





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'ETUDES**

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

*Agronomiques*

*Spécialité : Agronomie Saharienne*

*Option : Elevages en zones arides*

**THÈME**

***Evaluation de la production de viande cameline et  
estimation des poids dans la commune de Metlili***

*Présenté par : DEHANE Kheira*

**Devant le jury :**

<b>Président</b>	Mr. SENOUSLIA	M.C.A	U.K.M.Ouargla
<b>Promoteur</b>	Mr. CHEHMA A.	M.C .A	U.K.M.Ouargla
<b>Co-promoteur</b>	Mr. OULAD BELKHIR A.	M.A	U.K.M.Ouargla
<b>Examineur</b>	Mr. ADAMOUE.A	M.C.B	U.K.M.Ouargla
<b>Examineur</b>	Mr. BOUZGAG. B.	M.A	U.K.M.Ouargla

# LISTE DES ABREVIATIONS

## 1-la partie bibliographique

**MADR** : Ministère d'Agriculture et Développement Rural.

**DSA** : Direction des Services Agricoles.

**FAO** : Food and Agriculture Organisation.

## 2-les mensurations

**LT** : Longueur de Tête.

**LC** : Longueur de Cou.

**HG**: Hauteur au garrot.

**CT** : Circonférence Thoracique.

**CA** : Circonférence Abdominale.

**HB** : Hauteur à la Bosse.

**TS** : Tour Spirale.

**LMP** : Longueur des membres postérieurs.

**LQ** : Longueur de Queue.

**TAB** : Tour Avant Bras.

**TC** : Tour de Cuisse.

**TPa** : Tour de Paturons.

## LISTE DES CARTES

<b>Carte</b>	<b>Titre</b>	<b>Page</b>
<b>01</b>	Aires de distribution des effectifs camelins dans le monde.	
<b>02</b>	Aire de distribution des races camelines en Algérie (OULED BELKHI2008).	
<b>03</b>	Carte géographique représentative de la région d'étude.	
<b>04</b>		
<b>05</b>		

## LISTE DES FIGURES

Figure	Titre	Page
<b>01</b>	Squelette de dromadaire adulte.	
<b>02</b>	les différents comportements de la tête de dromadaire.	
<b>03</b>	méthodologie de travail.	
<b>04</b>	l'effectif de nombre d'abattage dans l'année 2009.	
<b>05</b>	l'effectif de poids d'abattage dans l'année 2009	
<b>06</b>	l'effectif de nombre d'abattage dans l'année 2010	
<b>07</b>	l'effectif de poids d'abattage dans l'année 2010	
<b>08</b>	Les variations de L.T en fonction de l'âge	
<b>09</b>	Les variations de L.C en fonction de l'âge	
<b>10</b>	Les variations de H.G en fonction de l'âge	
<b>11</b>	Les variations de C.T en fonction de l'âge	
<b>12</b>	Les variations de C.A en fonction de l'âge	
<b>13</b>	Les variations de H.B en fonction de l'âge	
<b>14</b>	Les variations de T.S en fonction de l'âge.	
<b>15</b>	Les variations de LMP en fonction de l'âge	
<b>16</b>	Les variations de L.Q en fonction de l'âge	
<b>17</b>	Les variations de TAB en fonction de l'âge	
<b>18</b>	Les variations de C.C en fonction de l'âge	
<b>19</b>	Les variations de TPa en fonction de l'âge	
<b>20</b>	Les variations de L.T en fonction de poids vif.	
<b>21</b>	Les variations de L.C en fonction de poids vif	
<b>22</b>	Les variations de H.G en fonction de poids vif.	
<b>23</b>	Les variations de C.T en fonction de poids vif.	

## LISTE DES TABLEAUX

Tableau	Titre	Page
<b>01</b>	Classification du dromadaire.	
<b>02</b>	Les différentes couleurs des dromadaires du Sahara Septentrional.	
<b>03</b>	Les différentes couleurs des dromadaires dans le monde Arabe.	
<b>04</b>	Conformation des races camelines	
<b>05</b>	Les principales races des dromadaires dans le Monde.	
<b>06</b>	Evolution d'effectif mondial du dromadaire.	
<b>07</b>	Evolution des effectifs du dromadaire dans le monde arabe.	
<b>08</b>	Evolution des effectifs du dromadaire en Algérie (1999-2006).	
<b>09</b>	Evolution du nombre des chameles et autres le troupeau national (1999-2006)	
<b>10</b>	Evolution de la production de viande cameline en Algérie (1995-2001)	
<b>11</b>	Production de viande et lait : viande contrôle dans les battoires de la wilaya de Ghardaïa (2007).	
<b>12</b>	Production camelin (viande, lait) dans la wilaya de Ghardaïa (2001-2007).	
<b>13</b>	les formules barymetrique.	
<b>14</b>	Nombre des têtes abattus dans la wilaya de GHARDAIA (2009-2010).	
<b>15</b>	Identification des animaux étudiés.	
<b>16</b>	Les effectifs des animaux dans la wilaya du GHARDAIA(2007).	
<b>17</b>	Nombre de la population cameline dans la région de Ghardaïa par communes.	
<b>18</b>	Les résultats des mensurations (en mètre).	
<b>19</b>	Les résultats des mensurations après l'analyse (en mètre).	
<b>20</b>	les résultats des poids vif estimé.	
<b>21</b>	Les résultats des mensurations en fonction de poids (en mètre).	
<b>22</b>	L'application des différentes formules barymetriques.	
<b>23</b>	La taux de bénéfice de viande cameline	

# Tables des matières

INTRODUCTION GENERALE....

01

## PREMIER PARTIE : ETUDE BIBLIOGRAPHIQUE

### CHAPITRE I : CLASSIFICATION DE DROMADAIRE

I. Classification(Taxonomie).....	
II. Les races cameline....	
II.1 Classification des races camelines.....	
II.1.1.Les dromadaires des montagnes.....	
II.1.2. Les dromadaires des plaines.....	
• Classification selon les couleurs.....	
• Classification selon l'utilisation....	
II .2 Les principales races camelines.....	
II 2.1.Dans le monde.....	
II 2.2.En Algérie.....	
II 2.2.1.Dromadaires des steppes.....	
II 2.2.2.Ouled Sid cheikh.....	
II 2.2.3.Chaambi.....	
II 2.2.4 .Sahraoui.....	
II 2.2.5. Ait khebache.....	
II 2.2.6.Reghibi.....	
II 2.2.7.Barbari.....	
II 2.2.8.Targui.....	
II 2.2.9. Ajjer.....	
II 2.2.10. Afouh.....	

### CHAPITRE II : LOCALISATION D'ELEVAGE CAMELINE (DISTRIBUTION)

II.1.Localisation d'élevage camelin dans le monde....	
II.2. Localisation d'élevage camelin dans le monde arabe.....	
II.3.Localisation d'élevage camelin en Algérie.....	
II.3.1.Aire de distribution de l'effective cameline en Algérie....	
II.3.2.L'évolution de l'effectif camelin en Algérie.....	

### CHAPITRE III : MORPHOLOGIE CAMELINE

III. Morphologie....	
III.1. Squelette et dentition .....	
III.2.La tête .....	
III.3.Le cou.....	
III.4.Les pieds.....	
III.5. les membres.....	
III.6. La bosse.....	
III.7.La peau .....	
III.8 La queue....	

## CHAPITRE IV : LES PARAMETRES DE PRODUCTIONS

### IV.1-Les productions

#### primaires.....

##### IV.1.1 - production de lait.....

##### IV.1.2- production de viande.....

###### ❖ Définition de la viande.....

###### ➤ Caractéristique physico-chimique.....

###### ➤ Caractéristiques biochimiques

### IV.2-Les productions

#### secondaires.....

##### IV.2-1 Le travail.....

##### IV.2-2 les poils .....

##### IV.2-3 Le cuir.....

##### IV.2-4 La peau.....

##### IV.2-5 Les crottins.....

##### IV.2-6 Les excréments.....

##### IV.2-7 L'urine.....

##### IV.2-8 L'os et le sang.....

#### . Barymétrie :.....

##### 1. Définition.....

##### 2. Les différentes formules.....

## DEUXIEME PARTIE : PARTIE EXPERIMENTAL

## CHAPITRE I : PRESENTATION DE LA REGION D'ETUDE

### I. Présentation de la Wilaya de Ghardaïa :.....

- Présentation de la région de METLILI.....

#### I.1. Milieu physique.....

##### I.1.1. Géomorphologie ....

##### I.2. le climat.....

###### I.2.1. Températures.....

###### I.2.2. Pluviométrie.....

###### I.2.3. Evaporation....

###### I.2.4. Les vents....

###### I.2.5. Humidité relative.....

- I.3. Les ressources d'eau.....
- I.4. Couvert végétal....
- I.5 Production animale....

## **CHAPITRE II : MATERIELS ET METHODES DE TRAVAIL**

- II .Démarche méthodologique.....
- III. L'objectif.....
- IV .Présentation des sites expérimentaux.....
- IV.1.L'abattoir de METLILI.....
- IV.2.Capacité d'abattage....
- V .L'échantillonnage.....
- VI.Matériels.....
- VI.1.Matériel biologique (animaux).....
- VI.2.Matériel technique.....
- VII. Méthode de travail.....
- VII.1.Au niveau de l'abattoir....
- VII.1.1.La détermination des mensurations.....
- VII.1.2.La détermination du poids vif estimé.....
- VIII. Les contraintes....

## **TROISIEME PARTIE : RESULTATS ET DISCUSSIONS**

- III. Évaluation de production de viande cameline
- III.1. Estimation d'abattage cameline dans l'année 2009
- III.2. Estimation de consommation de viande cameline dans l'année 2009
- III.3. Estimation d'abattage cameline dans l'année 2010 :
- III.4. Estimation de consommation de viande cameline dans l'année 2010
- VI. les résultats des mensurations
- VI.1 Analyse et traitement des données
- VII.2 les résultats des mensurations selon l'âge de l'animale

### **VII.3 LES Variations des mensurations selon l'âge de l'animale**

- 1-Longueur de tête
- 2-Longueur de cou.....
- 3-Hauteur au garrot....
- 4-Circonférence thoracique....
- 5-Circonférence abdominale.....
- 6-Hauteur à la bosse....
- 7-Tour spiral.....
- 8-Longueur des membres postérieurs.....
- 9-Longueur de queue....
- 10-Circonférence de bras....
- 11-Circonférence de cuisse....
- 12-Tour de paturons.....

#### **V. les résultats des poids vif estimé :**

##### **V -1 Analyse et traitement des données :**

##### **V -2 Résultats des poids vif estimé selon les mensurations :**

##### **V -3 LES Variations des mensurations en fonction du poids :**

1. Longueur de tête...
2. Longueur de cou.....
3. Hauteur au garrot....
4. Circonférence thoracique....
5. Circonférence abdominale.....
6. Hauteur à la bosse....
7. Tour spiral.....
8. Longueur des membres postérieurs.....
9. Longueur de queue....
10. Circonférence de bras....
11. Circonférence de cuisse....
12. Tour de paturons.....

**VI.** conclusion....

**VII.** L'application des différentes formules barymetriques.....

- Enquête pour connait le taux de bénéficié de boucherie sur la vendre de viande....

**VII.** Conclusion générale....

Annexe.

Références bibliographique.

## Introduction générale

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** ». (**Guide d'élevage cameline**).

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**).

**RICHARD(1984)**, à rapporté que l'utilisation de terme Race ne manque donc pas d'ambiguïté d'aucuns prétendent, que nous ne pouvons qu'évoquer d'autre termes comme type ou variété et non Race au sens strict, c'est la raison pour laquelle le titre de notre étude contient le terme Population et non pas le terme Race.

La notion de race animale ne représente pas seulement un fait biologique, mais aussi le produit d'une activité humaine pilotée d'objectifs de production affichés. A partir de ce point de vue. La pression des éleveurs sur une espèce à vocation extensive est demeurée faible. Par ailleurs, les noms de races attribués à des groupes d'animaux dans telle ou telle région sont susceptibles de varier selon les pays et les ethnies qui se partagent la zone.

C'est-à-dire qu'une grande confusion règne dans la nomenclature et la claire définition des races de dromadaire. En dépit des progrès que pourraient permettre les outils de la biologie moléculaire pour spécifier les filiations entre les races et les indicateurs génétiques pertinents, il faut bien admettre que la génétique caméline reste à faire (**FAYE, 1997**).

L'effet marquant, c'est que la nomenclature des races algériennes est basée essentiellement sur les noms des tribus propriétaires.

De ce fait, et afin de renforcer l'étude de cet animal, nous nous sommes intéressés à effectuer une étude sélective à partir d'un grand axe, et qui vise particulièrement la caractérisation des dromadaires, qui induit à la classification des races algériennes. Nous avons choisi au cours de cette étude la population cameline : sahraoui et targuie et Chambi qui sont trouvés dans notre région d'étude de Metlili, dont le but est de contribuer à la classification des races camelines algériennes sur des critères scientifiques, leurs caractéristiques de production tel que la production de viande, le lait, et d'autres productions de travail tel que le bât, le selle, le traction..... Ainsi leur répartition géographique.

Nous basons en premier ordre sur les caractéristiques morphologiques : les mensurations et les poids vifs.

**PREMIERE PARTIE**  
**ETUDE**  
**BIBLIOGRAPHIQUE**

# CHAPITRE I

## CLASSIFICATION DE DROMADAIRE

## I. Classification (taxonomie)

La classification du dromadaire dans le règne animal (WARDEH, 1989, CHAHMA, 1996) est résumée dans le tableau suivant. (Tableau1).

**Tableau 1: Classification du dromadaire**

- **Règne** : Animal
- **Sous - règne** : Métazoaires
- **Embranchement** : Vertébrés
- **Superclasse** : Tétrapodes
- **Classe** : Mammifère
- **Sous classe** : Theria (placentaires)
- **Infra classe** : Eutheria
- **Super –ordre** : Praxonia
- **Ordre** : Artiodactyles
- **Sous –ordre** : Tylopodes
- **Famille** : Camélidés
- **Sous –famille** : Camelines
- **Genre** : Camelus
- **Espèce** : Dromaderius : Dromadaire (une seule bosse)  
Bactrianus : Chameau (deux bosses )

Les camélidés sont classés en deux espèces, Camelus Dromaderius (dromadaire ou chameau à une bosse )et Camelus bactarianus ( chameau de Bactriane ou chameau à deux bosses).La séparation du Genre Camelus en deux espèces était basée au début sur les différences morphologiques (une ou deux bosses ) et sur le fait que le croisement entre les deux espèces n'était pas possible mais, en fait embryologiquement ces différences sont indistinguables et le croisement est possible, et de là on considère que Camelus dromedarius et Camelus bactarianus sont deux sous –espèces d'une espèce unique (**WARDEH, 1989, TITAOUNE, 2006**)

Les deux espèces appartiennent à la famille des Camélidés et à la sous famille des camelins. Généralement, ces deux espèces sont rattachées aux ruminants, bien que les camelins ruminent, mais il est inexact de les classer en tant que ruminant qui ont quatre poches stomacales et qui sont un sous ordre des Artiodactyles (ongulés ayant un nombre pair de doigts a chaque patte), les autres sont des sous ordre, Les Tylopodes avec trois poches stomacales (camelins). Les ruminants et les Tylopodes se différencient aussi par différences anatomiques notamment, leur formule dentaire ou type de dent et l'absence de corne particulière (**WARDEH, 1989, TITAOUNE, 2006**).

## **II. Les races de dromadaire**

### **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 mufler 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 (02). Le tableau (03) illustre les couleurs des races camelines dans le monde Arabe.

**Tableau 02** : Les différentes couleurs des dromadaires du Sahara Septentrional

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

(OULED HEDDAR Brahim, 2005/2006)

**Tableau 03 : 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
<b>Chaala</b>	Couleur est comprise entre le blanc et le rouge.	Mélange entre le marron et le rouge.
<b>Zarka</b>	Bleu foncé qui tend vers le noir.	Couleur grise (mélange entre le blanc et le noir).
<b>Hadjla</b>	Rouge claire avec une couleur blanche très apparente sur les membres.	
<b>Saouda</b>	Noire foncée à l'exception des membres.	
<b>Zaghba</b>	Marron claire, les membres postérieurs blancs et avec le bas des membres antérieurs blancs.	
<b>Safra</b>	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.
<b>Hamra</b>	Couleur marron rougeâtre.	Les chamelles rouges sont les plus recherchées.
<b>Baida</b>	Couleur extra blanche.	
<b>Chkeha</b>		Mélange entre le rouge et le blanc, et des fois les membres prennent la couleur blanche.
<b>Ouadhha-magatir</b>		Couleur extra blanche.
<b>Malha-medjahim</b>		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 (04) Suivant:

**Tableau 04 : Conformation des races camelines**

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

<p><b>Races à viande</b></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"> <li>• Un corps volumineux.</li> <li>• Une tête grande avec un cou long.</li> <li>• Ossature large et forte.</li> <li>• Croissance rapide.</li> <li>• Une grande bosse et les membres antérieurs très développés, avec une capacité d'engraissement très grande si le fourrage est disponible.</li> </ul>
<p><b>Races mixtes</b></p>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• La production laitière est moyenne.</li> <li>• La croissance est rapide.</li> <li>• La taille est moyenne.</li> <li>• On peut introduire dans cette catégorie la majorité des dromadaires de travaux;</li> </ul>
<p><b>Races de course</b></p>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Un corps long,</li> <li>• Les membres longs</li> <li>• Le cou fin avec petite tête, petites oreilles, ventre profond, oses fines.</li> <li>• Les membres postérieurs sont droits et la distance entre eux n'est pas grande.</li> <li>• Les membres antérieurs sont droits mais la distance entre les deux jarrets est très importante, avec une queue orientée vers le haut.</li> <li>• Le sabot de forme ronde est de volume moyen.</li> </ul>

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

(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 :**

La notion de « Race » dépend des critères étroitement pilotés par l'homme en fonction des objectifs fixés à l'animal. Les noms des races sont attribués à des groupes d'animaux dont telle ou telle région susceptible de varier selon les pays et les ethnies qui se partagent la zone (FAYE, 1997).

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 05** : Les principales races des dromadaires dans le Monde

Localisation	Races principales	Races assimilées
<b>➤ Corne de l'Afrique</b>		
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. Chambis 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 camelin 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.Chambi :**

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 :**

C'est le résultat du croisement de la race Chambi avec celle d'Ouled sidi cheikh. Animal medio ligne robuste, à pelage foncé, mi-long, c'est devenu un excellent méhari de troupe qui vit du grand erg occidental au centre du Sahara.

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 Chambi, 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 : (race des touaregs du Nord)**

Il est de qualité supérieure. Les dromadaires targuis sont des animaux habitués aussi bien au rude climat du tassili et du massif central du Hoggar, qu'au sable et aux Tanezrouft qui entourent leurs montagnes.

C'est un animal fin, avec des membres bien musclés, surtout à partir du jarret et du genou jusqu'au tronc. La bosse petite est rejetée en arrière. La queue est également petite et les plantes des pieds sont fines. C'est un animal longiligne, de deux mètres de haut, énergique, noble et élégant. Il a une robe claire ou pie, avec des poils ras et une peau très fine. C'est un animal de selle par excellence, souvent recherché au Sahara comme reproducteur. On le rencontre surtout dans le Hoggar et son pourtour ainsi que dans le Sahara central, mais aussi dans les pays voisins qui le préfèrent pour ses qualités.

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.2.10. 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 (Chambi, Ouled Sid Cheikh, Chambi Béni Abbas, Amenas nahggar « dromadaire Hoggar », Amenasse in tmassna « dromadaire mansa », Amenasse nadrar « dromadaire Adrar », Ait khabech, Ouled nail, Aftouh, Population Reguibi et Population Araba),

# CHAPITRE II

## LOCALISATION D'ELEVAGE CAMELINE

## II.1. Localisation 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 km<sup>2</sup>.

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<sup>e</sup> 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<sup>e</sup> degré de latitude Nord – ce qui inclut une petite partie du Turkménistan soviétique – et, à l'Est, le 75<sup>e</sup> 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 :**

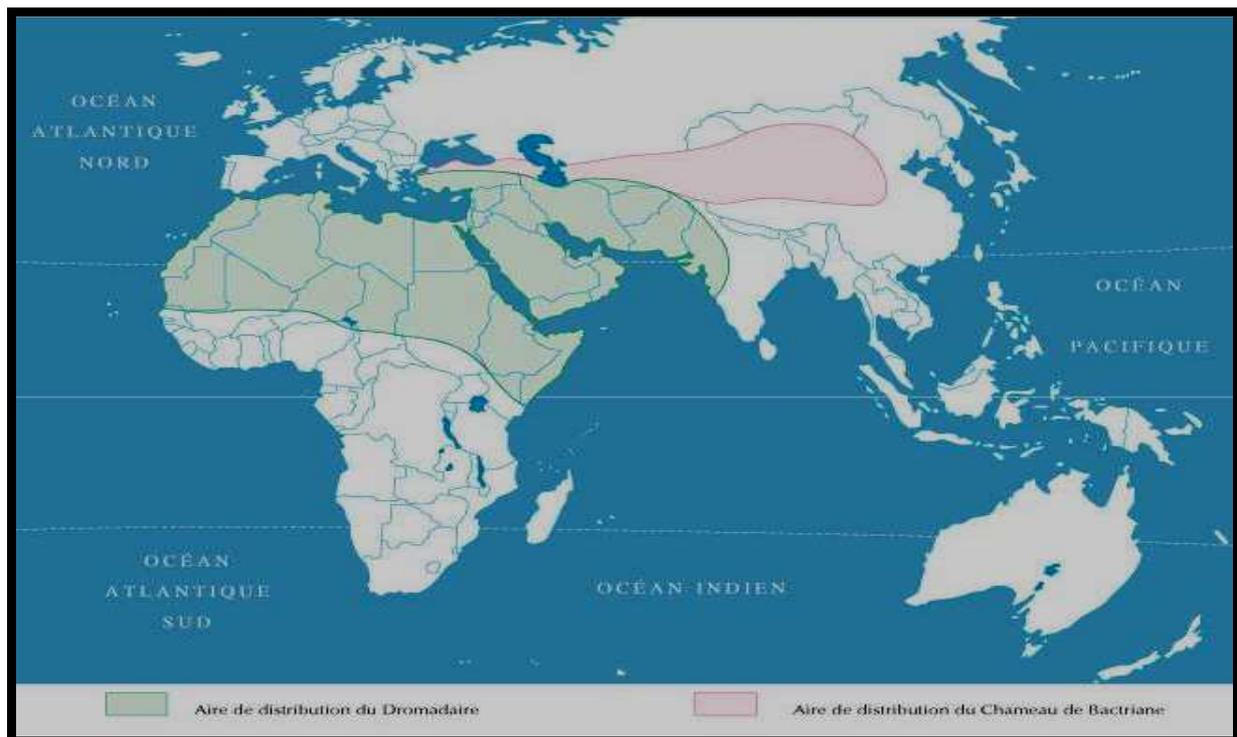
Près de 80 % de la population du dromadaire se situe en Afrique où l'essentiel des effectifs est concentré dans les pays de la corne (Somalie, Ethiopie, Djibouti, Kenya et Soudan) qui abritent environ 60 % du cheptel camelin mondial. La Somalie, à elle seule, avec ses 6 millions de dromadaires, possède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

En Asie, dans l'ensemble, ils' agit de chameau (*camelus bactérians*), 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 06:** 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
<b>Total</b>	<b>16608</b>	<b>100</b>

Source : (CHAIBOU, 2005)



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

## II.2. Localisation 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 07 :** 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
<b>Algérie</b>	<b>147</b>	<b>150</b>	<b>245</b>
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
<b>Total</b>	<b>10947</b>	<b>11785</b>	<b>12565.4</b>

\* 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).**

### **II.3.Localisation d'élevage camelin en Algérie :**

#### **II.3.1.Aire de distribution des effectifs camelins en Algérie :**

Le dromadaire est présent dans 17 Wilayas (8 Sahariennes Et 9 Steppiques).

75 % du cheptel soit 107.000 têtes dans les Wilayas Sahariennes

25% du cheptel soit 34.000 têtes dans les Wilayas Steppiques. **(BEN AISSA 1989).**

Au-delà des limites administratives on constate 3 grandes aires de distribution :

#### **A. LA PREMIÈRE AIRE DE DISTRIBUTION EST LE SUD-EST :**

Elle comprend environ 75.400 têtes soit plus de 58% des effectifs et se subdivise en deux zones:

a) La zone Sud-est proprement dite avec 49.000 têtes comprenant :

Les Wilayas Sahariennes d'El-Oued 34.000

De Biskra: 6.500

Et les Wilayas Steppiques de M'sila: 5.000

De Tbessa: 1.300

De Batna-Khenchela: 1.800

Outre l'élevage sédentaire situé particulièrement dans la Wilaya de M'sila autour du chott El-Hodna, nous constatons des mouvements de transhumance en été souvent liés ceux des ovins, et qui vont des Wilayas Sahariennes vers les Wilayas agro-pastorales de l'Est du pays (Khenchela - Tbessa Oum-El-Bouaghi - Constantine - Setif - Bordj- Bou-Arredj).

b) La zone Centre avec 26.400 têtes comprend :

Les Wilayas Sahariennes d'Ouargla: 10.000

De Ghardaïa: 4.000

Les Wilayas Steppiques de Laghouat: 4.000

De Djelfa: 7.000

A travers un couloir de transhumance El-Goléa - Ghardaïa - Laghouat - Djelfa ou Aflou, les camelins passent la période estivale dans les Wilayas céréalières de Tiaret - Tissemsilt et Médéa.

