sincères pour ses
aides et pour avoir accepté d'examiner ce mémoire.*

*Egalement, mes remerciements s'adressent à Mr. Pherif
Kahlsan et à toutes les personnes des D.S.A de Ghardaïa,
d'Ouargla et El oued ainsi que les cadres de la chambre de l'agriculture
de Metlili.*

*Mes vifs remerciements vont à tous les éleveurs par la continuité de
leurs soutiens. Sans oublier mes enseignants de ma formation d'ingénieur,
ainsi que mes amis et étudiants, les plus proches de ma promotion.*

*Mes vifs remerciements à tous les vétérinaires surtout Lâmech
Abed Djabbar et Ben Sedik Slimane.*

*En fin, je remercie toutes les personnes qui de près ou de loin, ont
contribué à la réalisation de cette modeste étude.*

A

tous Merci

LISTE DES ABREVIATIONS

- ACSAD** : The Arab Centre for the Studies of Arid zones and Dry lands.
- MADR** : Ministère d'Agriculture et Développement Rural
- DSA** : Direction des Services Agricoles
- FAO** : Food and Agriculture Organisation
- UF** : Unité Fourragère
- CT** : Circonférence Thoracique
- KW** : Kilos Watt
- KJ** : Kilos Joules
- MJ** : Méga joules

LISTE DES TABLEAUX

Tableau	Titre	Page
01	Evolution d'effectif mondial du dromadaire (mille têtes)	04
02	Evolution d'effectif du dromadaire dans le monde arabe	05
03	Evolution d'effectif du dromadaire en Algérie (1999-2006)	08
04	Les différentes couleurs des dromadaires du Sahara septentrional	12
05	Les différentes couleurs des dromadaires dans le monde Arabe	13
06	Conformation des races camelines	14
07	Les principales races des dromadaires dans le Monde	18
08	Evolution du nombre des chamelles et autres le troupeau national (1999-2006)	34
09	Evolution de la production de viande cameline en Algérie (1995-2001)	36
10	Les sites d'enquête choisis	40
11	Les principaux végétaux vivaces du Sahara septentrional	46
12	Les principaux végétaux éphémères du Sahara septentrional	47
13	Les principaux puits du Sahara septentrional	59
14	Les effectifs des animaux dans les principales wilayas du Sahara septentrional (2007)	52
15	Production de la viande (Qx)	53
16	Effectifs de distribution du camelin dans les trois zones (Ouargla, El oued et Ghardaïa)	53
17	Evolution des effectifs du camelin dans les trois wilayas d'Ouargla, El oued et Ghardaïa	54
18	Les raisons des enfants non scolarisés	60
19	Les principaux végétaux appréciés par les camelins dans le Sahara Septentrional	69
20	Les principaux résultats des paramètres de reproduction chez les cheptels camelins	76

LISTE DES FIGURES

Figure	Titre	Page
01	Anatomie de l'appareil génital male du dromadaire	26
02	Anatomie de l'appareil génital femelle du dromadaire	27
03	Méthodologie de travail	42
04	Effectifs du cheptel (bovins, ovins, caprins et camelins) dans les trois wilayas	52
05	Evolution des effectifs camelins dans les trois wilays(Ghardaia, Ouargla et El oued)	54
06	Les catégories d'âge des éleveurs camelins	57
07	Les niveaux d'instruction des éleveurs camelins	57
08	L'état civil des éleveurs camelins	58
09	Les types d'habitations des éleveurs camelins	59
10	Scolarisation des enfants des éleveurs camelins	59
11	Les raisons des enfants non scolarisés	60
12	Propriétés des éleveurs camelins	61
13	Les classes des éleveurs selon la taille du troupeau	63
14	Les origines des troupeaux des éleveurs camelins	63
15	Les structures des cheptels camelins	64
16	Les races camelins selon les couleurs	65
17	Les races camelins selon les utilisations	66
18	Les races camelins selon la production	66
19	Les ressources alimentaires des cheptels camelins	67
20	Les principaux aliments des ressources cultivés	72
21	Les ressources d'abreuvement des cheptels camelins	73
22	Les modes de reproduction camelins	75

23	Les paramètres de tri des reproducteurs	77
24	Les causes des mortalités des nouveaux nés	80
25	Les causes d'avortement des chamelles	80
26	Les principales causes de réforme	83
27	Le devenir des dromadaires réformés	84

LISTE DES CARTES

Carte	Titre	Page
01	Aires de distribution des effectifs camelins dans le monde	04
02	Aire de distribution des races camelines en Algérie	09
03	Carte géographique représentative de la région d'étude	55

Tables des matières

INTRODUCTION GENERALE.....	01
----------------------------	----

PREMIER PARTIE : ETUDE BIBLIOGRAPHIQUE

CHAPITRE I : SITUATION D'ELEVAGE CAMELIN

I.1. - Situation d'élevage camelin dans le monde.....	03
I.2. - Situation d'élevage camelin dans le monde arabe.....	05
I.3. - Situation d'élevage camelin en Algérie.....	07
I.3.1. - Aire de distribution des effectifs camelins en Algérie.....	07
I.3.2. - L'évolution de l'effectif camelin en Algérie.....	07

CHAPITRE II : LES RACES CAMELIN

II.1. - Classification des races camelines.....	10
II.1.1. - Les dromadaires des montagnes.....	10
II.1.2. - Les dromadaires des plaines.....	10
II.2. - Les principales races camelines.....	17
II.2.1. - Dans le monde.....	17
II.2.2. - En Algérie.....	21
II.2.2.1. - Dromadaires des steppes.....	21
II.2.2.2. - Ouled Sid cheikh.....	21
II.2.2.3. - Chaambi.....	21
II.2.2.4. - Sahraoui.....	21
II.2.2.5. - Ait khebache.....	21
II.2.2.6. - Reghibi.....	22
II.2.2.7. - Barbari.....	22
II.2.2.8. - Targui.....	22
II.2.2.9. - Ajjer.....	22
II.2.2.10. - Afouth.....	22

CHAPITRE III : CONDUITE D'ELEVAGE CAMELIN

III.1. - Systèmes d'élevage camelin.....	23
III.1.1. - Les systèmes pastoraux (extensifs)	23
III.1.2. - Les systèmes agro-pastoraux (semi intensifs)	23
III.1.3. - Les systèmes agraires (intensifs)	24
III.2. - Alimentation.....	24
III.2.1. - Digestibilité.....	24
III.2.2. - Abreuvement.....	24
III.3. - La reproduction.....	25
III.3.1. - Anatomie de l'appareil génitale male et femelle.....	26
III.3.1.1. - Appareil génital male.....	26
III.3.1.2. - Appareil génital femelle.....	27

III.3.2. - Paramètre de reproduction.....	28
III.3.2.1. - Age à la puberté et la première saillie.....	28
III.3.2.2. - Saison de reproduction.....	29
III.3.2.3. - Age de la première mise bas.....	29
III.3.2.4. - La copulation.....	29
III.3.2.5. - Durée moyenne de gestation.....	29
III.3.2.6. - La parturition.....	30
III.3.2.7. - Intervalle entre deux mises-bas.....	30
III.3.2.8. - La durée moyenne de carrière de la reproduction.....	30
III.3.2.9. - Nombre des portées par carrière de reproduction.....	30
III.3.2.10. - Le taux de fécondité.....	30
III.3.2.11. - Le taux de gémellité.....	30
III.3.2.12. - Le taux de mortalité.....	30
III.3.2.13. - La lactation.....	31
III.3.2.14. - La sevrage.....	31
III.3.2.15. - Longévité.....	31
III.3.3. - Pathologie de la reproduction.....	32
III.4. - Paramètres de production.....	34
III.4.1. - Production de lait.....	34
III.4.2. - Production de viande.....	35
III.4.3. - Produits secondaires.....	36
III.4.3.1. - La peau.....	36
III.4.3.2. - Le poil.....	37
III.4.3.3. - Les crottins.....	37
III.4.4. - Production de travail.....	37
III.4.5. - Autres utilisations du dromadaire.....	37
A. Le dromadaire, animal de bat.....	37
B. Le dromadaire, animal de selle.....	38
C. Le dromadaire, animal de traction.....	38
D. Le dromadaire, animal de sport et de loisirs.....	39

DEUXIEME PARTIE : METHODOLOGIE ET PRESENTATION DE LA REGION D'ETUDE

CHAPITRE I : METHODOLOGIE DE TRAVAIL

I - L'objectif.....	40
II - Etude bibliographique.....	40
III - Choix des sites.....	40
IV - Réalisation de l'enquête.....	41
IV.1. - L'élaboration du questionnaire.....	41
IV.2. - Le déroulement d'enquête.....	41

V - Analyse des résultats.....	41
VI - Démarche méthodologique.....	42

CHAPITRE II : PRESENTATION DE REGION D'ETUDE

I - Caractéristiques et limites du Sahara septentrional.....	43
II - Le climat.....	44
III - Couvert végétale.....	45
IV- Les ressource d'eau.....	48
IV.1. - Les oueds.....	48
IV.2. - Les puits.....	48
V- Production animal.....	52
V.1.- L'élevage.....	52
V.2.- Production de la viande.....	53
V.3.- L'élevage camelin dans la région d'étude.....	53
A - Effectif et distribution de camelin.....	53
B - Evolution des effectifs camelins dans les trois wilayas (Ghardaïa, Ouargla et El oued)	53

TROISIEME PARTIE : RESULTAT ET DISCUSSION

CHAPITRE I : ETUDE SOCIALE.....	56
I.1. – L'âge et niveau d'instruction.....	56
I.2. – L'état civil et type d'habitation.....	58
I.3. – Scolarisation des enfants.....	59
I.4. – La propriété des éleveurs.....	60
CHAPITRE II : CONDUITE DE TROUPEAU.....	62
II.1. - Caractérisation des troupeaux.....	62
II.1.1. - Classe inférieure à 10 têtes.....	62
II.1.2. - Classe de 10 à 25 têtes.....	62
II.1.3. - Classe de 25 à 50 têtes.....	62
II.1.4. - Classe de 50 à 80 têtes.....	62
II.1.5. - Classe supérieure à 80 têtes.....	62
II.2 - L'origine de troupeau.....	63
II.3. - Structure du troupeau camelin.....	64
II.4. - Les races.....	65
II.4.1. - Classification selon les couleurs.....	65
II.4.2. - Classification selon les utilisations.....	65
II.4.3 - Classification selon la production.....	66
CHAPITRE III : CONDUITE D'ELEVAGE CAMELINS.....	67
III.1. – Alimentation.....	67
III.1.1. - Alimentation complémentaire.....	72
III.1.2. - Les principaux aliments des ressources cultivées.....	72

III.2. – Abreuvement.....	73
III.2.1. - Les ressources d’abreuvement.....	73
III.2.2. - Les fréquences d’abreuvement.....	74
CHAPITRE IV : PARAMETRE DE REPRODUCTION.....	75
IV.1. - l'âge à la puberté.....	77
IV.2. -L'âge de la première saillie.....	77
IV.3. - L'âge à la première mise bas.....	78
IV.4. - La durée de la gestation.....	78
IV.5. - L'intervalle entre deux mises bas.....	78
IV.6. - Période de saillie.....	78
IV.7. - Durée de la carrière de reproduction et le nombre des portées.....	78
IV.8. - Taux de fécondité.....	78
IV.9. - Taux de gémellité.....	78
IV.10. - Retour de chaleur après la mise bas.....	79
IV.11. - Durée et nombre d'accouplement.....	79
IV.12. - Le nombre des femelles fécondées par un mâle.....	79
IV.13. - Mortalité des nouveaux nés.....	79
IV.14. - L'avortement.....	80
IV. 15. - Poids vif à la naissance.....	81
IV. 16. - Les précautions de reproduction.....	81
IV.16.1. - Les précautions durant la gestation.....	81
IV.16.2. - Les précautions durant la mise bas.....	81
IV.16.3. - Les précautions après la mise bas.....	81
CHAPITRE V : PARAMETRE DE PRODUCTION LAITIERE.....	82
V.1. - Production journalière.....	82
V.2. - La traite.....	82
V.3. - Lactation.....	82
V.4. - Sevrage.....	82
CHAPITRE VI : REFORME.....	83
VI.1. - L'âge moyenne de réforme.....	83
VI.2. - Les causes de la réforme.....	83
VI.3. - Devenir de ces dromadaires réformés.....	84
CHAPITRE VII : LES PROBLEMES RENCONTRES.....	85
VII.1. - Les problèmes liés à l'homme (l'éleveur)	85
VII.2. - Les problèmes liés à l'animal.....	85
VII.3. - Les problèmes liés au milieu (parcours)	86
CONCLUSION GENERALE.....	87
REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES	
ANEXXES	

Introduction

Introduction

Le dromadaire appartient au genre *Camelus*, et à la famille des **Camélidés**. Cette famille ne comprend qu'un seul genre : le genre *Lama*. Le genre *Camelus* occupe les régions désertiques de l'ancien monde et comprend deux seules espèces : *Dromadarius* communément appelé dromadaire ou « **chameau à une bosse** » et *Bactrianus* ou *chameau de Bactrian* qui n'est autre que le « **chameau à deux bosses** ».

Au-delà de leur particularité anatomique, dromadaire et chameau de Bactriane se distinguent par leur aire de répartition géographique. Le premier cité, est l'animal des déserts chauds d'Afrique, du Proche et du Moyen-Orient et que l'on rencontre jusqu'au désert du Thar en Inde (Etat du Rajasthan). Par contre le second est celui des déserts froids d'Asie Centrale et que l'on rencontre jusqu'aux confins de la Mandchourie en Chine. (Bernard FAYE, 1997)

Le dromadaire est un animal, qui s'adapte mieux que n'importe quel autre animal d'élevage dans les conditions d'adaptation du désert. Sa morphologie, sa physiologie et son comportement particulier lui permettent de conserver son énergie (WILSON, 1984)

L'effectif camelin en Algérie, est réparti sur trois grands espaces (Sahara central, Sahara septentrional et steppique). Le premier espace de distribution de l'effectif camelin national compte 139925 têtes soit 55,42% du cheptel national. Le plus grand effectif est concentré dans la wilaya de Tamanrasset (79980 têtes soit 31,68%) (MADR, 2007)

La notion des races en Algérie n'est pas basée sur des critères scientifiques à savoir les caractères morphologiques et physiologiques. En général, pour aboutir à standardiser ces races, quelques concepts ont été donnés par des vétérinaires Français au début du 20^{ème} siècle. Ces concepts ont donné lieu, dans la majorité des cas, à la dénomination des tribus.

Notre travail de recherche est en affinité avec l'axe sur le domaine de la caractérisation des races camelines Algérienne. Pour ce, notre étude sur la caractérisation du dromadaire en question dont le protocole expérimental a été suivi au niveau du Sahara septentrional s'intitule : *Contribution à l'étude de la conduite de l'élevage camelines du Sahara septentrional (cas de Ghardaïa)*.

D'une façon explicite, la systématique caractérisant le suivi du dromadaire dans le Sahara septentrional est structuré de la façon suivante : âge à la puberté et première saillie chez le male et

femelle, saison de reproduction, âge de la première mise bas, la copulation, durée moyenne de gestation, la parturition, l'intervalle entre deux mises bas, la durée moyenne de carrière de la reproduction, nombre des portées par carrière de reproduction, le taux de fécondité, le taux de gémeauté, le taux de mortalité, le taux d'avortement, lactation ; le sevrage et longévité.

PREMIERE PARTIE
ETUDE
BIBLIOGRAPHIQUE

CHAPITRE I
SITUATION
D'ELEVAGE CAMELINS

I.1. - Situation d'élevage camelin dans le monde :

- **Distribution :**

Selon RICHARD ; 1985, l'aire de distribution du dromadaire est limitée aux régions tropicales et subtropicales arides et semi-arides d'Afrique et d'Asie. Elle couvre totalement ou partiellement 18 pays d'Afrique et 18 pays d'Asie et représente environ 20 millions de km².

En Afrique, les principales zones d'élevage du dromadaire se situent dans la partie septentrionale de l'Afrique de l'Est, en Afrique de l'Ouest et en Afrique du Nord. La limite sud de son aire est approximativement le 13^e degré de latitude nord, sauf à l'Est où celle-ci descend jusqu'à l'Equateur.

En Asie, le dromadaire est principalement élevé au Moyen-Orient, jusqu'à la bordure Est de l'Inde, dans la péninsule Arabique, et au Proche-Orient. Les limites de son aire de distribution sont approximativement, au nord le 40^e degré de latitude Nord – ce qui inclut une petite partie du Turkménistan soviétique – et, à l'Est, le 75^e degré de longitude est.

La carte 1 présente la situation géographique des différents pays compris dans l'aire de distribution du dromadaire, ainsi que les limites estimées de cette aire.

De nombreuses tentatives d'introduction du dromadaire dans d'autres régions ont été réalisées au cours des siècles, mais les seules véritables réussites se résument aux îles Canaries et à l'Australie (MASON, 1979). Ces aires d'extension du dromadaire sont donc relativement limitées et n'ont pas été retenues dans les descriptions ultérieures.

- **Effectif et densité :**

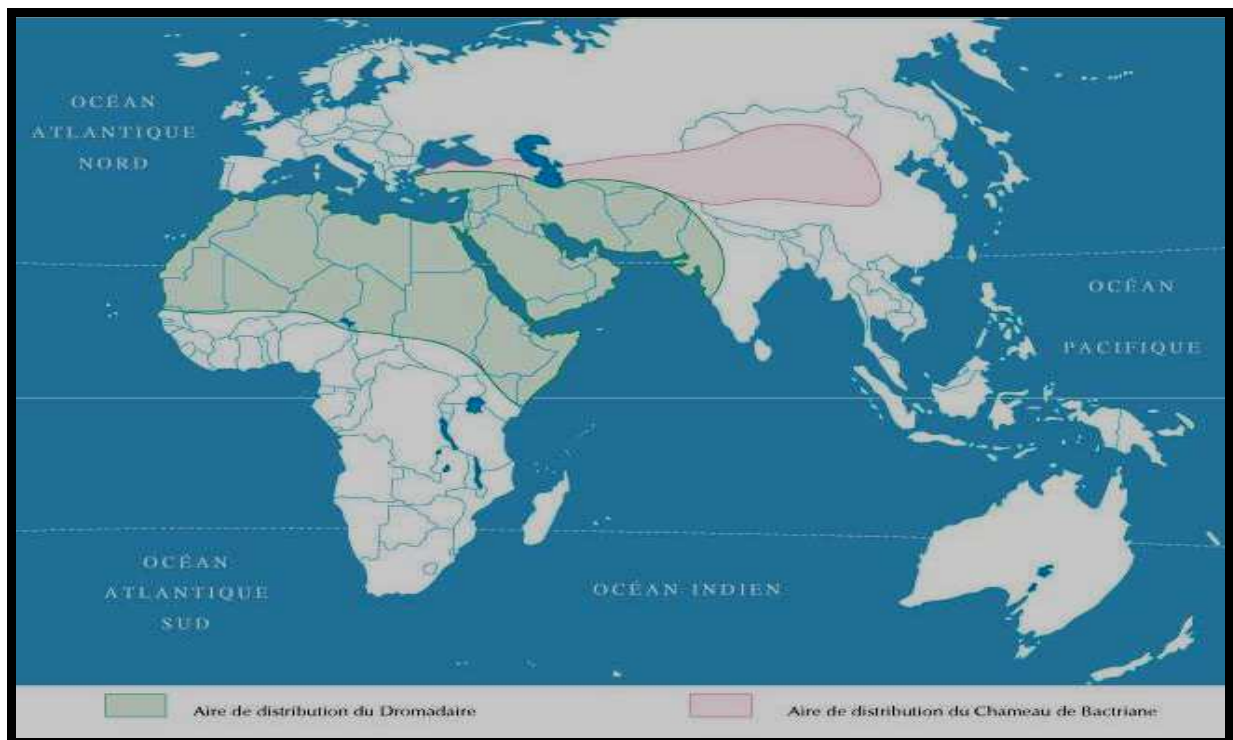
Près de 80 % de la population du dromadaire se situe en Afrique où l'essentiel des effectifs est concentré dans les pays de la corne (Somalie, Ethiopie, Djibouti, Kenya et Soudan) qui abritent environ 60 % du cheptel camelin mondial. La Somalie, à elle seule, avec ses 6 millions de dromadaires, possède près de 50 % du cheptel Africain. (CORRERA, 2006).

En Asie, dans l'ensemble, ils' agit de chameau (*camelus bacterians*), l'Inde possède le plus grand effectif (plus de 1.5 millions de têtes) suivi par le Pakistan (environ 900 milles têtes). (CHAIBOU, 2005)

Tableau 01: Evolution d'effectif mondial du dromadaire (mille têtes).

La zone	Effectif	Pourcentage %
Afrique du Nord	647	3.9
Afrique d'Ouest	1830	11.0
Corne de l'Afrique	10201	61.4
Moyen-Orient	902	5.4
Asie centrale	408	2.5
Péninsule indienne	2620	15.8
Total	16608	100

Source : (CHAIBOU, 2005)



Carte 01 : Aires de distribution des effectifs camelins dans le monde (Bernard FAYE, 1997)

I.2. - Situation d'élevage camelin dans le monde arabe :

L'effectif camelin du monde arabe est représenté par le dromadaire (*camelus dromadarius*). La FAO estime que l'effectif mondial du dromadaire est presque de 16 millions têtes dont 61 % dans le monde arabe.

Somalie, Soudan, Mauritanie, Arabie Saoudite et Irak comptent à eux seuls 95 % de l'effectif camelin arabe (ACSAD, 1994) Les pays Maghrébins comptent environ 1.920 millions de têtes (CHAIBOU, 2005) soit 15.28 % des effectifs camelins arabes.

Le tableau 02 représente l'effectif camelin arabe dans le monde:

Tableau 02 : Evolution des effectifs du dromadaire dans le monde arabe.

Pays	Effectif (mille têtes) par années		
	1978*	1997**	2002***
Somalie	5400	6200	6200
Soudan	2900	2903	3203
Mauritanie	718	1087	1230
Saoudite	614	160	415
Irak	232	280	7.6
Tunisie	205	190	231
Maroc****	300	290	142
Algérie	147	150	245
Yémen	145	225	198
Egypte	95	95	120
Libye	75	75	72
EAU	45	8	220
Djibouti	26	69	67
Jordanie	19	25	18

Syrie	8	10	13.5
Qatar	9	18	50
Kuwait	5		9
Bahrayn	2		123
Oman	1	/	0.9
Liban	1	/	0.4
Total	10947	11785	12565.4

* Source : FAO 1978

* * * Source : Guide d'élevage du dromadaire 1997

* * * Source : CHAIBOU, 2005

* * * * Maroc + Sahara occidentale

D'après nos calculs (plusieurs sources).

(ZITOUT Mohamed Saïd, 2006 /2007)

I.3. – Situation d'élevage camelin en Algérie :

I.3.1. – Aire de distribution des effectifs camelins en Algérie :

Selon les statistiques du Ministère de l'agriculture (2006), le cheptel camelin en Algérie représente 252470 têtes, est reparti à travers 17 wilayets, dont:

- 92.15 % de cheptel camelin national dans 8 wilayat sahariennes.
- 7.84 % de cheptel camelin national dans 9 wilayat steppiques.

Par ailleurs, trois wilayas du sud constituent le pôle le plus important de l'élevage camelin en Algérie, à savoir Tamanrasset, Adrar et Tindouf.

Au-delà des limites géographiques, on distingue trois grandes aires de distribution (OULED BELKHIR, 2008).

- **Sahara central** : Qui comprend 139925 têtes soit 55,42 % du cheptel national dont le plus grand effectif se concentre dans la wilaya De Tamanrasset (79980 têtes) et la wilaya d'Adrar (38015 têtes). (MADR, 2007)
- **Sahara septentrional** : Où le nombre de têtes est estimé à 93855 soit 37,17 % du cheptel national dont le plus grand effectif se concentre dans la wilaya d'Ouargla (29000 têtes) et la wilaya d'El-Oued (28950 têtes). (MADR, 2007)
- **La steppe** : Elle comprend 18690 têtes soit 7,40 % du cheptel national dont le plus grand effectif se concentre dans la wilaya Djelfa (8170 têtes) et la wilaya d'El-Bayadh (8000 têtes). (MADR, 2007)

I.3.2. – L'évolution de l'effectif camelin en Algérie :

Selon (FAO, 2003), l'effectif camelin national en 2002, compte 245000 têtes soit 12.76 % de l'effectif Maghrébin et presque 2 % de la population mondiale cameline. L'Algérie occupe le 14^{ème} rang mondial selon (FAO, 2003).

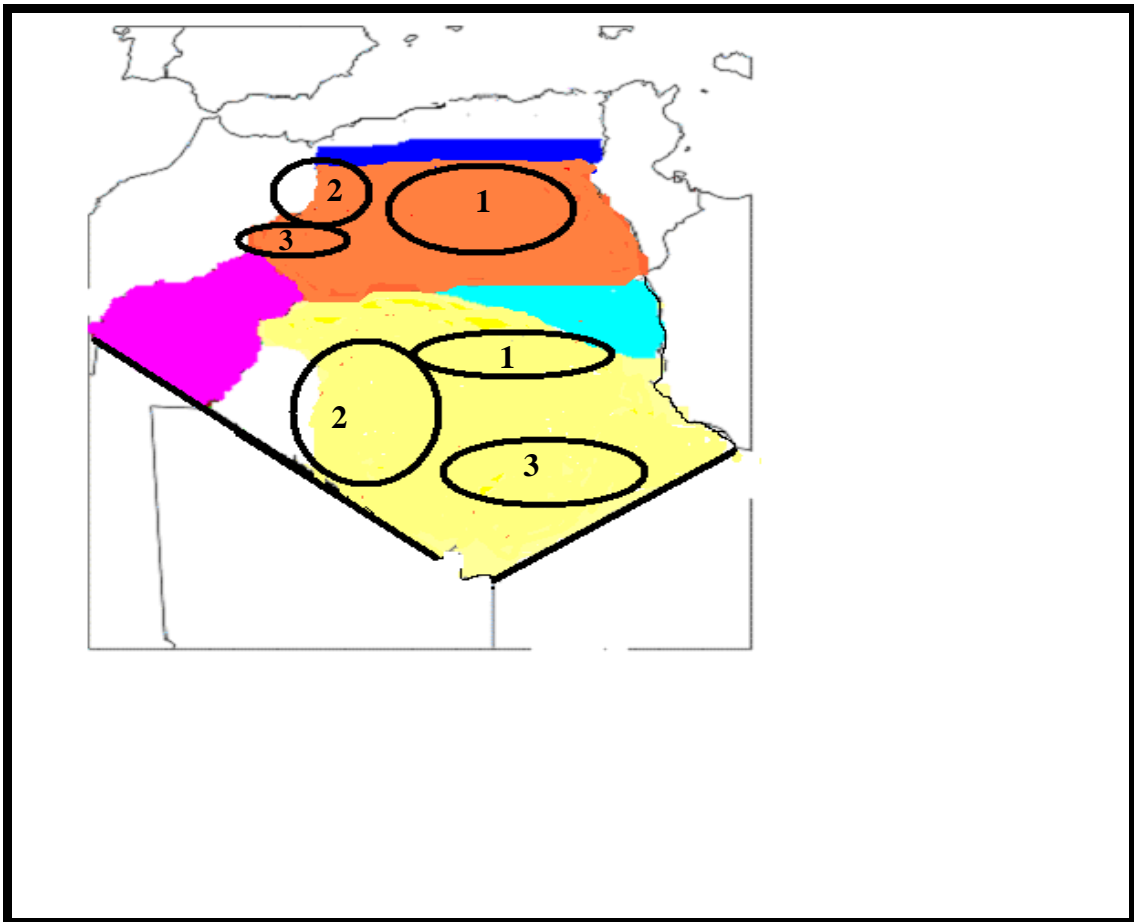
Durant la dernière décennie (1996-2006) le cheptel camelin national s'est élevé à 136000 têtes en 1996, et à 286670 têtes en 2006. (MADR, 2007)

Cette évolution est le résultat de l'encouragement de l'élevage camelin par l'Etat.

