

*République Algérienne Démocratique et Populaire*  
*Ministère de l'enseignement supérieur et de la Recherche Scientifique*  
*Université Mouloud Mammeri de Tizi-Ouzou*  
*Faculté des Sciences de la Nature et de la Vie*  
*Département des Sciences Agronomiques*  
***Mémoire de fin d'études***  
*En vue de l'obtention du Diplôme de Master en Sciences Agronomiques*  
*Option : Production et Nutrition Animale*

***Thème :***

***Analyse de chaîne de valeurs des produits de l'élevage caprins***  
***(lait et viande)***

***Présenté Par : M<sup>elle</sup> ZERRAF KENZA***

***Dirigé Par : M<sup>r</sup> MOUHOU S A***

***Le jury composé de :***

<i>M<sup>r</sup> Mr Kadí S.A :</i>	<i>Président</i>	<i>Professeur</i>	<i>UMMTO</i>
<i>M<sup>r</sup> Mouhous. A :</i>	<i>Promoteur</i>	<i>MCA</i>	<i>UMMTO</i>
<i>M<sup>elle</sup> DORBANE. Z</i>	<i>Examinatrice</i>	<i>MCB</i>	<i>UMMTO</i>

***PROMOTION : 2020 /2021***

## Remerciement

D'abord les plus forts de mes remerciements sont pour mon Dieu «ALLAH» le tout puissant, de m'avoir guidé et m'avoir accordé la force et la patience pour réaliser ce travail, par la manière que lui admette de nous, "Amine".

Au terme de ce présent travail.,

Je tiens à remercier avant tout Mr. MOUHOUS A , mon promoteur, Maître de conférences A au département des Sciences Agronomiques à L'UMM de T.O , qui m'a encadré, qui a su me laisser la liberté nécessaire à l'accomplissement de mes travaux, tout en y gardant un œil critique et avisé, pour développer ce travail. Merci, pour votre compétence, votre patience et votre disponibilité.

Je remercie Mr KADI S.A Professeur au département des Sciences Agronomiques à L'UMM de T.O, d'avoir accepté de présider mon jury, Je remercie aussi, Mr Mouhous MCA au département des Sciences Agronomiques à L'UMM de T.O D'être mon promoteur et Melle Dorbane Z, MCB de T.O au département des Sciences Agronomique de L'UMM de T.O, pour m'avoir fait l'honneur d'être l'examinatrice dans mon jury.

Un grand remerciement pour toutes les personnes qui m'ont aidé pour la réalisation de ce travail.

## Dédicaces

Au nom de Dieu, le grand et le tout puissant, qui m'a donné la force et le courage de mener à bien ce travail.

A

Mes très chers parents qui m'ont toujours accompagné par leurs prières. Vous êtes pour moi un exemple de courage et je vous en suis très reconnaissante.

Mon frère Abdellah , mes deux sœurs :Nassima , ourdia

Tous ceux qui me sont chères.

Enfin, pour tous ceux qui ont contribué à la réalisation de ce travail.

## Sommaire

Introduction générale.....	1
1-Historique du caprin :.....	3
1-1-Origine du caprin :.....	3
1-2-Place du caprin dans le règne animal : (Taxonomie) .....	3
1-3-Domestication de la chèvre : .....	4
2-Conformation et aspect extérieur des caprins : .....	5
3-La chèvre dans le monde : .....	6
4-La biodiversité de la chèvre dans le monde :.....	7
4-1- La chèvre d'Afrique : .....	7
4-2-La chèvre d'Europe : .....	8
4-3-La chèvre d'Asie : .....	10
5- Système d'élevage caprin : .....	12
5-1-les principales composantes du système d'élevage : .....	12
5-2-Les différents types du système d'élevage :.....	14
6- La production caprine dans le monde : .....	17
6-1-La production de viande caprine dans le monde :.....	17
6-2-La production de lait de chèvre dans le monde :.....	17
1-L'élevage caprin dans le monde : .....	19
1-1-La répartition du cheptel caprin dans le monde :.....	19
1-2-La chèvre dans le monde : .....	19
1-2-Evolution des effectifs caprins en Algérie :.....	20
1-3-répartition géographique des caprins :.....	20
2-population caprine en Algérie : .....	21
2-1-population locale : .....	21
2-2-Population exogène introduite : .....	24
2-3-Population croisée : .....	24
2-4-Les races améliorées : .....	25
3- Caractéristiques zootechniques de quelques races en Algérie :.....	25
4-Système d'élevage en Algérie :.....	26
4-1-Elevage mobile :.....	26
4-2-Elevage sédentaire :.....	26
1-Alimentation des caprins : .....	27
1-1-particularités : .....	27

1-2-comportement alimentaire des chèvres : .....	28
1-2-1-Le comportement alimentaire au pâturage naturel et pâturage agricole : .....	28
1-2-2-Le comportement alimentaire à l'auge .....	28
1-3-Besoins alimentaires : .....	29
1-3-1-Les besoins alimentaires d'entretien et de gestation : .....	29
1-3-2-Les besoins alimentaires de lactation : .....	29
1-3-3-Aliment des jeunes : .....	29
2- Batiment d'élevage : .....	30
3-Hygiène et prophylaxie : .....	30
3-1-1-Définition : .....	31
3-1-2-Hygiène de bergeries : .....	31
3-1-3-Hygiène alimentaire : .....	31
3-1-4-Hygiène de l'habitat : .....	32
3-2-Hygiène du milieu extérieur : .....	32
3-2-1-Mise en quarantaine : .....	32
3-2-2-Peuplement des locaux : .....	32
3-2-3-Visiteurs : .....	32
4-Les maladies : .....	33
4-1-Les viroses : .....	33
4-2-Les maladies Bactériennes : .....	34
4-3-Les parasitoses : .....	35
4-3-1-Les endoparasites : .....	35
4-3-2-Les ectoparasites : .....	35
4-4-1-Les maladies des du chevreau : .....	35
4-4-2-Mortalités des chevreaux : .....	<a href="#">3635</a>
1-Les produits de l'élevage caprins (lait et viande) : .....	37
1-1-definition de chaine de valeur : .....	37
1-2-Contribution des qualifications dans les chaînes de valeur : .....	37
2-les produits et les sous-produits : .....	38
2-1- la filière lait en Algérie : .....	38
2-1-1-Définition du lait : .....	38
2-1-2-Le lait de chèvre : .....	39
2-1-3-Caractéristique et qualité nutritionnelle du lait de chèvre : .....	39
2-1-4-la production laitière en Algérie : .....	40

2-1-5-Evolution du cheptel caprin dans la Wilaya de Tizi-Ouzou :.....	41
2-1-6-Evolution de la production laitière caprine dans la Wilaya de Tizi-Ouzou (L/an) :.....	41
2-1-7-le marché lait dans la région de Tizi-Ouzou :.....	41
2-1-8-Transformation de lait de chèvre en Algérie : .....	42
2-2-Filière viande :.....	43
2-2-1-définition de viande :.....	43
2-2-2-La qualité de la viande caprine : .....	43
2-2-4-Marché de viande caprine ( vente et achat) dans la région de Tizi-Ouzou : .....	48
2-2-5-La production de viande caprine en Algérie :.....	50
2-2-6-La production de viande caprine e Tizi-Ouzou : .....	51
3-Les consommateurs (viande et lait) : .....	51
3-1-consommateurs viande :.....	51
3-2-Consommateurs lait :.....	51
3-3-Les principaux freins à la consommation :.....	51

## Liste des figures

<b>Figure 1:</b> Quelques représentants sauvages du genre Capra (A-C.ibex ,B-C.pyrenaica ;C-C.falconeri ;D-C.hircus aegagrus ).....	3
<i>Figure 2: La carte de domestication de la chèvre (www.terredeschèvres.fr) .....</i>	5
<b>Figure 3:</b> La répartition en proportion d'effectif caprin dans le monde.....	6
<b>Figure 4:</b> La race Nubienne (Terre des chèvres des Charentes et du Poitou) .....	7
<b>Figure 5 :</b> Exemple de chèvre race alpine (Capgènes, 2013). .....	8
<b>Figure 6:</b> Exemple de chèvre de race Saanen (Capgènes, 2013). .....	9
<b>Figure 7:</b> Exemple de chèvre de race poitevine (Capgènes, 2013). .....	10
<b>Figure 8:</b> La race Cachemire (www.alamy.it/fotos-immagini/cashmere-goat-(capra-hircus).html). .....	11
<b>Figure 9:</b> Exemple de chèvre de race Angora (Capgenes, 2013). .....	11
<b>Figure 10:</b> Schéma à trois pôles : territoire, troupeau, la valorisation avec au centre l'éleveur et ses pratiques (Landais, 1984). .....	13
<b>Figure 11:</b> Schéma fonctionnel du système d'élevage (Landais, 1987).....	13
<b>Figure 12:</b> Représentation simplifiée du système d'élevage (Lhoste, 1984). .....	14
<b>Figure 13:</b> Evolution et répartition de production de viande caprine dans le monde .....	17
<b>Figure 14:</b> Evolution et répartition de la production laitière dans le monde (FAO, 2015). ....	18
<b>Figure 15:</b> La répartition du cheptel caprin dans le monde (FAO, 2015) .....	19
<b>Figure 16:</b> Effectif caprin en Algérie en Million têtes (FAO, 2014). .....	20
<b>Figure 17:</b> Chèvre Arbia (ITELV. Département de conservation des espèces caprines en Algérie).....	22
<b>Figure 18:</b> La race Makatia (ITELV. Département de conservation des espèces caprines en Algérie).....	22
<b>Figure 19:</b> La race Kabyle (ITELV. Département de conservation des espèces caprines en Algérie).....	23
<b>Figure 20:</b> La race M'zabite (ITELV. Département de conservation des espèces caprines en Algérie).....	24
<b>Figure 21:</b> Evolution de la quantité du lait produit en Algérie (FAO, 2015).....	40
<b>Figure 22:</b> Circuit des viandes caprines (fait à partir des recherches bibliographiques).....	49

## Liste des tableaux

<b>Tableau 1:</b> Evolution du cheptel caprin dans le monde (FAO., 2018). .....	7
<b>Tableau 2:</b> Effectif caprin dans le monde .....	19
<b>Tableau 3:</b> Répartition géographique du cheptel selon les zones écologiques. (Ministère de l'agriculture 1998 cité par Khaldoune et al., 2001 ; Hafide, 2006 ; Habbi, 2014).....	21
<b>Tableau 4:</b> Caractéristiques biométriques de quelques populations en Algérie. (Karbaa, 1995; Fantazi, 2004).....	25
<b>Tableau 5:</b> Performances laitières de quelques populations caprines en Algérie (Fantazi, 2004).....	26
<b>Tableau 6:</b> Les viroses chez les caprins (MAP ,1996; Fournier, 2006 ;Pradal,2014).....	33
<b>Tableau 7:</b> Les maladies bactériennes chez les caprins (INMV, 1996 ; Simiane, 1998; Fournier, 2006 ; Paulais et al., 2012 ; Pradal, 2014). .....	34
<b>Tableau 8:</b> Les maladies du chevreau (ITEBO, 1992).....	35
<b>Tableau 9:</b> Évolution de cheptel caprin dans la wilaya de Tizi-Ouzou (DSA 2018).....	41
<b>Tableau 10:</b> Évolution de la production laitière caprine dans la Wilaya de Tizi-Ouzou (DSA, 2017).....	41
<b>Tableau 11:</b> Les prix moyens au détail de quelques types de viande rouge relevée au niveau des bouchers de la wilaya de Tizi-Ouzou ( 2021). .....	48
<b>Tableau 12:</b> Production de viande caprine en Algérie (en quintaux) (FOA 2020 ). .....	50
<b>Tableau 13:</b> Production de viande caprine dans la wilaya de Tizi-Ouzou (en Tonnes). .....	51

## Liste des Abréviations

An : Année.

Kg : kilogramme.

% : pourcentage.

J : jours

Ch : chèvre.

FAO : Organisation des nations unies pour l'Agriculture et l'Alimentation.

PH: Potentiel Hydrogène.

DA : Dinar Algérien.

DSA : Direction des Services Agricole.

L : litre.

# **INTRODUCTION**

## Introduction

---

La chèvre dénommée « la vache du pauvre » a toujours été privilégiée par les éleveurs, du fait de ses multiples utilités pour l'homme, Pour leur viande, lait, poils et leurs peaux (Hafid, 2006). Sa valeur s'est avérée capitale, lors des grandes famines qui ont sévi dans le monde et en particulier le continent africain (Gourine1989).

L'espèce caprine s'avère comme élément prometteur au développement agricole et durable. Par son pouvoir d'adaptation aux différents étages climatiques et ses exigences Alimentaires supportables en plus de la capacité Physiologique en matière de transformation et d'utilisation des parcours maigres, en un produit hautement spécialisé et utile pour l'alimentation de l'homme qui est la viande. La chèvre a pris depuis longtemps sa position comme animal de rente pour l'éleveur Algérien.

La chèvre a connu un déclin durant l'application de la 2<sup>ème</sup> phase de la révolution agraire où elle a été confinée dans les zones montagneuses, les zones steppiques et de parcours. Le caprin est capable de vivre dans des zones pauvres et difficiles. En Algérie la spéculation caprine compte parmi les activités agricoles les plus traditionnelles associées à l'élevage ovin (MADR., 2016). En revanche, elle reste marginale et ne représente que 15 % du cheptel national (5 129 839 têtes) (FAO, 2014). Elle occupe le 2<sup>ème</sup> rang après les ovins (79%) et avant les bovins avec 6% ([www.aljazairalyoum.com](http://www.aljazairalyoum.com)).

Le Cheptel caprin Algérien a connu une croissance, passant de 286770 têtes en 2005 à 381 882 têtes en 2017 (FAO, 2018), L'Algérie est parmi les pays les plus grands importateurs de produits animaux. Ces dernières décennies, l'Etat a lancé des programmes de développement de l'élevage caprin, justement dans le but de contribuer à réduire les importations de viande et de lait. Cependant, les résultats escomptés ne sont pas atteints. Les caprins sont marginalisés, et ne sont pas sollicités pour contribuer à l'approvisionnement du marché national en lait et viande.

Les résultats des différents programmes de développement montrent que l'élevage caprin manque encore de structuration. Les différents acteurs de la chaîne de valeur sont méconnus. En raison de la faible production de lait, les différents acteurs de la filière peinent à se mettre en place. L'objectif de ce travail est de caractériser les différents acteurs de la chaîne de valeur de l'élevage caprin dans la région de Tizi-Ouzou, notamment ceux liés à la production proprement dite au consommateur.

## **Introduction**

---

Notre étude a consisté en une recherche bibliographique composée de quatre chapitres dans lesquels on va suivre le déroulement de la chaîne de valeur des produits de l'élevage caprin (viande et lait) depuis le producteur jusqu'au consommateur.

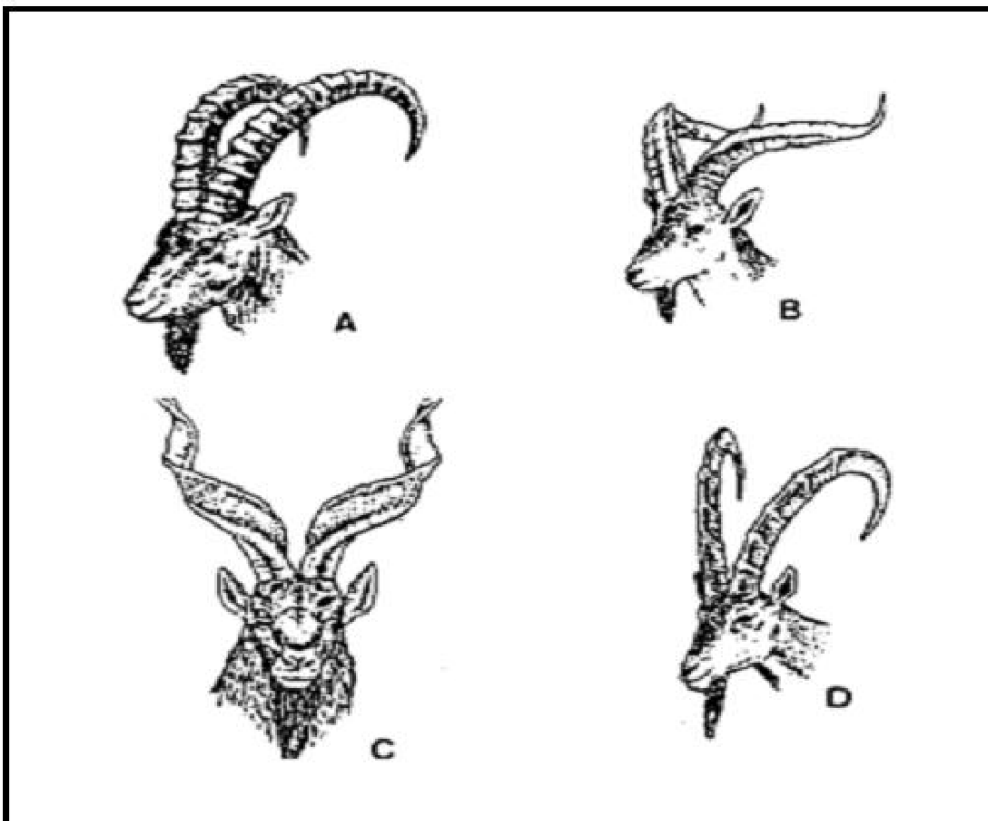
# **CHAPITRE I**

## **Généralités sur le caprin**

## 1-Historique du caprin :

### 1-1-Origine du caprin :

Plusieurs auteurs : Epstein (1971), Esperandieu 1975, Mason 1988, Vigne (1988), et Lauvergne 1988 affirment que l'ancêtre de la chèvre domestique est une « chèvre sauvage du Proche-Orient », *Capra hircus aegagrus*, qu'on retrouvait en Asie antérieure et en Afrique orientale, et qui inaugure la série de chèvres domestiques groupées sous le nom de *Capra hircus*. Selon French (1971), la chèvre sauvage à bézoard du sud-ouest asiatique pouvait être considérée comme l'ancêtre de la plupart des chèvres domestiques. Tandis que la chèvre ibex abyssin se trouve de même associé avec la chèvre à bézoard dans l'ascendance de nombreuses chèvres du nord et de l'est de l'Afrique.



**Figure 1:** Quelques représentants sauvages du genre *Capra* (A-C. *ibex* ,B-C. *pyrenaica* ;C- C. *falconeri* ;D-C. *hircus aegagrus* )

### 1-2-Place du caprin dans le règne animal : (Taxonomie)

Selon Holmes Pegler (1966), Babo (2000) et Fournier (2006), - la chèvre domestique dont le nom scientifique *Capra hircus* appartient à :

- **Embranchement** des vertébrés du règne animal.
- **Classe** : mammifères.

- **Sous-classe** : placentaires.
- **Ordre** : artiodactyles.
- **Sous-ordre** : ruminants.
- **Famille** : Bovidae.
- **Sous-famille** : caprin.
- **Genre** : Capra.
- **Espèce** : Caprahircus.

Les auteurs tels que Corbet (1978), Corbet et Hill (1980) et Denis (2000) regroupent dans ce genre six espèces.