## **B. LA DEUXIÈME AIRE DE DISTRIBUTION EST LE SUD-OUEST :**

Avec 22.700 têtes le Sud-ouest possède 15% de l'effectif total et comprend :

Les Wilayas Sahariennes de Bechar: 6.500

De Tindouf: 4.200

Et le Nord-Adrar: 5.000

Les Wilayas Steppiques de Naama: 3.400

D'El-Bayad: 3.600

Dans les Wilayas Sahariennes, les zones de pâturages des camelins sont essentiellement constituées par les lits d'Oueds: Oued Guire et Saoura, Oued Namous, Gharbi et Séguier.

En période estivale une partie du cheptel transhume jusque dans les Wilayas agro-pastorales de Tiaret et Saida.

## **C. LA TROISIÈME AIRE DE DISTRIBUTION EST L'EXTREME SUD :**

Avec 43.000 têtes l'extrême Sud possède 28,6% de l'effectif total et comprend :

Les Wilayas de Tamanrasset: 35.000

D'Illizi: 3.000

Et le Sud-d'Adrar: 5.000

Les zones de pâturages sont constituées par les lits d'Oued descendant des massifs du Hoggar et du Tassili n'Ajjer.

Les mouvements de transhumance se font vers le Sud y compris dans certaines zones de pâturages des pays voisins Mali, Niger et Lybie.

### II.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 14ème 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)

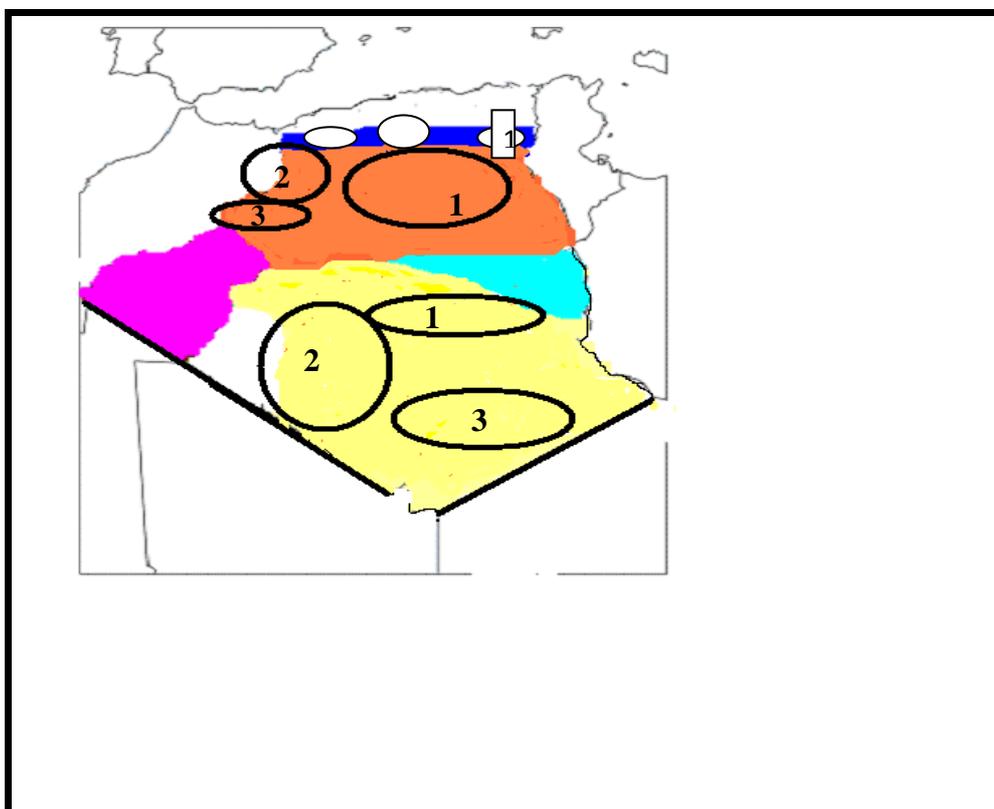
Cette évolution est le résultat de l'encouragement de l'élevage camelin par l'Etat.

**Tableau 08 :** Evolution des effectifs du dromadaire en Algérie (1999-2006).

L'année Wilaya	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006
<b>ADRAR</b>	33050	35500	35550	36420	36400	36950	37270	38015
<b>LAGHOUAT</b>	1440	1430	3630	1770	1850	1860	1860	1860
<b>BATNA</b>	0	180	660	200	210	200	210	140
<b>BISKRA</b>	2260	2220	3420	2450	4380	1850	1910	1945
<b>BECHAR</b>	17470	20550	21100	18780	18350	21220	21200	21900
<b>TMANARASSET</b>	71190	71190	73030	69370	68220	75210	68260	79980
<b>TEBESSA</b>	780	370	310	310	310	350	350	390

<b>TIARET</b>	0	0	320	280	270	380	380	290
<b>DJALFA</b>	3900	6800	6260	6300	6300	6570	8160	8170
<b>M'SILA</b>	740	900	780	750	820	820	840	900
<b>OUARGLA</b>	20910	23570	21500	23140	24260	25680	27000	29000
<b>EL-BAYADH</b>	7100	6760	8470	8400	8650	8900	8500	8000
<b>ILIZI</b>	17910	21700	21910	17910	19310	20140	20420	21130
<b>TINDOUF</b>	11500	13000	16000	29840	28500	35250	33000	35000
<b>EL-OUED</b>	19850	19820	23120	23900	24930	2780	28410	28950
<b>NAAMA</b>	260	780	780	780	790	780	790	800
<b>GHARDAIA</b>	9010	9450	8650	9090	9500	9900	10000	10200
<b>TOTAL NATIONAL</b>	<b>217370</b>	<b>234220</b>	<b>245490</b>	<b>246990</b>	<b>253050</b>	<b>248840</b>	<b>268560</b>	<b>286670</b>

(Source : MADR 2007)



**Carte 02 : Aire de distribution des races camelines en Algérie (OULED BELKHIR2008)**

1-Chaambi .

 Population sahraoui : 2- Ouled Sid cheikh.

3- Chambi de Beni Abbas.

1-Amenas nahaguar (dromadaire de Hoggar).

 Population Targui : 2- Amenasse in tamesna (dromadaire).

3- Amenasse nadghagh (dromadaire d'Adrar).

 Population telli : 1 - Ait khebach.

2 - Ouled nail.

3 - Aftouh .

 Population Reguibi

 Population Araba

# CHAPITRE III

## MORPHOLOGIE CAMELINE

### **III. Morphologie**

La morphologie générale du dromadaire est suffisamment particulière pour avoir depuis longtemps intrigué les anatomistes.

Le dromadaire est très distinct des autres animaux domestiques, notamment, par présence d'un long cou, de la bosse et des callosités. La tête est large, le cou est long et fin.

Le dromadaire n'a pas des cornes, les oreilles sont petites, les yeux large et saillantes et les narines longues peuvent être reformées pour les besoins de l'animal, la lèvre supérieure est fondue, poilue, extensible et très sensitive, la lèvre inférieure est large et pendante.

Les membres sont puissants ; plus de 65% du poids du corps est supporté par les membres postérieurs (**WILSON, 1984**).

Le mâle et la femelle ont des glandes derrière la tête qui servent à la transpiration. La peau est souple, recouverte des poils courts et fins. Le rallongement des poils est surtout au niveau des épaules et de la bosse.

La femelle à quatre quartiers au niveau de la mamelle, les testicules du mâle sont positionnés haut derrière les cuisses (**WILSON, 1984**).

Le dromadaire mérite qu'on se penche sur ces particularités anatomiques qui en font le plus grand animal adapté à la vie désertique.

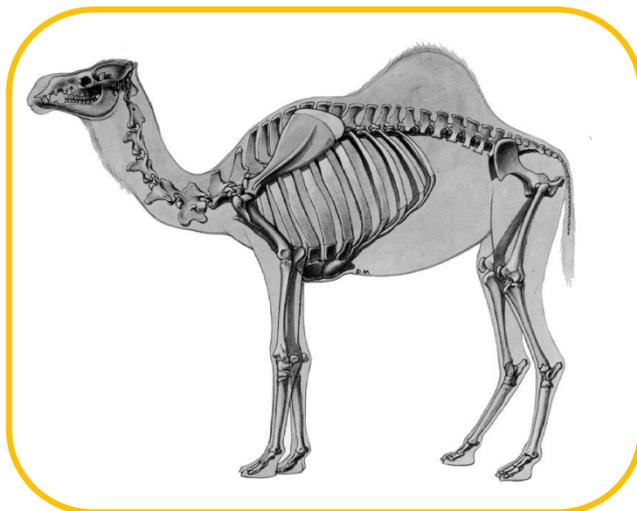
Le Dromadaire (*Camelus dromedarius*) est un mammifère de la famille des Camélidés. Cette espèce est caractérisée par :

#### **III.1. Le squelette et dentition :**

Le squelette du dromadaire est composé d'os épais dont la morphologie générale ne se distingue en rien de celle des autres mammifères

Comme la quasi-totalité des mammifères et en dépit de la longueur de son cou, le dromadaire possède **7** vertèbres cervicales. Pour le reste, il ne se distingue que peu des autres herbivores domestiques: **12** vertèbres thoraciques (13 pour les bovins et les ovins), **7** vertèbres lombaires (6 pour les bovins et les ovins) et **4** vertèbres sacrales (5 chez les bovins et 4 chez les ovins).

Les apophyses épineuses des vertèbres thoraciques et lombaires, bien que supportant la bosse, n'en sont pas plus longues pour autant. Les os des membres sont longs, traduisant l'éloignement du corps (thorax et abdomen) du sol lorsque l'animal se tient debout.



**Figure 01** : Squelette de dromadaire adulte  
(DESSIN D. MAZIERSKI. 1987)

▪ **Dentition :**

Le dromadaire se distingue des autres ruminantes domestiques par une paire d'incisives canin formes à la mâchoire supérieure, d'une paire de canines à chaque mâchoire, de trois prémolaires à la mâchoire supérieur et de deux seulement à la mâchoire inférieure. La première des prémolaires des deux mâchoires s'était isolée des autres pour simuler une canine supplémentaire (prémolaire canin forme) (FAYE, B.1997).

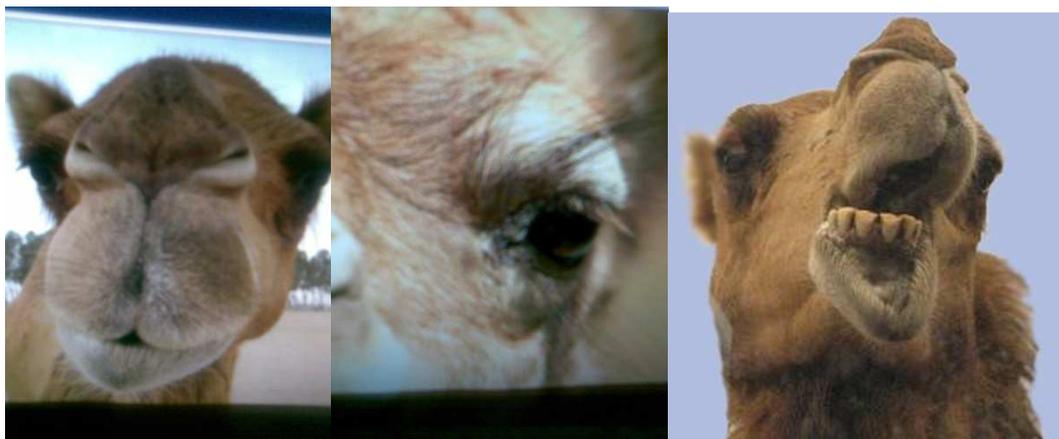
**III.2. La tête :**

Est en bec, les oreilles sont petits, les yeux large saillants, sont protégés des vents du sable et de la poussière par une double rangée de cils.les langues narines peut être refermé par l'animal aux besoins de réchauffement de l'air et rétention du corps.

Les lèvres du dromadaire sont épaissies permettre la consommation de plantes épineuses :

La lèvre supérieure utiliser pour la préhension est fendue poilus extensible et très sensitive.

La lèvre inférieure est plutôt large et pendante (BOUZEGAG2009).figure 01.



**Figure 02** : les différents comportements de la tête de dromadaire.

### **III.3.Le cou :**

Cette espèce est caractérisée par un long cou courbé et fin, elle est varié de **0,85** et **1,14 m** (BOURAGBA et LOUNIS, 1993).

### **III.4.Les pieds :**

Dépourvu de sabot, ce qui le range dans le groupe des digitigrades et non des onguligrades, le dromadaire a un pied large et élastique, bien adapté à la marche sur des sols sableux. À un pneu dont la chambre à air est remplacée par un tissu adipeux qui donne à l'ensemble Une souplesse remarquable. La sole est recouverte d'une peau épaisse et munie d'un derme Riche en glandes sudoripares qui maintiennent une certaine humidité. Cependant sa composition, Si elle facilite les déplacements dans les dunes, rend la progression dans les zones caillouteuses difficile et traumatisante.

### **III.5.Les membres :**

Selon WARDEH.M.F (1989) la proportion des membres est de **41,6 KG** et **24,7 KG** et le pourcentage est de **3,4** et **5,8 %** au Soudan et en Syrie respectivement.

Les membres sont puissants ; plus de 65% du poids du corps est supporté par les membres postérieurs (WILSON ,1984).

### **III.6.La bosse :**

La bosse est composée de gras lié par du tissu fibreux, agissant en tant que zone de stockage de la nourriture, La taille de la bosse varie avec l'état nutritionnel du dromadaire. Les conditions sanitaires influent sur l'état de la bosse, La queue sous la peau. Et selon BOURAGBA et LOUNIS(1993) la hauteur de la bosse varie selon les races camelines, elle est varié selon **2,05** et **2,25m**.

### **III.7. La peau :**

Contrairement aux autres herbivores, est peu mobile ce qui désavantage considérablement L'espèce dans les zones à fortes densités d'insectes piqueurs ou simplement volants, d'autant Plus que l'animal est muni d'une queue courte, inefficace pour chasser les importuns. Au demeurant, la peau est épaisse, surtout sur le dos, et donc moins susceptible d'être lésée par des harnais ou une végétation agressive. Les glandes sudoripares, peu nombreuses, sont éparpillées sur l'ensemble du corps et participent, de par leur relative rareté, à la limitation des Pertes hydriques par transpiration.

Selon **LASNAMI.M** (1986), **BENAISSA.R** (1989) le poids de la peau varie en fonction de taille, de l'âge et des races, et selon **WARDEH.M.F** (1989) le rapporte des poids de peau de **43,8** et **64,7** KG au Soudan et en Syrie respectivement.

### **III.8. La queue :**

La queue est courte par rapport au sont corps, la chamelle est levée toujours au moment de la mise-bas, encours la chamelle est levée sont queue au moment de l'approche d'éleveur ou de le male (**ADNAN et ZOUHIR, 1990**).

# CHAPITRE IV

## LES PARAMETRES DE PRODUCTIONS

## IV-Paramètres de production

De nos jours, le dromadaire est l'animal des déserts chauds d'Afrique, du Proche et du Moyen-Orient. Il est également célébré par le Coran. Il fut aussi utilisé à des fins militaires pour les charges guerrières dans la bataille ou pour le transport de troupes et de matériels.

Le dromadaire rend de multiples services à l'homme depuis des milliers d'années et en particulier aux nomades qui l'exploitent pour ses productions de travail, de cuir, de lait et de viande. En transportant le matériel, il permet à l'homme de s'économiser et de durer dans les milieux désertiques.

### IV.1-Les productions primaires

#### IV.1.1-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 13ème rang mondial de l'année 2000 jusqu'à l'année 2005 et ce au niveau de la production laitière de chameaux. Dans le troupeau camelin Algérien, l'évolution des taux de chameaux est représentée dans le tableau (08)

**Tableau 09 :** Evolution du nombre des chameaux et autres le troupeau national (1999-2006)

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

(MADER 2007)

#### IV.1.2-Production de la viande :

L'utilisation principale de la viande cameline reste la marmite. Toutefois, certains consommateurs utilisent quelques parties de la carcasse (bosse notamment) pour traiter certains maux (diabète, asthme) selon leurs convictions.

L'Algérie occupe le 10ème rang mondial dans la production de viande cameline en Algérie. et qui s'élève à 3500 tonnes en 1998 jusqu'à 8000 Tonnes en 2001 et en 2007 jusqu'à 3400 Tonnes (FAO, 2007). Tableau 10 représentée l'évolution de production de viande camelin et le tonnage de la production des viandes.

**Tableau 10:** Evolution de la production de viande cameline en Algérie (1995-2001)

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

(MADR 2007)

#### ❖ Définition de la viande :

La qualité de la viande du dromadaire est comme toute viande de boucheries variable en fonction de l'âge, du sexe, la race, de l'alimentation,...etc. la chair du chameleon (jeune dromadaire) à une saveur et une texture qui rappelle celle du bœuf et une couleur rappelle celle du veau. (Lasnami, 1986).

#### ➤ Caractérisation physico-chimique :

##### ▪ La teneur en eau :

La teneur en matière sèche dépend de la teneur en eau, elle augment avec l'âge, elle est de 23% pour les jeunes dromadaires à 25% pour les âgées (Bouras et Moussaoui, 1995).

L'analyse chimique révèle que le dromadaire a une viande maigre riche en eau (Kamoun, 1993).

### ▪ **La teneur en matière minérale :**

La matière minérale est en relation étroite avec la valeur nutritive de la viande ,elle est déterminé par la teneur en cendres ,qui est plus ou moins égale pour tous les âges du dromadaire ,il d'environ 1.13% (**Bouras et Moussaoui,1995**).

La viande du dromadaire se caractérise par un contenu élevé en **Na** et bas en **K** en comparaison avec les autres types étudiés (**Chenini et Bensamaoune, 2004**)

### ➤ **Les caractéristiques biochimiques :**

#### ▪ **Les protéines :**

La viande du dromadaire est composée d'une teneur importante de protéines près de 20% qui évolue avec l'âge (**Bouras et Moussaoui 1995**).

Cette teneur est appréciable. Confirment les résultats des travaux de (Kamoun en 1993), qui sont d'une valeur de  $18.7 \pm 1.7$  pour 100 g de la viande du dromadaire.

(Moussaoui et Bouras en 1995), ont montré qu'il y a une légère évolution avec l'âge, ils ont trouvé aussi 19.01% pour les jeunes dromadaires et 20.71 % pour les adulte.

#### ▪ **Les lipides :**

La viande du dromadaire est relativement maigre ; elle ne contient que 0.92 à 1.01 % de matière grasse contre 1.2 à 4.88% chez les bovins (Nacer et al ; 1965) cité par Kamoun et al ; en 1989). Cette viande diminue les risques de maladies cardiaques en raison de sa pauvreté acide gras saturée (**Chenini et Bensamaoun, 2004**)

#### ▪ **Les sucres :**

Les viandes ne contient pratiquement pas de glucide, en effet, le glycogène musculaire est transformé après la mort de l'animale en acide lactique (Dupin 1973, Crapelet et al ; 1979). Le taux de sucre comme chez tous les animaux est faible (**Bouras et Moussaoui 1995**).

#### ▪ **Les vitamines :**

Selon (Crapelet ,1966), la teneur en vitamine de la viande varie selon l'alimentation et l'état d'engraissement une viande maigre présente une richesse en vitamine hydrosoluble et

une pauvreté en vitamine liposoluble, la viande grasse présente les caractéristiques inverse, se teneur en vitamine A et D dépend de la qualité de la carcasse (**Detreville, 1989**).

-La production de viande et de lait dans la région de Ghardaïa connu une progression dans les quatre espèces suivant l'augmentation des effectifs. Le tableau 11 le nombre de têtes et la production de viande et de lait dans l'année 2007.

**Tableau 11:** Production de viande et lait: viande contrôle dans les battoires de la wilaya de Ghardaïa (2007).

	<b>Bovin</b>	<b>Ovin</b>	<b>Caprin</b>	<b>Camelin</b>
<b>Tête</b>	2300	330000	147000	10700
<b>Viande (t)</b>	153	2350	850	963
<b>Lait (L)</b>	7290000	3770000	3925000	2105000

Source : (D.S.A., 2009).

**Tableau 12:** Production camelin (viande, lait) dans la wilaya de Ghardaïa (2001-2007)

	<b>(2001-2002)</b>	<b>(2002-2003)</b>	<b>(2003-2004)</b>	<b>(2004-2005)</b>	<b>(2005-2006)</b>	<b>(2006-2007)</b>
<b>Tête</b>	9090	9500	9900	10000	10200	10700
<b>Lait (litre)</b>	636000	1829250	1854000	1910000	2040000	2105000
<b>Viande (t)</b>	641	641	668	674	690	963

Source : (D.S.A., 2009).

Selon les tableaux (11 et 12) la production cameline (viande et lait) dans la région de Ghardaïa remarque une augmentation (progression).

## **IV.2-Les productions secondaires**

### **IV.2-1 Le travail :**

#### **A. - le dromadaire animal de bât :**

Le dressage pour le transport commence en général à l'âge de 4 ans (LASNAMI, 1986).

L'animal porterait une pleine charge vers 8 ans. La vie de porteur serait en moyenne de 12 ans. L'animal de bat se déplace lentement, à une vitesse comprise entre 4 à 5 km/h voire

moins, en fonction de la charge .Il est capable de marcher 40 voire 50 Km par jour. (FAYE, 1997).

En pratique, les charges seraient de l'ordre de 50 à 100kg pour les dromadaires de 4 à 6 ans (LASNAMI, 1986).

#### **B. - Le dromadaire, animal de traction :**

Utilisé comme animal de traction en Afrique de nord et en Asie surtout au Pakistan et en Inde, sa conformation (tour de poitrine, hauteur à l'épaule, longueur du corps) lui permet de travailler la terre et de transporter les marchandises, l'eau, les fourrages, des matériaux de construction diverse (FAYE : 1997).

Il est utilisé dans l'activité de traction pour exhumer l'eau dans les oasis sahariennes et dans les moulins à huile.

Les performances de travail des différentes espèces ont été comparées et permettent de considérer que le dromadaire fournit le même résultat que le cheval. (FAYE : 1997).

En Algérie, le dromadaire intervient dans l'attelage, le labour et le puisage de l'eau (BENAISSA, 1989, LASNAMI, 1985).

#### **C. - Le dromadaire, animal de selle :**

Le dromadaire de selle est notablement plus efficace que le cheval en terrain sablonneux, il peut parcourir 50-200km/J à une vitesse moyenne de 10-12 km/h .Le dressage pour la selle, commence dès l'âge de 03 ans, mais il n'est réellement utilisé qu'après l'âge de 06 ans (FAYE, 1997).

La tradition de monte est très importante dans la société Touareg et Bédouine. Le dromadaire permet aux nomades d'effectuer leur transhumance et de faire des voyages de commerce, il permet avec celui du bât de faire également des déménagements (FAYE, 1997).

#### **D. Le dromadaire, animal de sport et de loisir :**

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).

#### **IV.2-2 les poils (Ouber) :**

Périodiquement on procède à la tonte des jeunes chameçons (à partir d'âge 12 mois) surtout au mois d'Avril. L'opération se pratique au couteau ou ciseau, la quantité de poil est différenciée selon les races, chez le chameau elle peut être de 5 kg, 3 à 4 kg (Pour les races Marocaines) (ACOINE, 1985).

Le poil sert à faire des couvertures (il faut au moins 4 tontes pour une couverture) des cordes, de grandes tentes lourdes, chaudes, imperméables et résistantes. Le tissage est confié aux femmes, qui font aussi du vêtement comme le burnous et des tapis (KRISKA, 2002).

Dans le Sud saharien, les touaregs fabriquent des petits sacs à larges mailles pour protéger les mamelles (anti-tétés) et d'autres beaucoup plus fins pour filtrer le lait. (LASNAMI, 1986).

#### **IV.2-3 Le cuir :**

Le cuir du dromadaire étant beaucoup plus épais que celui du bovin, est surtout utilisé pour la confection de couvertures d'arçons de selle, de semelles de souliers, etc

#### **IV.2-4 La peau :**

Elle peut peser 15 à 20 kg en fonction de taille, de l'âge et des races. (LASNAMI, 1986, BAAISSA, 1988) ,22 à 47 kg par animal (FAYE, 2002, KHELIL 2004).

Elle sert surtout pour la sellerie, le harnachement, la fabrication de produits artisanaux pour les touristes. Elle est peu appréciée en maroquinerie fine (FAYE, 2002).

Le cuir sert à faire des entraves, des cordes pour puiser l'eau, des récipients pour ramasser les céréales sauvages, des chaussures, des boîtes pour conserver les bijoux. (KRISKA, 2002).