Tableau 03 : Evolution des effectifs du dromadaire en Algérie (1999-2006).

L'année Wilaya	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006
ADRAR	33050	35500	35550	36420	36400	36950	37270	38015
LAGHOUAT	1440	1430	3630	1770	1850	1860	1860	1860
BATNA	0	180	660	200	210	200	210	140
BISKRA	2260	2220	3420	2450	4380	1850	1910	1945
BECHAR	17470	20550	21100	18780	18350	21220	21200	21900
TMANARASSET	71190	71190	73030	69370	68220	75210	68260	79980
TEBESSA	780	370	310	310	310	350	350	390
TIARET	0	0	320	280	270	380	380	290
DJALFA	3900	6800	6260	6300	6300	6570	8160	8170
M'SILA	740	900	780	750	820	820	840	900
OUARGLA	20910	23570	21500	23140	24260	25680	27000	29000
EL-BAYADH	7100	6760	8470	8400	8650	8900	8500	8000
ILIZI	17910	21700	21910	17910	19310	20140	20420	21130
TINDOUF	11500	13000	16000	29840	28500	35250	33000	35000
EL-OUED	19850	19820	23120	23900	24930	2780	28410	28950
NAAMA	260	780	780	780	790	780	790	800
GHARDAIA	9010	9450	8650	9090	9500	9900	10000	10200
TOTAL NATIONAL	217370	234220	245490	246990	253050	248840	268560	286670

(Source : MADR 2007)



Carte 02 : Aire de distribution des races camelines en Algérie (OULED BELKHIR, 2008)

- | | | |
|---|---|--|
| <p> Population Sahraouie</p> | { | <p>1 - Chambi</p> <p>2 - Ouled Sid chikh</p> <p>3 - Chaambi Beni abbas</p> |
| <p> Population targuie</p> | { | <p>1- Amenas nahggar (dromadaire Hoggar)</p> <p>2- Aménasse in tmassna (dromadaire mansa)</p> <p>3- Aménasse nadrar (dromadaire Adrar)</p> |
| <p> Population telle
(Population de steppe)</p> | { | <p>1 - Ait khabech</p> <p>2 - Ouled nail</p> <p>3 - Aftouh</p> |
| <p> Population Reguibie</p> | | |
| <p> Population Araba</p> | | |

CHAPITRE II

LES RACES CAMELINS

II.1. - Classification des races camelines :

RECHARD (1985), classe les dromadaires selon leur habitation en deux grands types : Le type des montagnes et le type des plaines en subdivisant celui-ci entre plaines désertiques et plaines fluviales ou côtières.

II.1.1. – Les dromadaires des montagnes :

Les dromadaires des zones montagneuses ont tous une taille relativement modeste, de l'ordre de 1.8 à 2 mètres au garrot. Ce sont des animaux compacts et musclés avec une ossature forte, un cou et des jambes courtes.

Ils sont généralement bien éclatés de l'avant-main, mais possèdent également une arrière-main bien développée. Leurs pieds sont ronds avec une sole très dure. Leur robe est de couleur très variée et leurs poils sont généralement longs en hiver. Ils sont essentiellement utilisés comme animaux de bât.

II.1.2. - Les dromadaires des plaines :

Les dromadaires des plaines sont les animaux de grande taille. La hauteur au garrot est comprise entre 1,9 et 2,15 mètres. Ils sont souvent élancés mais parfois décousus. Ils ont un cou et des jambes longues et une arrière-main peu développée. Leurs pieds sont ovales avec une sole souvent molle. Leur robe est de couleur très variée et les poils sont généralement courts.

Dans les plaines désertiques, les dromadaires ont une ossature très légère et un développement musculaire filiforme; les têtes est petite et fine, bien dressée. Le mufle est étroit avec des narines profondes et des lèvres minces. Les oreilles sont petites, rapprochées et dressées.

L'avant main est bien développé et vif. Ce sont des animaux parfaitement adaptés à la course et ils sont généralement utilisés comme monture.

Dans les plaines fluviales ou côtières, les dromadaires sont plus massifs (tant en ossature qu'en musculature). Leurs tête est plus grossière que celle des dromadaires des déserts avec un chanfrein concave. Ils sont lents à se mouvoir, d'un tempérament flegmatique. Ils sont presque exclusivement utilisés comme animaux de bât.

*** Classification selon les couleurs :**

Chez les chameliers, la couleur des poils du dromadaire est considérée comme un critère de base pour la classification et l'identification des fondamentales concernant la physiologie de l'animal et sa productivité .Ce sont des facteurs extrinsèques englobant des facteurs qui se changent avec le temps sous l'effet du milieu, et des facteurs constants qui se transmettent héréditairement au descendant.

Selon BOUREGBA et LOUNIS (1993), la couleur la plus dominante chez la population cameline du Sahara Septentrionale est le rouge, ou d'autres couleurs mélangées tendent vers le rouge.

Les travaux de ces derniers avec celles d'ARIF et REGGAB (1995), sont synthétisés dans le tableau (04). Le tableau (05) illustre les couleurs des races camelines dans le monde Arabe.

Tableau 04 : Les différentes couleurs des dromadaires du Sahara Septentrional

Couleurs de la robe	EN ALGERIE	
	BOUREGBA et LOUNIS (1993)	ARIF et REGGAB (1995)
Hadjla	Les membres tendent vers le blanc. Le reste du corps tend vers le rouge.	Le corps est rouge, et les membres tendent vers le blanc.
Zarka	Rouge avec des poils à extrémités noires.	
Chahba (Chaala)	Jaune foncé.	Entre le rouge et le jaune.
Zaghma (Samernar)	La couleur ressemble à celle des flammes.	Blanche et jaune.
Dakhna	De couleur sombre mais non pas la noire.	
Chakra	Mélange entre le jaune et le rouge.	
Zarkaf	C'est une alternance du blanc avec d'autres couleurs et les yeux blancs.	
Harcha	Couleur jaune avec des poils ondulés.	
Aatra	Jaune brillant.	
Ranbi	Prend la couleur du lièvre et des soles de regs.	
Khouar	Poils ondulés soit zarga soit chahba.	Chahba tend vers le gris.
El baidi		Rouge foncé.
El hmami		Entre la couleur blanche et la couleur noire.

(OULED HEDDAR Brahim, 2005/2006)

Tableau 05 : Les différentes couleurs des dromadaires dans le monde Arabe

Couleurs de la robe	Dans le monde Arabe	
	ADNAN et ZOHIR (1990), Iraq	CHARIHA (1990), Libye
Chaala	Couleur est comprise entre le blanc et le rouge.	Mélange entre le marron et le rouge.
Zarka	Bleu foncé qui tend vers le noir.	Couleur grise (mélange entre le blanc et le noir).
Hadjla	Rouge claire avec une couleur blanche très apparente sur les membres.	
Saouda	Noire foncée à l'exception des membres.	
Zaghba	Marron claire, les membres postérieurs blancs et avec le bas des membres antérieurs blancs.	
Safra	Jaune bronzé prend la couleur de sable du désert.	Prend la couleur jaune et la concentration de couleur. Elle est hétérogène sur l'ensemble de corps.
Hamra	Couleur marron rougeâtre.	Les chamelles rouges sont les plus recherchées.
Baida	Couleur extra blanche.	
Chkeha		Mélange entre le rouge et le blanc, et des fois les membres prennent la couleur blanche.
Ouadhha-magatir		Couleur extra blanche.
Malha-medjahim		Couleur noire un peu foncée.

(OULED HEDDAR Brahim, 2005/2006)

*** Classification selon les utilisations :**

Peu d'études se sont intéressées à la classification des races du dromadaire selon leurs critères de production. Parmi ces études, nous trouvons d'autres classées en 5 groupes, et d'autres en un nombre réduit. Ce qui est illustré dans le tableau (06) Suivant:

Tableau 06 : Conformation des races camelines

Autres Catégories	CHARIHA (1990)	OUARDA et AL (1990)
Races laitières	<p>1-Ventre grand et penché.</p> <p>2-Grand corps (CT de 1.50 à 1.70 m).</p> <p>3-Cou long avec une tête longue.</p> <p>4-Cou régulier avec une distance très apparente.</p> <p>5-La longueur des membres est moyenne, avec de grands sabots.</p> <p>6-Bouse inclinée vers la gauche et un sommet rond.</p> <p>7-La lèvre inférieure penchée vers le bas dans la majorité des cas.</p> <p>8-Mamelles volumineuses et penchées. Elles sont caractérisées par:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Une profondeur de 13.5 à 16 cm. • Une largeur de 17 à 20 cm. • Une longueur de mamelons postérieurs secs de 2 à 3 cm. • Une longueur de mamelons antérieurs secs de 3 à 3.5 cm. • Une longueur de mamelons remplis de lait variant de 5 à 6 cm. • La distance entre les mamelons postérieurs variant de 15 à 18 cm. • La circonférence des mamelons postérieurs remplis varie de 7 à 18 cm. • La circonférence des mamelons antérieurs remplis varie de 8 à 9 cm <p>9-La production moyenne est de l'ordre de 6 à 12 l/j.</p>	<p>Race caractérisée par :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Sa taille moyenne en générale. • Ses mamelles très développées. • Mamelons réguliers. • Sa production laitière est importante et dépasse les 2005 kg / an dans les conditions naturelles.

<p>Races à viande</p>	<p>1-Corps bien musclé arrondi (circonférence abdominale comprise entre 120 à 140 cm environ).</p> <p>2-Cote régulière .Et la distance entre elles est très réduite.</p> <p>3-Le tour abdominal à la bosse varie entre 250 à 270 cm.</p> <p>4-Cou petit et large, avec une tête large.</p> <p>5-Les membres et les sabots sont de longueur moyenne.</p> <p>6-La bosse prend la forme d'une pyramide. Et se trouve bien développée.</p> <p>7-Les membres antérieurs sont musclés.</p> <p>8-La production laitière varie entre 1.5 à 3 l/j.</p> <p>9-Les mamelles sont petites.</p> <p>10-Le taux de pureté varie entre 50 à 56 %.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Un corps volumineux. • Une tête grande avec un cou long. • Ossature large et forte. • Croissance rapide. • Une grande bosse et les membres antérieurs très développés, avec une capacité d'engraissement très grande si le fourrage est disponible.
<p>Races mixtes</p>		<ul style="list-style-type: none"> • La production laitière est moyenne. • La croissance est rapide. • La taille est moyenne. • On peut introduire dans cette catégorie la majorité des dromadaires de travaux;
<p>Races de course</p>		<ul style="list-style-type: none"> • Un corps long, • Les membres longs • Le cou fin avec petite tête, petites oreilles, ventre profond, oses fines. • Les membres postérieurs sont droits et la distance entre eux n'est pas grande. • Les membres antérieurs sont droits mais la distance entre les deux jarrets est très importante, avec une queue orientée vers le haut. • Le sabot de forme ronde est de volume moyen.

<p>Races de travail</p>	<p>1-La tête et le cou sont très grands. 2-Le corps est grand, fort et lourd avec des épaules larges. 3-Les membres sont développés et larges. 4-La bosse est très haute. 5-Le sabot est grand et large. 6-Le tronc rempli est volumineux. 7-Son comportement est calme (il n'est pas agressif). 8-Sa capacité de transport varie entre 250 à 300 kg pour des grandes distances. 9-Utilisé pour le transport, le laboure, le battage des grains et tirage des eaux.</p>	
<p>Races de selle</p>	<p>1-Petite taille de forme triangulaire, redressée au niveau du bassin avec une circonférence à la bosse variant entre 110 à 130 cm. 2-La distance entre les épaules et la bosse est plus grande que celle entre la bosse et le bassin. 3-Membres longs et minces (170 à 190 cm). 4-Le sabot des membres postérieurs est long ou moyen par contre celui des membres antérieurs est petit. 5-Des grands yeux avec de longues sourcilles. 6-La tête avec des oreilles pointues et droites. 7-Les muscles des membres antérieurs et les épaules sont très développés. 8-Mamelles trop petites et la production laitière ne suffit uniquement qu'aux chamelons. 9-Bosse pointée et n'est pas large. 10-Rapide et peuvent parcourir une distance de 90 à 12 Km /j</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Des races de petite taille utilisées comme des animaux de selle et de course. • Un corps uniforme, à l'aptitude aux mouvements rapides.

(OULED HEDDAR Brahim, 2005/2006)

Selon ADNAN et ZOHIR (1990), il existe des races de petite taille utilisée comme des animaux de selle et de course. Elles ont un corps uniforme, et ont l'aptitude aux mouvements, rapides et ont une petite bosse. Et d'autres races sont utilisées pour les travaux et à d'autres fonctions. Elles se caractérisent par leurs têtes volumineuses et produisent beaucoup de viande.

II.2. – Les principales races camelines :

Selon les données bibliographiques, il y'a environ 51 races principales de dromadaires et près d'une centaine de races assimilées dans le monde. On trouvera ci-jointe la liste exhaustive, pour chaque race principale et suffisamment décrite. La littérature indique le groupe auquel elle est rattachée en vertu de la classification proposée ci-après.

II.2.1. – Dans le monde :

Une synthèse des données bibliographiques permet d'inventorier 51 races principales de dromadaire et près d'une centaine de races assimilées dont on trouvera ci-jointe la liste exhaustive. Pour chaque race principale suffisamment décrite dans la littérature est de la même description que dans le paragraphe ci- haut.

Tableau 07 : Les principales races des dromadaires dans le Monde

Localisation	Races principales	Races assimilées
Corne de l'Afrique		
Kenya	1. Turkana	
	2. Gabra (M5)	Rendile
Somalie, Kenya	3. Benair (M5)	Bimal, Fili, Garre, Helai, Sidfar, Gherra
Somalie	4. Mudugh (P6)	Eidime, Eydimma, Galjoal, GHELIMedu, Mijertein, Nogal, Galgial, Golgial
	5. Guban	
	6. Hoor	Hor
Somalie, Ethiopie	7. Somali (M5)	Elai, Ogaden
Ethiopie, Djibouti	8. Dankali (P6)	Artho, Danakil, Issa, Gurba, Ayub.
Ethiopie	9. Grain (P6)	Cajeh, Chamaeu cotier.
Soudan, Ethiopie	10. Arabi	Deaili, Dgasrin, Djabali, Shagali, Airi, Admani
Erythrée	11. Rashaidi (P6)	Bahl-el Arab, Zibedi
	12. Anafi (M4)	Tzadi, Tzodi, Eact
Soudan, Erythrée	13. Bishari (M4)	Adendoa, Amarar, Asharaf, Beni Amir Haboab, Beja, Read Sea Hills, Keih, Hadendoa

Afrique sahélienne

Tchad, Soudan	14. Arab (G2)	Kordofan, Kababish, Soudani, Sudanese Pack
Tchad, Niger	15. Maga (M5)	Mohamid, Borno, Sokoto, Batha, Bat de l'Imanan
	16. Tibesti (P8)	Ennedi, Gorane, Kanem, Borcou, Selle de l'Imanan
Niger	17. Air	Azbin, Touareg
Niger, Mali	18. Azaouak (G3)	Dogondoutchi, Oullemeden
Mali	19. Adrar (G2)	
	20. Fleuve (G1)	
Mali, Mauritanie	21. Berabiche	Kounta
	22. Sahel (G3) Hodh, Reguibi	
Sénégal	23. Gand563 (G1)	

Afrique du Nord

Algérie, Mauritanie	24. Reguibi (G3)	
Algérie, Maroc	25. Saharaoui (P7)	Ouled Sidi Cheikh
Algérie	26. Chambi de Beni Abbés (P7)	
	27. Targui (G2)	
	28. Ajjer	
Maroc	29. Ait Khebbach	Aftouth
Maghreb	30. Maghreb (P7)	Chambi d'El Golea, Chameau du sud, Chameau des Hauts-plateaux
	31. Chameau du la steppe (P8)	

Tunisie	32. Chameau du Sahel (P6)	
Libye	33. Urfilla (G3)	Oulad Busaif
Libye, Egypte	34. Soudani (G2)	
Egypte	35. Mowalled	
Egypte	36. Fellahi (G1)	

Proche et Moyen-Orient

Proche-Orient	37. Chami	
Arabie	38. Azmiyah (M5)	Magattir, Mojhim
	39. Umaniyah (G3)	Batiniyah
Irak, Syrie	40. Khuwar	
Irak	41. Indi	Beni-teir
Iran, Pakistan	42. Mekrani (P8)	Brohi, Kaches, Peshin, Powindah
Afghanistan	43. Chmeau du Nord	
Iran, Asie centrale	44. Khiva	Turkestan, Nar, Irkek

Péninsule indienne

Inde, Pakistan	45. Riverine (G1)	
	46. Bikaneri (G3)	Bahawalpuri, Thari
	47. Jaisalmeri	
	48. Kachchhi	
Pakistan, Afghanistan	49. Bari (P8)	Bagri, Gainda, Hazara, Sohawan, Kala Chitta
Pakistan	50. Deshi (M5)	
	51. Dera Ismail Khan (M5)	

(Bernard FAYE, 1997)

II.2.2. – En Algérie :

Selon les anciennes références, le nombre des races du camelins en Algérie est de dix. Il faut noter que cette classification ne se base pas sur des critères scientifiques, et pour cela on trouve que les nouveaux parlent de la population et non pas de races.

Voir la synthèse des travaux de BOUE (1949), BEN AISSA (1989), BOU REGUEBA et LOUNIS (1993), ARRIF et RFGGAB (1995), BATOUT (1996), et la suite.

II.2.2.1. - Dromadaires des steppes :

Les circonférences thoraciques et abdominales ne sont pas grandes. La taille est petite avec peu de musculatures. Ce qu'un animal ne peut supporter de grandes charges. Il est utilisé dans les transhumances courtes. Cette population cameline se caractérise par ses poils qui sont les meilleurs du point de vue quantité et qualité par rapport aux autres populations en Algérie. Et son aire de répartition se localise entre le Sahara septentrional et la steppe.

II.2.2.2. - Ouled Sid cheikh :

Les individus sont de tailles moyennes et variant entre 1.80 m et 1.83 m. Et sont robustes et plus adaptés aux sols caillouteux qu'aux sols sableux. Et ces poils sont de couleur foncée. Son aire de répartition se trouve au niveau de la zone des Hauts plateaux dans le Nord du Grand erg Occidental.

II.2.2.3. - Chaambi :

Ce sont des animaux robustes qui possèdent une grande musculature et un fort squelette osseux. Sa hauteur à l'épaule peut atteindre 1.65 m. Les individus de cette population sont de très bons animaux de selle et de transport. Ils sont répandus comme les meilleurs par rapport aux autres, surtout concernant la production de viande. Mais généralement avec des poils courts et de couleur foncée. Et son aire de répartition est très vaste. Et se localise entre les deux Grands Erg (Occidental et Oriental).

II.2.2.4. - Sahraoui :

Dromadaire d'une hauteur et d'une largeur moyenne, dure et résiste. Sa taille est de 1.85 m environ. Les poils ont une longueur moyenne parfois courte et ondulée avec une couleur foncée. Il se trouve au Sahara Centrale et le Grande Erg Occidental.

II.2.2.5. - Ait khebache :

Animaux robustes généralement forts, présentant des muscles bien développés avec des poils courts et ondulés et une couleur foncée. Ils se localisent dans le Sud-ouest.

II.2.2.6. - Reghibi :

Animaux de selle et de course, de taille moyenne, et les femelles sont des bonnes laitières par rapport aux autres populations camelines de l'Algérie. Ils se localisent au Sahara Nord Occidental.

II.2.2.7. - Barbari :

Se rapproche de Chaambi, mais son poids reste toujours inférieur à ce dernier. Son aire se trouve entre le Sahara Nord Occidental et la steppe.

II.2.2.8. - Targui :

Sont de bons animaux de course bien adaptés aux terrains accidentés du Tassili et les montagnes du Hoggar. Parmi cette population on trouve les bons MEHARI. Elle dépasse les 2m de hauteur, sa couleur est toujours claire et généralement blanche et rarement jaune claire. Elle se trouve dans la région du HOGGAR et on peut la trouver même dans les autres pays tels que le Mali et le Niger

II.2.2.9. - Ajjer

Animaux de petites tailles adaptés à la montée, et sont utilisés pour le transport et le tourisme du Tassili.

II.2.2.10. - Afouth :

Animal de viande, se trouve dans la région de réguibet (Tindouf).

A la fin nous notons que SETTAFI (1996) parle de trois populations (Imnas-n-Ahaggar, Imans-n-Tamensna, Imnas-n-Adrar) dans la région du Hoggar où est effectué notre travail. Nous avons jugé utile de laisser les résultats de notre travail pour une comparaison future avec les résultats recensés dans la deuxième partie.

Selon (OULED BELKHIR, 2008), classée les races dromadaire en 5 groupes (Sahraouie, Targuie, Telli, Reguibi et Araba) qui regroupent 11 populations à savoir (Chaambi, Ouled Sid Chikh, Chaambi Bni Abbas, Amenas nahggar « dromadaire Hoggar », Aménasse in tmassna « dromadaire mansa », Aménasse nadrar « dromadaire Adrar », Ait khabech, Ouled nail, Aftouh, Population Reguibie et Population Araba), qui ont été illustrées dans la carte 02.

CHAPITRE III

CONDUITE D'ELEVAGE

III.1. - Systèmes d'élevage camelin :

Selon Bernard FAY, il existe bien entendu, une variété infinie de systèmes d'élevage fortement corrélée aux contraintes économiques, écologiques, sociales et des contextes d'exploitation au niveau des animaux. On n'en donnera ci-après que les grandes lignes. La classification proposée, sans doute discutable s'appuie essentiellement sur l'intensification de la production de la production plutôt que sur le mode d'élevage.

III.1.1. - Les systèmes pastoraux (extensifs) :

De loin, les plus répandus, les systèmes pastoraux extensifs sont en règle générale basés sur l'utilisation d'espaces à faible productivité. La mise en valeur se fera par le déplacement aléatoire ou régulier des troupeaux pour la recherche des meilleurs pâturages à proximité des points d'abreuvement.

Contrairement à une idée reçue, le grand nomadisme, c'est-à-dire le déplacement permanent sur des grandes distances, est assez peu répandu dans les systèmes chameliers.

Les animaux et les chameliers se retrouvent généralement en des points fixes l'un en saison sèche (pâturage de repli, jachères agricoles), l'autre en saison des pluies (pâturages naturels des zones les plus arides).

III.1.2. - Les systèmes agro-pastoraux (semi intensifs) :

Le dromadaire ne s'est pas contenté d'être le compagnon du nomade, il a su aussi devenir l'auxiliaire de l'agriculteur, notamment oasien.

Dans ces systèmes, ce sont les performances dans le travail qui ont été surtout recherchées. Ainsi, utilise-t-on l'animal dans la plupart des travaux agricoles pour tirer l'araire au la herse, contribuer à l'exhaure de l'eau, l'extraction de l'huile et tout simplement transporter les produits agricoles.

Dans ce contexte, les troupeaux sont généralement de plus faible taille et une complémentarité alimentaire est assurée aux animaux notamment au moment des travaux agricoles.

III.1.3. - Les systèmes agraires (intensifs) :

Les grandes agglomérations de la zone saharienne et sub-saharienne ont vu se développer de façon importante depuis quelques années, un système camelin laitier péri-urbain basé sur l'intensification de la production: système sédentaire, complémentarité alimentaire importante et intégration économique.

III.2. - Alimentation :

III.2.1. - Digestibilité:

Le milieu désertique n'est pas seulement un écosystème chaud et sec. Il se caractérise aussi par la faiblesse des ressources alimentaires, leur grande dispersion et une forte variabilité saisonnière, voire interannuelle. Le dromadaire, principal animal domestique utilisateur de cet espace, ne doit sa survie qu'à sa capacité à gérer au mieux la faible densité et la faible valeur nutritive de la végétation désertique.

Plusieurs études comparées ont montré qu'il y avait une meilleure capacité à digérer les fourrages pauvres par rapport aux ruminants domestiques. Cette supériorité s'explique par une plus grande rétention des particules solides dans les prés estomacs, se traduisant par un temps de contact plus long des aliments avec les micro-organismes qui les digéreront.

Comme tous les herbivores, le dromadaire ne tire sa subsistance que des fourrages naturels auxquels il a accès, et des fourrages cultivés ou des compléments alimentaires organiques ou minéraux que l'homme met à sa disposition. En matière de nutrition, le dromadaire a besoin pour vivre des mêmes éléments que n'importe quel autre mammifère: d'énergie, de protéines, de minéraux et de vitamines. Pour chacun de ces éléments qui peuvent à un moment ou à un autre lui faire défaut dans l'environnement qui est le sien. Le dromadaire a développé des mécanismes d'adaptation qui marquent, une fois de plus sa particularité.

III.2.2. - Abreuvement :

L'eau est le principal facteur limitant de tous les êtres vivants. Plus généralement, la quantité d'eau ingérée par le dromadaire dépende de la qualité de l'alimentation (plus ou moins riche en matières sèches), de la température externe, et de son état de déshydratation antérieure. On admet qu'en saison fraîche, avec une alimentation riche en fourrages verts, le dromadaire se suffit de la quantité d'eau disponible dans la ration et peut dès lors se passer de boire pendant un mois.

En saison chaude avec une alimentation plus sèche, un abreuvement hebdomadaire est nécessaire. En cas de déshydratation, le dromadaire est capable d'ingérer une grande quantité d'eau en un minimum de temps.

III.3. - La reproduction :

Le dromadaire est généralement considéré comme un animal se reproduisant peu. Ainsi l'élevage extensif sur la reproduction n'est pas destiné à assurer un revenu économique basé sur la vente régulière de jeunes.

La femelle dromadaire est une espèce saisonnière. L'activité sexuelle se déroule pendant une période courte de l'année, à savoir la saison des pluies. La mise à la reproduction intervient après quatre années d'âge. La femelle est aussi une espèce à ovulation provoquée et ne peut donc ovuler en absence de coït.