**1- Capra aegagrus**

**2- Capra ibex**

**3- Capra caucasica**

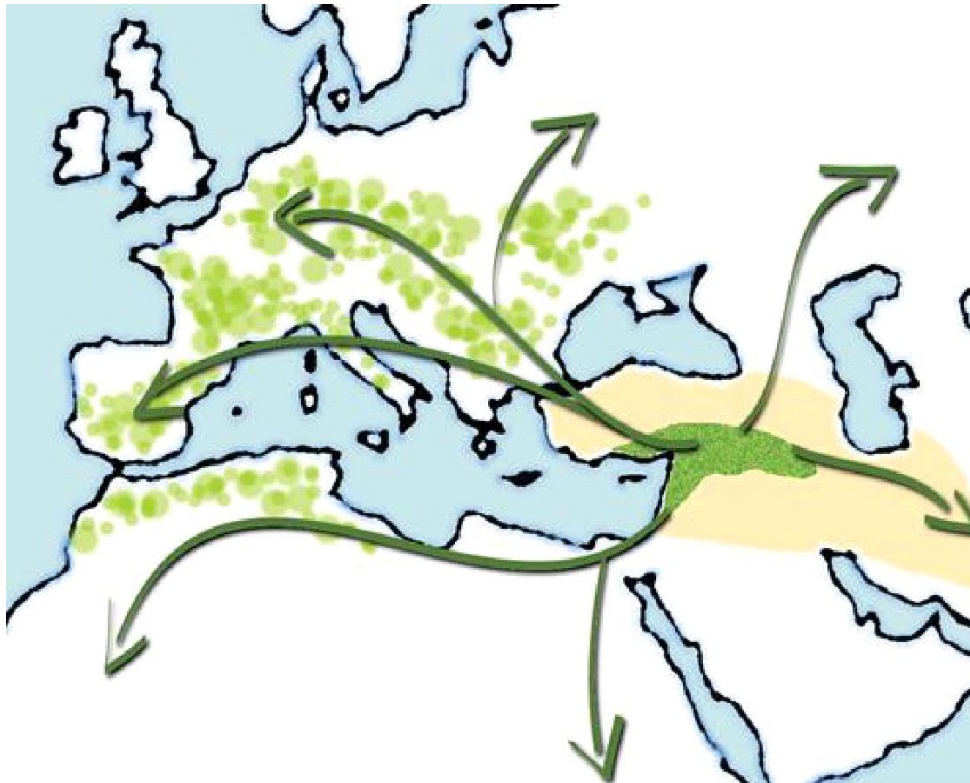
**4- Capra cylindricornis**

**5- Capra pyrenaica**

**6- Capra falconeri**

### **1-3-Domestication de la chèvre :**

La chèvre est très probablement le premier ruminant à avoir été domestiquée (Mason, 1984). Tandis que la chèvre ibex abyssin se trouve de même associé avec la chèvre à bézoard dans l'ascendance de nombreuses chèvres du nord et de l'est de l'Afrique. Selon Peters et al (1999), Zeder et Hesse (2000), la domestication des petits ruminants (chèvres et moutons) a été répertoriée il y a 9000 à 10 000 ans dans les hauts plateaux Ouest de l'Iran. La domestication des ruminants apparut 9000 ans environ av. J.-C. au Proche-Orient et en Asie centrale. Celle des bovidés, qui suivit de peu la domestication des moutons et des chèvres, est attestée aux environs de 8000 ans av. J.-C. (Alderson, 1992 ; Marsan et al., 2002). D'après Vigne (1988) et Denis (2000), la chèvre est le second animal à avoir été domestiquée probablement vers 7500 ans.



**Figure 2:** La carte de domestication de la chèvre  
([www.terredeschèvres.fr](http://www.terredeschèvres.fr))

La plupart des auteurs considèrent que la domestication a eu lieu dans le croissant fertile (Iran, Irak, Turquie et Palestine) qui est à l'origine de la civilisation agricole d'Europe occidentale (Harris, 1961 et Higgs, 1976). En Algérie, les capridés représentés par *Capra hircus* furent introduits depuis le néolithique (Trouette, 1930 ;Esperandieu, 1975). Selon Camps (1976), les débuts de la domestication sur le littoral et dans le Tell algérien, ont débuté durant le néolithique.

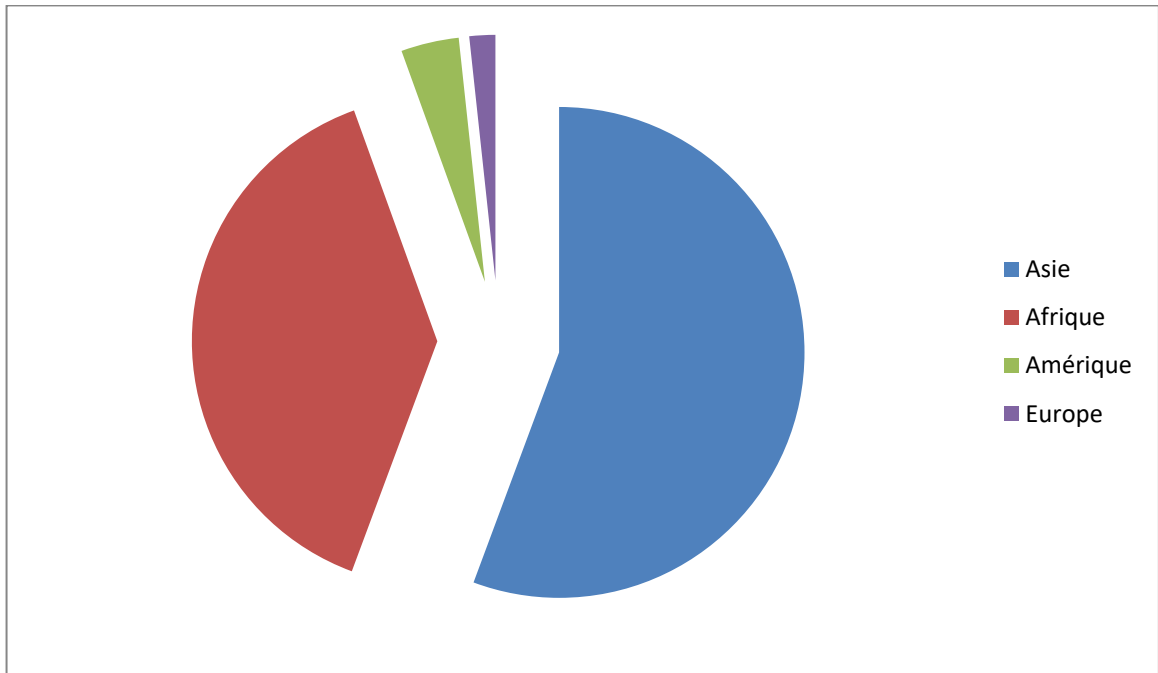
## 2-Conformation et aspect extérieur des caprins :

Les caprinés ont un corps robuste, trapu et pourvu de poils, des membres courts et solides, le cou est gros, la tête est relativement petite, rarement empâtée, a un profil variable selon les races, munie d'une petite barbiche, d'un museau pointu et d'un front étroit et bombé, la queue triangulaire est dépourvue de poils sur sa face ventrale (en dessous) et presque toujours droite, les pieds sont plus forts que chez les ovinés, ce qui avec un os canon particulièrement robuste facilite la vie en terrain accidenté (Fournier, 2006).

Les yeux sont grands et brillants, avec un iris jaune ou marron clair, doté de pupilles transversales, comme chez les ovinés, mais ils ne comportent pas de larmier, les oreilles souvent droites pointues sont très mobiles, leurs ports sont généralement en relation avec leur taille ; on rencontre : des oreilles longues et pendantes, des oreilles petites et dressées, des oreilles moyennes et horizontales, les cornes présentes chez les deux sexes et peuvent présenter des formes différentes (Fournier, 2006). Les cornes des mâles sont beaucoup plus développées que celle des femelles (Fournier, 2006).

### 3-La chèvre dans le monde :

Comme la figure 3 indique, l'élevage caprin est très concentré dans le continent asiatique avec une proportion de 55,4 % d'effectif total, suivi par le continent africain avec 38,7 % et une présence moins faible dans les autres continents ; l'Amérique et l'Europe avec respectivement 3,8 % et 1,7 % de l'effectif caprin mondial.



**Figure 3:** La répartition en proportion d'effectif caprin dans le monde.

Le cheptel caprin ne s'est pas développé non plus en Amérique latine. Dans les autres parties du monde (Europe orientale, Amérique du nord), les caprins restent tout à fait marginaux (Institut de l'Élevage, 2008). La répartition et l'évolution au cours du temps de l'espèce caprine (en million de tête) dans le monde est représentée dans le tableau ci-dessous (Tableau1).

Une évolution très remarquable en Afrique entre 2005 et 2016 a été enregistrée (16,5%), une fois plus de l'évolution moyenne mondiale. En passant d'un effectif en millier de têtes d'une valeur de 280 en 2005 à 388 millions de tête en 2016. L'élevage indien étant en faveur d'accroître les caprins durant la même période avec un taux de croissance de l'ordre de 7%. En 2005, l'écart d'effectif enregistré entre la Chine et l'Inde était de l'ordre de 20 millions de tête en faveur de la Chine a été réduit de moitié en 2016. L'élevage chinois est, ces jours, bien concentré en production de viande surtout la viande blanche (FAO, 2018).

Tableau 1: Evolution du cheptel caprin dans le monde (FAO., 2018).

Unité :  $\times 10^6$ 

	2005	2010	2016	Evolution 2010/2016 (%)
<b>Monde</b>	840	911	1003	+10
<b>Asie</b>	499	519	556	+9
<b>Dont Inde</b>	132	137	134	+7
<b>Dont Chine</b>	152	151	149	- 1
<b>Afrique</b>	280	333	388	+16 ,5
<b>Amérique</b>	38	37	38	+2
<b>Europe</b>	18	18	17	-5

(FAO, 2018)

#### 4-La biodiversité de la chèvre dans le monde :

##### 4-1- La chèvre d'Afrique :

La population caprine d'Afrique est formée essentiellement par la race nubienne, qui se caractérise par une taille moyenne (60 à 70 cm), une tête étroite, avec des oreilles longues, larges, et pendantes, la robe est à poil court, de couleur rousse plus au moins foncé, la plus connue des chèvres Africaines est la race nubienne (Fantazi, 2004).



**Figure 4:** La race Nubienne (Terre des chèvres des Charentes et du Poitou)

**4-2-La chèvre d'Europe :****➤ La race Alpine :**

Originaires du massif d'Alpin de France et de Suisse. Elle est de taille et de format moyens, animal à poil ras, toutes les couleurs de robe: noire, blanche,... existent dans cette race. Parmi les plus courantes citons: la couleur «pain brûlé» ou «chamoisée» avec pattes et raie dorsale noires et une polychrome comportant des taches blanches dans une robe noire ou brune. La tête, cornue ou non, avec ou sans pampilles, avec ou sans barbiche, est de longueur moyenne avec front et mufler larges. Son profil est concave; Les oreilles sont portées dressées en cornet assez fermé. La mamelle est volumineuse, bien attachée en avant comme en arrière, se rétractant bien après la traite, avec peau fine et souple. La chèvre Alpine est une forte laitière (Manallah, 2012).



**Figure 5 :**Exemple de chèvre race alpine (Capgènes, 2013).

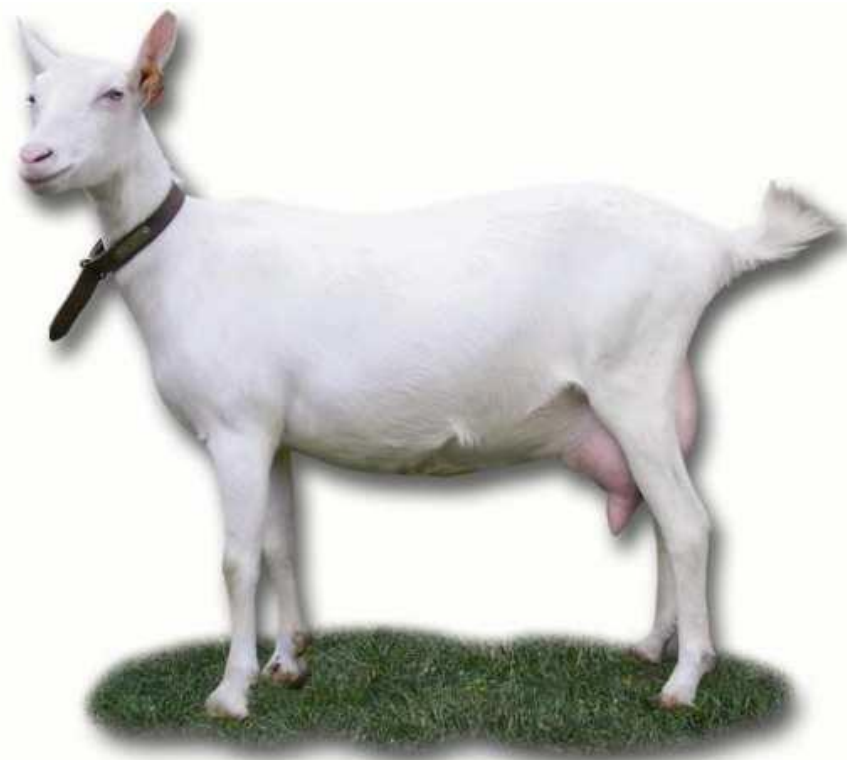
La chèvre Alpine est une forte laitière de format moyen. Rustique, elle s'adapte parfaitement en stabulation, au pâturage ou à la vie à la montagne. Animal à poil ras, le type chamoisé est le plus répandu, mais on rencontre aussi des souches polychromes. La poitrine est profonde, le bassin est large et peu incliné. Les membres sont solides et les articulations sèches donnent des aplombs corrects. La mamelle est volumineuse, bien attachée en avant comme en arrière, se rétractant bien après la traite. Les trayons, distincts de la mamelle, sont dirigés vers l'avant

et sensiblement parallèles. Le poids moyen est de 80 à 100 kg pour les boucs et 50 à 70 kg pour les femelles (Capgenes) (Renou, 2012).

➤ **La race Saanen :**

Originnaire de la vallée de la Saanen, en Suisse, la chèvre Saanen a été implantée dans de nombreux pays. La race Saanen est surtout exploitée dans le Sud-Est, le Centre et l'Ouest de la France. Elle donne des résultats excellents et prouve une excellente adaptation aux différents régimes alimentaires, en montagne ou en plaine. Son berceau indique qu'elle soit la race caprine laitière la plus répandue dans le monde. L'aspect morphologique de cette chèvre résume un caractère trapu et solide et de tempérament calme, aux qualités très laitières, qui s'adapte très bien aux différents modes d'élevage notamment intensifs.

La Saanen est une chèvre de fort développement, avec un poil court, dense et soyeux. Sa robe est uniformément blanche et sa tête présente un profil droit. Sa poitrine est profonde, large et longue, ce qui confère à l'animal une grande capacité thoracique. Son épaule est large et bien attachée avec un garrot fermé et bien en viande. Ses aplombs sont corrects et ses allures régulières. Sa mamelle est bien attachée, très large à la partie supérieure (Renou, 2012).



**Figure 6:** Exemple de chèvre de race Saanen (Capgènes, 2013).

➤ **Race poitevine :**

La chèvre Poitevine est un animal de format moyen et d'aspect longiligne, sa robe comporte des poils d'un brun plus ou moins foncé allant jusqu'au noir, le blanc occupe le ventre, la face intérieure des membres, le dessous de la queue, la tête, généralement sans cornes, est triangulaire et porte deux petites taches blanches allant quelquefois jusqu'aux raies blanches très marquées de chaque côté du chanfrein, le front et le chignon sont assez droits. Le corps

est volumineux, la poitrine profonde, le cou long et souple, le port de tête fier, la mamelle est allongée et régulière ; sa peau est souple (Quittet, 1977)



**Figure 7:** Exemple de chèvre de race poitevine (Capgènes, 2013).

#### **4-3-La chèvre d'Asie :**

##### **➤ La race cachemire :**

La chèvre cachemire (*Capra Hircus*) est plus petite (40 à 60 kg), elle est rustique et plus ronde que les chèvres françaises et ses cornes sont torsadées. Elle est originaire du Cachemire, des hauts plateaux himalayens du Ladakh et du Tibet, la chèvre du Cachemire a développé une épaisse toison laineuse recouverte de longs poils pour sa résistance au climat froid, qui peut atteindre -40°C dans ces régions. (William, 2006).

Elle ne peut être élevée qu'au Cachemire (entre l'Inde et le Tibet). Elle est rustique, résiste surtout au climat froid. C'est une race de petit format, elle est élevée principalement pour sa toison de qualité supérieure (Manallah, 2012).



**Figure 8:** La race Cachemire ([www.alamy.it/fotos-immagini/cashmere-goat-\(capra-hircus\).html](http://www.alamy.it/fotos-immagini/cashmere-goat-(capra-hircus).html)).

➤ **La race Angora :**

L'histoire de la chèvre angora est plus ancienne que les écrits des hommes. Originnaire de l'Himalaya, la chèvre angora, après un processus de domestication en Asie Mineure, se serait développée dans la région d'Ankara, en Turquie, d'où son nom. C'est une race de format réduit, avec une petite tête avec des oreilles pendantes. La laine est blanche, la toison est bouclée ou frisée. Elle est rustique, a un bon rendement lainier, suite à la production des fibres mohair de très haute qualité. Ses productions de viande et surtout de lait sont réduites (Manallah, 2012).



**Figure 9:** Exemple de chèvre de race Angora (Capgenes, 2013).

## 5- Système d'élevage caprin :

Il est défini par Lhoste (2001) d'une façon générale comme étant : « la combinaison des Ressources, des espèces animales et des techniques et pratiques mises en œuvre par une Communauté ou par un éleveur, pour satisfaire ses besoins en valorisant des ressources Naturelles par des animaux ». Le système d'élevage est un ensemble d'éléments en Interaction dynamique organisés par l'homme en vue de valoriser des ressources par L'intermédiaire d'animaux domestiques (Landais *et al.*, 1987). Landais et Bonnemaire, 1996) définissent le système d'élevage comme étant « un ensemble d'éléments en Interaction organisés par l'homme dans le cadre d'une activité d'élevage visant à obtenir Des productions variées (lait, viande, cuir et peaux, fumure....), ou atteindre tout autre Objectif ». A l'échelle de l'exploitation agricole une autre définition de système est parfois Utilisée « Il s'agit d'une suite logique et ordonnée d'opérations techniques d'élevage Appliquées à un ensemble d'animaux conduits de manière homogène » (Lavigne-Delville et Wybrecht, 2002). Le système est donc un ensemble complexe et non pas l'addition de Moyens et de techniques de production ni la juxtaposition de modes d'utilisation de sol... Pour l'étudier il est nécessaire de considérer d'abord l'ensemble avant d'étudier les parties que l'on sait aborder (Osty, 1978).

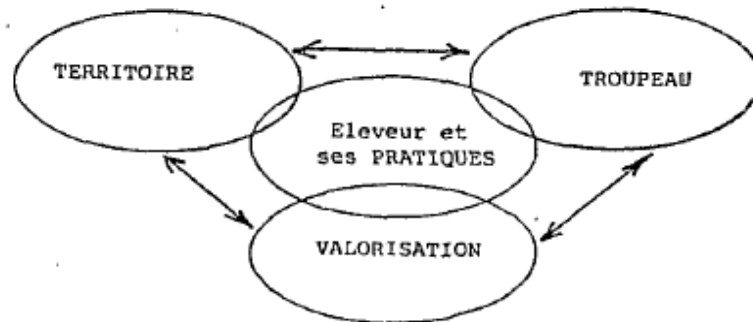
### 5-1-les principales composantes du système d'élevage :

Les éléments constitutifs du système peuvent se classer sous quatre Rubriques principales : (« L'homme », le berger, l'éleveur, la société pastorale locale, un Groupement de producteurs, une entreprise, etc. ...). (« L'animal », les individus, les lots, Les troupeaux, la population). (« Les ressources exploitées », le bâtiment, les équipements, Et l'acquis technique, le territoire, les formations végétales pâturés, les intrants, etc....) et Les produits (Landais et Bonnemaire, 1996).

Selon Leblon 2001, un système d'élevage peut être présenté comme un ensemble de relations entre trois pôles : l'homme, l'animal, et le milieu.