La peau du cou sert à faire des outres ou des sacs à céréales. Le tannage se fait avec un bâton enduit de graisse. On coud une extrémité, l'autre sert pour le remplissage. Des bourses sont parfois confectionnées à partir de la peau accueillant les testicules (KRISKA, 2002).

#### **IV.2-5 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

#### **IV.2-6 Les excréments :**

Ce sont des excréments de forme sphérique, consistants, gros comme des noix .Ils sont rassemblés et séchés et mélangés à du sable. (ACOINE, 1985, LASNAMI, 1986).

Ils servent de pions dans des jeux d'enfants touaregs et de fertilisants pour le maraichage d'oasis (FAYE, 2002).

#### **IV.2-7 L'urine :**

Les jeunes filles et femmes nomades utilisent l'urine de dromadaire recueillie comme « champoing » Selon les nomades, cela fortifie les cheveux et rend la chevelure rousse comme l'utilisation du henné. (LASNAMI, 1986).

L'urine est utilisée en Arabie Saoudite pour soigner les épanchements de sérosité dans le péritoine (ascite), dus à la bilharziose ou à la cirrhose (FAYE, 2002).

#### **IV.2-8 L'os et le sang :**

Les os ont été utilisés jadis comme piquets de tentes quand le bois se fait rare (LASNAMI, 1986).

IBN khaldoun signale que « les habitats nomades, pendant la période de sécheresse, après un jeûne prolongé, ramassent les os de dromadaire blanchis, les pulvérisent et les mélangent avec de l'eau pour former une pâte avec laquelle il se nourrissait ». Quand au sang, son utilisation comme aliment est interdite par la religion musulmane, (ACOINE, 1985), mais certaines populations nomades du sud de l'Ethiopie et du nord du Kenya prélevant 5 à 7 litres de sang, 2 ou 3 fois par an sur chaque animal pour le boire frais ou mélangé à du lait (FAYE , 2002).

## . BARYMETRIE :

### 1. définition :

❖ Mot constitué deux éléments:

-**Barye** : du grec ancien baru, issu de (*barus*) « poids »,

-**Métre** : du grec ancien (*métrons*) « mesure, mesure d'un vers ».

❖ **Définition de Larousse Agricole**

Méthode d'estimation du poids vif des animaux à partir de certaines mensurations, qui permet, en particulier, de contrôler leur croissance dans des lieux où il n'est pas toujours possible de transporter une bascule.

Dans la pratique, le poids vif recherché est en général le poids vif réel mesuré sur la bascule

Il existe de nombreuses formules barymétrique qui permettent d'estimer ce poids vif :

### 2. les différentes formules barymetrique :

Le tableau13 regroupe les différentes formules fondée par plusieurs auteurs, à fin d'estimer le poids vif.

**Tableau 13:** les formules barymetrique.

Formules	Remarques	Lieu	Auteur
$P=53CT.CA.HG$		sud Algérie	BOUE(1949)
$P=52CT.CA.HG$		Tchad	GRABER(1966)
$p=507CT-457$	baraqué	Soudan	WILSON(1978)
$p=6,46.10^{-7}$ $.H^{3,17}$	H<650 H=CT+CA+HG (cm)	Kenya	FIELD(1980)
$p=50.CT.CA.HG$		Kenya	SCHWARTZ et DIOLI(1983)
$p=50.CT.CA.HG$			KOURICHI(1986)
$P=52,17HB^{1,64}$ $CT^{1,71} +1,35$	9 têtes (males)	Tunisie	LEVREL et KAMOUN (1991)

DEUXIEME PARTIE

PARTIE EXPERIMENTALE

# CHAPITRE I

## PRESENTATION

### DE LA REGION D'ETUDE

## **I. Présentation de la Wilaya de Ghardaïa :**

La Wilaya de Ghardaïa se situe au centre de la partie Nord de Sahara. Elle est issue du découpage administratif du territoire de 1984. L'ensemble de la nouvelle Wilaya dépendait de l'ancienne Wilaya de Laghouat, Il est composé des anciennes dairate de Ghardaïa, Metlili et EI-Ménéa.

La Wilaya couvre une superficie de **86.560 km<sup>2</sup>**

### **. Présentation de la région de METLILI :**

#### **❖ La situation géographique :**

La ville de Metlili se situe au nord central du sud algérien, à l'ouest de la route national n°01, dont elle s'éloigne de la capitale Alger de 643Km vers le sud, et du centre de la wilaya Ghardaïa de 43 Km vers le sud-ouest.

#### **❖ La situation administrative :**



 **NORD** : El Bayadh et la commune de daya Bounoura, El Ateuf et Zelfana.

 **SUD** : la commune de Sebseb.

 **EST** : wilaya d'el Bayadh.

 **OUEST** : wilaya d'Ourgla.

#### **❖ La situation spatiale :**

Elle se situe entre les deux lignes de largitude 16.32 de nord, et de longitude de 38.3 de l'est.

La superficie de Metlili est : **7300Km<sup>2</sup>**.

Le volume d'habitant est : **5,42H/Km<sup>2</sup>**.



### **Carte 03 : Carte géographique représentative de la région d'étude**

(Modifiée)

Le milieu physique comporte :

#### **I.1. Géomorphologie**

Dans la région de Ghardaïa, on peut distinguer trois types de formations géomorphologiques

**B.P.A. T. (2005) :**

- ✓ La Chebka du M'Zab.
- ✓ La région des daïas.
- ✓ La région des Ergs.
- ✓ La région Regs.

#### **I.2. le climat**

La région de Ghardaïa se caractérise, par un climat saharien, qui se distingue par une grande amplitude thermique entre le jour et la nuit, d'Été et d'hiver. La moyenne pluviométrique est de 65.52 mm/an (O.N.M., 2006).

##### **I.2.1. Températures**

Les températures enregistrées durant l'année 2005 sont:

- **Température minimale du mois le plus froid (m) :** Dans la région de Ghardaïa, le mois de janvier est le mois le plus froid, avec une température de 5,6 °C.
- **Température maximale du mois le plus chaud (M) :**

Le mois d'Août est le plus chaud avec une température de 40,8 °C.

- Température minimale moyenne 16,5 °C.
- Température maximale moyenne 28 °C.

##### **I.2.2. Pluviométrie :**

D'une manière générale, les précipitations sont faibles et d'origine orageuse caractérisées par des écarts annuels et interannuels très importants et également par leur intensité  $P = 101,9$  mm.

### **I.2.3. Evaporation**

Durant cette période elle a été évaluée à 2439 mm.

### **I.2.4. Les vents**

Ils sont de deux types :

- Les vents de sables en automne, printemps et hiver de direction nord -ouest.
- Les vents chauds (Sirocco) dominant en été, de direction ouest nord; sont très secs et entraînent une forte évapotranspiration, nécessitent des irrigations importantes.
- La vitesse moyenne mensuelle est de 20 m/s.

### **I.2.5. Humidité relative**

A l'échelle de la wilaya, l'atmosphère présente en quasi permanence un déficit hygrométrique.

## **I.3. Les ressources d'eau**

Selon **A.B.H.S., (2006)**: Les ressources hydrauliques de la Wilaya sont essentiellement souterraines. Les ressources en eaux de surface proviennent généralement des crues importantes de l'Oued M'Zab inondant ainsi la région de Ghardaïa. Ces crues sont générées par les averses sur la région de Laghouat - Ghardaïa..

La Wilaya de Ghardaïa satisfait ses besoins en eau ( A.E.P , A.E.I et Irrigations ) à partir des nappes du continental intercalaire, et du complexe terminal.

## **I.4. Couvert végétal**

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

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

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

- **Principales productions végétales :**

Les cultures pratiquées au niveau de la Wilaya de Ghardaïa, sont la céréaliculture, le maraîchage, les cultures fourragères et industrielles en plus de l'arboriculture.

### I.5. Production animale

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.

Le tableau 14 représente les effectifs des animaux dans la wilaya du GHARDAIA

**Tableau 16 :** Les effectifs des animaux dans la wilaya du GHARDAIA(2007).

<b>Effectifs d'espèces</b> <b>Wilayas</b>	<b>Bovins</b> <b>(têtes)</b>	<b>Ovins</b> <b>(têtes)</b>	<b>Caprins</b> <b>(têtes)</b>	<b>Camelins</b> <b>(têtes)</b>
<b>Ghardaïa</b>	2300	330000	147000	10700

(Sources : DSA. Ghardaïa:2007).

#### **.Distribution de la population cameline dans la région de Ghardaïa par Communes :**

Il ya une grande différence entre les communes de la wilaya. Le tableau 17 présente le nombre de la population cameline dans la région de Ghardaïa par commune.

**Tableau 17:** Nombre de la population cameline dans la région de Ghardaïa par communes.

<b>Communes</b>	<b>Nombres des têtes</b>
<b>Metlili</b>	6000
<b>El Ménéa</b>	1630
<b>Hassi Gara</b>	900
<b>Zelfana</b>	800
<b>El Guerrara</b>	720
<b>Mansoura</b>	270

<b>Hassi Fehal</b>	210
<b>El Atteuf</b>	150
<b>Berriane</b>	85
<b>Dhayet</b>	50
<b>Ghardaïa</b>	35
<b>Total</b>	<b>107000</b>

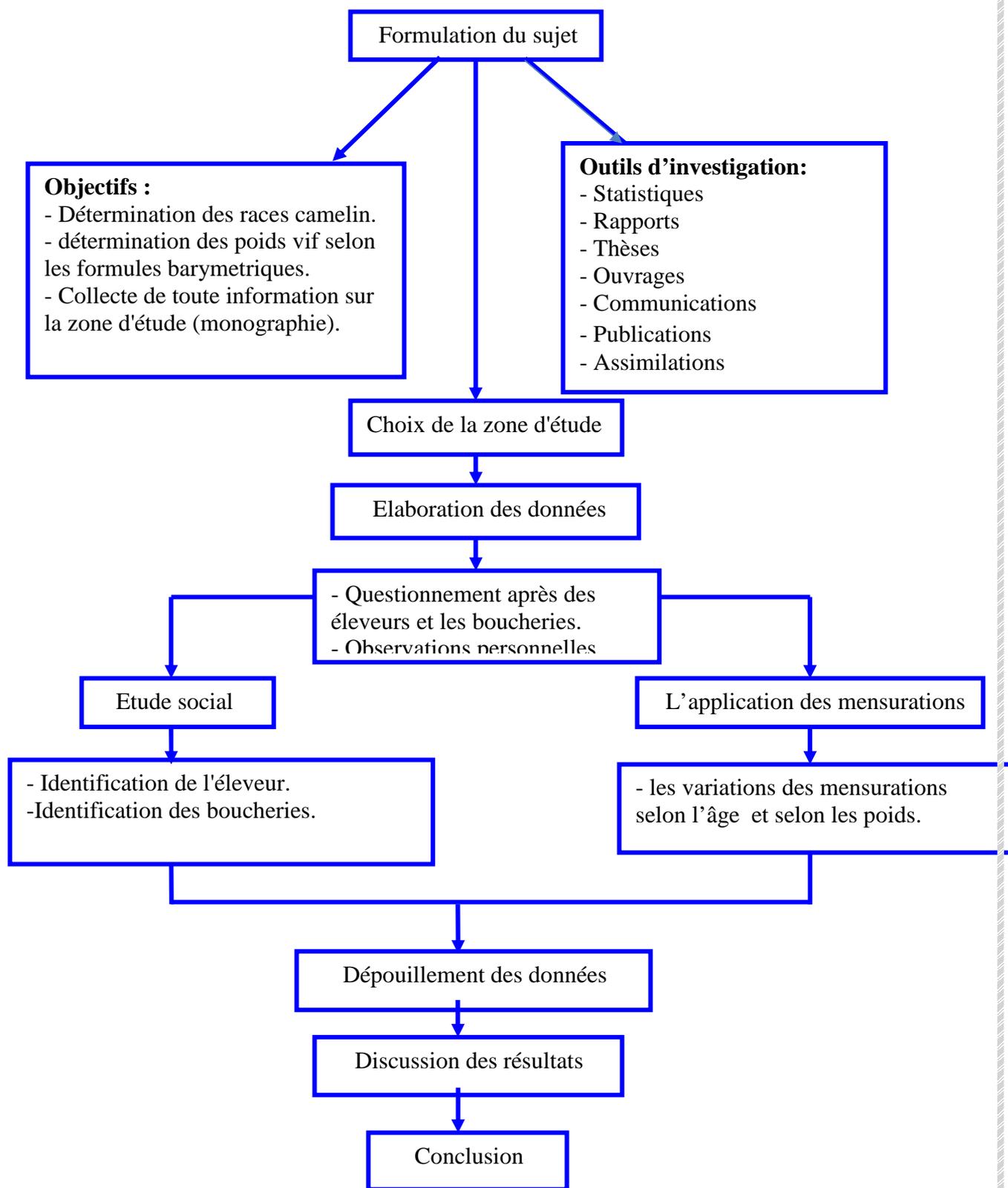
Source : (D.S.A., 2009).

Le tableau 17 montre que la daïra de Metlili se classe en première position avec un effectif de 6000 têtes et de 41% de l'effectif de la wilaya, la daïra d'El Ménéa en deuxième se classe avec 1630 têtes, et la daïra Hassi Gara(Ménéa) se classe la troisième avec un effectif de 900 têtes.

# CHAPITRE II

# MATERIALES ET METHODES

## **II. Démarche méthodologique**



**Figure 03 : Méthodologie de travail.**

### III. L'objectif

Notre étude rentre dans un projet de recherche concernant la caractérisation des races camelines algériennes qui induit à leur classification, pour cela nous avons choisi la population cameline dans la région du Metlili.

Nous avons vu utile d'étudier les caractéristiques morphologiques, en basant sur des critères scientifiques, dans le but de contribuer à la classification des races camelines algériennes.

#### **IV.Présentation des sites expérimentaux**

##### **IV.1.Situation de l'abattoir de Metlili :**

Il est situé au nord-est de la ville de METLILI, devant la route N°106 de wilaya de GHARDAIA, la surface de l'abattoir est : **160 M<sup>2</sup>**

L'inspection par les vétérinaires commence généralement en début de matinée, elle est systématique pour toutes les carcasses.

Elle consiste en un examen visuel des carcasses et de leurs abats ainsi qu'à des observations d'organes (foie, rein, rate, poumons) ou de ganglions par incision.

##### **IV.2.Capacité d'abattage :**

Selon les vétérinaires de l'abattoir de METLILI, la capacité était de l'ordre de **07** têtes de

Dromadaires, **20** têtes de brebis, 35tetes de caprins.

**Tableau 14** : Nombre des têtes abattus dans l'abattoir de la région de METLILI (2009-2010)

<b>Année/2009</b>	<b>Jan</b>	<b>Février</b>	<b>Mars</b>	<b>Avril</b>	<b>Mais</b>	<b>Juin</b>	<b>Juillet</b>	<b>Aout</b>	<b>Sep</b>	<b>Oct</b>	<b>Nou</b>	<b>Déc</b>
<b>nombre</b>	07	02	50	40	43	/	56	55	51	27	19	02
<b>poids/kg</b>	1300	350	7360	5360	5970	/	6140	9360	8170	4480	3160	230

(ANNEE : 2009).

<b>année/2010</b>	<b>janvier</b>	<b>février</b>	<b>Mars</b>	<b>avril</b>	<b>mais</b>	<b>juin</b>	<b>juillet</b>	<b>Aout</b>
<b>nombres</b>	39	38	53	46	52	44	45	66
<b>poids/kg</b>	6050	5220	7120	6650	7560	7090	6340	10870

(ANNEE : 2010).

#### **v .L'échantillonnage**

Dans notre travail qui nous sommes faites dans la période de 10 avril jusqu'à le début de moins de juin, le nombre total des individus est de 44 animaux dont 02 femelles.

Nous avons divisé les animaux en 03 classes comme suite :

**-La première classe C1** : les jeunes animaux avant sevrage.

**-la deuxième classe C2** : les animaux après sevrage.

**-la troisième classe C3** : les animaux adultes.

Chaque classe comporte au moins 6 individus.

Le nombre total des individus pris en considération est de 44 animaux : male 44 têtes, femelle 02 têtes répartie comme suite :

**-C1 jusqu'à 18 mois** : 11 individus.

**-C2 de 24 à 54 mois** : 28 individus.

**-C3 de 60 à 72 mois** : 05 individus.

## VI. Matériels

### VI.1. Matériel biologique (animaux)

Concernant les mensurations l'effectif total des animaux utilisés dans ce travail et de 44 dromadaires (femelle 02 têtes, male 44 têtes) répartis comme suit

**Tableau 15** : Identification des animaux étudiés

	Races	Tranches d'âge	Sexe
Identification des animaux	Targui (30 têtes)	-moins de 2 ans : 08 têtes -de 2 à 4,5 ans : 19 têtes. -de 5 à 6ans :03 têtes.	M : 29 têtes. F : 01 tête.
	Sahraoui (14 têtes)	-moins de 2 ans : 03 têtes -de 2 à 4,5 ans : 09 têtes -de 5 à 6ans :02 têtes.	M : 13 têtes. F : 01 tête.
Total			Male (42 têtes) Femelle(02 têtes).

### VI.2. Matériel technique (voir l'annexe)

Au niveau de l'abattoir le matériel utilisé pour la contention, la mensuration, et la pesée sont :

- Un ruban métrique : pour mesurer les différentes parties des individus vivant en position debout.
- Une règle : main tenue horizontalement sur les extrémités des membres antérieurs(HG) et postérieur(LMP) et la bosse(HB).
- Une corde : pour arrêter l'animal et l'immobiliser pour éviter ses agressions.
- Pèse animaux (une bascule) : utilisé pour peser les différentes parties de l'animal après le découpage.
- Des réceptions : pour le poids de sang et le poids des déchets(le contenu de l'appareil digestif).
- Des éponges artificielles : pour ramasser le sang de l'animal après l'abattage.

## **VII.Méthodes de travail**

### **VII.1.Au niveau de l'abattoir :**

#### **VII.1.1.la détermination des mensurations :**

Dans notre travail les mensurations sont effectuées entre 16h00 et 19 :30h, le jour avant l'abattage de l'animal. Afin que les résultats soient plus précis, nous n'avons favorisé que l'animal soit en position debout pour obtenir un bon résultat, et nous avons utilisé les matériels techniques pour mesurer les différentes mensurations (HG.HB .LMP.TS.....). Et bien sûr nous avons enregistré tous ces différentes mensurations et nous avons enregistré d'autres informations tel que l'âge, le sexe, la couleur, la race....etc.

#### **VII.1.2.la détermination du poids vif estimé :**

Pour déterminer le poids de la carcasse on fait l'addition des parties séparées constituant le poids vif :

-le poids de la tête.

-le poids du collier

-les côtelettes.

-les deux cuisses.

-cœur+fois+pommons.

-les quatre membres.

-La colonne vertébrale+le flan.

-la bosse.

-la peau.

-l'estomac.

-les déchets.

-le sang.

### **VIII. les contraintes**

- L'éloignement de l'abattoir a la ville.
- L'abattage de l'animal se fait 02h à 04h matin.
- La difficulté de convaincre les bouchers d'accepter que nous fassions des mesures sur leurs animaux.
- Quelques bouchers refusent que nous travaillions sur leurs animaux ces pour ce la nous avons fait notre travail avec deux boucheries et se derniers sont pas abattus beaucoup les adultes animaux (aspect commercial).
- Le rythme du travail accéléré dans l'abattoir à fait augmente les erreurs.
- Le manque des outils et équipement pour les mesures du sang.
- L'instabilité de l'animal après l'abattage difficulté le ramassage du sang.
- La difficulté de ramassage des déchets.
- En plus de ca le comportement agressif de l'animal
- La difficulté de manipulation de l'animal et son comportement agressif.
- L'instabilité de l'animal quand nous avons fait les différentes mensurations.
- Des fois la position de l'animal n'aide pas pour fait les mensurations.

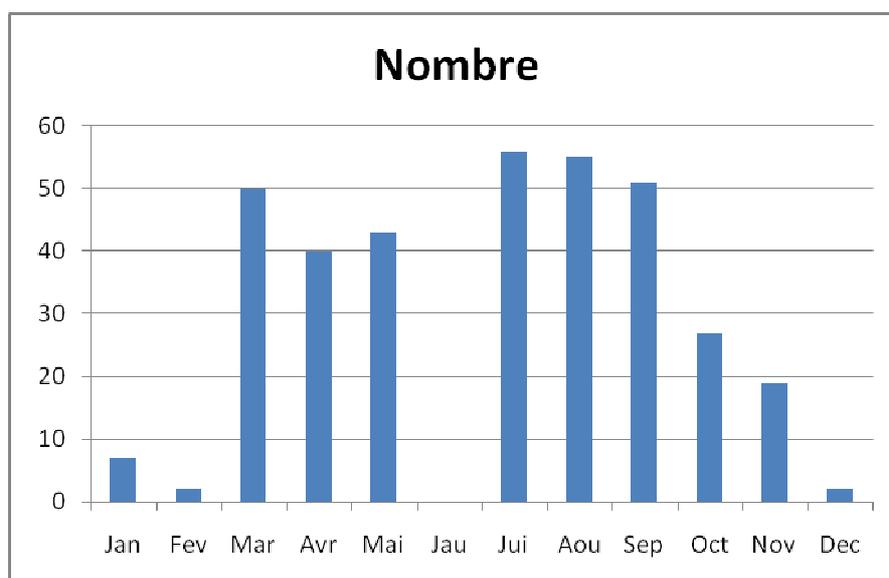
# TROISIEME PARTIE

## RESULTATS ET DISCUSSION

### III. Évaluation de production de viande cameline :

#### III.I. Estimation d'abattage cameline dans l'année 2009 :

2009	Jan	Fev	Mar	Avr	Mai	Jau	Jui	Aou	Sep	Oct	Nov	Dec
Nombre	7	2	50	40	43	/	56	55	51	27	19	2

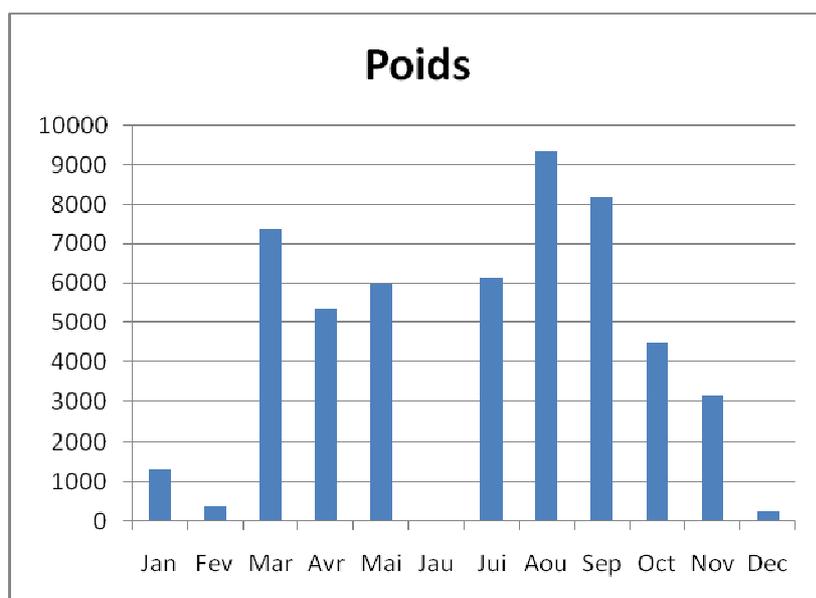


**Figure 04** : l'effectif de nombre d'abattage dans l'année 2009

Le nombre d'abattage connaît une diminution dans le mois de janvier jusqu'au le mois de février, en suite ne observe une augmentation de nombre des têtes abattus ; après cette augmentation ne remarque une réduction de nombre des têtes abattus.

### III.2. Estimation de consommation de viande cameline dans l'année 2009 :

2009	Jan	Fev	Mar	Avr	Mai	Jau	Jui	Aou	Sep	Oct	Nov	Dec
Poids	1300	350	7360	5360	5970	/	6140	9360	8170	4480	3160	230



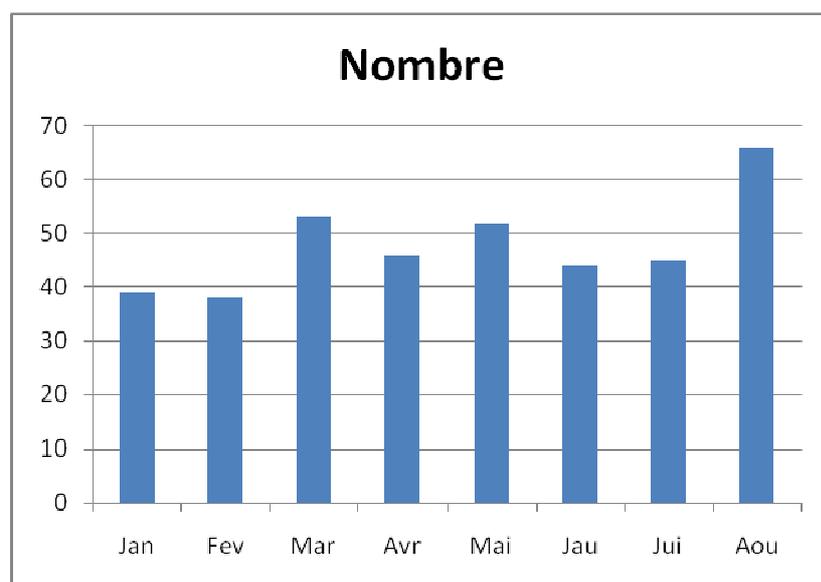
**Figure 05** : l'effectif de poids d'abattage dans l'année 2009

Le poids d'abattage des effectifs camelin connaît une faible variation de mois de janvier jusqu'au le mois de février, en suite il est augmente de mois de mars et connaît une diminution dans le mois de avril jusqu'au mais.