III.3.1. - Anatomie de l'appareil génitale male et femelle :

III.3.1.1. - Appareil génital male

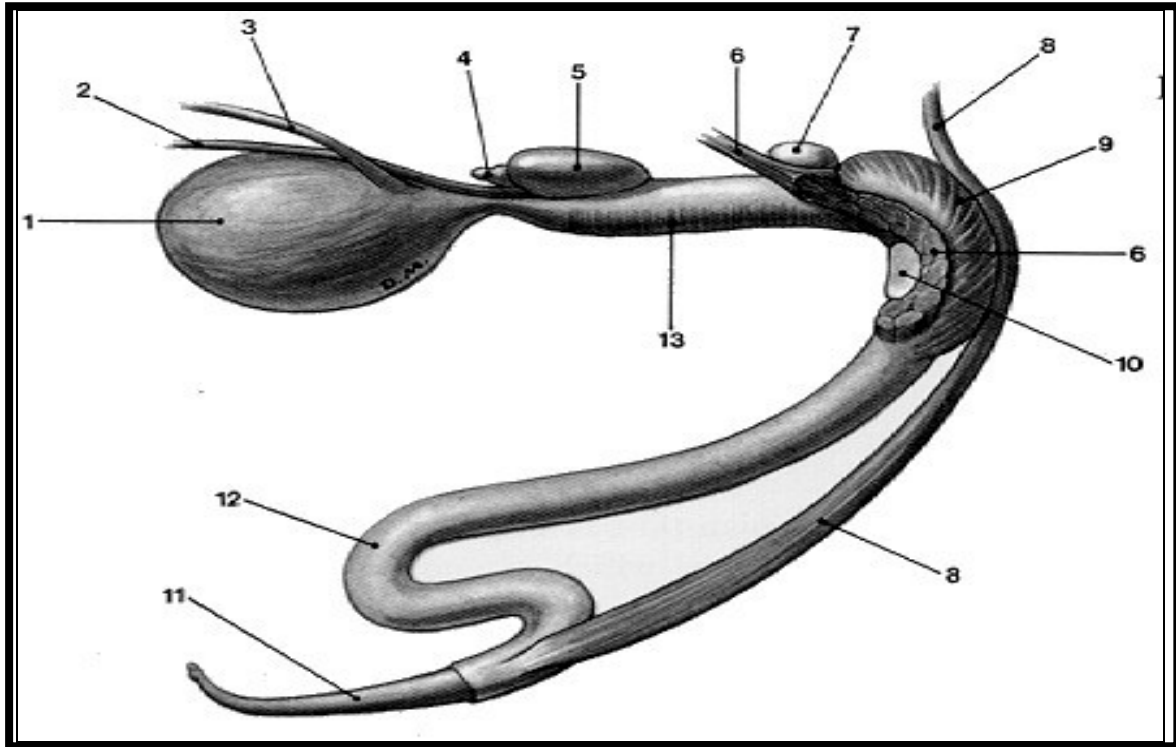


Figure 01 : Anatomie de l'appareil génital male du dromadaire (Source ;CIRAD-Emvt, 1997)

- | | | |
|-----------------------------|---------------------------|-----------------|
| 1 – Vessie | 2 – Canal défèrent | |
| 3 – Urètre | 4 – Utérus masculin | |
| 5 – Prostate | 6 – Muscles ishiocavemeux | |
| 7 – Muscles bulbo spongieux | 8 – Muscle rétracteur | |
| 9 – Glande bulbourethrale | 10 – Crus peins | |
| 11 –Partie libre de pénis | 12 – S pénien | 13 – M urétrale |

III.3.1.2. - Appareil génital femelle :

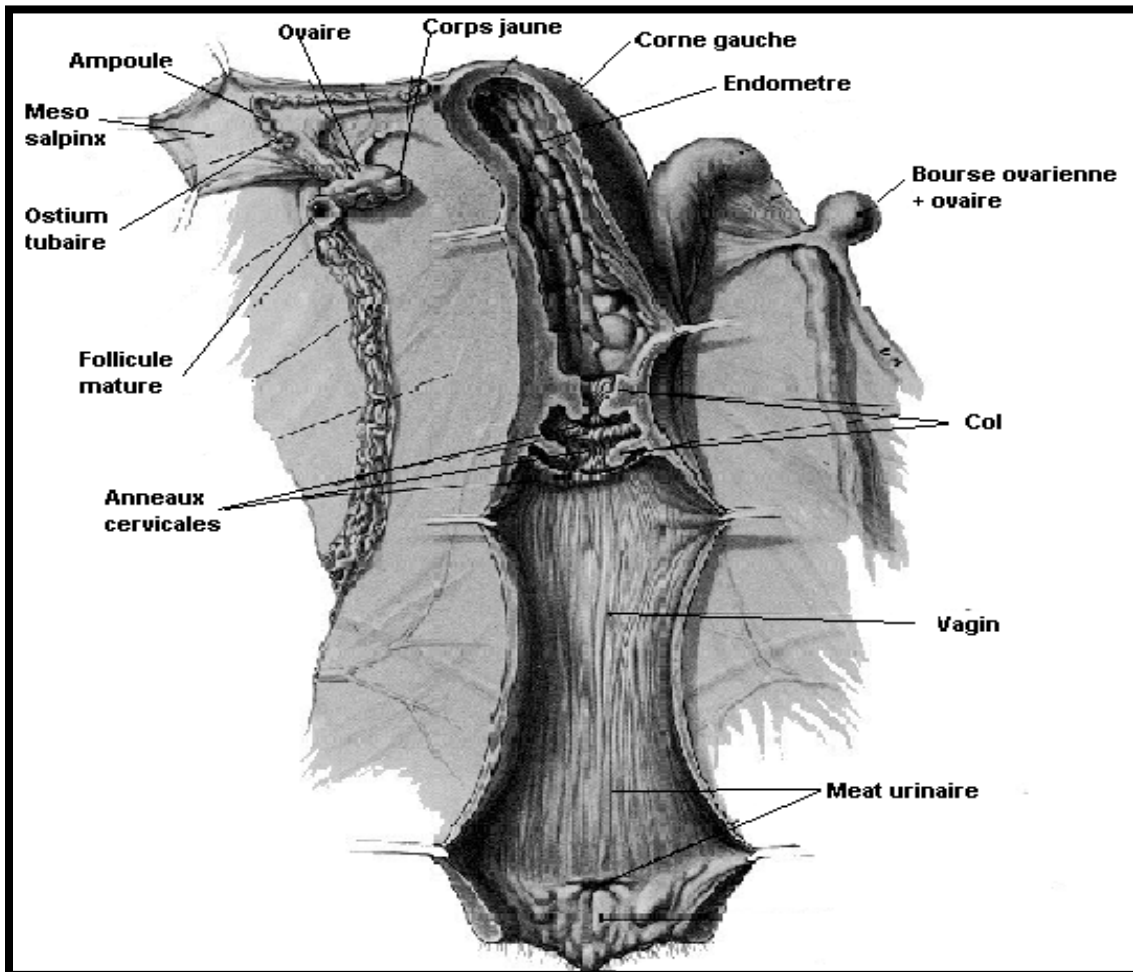


Figure 02 : Anatomie de l'appareil génital femelle du dromadaire

(Source ; CIRAD-Emvt, 1997)

- **Cycle ovarien et ovulation :**

Les follicules se développent dans l'ovaire de façon cyclique et selon une périodicité variant entre 3 à 4 semaines. Et la durée de l'œstrus est de l'ordre de 4 à 5 jours.

Le premier retour en chaleurs après la naissance se produit à un intervalle très variable, en moyenne 5 mois après la mise bas. (FAYE, 1997).

- **Les signes du rut chez le camelin :**

A - Chez la femelle :

- La chamelle recherche le male.
- La chamelle frottée contre le male.
- Son appétit diminue.
- Ecoulement de mucus au niveau de la vulve.

B - Chez le male :

- Le male ne s'alimente plus, il devient ombrageux et irritable.
- Il émet des bruits métalliques et de glou-glou.
- Sécrétion des glandes occipitales; ces glandes sont situées au sommet du cou juste derrière l'occiput.
- Elles sécrètent alors une substance noirâtre (certains la comparent à du jus de dattes) et très odorante.
- Erection du palis mou.

III.3.2. - Paramètres de reproduction :

III.3.2. 1. - Age à la puberté et la première saillie :

D'après la majorité des auteurs, les femelles seraient capables de concevoir à partir de l'âge de 3 ans, mais à de rares exceptions, elles ne sont pas mises à la reproduction avant l'âge de 4 ans. La première mise bas a donc généralement lieu à l'âge de 5 ans.

Les males pourraient quant à eux effectuer leurs premières saillies à partir de l'âge de 3 ans; Toutefois, leur pleine maturité sexuelle n'est atteinte que vers 6 ans (RICHARD, 1985, YAGIL, 1985). D'après BOUREGBA et LOUNISS, (1993).

Le male en Algérie atteint son âge de puberté à 3 ans, mais il n'est utilisé que vers l'âge de 4 à 5 ans. En saison de rut le male peut saillir un nombre de femelles allant de 30 jusqu'à 50 femelles (RICHARD, 1985).

III.3.2. 2. - Saison de reproduction :

Il semble bien admis que l'activité sexuelle soit saisonnière et ne porte que sur quelques mois de l'année.

En règle générale, dans l'hémisphère Nord, l'activité sexuelle a lieu au cours de la saison froide, c'est-à-dire entre novembre – décembre et mars avril. L'activité ovarienne varie en fonction du mois calendaire et que celle-ci est la plus intense entre décembre et mai avec un optimum en mars.

Plusieurs chercheurs notent que la durée de la saison sexuelle est liée au niveau nutritionnel des parcours, donc du régime des pluies. (RICHARD, 1985).

III.3.2. 3. - Age de la première mise bas :

La durée de gestation varie de 11 à 13 mois (WILSON, 1984); en Algérie elle est généralement de 12 mois (BOURAGBA et LOUNISS, 1993); donc la première mise bas aura lieu à l'âge de 3 à 6 ans.

III.3.2. 4. - La copulation :

La femelle en chaleur stimule l'ardeur du male par vue, les sons et l'odeur. Pendant la phase pré copulateur, le male manifeste une excitation parfois violente avec morsure. Il force alors la femelle à se placer en position braquée, puis la chevauche en maintenant ses membres antérieurs autour du thorax de sa partenaire.

L'accouplement chez le dromadaire se caractérise par sa durée, remarquablement plus longue que chez les bovins : elle varie entre 7 et 35 minutes, avec une moyenne comprise entre 11 et 15minutes. Le male est capable de copulations répétées pendant plusieurs heures. On considère qu'il est capable de couvrir 70 femelles au cours d'une saison de rut à raison de 3 ou 4 femelles par jour.

Le volume de l'éjaculat varie entre 5 et 22 ml et est plus important lors du premier accouplement. La semence est légèrement alcaline (P^H compris entre 7,2 et 8,8 avec une moyenne de 7,8). (FAYE, 1997).

III.3.2. 5. - Durée moyenne de gestation :

La durée de gestation variée entre 11 à 13 mois (WILSON, 1984).

Selon plusieurs auteurs, la fécondité et la gestation étaient réussies et elles ont mis bas après 382 jours (12 mois et quelques jours).

III.3.2. 6. - La parturition :

3 à 24 heures avant l'apparition de la poche des eaux, l'animal se montre agité, se couche et se redresse. La femelle a tendance à s'isoler et s'éloigne du troupeau. Le chamelon se présente la plupart du temps en position antérieure, les pattes en avant puis, assez rapidement, la tête. L'accouchement est généralement rapide. La durée du travail varie selon les observations entre 10 et 30 mn. (FAYE, 1997).

III.3.2. 7. - Intervalle entre deux mise-bas :

DIOLI & AL, (1992) rapporte qu'en général, les chamelles produisent un chamelon tous les 24 à 36 mois avec une moyenne de 21 mois cela d'après les conditions du pâturage.

Au Soudan, selon le professeur HARBI, (1989), l'intervalle entre deux mise-bas est de 3 ans.

III.3.2. 8. - La durée moyenne de carrière de la reproduction :

Les femelles sont généralement gardées à la reproduction jusqu'à l'âge de 20 ans (LEUPOD, 1968) et les males sont considérés comme reproducteurs entre 7-15 ans.

III.3.2. 9. - Nombre des portées par carrière de reproduction :

On peut donc considérer qu'une bonne reproductrice est capable de produire dans sa vie de 7 à 10 jeunes (DAHL et HORJT, 1979).

III.3.2. 10. - Le taux de fécondité :

C'est le rapport de le nombre de nouveaux nés sur les femelles misent à la lutte.

De ce qui précède, il découle un taux de fécondité compris entre 40 et 43% pour l'Ethiopie (RICHARD, 1974).

III.3.2. 11. - Le taux de gémellité :

Le taux de gémellité est très faible chez le dromadaire. (MUSA, 1979) cite, quant à lui, un taux de 0,4% pour 497 utérus examinés.

III.3.2. 12. - Le taux de mortalité :

En règle générale, plus de 80% des cas de mortalité surviennent avant l'âge de 6 mois. Des taux de mortalité de 30 à 50% entre la naissance et l'âge de 5 mois sont relevés dans des conditions d'élevage extensif en Afrique de l'Est. Des chiffres similaires sont rapportés au Maroc et en Inde, mais il existe une forte variabilité inter-annuelle et inter troupeaux.

Les causes de cette mortalité sont multiples, et sont tour à tour évoquées par les troubles respiratoires, les troubles digestives (la diarrhée du chamelon est un facteur essentiel de la mortalité du jeune), les intoxications par les plantes, les accidents, le parasitisme gastro-intestinal et la sous-nutrition.

III.3.2. 13. - La lactation :

La durée de lactation varie entre 12 à 14 mois, et ceci en fonction de l'offre fourragère, mais en moyenne, elle est de l'ordre de 11 mois avec des niveaux de production variant de 1 à 5 litres par jour selon le type et la consistance du pâturage.

Le pic de la production de lait est de 5 litres environ, obtenu surtout au printemps, pour ce qui est de l'écart entre tarissement et mise-bas, il varie de 3 à 12 mois (AYAD & HERKAT, 1996).

III.3.2. 14. - La sevrage :

L'âge au sevrage dépend beaucoup de la finalité laitière ou non du troupeau et du degré de dépendance de l'éleveur vis-à-vis de la production laitière.

Dans les systèmes traditionnels ; les chamelons sont généralement sevrés naturellement vers 10-12 mois voire jusqu'à 18mois, mais certains éleveurs optent pour un sevrage précoce (3mois) afin d'augmenter la disponibilité en lait. (FAYE, 1997).

III.3.2.15. - Longévité :

Selon (RICHARD, 1985), le dromadaire a une bonne longévité. En effet, si c'est un animal relativement tardif, sa carrière de reproduction se produit assez tard. Les femelles sont généralement gardées à la reproduction jusqu'à l'âge de 20 ans (LEUPOLD, 1968, KRISHNAMURTHI, 1970, WILLIAMSON et PAYNE, 1978).

Les males seraient considérés comme reproducteurs de 7 à 15 (plus rarement 20) ans (YASIN et WAHID, 1957, HARTLEY, 1980). La durée de vie du dromadaire est cependant de l'ordre de 30 ans (EL AMIN, 1979).

III.3.3. - Pathologie de la reproduction :

- **Stérilité des femelles :**

Selon (Bernard FAYE, 1997), les principales causes sont les suivantes :

- ❖ **Congénitale :** les femelles issues d'une forte consanguinité parentale entrent généralement en puberté et sont cyclées, mais elles peuvent s'avérer stériles ; elles doivent être réformées : aucun traitement n'est possible.
- ❖ **Etat d'entretien :** le meilleur facteur d'évaluation des capacités de reproduction des femelles à la sortie de la saison sèche est la bosse. Une femelle ne se reproduira pas tant qu'elle n'aura pas reconstitué une partie de ses réserves. Le traitement préconisé pour rendre l'entrée en reproduction plus précoce est la distribution d'un complément alimentaire à la fin de la saison sèche aux femelles sans chamelon ou en fin de lactation. Le parasitisme gastro-intestinal peut aussi être responsable d'un mauvais état de la femelle et empêcher sa reproduction.
- ❖ **Carence en vitamines A :** l'alimentation exclusive des femelles pendant la saison sèche par des pailles de graminées entraîne un déficit d'ingestion de caroténoïdes et donc de production de vitamines A. Ce trouble peut être prévu lorsque les chamelons ont des phases de cécité liées à ce déséquilibre. Les femelles restent alors en anoestrus ou ont un très fort taux de mortalité embryonnaire. Le traitement d'urgence a recours à l'administration de vitamines A D3 E par voie injectable (CEVAJECT) ou orale (CEVASOL). La prévention est préférable en laissant les animaux parcourir librement un parcours avec des ligneux dont les feuillages verts sont riches en carotènes toute l'année.
- ❖ **Kyste ovarien :** d'autres déséquilibres nutritionnels (surcharge adipeuse, carences minérales, etc....) ou des dysfonctionnements ovariens d'origine hormonale s'accompagnent de formations folliculaires qui persistent à l'état atéristique ou enkystées. Des formations dures et parfois volumineuses peuvent être détectées par palpation rectale à la surface de l'ovaire. Les traitements à pratiquer vont du massage d'ovaire à l'injection de GnRH (CYSTORELINE) ou de prostaglandine F2alpha (ENZAPROST)

- **Stérilité des males :**

La stérilité des males est mal étudiée. Quelques causes sont citées dans ce paragraphe. Elles peuvent se cumuler au fil de l'âge des dromadaires et les reproducteurs ne doivent pas être gardés au-delà de 15 ans.

- ❖ **Congénitale :** la consanguinité est également responsable de malformations de l'appareil génital chez le male pouvant entraîner l'incapacité d'accouplement ou la baisse du pouvoir fécondant du sperme. La cryptorchidie n'est pas rare et doit être recherchée avant toute décision de choix de géniteurs.
- ❖ **Nutritionnelle :** les carences en vitamines (CEVASOL) peuvent perturber la spermatogénèse.
- ❖ **Parasitaire :** une fibrose des testicules peut apparaître dans des zones où les risques de filariose sont élevés.
- ❖ **Infectieuse :** la brucellose est une cause habituelle d'orchites.

- **Prolapsus vaginal :**

Considéré comme dû à une alimentation excessivement riche, notamment en légumineuses, ou à un manque d'exercice, le prolapsus du vagin est pourtant assez fréquemment rencontré dans les troupeaux extensifs.

Léger, il n'est pas incompatible avec la gestation. Prononcé, il représente surtout une gêne pour l'animal et une source possible d'infection. Plusieurs traitements sont possibles :

- Application topique d'une solution à la base d'antiseptique et de sucre : efficace pour les prolapsus légers ;
- Utilisation « d'épingles de nourrice » identiques à celles utilisées pour les bovins, laissées en place une semaine ;
- Exérèse d'une partie de la matrice qui ressort avec des ulcérations, de la nécrose ou un œdème puis suture de la matrice ; opération à pratiquer sous anesthésie par épidurale.

III.4. - Paramètres de production :

III.4.1. - Production de lait :

- **Production laitière :**

La production laitière de la chamelle varie en fonction de plusieurs facteurs. Et sont au nombre de quatre : le facteur génétique, alimentation, le milieu écologique, les pratiques de l'éleveur (notamment la pratique de traite et la santé de l'animal semblent être les facteurs majeurs qui influencent la productivité laitière).

Selon la (FAO, 2004), l'Algérie représente 0.62% de la production laitière mondiale et 0.71% de la production laitière Africaine.

L'Algérie est classée au 13eme rang mondial de l'année 2000 jusqu'à l'année 2005 et ce au niveau de la production laitière de chameles. Dans le troupeau camelin Algérien, l'évolution des taux de chameles est représentée dans le tableau (08)

Tableau 08 : Evolution du nombre des chameles et autres le troupeau national (1999-2006)

Année		1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006
Chamelles	Tête	131250	127880	145430	148400	150960	160990	156470	170170
	%	60	55	59	59	60	59	58	59
Autres (chamelon et dromadaire male)		86120	106340	100060	101290	102090	112150	112090	116500
Total		217370	234220	245490	249690	253050	273140	268560	286670

(Source : MADR 2007)

- **La transformation de lait :**

Selon Bernard FAYE, l'essentiel du lait de chamelle est consommé en cru par les membres de la famille après la traite. Tout au plus, sa conservation est prolongée en Afrique de l'Est par la pratique du fumage des récipients qui attribue une sensible odeur de fumée au lait.

Dans les élevages péri-urbains traditionnels; le lait commercialisé est un lait frais qui est, lui aussi, rapidement consommé. Pourtant, face à la demande croissante, on assiste progressivement à des transformations en vue d'une conservation plus longue du produit, soit sous forme de lait pasteurisé et emballé, soit sous forme de produits transformés tels que le beurre ou le fromage.

- **Sous produits (beurre et fromage) :**

Selon Bernard FAYE, les sociétés traditionnelles ont toujours eu des difficultés à transformer le lait de chamelle en fromage ou en beurre. De ce fait, le lait de chamelle ne caille pas aussi aisément que le lait de vache. Cette différence peut être attribuée aux caractéristiques des caséines du lait qui chez la chamelle contiennent une plus grande quantité de molécules acides et une taille des micelles plus petite.

La coagulation du lait n'est de ce fait possible, qu'en ajoutant une grande quantité de présure (50 à 100 fois la quantité nécessaire pour le lait de vache). Dans ces conditions le lait coagule en une dizaine de minutes et se transforme en un coagulum assez mou, friable et d'aspect floconneux. On dit que le lait de chamelle possède de faibles propriétés rhéologiques (14 fois inférieures à celles du lait de vache). Plusieurs traitements ont été proposés pour améliorer la transformation fromagère du lait de chamelle : apport de sels de calcium, mélange avec du lait de vache, de chèvre ou de brebis, augmentation du taux de protéines par ultrafiltration.

III.4.2. - Production de viande :

La consommation de la viande de dromadaire n'est souvent culturellement moins importante que celle du lait pour les populations pastorales. Au-delà de la prééminence affective pour l'espèce. La raison essentielle est qu'on abat moins facilement un dromadaire qu'un mouton ou une chèvre pour les besoins d'autoconsommation.

- **Production de viande en Algérie :**

L'Algérie occupe le 10ème rang mondial dans la production de viande cameline en 2006 selon (FAO, 2007).

Selon les statistiques de (MADR) la production de viande cameline en Algérie s'élève à 3500 Tonnes en 1998 jusque 8000 Tonnes en 2001.

Tableau (09) représente l'évolution de troupeau camelin et le tonnage de production des viandes.

Tableau 09 : Evolution de la production de viande cameline en Algérie (1995-2001)

	Année	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001
Production de viande camelins	Nombre de têtes abattues	17482	18213	23274	25364	23560	25850	24889
	Tonnage (Tx)	2000	2500	3000	3500	4000	4000	8000

(Source : MADR, 2007)

- **Types d'animaux abattus :**

Selon Bernard FAYE, l'abattage des animaux de l'espèce cameline concerne essentiellement des animaux adultes (70% des abattages). En effet, le taux d'exploitation concerne en moyenne moins de 1% des animaux des classes (inférieur 1 an et 1 - 2 ans), 2,6 % de la classe (2 - 3 ans), 4,7% de la classe (3 - 4 ans), 13,2% de la classe (4 - 5 ans) et 15,4% au-delà de (5 ans). Il existe cependant une forte variabilité géographique en fonction des habitudes alimentaires et de la priorité donnée à la production de lait. Dans ce cas, le sacrifice des jeunes males est plus élevé, afin de récupérer le lait normalement destiné au jeune.

La qualité et le poids des carcasses vont donc dépendre du type d'animaux abattus. La viande de chamelon étant plus tendre que celle des animaux adultes.

III.4.3. - Produits secondaires :

III.4.3.1. - La peau :

La peau est un sous produit qui peut être valorisé; mais seulement une petite partie est utilisée dans l'industrie et la plus grande partie est jetée. (AYAD & HERKAT, 1996)

Selon BESSAHRAOUI & KERRACHE, (1998) on trouve la peau du dromadaire dans les diverses fabrications utilisées dans la vie quotidienne des éleveurs. Les chameliers l'utilisent pour la confection des cordes pour le puisage d'eau "ahloum", des sortes de Guerbas " Abyour", réservoir à beurre "Ikchir", des sacs pour mettre leurs provisions.

III.4.3.2. - Le poil :

Selon BACHTARZI, (1990) le poids de la toison varie entre 1 à 4 kg. En effet, la production diffère en quantité, en qualité et en couleur selon les régions.

La production de poil chez les femelles non gestante est plus importante que chez les femelles gravides. (EL MOUNTASSER, 1990). Les régions steppiques sont mieux appréciées, la toute a lieu une fois par an.

A partir de la fin du printemps les animaux sont tondus à l'âge d'un an car le jeune dromadaire donne une toison de meilleure qualité.

Le prix de la toison varie en fonction de l'âge, plus l'animal est jeune plus la toison est chère et atteint 1500 DA le kg. (AYAD & HERKAT, 1996)

III.4.3.3. - Les crottins :

Les crottins de dromadaire ne sont pas très utilisés dans la vie quotidienne des éleveurs. Au SOUF selon AYAD & HERKAT, (1996). Les crottins des dromadaires sont utilisés comme fumure organique. Ils sont fort appréciés par les phoéniculteurs. Ils sont soit vendus en partie ou en totalité, qu'il s'agisse d'un éleveur phoéniculteurs ou pas.

III.4.4. - Production de travail :

Le dromadaire est plus efficace pour la production de la force de traction que beaucoup d'autres animaux domestiques, excepté le cheval. Un male castré de 500 kg peut produire une force de traction d'un sixième de son poids en moyenne, l'équivalent de 83 kj et une puissance de 455 watt, l'énergie expédiée est l'équivalent de 2275 kw, ou 136.5 k joules par minute ou 8.2 MJ par heure (TITAOUINE, 2006)

Selon GONZALEZ (1949) un Méhari de 45 kg parcourant une étape de 50 Km par jour, monté ou comme animal de bat, fournissant une étape de 20 à 25 Km (charge de 125 à 130 kg), a besoin de 15 UF en moyen.

III.4.5. - Autres utilisations du dromadaire :**A. Le dromadaire, animal de bat :**

Les performances du dromadaire comme animal de bat sont bien connues. Les éleveurs ont su d'ailleurs au fil de la génération, sélectionner des types bien adaptés à ce genre d'activité comme nous l'avons vu précédemment. L'animal de bat se déplace lentement, à une vitesse comprise entre 4 et 5km/h voire moins en fonction de la charge.

Le dressage pour le transport commence en générale à l'âge de quatre ans, l'animal porterait une pleine charge vers huit ans, la vie de porteur serait en moyenne de douze ans (LASNAMI, 1986).

B. Le dromadaire, animal de selle :

Les éléments archéologiques attestent de l'ancienneté de l'utilisation du dromadaire comme animal de selle pour le déplacement des caravaniers accompagnants le transport des marchandises et pour le mouvement des troupes à vocation guerrière.

On peut toutefois considérer qu'un dromadaire de selle peut parcourir 50 à 100Km /jour, à une vitesse moyenne de 10 à 12 Km/heure (LEOPOLD, 1968). Le dressage de l'animal commence généralement à l'âge de trois ans, mais il n'est réellement et complètement opérationnel qu'à l'âge de six ans.

C. Le dromadaire, animal de traction :

Le dromadaire n'est utilisé comme animal de traction qu'en Afrique du Nord et également en Pakistan et en Inde. Dans ces derniers pays, il est incontestable que l'emploi massif du dromadaire comme animal de trait représente un puissant levier de développement agricole dans une perspective durable (énergie non polluante, économique et autonome), (FAYE, 1997)

- **Attelage :**

L'utilisation du dromadaire à la traction, est très ancienne. Il était employé à cette fin lors des travaux de réalisation des pyramides et plus tard du canal du Suez. Il est encore actuellement utilisé pour sa force de traction.

- **Le labour :**

L'utilisation du dromadaire comme animal de labour est évidente dans les régions où l'entretien et l'élevage des chevaux, bœufs sont difficiles. En Algérie, un dromadaire peut labourer un demi-hectare en une journée (LASNAMI, 1986).

- **Le puisage d'eau :**

Le puisage de l'eau représente l'un des principaux rôles du dromadaire dans le Sud. Dans certaines régions (Sud Tunisien), la profondeur des puits rend le puisage de l'eau à bras d'homme très pénible, d'où l'idée d'atteler, un animal, souvent le dromadaire pour tirer l'eau au moyen d'une poulie.

D. Le dromadaire, animal de sport et de loisirs :

Le dromadaire figure toujours en bonne place dans tous les aspects de la vie sociale des nomades (fêtes, jeux, mariages, ainsi, de tout temps des courses sont organisées au cours desquelles les dromadaires font preuve de performances importantes).

DEUXIEME PARTIE
METHODOLOGIE ET
PRESENTATION DE LA
REGION D'ETUDE

CHAPITRE I
METHODOLOGIE
DE TRAVAIL

I - L'objectif :

L'objectif de notre travail est relatif à l'étude de la conduite de l'élevage camelines (alimentation, paramètres de reproduction et paramètres de production laitiers) dans le Sahara septentrional surtout dans la wilaya de Ghardaïa.