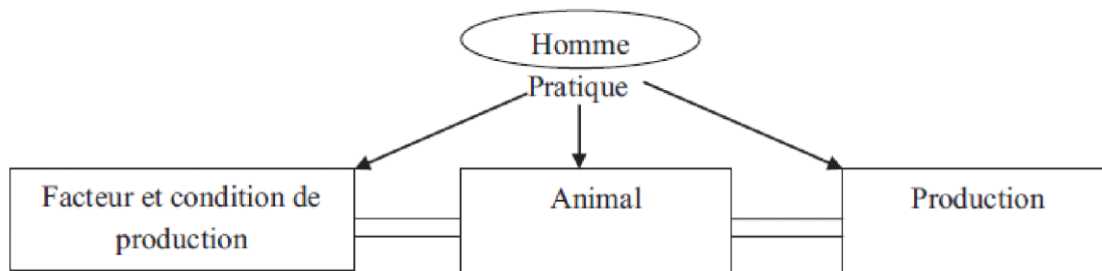
- L'homme qui pilote : c'est le principal organisateur du système (Landais, 1992).
- L'animal : constitue l'élément central du système d'élevage. Il est à la fois Producteur car il produit et se reproduit, et produit car il est consommable (Lhoste, 2001).
- Les ressources : elles sont très diverses, et utilisées par les animaux (Lhoste, 2001).  
Le système d'élevage mis en oeuvre selon (Lhoste, 1984) :
- Un milieu géographique et écologique plus ou moins remanié et aménagé, qui Fournit aux animaux l'essentiel de leurs ressources alimentaires.
- Un milieu socio-économique de production (contexte économique, formes de Production et organisation sociale....)
- L'ensemble des techniques et pratiques qui font l'activité des éleveurs.

D'où un schéma (figure 10) à trois pôles, le territoire, le troupeau, la valorisation avec un centre l'éleveur et ses pratiques.



**Figure 10:** Schéma à trois pôles : territoire, troupeau, la valorisation avec au centre l'éleveur et ses pratiques (Landais, 1984).

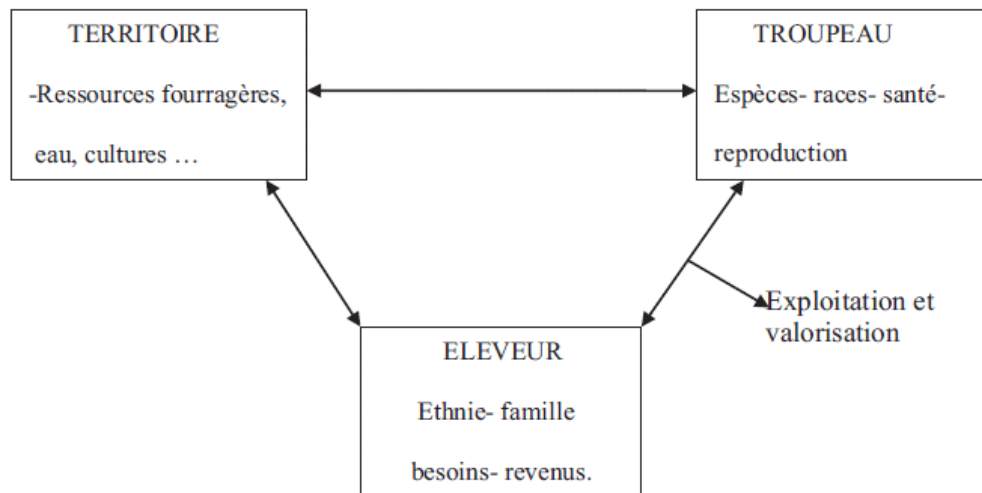
Landais (1987) accorde à l'homme une place spécifique (décideur et acteur) comme le Montre la figure 10. A cet effet, il a des objectifs qu'il poursuit, des stratégies qu'il Développe, des règles de décision qu'il adopte, des pratiques au travers desquelles il Intervient sur le processus de production.



**Figure 11:** Schéma fonctionnel du système d'élevage (Landais, 1987).

Lhoste (1984) propose un modèle particulier à propos des systèmes d'élevage d'Afrique Intertropicale qui présente les caractéristiques suivantes comme le montre la figure 11.

- Il se situe au niveau de l'unité familiale de production agricole.
- Le pôle animal est représenté par le troupeau, et le pôle ressources par le territoire qui constitue la seule ressource dans les systèmes utilisant le pâturage extensif.
- Deux fonctions qui sont : Exploitation et valorisation des productions animales.



**Figure 12:** Représentation simplifiée du système d'élevage (Lhoste, 1984).

### 5-2-Les différents types du système d'élevage :

Selon Devendra (2007) et Dedieu *et al.*, (2011), Les systèmes d'élevage en zone tropicale Peuvent être classés, selon les ressources disponibles, les fonctions occupées, ou encore Selon les conditions pédoclimatiques. Toutes ces typologies laissent apparaître une formidable diversité entre, par exemple, des élevages confinés intensifs ou entre des élevages de subsistance et des élevages strictement commerciaux.

#### ➤ Le Système Intensif :

Ce type de système fait appel à une grande consommation d'aliment, une importante Utilisation de produits vétérinaires ainsi qu'à des équipements pour le logement des Animaux (Adamou *et al.*, 2005). L'élevage intensif s'agit du système de production moderne Qui exploite les races hautes productrices et génétiquement sélectionnées, exigeant un Investissement lourd en locaux et en matériel d'élevage (Adamou, 2006), aussi il a ajouté Que le système de production intensif est caractérisé par un niveau élevé d'utilisation D'intrants alimentaires (concentré, complexes minéralo- vitaminés, fourrages cultivés.....).

#### ➤ Le système semi-intensif :

Dans ce système la majeure partie de l'alimentation des animaux est issue des pâturages Sur jachère des parcours et des résidus de récoltes et comme compléments, du foin, de la Paille et du concentré (Adamou *et al.*, 2005). Le recours aux soins et aux produits vétérinaires Et assez rare (Feliachi *et al.*, 2003). Consiste en une amélioration du système traditionnel de Production notamment la conduite des animaux et l'organisation de la Production, et aussi Caractérisé par un apport en intrant (complémentation, médicament, etc....) et amélioration Du potentiel génétique des races locales (Adamou, 2006).

➤ **le système extensif :**

L'élevage extensif est caractérisé par l'utilisation des pâturages naturels comme seule Source d'aliment pour le bétail, l'utilisation de grandes étendues de surfaces et une production laitière relativement faible soumise aux aléas climatiques. Ce système fait Référence au mode de conduite sur pâturage, sans pratique de cultures fourragères, avec un Troupeau composé généralement de plusieurs espèces (bovins, ovins, caprins) mélangés ou Non. C'est un système où la consommation d'intrants est occasionnelle et le recours aux Techniques modernes d'élevage faible (Adamou, 2006). Le système d'élevage caprins des régions méditerranéennes sont pour la plupart traditionnellement extensifs et se basent Essentiellement sur les ressources alimentaires naturelles (Peuquet et Toussaint, 1995 ; Cabidou *et al.*, 1999 ; et Ben Salem *et al.*, 2004). En Algérie, ce type de système domine ; le cheptel est localisé dans des zones peu favorisées avec un faible couvert végétal, à savoir Les zones steppiques, les parcours pré sahariens et les zones montagneuses. Ce système Il concerne toutes les espèces animales locales (Adem et Ferrah, 2001).

➤ **Le système extensif pastoral :**

Un élevage pastoral est selon Brunschwig *et al.*, (2001), un système d'exploitation basé sur L'utilisation de superficies composées en majorité de parcours non récoltable et dont L'utilisation est assurée uniquement par le pâturage des animaux. Selon Asiedu *et al.*, (2009), si plus 90% de la matière sèche consommée par le bétail provient des pâturages. Cela est suffisant pour qualifier le système pastoral. En outre, le système pastoral implanté dans les zones arides ou semi-arides est caractéristiques de la société nomade pratiquant des mouvements de transhumance avec une utilisation extensive des parcours sur de longues distances est un usage des terres d'où l'accès est plus ou moins réglementé et le collectif. Ainsi, l'alimentation est basée sur la valorisation des unités fourragères gratuites (Rondias, 2006).

En effet, les élevages pastoraux utilisent des parcours, surfaces peu productives que doivent parcourir les animaux pour ingérer une ration suffisante pour couvrir leurs besoins. Selon Provost *et al.*, (1980), les mouvements du cheptel sont de différentes formes Se réfère à une pratique de mobilité en élevage dans laquelle les pasteurs n'ont pas D'habitat fixe et permanent (Wane, 2006 et Nori, 2007). Toute la famille déplacements avec Le troupeau, parfois sur des distances (des centaines de kilomètres). Ils se déplacent avec leurs Troupeaux et du fait de cette mobilité les nomades pratiquent peu d'activités agricoles. Le Nomadisme été défini comme l'exploitation d'un espace au ressources précaires, variables Et dispersées dans des zones complémentaires.). Le nomadisme s'applique à un mode de Résidence et occupation de l'espace fondé sur la mobilité et la flexibilité continues. Il Peut être interprété comme un genre de vie, une technique de production et une stratégie D'adaptation à un milieu où la disponibilité des ressources est aléatoire (Bourgeot, 2002). (Bourbouze et Dounadie, 1987) signalent que le nomadisme est considéré comme étant une Utilisation rationnelle des divers espaces aux meilleures périodes de l'année. Il concerne le Déplacement incessant mais non anarchique des troupeaux sur des étendus plus au moins Vastes accompagnés de toute la

famille qui se déplace. Elle correspond à des mouvements saisonniers à caractères cycliques surtout au niveau de La steppe.

Les troupeaux sont dirigés par le climat saisonnier. En hiver, les animaux migrent vers le sud pour s'y séjourner pendant 2 à 3 mois (AZABA) et en été vers les hautes plaines céréalières pour y pâturer sur chaumes jusqu'au début de l'automne (ACHABA) (Cheradi, 1997). La chèvre accompagne le mouton sur les parcours. En effet, il n'y a pas de troupeau d'ovins sans certaines proportions de caprins (Hellal, 1986). Ainsi les animaux qui sont soumis annuellement à la transhumance se nourrissent généralement d'alfa, d'armoise et des oasis, où ils profitent des jeunes pousses qui apparaissent après les pluies d'automne. Selon (Lhoste *et al.*, 1993 et Wane, 2006), la transhumance est un système de production animale caractérisé par des mouvements saisonniers de caractères cycliques d'amplitudes variables. Ces mouvements saisonniers préétablis (Nori, 2007) s'effectuent entre des zones écologiques complémentaires, sous la garde de quelque personne. Notons que la transhumance tout comme le nomadisme relèvent du genre de vie pastoral (Benoit, 1979 ; Boutrais, 1992 ; Daget et Godron, 1995). Selon Wane (2006), la transhumance est une forme de nomadisme qui suit une régularité dans le temps et dans l'espace. Elle induit un mouvement dans la structure repose sur des cycles saisonniers annuels dictés par les conditions écologiques et climatiques.

#### ▪ **Elevage Sédentaire :**

Dans ce système d'élevage selon Provost *et al* (1980), les troupeaux sont toujours sur place Utilisant les pâturages autour du village et sont enfermés dans chèvreseries en stabulation Libre pendant la nuit. En Algérie, le cheptel caprin est constamment en pâturage. Il requiert Cependant une complémentation alimentaire saisonnière (son, orge, avoine, fève ....).

L'élevage caprin se rencontre au niveau des zones de la montagne (parcours forestiers, maquis....) et à moindre échelle dans les zones céréalières ou le caprin est toujours associé à l'ovin (Cherradi, 1997). Ainsi, les animaux sont souvent mal nourris à certaines saisons de L'année d'où la faiblesse de la production (French, 1971).

#### ▪ **Elevage extensif agro-pastoral:**

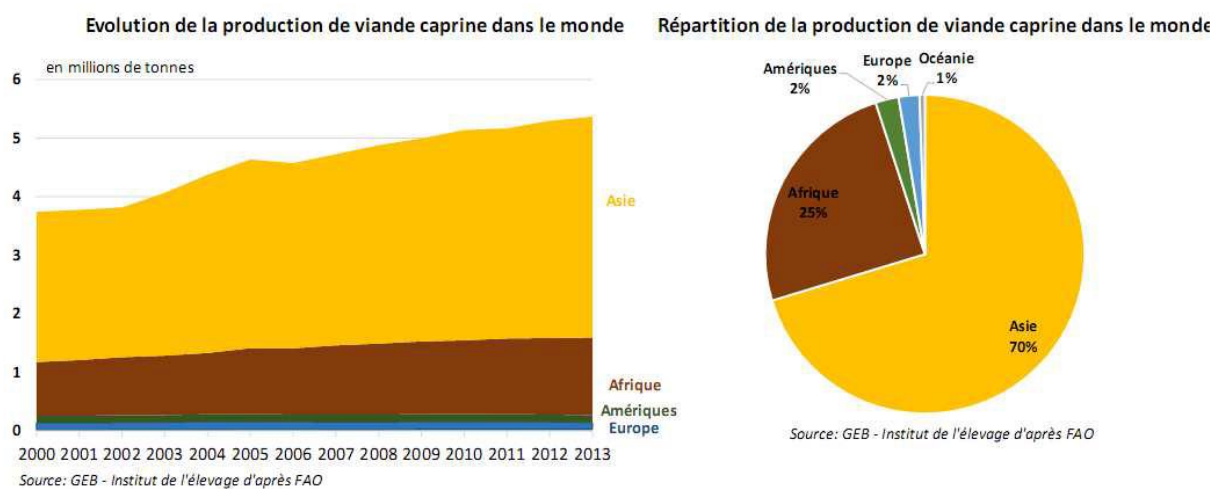
D'après (Nori, 2007), dans le système agropastoral le cheptel est fortement dépendant du fourrage cultivé. Le système est rencontré dans les zones irriguées, qui permettent de pratiquer certaines cultures fourragères. Ce système combine l'agriculture et l'élevage pour l'autoconsommation et la vente. Les déplacements des troupeaux en saisons sèches sont courts et se font en générale en direction des zones inondables. Il profite en des pâturages naturels, de la disponibilité des résidus de récolte et des sous-produits agricoles (Kamuanga, 2003). Bonfiglioli (1990) signale que ce système correspond à la coexistence entre activités agricoles et activités pastorales sur différentes échelles : pays, région, village, unité de production. A chacune de ces échelles correspond un niveau d'intégration des activités agricoles et pastorales avec généralement des incidences foncières spécifiques.

## 6- La production caprine dans le monde :

Selon Manfredi (2012), les caprins sont exploités pour la production de lait, de viande et de phanères dans les conditions d'élevages très variées.

### 6-1-La production de viande caprine dans le monde :

Selon FAO (2015), la production de viande est estimée à 5.114.494 de tonnes en 2011. Elle est en nette progression depuis 1992 à 2013, elle est passée de 2.870.381 à 5.114.494 de tonnes. Soit un taux de progression de 28%. Cependant, la figure 11 montre la répartition de cette production dans le monde. 95% de la production de viande sont produites en Asie et en Afrique, par contre l'Europe contribue à cette production pour 2%. Les autres continents restants (Amérique et Océanie) produisent 3% de la production mondiale.



**Figure 13:** Evolution et répartition de production de viande caprine dans le monde (FAO, 2015).

### 6-2-La production de lait de chèvre dans le monde :

Parmi tous les aliments et sur la base de son contenu nutritionnel, le lait de chèvre est considéré comme étant l'un des plus complets et des mieux équilibrés Doyon (2005). Selon Le Jaouen et al, (1990) la production laitière de chèvre est irrégulièrement répartie dans le monde selon les zones géographiques et selon les pays. La production laitière mondiale est autour de 18 milliard de litres en 2013 FAO (2015). Les taux de production les plus importants sont enregistrés en Asie avec 59 %, suivie de l'Afrique avec 23% et enfin Europe avec 14%. Une faible production est enregistrée en Amérique avec 3% de la production mondiale. La répartition de la production laitière dans le monde est représentée dans la figure 14.

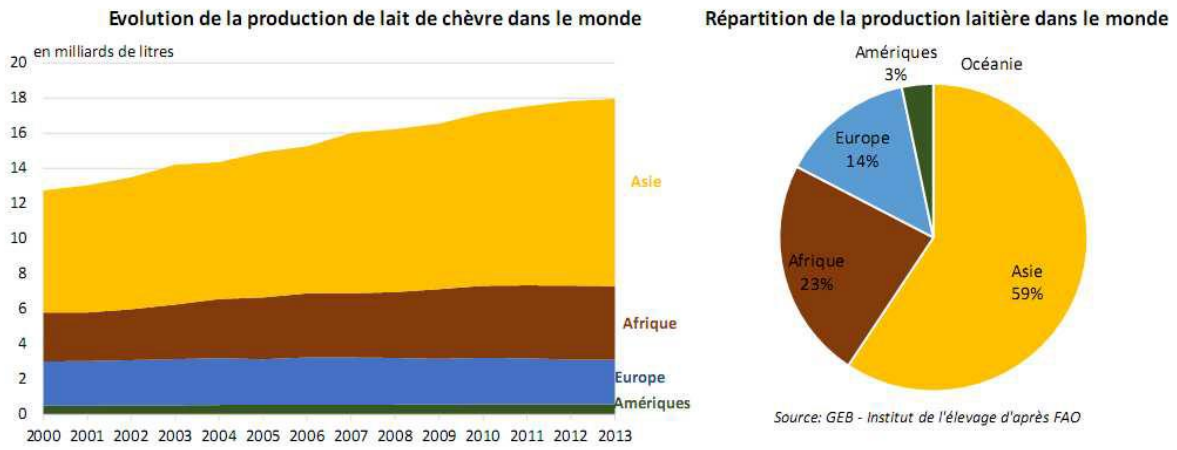


Figure 14: Evolution et répartition de la production laitière dans le monde (FAO, 2015).

# **CHAPITRE II**

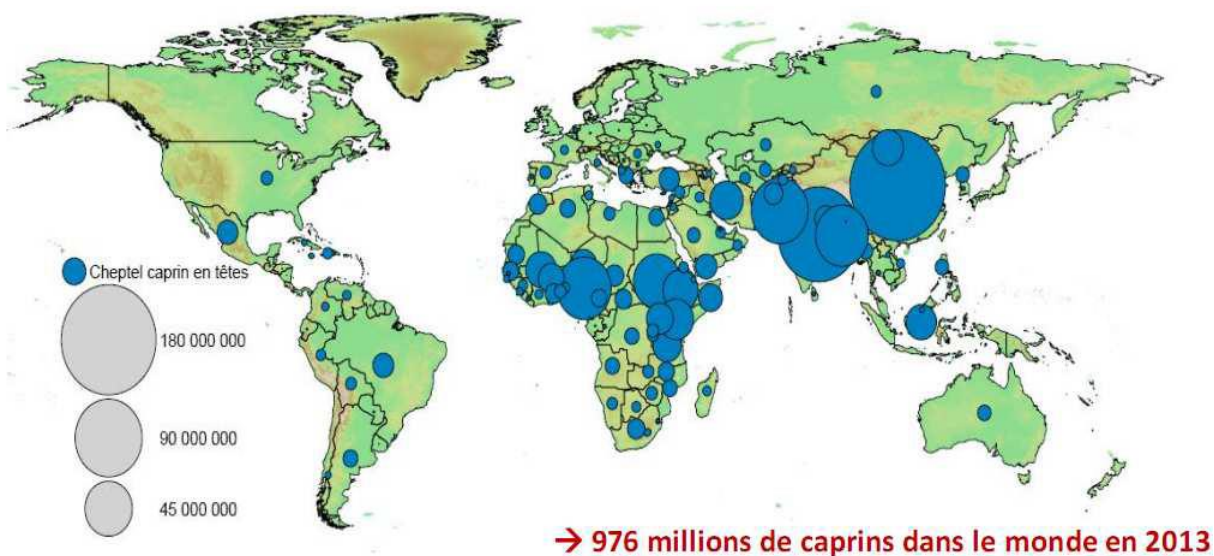
**Le caprin en**

**Algérie**

## 1-L'élevage caprin dans le monde :

### 1-1-La répartition du cheptel caprin dans le monde :

La figure 15 présente la répartition du cheptel caprin dans le monde. Selon les statistiques FAO (2013). L'Asie occupe la première place en termes d'effectif, elle représente 59% du cheptel mondial. La Chine et l'Inde se partagent à eux seuls respectivement 19 et 14% du cheptel mondial. En seconde position vient le continent Africain avec 36% du cheptel. L'Amérique et l'Europe avec respectivement 4 et 2% de cheptel mondial.