En suite ne remarque un faible taux d'augmentation dans les mois de septembre jusqu'au le mois de décembre.

### III.3. Estimation d'abattage cameline dans l'année 2010 :

2010	Jan	Fev	Mar	Avr	Mai	Jau	Jui	Aou
Nb	39	38	53	46	52	44	45	66

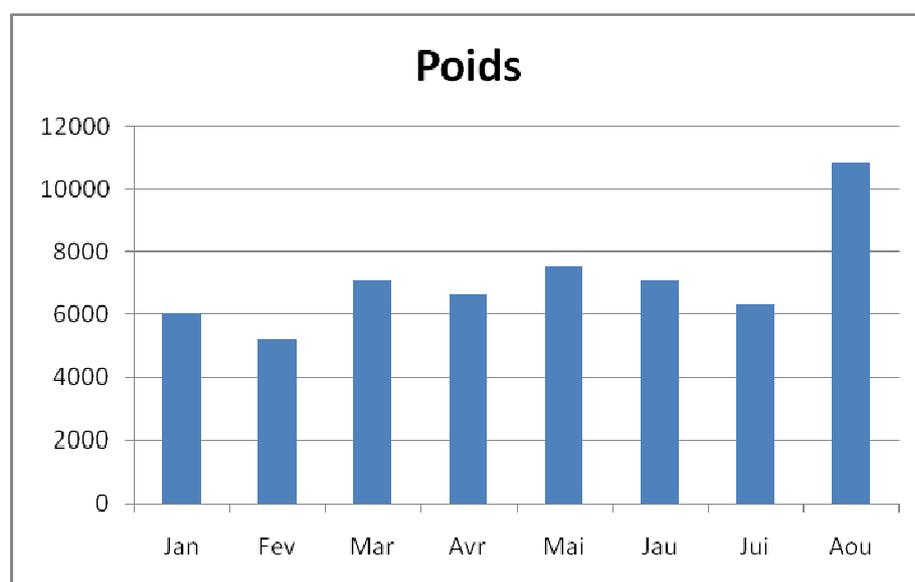


**Figure 06:** l'effectif de nombre d'abattage dans l'année 2010.

Le nombre d'abattage connaît une augmentation progressive de mois de janvier jusqu'à le mois de mai, dans les mois de juin ; juillet elle connaît une diminution, par contre dans le mois de aout est connaît une augmentation de 66 têtes.

### III.4. Estimation de consommation de viande cameline dans l'année 2010 :

2010	Jan	Fev	Mar	Avr	Mai	Jau	Jui	Aou
Poids	6050	5220	7120	6650	7560	7090	6340	10870



**Figure 07:** l'effectif de poids d'abattage dans l'année 2010

Le poids d'abattage connaît une augmentation progressive dans le moi de janvier ; mars ; en suite il connaît une réduction dans les mois de avril jusqu'à juillet, et dans le mois de aout il connaît une augmentation progressive.

## VI. les résultats des mensurations

Les résultats des mensurations sont représentés dans le tableau 18 :

**Tableau 18 : Les résultats des mensurations (en mètre)**

N <sup>o</sup>	Sex	Age/mois	Race	Couleur +	L.T	L.C	H.G	C.T	C.A	H.B	T.S	LMP	L.Q	TAB	C.C	Tpa
1	M	12	TAR	BLANC	0,35	0,82	1,60	1,35	0,60	1,85	1,75	1,87	0,45	0,3	0,67	0,22
2	M	12	TAR	BLANC	0,38	0,87	1,60	1,35	1,62	1,82	1,80	1,81	0,45	0,3	0,67	0,22
3	M	14	TAR	HAMRA	0,40	0,90	1,64	1,45	1,70	1,85	1,83	1,84	0,48	0,35	0,70	0,23
4	M	14	TAR	JAUNE	0,42	0,94	1,61	1,45	1,90	1,87	1,83	1,81	0,48	0,35	0,70	0,23
5	M	18	SAH	HAMRA	0,50	1,04	1,52	1,32	1,62	2,50	1,64	1,68	0,47	0,35	0,70	0,25
6	M	18	SAH	HAMRA	0,55	1,05	1,50	1,33	1,65	2,65	1,65	1,70	0,47	0,35	0,72	0,25
7	M	18	TAR	JAUNE	0,52	1,03	1,52	1,34	1,67	2,68	1,67	1,72	0,47	0,32	0,67	0,25
8	M	18	TAR	BLANC	0,40	0,73	1,52	1,32	1,65	1,62	1,65	1,62	0,48	0,35	0,71	0,24
9	M	18	TAR	BLANC	0,45	0,78	1,53	1,45	1,78	2,4	1,72	1,72	0,47	0,33	0,71	0,26
10	M	18	TAR	BLANC	0,45	0,90	1,60	1,35	1,70	1,85	1,80	1,80	0,47	0,35	0,75	0,25
11	M	18	SAH	HAMRA	0,52	1,05	1,52	1,33	1,65	2,65	1,65	1,70	0,48	0,36	0,72	0,25
12	M	24	TAR	JAUNE	0,45	0,95	1,70	1,45	1,80	2,00	1,62	1,85	0,47	0,35	0,75	0,25
13	M	24	TAR	BLANC	0,50	0,98	1,45	1,42	1,62	2,30	2,00	1,85	0,48	0,30	0,72	0,27
14	M	24	TAR	BLANC	0,40	1,04	1,70	1,32	1,67	1,85	1,84	1,86	0,48	0,32	0,75	0,26
15	M	24	TAR	JAUNE	0,45	1,05	1,75	1,45	1,80	2,35	1,86	1,82	0,5	0,40	0,79	0,24
16	M	24	TAR	BLANC	0,52	0,98	1,72	1,45	1,97	2,50	1,62	1,82	0,49	0,38	0,82	0,27
17	M	24	TAR	BLANC	0,48	1,02	1,74	1,34	1,62	1,95	1,63	1,84	0,49	0,35	0,85	0,25
18	M	30	SAH	HAMRA	0,40	1,00	1,76	1,58	2,00	1,89	1,94	1,83	0,49	0,32	0,77	0,26
19	M	30	TAR	JAUNE	0,45	0,97	1,83	1,62	2,00	2,50	1,82	1,86	0,48	0,30	0,75	0,30
20	M	30	TAR	HAMRA	0,55	1,01	1,79	1,65	1,98	2,45	1,95	1,82	0,49	0,30	0,70	0,28
21	M	30	SAH	JAUNE	0,52	0,98	1,78	1,63	1,92	2,58	1,85	1,83	0,49	0,32	0,67	0,25
22	M	36	TAR	BLANC	0,48	0,97	1,74	1,60	1,90	2,50	1,98	1,84	0,51	0,32	0,69	0,28

N°	Sex	Age/mois	Race	Couleur	L.T	L.C	H.G	C.T	C.A	H.B	T.S	LMP	L.Q	TAB	C.C	Tpa
23	M	36	TAR	JAUNE	0,52	1,02	1,71	1,62	1,95	2,50	1,97	1,86	0,52	0,40	0,80	0,25
24	M	36	SAH	HAMRA	0,55	1,05	1,78	1,59	2,00	2,52	1,87	1,84	51	0,42	0,85	0,28
25	M	36	TAR	BLANC	0,55	1,10	1,72	1,62	1,97	2,50	1,95	1,84	0,51	0,41	0,82	0,27
26	M	36	SAH	HAMRA	0,43	0,75	1,80	1,60	1,90	2,00	1,97	1,79	0,50	0,32	0,67	-
27	M	36	TAR	BLANC	0,42	0,75	1,80	1,62	1,92	2,05	1,99	1,73	0,51	0,35	0,68	0,27
28	M	36	TAR	HAMRA	0,43	0,78	1,82	1,65	1,95	2,00	1,97	1,72	0,5	0,33	0,66	0,28
29	M	36	TAR	HAMRA	0,41	0,76	1,81	1,63	1,93	2,10	1,99	1,72	0,52	0,33	0,69	0,25
30	M	38	SAH	HAMRA	0,50	0,87	1,85	1,55	1,80	2,02	1,95	1,75	0,50	0,32	0,75	0,28
31	M	38	TAR	BLANC	0,48	0,87	1,80	1,60	2,05	2,00	1,97	1,77	0,53	0,45	0,85	-
32	M	48	SAH	HAMRA	0,50	1,10	1,85	2,00	2,30	2,35	1,92	2,15	0,47	0,30	0,73	0,25
33	M	48	TAR	BLANC	0,48	1,00	2,10	1,96	2,25	2,30	1,89	2,05	-	0,30	0,77	0,27
34	M	48	TAR	JAUNE	0,50	1,11	2,10	2,00	2,30	2,35	1,85	2,21	-	0,39	0,80	0,30
35	M	48	SAH	ROUGE	0,53	1,15	2,12	2,05	2,35	2,43	1,92	2,23	0,49	0,35	0,80	0,28
36	F	48	TAR	HAMRA	0,50	99,00	2,15	1,77	2,39	2,40	1,69	2,20	0,55	0,33	0,82	0,24
37	M	54	SAH	ROUGE	0,51	1,05	1,86	1,82	2,23	2,09	1,92	1,80	-	0,35	0,92	0,30
38	M	54	SAH	HAMRA	0,50	1,00	1,85	1,80	2,20	2,03	1,98	1,78	0,54	0,40	0,90	0,28
39	M	54	TAR	BLANC	0,50	1,00	1,86	1,83	2,25	2,04	1,85	1,92	-	0,42	0,92	0,35
40	M	60	TAR	BLANC	0,52	1,15	2,00	1,80	2,15	2,15	1,92	2,15	0,56	0,38	0,80	0,27
41	M	60	TAR	JAUNE	0,50	1,05	1,90	1,86	2,30	2,05	1,67	1,85	0,67	0,35	0,73	0,26
42	M	60	TAR	HAMRA	0,50	1,00	2,15	2,00	2,50	2,30	1,68	1,86	-	0,33	0,90	0,30
43	M	72	SAH	HAMRA	0,48	0,89	1,90	1,90	2,30	2,15	2,15	1,85	0,65	0,42	0,87	0,32
44	F	72	SAH	HAMRA	0,47	0,87	1,89	1,75	2,15	2,10	2,20	1,90	0,55	0,40	0,67	0,33

+ (Hamra en réalité signifie la couleur marron rougeâtre et non pas la couleur rouge.)

+ (Baida en réalité signifie la couleur blanc). + (Safra en réalité signifie la couleur jaune).

+ (Zarka en réalité signifie la couleur rouge).

## **VI-1 Analyse et traitement des données :**

Les analyses et le traitement des données sont effectués en trois étapes :

- **La première étape :**

Cette étape consiste à calculer la valeur moyenne et la valeur maximale et la valeur minimale pour toutes les valeurs de mesures sur 44 individus.

- **La Deuxième étape :**

Cette étape consiste à calculé le moyenne des animaux qui ont le même âge pour obtenir un seule valeur d âge

- **La Troisième étape :**

Dans cette étape nous avons essayé de connait les différentes variations des mensurations en fonction de l'âge.

## VII-2 les résultats des mensurations selon l'âge de l'animale :

Les résultats des mensurations après l'analyse sont remarques dans le tableau 19 :

**Tableau 19** :Les résultats des mensurations après l'analyses(en mètre).

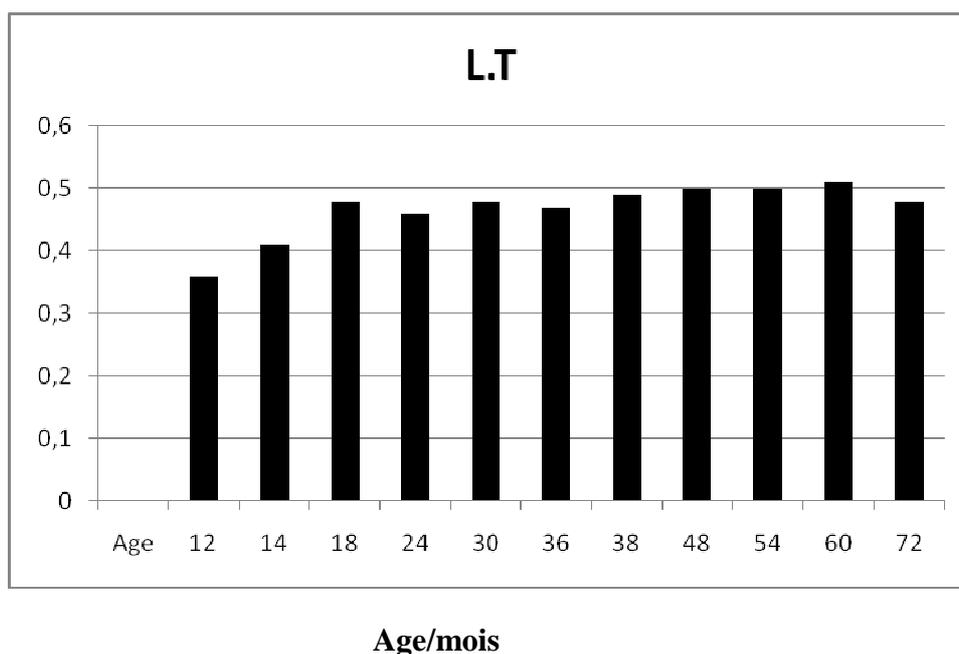
Age	Sex	L.T	L.C	H.G	C.T	C.A	H.B	T.S	LMP	L.Q	TAB	C.C	Tpa
12	M	0,36	0,85	1,60	1,35	1,61	1,84	1,78	1,84	0,45	0,30	0,67	0,22
14	M	0,41	0,92	1,62	1,45	1,80	1,86	1,83	1,83	0,48	0,35	0,70	0,23
18	M	0,48	0,94	1,53	1,34	1,67	2,34	1,68	1,70	0,47	0,34	0,71	0,25
24	M	0,46	1,00	1,68	1,40	1,75	2,16	1,76	1,84	0,49	0,35	0,78	0,26
30	M	0,48	0,99	1,79	1,62	1,98	2,36	1,89	1,84	0,49	0,31	0,72	0,27
36	M	0,47	0,90	1,77	1,62	1,94	2,27	1,96	1,79	0,51	0,36	0,73	0,27
38	M	0,49	0,87	1,83	1,57	1,93	2,01	1,96	1,76	0,52	0,38	0,80	0,27
48	M	0,50	1,07	2,06	1,96	2,32	2,37	1,85	2,17	0,51	0,33	0,78	0,27
54	M	0,50	1,02	1,85	1,82	2,23	2,05	1,92	1,83	0,54	0,39	0,91	0,31
60	M	0,51	1,07	2,02	1,89	2,32	2,17	1,76	1,95	0,63	0,35	0,81	0,28
72	M	0,48	0,88	1,90	1,83	2,23	2,13	2,18	1,88	0,62	0,41	0,77	0,33

## VII-3 LES Variations des mensurations selon l'âge de l'animale

### 1-longueur de tête : L.T

A partir de la figure 1 nous constatons que la longueur de tête augmente proportionnellement avec l'âge jusqu'au 18 mois. Ensuite, la longueur de tête se stabilise entre 38 et 60 mois et entre ces deux valeurs elle a connue des fluctuations

**Relation entre l'âge et L.T**



**Figure 8: Les variations de L.T en fonction de l'âge**

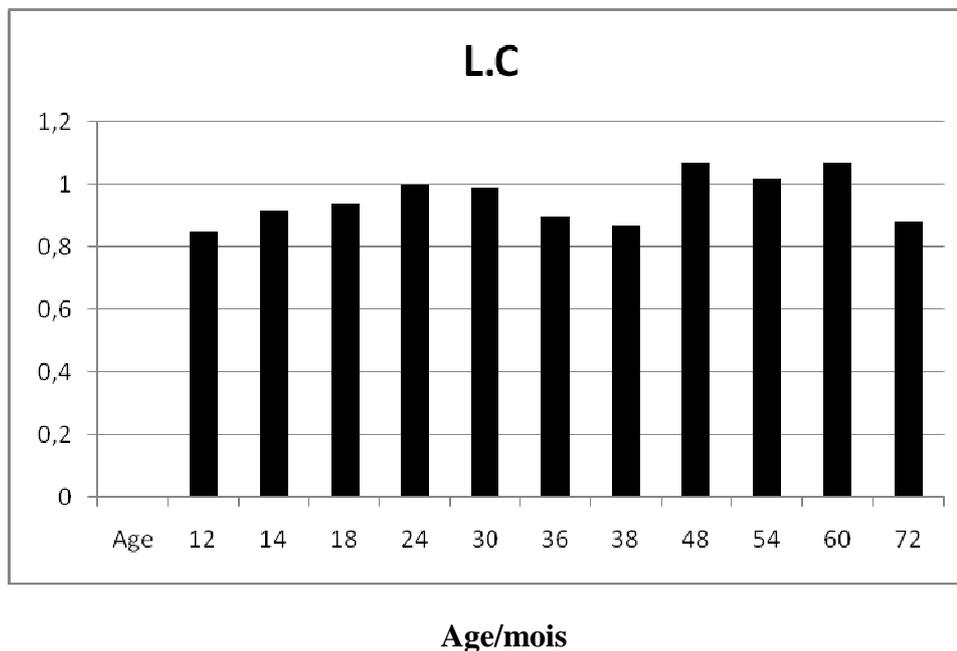
### 2-Longueur de cou : L.C

A partir de la figure 2, nous observons que la longueur de cou augmente avec l'âge jusqu'à l'âge de 30 mois. En suite il est relativement réduit avec l'âge de 36, 38, 72 mois.

La longueur maximale est de 1.07m pour l'ensemble des catégories.

D'une façon général nous constatons les longueurs n'on pas augmentées proportionnellement avec l'âge.

### . Relation entre l'âge et L.C



**Figure 9: Les variations de L.C en fonction de l'âge**

### 3-La Hauteur au garrot : H.G

A partir de la figure 3, Nous observons que la hauteur au garrot est élevée avec l'âge jusqu'au 60 mois, elle passe de la valeur de 1.60m à l'âge de 12 mois à la valeur de 2.02m à l'âge de 60 mois. A la valeur de 1.90m à l'âge de 72 mois (l'animal n° 43.44 de l'âge 72 de race sahraoui).

Donc la hauteur au garrot est en relation proportionnelle avec l'âge.

Dans notre travail la majorité des catégories qui ne sommes fait les mensurations sont des animaux à la population Targui qui caractérisée par sa hauteur au garrot très élevée.

### Relation entre l'âge et H.G

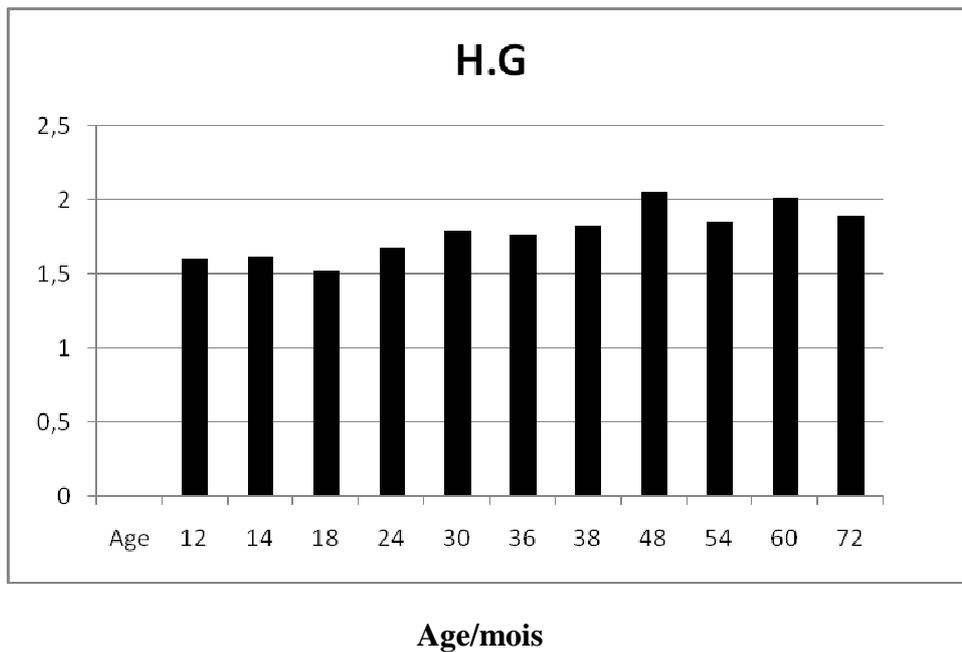


Figure 10 : Les variations de H.G en fonction de l'âge

### 4- Circonférence thoracique : C.T

Selon la figure 4, Nous observons une augmentation proportionnelle de C.T avec l'âge jusqu'à 48 mois, elle passe de la valeur 1.35m à l'âge de 12 mois à la valeur de 1.96m à l'âge de 48mois. Au-delà de cet âge nous remarquons une stabilité relative.

### Relation entre l'âge et C.T

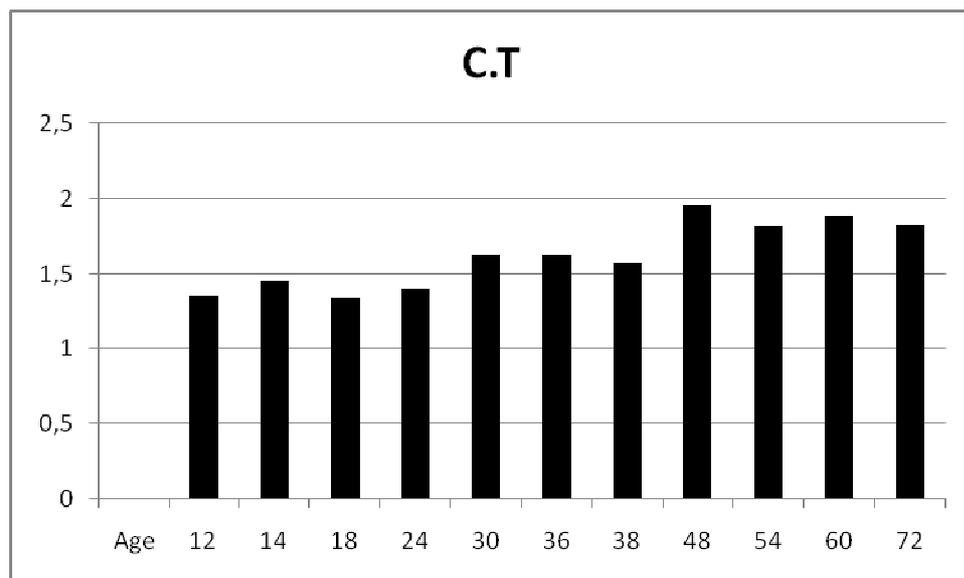


Figure 11: Les variations de C.T en fonction de l'âge

## 5- Circonférence abdominale : C.A

A partir de figure 5, nous observons que la circonférence abdominale est en relation proportionnelle avec l'âge de l'animal jusqu'à l'âge de 48mois.

Elle passe de la valeur 1.61m à l'âge de 12 mois à la valeur 2.32m à l'âge de 48 mois.

La circonférence abdominale varie selon l'état physiologique de l'animal en période de rut et l'engraissement qui n'est pas la même pour l'ensemble des individus de l'échantillon.