II - Etude bibliographique :

Nous avons engagé une recherche bibliographique dont l'objectif vise à :

- Rassembler des données préexistantes sur l'élevage camelin (rapports, statistiques, études, ...etc.).
- Recherche et collecte de toute information susceptible d'enrichir des données relatives à la zone d'étude.

III - Choix des sites :

La région d'étude se distingue à la fois par l'immensité de son territoire. Les contrastes de son relief et la diversité de ses paysages. Ainsi pour cela, il a été procédé de travailler sur la wilaya de Ghardaïa, et comparée par la wilaya de Ouargla et El oued.

Tableau 10 : Les sites d'enquête choisis

Zones	Communes	Nombre des éleveurs enquêtés
Ghardaïa	- Metlili	41
	- Hassi lefhal	07
	- Meniaa	03
	- El attef	02
Ouargla	- Ain Bayda	03
	- N'Goussa	01
El oued	- Rabah	04
	- Bayda	02

IV - Réalisation de l'enquête :

La réalisation de l'enquête s'est effectuée en deux étapes à savoir :

IV.1. - L'élaboration du questionnaire :

Nous avons établi le questionnaire d'enquêtes en fonction des objectifs fixés et à l'aide de certains travaux réalisés. Le questionnaire en question, est composé essentiellement des éléments suivants:

- L'identification des éleveurs et leurs troupeaux.
- La conduite d'élevage (regroupe les principaux points à savoir : les systèmes d'élevage pratiqués, la conduite d'alimentation, l'abreuvement, les paramètres de production et ainsi que ceux de la reproduction).

IV.2. - Le déroulement d'enquête :

L'enquête a commencé en fin d'hiver c'est-à-dire, juste après l'arrêt pédagogique des cours de notre 5eme année au premier semestre de l'année (13 Mars 2009) et a pris fin au mois de juillet.

Le nombre d'éleveurs enregistré dans la DSA au niveau de la wilaya de Ghardaïa et les subdivisions agricoles de Metlili et El Golea est de 408 éleveurs (DSA, 2007). La répartition de ce dernier est comme suit : 53,76%, pour la première subdivision et 46,32% pour la deuxième subdivision.

En deuxième lieu de nos enquêtes, nous avons procédé à des questionnements auprès 53 éleveurs dans la wilaya de Ghardaïa, ce qui représente 12,99% du nombre total d'éleveurs, et parallèlement sur un nombre de 10 éleveurs au niveau d'autres wilayas.

Le déroulement d'enquête a été effectué dans les parcours, l'exploitation des éleveurs et dans leurs maisons.

V - Analyse des résultats:

Nous avons procédé au dépouillement des résultats de notre enquête. Pour cela cette dernière a été sujette à un diagnostic de la situation actuelle, de la conduite de l'élevage camelin. Ces deux points ont été secondés par les analyses des conditions sociales des éleveurs et les paramètres de la production laitière.

VI - Démarche méthodologique

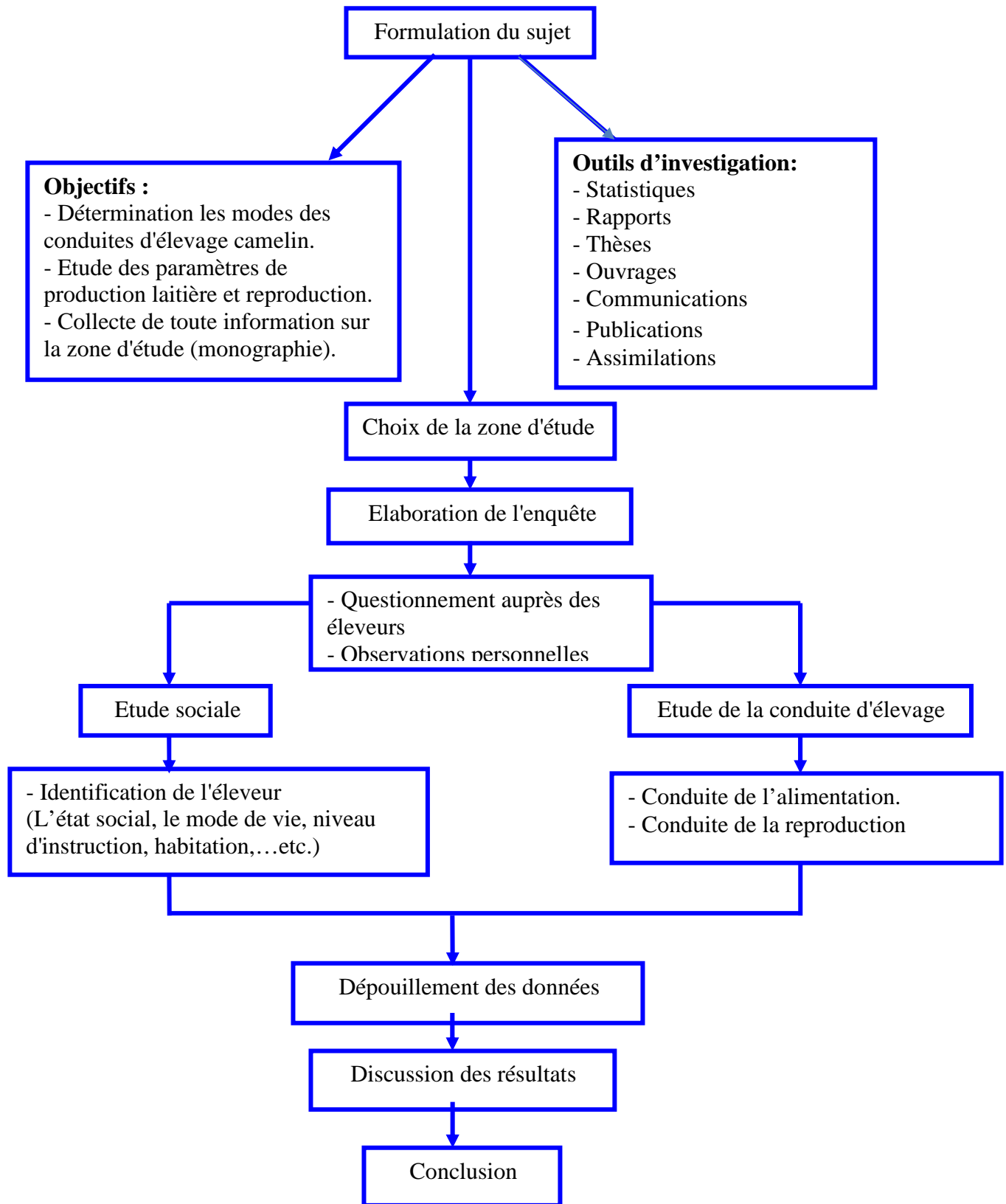


Figure 03: Méthodologie de travail

CHAPITRE II
PRESENTATION
DE LA REGION D'ETUDE

I - Caractéristiques et limites du Sahara septentrional:

- **Caractéristiques:**

Le Sahara septentrional est un désert atténué, à pluies saisonnières. Il se présente comme une forme extrême des pays steppiques qui bordent l'Afrique méditerranéenne (OZENDA, 1977).

- **Limite:**

Il correspond sensiblement au quadrant Nord - oriental du Sahara Algérien et du Sahara tunisien. Selon (TOUTAIN, 1979), il s'étend de la limite Nord (Laghouat- Biskra) jusqu'à 1000 Km vers l'intérieur. QUEZEL, 1965, en se basant sur la végétation voit que le Sahara septentrional peut être divisé en deux parties:

- Une portion Nord - oriental, dont la pluviosité est comprise entre 50 et 100 mm par an, et est centrée sur les marges sahariennes de la dorsale du M'Zab. Elle est limitée grossièrement par la dépression des chotts jusqu'à la région de still, tout en s'avancant sur une distance de cinquante (50) de Km au Sud d'El Golea. En laissant derrière son étendue les régions de l'Oued Rhir et d'Ouargla. Pour remonter vers le Nord en longeant les lisières du grand Erg occidental.
- Une portion du Sud- oriental, au contraire de la portion Nord – oriental décrite et qui est dotée des précipitations inférieures à 50 mm, et occupant le restant du territoire du Sahara septentrional.

Mais d'une manière générale, certains auteurs ont proposé de faire commencer le désert là où cesse la végétation de l'alfa (*stipa tenacissima*). Par contre, d'autres auteurs voient que cette limite correspond à la ligne des oasis, dans laquelle le dattier végète parfaitement ses fruits.

Quand à la limite Sud, certains auteurs font remarquer que l'isohyète 150 mm coïncide sensiblement avec la disparition du "Had" (*cornulaca monacantha*), chénopodiacées dont la superficie s'étend à tout le Sahara, avec l'apparition du Cram-cram (*cenchrus ciliaris*) espèce graminée se trouvant dans le pays Soudanais (OZENDA, 1977).

De ce fait, on ne peut pas nier la discordance existante au niveau de cette pléiade d'auteurs qui par la suite, pourra combiner tous les paramètres susceptibles d'être les plus représentatifs de la réalité. On en cite : notre prise en considération des paramètres essentiels, à savoir le climat, le sol et la végétation avec principalement la prospection sur terrain sera d'une grande utilité.

II - Le climat:

Le Sahara septentrional, comme toutes les autres régions sahariennes, est soumis à des conditions climatiques aux caractéristiques extrêmes.

(EMBERGER, 1965); (CAPOT REY,1935); (LE HOUEROU, 1959); (SAUVAGE,1963); (QUEZEL,1965); (OZENDA,1977); (TOUTAIN,1979) et (DE MANGEOT,1981), rapportent que les zones recevant moins de 100 mm de précipitations moyennes annuelles sont classées comme désertiques ou sahariennes.

On peut alors affirmer que le climat aride a pour caractéristique essentielle le manque d'eau, d'où il convient par une analyse des différents comportements climatiques, de donner un aperçu objectif sur ce facteur.

- La pluviométrie:

Les précipitations sont toujours faibles, se caractérisant par une très grande irrégularité dans le temps (DUBIEF, 1963), pour (FROMENT, 1971). Cette irrégularité des pluies augmente avec l'aridité.

Au Sahara septentrional, la pluie tombe souvent pendant les mois d'hiver, laissant une longue période sèche (OZENDA, 1977).

- La température:

Au Sahara, on note de grands écarts de températures, dont les plus extrêmes sont de l'ordre de 40c° durant la période critique (Juillet, Aout). Mais parfois, elles peuvent joindre les 50c° (TOUTAIN, 1979).

En hiver par contre, les températures sont très basses, on peut couramment observer (-10 c°) dans certaines régions (OZENDA, 1977), (TOUTAIN, 1979). Faisant foie que les moyennes annuelles diurnes ayant une amplitude dépassant 15 jours sur tout le Sahara, et faisant valoir une température située au dessus de 20 c° pendant les mois les plus chauds.

- L'évaporation :

D'après DUBIEF (1950), l'évaporation se définit par son épaisseur d'eau, exprimée en millimètre, et de la couche d'eau évaporée dans l'unité de temps que l'on considère en jours, mois, années. C'est un phénomène physique qui augmente avec la température, la sécheresse de l'air et l'agitation de cet air (OZENDA, 1991).

Selon DUBIEF, (1950) le Sahara apparaît comme la région du monde qui possède l'évaporation la plus élevée. Cette perte d'eau, peut avoir comme origine:

- l'évaporation de masses d'eau libre ou de celles contenues dans le sol: évaporation physique.
- l'évaporation par les végétaux (qui peut être considérée comme secondaire dans les régions sahariennes) : évaporation physiologique.

- L'humidité de l'air :

L'humidité relative au Sahara est faible, souvent inférieure à 20% (MONOD, 1992) même dans les montagnes, ce n'est qu'exceptionnellement que l'on observe des valeurs plus fortes, tandis qu'au Sahara septentrional, elle est généralement comprise entre 20 et 30% pendant l'été et s'élève jusqu'à 50 et 60%, parfois davantage en janvier (OZENDA, 1991 ; LE HOUEROU, 1995)

- Insolation :

La radiation solaire est importante au Sahara (3000 à 3500 h) car l'atmosphère présente une grande pureté durant toute l'année (TOUTAIN, 1979). Selon (DUBIEF, 1959), elle varie assez notablement d'une année à l'autre et même suivant les périodes d'années envisagées.

- les vents :

Les vents dans les régions sahariennes sont très fréquents (sirocco, chergui,...); leur efficacité (Vents de sable) se manifeste tout particulièrement par une déflation et une corrosion sur le relief, ainsi que sur les plantes, tout en augmentant l'intensité de l'évapotranspiration potentielle "ETP" (DEMANGEOT, 1981). Nous retenons au point de vue pédologique, que dans les conditions actuelles, les vents constituent un élément essentiel dans la formation des sols; "pédogénèse".

III – Couvert végétal :

La majorité des plantes du Sahara septentrional est caractérisé par une bonne adaptation écologique, avec une faible densité qui est parfois nulle dans certaines formations géographiques, a cause des différents facteurs climatiques difficiles.

On distingue une grande diversité de couvert végétal selon la diversité des formations géographiques.

Les principaux végétaux du Sahara septentrional sont résumés dans le tableau qui suit :

Tableau 11 : Les principaux végétaux vivaces du Sahara septentrional

Famille	Nom scientifique	Nom vulgaire
AMARANTACEAE	<i>Anabasis articulata</i> <i>Cornulaca monocantha</i> <i>Haloxylon scoparium</i> <i>Traganum nudatum</i> <i>Atriplex halimus</i> <i>Arthrophytum schmithianum</i>	العجرم الحاد الرمث الضمران القطف الباقل
ANACARDIACEAE	<i>Pistacia atlantica</i>	البطم
ASTERACEAE	<i>Anvillea radiata</i> <i>Artemisia campestris</i> <i>Artemisia herba alba</i> <i>Atractylis serratulloides</i> <i>Rhanterium adpressum</i>	النقد ألالة الشيخ صر العرفج
BORAGINACEAE	<i>Moltkiopsis ciliata</i> <i>Trichodesma africanum</i>	الحلمة
BRASSICACEAE	<i>Farsetia ramosissima</i> <i>Moricandia arvensis</i> <i>Oudneya africana</i> <i>Zilla spinosa</i>	شلياط الكرنب حنة الإبل الشبرق
CARYOPHYLLACEAE	<i>Gymnocorps decander</i>	الجفنة
FABACEAE	<i>Genista Saharae</i> <i>Psoralea plicata</i> <i>Retama retam</i> <i>Crotalaria saharae</i>	المرخ لذنة رتم
POACEAE	<i>Cynodon dactylon</i> <i>Panicum turgidum</i> <i>Stipagrostis ciliata</i> <i>Stipagrostis pungens</i> <i>Stipagrostis acutiflora</i>	نجم ام ركية السليان درين صفار
POLYGONACEAE	<i>Calligonum comosum</i> <i>Emex spinosa</i> <i>Calligonum Azel</i> <i>Rumex simpliciflorus</i>	أرطة الازال
RHAMNACEAE	<i>Zizyphus lotus</i> <i>Zizyphus mauritiana</i>	السدرة
TAMARICACEAE	<i>Tamarix aphylla</i> <i>Tamarix articulata</i> <i>Tamarix africana</i>	الأثل الطرفة
ZYGOPHYLLACEAE	<i>Fagonia glutinosa</i> <i>Fagonia microphylla</i>	الشريك الشريكة

(OULED BELKHIR, 2008)

Tableau 12 : Les principaux végétaux annuels du Sahara septentrional

Famille	Nom scientifique	Nom vulgaire
AMARANTACEAE	<i>Suaeda mollis</i>	السويدة
APIACEAE	<i>leucotricus Ammodaucus</i> <i>Ferula vesceritensis</i>	ام دريقة الكلخة
ASTERACEAE	<i>Matricaria pubiscens</i> <i>Echinops spinosus</i> <i>Ifloga spicata</i> <i>Launea mucronata</i> <i>Launea nudicaulis</i> <i>Filago spathulata</i> <i>Taraxacum laevegatum</i> <i>Launea Arborescens</i> <i>Launea resiedifoli</i> <i>Launeas ssp. euse</i>	القرطوفة زواذة الخروف الرقيم ام قبيرة
BORAGINACEAE	<i>Echum trigorrhizum</i>	الوشام
BRASSICACEAE	<i>Diplotaxis harra</i> <i>Malcomia aegyptiaca</i> <i>Morettia canescens</i> <i>Savignia longistyla</i> <i>Erysimun officinalis</i>	الحارة الحمي الحيالية القوقلان الهرفي
CISTACEAE	<i>Helianthemum lipii</i>	الرقيق
FABACEAE	<i>Neurada procumbens</i>	السعدان
GERANIACEAE	<i>Erodium glaucophyllum</i> <i>Erodium triangulare</i> <i>Monsonia heliotropioides</i>	المرقاد رقام
LAMIACEAE	<i>Teucrium polium</i> <i>Lavandula corona ffolia</i>	شندقورة
MALVACEAE	<i>Malva aegyptiaca</i>	خبيزة
LILIACEAE	<i>Asphodelus tenuifolius</i>	طازيا
POACEAE	<i>Stipagrostis plumosa</i>	نصي
POLYGONACEAE	<i>Rumex vesicarius</i>	الحميض

(OULED BELKHIR, 2008)

IV- Les ressources en eau:

Les éleveurs utilisent les ressources d'eau naturelles pour abreuver leurs animaux. Les deux sources sont : les eaux détectées au niveau de la roche et des dayas avec les puits en complémentarité.

IV.1. - Les oueds:

Les éleveurs utilisent les eaux des oueds pour abreuver leurs animaux qui pâturent à la merci d'eux-mêmes. L'espèce « **Hmil** » en élevage extensif est véritablement concernée.

IV.2. - Les puits:

La majorité des puits du Sahara septentrional ancien, exploite les animaux (dromadaires) pour puiser l'eau. On distingue deux types de puits : puits artésiens (froids) et puits albiens (chauds).

Le tableau suivant résume les principaux puits dans le Sahara septentrional.

Tableau 13 : Les principaux puits du Sahara septentrional

Puits : les différentes zones	Profondeur (M)	Localisation
Hassi Sidi Hamsa	30	135 km Nord-Est de Menia
Hassi Zerara	40	82 km Nord-Est de Menia
Mestour	35	142 km Nord-Ouest de Menia
El djaouf	35	50 km Nord-Est de Menia
Abasa	30	150 km Nord-Ouest de Menia
Bouzide	35	170 km Nord-Ouest de Menia
El khabna	45	170 km Nord de Metlili
El menkel	85	110 km Nord de Metlili
El khemairi	85	100 km Nord de Metlili
El hefra	90	70 km ouest de Metlili
Pir belkacem	11	120 km Sud-Est d'El Oued
Arama	15	152 km Sud d'El oued
Bent Amer	4	125 km Nord-Est El oued
El argoub	6	150 km Nord-Est El oued
El djailat	16	145 km Nord-Est El oued
El hedjaila	6	180 km Nord-Est El oued
Maia Aissa	20	160 km sud-Est El oued
Gharafa	25	163 km Sud-Est d'El oued
El khefif	5	33 km Nord d'Engosa (Ouargla)
Matmat	6	92 km Nord-Est d'Engosa
Menia	50	Madjfer
Garne el gasaa	55	Madjfer

Thaldja	60	Madjfer
Assi	30	Madjfer
El kheiaia	30	Madjfer
El medjna	60	Sâgar
Sabiahi	70	Sâgar
Be gatif	65	Zergoune
El menaikel	80	Mhaigane
Eme dab dab	50	Mhaigane
Bel abed	10	El Gaada
El hssai	15	El Gaada
Hassi remal	20	El Gaada
El abiadh	60	El Chebka
Touil	40	El Chebka
kear	65	El Chebka
Ben hamouda	65	El Chebka
Nachou	30	El Chebka
Bel khanfous	40	El Chebka
El mahssar el abiadh	80	El Chebka
Bouregaa	60	El Chebka
Smara	75	Proche d'Erg Occidental
Ben taher	70	Proche d'Erg Occidental
Tghir	20	Proche d'Erg Occidental
El saadan	40	Proche d'Erg Occidental
Wadjh el djarad	40	Proche d'Erg Occidental
Bouaissa	50	Oued Maia

Boumasoud	40	Proche d'Erg Oriental
Gharis	100	Proche d'Erg Oriental
Alal	50	Proche d'Erg Oriental
Chababa	10	Proche d'Erg Oriental
Belfiran	10	Proche d'Erg Oriental
Hassi el akhdar	20	Intérieure d'Erg
Doui	20	Proche d'Erg Oriental
Elma	15	Proche d'Erg Oriental
Touiza	15	Proche d'Erg Oriental
El gherafa	30	Proche d'Erg Oriental
Fatima	45	135 km Nord-Est d'El Meniaa
Belkisan	10	82 km Nord-Est d'El Meniaa
Khemairi	10	142 km Nord-Ouest d'El Meniaa
Boukhnaïsa	10	50 km Nord-Est d'El Meniaa

(OULED BELKHIR, 2008)

V- Production animale :

V.1.- L'élevage :

On remarque la faiblesse des effectifs du cheptel bovin dans la région d'étude ainsi que les élevages caprin et ovin au contraire de l'élevage camelin qui se trouve quelque peu marginalisé.

Généralement ; l'élevage camelin est caractérisé par les pratiques des systèmes de production extensive. Le tableau 14 représente les effectifs des animaux dans les principales wilayas du Sahara septentrional.

Tableau 14 : Les effectifs des animaux dans les principales wilayas du Sahara septentrional (2007)

Effectifs d'espèces Wilayas	Bovins (têtes)	Ovins (têtes)	Caprins (têtes)	Camelins (têtes)
Ghardaïa	2300	330000	147000	10700
Ouargla	466	119191	166643	28428
El oued	2292	405695	372185	27467

(Sources : DSA. Ghardaïa; 2007, DSA. Ouargla ; 2007et DSA. D'El oued; 2007)

La figure 04 représente les effectifs des animaux dans les trois wilayas du Sahara septentrional

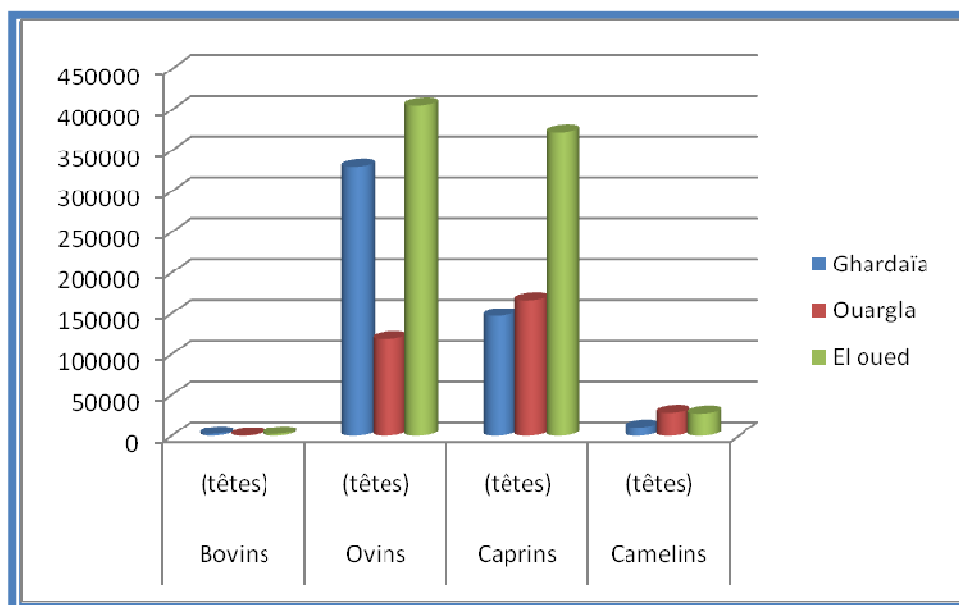


Figure 04 : Effectifs du cheptel (bovins, ovins, caprins et camelins) dans les trois wilayas

V.2.- Production de la viande :

Selon les services vétérinaires des wilayas (Ghardaïa, Ouargla et El oued) la production de viande couvre les besoins de la population en viande rouge.

Tableau 15 montre la production de la viande dans les trois wilayas (Ghardaïa, Ouargla et El oued).

Tableau 15 : Production de la viande (Qx)

Espèces Wilayas	Bovins	Ovins	Caprins	Camelins
Ghardaïa	57465	468289	69279	5593
Ouargla	3931	14166	4061	9338
El oued	13532	23648	903073	107539

(Source : Les DSA.des trois wilayas, 2007)

V.3.- L'élevage camelin dans la région d'étude :**A - Effectif et distribution du camelin :**

Le Sahara septentrional compte actuellement 93855 têtes soit 37,17% de l'effectif national (MADR, 2007). Dont le plus grand effectif se concentre dans les trois wilayas (Ouargla, El oued et Ghardaïa)

Le tableau 16 représente les effectifs du camelin dans la wilaya d'Ouargla, El oued et Ghardaïa.

Tableau 16 : Les effectifs de distribution du camelin dans les trois zones (Ouargla, El oued et Ghardaïa).

Wilayas	Effectifs (têtes)
Ouargla	28428
El oued	27467
Ghardaïa	10700

(Source : Les DSA.des trois wilayas, 2007)

B - Evolution des effectifs du camelin dans les trois wilayas (Ghardaïa, Ouargla et El oued) :

Les données sur l'évolution des effectifs du camelin durant les dernières années, et collectées au niveau de la DSA de chaque wilaya, sont enregistrées dans le tableau qui suit :

Tableau 17 : Evolution des effectifs du camelin dans les trois wilayas Ouargla, El oued et Ghardaïa

Années \ Wilayas	1995	1998	2001	2007
Ghardaïa	4640	4930	8650	10700
Ouargla	13250	19080	21500	28428
El oued	20930	18530	23120	27467

(Source : DSA. Ghardaïa, Ouargla et El oued ; 2007)

La figure 05 représente l'évolution des effectifs du camelin durant les dernières années.