**Figure 15:** La répartition du cheptel caprin dans le monde (FAO, 2015)

### 1-2-La chèvre dans le monde :

L'élevage caprin est très concentré dans le continent Asiatique avec 60% de l'effectif mondial, suivi par le continent Africain avec (34,5%). En effet, on retrouve dans les régions de l'Amérique environ (3,6%), et en fin l'Europe avec (1,66%) de l'effectif mondial (FAO, 2014). Détail de caprin dans le monde est représenté dans le tableau 2.

**Tableau 2:** Effectif caprin dans le monde

Unité : X 10<sup>6</sup>

Année / Région	2008	2009	2010	2011	2012	Evolution (%) (2008/2012)
Afrique	320,25	323,57	330,51	338,61	334,51	7,5
Asie	571,61	581,33	582,68	584,76	595,08	+4,1
Europe	17,81	17,18	17,08	16,57	16,55	-7
Amérique	37,57	37,59	38,85	38,01	35,09	-4,1
<b>Monde Total</b>	<b>950,38</b>	<b>963,4</b>	<b>973,05</b>	<b>981,87</b>	<b>996,12</b>	<b>+4,8</b>

FAO (2014)

Le cheptel caprin ne s'est pas développé non plus en Amérique latine. Dans les autres parties du monde (Europe orientale ; Amérique du nord), les caprins restent tout à fait marginaux. (Institut de l'élevage, 2008).

### 1-2-Evolution des effectifs caprins en Algérie :

L'évolution du cheptel caprin est représentée dans la (Figure 13), ce cheptel a marqué une légère évolution dans les dernières années, qui est liée essentiellement aux essais d'intensification par l'introduction des races améliorées en particulier l'Alpine et la Saanen (Boulakhras, 2018). L'effectif actuel, selon le ministère de l'agriculture est au bout de 5million de tête, presque 2 fois plus par rapport à l'an 2000. Il est utile de souligner la prospérité vécu pendant cette période ou l'état a entamé plusieurs projets pour le développement du secteur agricole tels que le PNDA, FNDRA, PPDRI.

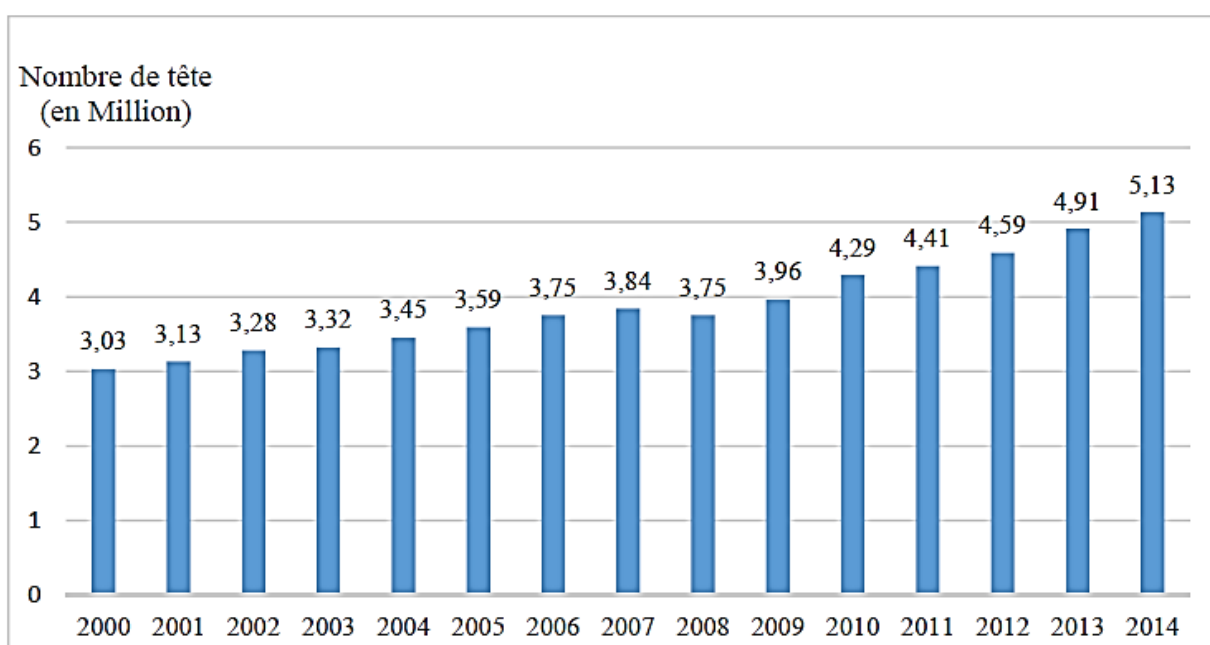


Figure 16: Effectif caprin en Algérie en Million têtes (FAO, 2014).

### 1-3-répartition géographique des caprins :

Plusieurs auteurs suggèrent que la répartition de ce cheptel caprin à travers le territoire national dépend de la nature de la région, du mode d'élevage, et de l'importance donnée à la chèvre (Khemici, et *al.*, 1993 ; Hafid, 2006 ; Boulakhras, 2018). Selon Khemici et al, (1993), la population caprine d'Algérie est localisée dans la steppe avec 41,1 %, aux zones montagneuses 28,8 %, et au sud 22,5 %.

**Tableau 3:** Répartition géographique du cheptel selon les zones écologiques. (Ministère de l'agriculture 1998 cité par Khaldoune et al., 2001 ; Hafide, 2006 ; Habbi, 2014)

	Bovins	Ovins	Caprins	Camelins
Littorale	397.810	1.556.540	328.640	0
Tell hauts	550.240	4.525.440	596.020	0
plateau	948.050	6.081.980	924.660	0
Totale				
Montagne	216.730	899.360	437.880	90
Steppe	143.190	9.578.440	1.027.120	13.870
Sud	8.200	1.329.360	866.920	140.350
Totale	1.316.170	17.889.140	3.256.580	154.310

Le tableau 3 montre que la plus grande partie de l'effectif caprin est dans les zones steppiques et Sahariennes (oasis), puis dans les zones montagneuses, par contre l'effectif est faible au niveau du littoral. La plus grande de l'effectif ovin est dans la steppe, la zone Telliennes puis les zones sahariennes, par contre l'effectif est faible au niveau de la montagne.

## 2-population caprine en Algérie :

Le cheptel caprin Algérien est une mosaïque de populations très hétérogène. Il est d'origine très varié locales, métissés et exogènes importés.

### 2-1-population locale :

La bibliographie actuelle résume le cheptel caprin exclusivement en quatre races ; Arbia, la Makatia, la Kabyle et la M'zabi (Hellal, 1986 ; Dekkiche, 1987 ; Sebaa, 1992 ; Takoucht, 1998 ; Bey et Laloui, 2005).

#### ➤ Chèvre ARBIA :

C'est la population la plus dominante, qui se rattache à la race Nubienne, elle est localisée surtout dans les hauts plateaux, les zones steppiques et semi-steppiques. Elle se caractérise par une taille basse de 50-70cm, une tête dépourvue de cornes avec des oreilles longues, larges et pendantes. Sa robe est multicolore (noire, grise, marron) à poils longs de 12- 15 cm. La chèvre Arabe a une production laitière moyenne de 1,5 litre par jour (Boubezari, 2010).



**Figure 17:** Chèvre ARBIA (ITELV. Département de conservation des espèces caprines en Algérie).

➤ **Chèvre MAKATIA ;**

Elle est originaire d'Ouled Nail. Elle couvre la région de Laghouat (Guelmaoui et Abderehmani, 1995). Djari et Ghribeche en 1981 citent qu'elle soit le résultat du croisement entre l'Arbia et la Cherkia. Selon Hellal (1986), la chèvre Makatia présente un corps allongé à dessus droit, chanfrein légèrement convexe chez quelques sujets, robe variée de couleur grise, beige, blanche et brune à poils ras et fin, longueur entre 3-5 cm. La tête est forte chez le mâle, et chez la femelle elle porte des cornes dirigées vers l'arrière, possède d'une barbiche et, deux pendeloques (moins fréquentes) et de longues oreilles tombantes qui peuvent atteindre 16 cm. Le poids est de 60 kg pour le mâle et 40 kg pour la femelle, alors que la hauteur au garrot est respectivement de 72 cm et 63 cm. La mamelle est bien équilibrée du type carrée, haute et bien attachée et les 2/3 des femelle sont de gros trayons, la production laitière est de 1 à 2 litres par jour.



**Figure 18:** La race MAKATIA (ITELV. Département de conservation des espèces caprines en Algérie)

➤ **La Chèvre KABYLE «Naine de Kabylie»:**

D'après Pedro (1952), Hellal (1986), c'est une chèvre autochtone qui peuple les massifs montagneux de la Kabylie et des Aurès. Elle est robuste, massive, de petite taille (66 cm, pour le mâle, et 62 cm pour la femelle) d'où son nom « Naine de Kabylie », la longueur du corps est de 65-80 cm, avec des poids respectifs de 60 kg et 47 kg, la tête est connue par ses longues oreilles et tombantes, la robe est à poils longs et couleur est variée (noire, blanche, ou brune). Sa production laitière est mauvaise et elle est élevée généralement pour la production de viande qui est de qualité appréciable.

Le corps est allongé avec en dessus droit et rectiligne, la tête est fine, porte des cornes dirigées vers l'arrière, la couleur de la robe varie, mais les couleurs qui dominent sont : le beige, le roux, le blanc, le pie rouge, le pie noir et le noir. Les oreilles sont petites et pointues pour les sujets à robe blanche, et moyennement longues chez les sujets à robe beige, le poil est long (46% des sujets entre 3-9cm) et court (54% des sujets) ne dépassant pas 3 cm. Sa production laitière est mauvaise 1 L/j (Aoun, 2008), elle est élevée généralement pour la production de viande qui est de qualité appréciable.



**Figure 19:** La race kabyle (ITELV. Département de conservation des espèces caprines en Algérie).

➤ **La chèvre du M'ZABITE:**

Dite aussi « la chèvre rouge des oasis » Elle est originaire de Metlili ou Berriane (Ghardaïa), et se caractérise par un corps allongé, droit et rectiligne, la taille est de 68 cm pour le mâle, et 65 cm pour la femelle, avec des poids respectifs de 50 kg et 35 kg. La robe est de trois couleurs : le chamois qui domine, le brun et le noir, le poil est court (3-7 cm) chez la majorité des individus, la tête est fine, portent des cornes rejetées en arrière lorsqu'elles existent, le chanfrein est convexe, les oreilles sont longues et tombantes (15 cm). La race M'zabite est très intéressante du point de vue de la production laitière (2,56 kg/j). (Hellal, 1986).



**Figure 20:** La race M'ZABITE (ITELV. Département de conservation des espèces caprines en Algérie).

### **2-2-Population exogène introduite :**

Les marchés internationaux et nationaux sous le soutien du pouvoir politique en vue de développement ont permis l'introduction de plusieurs races exogène au territoire algérien. En fait, plusieurs races performantes tels que : Saanen ; Alpine et Maltaise ont été introduites en Algérie pour les essais d'adaptation et d'amélioration des performances zootechniques de la population locale (production laitière et de viande) (Hafid, 2006). En outre, la liberté mobilité de ces races entre les marchés régionaux et nationaux, en plus un défaut de contrôle sous-jacent, permettent la diffusion de ces gènes au sein du cheptel local.

### **2-3-Population croisée :**

Elle est constituée par des sujets issus des croisements non contrôlés entre la population locale et d'autres races, mais les essais sont très limités, les produits ont une taille remarquable, une carcasse pleine, souvent des gestations gémellaires, et une production laitière appréciable, les poils sont généralement courts (Khelifi, 1997). Ces produits sont rencontrés principalement au sein des exploitations de l'Etat (Chellig, 1978).

#### **➤ La chèvre Cherkia (Beldia ou hachania) :**

La chèvre Beldia est caractérisée par des poils courts avec la couleur de la robe qui est généralement noire. Cette dernière est semblable à la chèvre Makatia de la région de Laghouat (ITEIV, 2000 cité par Benaïssa, 2000).

#### **➤ La chèvre M'ghati :**

C'est une chèvre qui est facilement repérable par la présence de poils longs au niveau des cuisses et qui serait un hybride résultant de croisements entre la Charkia et Arbia (Benaïssa, 2008).

### 2-4-Les races améliorées :

Les races introduites en Algérie depuis la période coloniale, dans le cadre d'une stratégie d'amélioration génétique du cheptel caprin, il s'agit de la Maltaise, la Murciana, la Toggenburget plus récemment l'Alpine et la Saanen. Selon Kerkhouche (1979), la maltaise et la chèvre de Murcie ont été implantées à Oran et sur le littoral pendant la colonisation, d'autres essais d'introduction d'animaux performants ont été réalisés dans le territoire national après l'indépendance dans le Mitidja, à Tizi-Ouzou, à Sétif et dans le haut Chélif. Geoffroy(1919), Diffloth (1926) notent que la chèvre de Malte était très rependue sur la littoral Algérien. Selon Decaen et Turpault (1969), la Maltaise se rencontre dans les zones côtières d'Annaba, Skikda, Alger ainsi qu'aux oasis. En Algérie, l'introduction de la première Alpine date entre 1924-1925 lors d'un essai (Sadeler, 1949).

### 3- Caractéristiques zootechniques de quelques races en Algérie :

**Tableau 4:** Caractéristiques biométriques de quelques populations en Algérie. (Karbaa, 1995; Fantazi, 2004).

Race	Principale localisation	Hauteur au garrot mâle (cm)	Hauteur au garrot femelle (cm)	Couleurs principales	Caractères particuliers
ARBIA	Région de Laghouat	70	67	Noire	Front droit Poils longs Oreilles tombantes
MKATIA	Hauts plateaux	72	63	Couleurs variées	Taille grande, Poils courts, Pendeloques et barbe courants
KABYLE	Montagne de Kabylie et Dahra	68	55	Unicolore et multicolore noir et brun	Petite taille, Poils longs Oreilles longues
M'ZABITE	Metlili et région de Ghardaïa	68	65	Unicolore Chamoisée Dominante	Type nubien Oreilles longues et tombantes

Les différentes races de la population caprine en Algérie sont caractérisées par une période de lactation (en jours) très variée selon la race, avec des taux de production laitière très différents et des performances zootechniques varient en fonction de la structure morphologique de chaque race et de la nature de la région dans laquelle elles vivent.

**Tableau 5:** Performances laitières de quelques populations caprines en Algérie (Fantazi, 2004)

Race	Durée de lactation (en jours)	Production laitière par lactation (en kg)	Fécondité (%)	Fertilité (%)	Prolificité (%)
ARBIA	150	220	120	90	110
KABYLE	150	105	/	/	/
M'ZABITE	180	460	140	/	180
MAKATIA	120	80	105	100	125

Source :(Fantazi, 2005)

#### 4-Système d'élevage en Algérie :

Il y a deux grands modes d'élevage caprin qui prédominent en Algérie :

##### 4-1-Elevage mobile :

Le cheptel caprin mobile est toujours conduit avec les ovins, ces troupeaux se déplacent pendant l'été vers le nord, surtout les hautes plaines, pâturant sur les chaumes de blé. Ce mode de conduite appelé « Achaba », les animaux sont soumis annuellement à la transhumance et se nourrissent (parcours et chaumes). Les troupeaux regagnent les alentours des oasis et profitent des jeunes pousses qui apparaissent après les pluies d'automne (Khelifi, 1997).

##### 4-2-Elevage sédentaire :

Ce type d'élevage est à prédominance familiale dont le foyer en possède 4 à 10 chèvres exploitées pour la production laitière et pour l'autoconsommation (Bengoumi *et al.*, 2013). Les exploitations de plus de 20 chèvres observées au M'zab sont très peu nombreuses spécialisé dans la production de fromage local. Les animaux sont enfermés dans les chèvreries en stabulation libre pendant la nuit. Ils sont libérés chaque jour pour aller paître sur les parcours du village. L'alimentation est assurée par des apports complémentaires à base de fourrages et de concentrés (son de céréales et l'orge) (Alaray *et al.*, 2011 ; Chentouf, 2013).

# **CHAPITRE III**

## **La conduite de l'élevage caprin**

## 1-Alimentation des caprins :

La chèvre est un herbivore ruminant elle consomme avant tout de l'herbe fraîche ou séchée (le foin) un mélange de graminée, de légumineuses. Lorsque la quantité de pâturage diminue, pour maintenir le bon entretien et la lactation de l'animal, l'éleveur complète ou même remplace la ration d'herbe par du foin (herbe récoltée à la bonne saison, séchée et stockée pour l'hiver) ou encore par des végétaux cultivés à l'intention des animaux comme le maïs, la betterave ou le chou. La ration peut être complétée par des mélanges de concentré, son de céréales comme l'orge, le maïs, le triticale. L'avoine et le blé.... Les chèvres sont des ruminants au même titre que les bovins ou les ovins, cependant nous verrons que certaines particularités des caprins compliquent un peu leur rationnement (Chunleau, 1995).

### 1-1-particularités :

En dehors des conditions de vie pastorales ou elle ne voit pas contrarier ses instincts et où son rôle de prédateur tous les inconvénients que cela comporte la chèvre est tout à fait susceptible d'être exploitée de façon rationnelle et intensive dans des conditions d'élevage analogues à celles de vache laitière.

Toutefois, cette espèce se révèle très sensible aux conditions de milieu et les soins qui lui sont apportés commandent très étroitement sa production. Elle est ennemie notamment des mauvais traitements, des à-coups d'alimentation et des manipulations trop brutales. Il est cependant très facile d'habituer les chèvres à des techniques modernes d'élevage, à condition que les éleveurs aient un sens de l'animal très aigu. Il est indispensable aussi de tenir compte des caractéristiques du comportement alimentaire du troupeau sans rester par trop tributaire des exigences particulières de chaque chèvre. (ITEBO, 1992).

### - Le goût est un sens très développé chez la chèvre :

La chèvre n'est pas seulement gourmande, elle aime retrouver des saveurs connues et même celles de sa jeunesse. Cette mémoire du goût peut conduire à un tri sélectif des animaux en fonction de leurs expériences passées. Les chevrettes doivent se voir proposer de la bonne paille afin qu'elles acceptent d'en ingérer plus tard, incorporée dans la ration pour améliorer la fibrosité ou diluer l'énergie. De même pour les adultes, il convient de commencer, durant les deux derniers mois de gestation, à distribuer en petite quantité, les aliments destinés au début de la lactation car les caprices ne seront plus tolérés lorsque la capacité d'ingestion sera physiologiquement diminuée et la demande d'énergie élevée (Le Guillou, 2009).

Il est assez particulier. Bien qu'elle puisse manger beaucoup d'herbe plus rapidement, le matin surtout, elle consomme difficilement des quantités de matière sèche suffisantes, lorsqu'elle reste toute la journée dehors. En effet, elle n'y consomme en entier. Une averse ou une trop forte chaleur arrête la consommation. Il est donc préférable de ne sortir les chèvres qu'une ou deux fois par jour pendant deux ou trois heures et de distribuer le complément de leur ration à l'auge.

Cependant à l'auge, elle gaspille, en général, une quantité importante de fourrages en vert ou en sec. Il y a donc lieu de présenter la ration de manière telle que ce gaspillage soit réduit au maximum et en particulier de fractionner les distributions (Chunleau, 1995).