### Relation entre l'âge et C.A

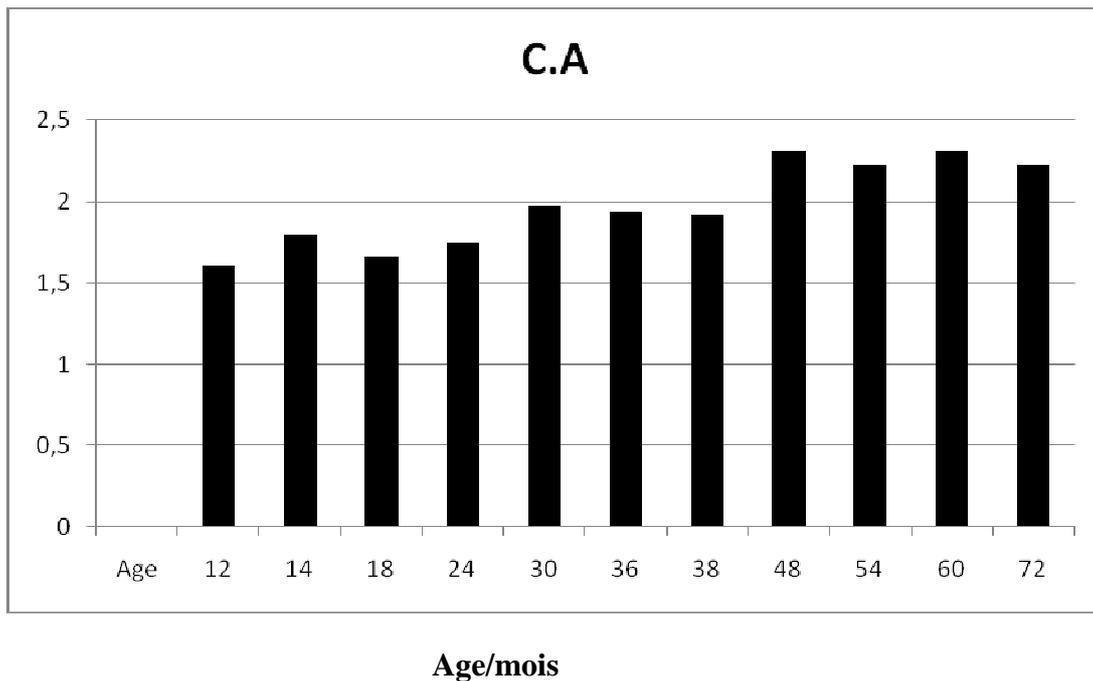


Figure 12 : Les variations de C.A en fonction de l'âge

## 6-Hauteur à la bosse : H.B

A partir la figure 6, nous remarquons que la hauteur à la bosse augmente d'une manière continue avec l'âge jusqu'au l'âge de 48mois. Elle passe de la valeur 1.84m à l'âge de 12mois à la valeur 2.37m à l'âge de 48mois.

Puis elle connait des fluctuations qui sont dues à l'état d'engraissement notamment le développement de la bosse.

### Relation entre l'âge et H.B

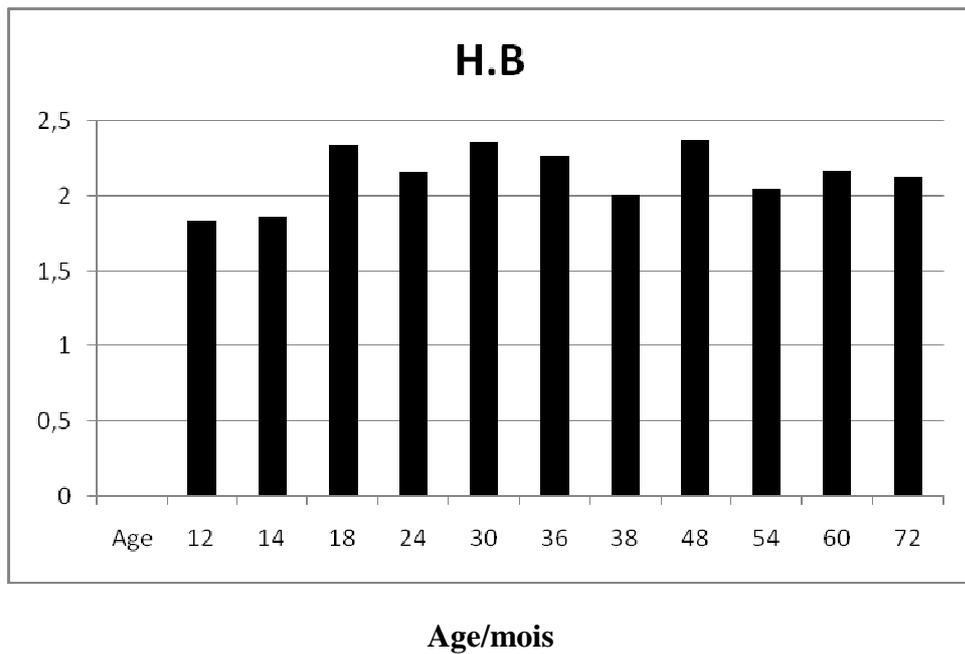


Figure 13: Les variations de H.B en fonction de l'âge

### 7-Tour Spiral : T.S

De la figure 7, nous observons une diminution d'une valeur de 1.78m de l'âge de 12 mois à la valeur de 1.68m de l'âge de 18mois. C'est probable que cette diminution est due au développement de la bosse. Après l'âge 18mois le TS est augmente jusqu'au l'âge de 72mois.

### Relation entre l'âge et T.S

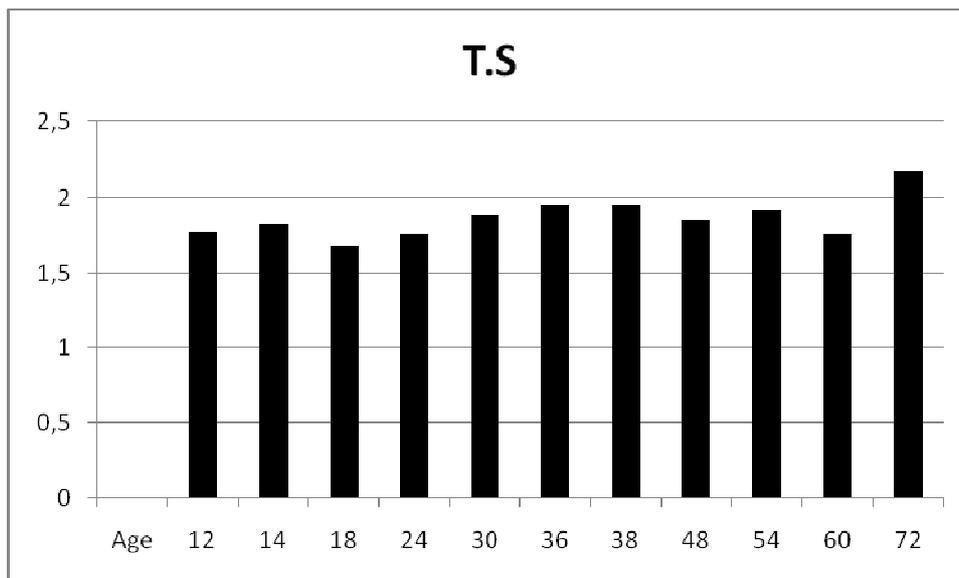


Figure 14: Les variations de T.S en fonction de l'âge.

## 8-Longueur des membres postérieurs : LMP

A partir de la figure 8, nous constatons que LMP est en relation proportionnelle avec l'âge (de 12mois jusqu'à 48mois).par ce que les valeurs augmente de 1.84m à 2.17m. En suite la LMP connaissant une stabilité relative jusqu'à l'âge de 72mois.

### Relation entre l'âge et LMP

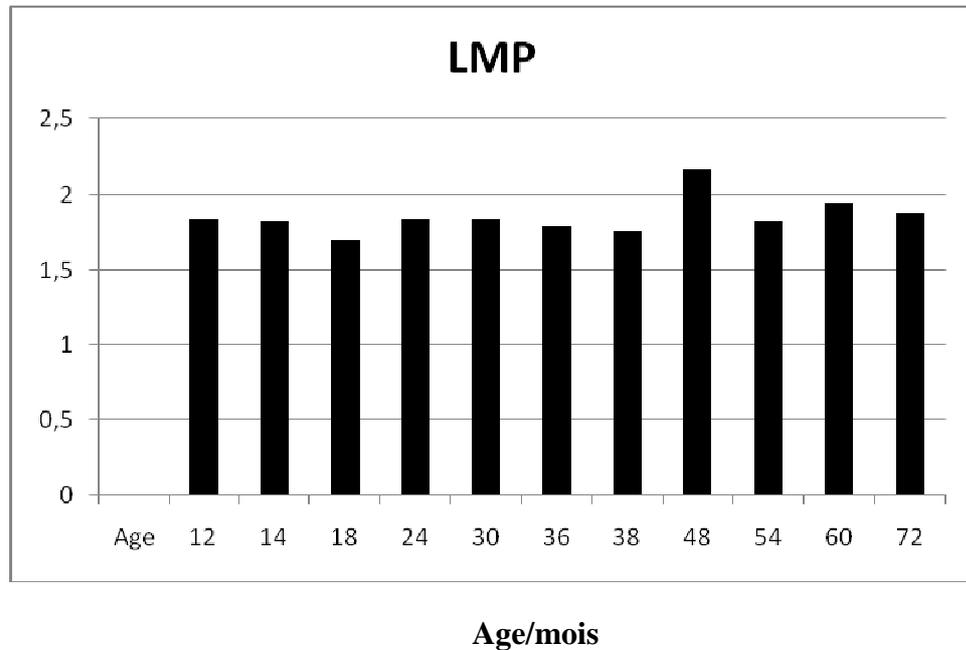


Figure 15: Les variations de LMP en fonction de l'âge

## 9-La longueur de queue : L.Q

De la figure 9, nous observons que la longueur de queue est en relation proportionnelle avec l'âge.  
De valeur de 0.45m de l'âge de 12mois à la valeur de 0.62m de l'âge de 72mois.

### Relation entre l'âge et L. Q

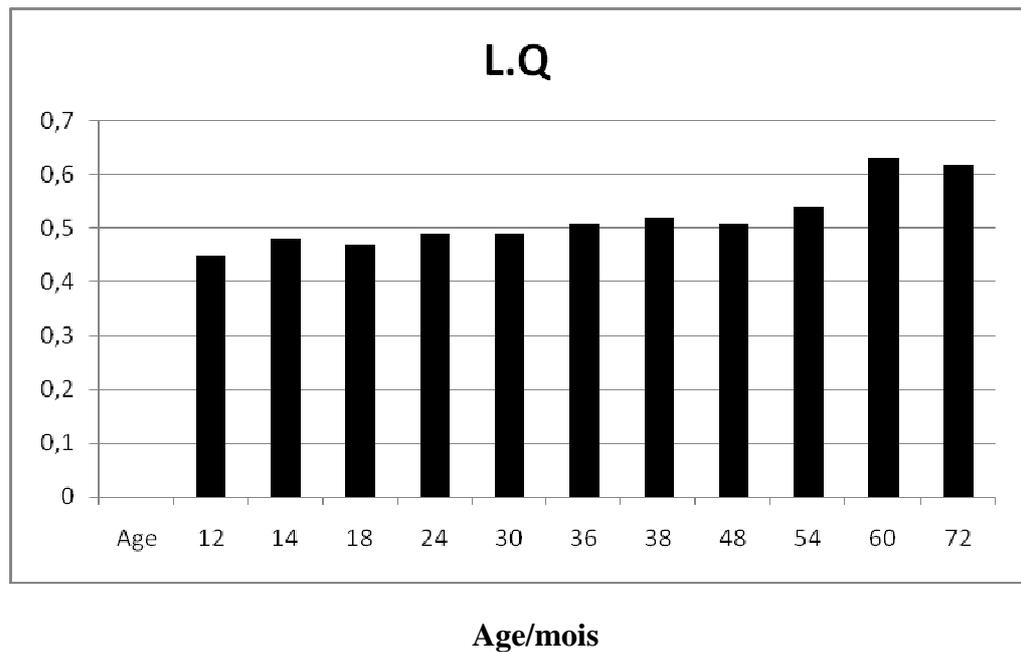


Figure 16: Les variations de L.Q en fonction de l'âge

### 10-Tour d'avant bras : TAB

L'aspect général de la figure 10, montre que la tour d'avant bras augmente de l'âge de 12 mois jusqu'au l'âge de 72mois.de valeur de 0.30m de l'âge de 12mois à la valeur de 0.41m de l'âge de 72mois(les valeurs entre 0.30m et 0.41m)

### Relation entre l'âge et TAB

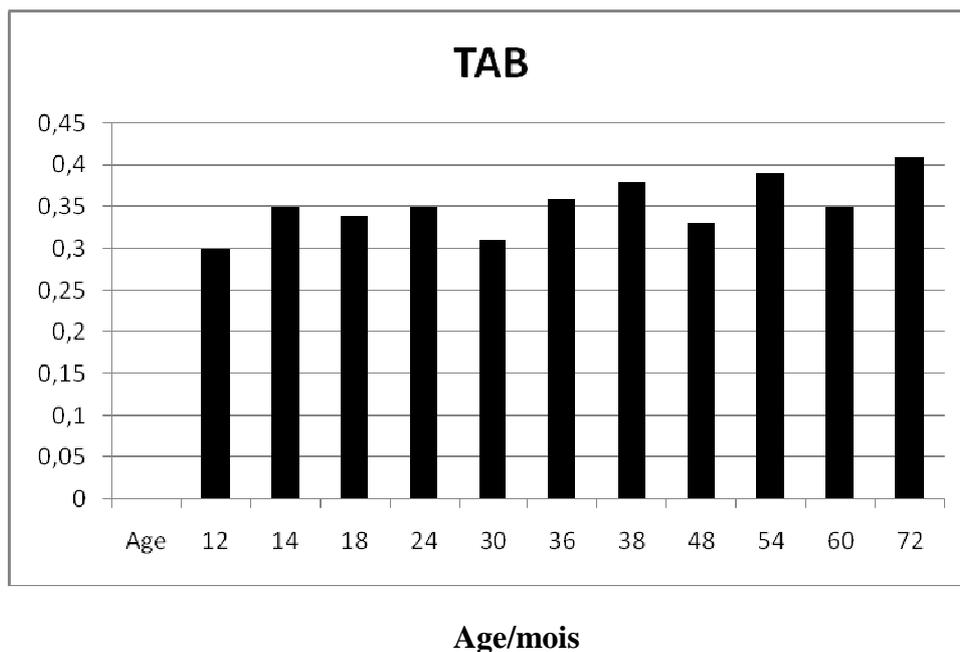


Figure 17: Les variations de TAB en fonction de l'âge

## 11-la circonférence de cuisse : C.C

A partir de la figure 11, nous constatons que la circonférence de cuisse est en relation proportionnelle avec l'âge de 12mois jusqu'au 54mois ou il atteint la valeur maximal 0.91m. En suite les variations de circonférence de cuisse sont démunies car l'état d'engraissement n'est pas la même pour l'ensemble des 44individus

Relation entre l'âge et C.C

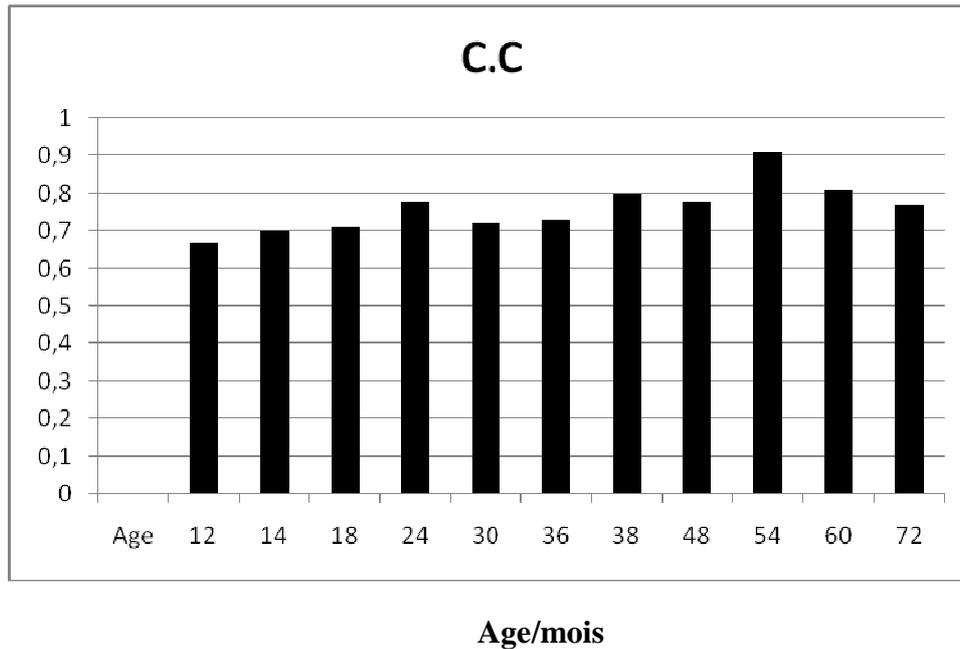
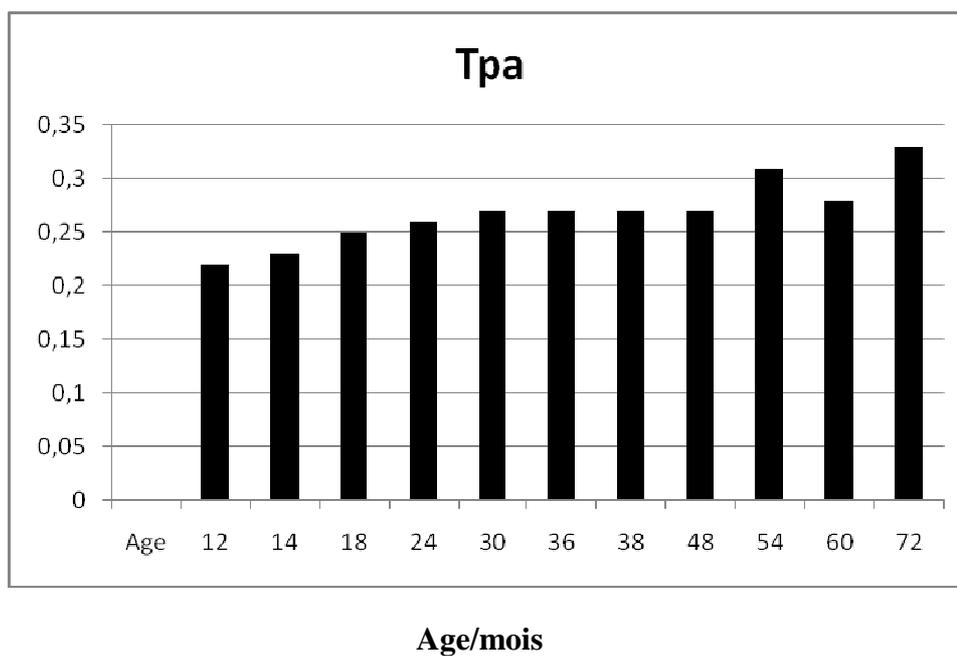


Figure 18: Les variations de C.C en fonction de l'âge

## 12-Tour de paturons : TPa

A partir de la figure 12, nous remarquons que le tour de paturons augmente proportionnelle avec l'âge jusqu'au l'âge de 72mois. Elle est de valeur de 0.22m de l'âge de 12mois à la valeur de 0.33m de l'âge de 72mois.

### Relation entre l'âge et TPa



**Figure 19: Les variations de TPa en fonction de l'âge**

## V. les résultats des poids vif estimé :

Tableau 20 : les résultats des poids vif estimé

N°	Les deux épaules	Les côtelettes	Les cuisses	Cœur+fois+ pommons	La tête	Le collier	Les membres antérieurs	Les membres postérieurs	Colonne vertébrale+ Le flan	La bosse	La peau	L'estomac	Les déchets	Le sang	Poids (Kg)
1	15	15	20	6	6,5	10	4	5	18	8	14	10	12	10	153,5
2	14	16	26	9,5	5	12	4	4	20	10	15	10	14	11	171,5
3	21	21	28	7	5,5	15	4,5	5	25,5	9	16	16	18	16	207,5
4	20	20	26	6,5	6	10	4	5	21,4	12	17,5	12	18	16,5	194,5
5	23	23	25	10	9	18	4	6	34	14	15	15	19	-	215,5
6	22,5	22,5	24	9	8	20	3,5	5	33,5	15	16	17	18	21,3	235,5
7	24	24	26	7	7	15	4	6	31,5	15	18	15	-	13	205,5
8	22	22	28	8	7,5	16	4	6	32	16	17	14	20	16	227,5
9	30	23	38	10	8	14	6	6	30,5	18	22	18	-	15,5	239,5
10	20	20	32	9,2	8	15	4	5	34	16	18	18	-	-	200,5
11	24	24	38	10	9,5	18	4	5	36	16	18	16	15	-	233,5
12	23,5	23,5	37	9,5	9,2	20	4,5	6	34,8	14	15	17	-	15	229,5
13	28	22	34	9	6,5	13,5	4	4	36	16	22	20	11	15,5	245,5
14	30,5	27,5	38	11,5	7	16	6	6	30	18	14,5	18	24	12	257,5
15	28	25	39	12	7,5	20	6	4	32	20	25	15	22	18	275,5
16	33	28	42	11	10,5	25	5,5	4,5	32	20	28	20	25	18	302,5
17	30	28,2	38	6	7,5	15	5	4	30,5	19	32	17	25	-	257,5
18	32	26,5	42,2	13,5	10	18	5,5	4	36,5	21	34	19	-	-	262,5
19	42	36,5	50	13,5	10,5	17,5	5,5	4	32	20	34	19	25	15	324,5
20	30	27,5	42,2	13,5	11	19,3	5,5	4	36,5	22	34	20	-	-	265,5
21	32	26,5	52,2	13	12	28,4	4	5,5	38	20	34	20	-	-	285,5
22	52	23	60	16,2	12,8	23	8	6	48,2	12,5	29,2	18,2	22	-	294,5

N°	Les deux épaules	Les côtelettes	Les cuisses	Cœur+fois+ pommons	La tête	Le collier	Les membres antérieurs	Les membres postérieurs	قطنه و السن	La bosse	La peau	L'estomac	Les déchets	Le sang	Poids (Kg)
23	42	21,2	50	18,5	15,2	23,2	6	6	52,8	10	18,5	19,8	24,5	15,6	323,8
24	48	28,2	62,4	19,2	14,5	25,3	8	7	46,3	15	20,3	18,3	25	-	337,6
25	54	28	62	15,4	13,2	26,2	6	8	48,5	13,5	17,5	22	27	17	358,3
26	49,8	30	60,8	16,5	14,2	25,3	7	7	51,9	14,9	19,3	18,8	-	15,6	331,1
27	52	26,5	62,3	12,8	12,5	26,1	7	6	53	17,2	18,8	20,8	24,5	15,6	355,1
28	42,5	31,5	51	15	12	28	6	7,5	48	15	33	31	-	15,6	336,1
29	43	32	52	14	11,5	30	6,5	7	48,2	20	34	32	-	-	330,2
30	43	38	60	16,2	12,5	28	6	8	42	20	38	31	22	18	411,6
31	42,8	37	72	17	12,5	30,8	6,5	7,5	48	18	38	30,5	-	-	388,6
32	60	60	70	15	14,2	28,5	6	6	51	20	34	32	-	15,6	412,3
33	58	28	60	16,2	13	31	6	8	50,5	20	33	35	-	-	358,7
34	67	26	76,5	23	20	30,5	9	10	52	18	43	39	33	17	464
35	70	30	79	24	18,5	32	8	9,5	43,3	14,5	33,5	40,5	-	-	402,8
36	68	29	76	14,5	19,2	33	7	8	41,2	18	34,8	39,8	35	-	423,5
37	70	30	79	18,5	21	32	8	9,5	53,3	19,2	33	36,2	-	-	409,7
38	69,2	29,3	78	18,2	19,5	31,3	7	8	54,2	18	32,2	31,5	-	18	414,4
39	68,4	26,4	77,4	21	18,3	32,3	6	6	52,4	17,4	32	40,2	33	17,2	502
40	73	63	80	21	10,2	26,3	7	7	48	15	30	26	40	-	446,5
41	72,4	62,3	78	23	11	24	8	8	47,8	18,8	32	25	34	14	458,3
42	70	63	79	26	12,5	24	7	7	47,2	19	30	28	26	22	460,5
43	60	60	70	24	15	23,8	8	8	55	23	52	32	50	18	498,8
44	75,5	69	80	18	15	22,6	7,5	7	58	18,5	33	26	34	15,6	479,7

## **V -1 Analyse et traitement des données :**

Les analyses et le traitement des données sont effectués en trois étapes :

- **La première étape :**

Cette étape consiste à calculer la valeur moyenne et la valeur maximale et la valeur minimale pour toutes les valeurs de poids sur 44 individus

- **La Deuxième étape :**

Cette étape consiste à calculé le moyenne de poids entre tous les âges qui lui le même pour obtenu qu'un seul poids (par exemple tous les poids des individus de l'âge 18 mois qui sont 7 individus nous sommes fait le moyenne et nous consultons qu'un seul poids d'individu de l'âge de 18 mois.

- **La Troisième étape :**

Cette étape consiste à appliquer les différentes mensurations en fonctions de poids vif estime, à partir des annexes.