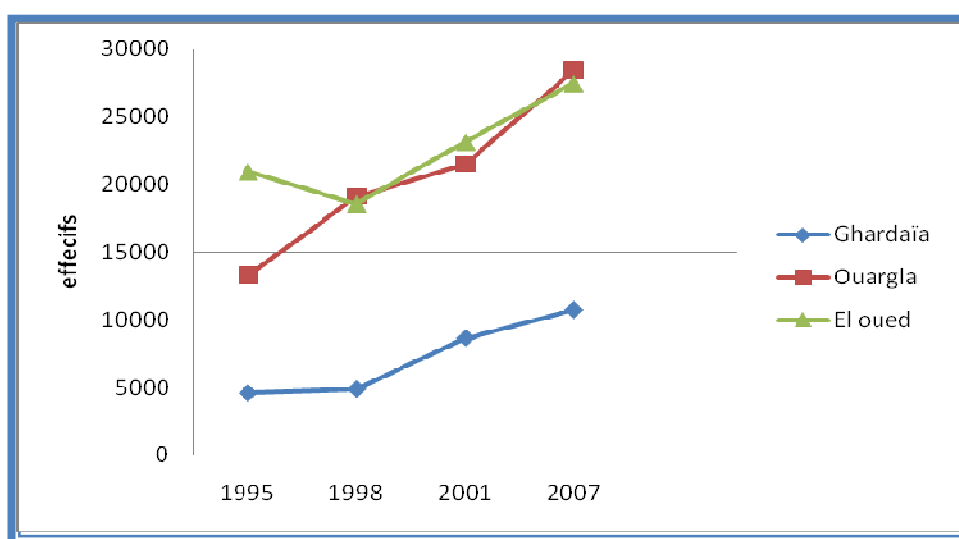
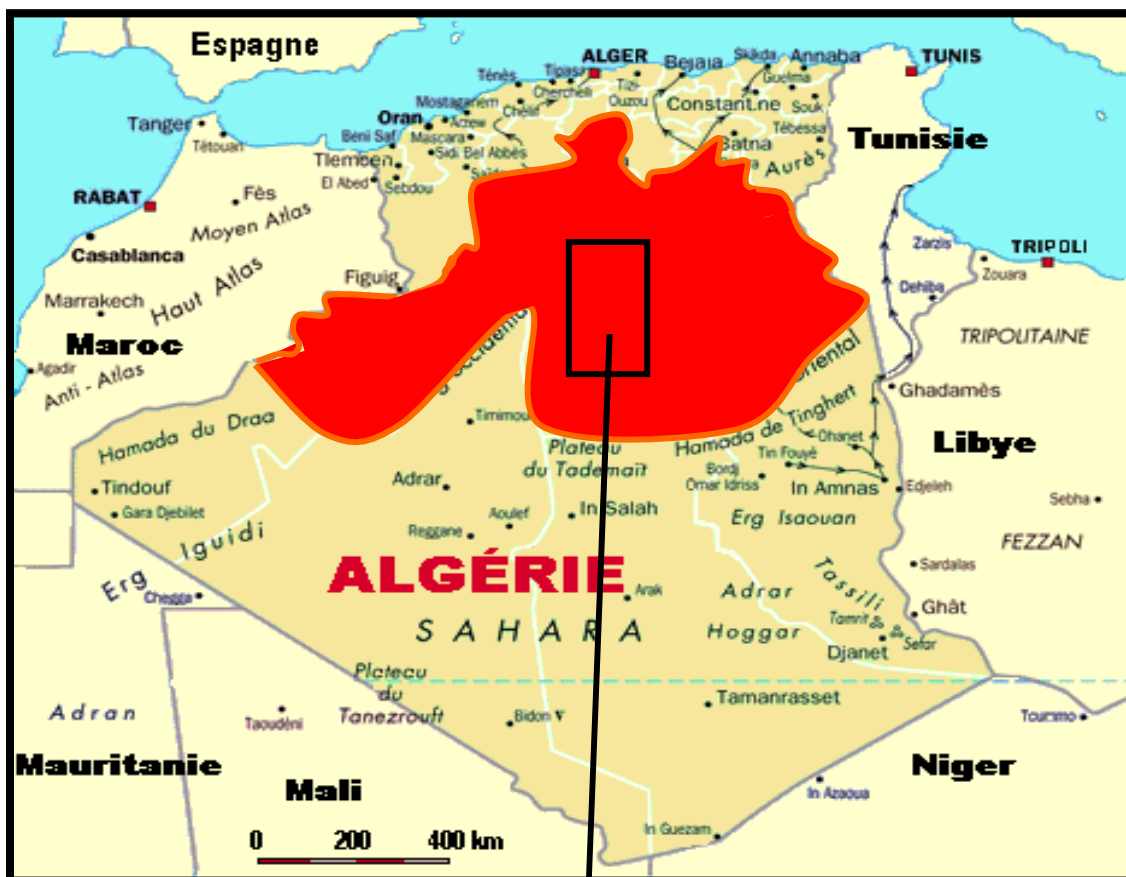
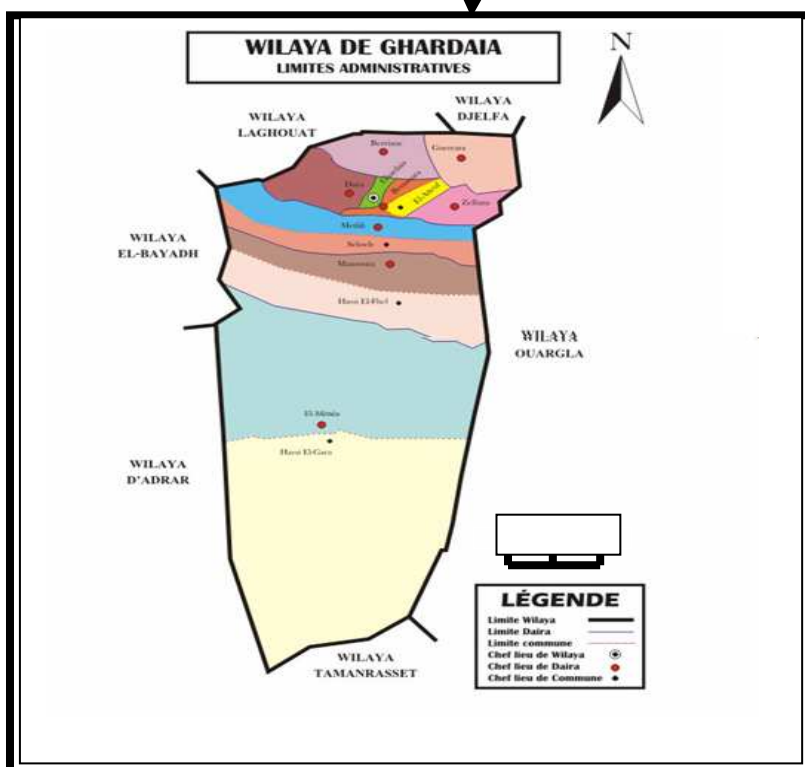


Figure 05 : Evolution des effectifs du camelin dans les trois wilayas (Ghardaïa, Ouargla et El oued)



(Source ; www.quid.fr)



Carte 03 : Carte géographique représentative de la région d'étude
(Modifiée)

TROISIEME PARTIE
RESULTATS ET DISCUSSION

**RESULTATS
ET
DISCUSSIONS**

Chapitre I : Etude sociale

Dans ce chapitre nous essayerons grâce au dépouillement des résultats d'enquête de faire un diagnostic de la situation actuelle des sociétés des éleveurs.

I.1. - L'âge et niveau d'instruction :

A la lumière de notre enquête sur les 56 éleveurs enquêtés et qui nous les ont décomposés en trois catégories d'âges qui sont :

- La première catégorie : celle des jeunes éleveurs d'âge compris entre (20- 40 ans). Elle représente 16,07% (9 éleveurs) du nombre total des éleveurs enquêtés. Ils sont de petite proportion, avec une moyenne d'âge de 32 ans.
- Deuxième catégorie : les éleveurs dont l'âge est compris entre (40-60 ans), représente 50% (28 éleveurs) du nombre total des éleveurs enquêtés. Ils sont de grande proportion.
- Troisième catégorie : les éleveurs dont l'âge compris entre (60-80 ans), représente 33,93% (19 éleveurs) du nombre total des éleveurs enquêtés, avec une moyenne d'âge de 49 ans.

Nos résultats montrent par catégorie d'âges d'éleveurs, et par ordre croissant que la catégorie d'âge compris entre 20 et 40 ans représente le taux plus faible. Ce qui reflète un exode des jeunes de l'élevage camelin, suivi à catégorie d'âges supérieure à 60 ans avec un taux environ de 34%. Et enfin, on trouve que la catégorie d'âge compris entre 40 et 60 ans représente le taux le plus élevé qui est de moitié par rapport à la population d'éleveurs. C'est un taux positif pour l'élevage camelin qui est expliqué par le mot vieillissement et représente les deux tiers des chameliers (50%,16%).

La figure 06 représente les différentes catégories d'âge des éleveurs camelins

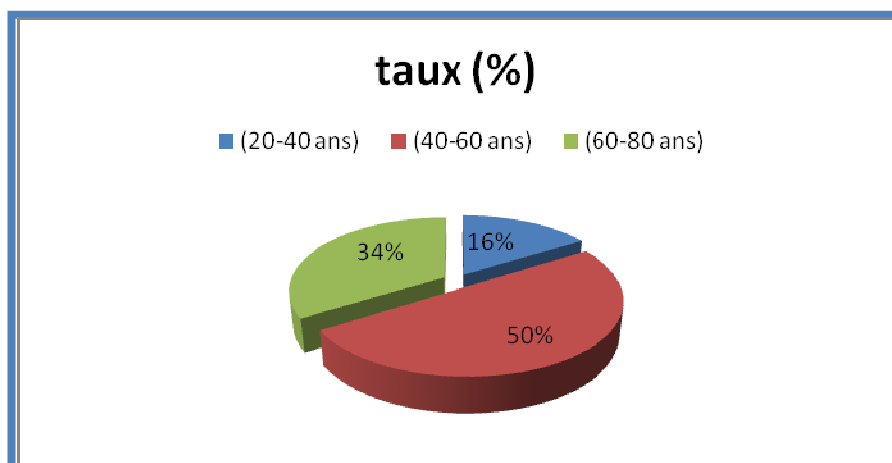


Figure 06 : Les catégories d'âge des éleveurs camelins

D'après l'enquête, la plupart des éleveurs questionnés (44 éleveurs) représentent 69,84% ne possédant aucun niveau d'instruction. Alors que les éleveurs ayant un niveau d'instruction acceptable sont de l'ordre de 17 et représentent 26,99%. On a constaté qu'il y a 2 éleveurs représentant 3,17% et ayant un haut niveau (universitaire).

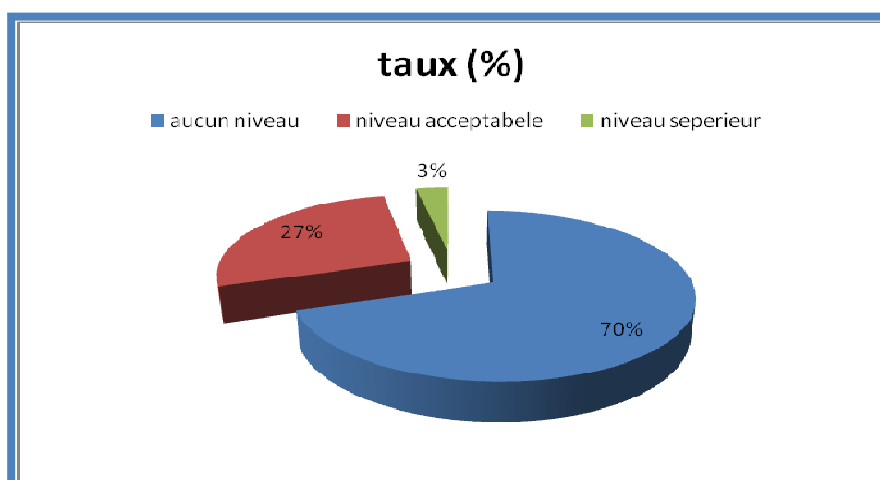


Figure 07 : Les niveaux d'instruction des éleveurs camelins

Remarque : 63 éleveurs ont répondu à cette dernière question, et ce concernant le niveau d'instruction. Par contre, il n'y a que 56 éleveurs qui ont répondu à la première question et ce concernant le problème d'âge.

I.2. - L'état civil et type d'habitation :

La plus grande partie des éleveurs (47 éleveurs représentant 88,68%) sont mariés, et dont les célibataires sont de l'ordre de 6 avec un taux 11,32%. On constate qu'il à un nombre important d'enfants par famille avec une moyenne de progéniture de 7 enfants.

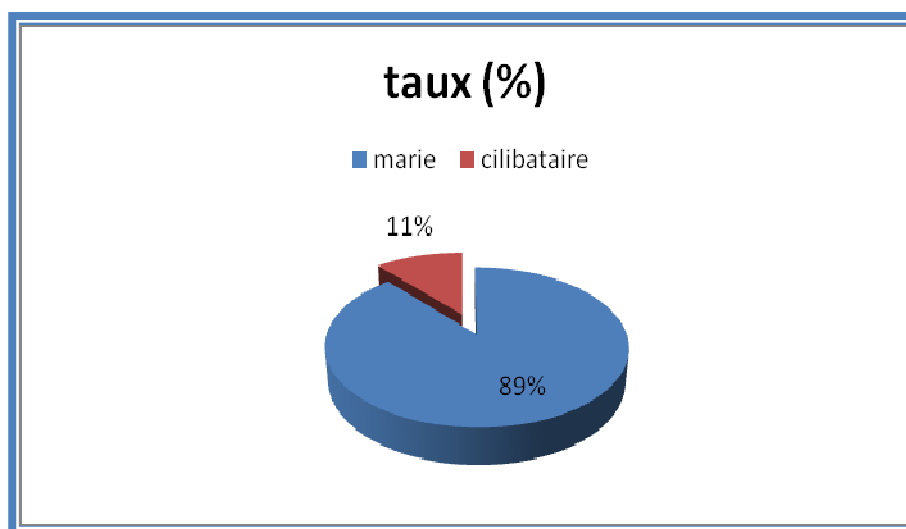


Figure 08 : L'état civil des éleveurs camelins

Concernant l'habitation, les éleveurs sont généralement logés au niveau de trois types d'habitations à savoir : la tente, maison en dur et maison en dur + tente.

Parmi les éleveurs, on trouve 8 éleveurs représentant 12,70% et possédant seulement une tente. Ces derniers sont exclusivement des nomades. 22 éleveurs sont représentées par un taux de 34,92% et y vivent dans la maison et la tente, ce sont la plupart des semi-nomades. Alors que les éleveurs logés uniquement dans des maisons en dur soit 52,38% sont de l'ordre de 33. Ceci s'explique par l'orientation vers la sédentarisation.

La figure 09 représente les taux des différents types d'habitations des éleveurs enquêtés.

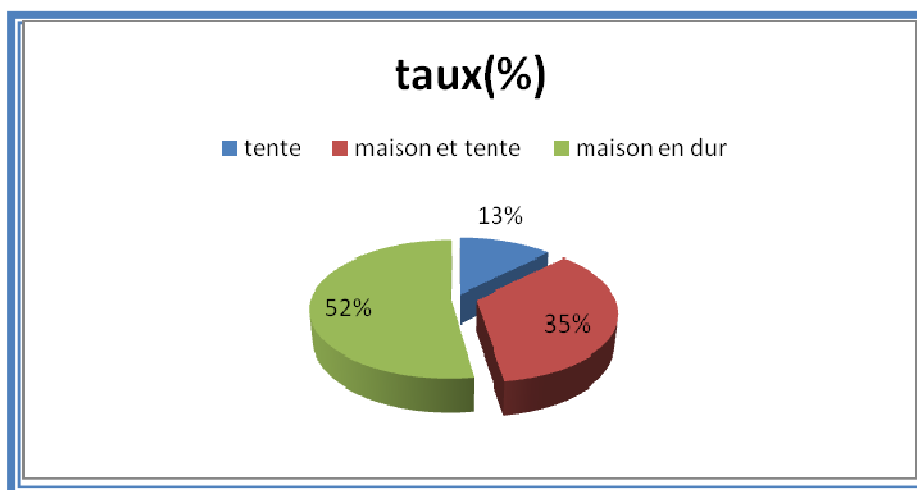


Figure 09 : Les types d'habitations des éleveurs camelins

I.3. - Scolarisation des enfants :

Sur les 63 éleveurs, 29 seulement ont répondu à cette question. Les résultats montrent qu'il y a une moyenne d'enfants égale à 9. Le potentiel de 6 représente 79,31 % et sont scolarisés et le potentiel de 3 représente 20,69% et sont non scolarisés.

La figure 10 représente le taux de scolarisation des enfants dans la zone d'étude.

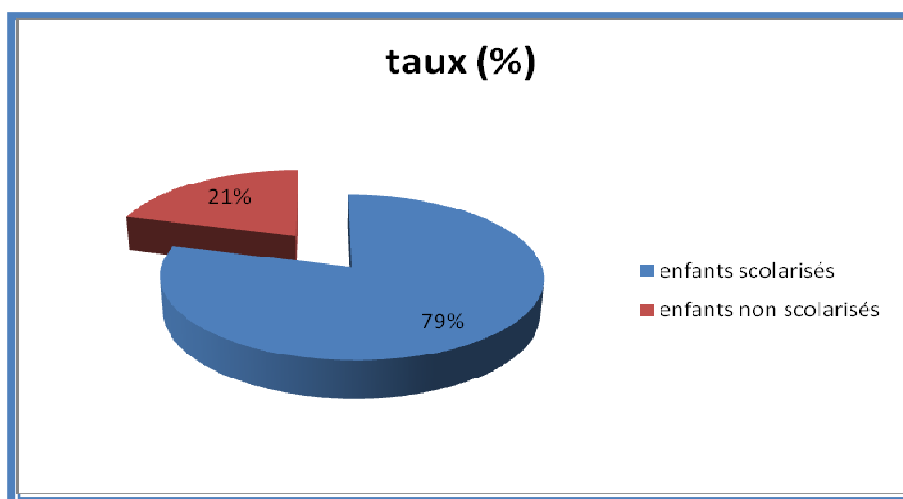


Figure 10 : Scolarisation des enfants des éleveurs camelins

D'après les résultats d'enquête, les enfants non scolarisés ont deux raisons.

Tableau 18 : Les raisons des enfants non scolarisés.

Les causes	Taux (%)
Ceux qui gardent le troupeau	67
Généralement cause d'éloignement	33

La figure 11 représente les raisons des enfants non scolarisés dans la région d'étude.

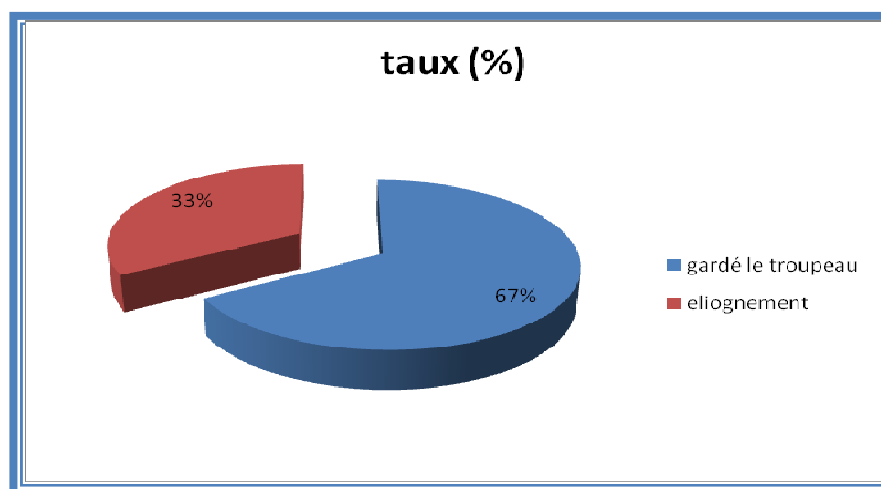


Figure 11 : Les raisons des enfants non scolarisés

I.4. - La propriété des éleveurs :

53 éleveurs ont répondu à cette question. D'après l'enquête, la plupart des éleveurs questionnés représentent 94,34% et sont généralement propriétaire du troupeau (50 éleveurs).

Le reste sont des bergers (3 éleveurs) avec un taux de 5,66 % du nombre total des éleveurs.

La figure 12 représente le taux des propriétaires et bergers.

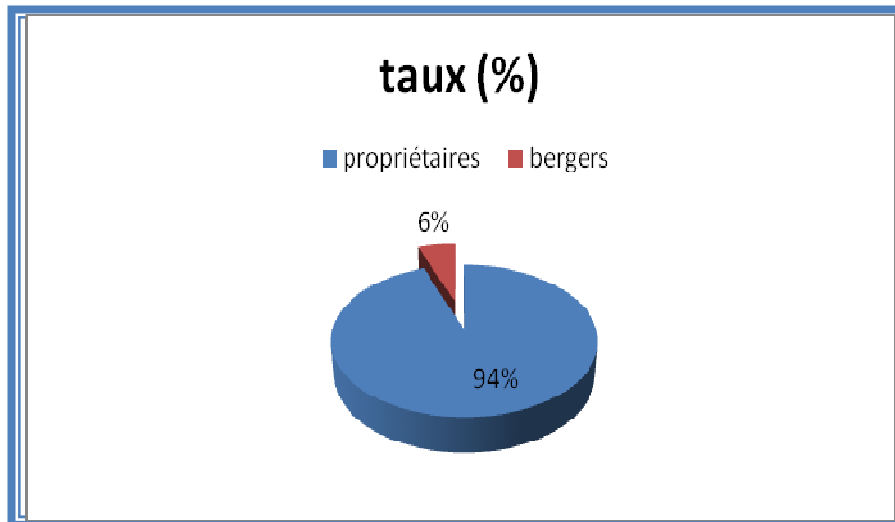


Figure 12 : Propriétés des éleveurs camelins

Chapitre II : Conduite du troupeau

II.1. - Caractérisation des troupeaux :

Pour commenter la taille du troupeau, nous avons pris comme référence l'aumône légale (25 têtes). Critère très important dans la vie religieuse des nomades. On distingue trois (3) classes de propriétaires et sont représentées dans la figure (13) et qui sont les suivantes :

- Classe inférieure à 25 têtes.
- Classe de 25 à 50 têtes.
- Classe supérieure à 50 têtes.

II.1.1. - Classe inférieure à 25 têtes :

Le taux des éleveurs de cette classe représente 44,44% avec 28 éleveurs du nombre total des 63 éleveurs enquêtés.

Généralement les éleveurs de cette classe pratiquent l'élevage des petit ruminants à savoir les ovins et les caprins, se sont des petits éleveurs.

II.1.3. - Classe de 25 à 50 têtes :

Représente le taux de 30,16% et le nombre de 19 éleveurs du total des éleveurs enquêtés, se sont des moyens éleveurs.

II.1.5. - Classe supérieure à 50 têtes :

Se sont des grands éleveurs, représente 16 éleveurs soit 25,40 % des éleveurs enquêtés.

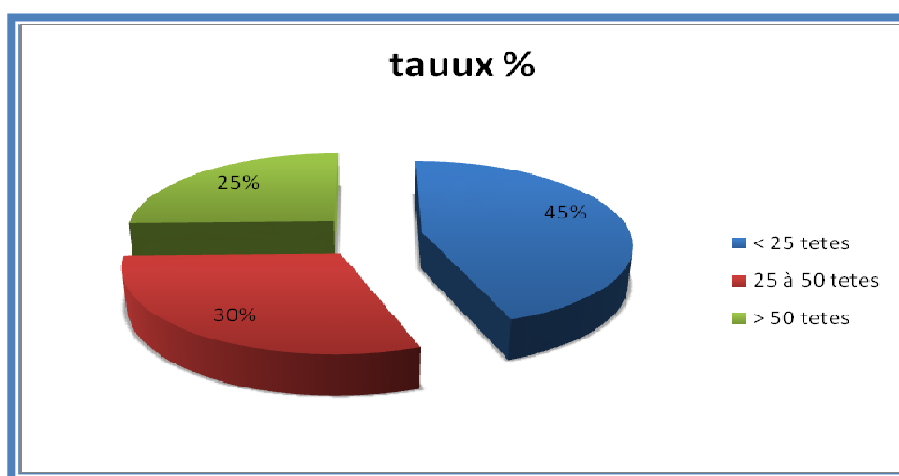


Figure 13 : Les classes des éleveurs selon la taille du troupeau

II.2 - L'origine du troupeau :

D'après l'enquête, la plupart des éleveurs des troupeaux questionnés sont d'origine locale (statut) soit 83,01%. Et les achats représentent 13,21%. d'une proportion d'origine confiée et avec un don représentant 1,89% du nombre total des 53 éleveurs enquêtés.

La figure 14 représente les origines des troupeaux camelins dans la région d'étude.

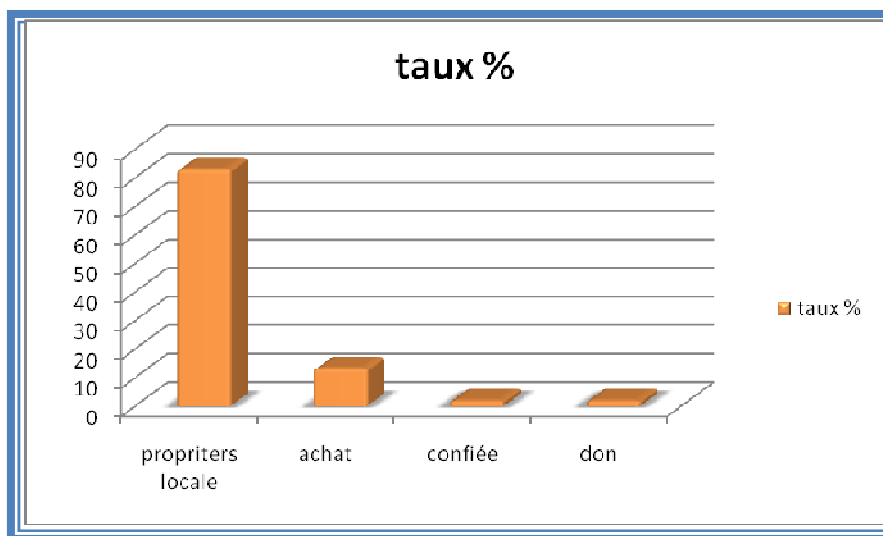


Figure 14 : Les origines des troupeaux des éleveurs camelins

II.3. - Structure du troupeau camelin :

On a remarqué dans notre étude que la composition des troupeaux est constituée de femelles, dont le nombre est estimé à 1714 têtes pour les chamelles, 783 têtes pour les chamelons et 182 têtes pour dromadaires mâles. Le total de ces différentes catégories s'élève à 2679 têtes et avec des taux de :

- 63,98 % chamelles.
- 29,23 % chamelons.
- 6,79 % dromadaires mâles.

A la lumière de ces données, on constate que la composition des effectifs des animaux pour les 63 éleveurs est la suivante :

- 27 chamelles.
- 12 chamelons.
- 3 dromadaires mâles.

La figure 15 représente la structure moyenne des cheptels camelins dans la région d'étude.

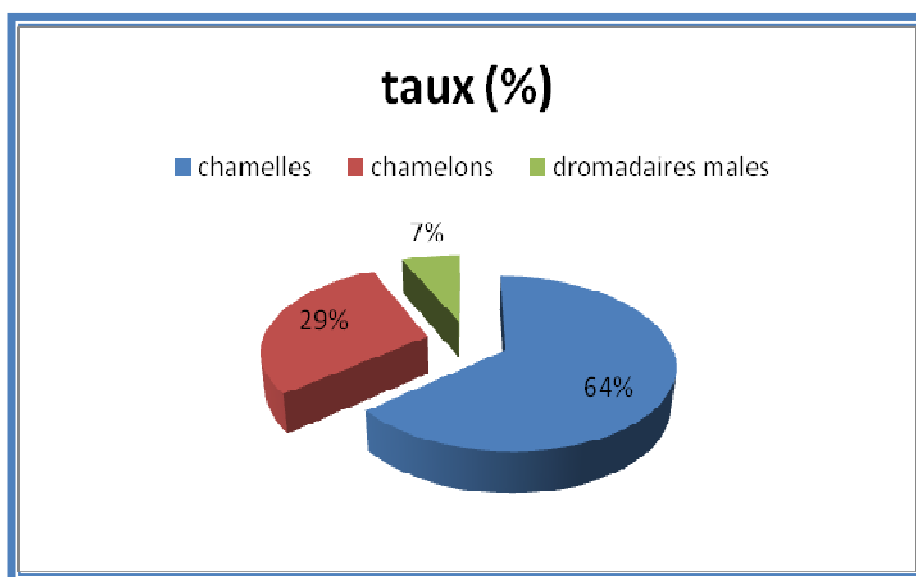


Figure 15 : Les structures des cheptels camelins

II.4. - Les races :

Les races camelines sont classées suivant trois critères: les couleurs, les utilisations et les productions.

II.4.1. - Classification selon les couleurs:

D'après les résultats d'enquête sur 53 éleveurs, les couleurs présentent dans la région d'étude sont : Hadjla, Zaghma, Chahba, Zarga, Hamra, Safra, Baydha, ...

Les troupeaux composés de deux couleurs représentent 9,44% et la majorité des troupeaux sont composés de plusieurs couleurs avec un taux de 90,56%.