### **1-2-comportement alimentaire des chèvres :**

Le comportement alimentaire de la chèvre dépend de nombreux facteurs liés aux régimes et, entre autres, de la composition de la ration, de la qualité et de la présentation des aliments et aussi des quantités distribuées (Morand-Fehr, 1970). Le comportement alimentaire est défini comme étant « L'ensemble des actes de l'animal par lesquels il ingère des aliments propres à satisfaire ses besoins organiques et refuse les substances non alimentaires ou toxiques » (Focant et Gallouin, 1980). Le ruminant agit selon son appétit ou son état de satiété, suivant un mécanisme complexe faisant intervenir les systèmes digestif, nerveux et hormonal (Gallouin et Focant 1980 ; Chesworth, 1996 ; Baumont et al. (2000). La chèvre en particulier est un animal qui trie sa nourriture, pour des raisons hédoniques et nutritionnelles (Narjisse et al. 1991, Baumont et al.. 2000 ; Morand-Fehr, 2005 ; Decandia et al., 2004 ; Morand-Fehr et Sauvart, 1988). (Dziba et al. 2003 ; Provenza et Papachristou, 2009) signalent que en choix libre, la chèvre est capable de sélectionner les aliments les plus riches en termes de valeur nutritive en fonction de ses besoins énergétiques et protéiques, et de refuser les aliments trop riches en tanins ou pauvres en éléments nutritifs.

#### **1-2-1-Le comportement alimentaire au pâturage naturel et pâturage agricole :**

Sur parcours, la chèvre fait une discrimination très nette entre les plantes acceptables et non acceptables pour elle. Elle n'hésite pas à parcourir du terrain pour trouver ce qui la satisfait. Au pâturage, la chèvre a un comportement assez décevant. De plus, la chèvre ne consomme souvent qu'une partie de la flore et n'ingère en général que les jeunes tiges et les feuilles en délaissant les parties inférieures. De ce fait, elle rentabilise mal une prairie, ce qui explique en partie pourquoi les techniques de zéro-pâturage se sont développées en élevage caprin (Morand-Fehr, 1970). Morand-Fehr et Sauvart (1988), Morand-Fehr (2005), Meuret et Agreil (2007) rapportent que sur parcours naturel, le comportement sélectif de la chèvre est un avantage. Il lui permet de tirer profit de l'hétérogénéité et de la variété des ressources.

Ceci, combiné avec son aptitude à se dresser sur ses pattes arrières et son goût prononcé pour les flores arborées et arbustives, même en présence de végétation herbacée, lui permet de valoriser une végétation de strates variées tout en limitant le plus possible la variation dans la composition de l'ingéré. Tout comme sur parcours naturel, la chèvre trie sa nourriture (Decandia et al. (2004). Sur prairie, le pâturage libre provoque une importante quantité de refus. Smith (1987) signale que cet inconvénient peut être contourné par la mise en place de clôtures autour de petits parcs (pâturage « tournant »). Même en gardiennage, qui permet d'utiliser au mieux les ressources dispersées sur parcelles agricoles, notamment de résidus agricoles : chaumes, bordures...etc.

#### **1-2-2-Le comportement alimentaire à l'auge :**

A l'auge, l'ingestion et la digestion sont régulières et sans à-coups. La chèvre va aussi trier et gaspiller, mais moins qu'au pâturage (Morand-Fehr et Sauvart, 1988). Lorsqu'un fourrage en

plat unique est distribué à volonté, le repas de la chèvre peut se fractionner en trois parties : une phase d'exploration où elle examine ce qui lui est offert, une phase d'ingestion pendant laquelle elle mange à sa faim et une troisième phase de sélection intense des fractions ingérées (Morand-Fehr et al. (1991). L'importance du tri sélectif, et donc des refus, sera fonction en du type, de la quantité et de la qualité des fourrages offerts et aussi du temps dont disposent les chèvres pour les consommer (Chunleau, 1994).

### **1-3-Besoins alimentaires :**

#### **1-3-1-Les besoins alimentaires d'entretien et de gestation :**

Le métabolisme de base des caprins est l'égerment plus élevé que celui des ovins. De plus l'activité de la chèvre est supérieure, notamment au pâturage ou sur parcours (Morand-Fehr, 1974). Pendant les trois premier mois de gestation l'apport recommandé est le même qu'à l'entretien mais au cours du quatrième mois, il augmente progressivement et doit être majoré de 25% pendant les dernières semaines de gestation (Jarrige, 1988). A partir du 4ème et 5ème mois de gestation, la consommation baisse de 20 %, alors que les besoins alimentaires augmentent Considérablement (Agridea, 2010). Chilliard et al. (1981) rapportent qu'au cours des deux derniers mois de gestation, on note un développement accéléré du fœtus et une diminution de la capacité d'ingestion ; au cours du cinquième mois de gestation, les valeurs de capacité d'ingestion rapportées au poids vif sont abaissées de 10%. Les chèvres devraient être taries deux mois avant la mise-bas en réduisant les concentrés en une semaine, mais en aucun cas en restreignant l'eau potable (Agridea, 2010).

#### **1-3-2-Les besoins alimentaires de lactation :**

Après la mise-bas, les besoins énergétiques de la chèvre sont maxima dès la fin de la première semaine ou en deuxième semaine de lactation, alors que la capacité d'ingestion n'atteint son maximum qu'entre la cinquième et la huitième semaine de lactation (Morand-Fehr, 1976). Pendant cette période la chèvre peut présenter des accidents digestifs si la quantité de concentré augmente trop vite ou si le rapport fourrage sur concentrés atteint des valeurs inférieures à 0,5 (Agridea, 2010). En effet, Morand-Fehr (1995), rapporte qu'en fin de la lactation, on doit distribuer une ration couvrant un peu plus que les besoins, de 5% à 15% de plus que les besoins réels pour permettre aux chèvres de reconstituer leurs réserves corporelles. Cependant, si la ration couvre beaucoup plus que les besoins (30% à 50%), elle provoque un engraissement excessif défavorable aux performances ultérieures.

#### **1-3-3-Aliment des jeunes :**

Le colostrum, est le premier aliment ingéré par le chevreau durant les premières heures de sa vie. Il est le seul agent de transmission de l'immunité de la mère à son petit. Selon Morand-Fehr (1982), toute consommation faible ou nulle de colostrum augmente le taux de mortalité. Quelques jours après la naissance, les chevreaux doivent disposer de fourrage frais tous les jours: herbe, graminées, foin, etc. Au début, les chevreaux en mangeront peu, mais ils en ont tout de même besoin. Cette alimentation leur fournit de bonnes bactéries qui prépareront le système digestif à la digestion de fourrage grossier.

### Le sevrage :

A l'âge de trois mois, un jeune chevreau peut en principe se nourrir entièrement de fourrage de haute qualité et être séparé de sa mère, c'est ce qu'on appelle le sevrage. On ne laisse plus le petit avec sa mère pour éviter qu'il ne la tète. Le sevrage est marqué par une réduction du croit d'autant plus importante que le poids de l'animal est faible, que son état sanitaire est médiocre, et que son niveau d'alimentation lactée est élevé et qu'il n'est pas habitué aux aliments solides (Morand –Fehr, 1980). Il serait souhaitable que le chevreau ait multiplié par 2,5 son poids à la naissance pour envisager de le sevrer.

Pour réussir Le sevrage, Delhaye (1981) note que dès l'âge de 10 jours environ, il est Souhaitable de mettre à la disposition des animaux un aliment concentré appétible, riche en énergie (0,95 à 1,05 UFL/Kg) et ayant un taux de M.A.T de 22 à 25% concentré « starter », un bon foin et de l'eau propre.

### 2- Bâtiment d'élevage :

Un bâtiment qui abritera un troupeau de chèvres doit être conçu, construit et entretenu de manière à maintenir les animaux à un niveau de bien être acceptable, autrement dit dans un endroit bien aéré, sec et bien drainé pour pouvoir protéger les chèvres de l'humidité, du vent, de la pluie,...

Le local joue un rôle très important dans la bonne conduite de l'élevage des jeunes. Ce local doit répondre à certaines conditions d'ambiance :

- Bonne évacuation des urines,
- Bonne aération mis absence de courant d'air,
- Température constante oscillant entre 12 et 15° ,
- Sur population à éviter : il convient de réserver une surface paillée de 0,20 à 0,25 m par chevreau.

Selon Pensu\_ et Toussaint (1984), le bâtiment d'élevage doit mettre les animaux dans de bonnes conditions d'ambiance (température, l'humidité de l'air, éclairement, etc). Tout en les protégeant des intempéries et permettre à l'éleveur d'effectuer dans les meilleures conditions les multiples tâches demandées par l'élevage. La taille de l'abri est aussi un élément important : si les animaux sont gardés en stabulation de façon permanente, il faut prévoir une superficie minimale de 1,5 à 2 m<sup>2</sup> par animal (Quittel et al., 1975), ils signalent que la surface du bâtiment doit être recouverte d'une litière renouvelée assez souvent pour être toujours sèche et propre.

### 3-Hygiène et prophylaxie :

L'hygiène se rapport à l'ensemble de principes des pratiques qui visent à préserver favoriser la santé de l'animale. La santé de troupeau est généralement définie comme un état d'équilibre

entre les adresses de toutes sortes (parasite, bactérie, virus, carences alimentaires, froid, chaleur, humidité, ... ), et les réactions de l'organisme (Chunleau, 1994 ).

Selon Potaufeu (1996), il rapporte que la pratique de l'hygiène quotidienne doit devenir pour chaque intervenant un facteur de production.

### **3-1-1-Définition :**

L'hygiène est l'ensemble des règles mises en œuvre pour conserver les animaux en bonne santé. Nous distinguons :

- \* l'hygiène alimentaire
- \* l'hygiène de l'habitat
- \* l'hygiène du milieu extérieur
- \* l'hygiène spéciale.

Sans une hygiène stricte, il ne peut y avoir de réussite en élevage.

### **3-1-2-Hygiène de bergeries :**

Chaulage de la bergerie : -Période de chaulage : Parallèlement aux opérations de tonte et de baignade des animaux, le chaulage est pratiqué. Cette période correspond aux débuts des grandes chaleurs (Mai-Juin). Changement de la litière :

- Changer la litière totalement 2 fois par an avant les périodes d'agnelage
- de temps à autre rajouter de la paille pour reconstituer la couche superficielle notamment en Hiver.
- En période de lactation, épandre sur la litière une petite quantité de superphosphate pour prévenir les mammites.

### **3-1-3-Hygiène alimentaire :**

L'alimentation a une très grande influence sur la fertilité des animaux sur la résistance aux infections et aux infestations parasitaires. La moindre carence, le moindre déséquilibre de l'aération se fera ressentir sur la production.

Il faut toujours veiller à la quantité des aliments car il ne suffit pas seulement de veiller à la qualité. Principes de distributions de l'aliment :

- \*Alimenter rationnellement selon les besoins sans insuffisances ni excès.
- \* Donner des produits sains, non toxiques et bien adaptés.
- \* Régularité des horaires des repas.
- \* Adapter le nombre des repas : la répartition des aliments en fonction de l'âge, de l'état de santé des animaux

\*Les râteliers, trémies, auges, abreuvoirs, mangeoires toujours propres (Belaid, 1986 ; Merzouk ,1989).

### **3-1-4-Hygiène de l'habitat :**

En générale, il est possible de tracer les grandes lignes d'une action positive :

-Veiller à la propriété des locaux

-Eviter l'humidité, les mauvaises odeurs, l'excès de froid et de chaleur : pour y parvenir veillera la ventilation, l'isolement et à la densité.

-faire l'assignement des locaux et des litières par l'épandage des superphosphates (au moins une fois par an) (Jaque, 1968 ; Merzouk, 1989).

### **3-2-Hygiène du milieu extérieur :**

La salubrité des parcours et des herbages dépend pour une large part de l'exploitation et de l'état physique du sol. Ce qui concerne l'exploitation :

-Les dangers du sur pâturage des pâturages successifs trop rapprochées, un séjour trop prolonges du troupeau sur la même pâture favorisaient les infestations parasitaires.

-L'utilisation d'une herbe tendre, jeune, trop pauvre en celluloses, donc déséquilibrées peut provoquer des Entérostomies.

-Les zones humides en permanence sont normalement des réservoirs à parasites internes. Si ces zones ne peuvent pas être drainées ; les mettre hors parcours par une clôture permanente (Merzouk ,1989).

#### **3-2-1-Mise en quarantaine :**

Chaque entrée d'animaux étrangers présente une introduction de nouvelles maladies (local d'isolement et de quarantaine indispensable). Le mélange d'animaux de diverses provenances dans le cas d'achats pour renouvellement ou augmentation de cheptel ou microbiennes à l'état latent dans l'élevage d'origine pouvant se réveiller brusquement. Les animaux achetés ne doivent provenir que de bergeries reconnues saines (Merzouk, 1989).

#### **3-2-2-Peuplement des locaux :**

L'idéal serait d'avoir dans un même local des animaux de même espèce et du même âge. Dans toute la mesure d'espèces différentes ou entre animaux de mêmes espèces mais d'âges différents.

#### **3-2-3-Visiteurs :**

Nous sommes toujours étonnés de la facilité avec lequel bien des éleveurs laissent des étrangers, inconnus parfois, visiter leur élevage. Nous leur conseillons d'être prudents et de prendre un minimum de précautions ; désinfection du pied au crésyl, interdiction de se

promener partout et de tout manipuler, et en refus pur et simple s'il existe le moindre doute (Jaque, 1968 ; Merzouk, 1989).

#### 4-Les maladies :

Dans tout élevage caprin quelle que soit les espèces, les problèmes pathologiques prennent une importance considérable, La chèvre a la réputation d'être rustique mais avec l'augmentation de son niveau de productivité ainsi que l'âge, elle tombe dans un déséquilibre physiologique et immunologique donc elle sera victime de plusieurs sorte de maladies. Aussi, l'absence de règles élémentaires d'hygiène, telles que les désinfections régulières et la destruction des insectes et des rongeurs, la propreté du matériel et de la litière sont les principales causes de plusieurs maladies (Morand-Fehr, 1985).

##### 4-1-Les viroses :

Les viroses rencontrées chez les caprins sont résumées dans le tableau ci-dessous :

**Tableau 6: Les viroses chez les caprins (MAP ,1996; Fournier, 2006 ; Pradal, 2014)**

Maladies	Agent responsable	Symptômes	Traitement
<b>Encéphalo- Arthrite Virale caprine (CAEV)</b>	Provoquée par CAEV	- Arthrite du genou - Chute de production laitière  - mammites  - Pneumonie et encéphalite chez les jeunes (2ans)	Pas de traitements spécifique mais il est essentiels de mettre en œuvre toutes les mesures de prévention nécessaire (alimentation artificiel)
<b>L'ecthyma Contagieux</b>	Provoqué par : un parapoxivirus	- La forme buccale : nombreuses et volumineuses papule ulcérés sur la langue.  - Chez la femelle atteinte des mamelles.	- Vaccination très efficace.  - Désinfecter avec un liquide contenant moitié glycérine moitié alcool.  - Antibiotiques
<b>La fièvre Aphteuse</b>	- Causé par : un virus à 03 formes: A, O ou C	- Apparition des aphtes dans la bouche et entre les doigts.	-Abattage des animaux atteints.

		- Perte d'appétits. Avortement et mortalité	
--	--	------------------------------------------------	--

**4-2-Les maladies Bactériennes :**

Plusieurs maladies bactériennes touchent les chèvres. Les plus importantes sont représentées dans le tableau 07.

**Tableau 7: Les maladies bactériennes chez les caprins (INMV, 1996 ; Simiane, 1998; Fournier, 2006 ; Paulais et al., 2012 ; Pradal, 2014).**

Maladies	Agent	Symptômes	Traitements
<b>Mammites</b>	Due à : un staphylocoque	- Fièvre.  - Mamelle chaude et douloureuse tuméfiée.  - Aspect anormal du lait.	- Antibiotique et injection dans la mamelle.
<b>Paratuberculose</b>	Provoqué par : un Mycobacterium avium pseudotuberculosis.	- Amaigrissement. - Anémie.  - Entérite accompagné de la diarrhée	- Pas de traitement efficace.  - Abattage des animaux cliniquement
<b>Brucellose</b>	Due à : brucella melitensis.	- Avortements.  -Inflammation articulaire génitales et mammaire	- Il n'existe pas.  - Abattage.
<b>La fièvre Q</b>	Cause par : une bactérie coxiellaburnetii.	-Majoritairement asymptomatique.  - Mortalité néonatale. Avortement des femelles en fin de gestation.	- Vaccination.  - Antibiotique à base de tétracycline.

--	--	--	--

#### 4-3-Les parasitoses :

Ce sont des maladies dues aux parasites, ces derniers sont des êtres vivants qui vivent au dépend d'un autre organisme. Il existe des parasites internes et des parasites externes. Les parasites internes perturbent les fonctions digestives et nutritionnelles de l'animal de ce fait des anomalies sur tout l'organisme. Les parasites externes perturbent plutôt le comportement de l'animal en provoquant des démangeaisons et des troubles divers qui peuvent ensuite se répercuter sur son métabolisme (Pradal, 2014)

##### 4-3-1-Les endoparasites :

Les espèces de parasites infestant les chèvres sont nombreuses. Nous ne décrivons donc que les parasites les plus importants, les protozoaires, les trématodes, les cestodes et les nématodes (Paulais et al (2012).

##### 4-3-2-Les ectoparasites :

Chez les caprins, Les parasites externe les plus couramment rencontrés sont essentiellement des insectes (poux et puces) et les acariens (tiques et gales).

##### 4-4-1-Les maladies des du chevreau :

**Tableau 8: Les maladies du chevreau (ITEBO, 1992).**

Symptômes	Maladies	Traitements
Mort rapide, perte de la vue, diarrhée, troubles locomoteurs	Castro-entéro toxémies	Sérum bipennistrepto
Diarrhée, pneumonie, arthrite	Colibacilloses	Colistine, AD 3 E
Postule sur les commissures des lèvres, contagion rapide	Ecthyma	Pieti-chloram immunisation
Diarrhée, pneumonie, arthrite	Colibacilloses	Colistine, AD 3 E
Postule sur les commissures des lèvres, contagion rapide	Ecthyma	Pieti-chloram immunisation
Battement de flanc, gêne respiratoire	Pasteurelloses	Terramycine vitamine AD 3 E
Anémie, diarrhée	Coccidiose	Emporium sulfamides
Météorisation de la caillette	Météorisation	Antispasmodique hépatoprotecteur
Diarrhée (après diète inefficace)	Coli toxémie	Colistine

Source: ITEBO

(1992)

**4-4-2-Mortalités des chevreaux :**

La race la plus exploitée en Algérie c'est la race locale qui présente une grande rusticité par rapport aux autres populations ; importées ou croisées. Plusieurs études citent que, sous effets de maintes facteurs, cette race parfois rencontre des difficultés de diverses côtés. C'est pourquoi la mortalité des jeunes caprins est assez grande dans nos élevages et ses répercussions sur le volet économique est très contestée.

-Il n'est pas possible de déterminer les causes exactes de la mortalité néonatale, seul l'âge du chevreau et son poids de naissance (Chemineau et al, 1985). Djabaga et al. (2017), prédomine l'ambiance environnementale de conduite et le potentiel génétique de l'animal comme les facteurs prédéterminant de cette mortalité. Alors que, les autres facteurs qui influent sur ça comme le sexe, le poids à la naissance, le mode de naissance (simple ou multiples), l'année, la race et la saison de naissance et le rang de naissance a été signalée sur la mortalité après sevrage des chevreaux.

# **CHAPITRE IV**

## **Chaine de valeurs des produits de l'élevage caprin (lait et viande)**

## 1-Les produits de l'élevage caprins (lait et viande) :

### 1-1-définition de chaîne de valeur :

La chaîne de valeur est un concept issu du monde la gestion des entreprises et du marketing (Gereffi et al., 2005; Herr et Muzira, 2009; Kaplinsky et Morris, 2000; Kramer, 2011). La chaîne de valeur regroupe tous les opérateurs autour d'un produit, depuis le fournisseur des intrants jusqu'à la distribution des produits auprès des consommateurs finaux. La notion de chaîne de valeur permet d'étudier comment se crée la valeur d'un produit, et comment elle se distribue entre les différents échelons. On peut caractériser les chaînes de valeur de plusieurs manières, mais une des distinctions utiles pour est la longueur de la chaîne, entre le circuit court (la notion de circuit court renvoie à une double notion physique –distance géographique– et sociale –contacts directs– entre le producteur agricole et le consommateur (Barjolle, 2016).