## V -2 Résultats des poids vif estimé selon les mensurations :

**Tableau 21** : Les résultats des poids vif estimé selon les mensurations (en mètre).

Age	L.T	L.C	H.G	C.T	C.A	H.B	T.S	LMP	L.Q	TAB	C.C	Tpa	Poids (Kg)
12	0,36	0,85	1,60	1,35	1,61	1,84	1,78	1,84	0,45	0,30	0,67	0,22	162,5
14	0,41	0,92	1,62	1,45	1,80	1,86	1,83	1,83	0,48	0,35	0,70	0,23	201,2
18	0,48	0,94	1,53	1,34	1,67	2,34	1,68	1,70	0,47	0,34	0,71	0,25	222,29
24	0,46	1,00	1,68	1,40	1,75	2,16	1,76	1,84	0,49	0,35	0,78	0,26	260,45
30	0,48	0,99	1,79	1,62	1,98	2,36	1,89	1,84	0,49	0,31	0,72	0,27	284,5
36	0,47	0,90	1,77	1,62	1,94	2,27	1,96	1,79	0,51	0,36	0,73	0,27	337,91
38	0,49	0,87	1,83	1,57	1,93	2,01	1,96	1,76	0,52	0,38	0,80	0,27	371,65
48	0,50	1,07	2,06	1,96	2,32	2,37	1,85	2,17	0,51	0,33	0,78	0,27	412,26
54	0,50	1,02	1,85	1,82	2,23	2,05	1,92	1,83	0,54	0,39	0,91	0,31	424,03
60	0,51	1,07	2,02	1,89	2,32	2,17	1,76	1,95	0,63	0,35	0,81	0,28	455,1
72	0,48	0,88	1,90	1,83	2,23	2,13	2,18	1,88	0,62	0,41	0,77	0,33	489,25

## V -3 LES Variations des mensurations en fonction du poids :

### 1-longueur de tête : L.T

A partir de la figure 13 nous constatons que la L.T augmente avec l'augmentation de poids vif. la valeur minimale de cette longueur est de l'ordre de 0,36m avec un poids de 162,5kg.

La valeur maximale de cette longueur est de l'ordre de 0,51m avec un poids de 455,1kg.

Donc en résulte que la longueur de tête augmente avec le poids vif.

#### Relation entre le poids et L.T

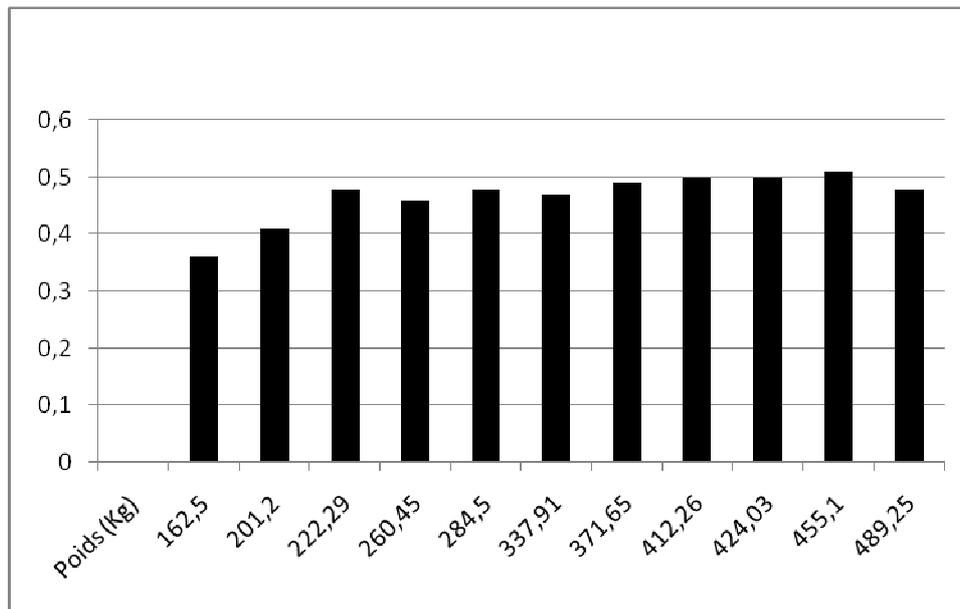


Figure 20: Les variations de L.T en fonction de poids vif.

### 2-Longueur de cou : L.C

Nous observons que le L.C passe de valeur de 0,85m pour un poids de 162,5kg à 1,07m pour un poids de 455,1kg. En suite elle connue une stabilité relative.

A partir de l'aspect général de figure 14. nous constatons que la longueur de cou augmente avec l'augmentation du poids vif. (De 0.85-1.07m) longueur avec (162.5-455.1kg) poids.

### Relation entre le poids et L.C

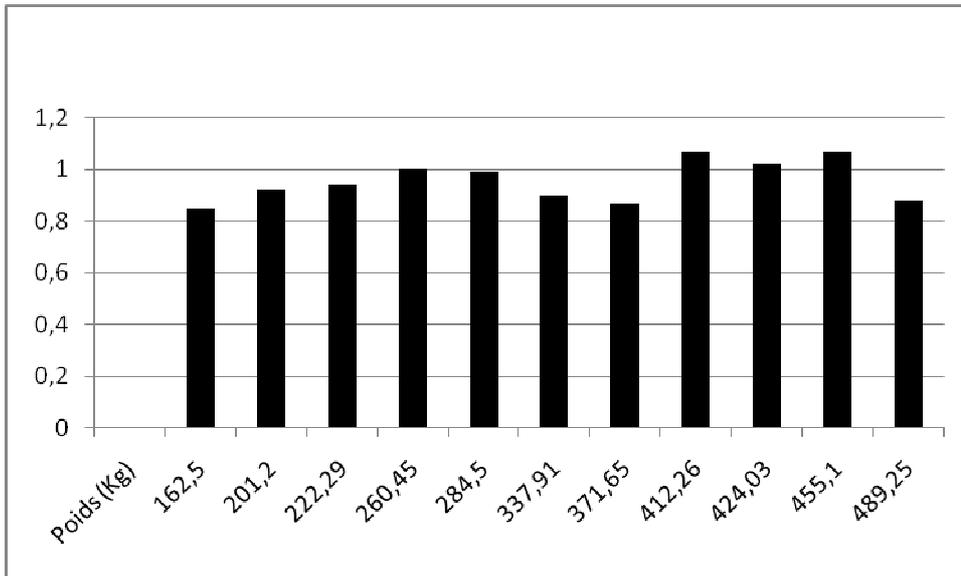


Figure 21: Les variations de L.C en fonction de poids vif

### 3-La Hauteur au garrot : H.G

A partir de la fugueur 15 nous remarquons que la hauteur au garrot est en relation proportionnelle avec le poids vif. Elle augmente de 1,60m pour un poids de 162,5kg à 2,06m pour un poids de 412,26kg. Au delà de ce poids, la hauteur au garrot presque stable.

### Relation entre le poids et H.G

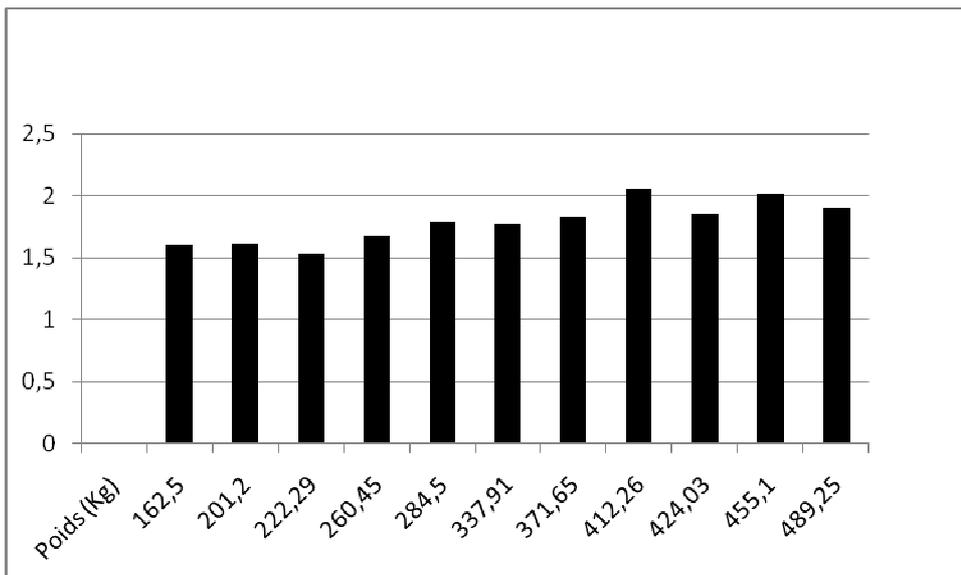
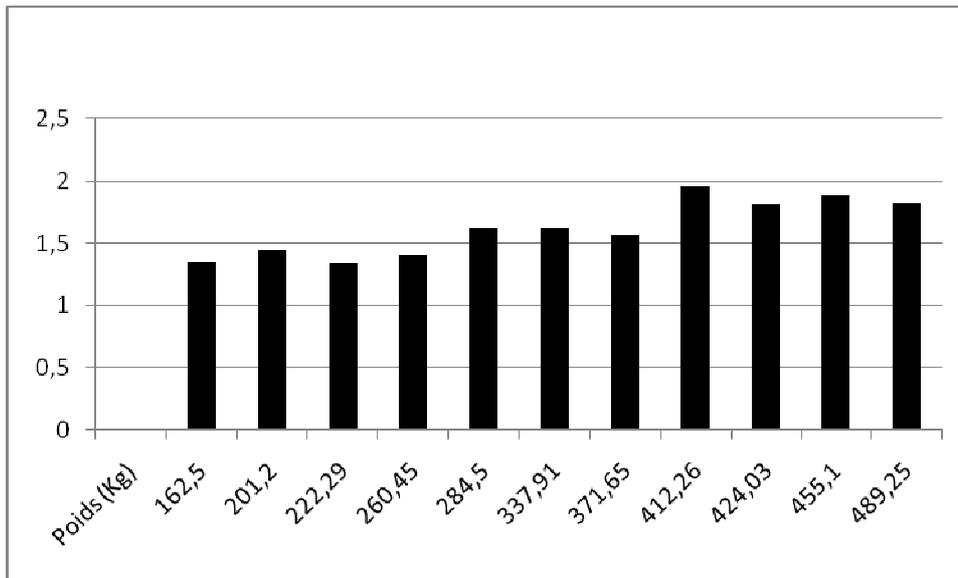


Figure 22 : Les variations de H.G en fonction de poids vif.

#### 4- Circonférence thoracique : C.T

L'analyse de la figure 16 fait sortir que, la circonférence thoracique augmente avec le poids vif. Elle passe de valeur de 1,35m pour le poids de 162,5kg à 1,96m pour le poids de 412,26kg. Puis elle se stabilise relativement.

**Relation entre le poids et C.T**



**Figure 23: Les variations de C.T en fonction de poids vif.**

#### 5- Circonférence abdominale : C.A

Généralement, la C.A augmente avec le poids vif, elle passe de valeur de 1,61m pour le poids de 162,5kg à la valeur de 2,32m pour le poids de 412,26kg. A partir de ce poids nous observons une stabilité.

Donc nous constatons une augmentation nette jusqu'au l'animal qui pèse 412.1kg c'est-à-dire comme la C.T et C.A, puis de ce poids nous constatons une légère augmentation.

Donc la circonférence abdominale augmente proportionnelle avec le poids vif jusqu'a le poids de 412,26kg en suite elle connut une stabilité relative. Et la figure 17 montre cette analyse.

### Relation entre le poids et C.A

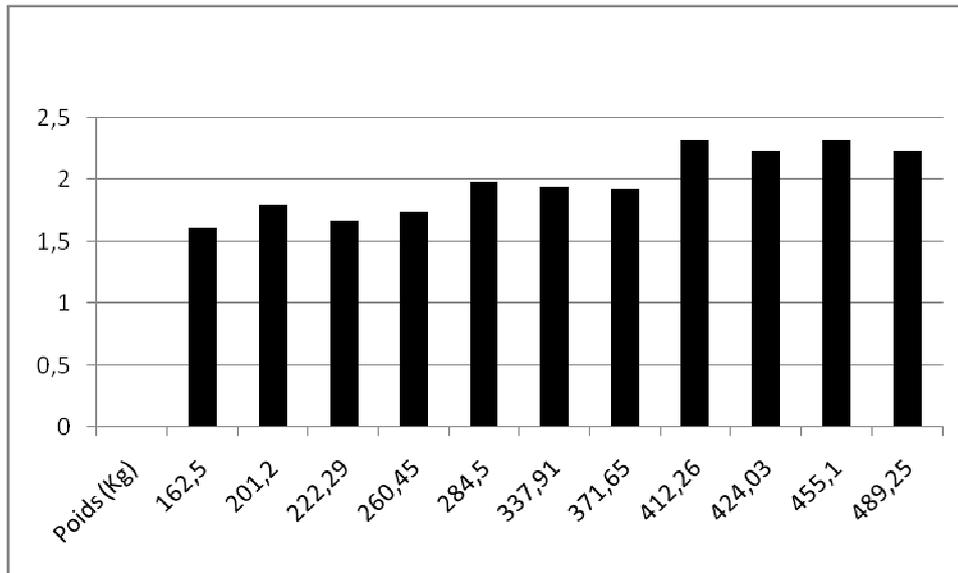


Figure 24 : Les variations de C.A en fonction de poids vif.

### 6-Hauteur à la bosse : H.B

Généralement la Hauteur à la bosse est en relation proportionnelle avec le poids vif, par exemple elle passe de valeur de 1,84m pour le poids de 162,5kg à la valeur de 2,37m pour le poids de 412,26kg. Au delà de ce poids la hauteur au bosse connut une stabilité relative.

Donc nous constatons une augmentation nette jusqu'au l'animal qui pèse 412.1kg c'est-à-dire comme la C.T et C.A et H.B, puis de ce poids nous constatons une légère augmentation.

Donc la Hauteur au bosse augmente proportionnelle avec le poids vif jusqu'a le poids de 412,26kg en suite elle connut une stabilité relative. Et cette analyse observe dans la figure 18.

### Relation entre le poids et H.B

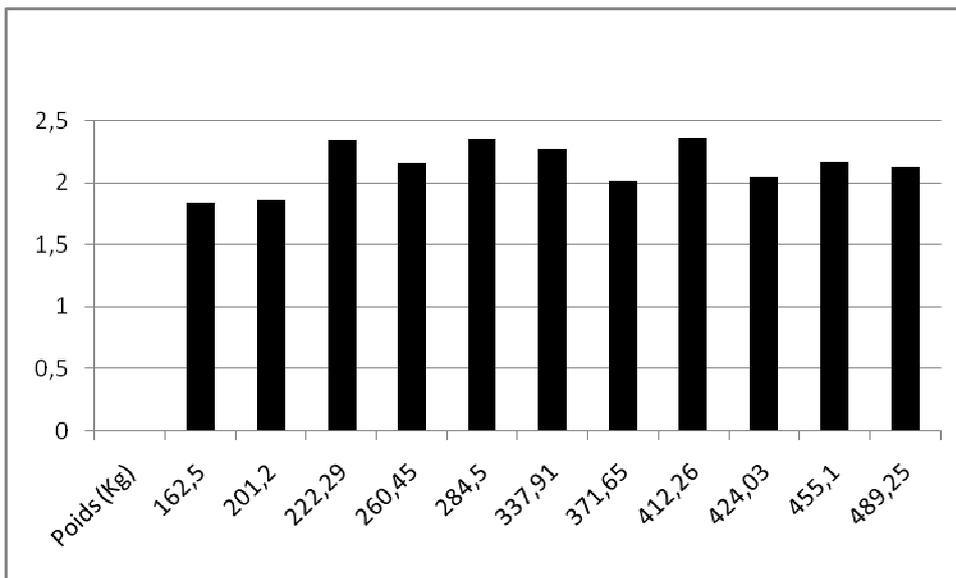


Figure 25 : Les variations de H.B en fonction de poids vif.

### 7-Tour Spiral : T.S

A partir de la figure 19, nous concluons que le T.S augmente avec l'augmentation du poids. Elle passe de valeur de 1,78m pour le poids de 162,5kg à la valeur de 2,18m pour le poids de 489,25kg.

Donc le tour spiral a est une relation proportionnelle avec le poids vif.

### Relation entre le poids et T.S

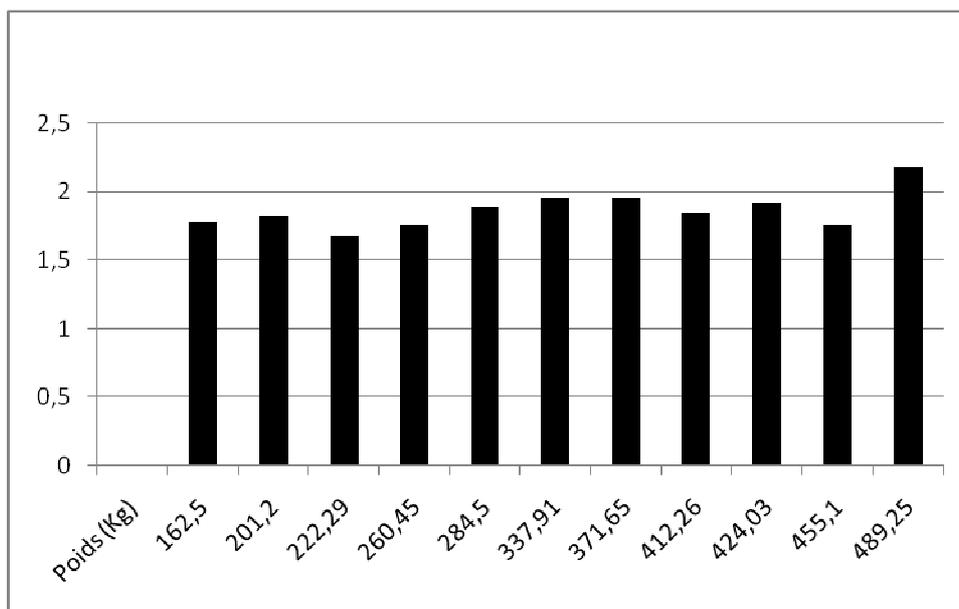


Figure 26 : Les variations de T.S en fonction de poids vif.

## 8-Longueur des membres postérieurs : LMP

L'analyse de la figure 20 montre que la LMP augmente proportionnelle avec le poids vif. par exemple elle passe de la valeur de 1,83m pour le poids de 162,5kg à la valeur de 2,17m pour le poids de 412,26kg. et a partir de ce poids la LMP se stabilise.

Relation entre le poids et LMP

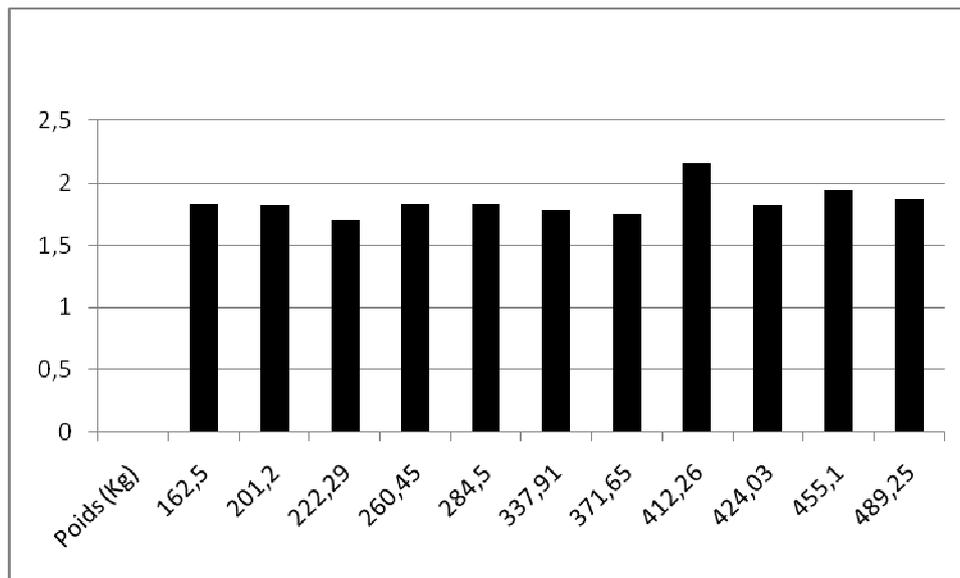


Figure 27: Les variations de LMP en fonction de poids vif.

## 9-La longueur de queue : L.Q

A partir de la figure 21 nous observons que la longueur de queue a une relation proportionnelle avec le poids vif. Elle passe de la valeur de 0,45m pour le poids de 162,5kg à la valeur de 0,63m pour le poids de 455,1kg. Mais dans notre opinion cette relation est presque faible car l

### Relation entre le poids et L.Q

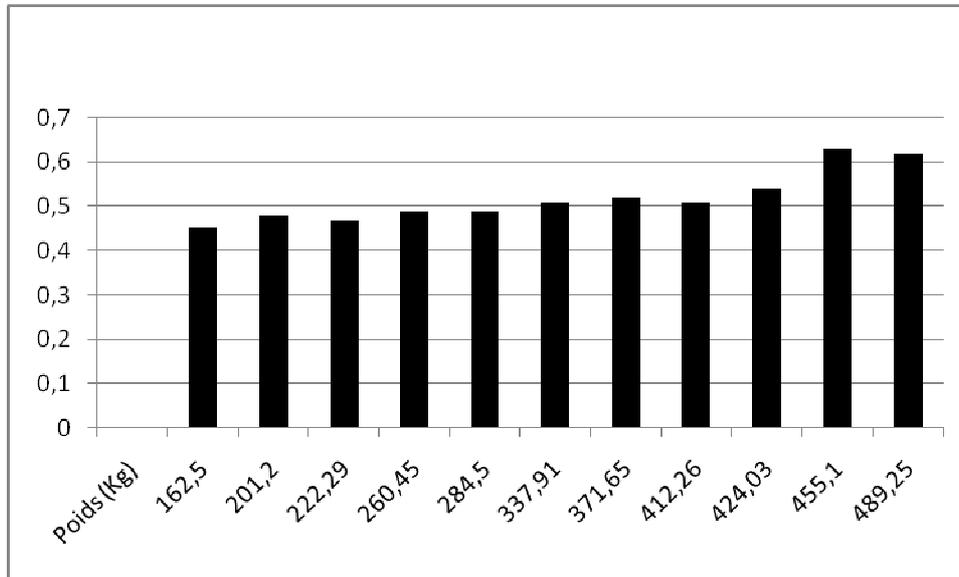


Figure 28: Les variations de L.Q en fonction de poids vif.

### 10-Tour d'avant bras : TAB

On générale l'augmentation du poids fait augmenter le C.B, par exemple elle passe de la valeur de 0,33m de le poids de 162,5kg à la valeur de 0,41m de le poids de 489,5kg, La figure 22 montre ca. Donc il existe une relation proportionnelle entre la circonférence de bras et le poids vif.

### Relation entre le poids et TAB

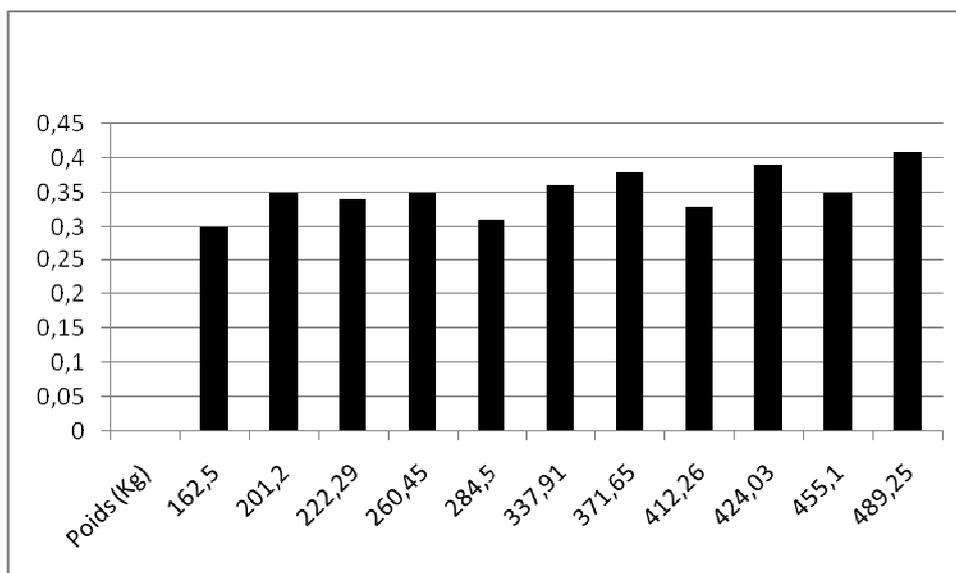


Figure 29: Les variations de TAB en fonction de poids vif.

## 11-la circonférence de cuisse : C.C

L'analyse de la figure 23, montre que l'augmentation de poids fait augmenter la circonférence de cuisse. la C.C augmente d'une valeur de 0,67m du poids de 162,5 kg à la valeur de 0,91 m pour le poids de 424,03 kg .en suite elle connue des stabilisations relatives.