La figure 16 représente les différents taux des couleurs dans la région d'étude.

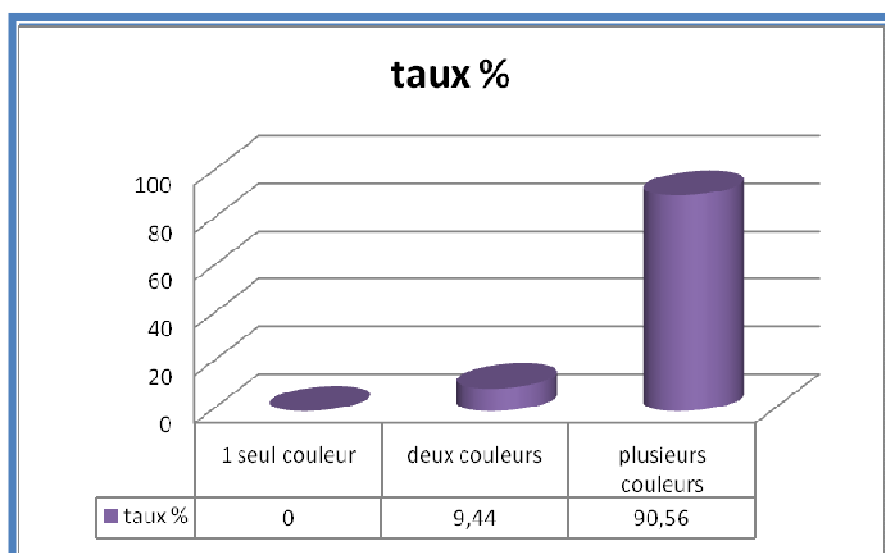


Figure 16 : Les races camelins selon les couleurs

II.4.2. - Classification selon les utilisations :

D'après les résultats d'enquête sur 41 éleveurs, le taux des dromadaires du bat représente 19,51%, le taux des dromadaires de selle représente de 17,07%, le taux des animaux utilisés uniquement pour la course représente 7,32%, le taux des animaux au niveau les deux utilisations (à savoir : selle + bat, travail + course ou course + selle) représente 24,40%. Et finalement le taux des animaux pour plusieurs utilisations (à savoir : selle, bat, travail, course,...) représente 31,70%.

La figure 17 représente les différentes utilisations camelines dans la région d'étude.

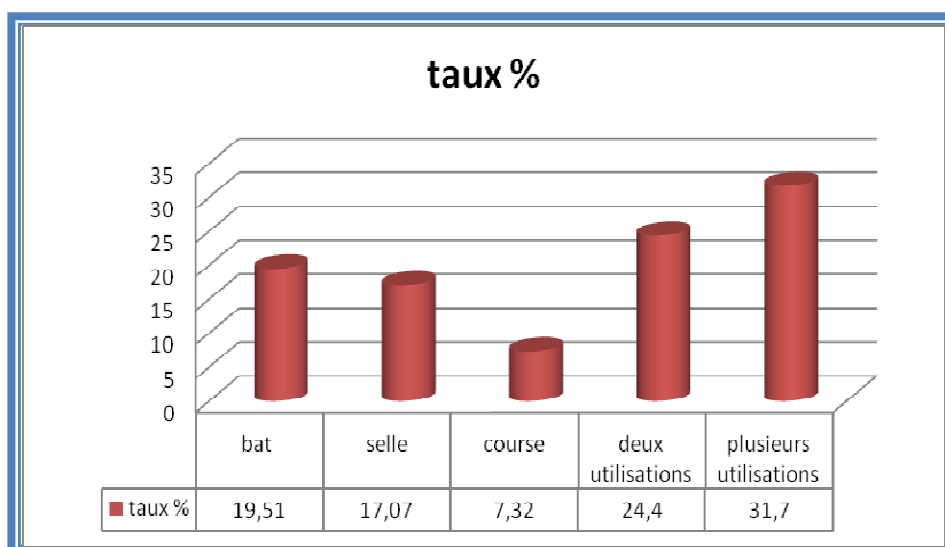


Figure 17 : Les races camelines selon les utilisations

II.4.3 - Classification selon la production :

D'après l'enquête, le taux des troupeaux de deux productions (à savoir : lait + viande, lait + poil ou viande + poil) représente 11,32%, le taux des trois productions (à savoir : viande + lait + poil) représente 71,70%. Et en dernier lieu le taux de plusieurs productions représente de 16,98% du nombre total des 53 éleveurs.

La figure 18 représente le classement des races camelines selon la production.

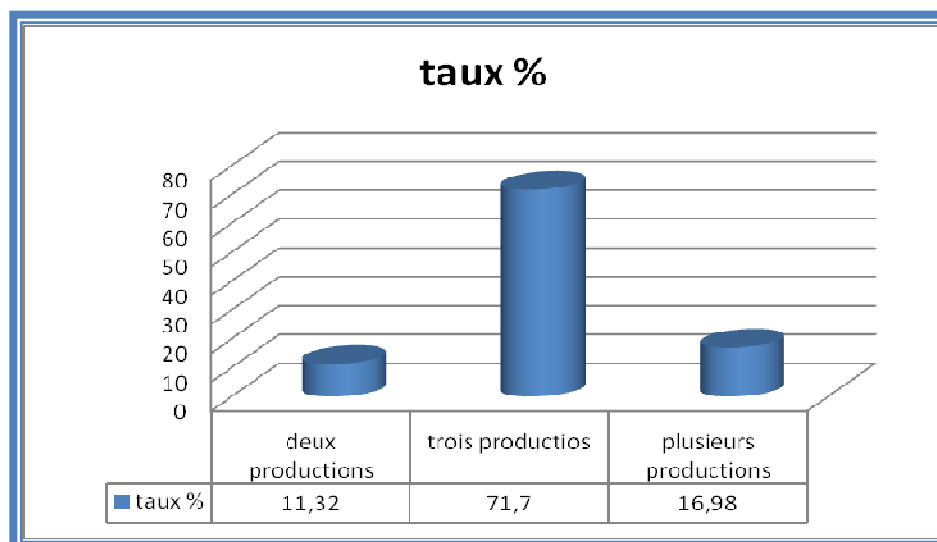


Figure 18 : Les races camelines selon la production

Chapitre III : Conduite de l'élevage camelin

III.1. - Alimentation :

L'alimentation des camelins est basée essentiellement durant toute l'année sur les ressources fourragères qu'offrent les parcours. Les lieux de pâturage sont divers et différents par la composition de leur cortège floristique et leur localisation. Ils peuvent être classés en deux catégories :

- D'une part «l'acheb», ou pâturages éphémères, constitué de végétations annuelles
- D'autre part, les pâturages permanents qui sont constitués de végétations vivaces ligneuses et buissonneuses ou encore de végétations halophiles.

Dans la région d'étude nous avons pu observer une grande diversité dans les ressources d'alimentation des troupeaux, comme le montre l'enquête. Pour les 71,43% des éleveurs enquêtés, les ressources alimentaires des troupeaux proviennent essentiellement des parcours. Les 22,22% utilisent une complémentation pratiquée pendant les périodes de sécheresse et seuls les 6,35% pratiquent l'alimentation localisée car le système d'élevage est un système en intensif.

La figure 19 représente les différentes ressources alimentaires des cheptels camelins dans la région d'étude.

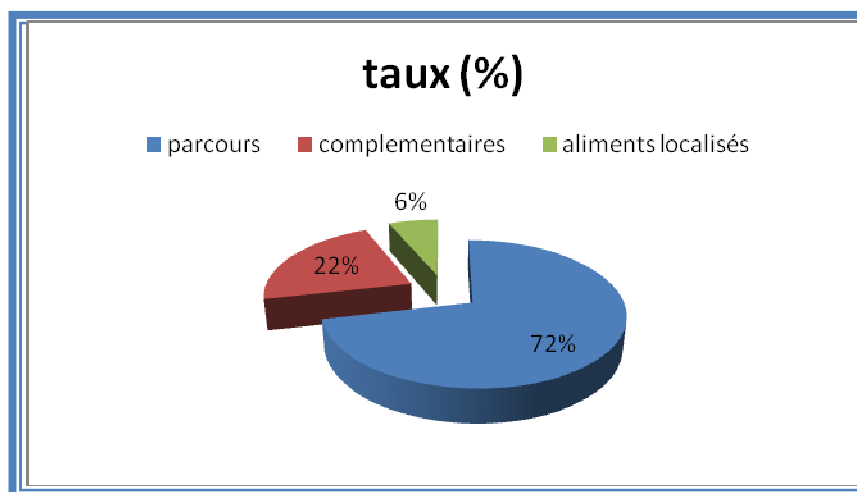


Figure 19 : Les ressources alimentaires des cheptels camelins

Les principaux végétaux appréciés par les camelins dans la zone d'étude sont illustrés dans le tableau 19. Généralement sont les mêmes qu'indiqués par les rapporteurs (CHEHMA A.; 2006, OULED BELKHIR A.; 2008, AZZI M. et BOUCETTA T.; 1993)

Tableau 19 : Les principaux végétaux appréciés par les camelins dans le Sahara septentrional

Famille	Nom scientifique	Nom vulgaire	Degré d'appétence	Saison	Parties broutées	Conditions édaphiques et géomorphologiques
AMARANTACEAE عرف الديك	<i>Anabasis articulata</i>	العجرم	++++	Hiver	Feuilles, tiges, fleurs	Gâdas, Gantera
	<i>Cornulaca monochantha</i>	الحاد	++++	Hiver, Eté	Bronches, fleurs	Ergs, Hamadas
	<i>Haloxylon scoparium</i>	الرمث	+++	Hiver, Printemps	Feuilles, rameaux	Hamadas
	<i>Traganum nudatum</i>	الضمران	++++	Hiver, Printemps		Oueds, Hamadas
	<i>Atriplex halimus</i>	القطف	+++	Printemps, Auto	Feuilles, tiges, fleurs	Oueds, Regs, Ergs
	<i>Arthrophytum schmithianum</i>	البائل	++++	Hiver, Printemps	Feuilles, fruites	Oueds
	<i>Suaeda mollis</i>	السويذة	+++	Hiver, Printemps	Feuilles, tiges, fleurs Parties vertes	Sebkhas
ANACARDIACEAE اناكاردية	<i>Pistacia atlantica</i>	البطم	+++	Printemps, Eté	Feuilles, fruites	Dayas
APIACEAE الخيمية:-الجزرية	<i>leucotricus Ammodaucus</i>	ام دريقة	++	Printemps	Tout le plant	Oueds, Ergs, Regs
	<i>Ferula vesceritensis</i>	الكحة	+	Printemps	Tout le plant	Oued, Regs
ASTERACEAE النجمية	<i>Anvillea radiata</i>	النقد	+	Printemps, Eté	Parties vertes	Dayas, Oueds
	<i>Artemisia campestris</i>	ألالة	++	Printemps, Eté	Parties vertes	Oueds, Regs
	<i>Artemisia herba alba</i>	الشيح	++	Printemps	Parties vertes	Oueds, Dépressions
	<i>Artemisia judaica</i>					
	<i>Asteriscus graveolens</i>					
	<i>Atractylis serratulloides</i>	صر	++	Printemps	Feuilles, fleurs	Regs, Hamadas
	<i>Atractylis aristata</i>					
	<i>Matricaria pubiscens</i>	القرطوفة	++	Printemps	Toute la plante	Dayas
	<i>Echinops spinosus</i>					
	<i>Ifloga spicata</i>	زواذة الخروف	+++	Printemps	Toute la plante	Oueds, Gantera
<i>Rhanterium adpressum</i>	العرفج	++	Printemps, Eté	Parties vertes	Chebka, Gantera	
<i>Spitzziella coronopifolia</i>	الحريشة	++	Printemps, Eté	Parties vertes	Hamadas, Gantera	

BORAGINACEAE البوراجينية	<i>Molkiopsis ciliata</i>	الحلثة	++++	Printemps, Eté	Parties vertes	Nebka, Reg
	<i>Trichodesma africanum</i> <i>Echum trigorrhizum</i>	الوشام	++++	Printemps	Parties vertes	Dayas, Gantera
BRASSICACEAE الكرمية	<i>Diploaxis harra</i>	الحارة	+++	Printemps, Eté, A	Parties vertes	Oueds, Cassi
	<i>Malcomia aegyptiaca</i>	الحمي	++++	Printemps, Eté	Toute la plante	Nebka, Erg, Reg
	<i>Moricandia arvensis</i>	الكرمب	++	printemps	Parties vertes	Chebka
	<i>Morettia canescens</i>	الحبالية	++++	Eté, Automne	Parties vertes	Hamadas
	<i>Oudneya africana</i>	حنة الإبل	++	Eté, Automne	Tiges, semences	Nebka, Oueds
	<i>Savignia longistyla</i>	القوقلان	++++	Printemps, Eté	Toute la plante	Dayas, Oueds
	<i>Zilla spinosa</i>	الشبرق	++	Printemps, Eté	Tiges, fleurs	Chebka, Oueds
	<i>Erysimum officinalis</i>	الهرفي	++++	Printemps, Eté, Automne	Partie vertes	Oueds
	CARYOPHYLLACEAE القرنفلية	<i>Gymnocorps decander</i>	الجفنة	+++	Eté	Tiges, fleurs
CISTACEAE السستية	<i>Helianthemum lipii</i>	الرقيق	++++	Tout l'année	Tiges, fleurs	Hamadas, Dayas
FABACEAE البقوليات	<i>Genista Saharae</i>	المرخ	+++	Printemps, Eté	Feuilles, tiges, fleurs	Erg, Nebka
	<i>Neurada procumbens</i>	السعدان	+++	Toute l'année	Toute la plante	Chebka, Gantera,
	<i>Psoralea plicata</i>	لذنة	++++			
	<i>Retama retam</i>	رتم	++	Printemps	flores	Oueds, Erg, Nebka
	<i>Crotalaria saharae</i>					
GERANIACEAE الجارونية	<i>Erodium glaucophyllum</i>	المرقاد	++++	Printemps	Parties vertes	Dayas, Oueds,
	<i>Erodium triangulare</i>	رقام	+++	Printemps	Parties vertes	Gantera
	<i>Monsonia heliotropioides</i>		++			
MALVACEAE الخبازية	<i>Malva aegyptiaca</i>	خبيزة	+	Hiver	Feuilles	dépressions
LILIACEAE الزنبقية	<i>Asphodelus tenuifolius</i>	طازيا	++	Automne	Toute la plante	Oueds, Dayas

POACEAE النجيلية	<i>Cynodon dactylon</i> <i>Panicum turgidum</i> <i>Stipagrostis ciliata</i> <i>Stipagrostis plumosa</i> <i>Stipagrostis pungens</i> <i>Stipagrostis acutiflora</i> <i>Lolium perennee</i> <i>Cutandia divaricoto</i>	نجم ام ركية السليان نصي درين صفار	++ +++ +++ +++ +++ +++	Toute l'année Toute l'année Printemps Toute l'année Hiver, Eté Printemps	Parties vertes Parties vertes Parties vertes Parties vertes Feuilles, tiges Feuilles, tiges, fruits	Lits des écoulements Sols sableux (oueds) Regs, Oueds Hamadas, Gantera Erg, Nebka Gantera, Nebka
POLYGONACEAE الحماضية	<i>Calligonum comosum</i> <i>Emex spinosa</i> <i>Calligonum Azel</i> <i>Rumex simpliciflorus</i> <i>Rumex vesicarius</i>	أرطة الازال الحميض	++++ ++++ ++++	Printemps, Eté Eté Printemps	Feuilles Feuilles Feuilles, fleurs	Erg, Gantera Erg Oueds, Dépressions
RHAMNACEAE العنابية	<i>Zizyphus lotus</i> <i>Zizyphus mauritiana</i>	السدره	++++	Eté	Feuilles	Dayats, Oueds
TAMARICACEAE الاثلية	<i>Tamarix aphylla</i> <i>Tamarix articulata</i> <i>Tamarix africana</i>	الأثل الطرفه	++ ++	Hiver Printemps, Eté	Rameaux, feuilles Rameaux, fleurs	Oueds, sols sableux Oueds, Seb khas
ZYGOPHYLLACEAE الرطراطية	<i>Fagonia glutinosa</i>	الشريك	+++	Automne	Tiges	Chebka, Gantera

N.B :

(++++) : Très forte appétence

(+++): Forte appétence

(++): Moyenne appétence

(+): Faible appétence

III.1.1. - Alimentation complémentaire :

Dans notre région d'étude, l'alimentation complémentaire est dotée par l'existence d'un mélange de foin et de concentrés (Orge, rebut de datte, paille,...etc.)

Les aliments des ressources cultivées, sont administrés aux dromadaires durant les saisons défavorables ou dans le cas d'un élevage intensif.

III.1.2. - Les principaux aliments des ressources cultivées :

A la lumière de l'analyse des résultats d'enquête, sur 36 éleveurs on a trouvé que le taux des éleveurs qui utilisent uniquement l'orge comme un aliment complémentaire représente 8,33%. Le taux des éleveurs qui utilisent l'orge et la paille en même temps représente 33,33% .Et un grand taux de l'ordre de 58,33% des éleveurs utilisent plusieurs aliments de compléments de bas (maïs, orge, paille, sorgho, rebut de datte, palmes sèches,...)

La figure 20 représente les principaux aliments des ressources cultivés dans la région d'étude.

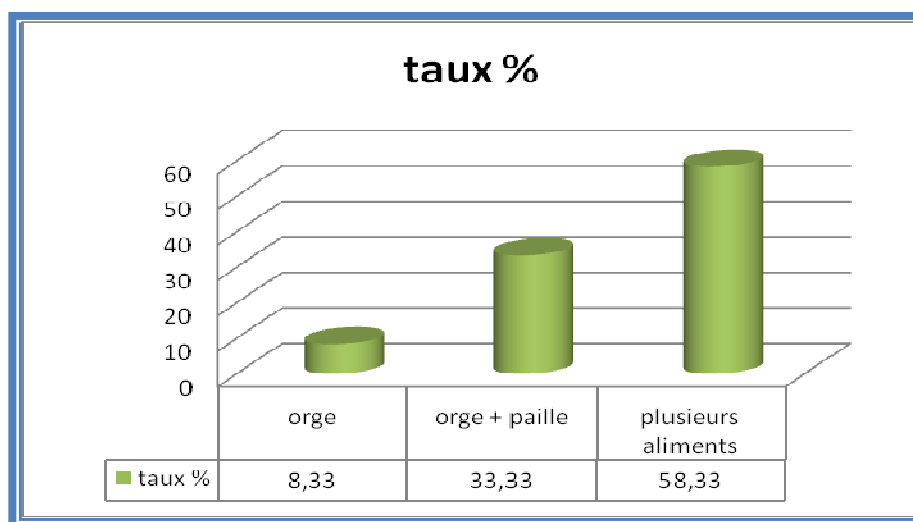


Figure 20 : Les principaux aliments des ressources cultivées

III.2. - Abreuvement :

III.2.1. - Les ressources d'abreuvement :

Dans notre région d'étude les ressources en eau les plus courantes proviennent des puits de parcours.

- 45,30% des 53 éleveurs enquêtés se basent essentiellement sur les eaux des puits des parcours pour abreuver leur cheptel camelin.
- 39,62% représente le taux des éleveurs exploités par deux ressources d'abreuvement (à savoir : forage + puits, citerne + forage et forage + source naturelle,...).
- Et le taux des éleveurs exploitant plus de deux ressources (à savoir : puits + forage + citerne + source naturelle) représente 15,09%.

La figure 21 représente les principales sources d'abreuvement des cheptels dans la région d'étude.

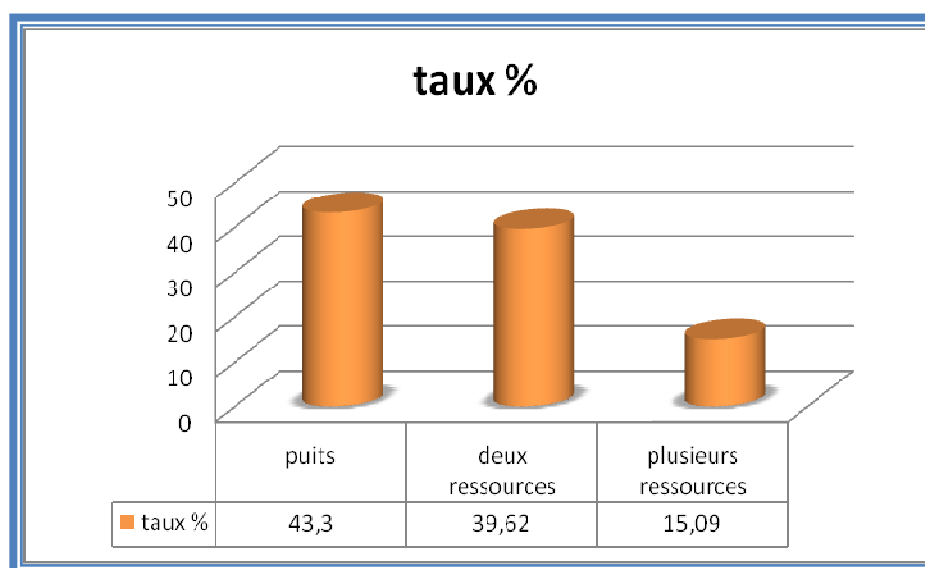


Figure 21 : Les ressources d'abreuvement des cheptels camelins

III.2.2. - Les fréquences d'abreuvement :

Selon les résultats d'enquête les fréquences d'abreuvement varient d'une saison à une autres suivent la disponibilité des fourrages, et la qualité des pâturages. Tous les éleveurs enquêtés ne séparent pas les fréquences d'abreuvement suivent l'âge, le sexe et l'état physiologique de l'animal.

- Le rythme moyen d'abreuvement des camelins en été varie entre 2 à 4 jours.
- En automne le rythme moyen d'abreuvement des camelins varie entre 7 à 15 jours.
- Une fréquence d'abreuvement en hiver varie entre 15 à 30 jours.
- Au printemps la fréquence d'abreuvement en moyenne est d'ordre de 30 jours vivant selon l'état des pâturages.

Chapitre IV: Conduite de la reproduction

Chez les camelins la reproduction se fait librement après le choix des géniteurs de bonne conformation et de capacité de féconder plusieurs femelles.

A la lumière d'enquête la majorité des éleveurs 73,58% pratiquent le mode de reproduction non contrôlé alors que ceux qui pratiquent le monde contrôlé ne représente que 26,42%.

La figure 22 représente les taux des modes de reproduction camelins dans la zone d'étude.

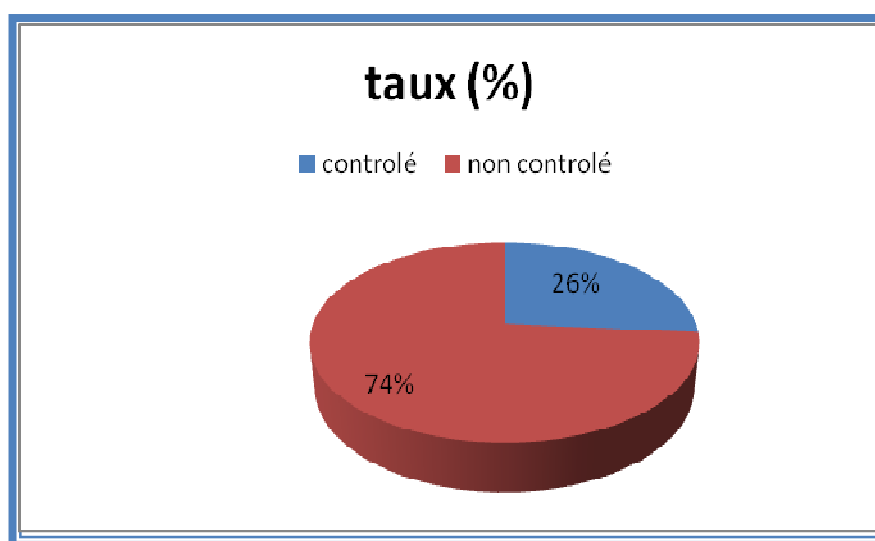


Figure 22 : Les modes de reproduction camelins

En général, les principaux résultats des paramètres de reproduction chez les cheptels camelins au niveau des 63 éleveurs enquêtés dans la région d'étude sont regroupés dans le tableau suivant :

Tableau 20 : Les principaux résultats des paramètres de reproduction chez les cheptels camélins

N°	Paramètres de reproduction	Unités	Valeur minimale	Valeur maximale	moyenne
01	- L'âge de puberté : - Male	Mois	36	72	50
	- Femelle	Mois	24	48	36
02	-L'âge à la première saillie : - Male	Mois	50	84	67
	- Femelle	Mois	36	50	42
03	-L'âge à la première mise bas	Mois	48	67	60
04	-La durée de gestation	Mois	11	13	12
05	-L'intervalle entre deux mises bas	Mois	14	24	20
06	-Période de saillie	/	/	/	/
07	-Durée de la carrière de reproduction : -Male	Mois	12	28	20
	- Femelle	Mois	10	28	19
08	-Nombre de porté par carrière	Têtes	04	11	07
09	-Taux de fécondité	%	30	100	65
10	-Taux de gémellité	%	00	26,66	13,33
11	-Durée de retour de la chaleur après mise	Mois/	20 jours	18 mois	09 mois
	bas	Jours			
12	-Durée d'accouplement	Munit	10	20	15
13	-Nombre d'accouplement	Fois	01	03	02
14	-Nombre des femelles fécondées par : - Jour	Têtes	01	05	03
	-Saison	Têtes	30	40	35
15	-Taux de mortalité des nouveaux nés	%	00	40	20
16	-Taux d'avortement	%	00	25	12,5
17	-Poids vif de naissance : - Male	Kg	20	29	25
	- femelle	Kg	18	25	22
18	-L'âge de longévité : - Male	Ans	16	30	23
	- Femelle	Ans	15	30	22
19	-L'âge de réforme : - Male	Ans	12	30	21
	- Femelle	Ans	10	28	19

IV.1. - l'âge à la puberté :

A la lumière d'enquête, la carrière de la reproduction débute à la puberté. Le male commence à rentrer en rut vers l'âge de 36 à 50 mois. Pour la femelle l'âge à la puberté varie entre 24 à 48 mois. Généralement la puberté physiologique intervient quand la chamelle en croissance à atteint 65 à 80 % du poids adulte. Pour cela on a une puberté précoce si l'offre des parcours en pâturage est bonne.

Le tri des reproducteurs chez les 53 éleveurs enquêtés est basé sur les paramètres suivants:

La conformation représente un taux de 20,75%. Chez d'autres éleveurs elle est basée sur les deux paramètres (à savoir : conformation + couleur de robe) par un taux de 22,64%. Et le taux plus élevé chez les éleveurs est basé sur plusieurs paramètres (à savoir : couleur de robe + conformation + taille et le comportement de l'animal) et représente 56,60%.

La figure 23 représente les paramètres de tri de reproducteur dans la région d'étude.