### 1-2-Contribution des qualifications dans les chaînes de valeur :

- **Dans une phase d'identification :** les acteurs locaux et leurs partenaires font une prise de conscience et une évaluation du potentiel du produit, en terme de spécificité en lien avec l'origine géographique (évaluation du lien au terroir), et en terme de potentiel de développement durable. Un outil a été mis au point pour guider les acteurs dans cette phase d'identification (Barjolle et al., 2012).
- **Dans une phase de qualification :** les acteurs de la chaîne de valeur et leurs partenaires dans et en-dehors de la région réfléchissent et négocient de manière collective pour mettre en place des règles collectives qui sont consignées dans un Cahier des Charges, qui est soumis à un examen formel des autorités administratives en charge de la mise en œuvre de la législation (Barjolle, 2016).
- **La phase de rémunération :** est celle de la commercialisation du produit après qu'il ait été certifié conforme à son cahier des charges, et cette commercialisation est synonyme de génération de revenus pour les différents acteurs de la filière. Cette rémunération passe par un ou plusieurs mécanismes de gestion collective de la qualité, et les prix obtenus par chaque maillon de la filière dépendent de plusieurs aspects, tels que la qualité, l'efficacité logistique mais aussi l'efficacité de la gestion collective du produit ( Barjolle, 2016).
- **Reproduction des ressources locales:** à partir des rémunérations obtenues par les différents maillons, il est possible de renforcer la durabilité du système par des actions ciblées décidées au niveau individuel ou collectif. Cette durabilité peut être mesurée par différentes approches scientifiques (Schmitt et al., 2014).

## 2-les produits et les sous-produits :

### 2-1- la filière lait en Algérie :

La filière lait en Algérie est peut-être définie, comme l'ensemble des segments qui vont de la production du lait cru à la ferme. Jusqu'à sa consommation, en passant par les transformations industrielles et la distribution sur le marché. (Bekhouche et Guendouz, 2011).

Il est à signaler, que la couverture des besoins en lait et produits laitiers en Algérie sont assurées essentiellement par les trois ressources suivantes :

- Le lait pasteurisé reconstitué (lait recombinaison et lait reconstitué) emballé en sachet polypropylène, base de la consommation des ménages urbains et suburbains.
- Le lait cru produit localement, essentiellement autoconsommé, ou distribué par le secteur informel et/ou artisanal. Ce lait échappe à tout contrôle de qualité hygiénique par les pouvoirs publics (Belhadia et al., 2009).
- Le lait industriellement transformé et conditionné sous emballage divers (bouteille, Tétra pack, lait UHT...), conçu pour de longues durées de conservation (Kabir, 2014).

En Algérie, cette filière est peut-être définie, à travers quatre maillons suivants : la production, la collecte, la transformation et la consommation. À cela, s'ajoute l'importation de poudre de lait et ces dérivés. L'industrie laitière est le maillon le plus important de la filière laitière, constitue le centre de la commande à partir duquel surgissent des boucles de rétroactions, permettant à la filière lait l'adaptation et l'évolution (Souki, 2009). Faute de relations bien établies entre les différents acteurs de la filière lait et faute d'un dispositif d'information et de guidage à long terme, la filière connaît des déséquilibres et des perturbations. La filière lait reste déstructurée avec un taux de collecte très marginale, qui ne dépasse pas le 10 % Kacimi-El Hassani (2013), elle fonctionne exclusivement avec de la poudre de lait importé.

#### 2-1-1-Définition du lait :

C'est un liquide blanc mat, légèrement bleuté ou plus ou moins jaunâtre, opaque à odeur peu marquée et au goût douceâtre, sécrété particulièrement par la grande mamelle des animaux mammifères femelles pour nourrir leurs nouveaux nés (Larousse agricole).

C'est en 1908 que le Congrès International de la Répression des Fraudes à Genève a défini ainsi le lait qui est : « Le produit intégral de la traite totale et ininterrompue d'une femelle laitière bien portante, bien nourrie et non surmenée. Il doit être recueilli proprement et ne doit pas contenir de colostrum » (Pougheon et Goursaud, 2001).

Le lait cru est un lait qui n'a subi aucun traitement de conservation sauf la réfrigération à la ferme. La date limite de vente correspond au lendemain du jour de la traite. Le lait cru doit être porté à l'ébullition avant consommation (car il contient des germes pathogènes). Il doit être conservé au réfrigérateur et consommé dans les 24h (Fredot, 2006).

Jeantet et al, (2008) rapportent que le lait doit être en outre collecté dans de bonnes conditions hygiéniques et présenter toutes les garanties sanitaires. Il peut être commercialisé en l'état, mais le plus souvent après avoir subi des traitements de standardisation lipidique et d'épuration microbienne pour limiter les risques hygiéniques et assurer une plus longue conservation.

### **2-1-2-Le lait de chèvre :**

Le lait de chèvre est une source de bienfaits pour la santé de l'homme. Bien plus précieux que la fortune, la santé se révèle fortifiée par la consommation du lait de chèvre et de ses dérivés, fromage, beurre, yaourt, kéfir..... (Christian, 2006). Le lait de chèvre frais possède une acidité, soit un pH de 6,6 (proche de la neutralité donc il n'y a pas d'acide lactique) environ ou 16°C.

On peut éviter le développement des germes de contamination (coliformes, pathogène) par l'acidification des produits laitiers, par abaissement du pH (Corcy, 1991)

### **2-1-3-Caractéristique et qualité nutritionnelle du lait de chèvre :**

Selon Freund (1996) l'aspect nutritionnel du lait peut s'étudier par deux voies : les macronutriments et les micronutriments. Le lait de chèvre contient aussi un certain nombre de composés actifs qui jouent un rôle nutritionnel, de protection ou de facteur de croissance.

Fraction glucidique (12 à 20% de l'apport énergétique glucidique total) est constituée de lactose. Le lactose non fermenté est absorbé par la flore. Lorsque les capacités de fermentation de la flore sont dépassées, apparaissent des douleurs et des diarrhées (l'intolérance de lactose).

Les lipides représentent 50 à 60 % de l'apport énergétique du lait de chèvre, Avec 710 contre 650 kcal/l pour le lait de vache. Le lait de chèvre constitue une source importante d'énergie, expliquant ainsi de nombreuses observations de gain de poids chez l'enfant malade (Dela Torre, 2008). De plus, celui-ci est d'une biodisponibilité supérieure au lait de vache (Hossainihillali, 1995).

Les produits laitiers constituent 12 à 25 % des apports en lipides. La fraction lipidique constitue 3 à 5% du lait et composée à 98 % de triglycérides. Les deux acides gras les plus abondants sont l'acide palmitique et l'acide oléique. La fraction lipidique est importante pour leur apport en acides gras essentiels.

Chez l'adulte, la consommation moyenne de produits laitiers assure 30 à 40 % des apports recommandés en protéines. Ces protéines se classent en deux fractions, la caséine (fraction micellaire) et protéines du lactosérum (fraction soluble). La caséine représente environ 80% des protéines du lait (caséine  $\alpha_1$ ,  $\alpha_2$ ,  $\beta$ ,  $\kappa$ ). Les protéines du lactosérum sont représentées notamment par  $\beta$ -lactoglobuline (absente du lait humain), l' $\alpha$ -lactalbumine, le sérum albumine, plusieurs classes d'immunoglobulines et lactoferrine (composant majeur du lait humain).

Le lait de chèvre est une bonne source de vitamines A, B1, B2, B6, B12, B5 et E ; de minéraux et oligoéléments.

### 2-1-4-la production laitière en Algérie :

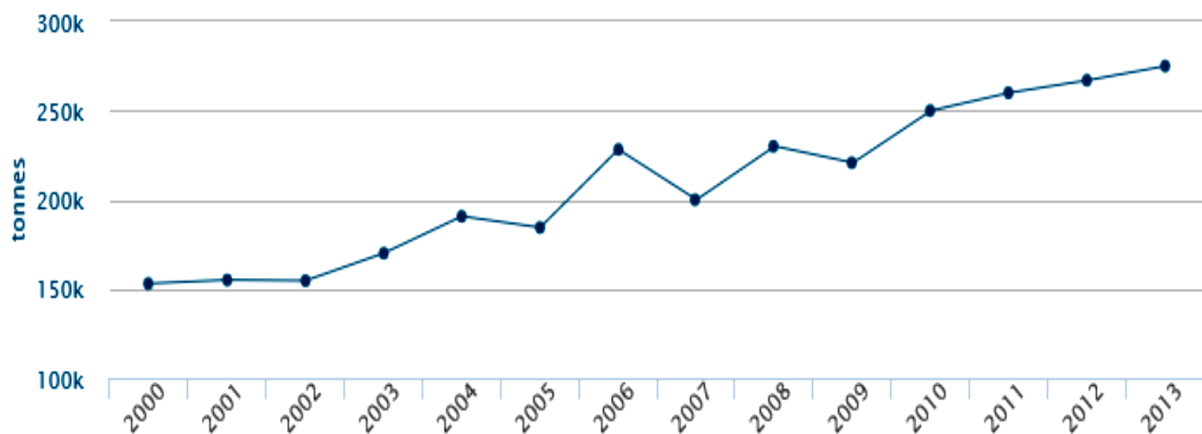
La production de lait caprin est estimée à plus de 300 000 tonnes soit environ 8% de la production laitière nationale. Elle est assurée en 2014 par plus de 2,7 millions de chèvres (FAO, 2015).

-Une production quotidienne de 1.1 litre, la chèvre locale est considérée comme peu laitière (Mouhous et al., 2016), les éleveurs recourent par conséquent aux races européennes, soit pour le croisement (la Saanen et l'Alpine notamment) avec la population locale comme dans la région de Ghardaïa (ITELV, 2003), soit pour l'élevage en race pure comme dans la Kabylie à travers la Sannen notamment, rencontrée dans 77% des élevages (Kadi et al., 2013).

La production laitière est généralement pratiquée en système d'élevage extensif mixte lait/viande avec de petits troupeaux de moins de 10 chèvres (Kadi et al., 2013 ; Sahraoui et al., 2016), généralement associé à un élevage ovin. Cependant, on rencontre en Kabylie des troupeaux importants (> 100 têtes) spécialisées en production laitière (Mouhous et al., 2015). Les caprins sont conduits seuls dans ces élevages (ITELV, 2003 ; Mouhous et al., 2015). L'alimentation est exclusivement pastorale dans les élevages extensifs des montagnes de l'Est algérien et de la Kabylie, et la complémentation est exceptionnelle en hiver.

En revanche dans le système laitier, la complémentation est assurée par des fourrages verts, du concentré ou du foin. Alors qu'en élevage oasisien, les animaux s'alimentent essentiellement de paille et de déchets de dattes (ITELV, 2003).

La figure 21 représente l'évolution de la production de lait de chèvre en Algérie pendant les quinze dernières années.



K = mille

**Figure 21:** Evolution de la quantité du lait produit en Algérie (FAO, 2015).

Le graphe montre une évolution en dent de scie de la collecte national du lait de chèvre, malgré que cette dernière progresse notamment à partir de 2002 en passant de 154,5

milles de litre pour atteindre 275 milles de litre en 2013, mais elle reste toujours faible comparativement aux besoins de consommation.

### 2-1-5-Evolution du cheptel caprin dans la Wilaya de Tizi-Ouzou :

Avant l'année 2016, le service DSA a marqué une évolution du cheptel caprin arrivé jusqu'à 66675 têtes, une année après une diminution près de la moitié de l'effectif de cheptel 39470 tête été marquer tableau 9.

**Tableau 9:** Évolution de cheptel caprin dans la wilaya de Tizi-Ouzou (DSA 2018).

Année	2008-2009	2009-2010	2010-2011	2011-2012	2012-2013	2013-2014	2014-2015	2015-2016	2016-2017
Effectif de cheptel caprin/tête	51789	57305	61510	64873	66563	66685	67517	66675	39470

### 2-1-6-Evolution de la production laitière caprine dans la Wilaya de Tizi-Ouzou (L/an) :

Le tableau 10 montre qu'il y a une évolution progressive e de la production laitière caprine dans la wilaya de Tizi-Ouzou de l'année 2008 jusqu'à 2012 avec une production de 8652650 (L /an), mais cette augmentation est suivie par une baisse remarquable 9297,28 (L /an) (2012), après une stagnation de la production jusqu'à 2017 (DSA, 2017).

**Tableau 10:** Évolution de la production laitière caprine dans la Wilaya de Tizi-Ouzou (DSA, 2017).

Année	2008-2009	2009-2010	2010-2011	2011-2012	2012-2013	2013-2014	2014-2015	2015-2016	2016-2017
Quantité de lait/L	7000000	8128050	8265732	8652560	9297,28	9991,99	10557,75	10903,5	11869,7

### 2-1-7-le marché lait dans la région de Tizi-Ouzou :

#### a- Collecte et transformation de lait de chèvre :

Pour le lait de chèvre il n'y a pas de centre de collecte en raison des faibles quantités collectées. Le lait est collecté par 7 collecteurs. Il est ensuite acheminé à seulement deux laiteries de taille moyenne (STLD et TIFRA) et une unité de fabrication de fromage de chèvre. Dans une vision de développement intégré, l'entreprise TIFRA a commencé à constituer ses propres troupeaux de chèvres, d'où les difficultés de certains éleveurs de la région à écouler leur production de lait (Mouhous et al.,2015).

On trouve aussi que dans certaines régions le lait caprin est autoconsommé ou offert, mais il n'est pas vendu. Il est aussi transformé en fromages (Dj'ben, Bouhazza, Kemmaria...) selon

l'environnement naturel et socioculturel et des pratiques locales avec parfois des procédés très particuliers qui peuvent constituer de véritables atouts pour le développement local (Mouhous et al., 2016).

A Ghardaïa, Il existe un circuit de collecte dirigée par un industriel privé. Par ailleurs, dans la région de Tizi-Ouzou, le segment de la collecte est représenté par plusieurs collecteurs qui sont à la base des collecteurs de lait de vache (Mouhous et al., 2016). L'absence de collecteurs dans certaines régions oblige les éleveurs à transporter eux-mêmes leurs productions aux unités de transformation ou aux vendeurs de proximité. La collecte est incitée par une subvention de 5 DA\*/ litre collecté (Mouhous et al., 2016).

### **b-Commercialisation :**

Avec un prix de revient de 11 DA (pour les élevages extensifs) (Mouhous et al., 2015), le litre de lait est payé 62 DA à l'éleveur, y compris une subvention de 12 DA/litre. En revanche, le lait écoulé dans le marché informel est cédé entre 100 et 200 DA (Mouhous et al., 2015 ; Sahraoui et al., 2016). Quant au fromage, est vendu dans les centres urbains autour de 1700 DA/kg (Sahraoui et al., 2016).

### **2-1-8-Transformation de lait de chèvre en Algérie :**

En Algérie, contrastant avec l'essor de la filière caprine en France, la transformation du lait de chèvre reste faible malgré la rusticité et l'adaptation de la chèvre aux conditions qu'offre notre pays. Les produits dérivés sont la plupart du temps les laits fermentés (Raïb, Lben, Jben) le plus souvent de qualité sensorielle variée (Badis et al, 2005). (Chenouf et al, 2014), rajoute que L'ben et J'ben sont des produits-phares de la transformation artisanale du lait notamment au milieu steppique algérien où l'élevage ovin et caprin est largement pratiqué. Dans la wilaya de Tizi-Ouzou le lait du chèvre produit est recueilli par un nombre réduit de collecteurs qui le transportent vers seulement 2 laiteries et une unité de transformation (en fromage). La subvention à la production de lait incite les éleveurs à augmenter leur production, mais cette volonté est freinée par la faiblesse du circuit de collecte et de transformation (Mouhous et al., 2014).

### **-Fromage de lait de chèvre :**

Depuis toujours la transformation du lait en fromage a permis a conserver des éléments nutritifs du lait sur des périodes plus ou moins longues. Elle résulte la déshydratation partielle du lait, qui concentre 6 à 12 fois la caséine, la matière grasse et les minéraux(le Jaouene, 1999).

#### **➤ Fabrication :**

La transformation de lait en fromage comporte, pour la plus grande partie des fromages, trois étapes principales (Kim et al., 1994) :

Coagulation ou formation de gel ou coagulum.

Egouttage ou déshydratation du gel aboutissant a un caillé.

Affinage ou digestion enzymatique du caillé.

➤ **Classification des fromages de chèvre :**

La valorisation du lait de chèvre est presque exclusivement fromagère. La majorité des fromages sont pure chèvre (91%) sont « pur chèvre », le reste (9%) étant « mi-chèvre ». Les fromages fabriqués sont surtout de type lactiques (90%), le reste étant des pâtes molles et des pâtes pressées (Le Jaouene, 1999).

**2-2-Filière viande :**

La filière viande est la succession d'étapes au cours desquelles s'effectue le passage progressif des animaux de boucherie à la viande et aux produits carnés (Girard et Valin, 1988). Ce passage comprend trois stades classiquement définis :

- La première transformation : abattage, préparation des carcasses et abats.
- La deuxième transformation : découpage et désossage
- La troisième transformation : fabrication de produits en faisant appel à un processus de traitement (Quinet, 1988).

**2-2-1-définition de viande :**

Les viandes par définition du règlement CE 853/2004, sont les parties comestibles des ongulés domestiques et du gros gibier sauvage y compris le sang. Les ongulés domestiques sont des animaux des espèces bovines, caprine, ovine, et porcine ainsi que les solipèdes domestiques (cheval).

Le mot viande au pluriel inclut muscles et abats alors que le mot viande au singulier désigne uniquement les muscles des animaux comestibles. Les volailles ne sont pas incluses dans cette définition de viande (Sadaka, 2014).

**2-2-2-La qualité de la viande caprine :**

La notion de qualité peut se définir selon la norme ISO 8402 comme « l'ensemble des propriétés et caractéristiques d'un produit ou service qui lui confèrent l'aptitude à satisfaire des besoins exprimés ou implicites ». En d'autres termes, la qualité est la satisfaction du client ou de l'utilisateur. Et selon les normes AFNOR, la qualité est l'aptitude d'un produit ou d'un service à satisfaire les besoins des utilisateurs. La notion de qualité intrinsèque des viandes est une notion relative qui dépend comme nous le verrons d'éléments plus ou moins objectifs : qualité nutritionnelle, sanitaire et organoleptique (Frayasse et al., 1990).

➤ **Qualités organoleptiques de la viande :**

La viande est le résultat de l'évolution post mortem du tissu musculaire squelettique (ou strié) et du tissu adipeux. Ainsi, elle est le produit de transformation du muscle après la mort de

l'animal. Dans le contexte de la maîtrise de l'hygiène des aliments, la viande est définie comme étant constituée des parties comestibles des animaux, (Dognon et al., 2018).

La qualité d'un aliment regroupe en général la qualité organoleptique ou sensorielle, la qualité nutritionnelle ou diététique, la qualité technologique, la qualité hygiénique ou sécurité sanitaire c'est-à-dire la maîtrise des dangers chimiques, biologiques et physiques associés à l'aliment. Ainsi, la qualité de la viande est l'ensemble des caractéristiques que lui confèrent ses propriétés organoleptiques, nutritionnelles, hygiéniques et technologiques. La qualité de la viande est une notion extrêmement variable et évolutive à l'image de la transformation depuis l'animal vivant jusqu'à la carcasse puis la viande, (Dognon et al., 2018).

#### **- L'aspect visuel : la couleur**

La couleur de la viande est la première caractéristique qualitative de la viande perçue à l'achat. Le consommateur la considère comme un critère de fraîcheur du produit (Clinquart et al., 2000 ; Coibion, 2008).

La couleur dépend de la teneur et de l'état chimique de la myoglobine et de la structure du muscle, absorbant ou réfléchissant plus ou moins la lumière et permettant plus ou moins à l'oxygène de pénétrer. En surface, au contact de l'air, elle se trouve sous sa forme oxydée, de couleur rouge vif.