### Relation entre le poids et C.C.

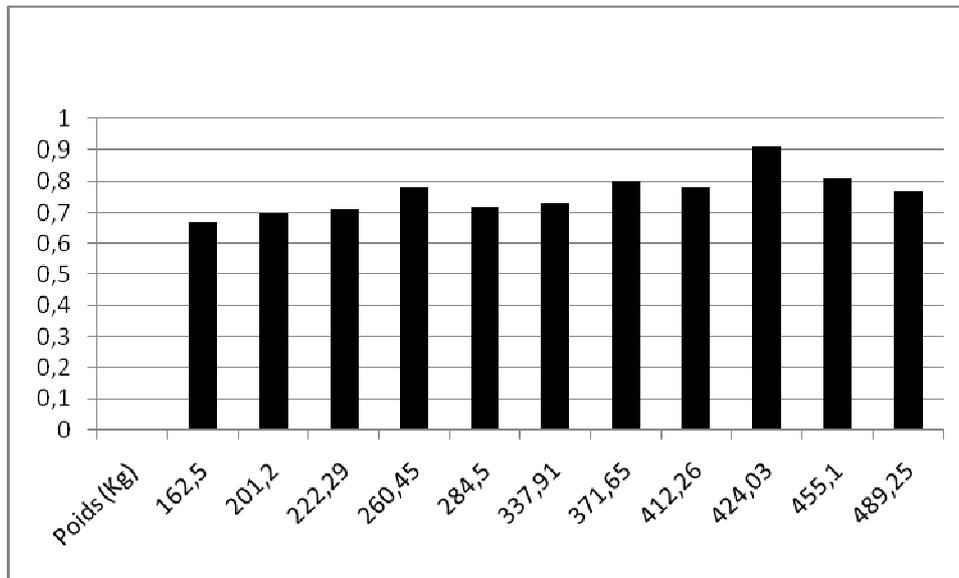


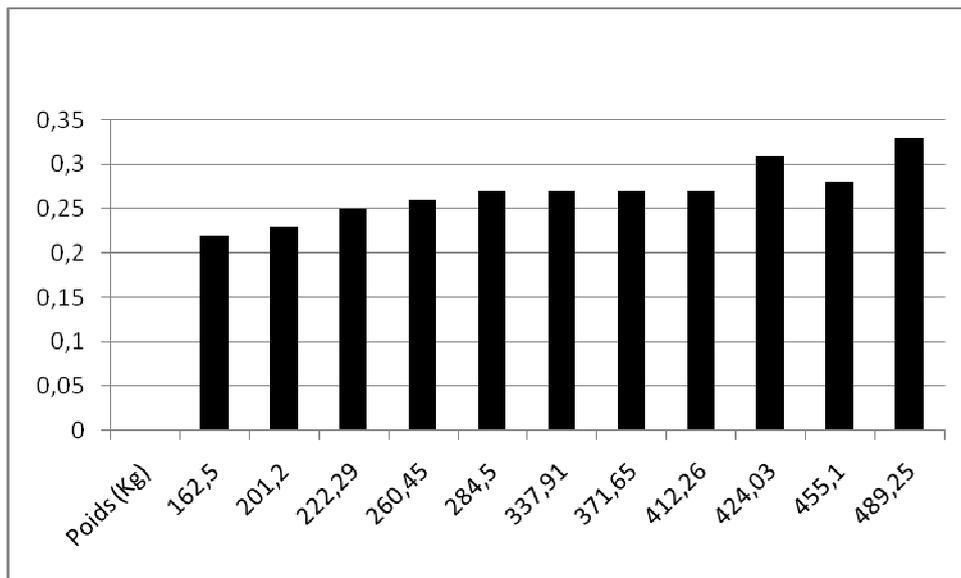
Figure 30: Les variations de C.C en fonction de poids vif.

## 12-Tour de paturons : TPa

Les données du tour de paturon font ressortir qu'il existe une relation étroite entre les variations de poids vif et le tour de paturons ; il augmente de la valeur de 0,22m du poids de 162,5 kg à la valeur de 0,33 m pour le poids de 489,25 kg.

Donc il existe une relation proportionnelle entre le tour de paturon et le poids vif de l'animal. Et l'analyse de la figure 24 montre cela.

### Relation entre le poids et TPa



**Figure 31: Les variations de TPa en fonction de poids vif.**

## **VI conclusion :**

A la fin, nous concluons qu'il y a une relation avec les variations de mensuration selon l'âge,

Et que l'augmentation des mensurations avec le poids vif arrivent à leurs pics chez l'animal qui pèse 412,26KG, au-delà de ce poids nous remarquons pour certaines mensurations une stabilité et pour d'autres une variation.

## VII. L'application des différentes formules barymetriques:

Au niveau de cette étape, nous avons procédé à l'application des équations d'évolutions des poids vif de l'animal sur les échantillons pèses (44 individus), afin de connaître les degrés de fiabilité de ces équations sur nous échantillons on comparant les résultats obtenus avec les pèses avec les pèses à celle calculer à partir des formules baryométriques élaborées par plusieurs auteur.

- 1- Formule de BOUE(1949)  $PV=53CT.CA.HG.$
- 2- Formule de GRABER(1966)  $PV=52CT.CA.HG.$
- 3- Formule de WILSON(1978)  $PV=507.CT-457.$
- 4- Formule de FIELED (1980)  $PV= 6, 46.10^{-7}.H^{3, 17} .dent H= CT+CA+HG (cm).$
- 5- Formule de SCHWRTZ et DIOLI(1983)  $PV= 50.CT.CA.HG.$
- 6- Formule de KOURICHI(1986)  $PV=50.CT.CA.HG.$
  
- 7- Formule de LEVREL et KAMOUN(1991)  $PV=52,17HB^{1, 64} .CT^{1, 71}+1.35.$

Les résultats obtenus se figurent dans le tableau 22, nous avons concéder comme BOUE(1949) que la plus grande différence acceptable entre les résultats du poids obtenus par l'application de l'équation et la prise direct ne dépasse pas 25 KG.

**Tableau 22 : l'application des formules Barymetriques.**

N°	Poids par pesé	BOUE: A		GRABER:B		WILSON:C		FIELD:D		SCHWARTZ et DIOLI:E	Différence	LEVREL et kamoun:F		classement					
		Poids	différence	poids	différence	poids	différence	poids	différence	poids		Différence	poids	différence	1	2	3	4	5
1	153,5	183,16	-29	179,71	-26,21	227,45	-73,93	172,24	-18,74	172,8	-19,3	240,38	-86,88	D	E	B	A	C	F
2	171	185,45	-14	181,95	-10,95	227,45	-56,45	174,65	-3,65	174,96	-3,96	234,06	-63,06	D	E	B	A	C	F
3	207,5	214,2	-6,75	210,21	-2,71	278,15	-70,65	202,72	4,78	202,13	5,37	271,45	-63,95	D	E	B	A	F	C
4	194,8	235,08	-40,48	230,64	-35,84	278,15	-83,35	226,42	-31,62	221,77	-26,97	276,25	-81,45	E	D	B	A	F	C
5	231	172,26	58	169,01	61,98	212,24	18,76	161,67	69,33	162,51	68,48	378,25	-147,25	C	A	B	E	D	F
6	235,3	174,46	60,8	171,17	64,12	217,31	17,99	163,98	71,32	164,58	70,71	421,43	-186,13	C	A	B	E	D	F
7	230,5	180,27	50,22	176,87	53,62	222,38	8,22	169,85	60,65	170,07	60,42	434,77	-204,27	C	A	B	E	D	F
8	227,5	175,45	50,04	172,14	55,35	212,24	15,26	165,14	62,36	170,07	57,42	186,36	41,14	C	F	A	B	E	D
9	264	209,29	54,7	205,34	58,65	278,15	-14,15	198,72	65,28	197,44	66,55	415,26	-151,26	A	B	D	E	C	F
10	241,2	194,61	46,58	190,94	50,25	227,45	13,75	184,53	56,67	183,6	57,6	240,38	0,82	F	C	A	B	D	E
11	249,5	176,78	72,71	173,45	76,04	217,31	32,19	166,31	83,19	166,78	82,71	421,43	-171,93	C	A	B	E	D	F
12	254	235,61	18	230,72	23,27	278,15	-24,15	224,97	29,03	221,85	32,15	308,29	-54,29	A	B	D	E	C	F
13	241,5	176,78	64,71	173,45	60,04	262,94	-21,44	165,14	76,36	166,77	74,72	373,8	-132,3	B	A	E	D	C	F
14	259	198,61	60,38	194,86	64,13	212,24	46,76	189,61	69,39	187,37	71,62	231,37	27,63	F	C	A	B	D	E
15	273,5	242,07	31,42	237,51	35,99	278,15	-4,65	232,26	41,24	228,37	45,12	401,21	-127,71	A	B	D	E	C	F
16	302,5	260,39	42,1	233,43	69,06	278,15	24,35	253,5	49	245,65	56,84	443,92	-141,42	C	A	D	E	B	F
17	273,2	200,19	73	196,41	76,78	222,38	50,82	190,89	82,31	188,85	84,34	258,64	14,56	F	C	A	B	D	E
18	303,2	294,7	8,43	289,2	13,99	344,06	-40,86	286,11	17,09	278,08	25,12	325,33	-22,13	A	B	D	E	F	C
19	324,7	314,24	10,45	308,31	16,38	364,34	-39,64	305,22	19,48	296,46	28,24	536,3	-211,6	A	B	D	E	C	F
20	306,5	309,94	-3,44	304,09	2,4	379,55	-73,05	299,92	6,58	292,39	14,1	535,36	-228,86	B	D	E	A	C	F
21	326,6	295,24	31,35	289,67	36,92	369,41	-42,81	284,42	42,18	278,53	48,06	570,62	-244,02	A	B	D	E	C	F
22	347,1	280,34	66,75	280,34	66,75	354,2	-7,1	269,47	77,63	264,48	82,62	525,06	-177,96	A	B	D	E	C	F

23	323,8	286,3	37,49	280,89	42,9	364,34	-40,54	276,05	47,75	270,09	53,7	536,3	-212,5	A	B	D	E	C	F
24	353,6	300	53,6	294,34	59,25	349,13	4,47	291,24	62,36	283,02	70,58	526,29	-172,69	C	A	B	D	E	F
25	358,3	290,92	67,37	285,43	72,86	364,34	-6,04	281,05	77,25	275,85	82,44	536,3	-178	A	B	D	E	C	F
26	356,1	290,01	66,08	284,54	71,55	354,2	1,9	279,37	76,73	273,6	82,5	364,56	-8,46	C	A	B	D	E	F
27	355,1	296,73	58,36	291,13	63,96	364,34	-9,24	286,11	68,99	279,93	75,16	387,69	-32,59	A	B	D	E	C	F
28	361,1	310,36	50,73	304,5	56,59	379,55	-18,45	299,92	61,18	292,79	68,3	384,18	-23,08	A	B	D	E	C	F
29	371,2	301,78	69,41	296,09	75,1	369,41	1,79	291,24	79,96	284,7	86,49	407,51	-36,31	C	A	B	D	E	F
30	382,7	273,55	109,14	268,39	114,3	328,85	53,58	263	119,7	258,07	124,62	351,02	31,68	F	C	A	B	D	E
31	401,6	312,91	88,68	307	94,59	354,2	47,4	305,22	96,38	295,2	106,4	364,56	37,04	F	C	A	B	D	E
32	437,3	451,03	-13,73	442,52	-5,22	557	-119,7	447,68	-10,38	425,5	11,8	694,35	-257,05	E	B	D	A	C	F
33	399,7	490,83	-91,13	481,57	-81,87	536,72	-137,5	485,65	-85,95	463,05	-63,35	647,62	-247,92	E	B	D	A	C	F
34	464	511,98	-47,98	502,32	-38	557	-93	507,95	-43,95	483	-19	694,35	-230,35	E	B	D	A	C	F
35	443,8	541,29	-97,49	531,08	-87,28	582,35	-138,55	538,76	-94,96	510,65	-66,85	765,03	-321,23	E	B	A	D	C	F
36	439,5	482,04	-42,54	472,94	-33,44	440,39	-0,89	485,65	-46,15	454,75	-15,25	583,46	-143,96	C	E	B	A	D	F
37	449,7	400,09	49,61	392,54	57,15	465,74	-16,04	394,61	55,09	377,44	72,25	487,96	-38,26	A	D	B	E	C	F
38	439,4	388,27	51,12	380,95	58,44	455,6	-16,2	382,05	57,35	366,3	73,1	456,58	-17,18	A	D	B	E	C	F
39	448	405,9	42,09	398,24	49,75	470,81	-22,8	400,99	47,01	382,92	65,07	473,42	-25,42	A	D	B	E	C	F
40	462,5	410,22	52,28	402,48	60,02	455,6	6,9	403,14	59,36	387	75,5	501,54	-39,04	C	A	D	B	E	F
41	458,3	430,79	27,5	422,66	35,63	486,02	-27,72	427,24	31,06	406,41	51,89	490,64	-32,34	A	D	B	E	C	F
42	460,5	569,75	-109,25	559	-98,5	557	96,5	573,56	-113,06	537,5	-77	670,33	-209,83	C	E	B	A	D	F
43	498,8	440,05	58,74	371,73	127,06	506,3	-7,5	436,24	62,56	415,15	83,65	549,99	-51,19	D	A	E	B	C	F
44	479,7	376,88	102,81	369,77	109,92	430,25	49,45	369,76	124,15	355,55	124,14	459,97	19,73	F	C	A	B	E	D

L'analyse de tableau N°22 fait sortir que :

- L'application de l'équation de LEVREL(1991) n'est valable que sur trois cas, ce qui fait que cette équation n'est juste que pour **6,81 %** de l'ensemble des individus de l'échantillon.
- L'application de l'équation de KHOURICHI(1986) et celle SCHATZ et DIOLI (1983) nous constatons qu'il existe 05 cas acceptables ou les plus grandes différences entre la prise directe du poids avec un taux de validité de l'ordre de **11,36 %**.
- L'application de l'équation de FIELD(1980) est fiable à l'exception de 40 cas où la différence constatée est supérieure à 25 KG ce qui fait que cette équation donne des résultats semblables à celle des prises directes avec un pourcentage de **9.09 %**.
- L'application de l'équation WILSON(1978), avec un pourcentage de **27.27%**.
- Pour l'équation de GRABER(1966), avec un 6 cas confirmé, et 38 cas non confirmés,

Et avec un pourcentage de **13.63%**.

- L'application de BOUE(1949), nous signalons qu'il n'existe que 38 individus où l'application de l'équation n'est pas acceptable, pour le reste (6individus) acceptable avec un pourcentage de **13,63 %**.

Alors Le classement final des ces applications des différentes formules BARYMETRIQUE sera comme suite :

**La première classe :**

Equation de **WILSON**(1978), avec 33 cas non confirmant, et 11 cas confirmant, et alors le pourcentage de degrés de conformité est de **25%**.

**La deuxième classe :**

Equation de **BOUE**(1949), avec 38 cas non confirmant, et 6 cas confirmant, alors le pourcentage de degrés de conformité est de **13,63%**.

**La troisième classe :**

Equation de **GRABER**(1966), avec 38 cas non confirmant, et 6 cas confirmant, alors le pourcentage de degrés de conformité est de **13,63 %**.

**La quatrième classe :**

Equation de **KHOURICHI**(1986) et celle **SCHARTZ et DIOLI** (1983), avec un 39 cas non viable, et 5 cas acceptables, donc le pourcentage de degrés de viabilité est de **11,36%**.

**La cinquième classe :**

Equation de **FIELED** (1980), avec 40 cas non conformant et 4 cas viables, donc le pourcentage de degrés de conformité est de **9,09 %**.

**La sixième classe :**

Equation De **LEVREL** et **KAMOUN**(1991), avec 41 cas non confirmant, et 3 cas confirmant, alors le pourcentage de degrés de conformité est de **6.81 %**.

- **Enquête pour connait le taux de bénéficié de boucherie sur la vendre de viande**



Les analyses du tableau N° 23 résulte que le taux de bénéfice augmente dans tous les cas, mais il faut connaître qu'il y a un taux de perte comme le transport et les- sampots et les travaux vétérinaires. et quand nous fait l'enquête des taux des pertes sur 03 boucheries nous concluons que le taux de pertes est de 60000 DA.

## CONCLUSION GENERALE

Notre travail de recherche a pour but la caractérisation des races cameline Algériennes .les résultats des nos mesures barymetrique ont été obtenus sur un nombre de 44 têtes de dromadaire d'estimés à l'abattage, Et ce dernier il connait une taux d'augmentation très grand surtout dans la saison d'Hiver , qui nous a amené a nous prononcé qu'il existe des relations entre les caractères morphologiques, l'âge et le poids vif, ces paramètres concernant surtout les jeunes individus,

Dans l'importance de notre étude et de nos analyses sur les résultats nous avons enfin abouti à l'idée que le dromadaire de Sahara septentrional est déterminant par les caractères morphologiques spécifiques des mensurations à l'exemple : LC, LC, HG ....

D'une manière générale, nous pouvons admettre que les mensurations augmentent au fur et mesure avec l'âge et le poids vif de l'animal.les valeurs maximales sont observées au niveau des individus adultes

Une augmentation de la production et de la consommation de viande cameline.

Nous proposons pour notre étude de recherche à ce que les résultats déterminais par notre expérimentation sur le terrain soient objectives dans d'autre cas simulables dans le domaine étudié du dromadaire au niveau des races camelines dans le Sahara Septentrional.

Et enfin généralisable au niveau national et dans l'optique de l'épargne du troupeau spécial et déterminant dans la recherche et l'unité de travail.

# REFERENCE

## *Références bibliographiques*

1. **AYAD S. et HERKAT A., 1996** : Contraintes de développement de l'élevage camelin en Algérie ; cas de la wilaya d'El Oued, Thèse ingénieur en sciences Agronomiques, INA El-Harrach Alger.40 P
2. **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 ingénieur en sciences Agronomiques, INA El Harrach Alger. 51 P
4. **BOUE A., 1952** : L'originalité du chameau. Rev. Elev.vet. pays. Trop. 109 P.
5. **BOUZEGAG, B**, cours camelin 2009.
6. **CHAHMA A, 1987** : Contribution à la connaissance du dromadaire dans quelques aires de distribution en Algérie. Mémoire d'ingénieur INA El Harrach. 83 P
7. **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
8. **CHAIBOU M., 2005** : Productivité zootechnique du désert ; le cas du bassin laitière d'Agadez au Niger. Thèse Doc. Montpellier II : CIRAD- EMVT. 301 P
9. **DSA, GHARDAIA, 2007** : Direction des Services Agricoles wilaya de Ghardaïa
10. **DSA, GHARDAIA, 2009** : Direction des Services Agricoles wilaya de Ghardaïa
11. **DSA, METLILI, 2010** : Direction des Services Agricoles région de Metlili.
12. **DUBIEF J., (1963)** : Le climat du Sahara. Ed: Inst. Rech. Saha., Alger. Memoire H.S.Tome II. 298 P
13. **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

- 14. FAYE B., 1997 :** Guide de l'élevage du dromadaire. Montpellier France, Editions SANOFI. 22- 23 PP, 45- 52 PP, 59, 81 P
- 15. KAMOUN M, 1995 :** Le lait de dromadaire production, aspects qualitatif aptitude à la transformation. Option médit. Série B n° 3
- 16. LASNAMI K., 1986 :** Le dromadaire en Algérie, perspectives d'avenir. Thèse Magister. Agro. INA El Harrach. 185 P
- 17. LEUPOD J., 1992 :** Cite par RICHARD. (D). 1987- in : Le dromadaire et son élevage I.E.M.V.T.Maisons- Alfort. 161 P
- 18. MADR, 2007 :** Ministère d'Agriculteur et Développement Rural. Statistiques agricoles. Série B (2006-2007)
- 19. 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
- 20. 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
- 21. 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
- 22. OZENDA P., 1977 :-** Flore du Sahara septentrional et central. C.N.R.S, Paris 1977.p39.
- 23. OZENDA P., 1998 :** Flore du Sahara. Paris, 1997. 598 P
- 24. RICHARD D., 1985 :** Le dromadaire et son élevage. Institut d'élevage et de Médecine vétérinaire des pays tropicaux.
- 25. RICHARD D., 1989 :** Connaissances actuelles sur les besoins et recommandations nutritionnelles pour les dromadaires. Option Méditerranéens - Série Séminaires N°. 2-182 P.
- 26. 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

- 27. WILIAMSON G. et PAYNE W.J.A., 1978:** An introduction an animal husbandry in the tropique. Cite par RICHARD (1985), in le dromadaire et son élevage. Edition IEMVT collection "Études et synthèse", CIRAD- Montpellier. 163 P
- 28. WILSON R. T., 1984:** The Camel, long man UR. 223 P
- 29. YACIN et WAHID, 1957:** Pakistan carmels. Préliminaire Survey. Agarics. Pakistan. 288 P
- 30. 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
- 31. Http : // [www. camélides.cirad.fr](http://www.camélides.cirad.fr)**
- 32. Http: // [www. Canalblogg. Com](http://www.Canalblogg.Com)**
- 33. Www. [quid. Fr](http://www.quid.fr)**
- 34. Encarta, 2006**

## المراجع بالعربية

رسالة ماجستير, م.و.ت.ع | ف.ص.ورقلة. 60 - 74 ص

34 - بورقبة شيخ- لونيس مراد (1993) : مدخل لدراسة سبل التربية و الخصائص الإنتاجية و التناسلية لسلاسل الإبل في الصحراء الشمالية. رسالة مهندس فلاحى.م.و.ت.ع | ف.ص.ورقلة.(44 - 46, 56 ص)

35 - رقاب م - عريف س (1995) : مدخل لدراسة سبل تربية الإبل, الأغنام و الماعز في بيئتها الطبيعية (الصحراء الشمالية). رسالة مهندس فلاحى .م.و.ت.ع | ف.ص.ورقلة . 75ص

36 - عياض م .ع (1996) : الخصائص المظهرية للإبل في الصحراء الشمالية الجزائرية. رسالة مهندس فلاحى .م.و.ت.ع | ف.ص.ورقلة . 99 ص

37 - بعطوط م .س (1996) : الخصائص المظهرية للإبل في الصحراء الشمالية الجزائرية. رسالة مهندس فلاحى .م.و.ت.ع | ف.ص.ورقلة . 30 - 35ص

38 - - عدنان ص. ج و زهير ف. ج (1990) : الإبل صفاتها و فسلجتها, جامعة بغداد. 208ص

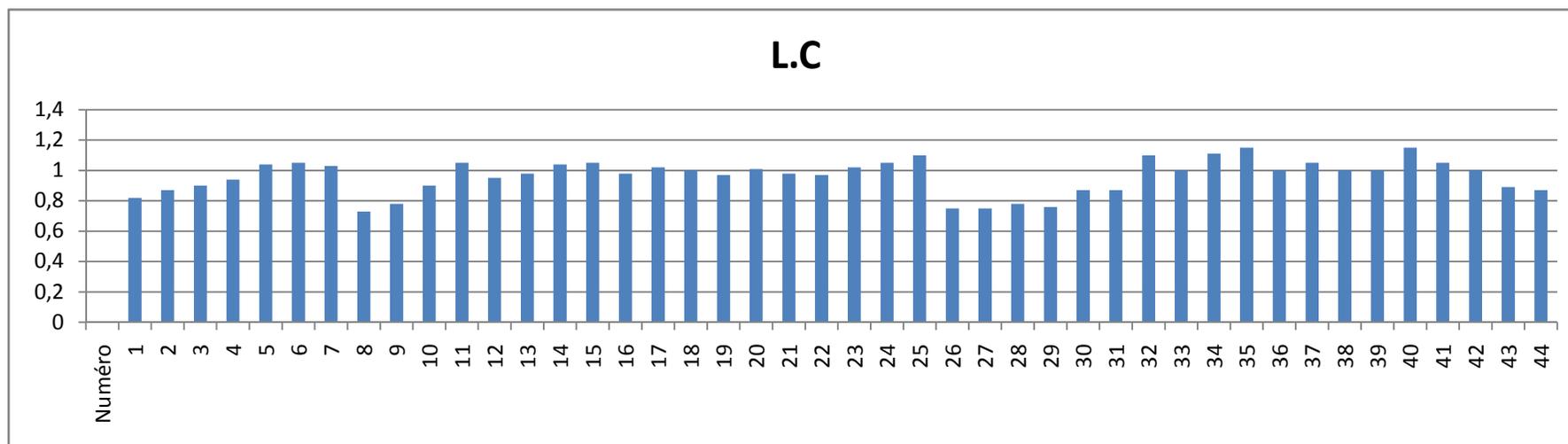
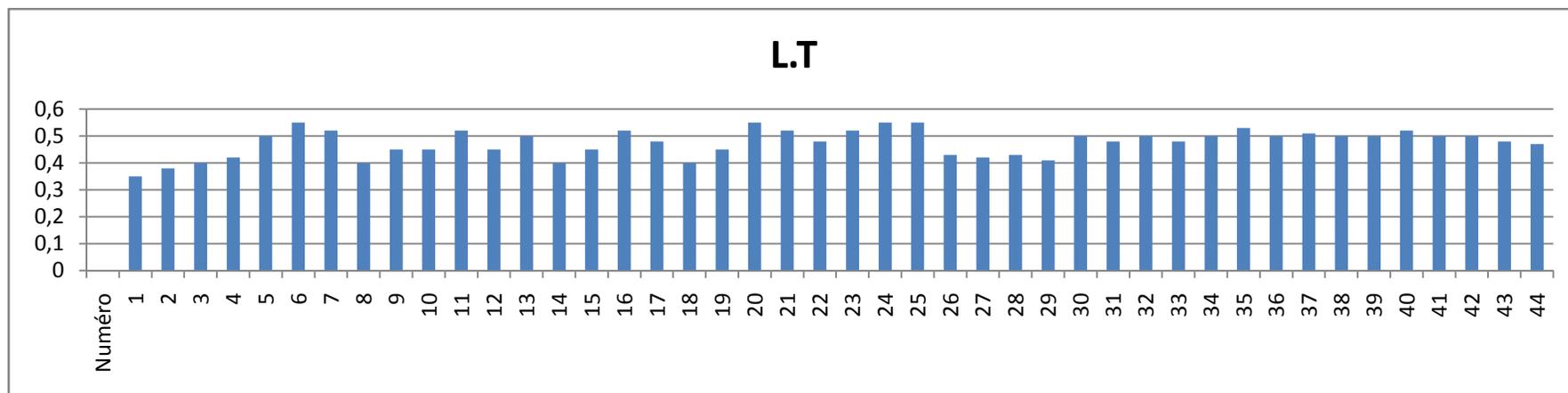
39 - قريشى م. ح (198 ص 6). ذكره عدنان ص . ج و زهير ف . ج (1990) : الإبل صفاتها و فسلجتها, جامعة بغداد. 81 ص