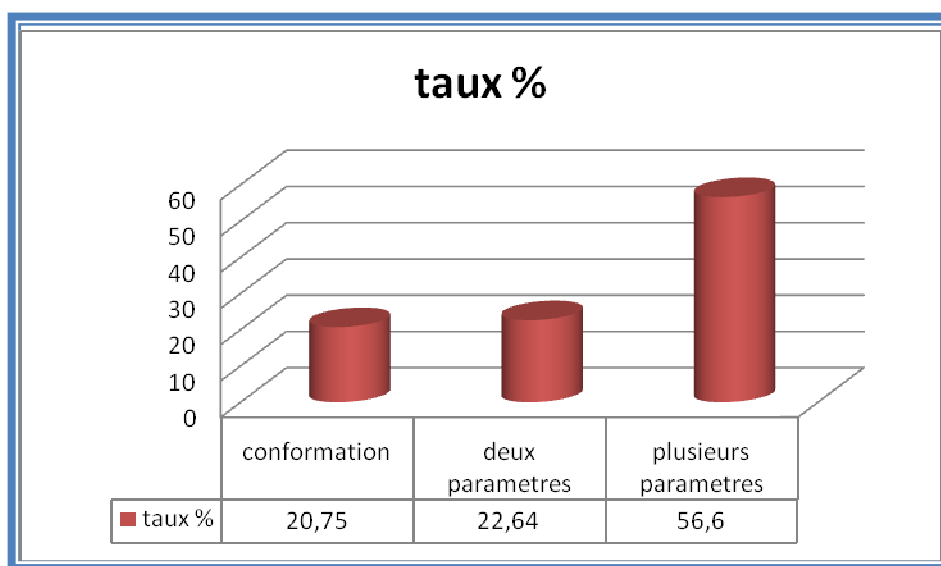


Figure 23 : Les paramètres de tri des reproducteurs

IV.2. -L'âge de la première saillie:

L'âge de mise à la reproduction du male chez la plupart des éleveurs enquêtés varie entre 50 à 84 mois, avec une moyenne de 67 mois.

L'âge de mise à la reproduction de la femelle chez tous les éleveurs questionnés varie entre 36 à 50 mois et d'une moyenne de 42 mois.

IV.3. - L'âge à la première mise bas:

Selon les éleveurs enquêtés l'âge à la première mise bas varie entre 48 à 67 mois avec une moyenne de 60 mois.

IV.4. - La durée de la gestation :

L'enquête a montré que, la durée de gestation varie entre 11 à 13 mois avec une moyenne de 12 mois.

IV.5. - L'intervalle entre deux mises bas :

Selon les éleveurs questionnés, l'intervalle entre deux mises bas varie entre 14 à 24 mois avec une moyenne de 20 mois.

IV.6. - Période de saillie :

Selon les éleveurs enquêtés, cette période s'étale sur une durée de 6 mois. Commence d'octobre jusqu'à mars (fin d'automne, hiver et début de printemps), mais il est réellement intense après la chute des pluies et la richesse des parcours.

IV.7. - Durée de la carrière de reproduction et le nombre des portés :

D'après l'enquête, la durée de carrière de reproduction varie entre 10 à 28 ans chez la femelle avec une moyenne de 19 ans et varie entre 12 à 28 ans chez le male avec une moyenne de 20 ans.

Le nombre des naissances par carrière de reproduction varie suivant l'âge de la mise à la reproduction, l'intervalle entre deux mises bas, la durée de carrière de reproduction et l'alimentation.

Généralement, le nombre des portés par carrière varie entre 4 à 11 portés par carrière de reproduction avec une moyenne de 7 portés.

IV.8. - Taux de fécondité :

D'après les résultats d'enquêtes, le taux de fécondité varie entre 30 à 100 % et est en moyenne de 65 %. Généralement, il est fonction du reproducteur, de la durée de la période de saillie et de la disponibilité fourragère pendant la période de rut.

IV.9. - Taux de gémellité :

Selon les éleveurs enquêtés, le taux de gémellité est très faible, et est représenté par un taux de 13,33 % des naissances gémellaires.

On constate que il y'a une contradiction avec la bibliographie qui parle du manque des naissances gémellaires chez la chamelle. Généralement, il y'a d'autres résultats qui indiquent un taux de 0,1% c'est le cas de (Musa B.E, 1979).

IV.10. - Retour de chaleur après la mise bas :

Le retour de chaleur après la mise bas varie entre 20 jours à 18 mois avec une moyenne de 9 mois. Il est fonction de l'alimentation qui selon chez certains éleveurs provoquent des retours précoces (à savoir : 20 jours après la mise bas), valeur qui est inférieure à la donnée bibliographique indiquant des valeurs voisines à 24 jours.

IV.11. - Durée et nombre d'accouplements :

Selon les éleveurs enquêtés, la durée d'accouplement varie entre 10 à 20 minutes et en moyenne de 15 minutes. Généralement, le nombre moyen d'accouplement est de deux fois.

IV.12. - Le nombre de femelles fécondées par un male :

D'après l'enquête, le mâle est capable de féconder 1 à 5 femelles par jour avec une moyenne de 3 femelles par jour et capable de féconder de 30 à 40 femelles par saison de reproduction avec une moyenne de 35 femelles.

IV.13. - Mortalité des nouveaux nés :

L'analyse des résultats d'enquête montre que le taux moyen de mortalité des nouveaux nés est de 20 % sur les 49 éleveurs. Les causes sont les suivantes :

- Mortalité des nouveaux nés causée uniquement par des maladies avec un taux de 32,65%.
- Les maladies avec l'incapacité d'allaitement et représentant 32,65%.
- Plusieurs facteurs tels que (les facteurs climatiques «froid» + les maladies + l'incapacité d'allaitement) et représentant un taux de 34,70%.

La figure 24 représente les principales causes de mortalité des nouveaux nés dans la région d'étude.

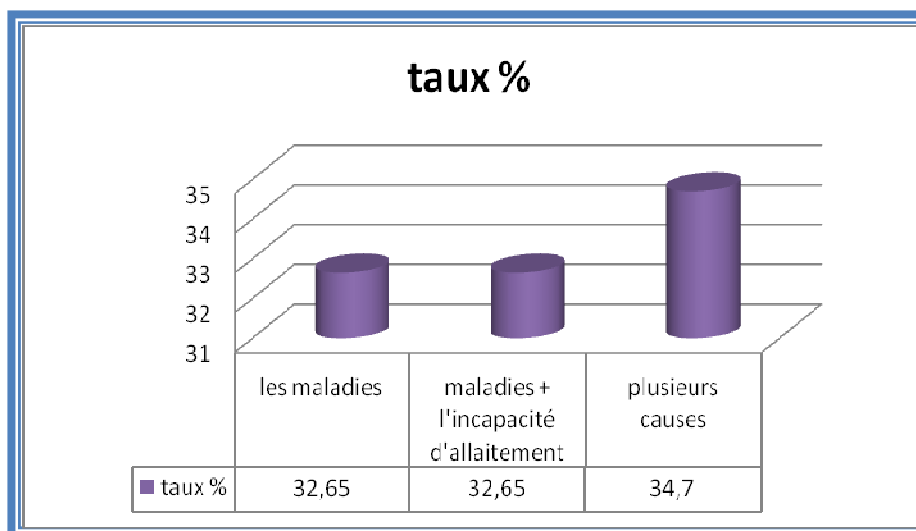


Figure 24 : Les causes de mortalité des nouveaux nés

IV.14. - L'avortement :

D'après les analyses des résultats d'enquête sur 47 éleveurs, le taux moyen d'avortement représente de 12,5 %. Il est fonction de plusieurs causes telles que; les maladies infectieuses, consommation des plantes toxiques, la soif, la fatigue des chamelles.

Le taux de 19,15% représente l'avortement causé uniquement par les maladies infectieuses. La consommation des plantes toxiques + maladies infectieuses représentent 44,68% et le reste représentant plusieurs causes est de l'ordre de 36,17%.

La figure 25 représente les différentes causes d'avortement des chamelles dans la région d'étude.

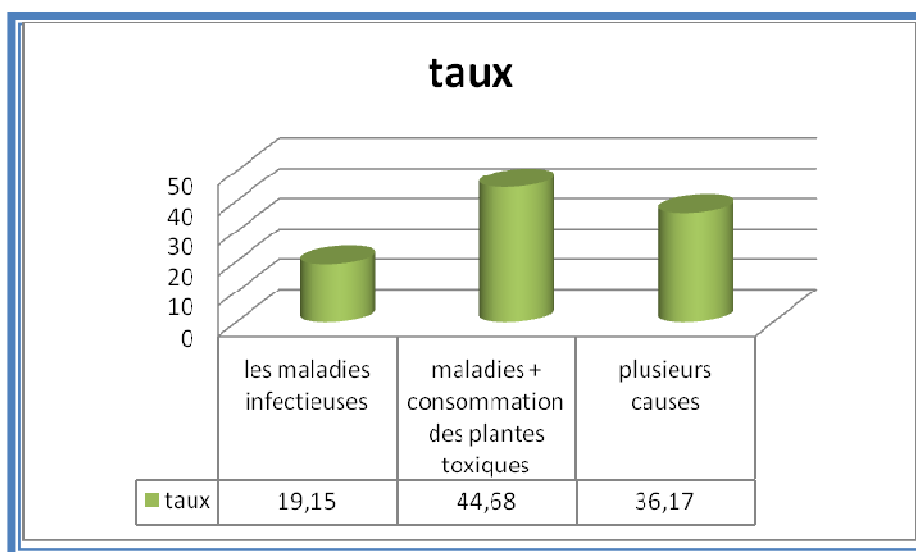


Figure 25 : Les causes d'avortement des chamelles

IV. 15. - Poids vif à la naissance :

Selon les éleveurs questionnés, le poids vif à la naissance des males varie entre 20 à 29 kg avec une moyenne de 25 kg.

Le poids à la naissance des femelles varie entre 18 à 25 kg avec une moyenne de 22 kg.

Ces valeurs sont inférieures à celles citées par OULED BELKHIR Amar qui suggère une fourchette de l'ordre de 35 - 40 kg chez le male, et entre 34 à 38 kg chez la femelle.

IV. 16. - Les précautions de reproduction :

Selon les éleveurs questionnés, les précautions de reproduction à suivre sont les suivantes :

IV.16.1. - Les précautions durant la gestation :

- Pas trop agité les chamelles gestantes.
- Séparer les chamelles gestantes.
- Eviter d'entravée les membres des chamelles gestantes.
- Alimenter bien les chamelles gestantes.

IV.16.2. - Les précautions durant la mise bas :

- Eviter les places rigides (déplacer vers les oueds).
- Eviter le froid.
- Isoler les chamelles par le troupeau.

IV.16.3. - Les précautions après la mise bas :

- Eviter de toucher leur petit.
- Eviter la traite durant leur petit allaitement.
- Eviter les odorants.

Chapitre V : Production laitière

A la lumière de notre enquête, on ne peut pas parler de production laitière comme étant un produit de marché. Le lait du dromadaire est destiné à l'allaitement des chamelons, puis à l'éleveur et à sa famille qui l'utilisent pour l'autoconsommation, dans le cas où la production est importante.

V.1. - Production journalière :

D'après les éleveurs, la production laitière journalière des chamelles varie entre 0,5 à 7 litres avec une moyenne de 4 litres par jour. La femelle commence à produire du lait juste après sa première mise bas vers l'âge de 5 ans.

V.2. - La traite :

Selon les éleveurs enquêtés, ils pratiquent une à deux traites par jour et de manière manuelle. Généralement, la majorité des éleveurs pratiquent une seule traite de bon matin et après la lactation de chamelon. La durée de traite varie entre 08 à 20 minutes avec une moyenne de 15 minutes.

V.3. - Lactation :

D'après l'enquête, la durée de lactation varie entre 6 à 24 mois, avec une moyenne de 15 mois.

V.4. - Sevrage :

Selon les éleveurs, l'âge de sevrage est de l'ordre de 15 mois, on peut avoir des sevrages tardifs jusqu'à 24 mois si la mère est fécondée tardivement après la mise bas.

Généralement, les chameliers sèvrant le chamelon en saison de pluies (fin d'automne et début d'hiver), et en saison de bon pâturage.

Chapitre VI : Réforme

VI.1. - L'âge moyen de la réforme :

D'après l'enquête, l'âge de réforme du mâle varie entre 10 à 30 ans, avec une moyenne de 20 ans. Alors que pour la femelle il varie entre 10 à 28 ans, sur une moyenne de 19 ans.

VI.2. - Les causes de la réforme :

Selon l'enquête, les 53 éleveurs réforment les dromadaires âgés. Le taux enregistré est de l'ordre de 13,21%. Les dromadaires infirmes et âgés représentent 60,40%. Les causes sont multiples à l'exemple (de la faiblesse de la productivité, de l'âge, de l'infirmité,...) et représente un taux de 26,41%.

La figure 26 représente les principales causes de réforme des dromadaires dans la région d'étude.

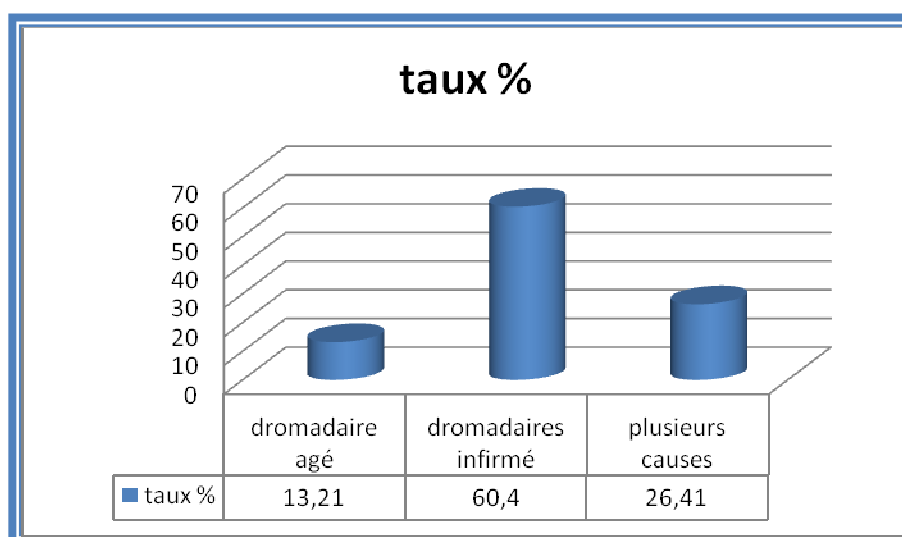


Figure 26 : Les principales causes de réforme

VI.3. - Devenir de ces dromadaires réformés :

D'après l'enquête sur 53 éleveurs, on se retrouve devant deux devenirs des dromadaires réformés; Le premier, est la vente avec 41,51% et le deuxième c'est abattage avec 24,53%. Et il existe d'autres éleveurs qui pratiquent les deux devenirs avec un taux de 33,96%.

Généralement, les éleveurs remplacent les animaux réformés par les jeunes du troupeau ou acheter des nouvelles têtes.

La figure 27 représente le devenir des dromadaires réformés dans la région d'étude.

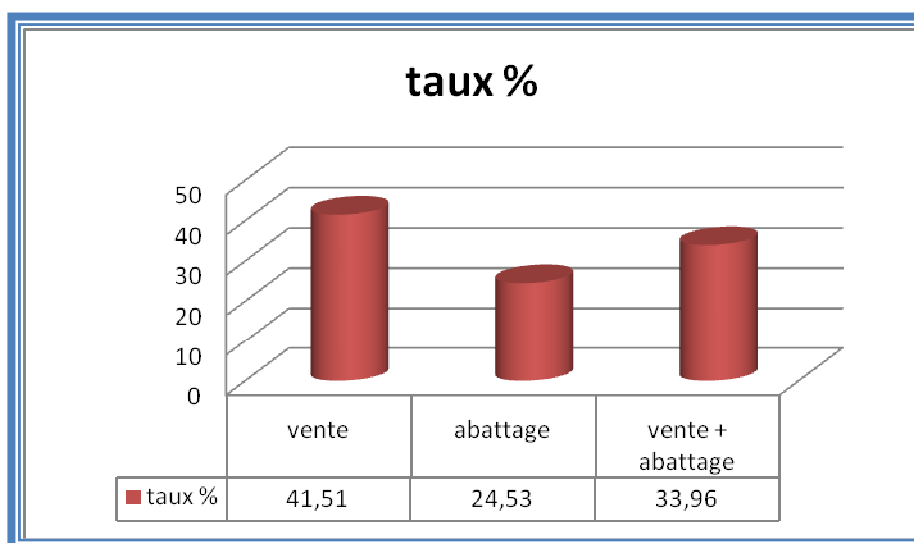


Figure 27 : Le devenir des dromadaires réformés

Chapitre VII : Les problèmes rencontrés :

VII.1. - Les problèmes liés à l'homme (l'éleveur) :

- ❖ Les éleveurs ne contribuent pas à la protection des parcours par le dromadaire et des fois le surpâturage.
- ❖ L'arrachage des plantes généralement pâturées.
- ❖ Généralement, les jeunes ne s'intéressent pas à l'élevage, ils préfèrent la sédentarisation et le travail stable, ce qui pose un problème de succession.
- ❖ La plupart des éleveurs ne maîtrisent pas bien la conduite d'élevage et la pathologie cameline.
- ❖ Le manque des techniques de transformation des produits camelins surtout la production de lait et des sous produits laitiers.
- ❖ Les éleveurs ne commercialisent pas les produits cameline surtout dans l'élevage extensif.

VII.2. - Les problèmes liés à l'animal :

- ❖ Pour couvrir les besoins de la famille, l'éleveur se trouve obligé de procéder à la vente de quelques animaux.
- ❖ L'abattage est intensif et non contrôlé surtout les chamelles.

Généralement, la productivité cameline est faible et ayant plusieurs causes : physiologiques, anatomiques et techniques.

Physiologiques :

- La longue durée de la gestation (12 à 13 mois).
- La fécondation un peu faible au contraire des autres espèces.

Anatomiques :

- Corne droit de l'utérus très réduit, donc la fécondation sera fixée au niveau de la corne gauche.

Techniques :

- Manque de techniciens au niveau de la conduite de l'élevage cameline (l'alimentation et la reproduction)
- Manque de recherches scientifiques dans le domaine d'élevage camelin.
- ❖ Le risque de vol camelin surtout dans l'élevage extensif.
- ❖ Le risque des accidents de routes et n'ayant pas une assurance pour le dromadaire.
- ❖ Le problème de traverser les frontières régionales et nationales.

VII.3. - Les problèmes liés au milieu (parcours) :

- ❖ Dégradation des parcours à l'effet de sécheresse.
- ❖ Problème d'abreuvement (réduit les puits, problème de maillage, puits plus profonds et puits très salés)
- ❖ Progression des terres de la mise en valeur sur la superficie des parcours.
- ❖ Le mouvement des troupeaux ovins de steppe vers les parcours du Sahara septentrional.
- ❖ La faible production des fourrages cultivés et les prix élevés de ces fourrages, laissent l'éleveur incapable d'alimenter le troupeau par des aliments de ressources cultivées en saison sèche.

Conclusion générale

Conclusion

A l'issu de notre travail, nous pouvons conclure que l'élevage camelin dans le Sahara septentrional représente un potentiel de production important pour l'économie du pays.

L'étude de la conduite du troupeau, nous a permis d'identifier cinq classes d'éleveurs : classe inférieure à 10 têtes, classe de 10 à 15 têtes, classe de 25 à 50 têtes, classe de 50 à 80 têtes et classe supérieure à 80 têtes

L'alimentation des dromadaires, assurée par le biais des pâturages naturels s'étale durant toute la période de sa conduite. On distingue une grande diversité de couvert végétal comprenant des plantes vivaces et annuelles à l'exemple : les principaux végétaux vivaces; Graminées (*Aristida acutiflora* « Safar », *Aistida plumosa* « Anssi », *Aristida pungence* « Drine »), Chénopodiacées (*Anabasis articulata* « El ajramme », *Cornulaca monocanta*

« El hade » et *Traganum nudatum* « El demrane ».

Et les principaux végétaux annuels comprenant; Crucifères (*Erysinum officindis* « El harfi » et *Diploaxis acris* « El harra »), Boraginacées (*Echium trygorrhizum* « El wachame ») et Geraniacées (*Erodium glaucophyllum* « El merggade » et *Monsonia heliotropiodes*

« El regme »).

Durant la période sèche, la façon pour couvrir le manque d'aliments naturels, les éleveurs pratiquent la méthode de **la complémentarité des aliments** tels que (rebut de datte, palmes sèche, orge, pailles, son, maïs ...)

L'abreuvement des dromadaires est assuré par les eaux des puits et forages naturels. L'inconvénient, de l'utilisation de ces derniers, réside dans leur nombre, qui se trouve insuffisant. Pour bien subvenir à l'abreuvement des animaux, il faut d'une part améliorer l'état des puits, et d'autre part procéder à l'augmentation du nombre puits par creusement au niveau des parcours et finalement aménager des points d'eau.

La prolifération de l'élevage camelin se trouve lente. Entre autre, la durée entre deux mises bas est relativement grande. Ainsi que la maturité sexuelle pour le male qui s'étale de 4 à 6 ans et 3 à 4 ans pour les femelles est raisonnée dans le même contexte.

La première mise bas, aura lieu à l'âge de 4 à 5 ans avec une durée de gestation s'étalant de 12 à 13 mois. Le taux de gémellité est très faible ou rare.

Le dromadaire, dans la région du Sahara septentrional, est aussi utilisé pour la production des viandes rouges en premier lieu, et pour la production de lait en deuxième lieu. Cette dernière varie entre 0,5 à 7 litres avec une moyenne de 4 litres par jours. Mais la grande quantité de lait produite par les chamelles est destinée à l'allaitement des chamelons et à l'autoconsommation familiale.

Pour ainsi, l'amélioration de la production de lait des chamelles doit être assurée en premier lieu par la régularisation de l'apport alimentaire et son ajustement aux besoins des marchés.

D'une façon générale, pour développer l'élevage camelin ainsi que la prise en charge des préoccupations des éleveurs, il faut prêter une grande attention à : l'alimentation, l'organisation des parcours, la maîtrise de la reproduction avec une assistance technique par les vétérinaires qui est l'action la plus prioritaire pour amorcer un redressement rationnel.

A la lumière de notre étude, certaines recommandations s'avèrent nécessaires à savoir :

- Approfondir l'étude des paramètres de reproduction pour l'amélioration de la conduite de l'élevage camelin.
- Créer des exploitations pastorales pour la production des géniteurs et de façon à faire augmenter la productivité.
- Développer les recherches scientifiques dans le domaine de la reproduction camelines.
- Renforcer les services techniques des vétérinaires pour pratiquer l'insémination artificielle chez les camelins.
- Développer une nouvelle stratégie pour la protection du croisement des races camelines locales avec d'autres races étrangères à l'espace du Sahara septentrional.

Enfin, nous proposons d'expérimenter à court et long terme les études dans ce domaine dans le but d'atteindre une rationalité d'analyse des paramètres de reproduction et les caractéristiques fixées aux races du dromadaire du Sahara septentrionale et ce d'une façon spéciale et le dromadaire Algérien d'une manière générale.

REFERENCE
BIBLIOGRAPHIQUE

Références bibliographiques

1. **ADAMOU A., 1993** : L'exploitation du dromadaire dans le Sahara Algérien (El-Oued) : Renouveau ou déclin ? Thèse Master Of science – Montpellier, centre International de Hautes Etudes Agronomiques Méditerranéennes (CIHEAM). 207 P
2. **AYAD S. et HERKAT A., 1996** : Contraintes de développement de l'élevage camelin en Algérie ; cas de la wilaya d'El Oued, Thèse ingéniorat en sciences Agronomiques, INA El- Harrach Alger.40 P
3. **AZZI M. et BOUCETTA T., 1992 / 1993** : Contribution à l'étude du comportement alimentaire du dromadaire « camelus dromedarius » en fonction de la saison (Hiver, Printemps) au Sahara septentrional (cas de la région d'OUARGLA). Thèse d'ingénieur d'état en agronomie Saharienne. 1- 2 PP
3. **BACHTARZI, 1990** : Cité par **AYAD S. et HERKAT A., 1996** : Contribution de développement de l'élevage camelin en Algérie : Cas de la wilaya d'El Oued. Thèse ingéniorat en sciences Agronomiques, INA El Harrach Alger. 51 P
4. **BEN AISSA R., 1988** : Le dromadaire en Algérie, option méditerranéenne. Série n°2. 19 P
5. **BESSAHRAOUI T. et KERRACHE A., 1998** : Etude socio-économique relative à l'élevage camelin dans la région du Hoggar (Algérie). Thèse ingéniorat en science Agronomiques IHAS Ouargla. 99, 100, 101 P
6. **BOUE A., 1952** : L'originalité du chameau. Rev. Elev.vet. pays. Trop. 109 P
7. **CAPOT REY, 1952** : Les limites du Sahara français. Ed: Inst. Rech. Sah., Alger. Tome VIII. pp. 23 - 47.
8. **CHAHMA A, 1987** : Contribution à la connaissance du dromadaire dans quelques aires de distribution en Algérie. Mémoire d'ingénieur INA El Harrach. 83 P
9. **CHAHMA A., 2004** : Etude floristique et nutritive des parcours camelins du Sahara septentrional Algérien « cas des régions Ouargla et Ghardaïa », thèse doctorat. 10, 11, 12,15 P
10. **CHAIBOU M., 2005** : Productivité zootechnique du désert ; le cas du bassin laitière d'Agadez au Niger. Thèse Doc. Montpellier II : CIRAD- EMVT. 301 P

11. **CORRERA. A, 2006** : Dynamique de l'utilisation des ressources fourragères par les dromadaires des pasteurs nomades du parc national du banc d'ARGUIN (MAURITANIE). Thèse Docteur Ecologie et gestion de la biodiversité. Muséum national d'histoire naturelle de paris. 42 P
12. **DSA, EL OUED, 2007** : Direction des Services Agricoles wilaya d'El oued
13. **DSA, GHARDAIA, 2007** : Direction des Services Agricoles wilaya de Gharđaia
14. **DSA, GHARDAIA, 2009** : Direction des Services Agricoles wilaya de Gharđaia
15. **DSA, OUARGLA, 2007** : Direction des Services Agricoles wilaya d'Ouargla
16. **DUBIEF J., (1963)** : Le climat du Sahara. Ed: Inst. Rech. Saha., Alger. Memoir H.S.Tome II. 298 P
17. **ELAMIN, F. M., 1980**: The dromedary camel of the Sudan. RICHARD- D. le dromadaire et son élevage 1985, I.E.M.V.T.France. 161 P
18. **FAO, 2003**: Feed and Agriculture Organization
19. **FAYE B., 1997** : Guide de l'élevage du dromadaire. Montpellier France, Editions SANOFI. 22-23 PP, 45- 52 PP, 59, 81 P
20. **GONZALEZ P.J., 1949** : L'alimentation du dromadaire dans l'Afrique Française. Thèse. Docte. Vet. Lyon. ENV. 57 P
21. **GUERRADI B, 1998** : Contribution à la détermination de composition et la caractérisation du lait de la chamelle (nagga). Thèse d'Inge. Agro. Saha. INFS/AS Ouargla. 58 P
22. **HARBI M.S, 1991**: Present and future status of camels in Sudan. Proceeding of the International of Camel production and improvement. ACSAD, 1991. Damascus (Syria). 281,296 P
23. **IBBA M.I., 2007**: Conduit de l'élevage camelin (Wilaya de Tamanrasset) les paramètres des productions et de reproduction (cas de la région du Hoggar). Thèse d'ingénieur d'état en agronomie Saharienne. 7, 8, 14, 16, 79, 81 P
24. **KAMOUN M, 1995** : Le lait de dromadaire production, aspects qualitatif aptitude à la transformation. Option médit. Série B n° 3
25. **LASNAMI K., 1986** : Le dromadaire en Algérie, perspectives d'avenir. Thèse Magister. Agro. INA El Harrach. 185 P

- 26. LEUPOD J., 1992 :** Cite par RICHARD. (D). 1987- in : Le dromadaire et son élevage I.E.M.V.T.Maisons- Alfort. 161 P
- 27. MADR, 2007 :** Ministère d'Agriculteur et Développement Rural. Statistiques agricoles. Série B (2006-2007)
- 28. MASON I. L., MAULE J.P., 1960:** The ingenours livestock of Eastern and Southern Africa. In MUKASA- MUGERWA, E. The Camel 1981. 11 P
- 29. MESSAOUDI B, 1999 :** Point de situation sur l'élevage camelin en Algérie, les premiers journées sur la recherche cameline Ouargla, 25-26-27 Mai 1999. 13,14 P
- 30. MOSLAM M. et MEGDICHE F., 1989 :** L'élevage camelin en Tunisie. Option Méditerranéennes -Série Séminaires .n°2- 34 P.
- 31. MUSA B. E., 1979:** A study of some aspects of reproduction in the female camel (camelus dromedaries). M. Scie., Khartoum Univ.
- 32. OULED HEDDAR B., 2006 :** Les caractères morphologiques de la population cameline « TARGUI » dans le Sahara centrale. Thèse d'ingénieur d'état en agronomie Saharienne. 2,7 P
- 33. OULED HADDAR H., 2008 :** DIAGNOSTIC DE LA PRATIQUE DE L'ALIMENTATION DES VACHES LAITIERES DANS LA REGION DE GHARDAIA. Thèse d'ingénieur d'état en agronomie Saharienne. 6 P
- 34. OULED LAID A.k., 2008 :** Conduite de l'élevage camelin (région de Ghardaïa), les paramètres de production et de reproduction. Thèse d'ingénieur d'état en agronomie Saharienne. 6, 8, 9, 10, 11 P
- 35. OZENDA P., 1977:**– Flore du Sahara septentrional et central. C.N.R.S, Paris 1977.p39.
- 36. OZENDA P., 1991:** Flore de Sahara (3 édition mise à jour et augmentée) Paris, Editions du CNRS. 662 P
- 37. OZENDA P., 1998 :** Flore du Sahara. Paris, 1997. 598 P
- 38. RICHARD D., 1985 :** Le dromadaire et son élevage. Institut d'élevage et de Médecine vétérinaire des pays tropicaux.