Lors d'une exposition prolongée à l'air, la couleur rouge vif est instable car le pigment s'oxyde en met-myoglobine, de couleur brune (Renereet al., 1993), désagréable à l'œil du consommateur (Kannanet al., 2001).

Après l'abattage, l'état d'oxydation du pigment dépend de la consommation d'oxygène mitochondrial et par la suite, il dépendra du pH. Le maintien d'un pH élevé (> 6) se traduit par une viande de couleur sombre, collante, caractéristique des animaux stressés avant l'abattage dont les réserves de glycogène ont été épuisées (Ferguson et al., 2008).

#### **-La tendreté**

La tendreté joue un rôle important dans l'acceptabilité de la viande par le consommateur (Rosser et al., 1984). Elle mesure la facilité avec laquelle la structure de la viande peut être désorganisée au cours de la mastication (Ouali et al., 2006).

Elle représente souvent un critère de qualité, mais elle peut varier beaucoup d'un morceau à l'autre et dépend essentiellement :

- Du collagène du tissu conjonctif
- Des protéines myofibrillaires des fibres musculaires.

Dans la viande crue maturée, le collagène est l'agent principalement responsable de la dureté, tandis que dans la viande cuite, sous l'action de la chaleur, ce constituant est progressivement solubilisé, alors que la résistance des myofibrilles augmente rapidement (Girard, 1988).

**-La jutosité :**

La jutosité représente le caractère plus ou moins sec de la viande consommée. On distingue la jutosité initiale, qui est perçue au premier coup de dent, et la jutosité soutenue. La première est surtout liée à la quantité d'eau libérée lors de la mastication, la seconde est plutôt en relation avec la stimulation de la salivation due à la présence de lipides dans la viande (Lebret et al., 2015).

La jutosité caractérise la faculté d'exsudation de la viande au moment de la dégustation. Le facteur essentiel qui va jouer sur la jutosité est le pouvoir de rétention d'eau du muscle (PRE). Le pouvoir de rétention d'eau du muscle et par la suite de la viande est la faculté de la viande à conserver, dans des conditions bien définies, son eau propre ou de l'eau ajoutée. Il traduit la force de liaison de l'eau aux protéines de la fibre musculaire. Immédiatement après l'abattage, le muscle contient 75% d'eau, 90 à 95% sous forme libre et 5 à 10% liée (Touraille, 1994,)

**-La flaveur**

La flaveur est un ensemble complexe formé des saveurs perçues par les papilles de la langue et des arômes perçus par voie rétro-nasale, une fois le morceau en bouche. La flaveur sollicite donc les deux sens : goût et odorat. Dans le langage courant, la flaveur est assimilée au goût. La viande à l'état cru a peu de goût, à l'exception du goût du sang, et contient peu de composés aromatiques. Ce n'est qu'au cours de la cuisson que se développe sa flaveur typique due aux composés aromatiques de la viande cuite (Farmer et al., 1989). Aussi les graisses sont effectivement le support des flaveurs spécifiques des viandes des différentes espèces animales (Dransfield, 2008).

**➤ La qualité technologique :****- Le PH :**

Le pH est un paramètre chimique qui influence la capacité de conservation et de transformation de la viande (Cartier et al., 2007). En effet après l'abattage, pH décroît d'une valeur voisine de 7.0-7.2 à des valeurs comprises entre 5.4 et 5.8 (Soltner, 1987).

Le pH influence les qualités organoleptiques, notamment la couleur (Monin, 1991). Ce là explique que, le stress avant l'abattage : l'apparition des viandes à pH élevé est liée aux différents événements qui surviennent avant la mort de l'animal. La succession de perturbations que peut subir l'animal entraîne la diminution des réserves en glycogène dans le muscle ; ce qui après abattage, donne lieu à des viandes à pH élevé (Cartier et al., 2007) qu'on qualifie D.F.D. (pour Dark, Firm, Dry en anglais) ou viandes à coupe sombre. Pour repère, le pH du muscle de chevreau était en moyenne de  $6.60 \pm 0.087$  unités 3h après l'abattage (Kannan et al., 2006).

**- Le pouvoir de rétention d'eau:**

Une des caractéristiques de la viande caractérise est son aptitude à conserver dans ses structures au cours des traitements technologiques l'eau qu'elle contient initialement ou qui lui a été ajoutée (Goutefounga et al., 1982). Au moment de l'abattage, le pouvoir de rétention d'eau du muscle est très élevé. Il va diminuer très régulièrement jusqu'à la fin de la rigidité cadavérique. La diminution du pouvoir de rétention d'eau a pour origine principale l'abaissement du pH à la suite de la glycolyse anaérobie (Coibion, 2008).

### **2-2-3-Abattoir (De l'animal vivant au produit fini) :**

#### **➤ Examen ante mortem :**

Les animaux doivent être soumis à l'inspection ante mortem le jour de leurs arrivés à l'abattoir.

Cet examen doit être renouvelé immédiatement avant l'abattage si l'animal est resté plus de 24 heures en stabulation.

L'inspection doit permettre de préciser :

- Si les animaux sont atteints d'une maladie transmissibles a l'homme et aux animaux, ou s'ils présentent des symptômes ou se trouve dans un état général permettant de craindre l'apparition des maladies.
- S'ils présentent des symptômes d'une maladie ou d'une perturbation de leurs état général susceptible de rendre les viandes impropres à la consommation humaine (Rosest et Liger, 1982).

#### **➤ L'abattage :**

C'est la première étape vers la transformation du ruminant en produits carnés. La plupart des pays ont une réglementation qui exige que les animaux soient étourdis de façon humaine avant de pouvoir être saignés. L'étourdissement facilite la tâche de l'employé chargé de l'égorgeage ou de la saignée (FAO, 1994).

#### **➤ La saignée :**

Elle a lieu immédiatement après l'étourdissement pour profiter de l'activité cardiaque nécessaire à une bonne éjection du sang et pour diminuer les risques d'éclatement des vaisseaux sanguins (Frayssé et al., 1990).

#### **➤ L'éviscération :**

L'éviscération consiste à retirer les viscères thoraciques (éviscération rouge) ainsi que les viscères abdominaux (éviscération blanche). On obtient alors la carcasse dite commerciale. (Soltner, 1987)

#### **➤ Le pesage :**

Les carcasses sont pesées à chaud, et une réfaction de 2% est appliquée pour obtenir le poids commercial. Le rendement est le rapport entre le poids de la carcasse et celui de l'animal vivant. (Frayssé et al., 1990.)

➤ **Ressuage :**

C'est la phase de refroidissement de la carcasse ; c'est un compromis pour l'obtention d'une viande de bonne qualité alimentaire (Frayssé et al., 1990). Pour avoir une viande de qualité, il faut que la rigor-mortis ait lieu avant réfrigération. Il faut aussi que la carcasse soit amenée rapidement à basse température pour éviter la prolifération bactérienne (Froun et al., 1982)

➤ **Carcasses :**

Le terme de carcasse est défini comme le produit résultant de toute la procédure (détaillée ci-après) de l'abattage (Limea, 2009) Comprend toutes les parties de la musculature et de l'ossature du squelette, jusques et y compris le tarse et le carpe, toutes les vertèbres cervicales et jusqu'à cinq vertèbres coccygiennes. Les mamelles, ou les testicules, pénis et glandes mammaires ou le gras testiculaire, sont enlevés (CEE-ONU, 2007).

À préciser:

- Fourchette de poids
- Filet laissé en place ou enlevé
- Rognons laissés en place ou enlevés
- Gras de rognon et graisse du canal laissés en place, ou enlevés en partie ou en totalité
- Diaphragme laissé en place ou enlevé
- Point d'ablation de la queue
- Nombre de morceaux requis
- Confirmation de la catégorie
- Niveau de parage de la graisse superficielle
- État d'engraissement
- Partie inférieure du jarret avant (métacarpe) laissée en place.

➤ **Le poids des carcasses :**

Il intéresse l'éleveur puisqu'il sert de base au paiement des animaux. Ce critère fait l'objet d'une grande variabilité. Certaines caractéristiques propres aux animaux comme la race, le sexe ou l'âge interviennent sur le poids de carcasse (Limea, 2009). Le poids de la carcasse est généralement mesuré à l'issue du processus d'abattage; on parle alors de poids de la carcasse

chaude. Il peut être également mesuré entre 24 à 48 h post Mortem après refroidissement complet de la carcasse: il s'agit du poids de la carcasse ressuyée ou du poids de la carcasse froide (Cartier et al., 2007).

➤ **Le rendement de carcasse et de viande :**

Plusieurs modes de calcul du rendement existent faisant le rapport du poids de la carcasse chaude ou froide avec le poids vif vide ou le poids vif (rendement vrai et commercial, respectivement). Selon Fraysse et al. (1990), il est possible de calculer le rendement en viande nette commercialisable par le rapport entre le poids de viande net et le poids carcasse froid et chez les caprins (Colomer-Rocher et al., 1987). Ainsi la viande commercialisable peut être subdivisée au moins en deux catégories de morceaux: les viandes à cuisson rapide et les viandes à cuisson lente du fait de leur «dureté» naturelle (Robelin et al., 1990).

➤ **La découpe :**

La découpe standardisée de carcasses de chevreaux proposée par Colomer-Rocher et al. (1987) définit cinq morceaux ou régions anatomiques de haute à faible valeur bouchère: épaule, gigot et selle, côtes, poitrine, collier. L'objectif d'une découpe normalisée est principalement de permettre d'établir la proportion des morceaux de haute, moyenne et plus faible valeur bouchère, et de comparer sur cet aspect, des carcasses d'animaux de poids et de génotype différents notamment pour des carcasses de chevreaux.

**2-2-4-Marché de viande caprine ( vente et achat) dans la région de Tizi-Ouzou :**

➤ **Les prix :**

On remarque que la viande caprine commence à prendre de l'ampleur sur les marchés, notamment grâce à ces qualités nutritionnelles recherchées, dont le prix avoisine celui des viandes ovines. Le prix de la viande de caprin des élevages très variable sur les marchés, en fonction des fluctuations des précipitations et de la disponibilité du fourrage.

**Tableau 11:** Les prix moyens au détail de quelques types de viande rouge relevée au niveau des bouchers de la wilaya de Tizi-Ouzou ( 2021).

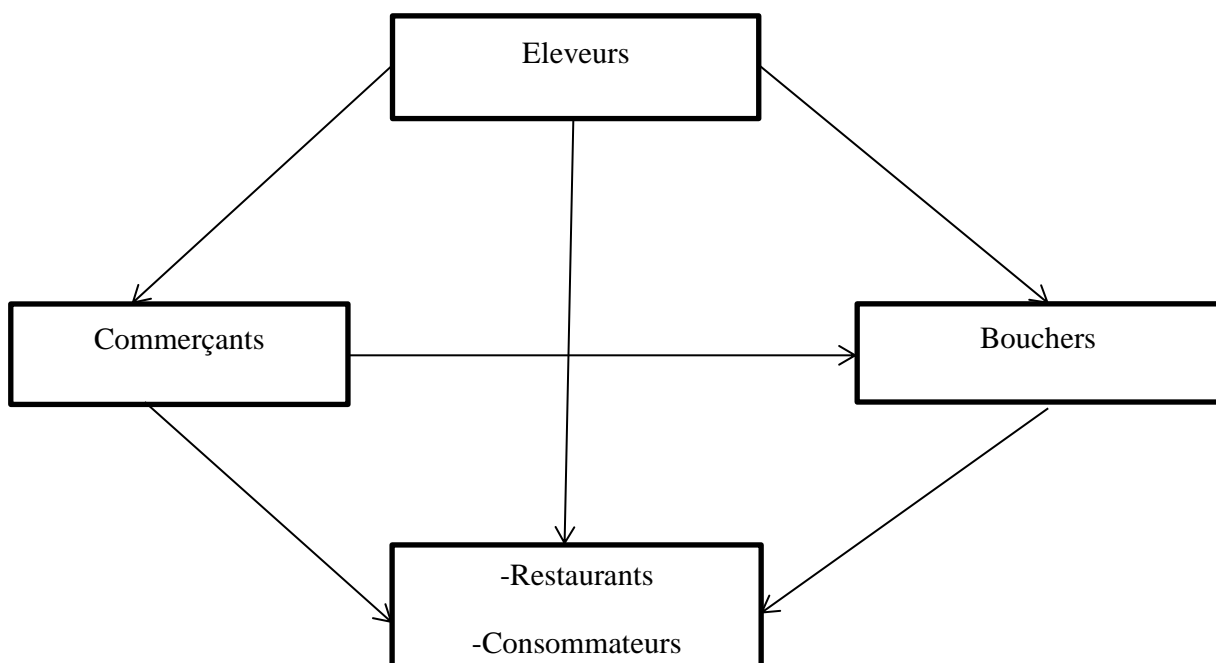
Type de viande	Brebis de réforme	Agneau	Chevreau	Chèvre de réforme
Prix (DA/kg)	800 à 1000	1200 à 1300	1000 à 1100	800 à 900

On remarque l'augmentation continue du prix de la viande de caprins, cette augmentation du prix à cause du coût élevé et de l'instabilité des prix des aliments pour animaux, et le manque de pâturages . Son prix s'est aligné à celui de la viande ovine après avoir été longtemps inférieur.

Ramadan, Eid al-Adha, sont des périodes de forte demande de viande de caprin et d'abattage d'animaux. Le phénomène de spéculation est l'une des principales causes de la hausse des prix pendant le reste des périodes de l'année.

➤ **Circuit de commercialisation de viande caprine :**

L'approvisionnement des consommateurs est assuré par des circuits marchands et des circuits non marchands. On a coutume de distinguer les circuits directs dans lesquels le producteur vend directement aux consommateurs, et les circuits indirects, qui font intervenir un nombre plus ou moins grand d'intermédiaires. Par circuits non-marchand, on fait référence aux diverses formes de l'auto-approvisionnement (autoproduction et échanges intra familiaux).



**Figure 22:** Circuit des viandes caprines (fait à partir des recherches bibliographiques).

Rappelons qu'un circuit de distribution est l'ensemble des intervenants qui prennent en charge les activités de distribution, c'est-à-dire les activités qui font passer un produit de son état de production à son état de consommation. Le circuit de distribution est caractérisé par sa longueur, c'est-à-dire le nombre de niveaux qu'il comporte correspondant au nombre d'intermédiaires. On distingue ainsi le circuit direct et le circuit indirect (long et court). Le circuit d'approvisionnement de la région de Tizi-Ouzou en viande est animé respectivement par les éleveurs, les commerçants, les bouchers et les consommateurs.

- **Les éleveurs:** pour le circuit des viandes bovine et caprine, les éleveurs sont généralement des villageois. L'élevage est de type traditionnel basé sur l'exploitation extensive, sans beaucoup de soins.

- **Les commerçants:** en général, ils achètent les bêtes auprès des éleveurs pour les revendre aux bouchers vifs ou en gros (quartier). Le plus souvent, ces commerçants achètent des effectifs très importants des bêtes, ils ont les principaux clients les bouchers.
- **Les bouchers:** Ils sont directement en contact avec les consommateurs. Ils achètent généralement les bêtes vives ou par quartiers et les revendent au kilogramme.
- **Les consommateurs:** ils sont au bout de la chaîne ; à l'opposé des producteurs, les consommateurs ont une propension à consommer s'ils disposent des revenus qui leur permettent de se nourrir convenablement.
- **Les Restaurants :** ils sont au bout de la chaîne ; à l'opposé des producteurs, Ils achètent généralement la viande caprine par kilogrammes aux bouchers.

➤ **La vente de viande caprine :**

Si la production d'animaux en vue de la production de viande s'effectue durant toute l'année afin d'alimenter la trésorerie quotidienne des ménages, celle-ci se concentre de la fin du printemps à l'automne valorisant ainsi l'offre pastorale en vue de produire une viande plus tendre recherchée par le marché (Sahraoui et al., 2016).

Par ailleurs, la vente pour la fête religieuse de l'AID EL KEBIR est beaucoup moins importante que celle des ovins (Mouhous et al., 2015 ; Sahraoui et al., 2016). Les ventes concernent généralement les chevreaux de 6 à 9 mois et les animaux de réforme. Par le passé, le chevreau était commercialisé dans les marchés proches des lieux de production et destiné aux couches sociales à faible revenu. Les transformations socio-économiques actuelles ont fait qu'il gagne les grands centres urbains et une clientèle plus aisée à la recherche d'une viande plus maigre et 'naturelle' que celle des agneaux, et disposant d'attributs supposés favorables à la santé. Son prix qui ne dépassait pas la moitié de celui de l'agneau il y a moins de 10 ans, a fortement augmenté et le talonne actuellement (1100 vs 1300 DA) (Sahraoui et al., 2016).

**2-2-5-La production de viande caprine en Algérie :**

Selon les statistiques de la FAO (2020), la production de viande caprine nationale a connu une augmentation la production de 2010 jusqu'à 2014. La production nationale a enregistré une baisse la production entre 2016 et 2018. Durant cette période la quantité de viande produite est passée de 18722 à de 18630 tonnes Tableau 12.

**Tableau 12:** Production de viande caprine en Algérie (en quintaux) (FOA 2020 ).

Année	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
<b>Viande caprin(en quintaux)</b>	16500	17000	17500	18500	19551	19041	18722	19041	18630

Selon le tableau on constate que la production de viande caprine en Algérie augmente depuis 2010 jusqu'à 2015 puis elle reste instable de 2015 jusqu'à 2018.

### 2-2-6-La production de viande caprine dans la région d Tizi-Ouzou :

La wilaya de Tizi-Ouzou a produit 1051077 Tonnes de viande rouge en 2014 dont 436 Tonnes de viande caprine (Tableau 13). D.S.A de Tizi-Ouzou (2014).

**Tableau 13:** Production de viande caprine dans la wilaya de Tizi-Ouzou (en Tonnes).

Année	2007-2008	2008-2009	2009-2010	2010-2011	2011-2012	2012-2013	2013-2014
<b>Production de viande (en tonne)</b>	200	235	258	364	390	406	436

Source D.S.A de Tizi-Ouzou (2014).

## 3-Les consommateurs (viande et lait) :

### 3-1-consommateurs viande :

Généralement, la viande caprine est consommée là où elle est produite, c'est le cas de la région de Chleff considérée comme l'une des régions productrices de viande caprine. L'élevage caprin joue un rôle socioéconomique dans la vie rurale de la région (Sadoud, 2020).

La viande de chèvre représente, d'après certaines estimations, près de 3% des viandes consommées à l'échelle nationale. Cependant, le fait nouveau est que la viande caprine qui était, il n'y a pas longtemps, consommée en grande majorité dans les milieux ruraux et en même temps presque bannie par les citadins, vient de faire son apparition dans certains marchés des grandes villes du Pays, comme Alger, Oran et Annaba pour ne citer que ces dernières (Fadila, 2014).

### 3-2-Consommateurs lait :

Le lait de chèvre est utilisé pour la consommation familiale et la fabrication des sous-produits laitiers tant bovine produits laitiers en plus de l'allaitement des chevreaux. Cette faculté du caprin a incité certains éleveurs à s'intéresser à la création d'élevages semi-industriels actuellement très encouragés par que caprine (Khelifi, 1999).

### 3-3-Les principaux freins à la consommation :

- Les consommateurs connaissent peu les méthodes de préparation et de cuisson de la viande de chèvre.
- L'agneau est beaucoup plus connu que le chevreau.
- Plusieurs produits de la chèvre ne sont pas vendus partout ni en quantité suffisante pour répondre à la demande.
- Les prix très élevés (lait et viande).

- La qualité nutritionnelle du lait et de viande de caprin n'est pas bien connue.

# CONCLUSION

## Conclusion

---

D'après les recherches bibliographiques menées sur le caprin, j'ai constaté que la viande caprine est consommée dans toutes les régions de l'Algérie mais en petites quantités par rapport aux autres viandes, la viande caprine n'est pas du tout facile à retrouver sur le marché et son prix est élevé.