40 -وردة م. ف, 1990 : غذاء الإبل و سلوكها الرعوي. دورية الإبل. العدد 6. أكساد 1990, 96 ص

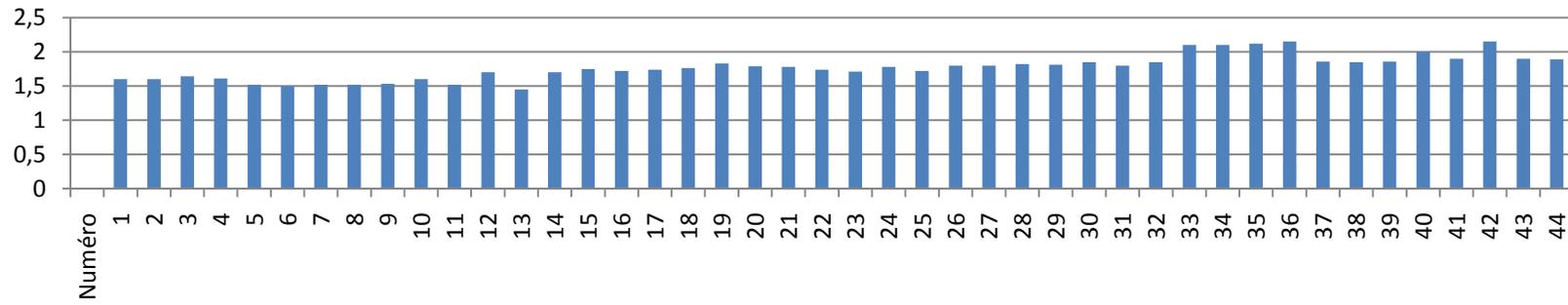
41-سطاڤى-. ل (1995) : مدخل لدراسة سبل تربية الإبل عند قبائل التوارق (حالة منطقة تمنغست). رسالة مهندس فلاحى.م.و.ت.ع | ف.ص.ورقلة . 63 ص

# Annexes

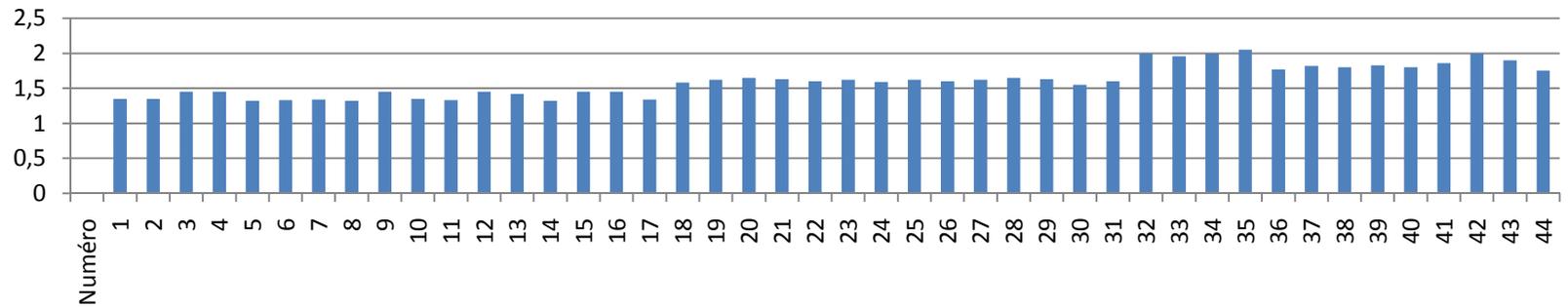
## Annexe 1 : Les variations des mensurations selon l'âge



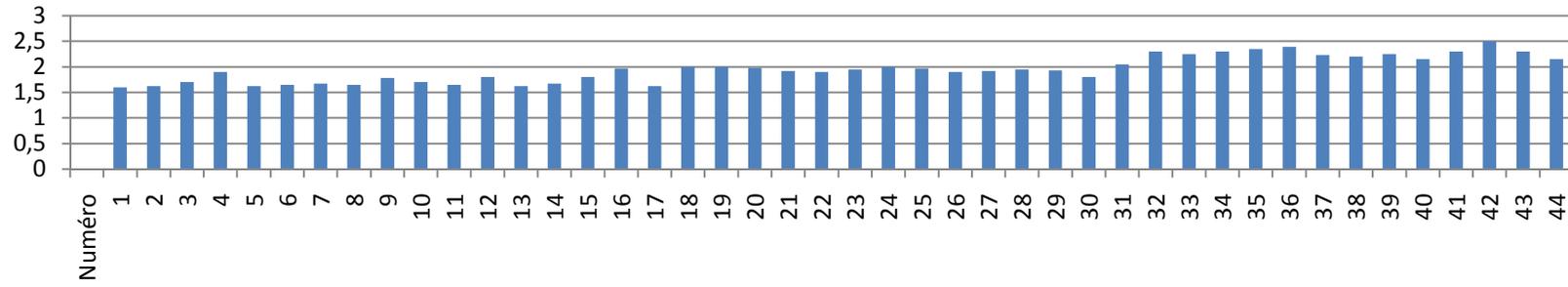
### H.G



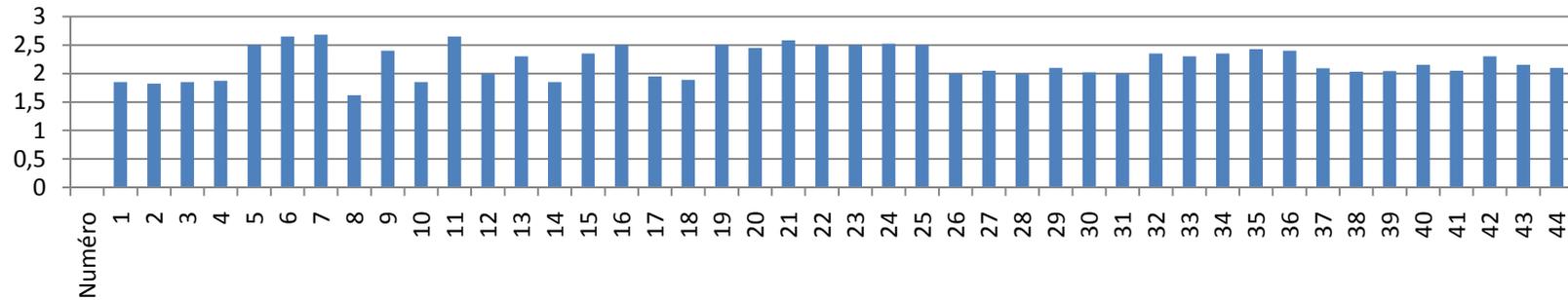
### C.T

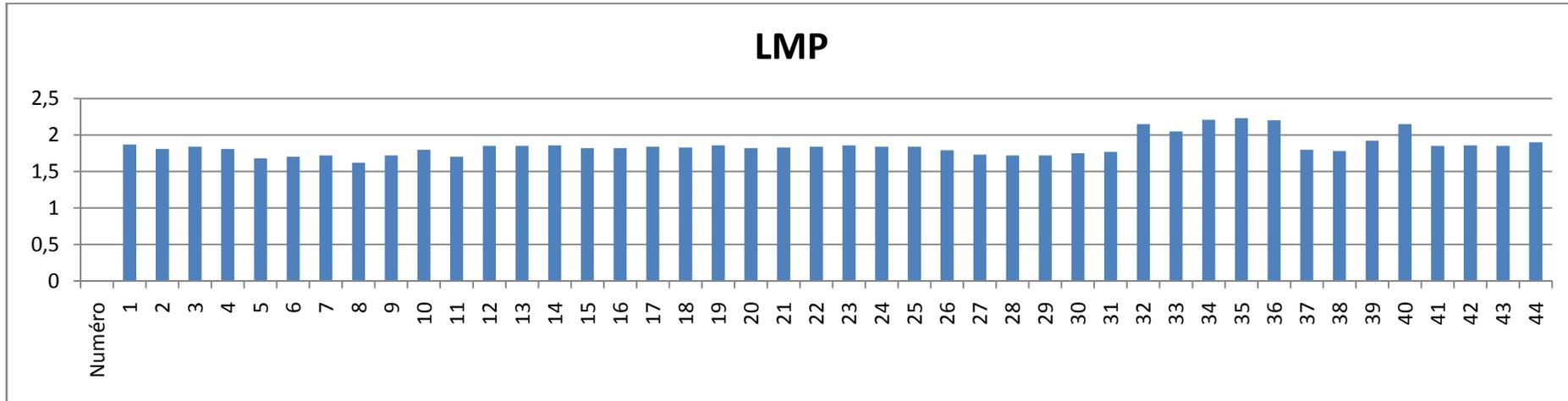
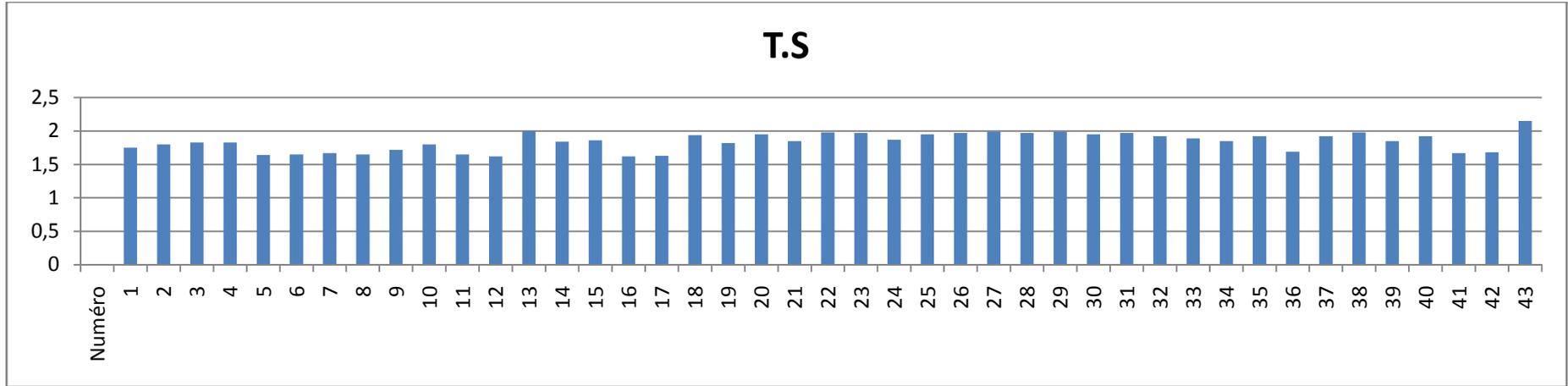


### C.A

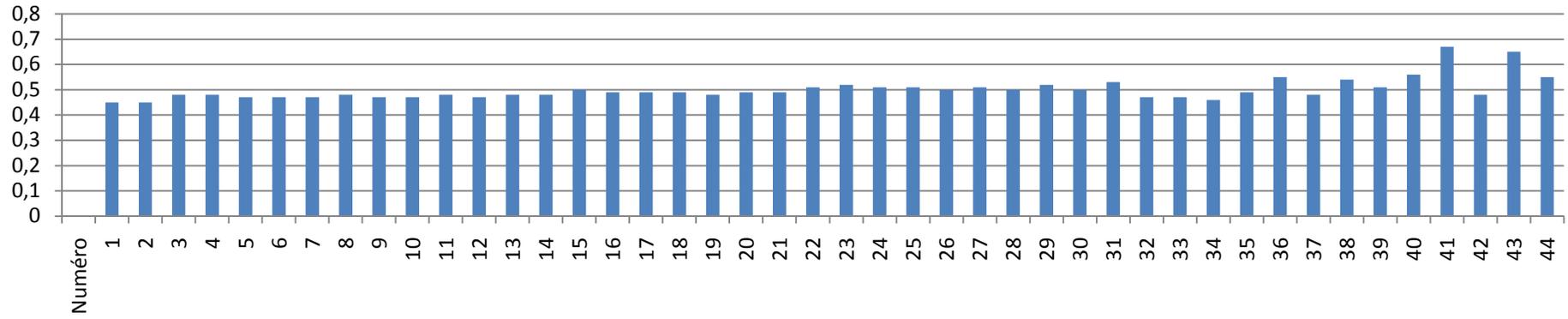


### H.B

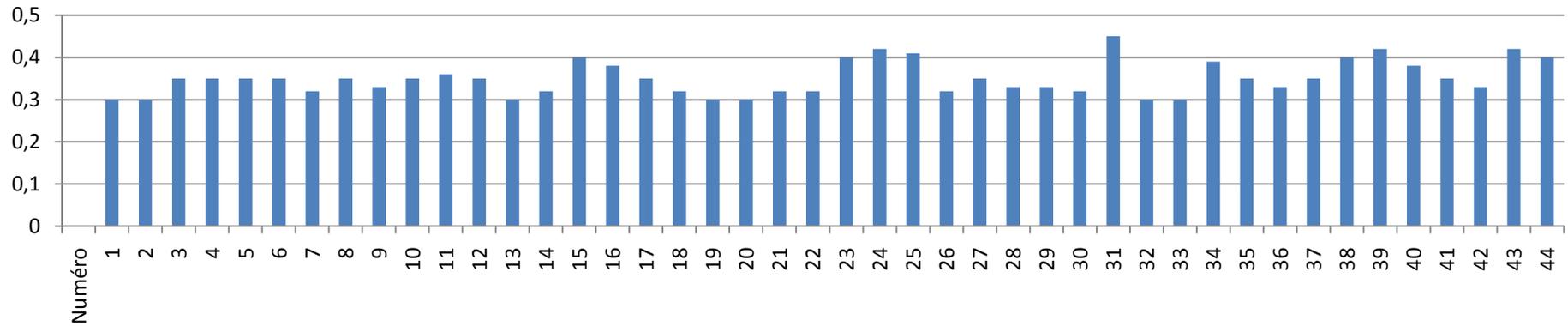


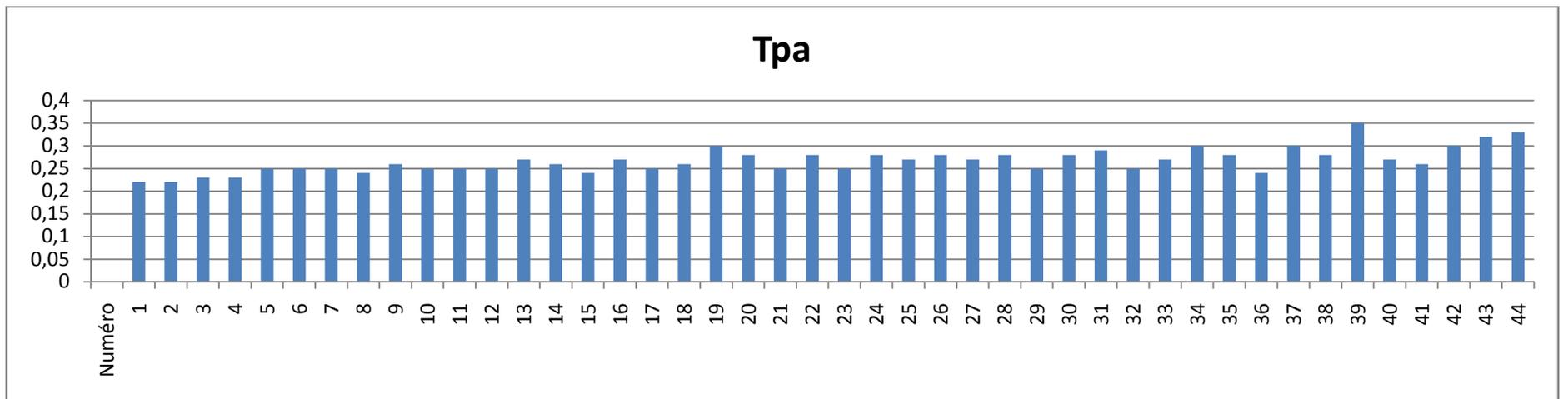
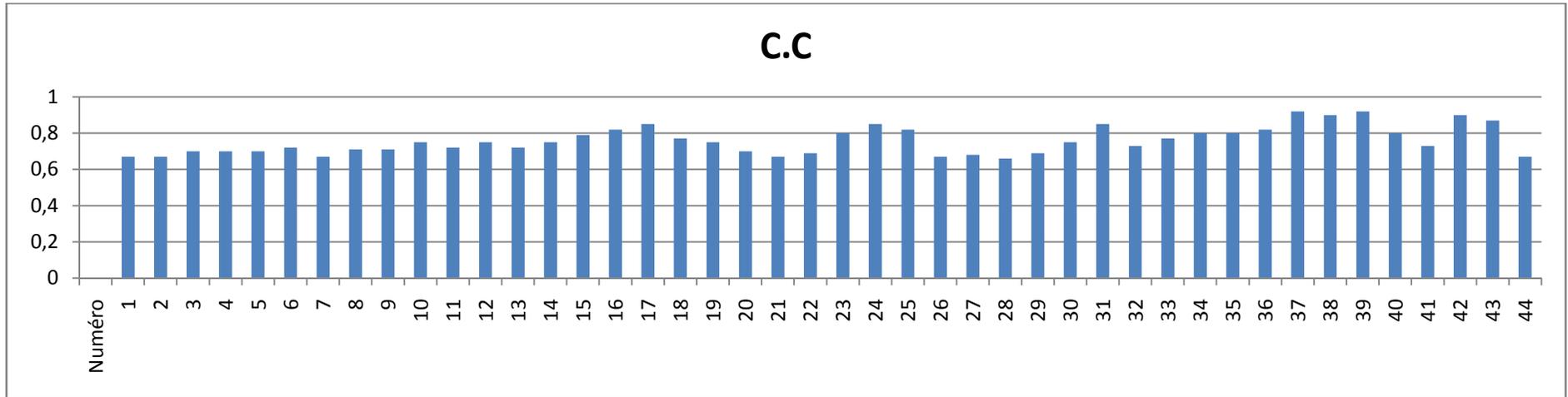


### L.Q



### C.B





**Annexe 2 : les différents matériels**



Photos 1 : Ruban métrique



Photos 2 : canne toise



Photos 3 : corde



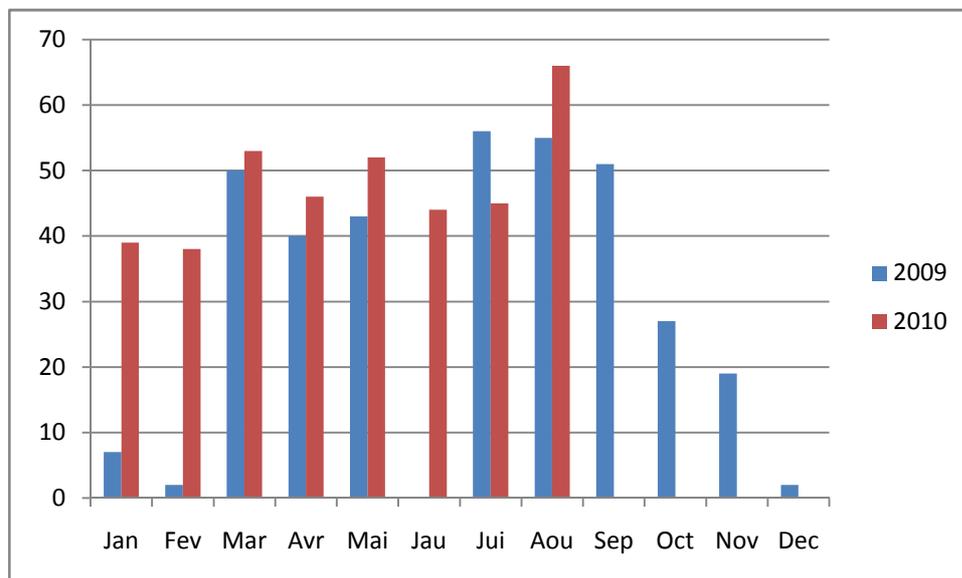
Photos 4 : H de garrot



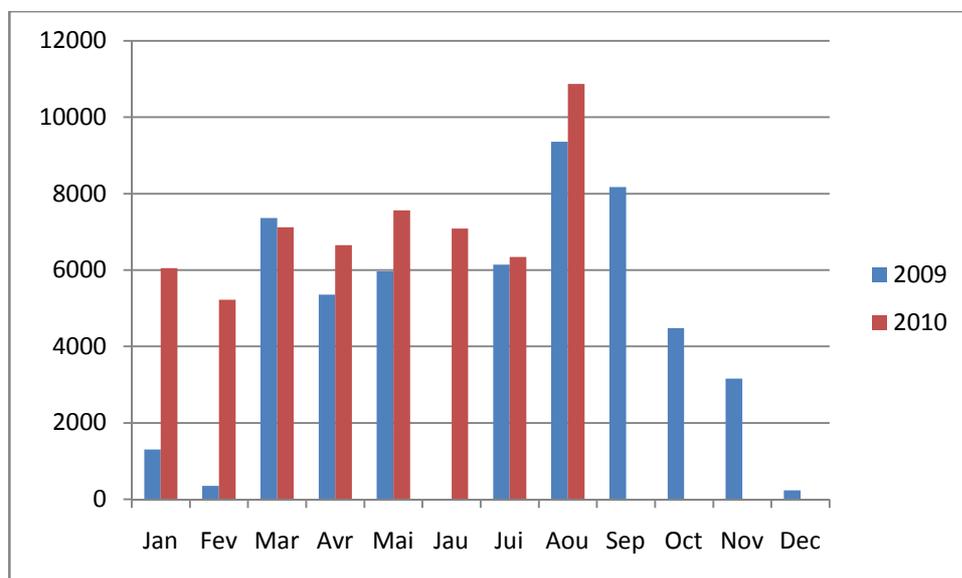
Photos 5 : Tour de poitrine

### Annexe 3 :

Annexe 3 : Les nombres des têtes abattus



Annexe 4 : Le poids de consommation de viande



# RESUME

## Résumé

Contribution à l'étude d'estimation de la production de viande cameline et estimation des poids dans la Sahara septentrional (cas de la région de METLILI)

Notre étude portée sur la connaissance des caractéristiques de races camelines investigations sur 44 têtes , Et la connaissance des caractères morphologiques de la population camelin sahraoui et Targui dominant dans la région d'étude, et spatialisé au grand production surtout le viande. Pour cela nous avons faire ensemble des mensurations sur 44 échantillons des différentes tranches d'âges (HG, TP, TVAB, TS, HB, LB,...). Afin de faire apparaitre les liens entre, les mensurations avec l'âge, avec le poids vif, et le poids vif avec l'âge. et nous sommes appliqués les différentes formules baryométriques pour estimer le poids vif de l'animal.

Mots clé : dromadaire, production, mensurations, population sahraouie et targui, METLILI.

## المخلص

مساهمة في دراسة تقدير إنتاج لحم الإبل و تقدير الوزن الحي عند مجاميع الإبل في الصحراء الشمالية (منطقة متليلي)

تهدف دراستنا إلى معرفة خصائص تربية الإبل في منطقة متليلي وذلك بإجراء استبيان 44 رأس من الإبل وتهدف أيضا لمعرفة الخصائص الإنتاجية والمظهرية التي تتميز بها ابل المنطقة, ولقد وجدنا في منطقة الدراسة وبنسبة كبير مجاميع الصحراوي والتارقي السائدة عن المجاميع الأخرى و التي تتميز بخصائصها الإنتاجية العالية خاصة اللحم منها. ومن اجل ذلك قمنا بمجموعة من القياسات على 44 عينة من مختلف شرائح العمر (طول الغارب, دورة الصدر, محيط الجسم عند السنام, الدورة الحلزونية, ارتفاع السنام, طول السنام, ثم نقارن نتائج القياسات مع العمر, ومع الوزن الحي, والوزن الحي مع العمر وكذلك قمنا بتطبيق المعادلات لتقييم الوزن الحي.

الكلمات الدالة: الإبل, الإنتاج, القياسات, مجاميع الصحراوي, متليلي.

## Abstract

Contribution to study the estimate the production cameline population in the northern Sahara (region of METLILI)

The aim of Our study in gathering information about dromedary elevate at the region of METLILI we make some meetings with 44 individus breeding aim at gathering characteristic and morphologic of population sahraoui and Targui For that reason we have done the measurement of 44 dromedary with different ages,(HG,TP,TVAB,HB,LB,...), finally, we have done a compareason between the preceding measurements , the ages, and the PVs .

Key world: dromedary, production, measurement, Sahraouian,Targui, METLILI.