- 39. RICHARD D., 1989 :** Connaissances actuelles sur les besoins et recommandations nutritionnelles pour les dromadaires. Option Méditerranéens - Série Séminaires N°. 2-182 P.
- 40. TITAOUINE M., 2006 :** Considération zootechniques de l'élevage du dromadaire dans le Sud-est Algérien influence du sexe et de la saison sur certains paramètres sanguins. Thèse Magister en sciences vétérinaires, UEL Hadj Lakhdar Batna. 32 P
- 41. WILIAMSON G. et PAYNE W.J.A., 1978:** An introduction an animal husbandry in the tropics. Cite par RICHARD (1985), in le dromadaire et son élevage. Edition IEMVT collection "Études et synthèse", CIRAD- Montpellier. 163 P
- 42. WILSON R. T., 1978:** Studies on the livestock of southern Darfur, Sudan. V. Notes on camels. 10 P.
- 43. WILSON R. T., 1984:** The Camel, long man UR. 223 P
- 44. YACIN et WAHID, 1957 :** Pakistan carmels. Preliminary Survey. Agarics. Pakistan. 288 P
- 45. YAGIL R., 1985 :** The déserte Camel ; comparative physiological adaptation. Comparative animal nutrition. Basel (CHE). Karger. 164 P
- 46. YAGIL R., ZAGORSKI O., VAN CREVELD C., 1994 :** Science and camel's milk production (some Keys for nutrition and marketing). In. BONNET P. 1998: Dromadaires et chameaux, animaux laitières. Actes du colloque, 24-26 octobre 1994. Nouakchott, Mauritanie. CIRAD Montpellier
- 47. ZITOUT M.S., 2006 / 2007 :** Contribution à l'étude des paramètres de production (lait) et de la reproduction chez le dromadaire population CHAAMBI dans la région de Metlili. Thèse d'ingénieur d'état en agronomie Saharienne. 12, 13,19 P
- 48. Http : // www.camélides.cirad.fr**
- 49. Http : // www.Canalbloog.com**
- 50. www.quid.fr**
- 51. Encarta, 2006**

- . : (2008) - 52
 \$ 74 & 60 . % .\$.# " ! ,
- % \$ ' ((: (1993) - - 53
 0\$ 56 ,46 & 44/. % .\$.# " ! , * - . + , ')*
- . .0 / # 12 (: (2001|2000) - 54
 \$ 55 ,53 . % .\$.# " ! , *
- 2 . 34 , (: (1995) # " ! - 55
 \$ 75 . % .\$.# " ! , * - . .0 + , ' /
- . . + , ' 5 . \$ ' (: (1996) &% \$ - 56
 \$ 99. % .\$.# " ! , *
- . . + , ' 5 . \$ ' (: (1996) % ' ' - 57
 \$ 35 6 30 . % .\$.# " ! , *
- < 7 , 82 # ' 9 : 8 ; : (1990) %& (- 58
 6 ? , ; 2, 1990 6 1989 8 = > *(? , 9 =@ ? ,
 \$ 210 .
- \$ 208 . A , . % . >' : (1990) - %# +, - %) * - 59
- . >' : (1990) - %# +, - %) * / 01 % (6) 198) . % - 60
 \$ 81 . A , . %
- \$ 96 ,1990 9; .6 . .B .9 % +@ : 1990 3# % 2 - 61
- .0 A 12 , / (: (1995) 4 % سطاڤي - 62
 \$ 63 . % .\$.# " ! , * - .

Annexes

Fiche d'enquête
Contribution à l'étude de la conduite de l'élevage camelines du Sahara septentrional (cas de Ghardaïa)

- Date de l'enquête :.... /...../ 2009
- N° de questionnaire :
- Zone :
- Commune :
- Village :

I. Identification:

- 1- Nom et prénom :
- 2- L'âge :
- 3- L'état civil :
- 4- Nombre d'enfants:
 - A- Nombre d'enfants scolarisés
 - B- Nombre d'enfants non scolarisés
- Quelle sont les raisons :

Désintéressement	Garde le troupeau	Eloignement	Autres

5- Habitation :

- Maison en dur
- Tente
- Maison +Tente
- Autres

6- Niveau d'instruction :

- Aucun
- Duel niveau

7- Le mode de vie :

- Nomade
- Sédentaire
- Semi nomade

a- Nomade

b- Sédentaire

Mode de vie	Temps	Les causes
a- Nomade		- -
b- Sédentaire		- -

8 - Personne interviewée (l'éleveur) :

- Propriétaire
- Berger

II. Conduite de troupeau:

1- Composition du cheptel :

Cheptel	Nombre (tête)
-Camelines	
-Ovins	
-Caprins	
-Bovins	

2- Le nombre moyenne de troupeau camelinestête

3- Structure du troupeau camelin :

Troupeau	Nombre (tête)
- Chamelles	
- Chamelons	
- Dromadaire (male)	

4- Les races :

a- Classification selon les couleurs :

- Hadjla
- Zarga
- Chahba
- Zaghma
- Autres (précisé)

b- Classification selon l'utilisation :

1-Utilisations :

- Travail
- Course
- Selle
- Bat
- Autres

2- Productions :

- Lait
- Viande
- Poil
- Peau

5 - L'âge moyenne de troupeau :

Nombre	Sexe	Avent sevrage (18mois)	Après le sevrage et avant la puberté (24-54 mois)	Adulte (des la puberté)		Dromadaire age (Guareh) plus de 114 mois
				Sous classe (60-84 mois)	Sous (96-108 mois)	

6 - L'origine :

- Propriété statut
- Confiage
- Achat
- Don

III. Conduite de l'élevage camelines :

A- Alimentation:

1-L'alimentation de troupeau est assurée par des fourragées naturelles?

- Durant tout l'année
- Durant les saisons favorables
 - Eté
 - Automne
 - Hiver
 - Printemps

2- Les végétaux appréciés par la cameline:

Famille	Nom scientifique	Nom vulgaire	Degré d'appétence	Saison	Partie broute	Localisation

3- Dégradation des parcoures?

- Oui
- Non

• Si oui quelle les causes ?

-
 -
 -

4- Est ce que vous pratiquer les compléments alimentaires?

- Non
- Oui

- Si oui ; pour quoi?

-
 -

• A quel moment ?

- Eté
- Automne
- Hiver
- Printemps

• Quelle sont les complémentations ?

- | | | | |
|-----------|--------------------------|-----------|--------------------------|
| - Orge | <input type="checkbox"/> | - Maïs | <input type="checkbox"/> |
| - Sorgho | <input type="checkbox"/> | - Pailles | <input type="checkbox"/> |
| - Luzerne | <input type="checkbox"/> | - Autres | <input type="checkbox"/> |

B –Abreuvement :

1- Les ressources de l'eau:

- | | |
|------------|--------------------------|
| - Forage | <input type="checkbox"/> |
| - Puits | <input type="checkbox"/> |
| - Source | <input type="checkbox"/> |
| - Citernes | <input type="checkbox"/> |

2- L'intervalle entre deux abreuvements :

Troupeau	Saison				Toute l'année
	Eté	Automne	Hiver	Printemps	
Chamelle					
Chamelon					
Dromadaire (male)					

IV. Conduite de la reproduction :

- 1- Mode de reproduction
 - Contrôlée
 - Pas contrôlé
 - Insémination artificielle
- 2- Age moyenne de puberté
 - Malmois
 - Femellemois
- 3- Age moyenne de première saillie:
 - Malmois
 - Femelle mois
- 4- Age moyenne de première mise bas.....mois
- 5- La durée de gestationmois
- 6- L'intervalle entre deux mises basmois
- 7- La durée de la carrière de reproduction
 - Mal
 - Femelle
- 8- Nombre de portée par carrière de reproduction.....têtes
- 9- Le taux de fécondité annuelle d'un troupeau..... %
- 10- Saison de saillie :
- 11- Le taux de gémellités %
- 12- La durée de retour de chaleur après la mies bas.....mois
- 13- Les caractères des animaux reproducteurs

Caractères	Male	Femelle
-Utilisation: (travail, selle, bat...)		
-Conformation		
- Taille		
-Couleur de rob		
-Produits : (lait, viande, autre)		

- 14 - Le régime alimentaire durant la durée de saillie (Flushing)
 - Non
 - Oui
- Si oui le quelle ?

.....

.....

.....

15 - Les signes de rut chez le male :

-.....
-.....
-.....
-.....

16 - Les signes de chaleur (œstrus) chez la chamelle :

-.....
-.....
-.....
-.....

17 - Le nombre des chamelles fécondées par un mal

- Par jour
- Par saison

18- La dure et le nombre de l'accouplement (coite) :

19 - Les précautions durant la gestation :

-.....
-.....
-.....
-.....

20 - Les précautions durant la mise bas :

-.....
-.....
-.....
-.....

21 - Les précautions après la mise bas :

-.....
-.....
-.....

22 - Le taux de mortalité de nouveau née..... %

- Les causes :
 - L'incapacité pour la mère d'allaiter son petite
 - Maladies
 - Autres (précisé)
- Comment l'incapacité pour la mère d'allaiter son petite ?
 - Refus leur petite
 - Manque de lait
 - Autres (précisé)

23 - Le taux d'avortement%

- Les causes :
-.....
-.....
-.....

24 - Les maladies de l'appareil génital :

Maladies	Signes		Causes	Traitement		Observation
	Male	Femelle		Traditionnelle	Vétérinaire	

25 - Le poids moyenne de chameleon à la naissance :

- Male.....g
- Femelle.....g

V. Production laitière :

1 - Volume des trayons :

- Epaisse
- Fin

2 - Forme des trayons :

- Cylindrique
- Conique

3-Vaisseaux laitiers :

- Grande
- Petite

4- Mesuration des mamelles:

Mesuration moyenne (cm)	Avant la traite	Après la traite
-La distance entre les trayons antérieurs -La distance entre les trayons postérieurs -Longueur des trayons antérieurs -Longueur des trayons postérieurs		

5- La durée de traiteminute

6- La manière de traite:

- Manuelle
- Mécanique

7- Le nombre de traite par jour :

- Un
- Deux
- Plus (précisé)

8- Quantité moyenne de production laitière par jour :

- Maximum..... (Litre)
- Minimum..... (Litre)

9- La durée de lactationmois

10- L'effet du rang sur la lactation :

- Oui
- Non

11- L'influence de race sur la production laitière :

.....

12 - Quantité de lait autoconsommée.....litre

13- L'âge moyenne de sevrage.....mois

14- La période de sevrage :

- Eté
- Automne
- Hiver
- Printemps

VI. Reforme :

1- La longévité :

- Male
- Femelle

2- L'âge moyenne de reforme:

- Male
- Femelle

3-Cause de la reforme:

- Dromadaire âgée
- Dromadaire infirme
- Autres (précisé)

4- Devenir de ces dromadaires réformés :

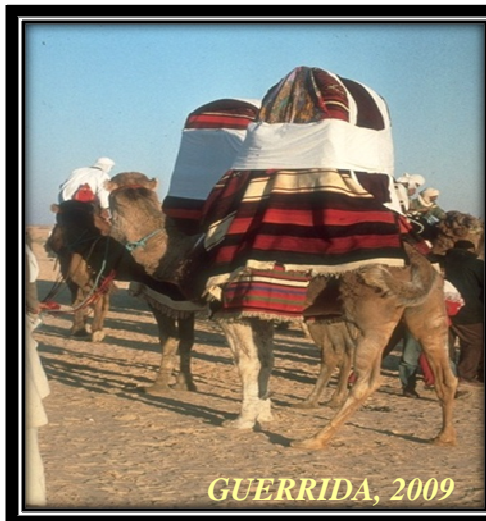
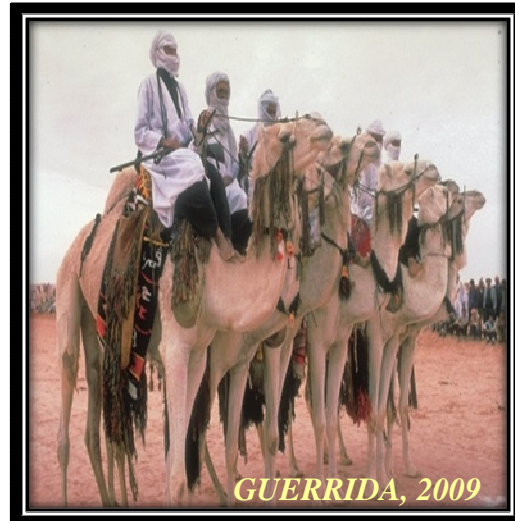
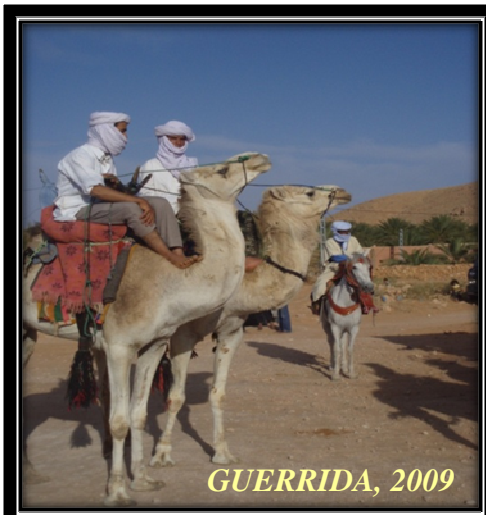
- Vendus
- Abattus
- Autres (précisé)

5- Les animaux réformés sont –ils remplacent ?

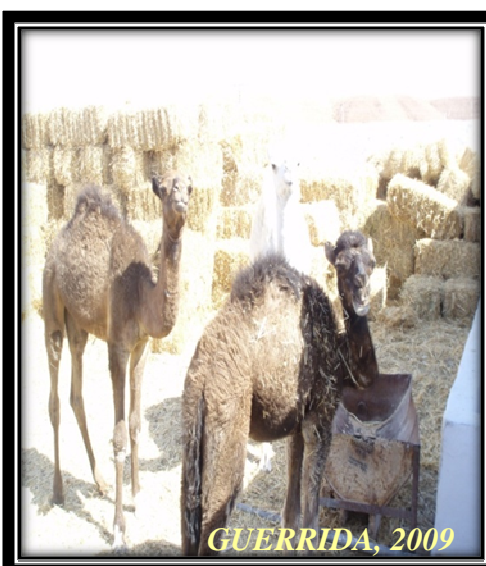
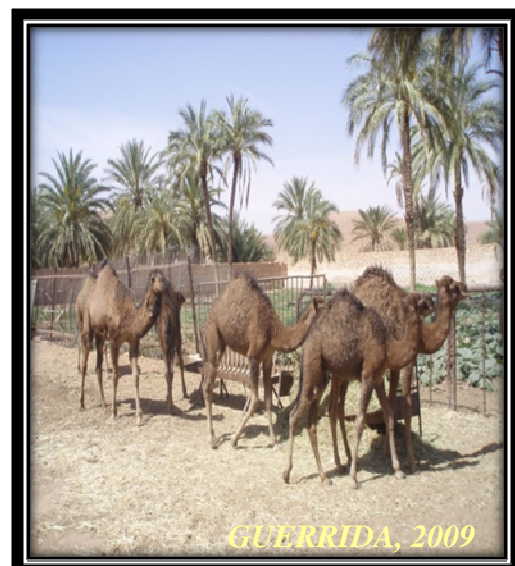
- Oui
- Non

- Si oui, comment ?

.....



Festival du dromadaire



Chamelons en élevage intensive



Matériel de moudre les alimentes (maïs)



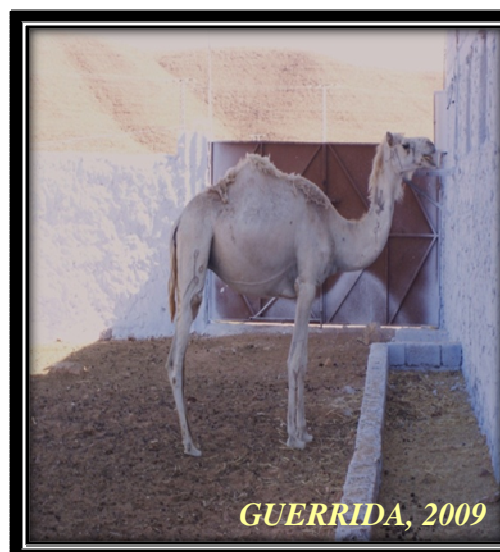
Les aliments des camelins (élevage intensive)



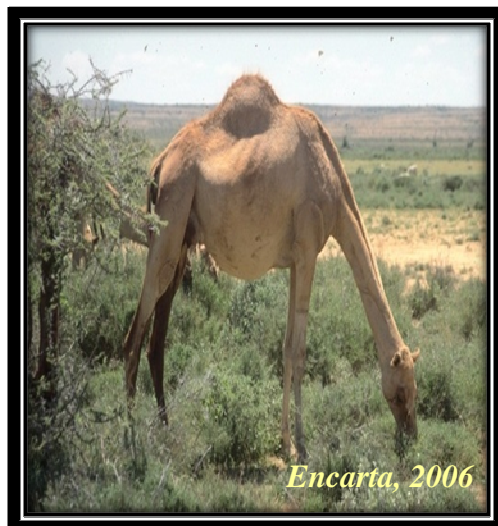
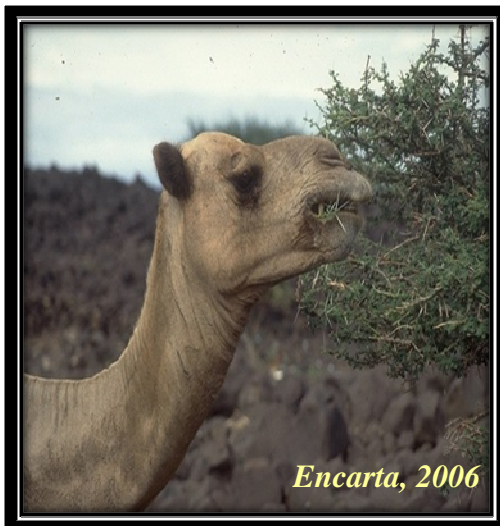
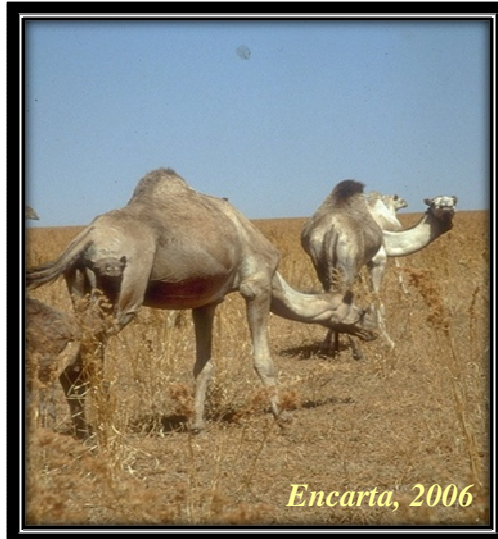
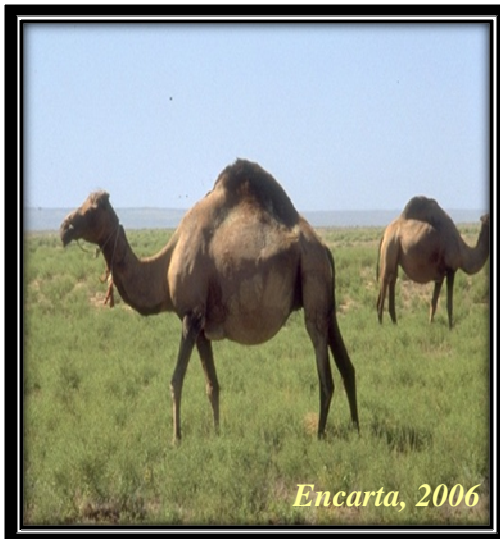
Méthode d'abreuvement les camelins (élevage intensive)



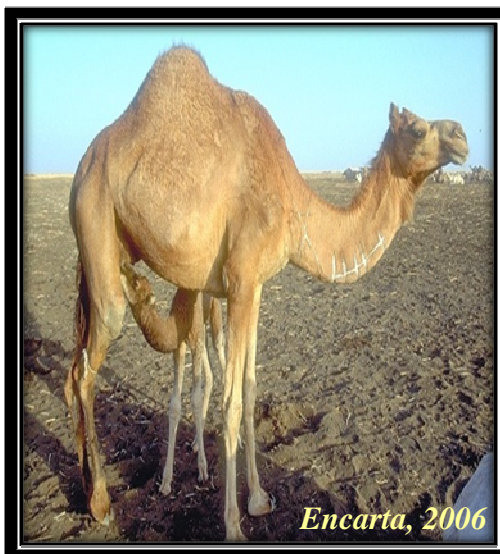
Elevage intensive des dromadaires



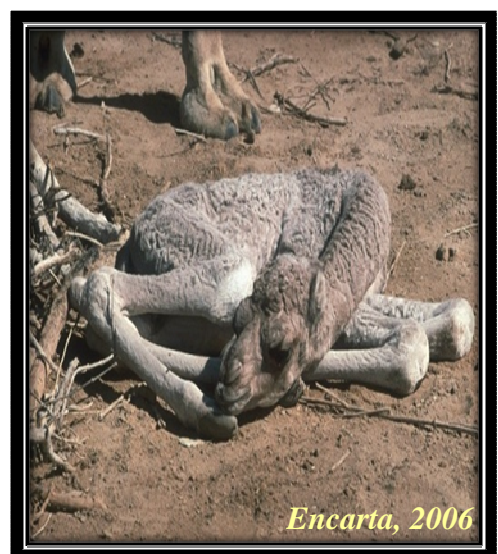
Les signes des dromadaires dans le Sahara septentrionale



Pâturages des camelines



L'allaitement



Nouveau née

المساهمة في دراسة تسيير تربية الإبل في الصحراء الشمالية (غرداية)

الملخص :

الجمل حيوان أليف في المناطق الجافة و الصحراوية، حيث تتميز بمراعي ضعيفة الإنتاجية و بندرة الماء. و لقد حبا الله هذا الكائن بقدرة التأقلم و الاستمرار في التكاثر و الإنتاج. و على هذا الأساس يمثل عملنا مساهمة لدراسة خصائص التكاثر و الإنتاج في الصحراء الشمالي، حيث قمنا بدراسة و تتبع 63 مربى، و بعد الاستبيان حول الحالة الاجتماعية و نظم تربية الإبل، خرجنا بالتاليات التالية :

الدراسة الاجتماعية للمربين تمكننا من تمييز ثلاث فئات من المربين، كبار المربين، المربين المتوسطين و المربين الصغار، يختلف نمط عيش هؤلاء حسب نوع السكن و الترحال (رحل، نصف رحل و مستقرين)

تعد الموارد العلفية الطبيعية المصدر الأساسي لتغذية الإبل، 22% من المربين يستعملون بعض المحاصيل الزراعية من أجل تغذية الإبل خلال مواسم القحط.

أهم معايير التكاثر : (النضج الجنسي 50 شهرا بالنسبة للذكور و 36 شهرا بالنسبة للإناث، أول ولادة 60 شهرا، نسبة الإخصاب السنوي 65%، مدة الحمل 12 شهرا، الفترة ما بين ولادتين 20 شهرا، مدة الرضاعة 15 شهرا و سن تغيير الجمل 19-20 سنة).

الكلمات الدالة : الإبل، المربين، التكاثر، الإنتاج، المعايير، المراعي، الأعلاف، الصحراء الشمالية.

Contribution à l'étude de conduite de l'élevage camelines du Sahara septentrional (Cas de Ghardaïa)

Résumé :

Le dromadaire est l'animal domestique des régions arides et désertiques. Caractérisées par des parcours à faible productivité et par la rareté de l'eau. Dieu a donné cet animal une capacité d'adaptation et la durabilité de la production.

Notre travail consiste en une contribution à l'étude des paramètres de production et reproduction dans le Sahara septentrional.

Nous avons étudié et suivi de 63 éleveurs. Après l'enquête sur l'état social des éleveurs et la conduite de l'élevage camelin a donné les résultats suivants :

L'étude sociale des éleveurs a permis d'identifier trois catégories d'éleveurs, les grands éleveurs, les moyens éleveurs et les petits éleveurs qui sont suivent le type d'habitation et de déplacement, soit nomades ou semi-nomades ou sédentaires.

L'alimentation des dromadaires est assurée par l'offre des pâturages naturels durant toute la conduite de l'élevage, 22% des éleveurs sont utilisateurs des produits cultivés pour l'alimentation de leurs troupeaux pendant les saisons sèche.

Les principaux paramètres de reproduction sont : (maturité sexuelle de 50 mois pour les mâles et 36 mois pour les femelles, première mise bas 60 mois, taux de fécondité annuelle 65%, durée de gestation 12 mois, intervalle entre deux mises bas 20 mois, durée de lactation 15 mois et l'âge de réforme 19 à 20 ans).

Mots clés : camelin, éleveurs, reproduction, production, paramètres, parcours, pâturage, Sahara septentrional.

Contribution to the study of the driving of the breeding camelines of northern Sahara (Case of Ghardaïa)

Summary:

The camel is the pet of arid and desert. Characterized by low productivity term and the scarcity of water, and the god gave organism's ability to adapt and continue breeding and production.

Our work consists on contribution to study the characteristics of breeding and production in the northern Sahara.

We have to study and follow the 63 breeders. After the survey on the social status of breeders and conduct of the camel breeding had given the following results:

The social study of breeders has identified three categories of breeder, ranchers, medium breeders and small breeders who are depending on the type of housing and travel, either nomadic or semi-nomadic and sedentary.

Feeding camels is provided by the supply of natural pastures throughout the conduct of livestock, 22% of cattle are users of crops to feed their herds during the dry seasons.

The main parameters of reproduction are: (sexual maturity from 50 months for the males and 36 months for the females, setting low 60 months, yearly fertility 80%, duration of pregnancy 12 months, interval between two birth 20 months, duration of lactation 15 months and reform age 19-20 years).

Key words: Camels, breeders, breeding, production, Parameters, rangelands, grazing, the northern Sahara.