C'est une viande moins connue en Algérie et pourtant est une viande maigre. Sa teneur en cholestérol est faible, sa valeur nutritive est excellente, et son goût est moins marqué que celui de l'agneau.

Le développement de la filière caprine permettrait de rendre plus disponible et à moindre coût cette viande sur les étalages de boucheries ou des restaurants.

Et pour le lait produit majoritairement destiné à l'autoconsommation (le lait cru, le petit-lait) et peu commercialisé et transformé en fromage. En effet, la production laitière caprine est faible et ne dépasse pas 2,5 à 3L/ch/j. et cette production explique l'orientation de la plupart des éleveurs vers la pratique des élevages à viande.

Dans la zone montagneuse (comme Tizi-Ouzou), la plupart des éleveurs caprins pratiquent cette activité pour un but lucratif (la vente des chevreaux), et pour le lait produit majoritairement destiné à l'autoconsommation (le lait cru, le petit-lait) ou bien distribué aux voisins.

Le système d'élevage utilisé généralement en Algérie est de type extensif, basé sur l'utilisation presque des parcours. Les troupeaux sont souvent confiés à des bergers dont le savoir-faire procède avant tout de la tradition, ce qui est un atout en termes de connaissance d'utilisation du milieu naturel, mais qui est insuffisant en termes de zootechnie.

La filière caprine viande et lait a un fort potentiel pour son développement. Nous proposons quelques recommandations quant à son développement :

Développer les techniques de conduite d'élevage et en donnant une importance à l'élevage caprin comparativement aux autres élevages, par la création d'exploitations spécialisées.

S'intéresser à l'élevage des animaux et assurer les interventions de l'Etat en ce qui concerne l'encouragement des éleveurs.

Sensibiliser les gens sur les qualités de la viande et de lait de chèvre et leurs importances pour la santé humaine.

**REFERENCES**  
**BIBLIOGRAPHIQUES**

## Références bibliographiques

---

- ❖ Adamou S., Bourmnane Haddadi N., Hamidouche F., Sadoud S., 2005. Quel rôle pour les fermes-pilotes dans la préservation des ressources génétiques en Algérie, Série N°126 Algérie.
- ❖ Alaray V., Duteurtre G., Faye B., 2011. Elevage et sociétés : Les rôles multiples de l'élevage dans les pays tropicaux .INRA, prod Anim, p 145-156.
- ❖ Alderson L., 1992. The characterization of types and breeds of cattle in Europe. Arch. Zootec., vol 41, pp 325-334.
- ❖ Babo D., 2000. Races ovines et caprines françaises. France Agricole Editions, coll. « Les Races », 302 p.
- ❖ Bengoumi M., Ameziane El Hassani T., 2013. Evolution and efficacy of transfer of technologies in small ruminant production systems in NorthAfrica. FAO-CIHEAM, p. 15-24.
- ❖ Bey D., et Laloui., 2005. Les teneurs en cuire dans les poils et l'alimentation des chèvres dans la région d'Elkantra (w. Biskra).Thèse Doc.Unvi de Batna 160 p.
- ❖ Boubezari M. T., 2010. Contribution à l'étude des caractéristiques physicochimiques et mycologiques du lait chez quelques races ovines et caprines dans quelques élevages de la région de Jijel. Magister en médecine vétérinaire. Université Mentouri de Constantine - Faculté des Sciences.
- ❖ Bouc de race Makatia : Photo ITEIV. Cité par Moula et al., 2014.
- ❖ Boulakhras Z., 2018. Evaluation des performances de croissance des chevreaux de la race Alpine en fonction de la taille de la portée, le sexe et la parité au niveau de l'ITDAS Biskra. Mémoire de Master Sciences Agronomiques. Univ de Biskra. 43p.
- ❖ Bouraine N et Bouaraba F., 2013. Caractérisation des systèmes d'élevages caprins en zone de montagne: Suivi de quelques élevages dans la wilaya de Tizi- ouzou. Mémoire d'ingénieur.
- ❖ Bourbouze A., Donadieu P., 1987. L'élevage sur parcours en régions Méditerranéennes. Série étude, C. I. H. E. A. M., Paris.
- ❖ CAPGENES, page consultée le 25/02/2021. Les Races et la physiologie de la reproduction de caprin.
- ❖ Chellig R., 1978. La production animale de la steppe : Congrès sur le nomadisme en Afrique, Addis-Abeba, 6-10 février.
- ❖ Chemineau P., Grude A., Varo H., 1985. Mortalité, poids à la naissance et croissance de chevreaux créole nés en élevage semi-intensif. Annale de zootechnie, INRA/EDP Science, 32(2), pp. 193-204. Hal-00888367.
- ❖ Chentouf M., 2013. Systèmes de production caprine au nord du Maroc : Contraintes et propositions d'amélioration. FAO-CIHEAM, p 25-32.
- ❖ Chèvre de race Kabyle : Photo ITEIV. Cité par Moula et al., 2014.
- ❖ Chèvre de race M'zab : Photo ITEIV. Cité par Moula et al., 2014.
- ❖ Chunleau Y., 1994. Manuel pratique d'élevage caprin pour la rive Sud de la Méditerranée Pris: UCARDES, 23pp.
- ❖ D.S.A. Tizi-Ouzou., 2017. Direction des services Agricoles de la wilaya de Tizi-Ouzou.
- ❖ D.S.A. Tizi-Ouzou., 2018. Direction des services Agricoles de la wilaya de Tizi-Ouzou.

## Références bibliographiques

---

- ❖ D.S.A. Tizi-Ouzou., 2020. Direction des services Agricoles de la wilaya de Tizi-Ouzou.
- ❖ Dedieu B., Aubin J., Duteurtre G., Alexandre G., Vayssières J., Bommet P., Faye B., 2011. Conception et évaluation de systèmes d'élevage durables en régions chaudes, à l'échelle de l'exploitation. In : Numéro spécial, Elevage en région chaudes. Coulon J.B., lecomte P., Boval M., Perez J.M., (Eds). INRA Prod. Anim., 24. 1128.
- ❖ Denis B., 2000. La chèvre un animal à découvrir. Conf, Inter. On Goats n° 7. INRA France, Tours, pp1009-1011, distribution of lipids of goat's milk. Journal of Dairy Science, 65, 2301- 2307.
- ❖ Djagba A.Y., Bonfoh B., Aklikokou K., Bassowa H., Koffi K. Z., 2017. Facteur agissant sur la mortalité des chevreaux Djalonké et croisé djalonké et sahélien à la station de kolokopé, Tropicultura, 35, 2017, 35, 4, 325-337.
- ❖ Doyon A., 2005. Influence de l'alimentation sur la composition du lait de chèvre : revue des travaux récents. J. Anim. Feed. Sci.13, 685-688.
- ❖ Epstein H., 1971. The Origin Of The Domestic Mammals Of Africa. Africana Publ. Corp. (Eds).Londres. Pp2-719.
- ❖ Esperandieu., 1975. Art Animalier Dans L'Afrique Antique, Imprimerie Officiel 7 Et 9, Rue TOLLIER Alger, Pp 10-12.
- ❖ Fadila M., 2014. Source:<http://www.lequotidien-oran.com/index.php?news=5200890>.
- ❖ Fantazi K., 2004. Contributions A L'étude De Polymorphisme Génétique Des Caprins d'Algérie Cas De La Vallée De Oued Right (Touggourt).Thèse Magistère.
- ❖ FAO, 2013. Données relatives au recensement agricole et à la production agricole.
- ❖ FAO, 2014. Données relatives au recensement agricole et à la production agricole.
- ❖ FAO, 2015. Données relatives au recensement agricole et à la production agricole.
- ❖ FAO, 2016. Données relatives au recensement agricole et à la production agricole.
- ❖ FAO, 2017. Données relatives au recensement agricole et à la production agricole.
- ❖ FAO, 2018. Données relatives au recensement agricole et à la production agricole.
- ❖ FAO, 2019. Données relatives au recensement agricole et à la production agricole.
- ❖ FAO, 2020. Données relatives au recensement agricole et à la production agricole.
- ❖ FAOSTAT, 2017. Données relatives au recensement agricole et à la production agricole.
- ❖ Fournier A., 2006. L'élevage des chèvres. Editions Artémis. Slovaquie. P10-22. ISBN : 2844164579-9782844164576.
- ❖ French M.H., 1971. Observation Sur La Chèvre. Etudes Agricoles, Ed. F.A.O, Romen 80, Pp 19-21.
- ❖ Geoffroy S.T., 1919. L'élevage dans l'Afrique du Nord : Algérie-Maroc-Tunisie, Ed CHALLAMEL. Paris 530p.
- ❖ Gourine., A.,1989. Etude Comparative Entre Deux Races Caprines : Arbia Et Alpine Suivant La Reproduction Et La Production En Système Intensif A La Ferme Pilote Tajmaout, (Laghout). Mémoire D'ingénieur D'état En Agronomie Saharienne (Ouargla) 75p.
- ❖ Guelmaoui S., Abderahmani H., 1995. Contribution à la connaissance des races caprines algériennes (cas de la race M'ZAB), Thèse. Ing. Agro. INA. El Harrach. Alger.

## Références bibliographiques

---

- ❖ Habbi W., 2014. caractérisation phénotypique de la population caprine de la région de Ghardaïa. Thèse d'ingénieur, Dép d'Agronomie Ouargla.
- ❖ Hellal F., 1986. Contribution à la connaissance des races caprines algériennes: Etude de l'élevage caprin en système d'élevage extensif dans les différentes zones de l'Algérie du nord, Thèse. Ing. Agro.INA. El Harrach. Alger.
- ❖ Holmes et PEGLER H.S., 1966. The book of goat. Ninth edition, The bazaar, Exchange and Mart, LTD, 255p.
- ❖ I.T.E.B.O., 1992. Institut technique de l'élevage bovin et ovin.
- ❖ Institut de l'élevage-GEB. Journée défis et opportunités pour l'élevage ruminant en Europe. 08 Juin 2008.
- ❖ Jarrige R., 1988. Alimentation des bovins, ovins, caprins – INRA, paris, 476 p
- ❖ Kabir A., 2014. Contraintes de la production laitière en Algérie et évaluation de la qualité du lait dans l'industrie laitière (Constats et perspectives). Thèse de doctorat option microbiologie Alimentaire. Université d'Oran 1-Algerie. Pp : 52.60.
- ❖ Kacimi-El Hassani S. 2013. La dépendance alimentaire en Algérie : Importation de lait en poudre versus Production Locale, Quelle Evolution ? Mediterranean Journal of SocialSciences MCSEER publishing, Rome-Italy. Vol 4 No 11 October 2013. Pp: 152-158.<http://www.mcser.org/journal/index.php/mjss>.
- ❖ Kadi S A, Djellal F., Hassini F., Mouhous A., 2016. Pratiques alimentaires dans les élevages caprins dans la région montagneuse de Tizi Ouezou en Algérie. In : Napoleone M. (ed.). Ben salem H. (ed.). Boutonet J.P. (ed.), Lopez-Francos A.(ed.), Gabina D.(ed.). The value chains of mediterranean sheep and goat products. Organisation of the industry, marketing strategies, feeding and production systems. Zaragoza: CIHEAM, 2016. P.249-252 (Options Méditerranéennes: Serie A. Séminaires Méditerranéens; n.115).
- ❖ Kadi S A, Hassini F, Lounas N, Mouhous A., 2013 : Caracterisation de l'élevage caprin dans la région montagneuse de kabylie en Algérie , option méditerranéenne, A, no.108,2013- technology creation and transfer in small ruminants : roles of research, development services and farmer associations.
- ❖ Kerba A., 1995. Base des données sur les races caprines en Algérie base de données FAO, edfao, pp19-39.
- ❖ Kerboua M., Feliachi K., Abdelfettah M., Ouakli K., Selhab F., Boudjakdji A., Takoucht A., Benani Z., Zemour A., Belhadj N., Rahmani M., Khecha A., Haba A., Ghenim H., 2003. Rapport National sur les Ressources Génétiques Animales : Algérie. Commission nationale AnGR, Point focal algérien pour les ressources génétiques, p 29-30.
- ❖ Kerkhouche K., 1979. Etude des possibilités de mise en place d'une chèvrerie à vocation fromagère dans la région de Draa ben Khedda éléments de réflexion sur un projet d'unité caprine. Thèse Ing. AGR. INA El-Harrach, Alger, 72p.
- ❖ Khelifi Y., 1999. Les productions ovines et caprines dans les zones steppiques algériennes. Options Méditerranéennes, série A, Séminaires Méditerranéens n° 38, p 245-247.

## Références bibliographiques

---

- ❖ Khemici E., Mamou M., Lounis A., Bounihi D., 1993. Étude des ressources génétiques caprines de l'Algérie du nord à l'aide des indices de primarité. *Animal GeneticResources Information Bulletin* - 17, p 61-71.
- ❖ La carte de domestication de la chèvre : [www.terredeschèvres.fr](http://www.terredeschèvres.fr)
- ❖ la race Cachemire : [www.alamy.it/fotos-immagini/cashmere-goat-\(capra-hircus\).htm](http://www.alamy.it/fotos-immagini/cashmere-goat-(capra-hircus).htm).
- ❖ Landais E., 1987. Recherches Sur Les Systèmes D'élevage. Questions Et Perspectives. Versailles, Inra Publications, Série Documents De Travail De L'unité Sad- Vdm, 75 P.
- ❖ Le jaoeun J., Remauf F., lenoir J., 1990. Données récentes sur le lait de chèvre et les fabrications des produits laitiers caprins. XXIII International DairyCongress, octobre, 8,12, Montréal, Québec.
- ❖ Lhost P., 1984. Le Diagnostique Sur Le Système D'élevage- In : Les Cahiers De La Recherche De Développement N°3-4, P84- 88.
- ❖ MADR, 2018. Statistiques agricoles. L'évaluation de l'effectif et de la production nationale de cheptel caprin en Algérie. Ministère d'agriculture et de développement durable.
- ❖ Manallah I., 2012. Caractérisation morphologique des caprins dans la région de Sétif. Thèse de Magister. Dép. d'Agronomie SETIF.
- ❖ Marsan P.A., Negrini R., Milanesi E. et Crepaldi P., 2002. Geographic structure in goat diversity,Cwgalp n 7, INRA France, pp 140-165.
- ❖ Mason I.L, 1984. Goat Evolution Of Domesticated Animals.Ed.Longman, London, Pp86-93.
- ❖ Morand-Fehr P., 1976 . L'élevage caprin et ses particularités. Ed. INRA. ITOVIC, Paris, 60p.
- ❖ Morand-Fehr P., 1980. Particularités nutritionnelle des caprins, Séminaire G.T.V. – INRA de tours, paris.
- ❖ Morand-Fehr P., 1989. Caractéristiques nutritionnelles, besoins alimentaires et stratégies d'alimentation de la chèvre laitière dans des conditions intensives, Station de nutrition et alimentation (INRA). Paris.
- ❖ Morand-Fehr P., 1995 . Les clés du succès en alimentation des chèvres. Réussir la chèvre, 208,14 à 28.
- ❖ Morand-Fehr P., Sauvant D., 1988. Alimentation des caprins. In : Alimentation des bovins, ovins et des caprins. Ouvrage collectifs rédige par Jarrige R., Edition INRA, Paris, p : 281-304.
- ❖ Morond Fehr P., 1974. Caracteristiques nutritionnelles et alimentaires de la chèvre laitière. journée d'étude sur l'alimentation de la chèvre. Edition I.N.R.A-ITOVIC.18-36.
- ❖ Mouhous A. (1), BOURAINE N. (1), BOUARABA F. Faculté des Sciences Biologiques et Agronomiques, Université Mouloud MAMMERI de Tizi-Ouzou, Algérie N°70. 2006 FAOSTAT : L'élevage caprin en zone de montagne. Cas de la région de Tizi-Ouzou (Algérie).
- ❖ Mouhous A., Kadi A.,Barbez F., 2015. Stratégies adaptation des éleveurs caprins en zone montagneuse de Tizi –Ouzou (Algérie). *EuropeanScientific journal*january ,344p.

## Références bibliographiques

---

- ❖ Mouhous et al., 2013. L'élevage caprin dans la zone montagneuse. Cas de la région de Tizi Ouzou (Algérie) [www.journees3r.fr/spip.php?article3712](http://www.journees3r.fr/spip.php?article3712).
- ❖ Ouali, A., Herrera-Mendez, C.-H., Becila, S., Boudjellal, A., 2005 . Une Nouvelle Donne Pour La Compréhension De La Maturation Des Viandes. Viandes Et Produits Carnés, 24, 205212.
- ❖ Paradal M., Le Jaouen J. C., 2012. la transformation fromagère caprine fermière, lavoisier, ed,TEC et DOC.
- ❖ Paulais A. M., Chatelier D. et Gourreau J. M., 2012. L'élevage des chèvres. Ed. France des agricole, Paris, 330p.
- ❖ Pedro., 1952. L'élevage en basse Kabylie. Rev. Élevage et cult en Afrique du Nord, p17.
- ❖ PradelM., 2014. Le guède de l'éleveur de la chèvre. Brigitte- Peyrot, lavoisier, Paris, 568p.
- ❖ Quinet G, 1988. Les Locaux In Hygiène Et Sécurité Alimentaire Dans La Filière Viande. , Paris .Pp01.P71.
- ❖ Quittet E., 1977. La chèvre, Guide de l'éleveur. La maison rustique (eds). Paris, I.S.B.N. 27066-0017-9.
- ❖ Race cachemir : <https://www.cachemireland.com/content/6-tout-sur-le-cachemire>.
- ❖ Renou C., 2012. les particularités de l'élevage caprin : guide a l'usage du vétérinaire rural non spécialisé, mémoire Doc Vétérinaire. Université Claude Bernard– Lyon.
- ❖ Sahraoui H, Madani T, Kermouche K., 2016 . Le développement d'une filière lait caprin en régions de montagne: un atout pour un développement régional durable en Algérie.option Méditerranéennes,A,no.115CIHEAM the valuve in Mediterranean sheep and goats Industry organisation, marketing strategies,feeding and production systems.
- ❖ Vinge J.P., 1988. Les Grandes Etapes De La Domestication De La Chèvre: Une Proposition D'explication De Son Statut E French M.H., 1971. Observation Sur La Chèvre. Etudes Agricoles, Ed. F.A.O, Romen 80, Pp 19-21.
- ❖ William W., 2006. La chèvre de l'armée britannique à Chypre, le 24 juin 2006.

## Résumé

Ce travail consiste à élaborer une recherche bibliographique sur la chaîne de valeurs des produits de l'élevage caprin (lait et viande) généralement en Algérie et particulièrement dans la région de Tizi-Ouzou. Ces dernières années le cheptel caprin a atteint 5 millions de têtes, ce cheptel est localisé beaucoup plus dans les steppes avec 41,1% puis aux zones montagneuses avec 28,8%.

La production nationale de lait de chèvre a évolué depuis 2002 en passant de 154,5 milles de litres à 275 milles de litres en 2013. Mais elle reste toujours faible comparativement aux besoins de consommation. La production de viande caprine nationale a connu une augmentation de 2010 jusqu'à 2014, puis une baisse de la production entre 2016 et 2018. Durant cette période la quantité de viande produite est passée de 18722 à de 18630 tonnes.

Dans la région de Tizi-Ouzou on marque une diminution près de la moitié du cheptel caprin en (2016) 39470 têtes alors qu'en 2013 ce dernier a atteint 66675 de têtes. La production laitière dans cette région a évolué de 2008 jusqu'à 2012 avec une production de 8692650 (l/an), puis une baisse de production remarquable de 9297,28(l/an) (2012) après une stagnation de la production jusqu'à 2017. La production de viande caprine dans cette région évolue depuis 2008 avec 200 tonnes jusqu'à 2014 avec 436 tonnes.

L'élevage des caprins reste marginalisé en Algérie et notamment à Tizi-Ouzou Malgré la qualité nutritionnelle de son lait et de sa viande sur la santé humaine. De ce fait on trouve les prix de ces produits très élevés : Le lait entre 100 à 200 da/l et la viande entre 1200 à 1300 da/kg.