



012THV-1

Ministère de l'enseignement supérieur et de la recherche scientifique  
Université Saad Dahleb-Blida  
Faculté des sciences Agro-vétérinaires et Biologiques  
Département de Vétérinaire

Mémoire en vue de l'obtention du diplôme de docteur vétérinaire  
Thème

# L'élevage ovin Conduite et Situation en Algérie



Présenté par :

**Djebbar Mustapha**

**Fouchane Moustafa**

Membre de jurys :

Mr Berbere Ali  
Mr Ait Belkasem  
Mr Kelanimer Rabeh  
Mr Boudergouma

Président  
Examineur  
Examineur  
Promoteur

**2005/2006**

## *Dédicace*

*Je dédie ce modeste travail à :*

*Mes chers parents Mahdjoube et M'hamed*

*Ma grande famille*

*Mes frères Omar, Abdelah et Fethi*

*Mes sœurs N, A, A*

*Ma future femme M*

*Mes amis : Abdrahmene, Mohamed, l'arbi, Maamar, Abdellah,*

*Abdelkader, Ali, Zoubir, Abdelhadi, Salah, Tarek, Said,*

*Rachide, Brahim, Sofian*

*Toute la promotion vétérinaire 2005 / 2006*

*Mon cher ami et mon binôme Mustapha Djebbar*

*Moustafa Fouchane*

# *Dédicace*

*Je dédie ce modeste travail à :*

*Mes chers parents Larbi et Fatma*

*Ma grande famille*

*Mes frères et mes sœurs*

*Ma future femme N*

*Mes amis : Abdrahmene, Mohamed, l'arbi, Maamar, Abdellah,*

*Abdelkader, Ali, Zoubir, Abdelhadi, Salah, Hosin*

*Toute la promotion vétérinaire 2005 / 2006*

*Mon cher ami et mon binôme Moustafa fouchane*

*Djebbar Mustapha*

## *REMERCIEMENT*

*On remercie tous particulièrement Dr :BOUDERGOUMA  
pour son encadrement et ces critiques de se travail et on le  
remercie pour ces efforts et ces conseils.*

*Un très grand remerciement à Mr : BERBERALI  
Pour l'honneur qui nous à fait de présider le jury.*

*Nos sincères remerciements aux examinateurs :*

*Mr Ait belkaseem et Mr kelanimer*

*Nous tenons à remercie tous qui n'ont aider à réaliser se  
travail.*

*En fin nos reconnaissances à notre famille.*

## TABLEAU DES MATIERES :

LISTE DES ABREVIATIONS

LISTE DES TABLEAUX

LISTE DES FIGURES

LISTE DES CARTES

## SOMMAIRE

### 1 Partie bibliographique :

- **Historique**
- **Introduction**

### Chapitre I : Races ovines algériennes

I-1 Introduction .....	1
I-2 Les races principales.....	1
I-2-1 La race OULED DJELLAL (ARABE BLANCHE).....	1
I-2-1-1 Les différents types de la race OULED DJELLAL.....	1
I-2-1-1-a Type Laghouat, Chellal, Taguine, Bougari .....	1
I-2-1-1-b Type de Houdna .....	1
I-2-1-1-c Type Ouled djellal .....	1
I-2-1-2 Les mensurations du corps des trois types (Ouled Djellal).....	2
I-2-1-3 Etendu .....	2
I-2-1-4 Caractéristique de la race.....	2
I-2-1-5 Caractéristique de production.....	2
I-2-1-6 Caractéristique de Reproduction.....	2
I-2-2 La race HAMRA (Beni Ighil).....	2
I-2-2-1 Les différents types de la race HAMRA .....	3
I-2-2-1-a Type D'ELBAYADH .....	3
I-2-2-1-b Type D'Elaricha.....	3
I-2-2-1-c Type de MALAKOU et CHOTT CHIRGUI .....	3
I-2-2-2 Mensuration du corps.....	3
I-2-2-3 Etendu .....	3

I-2-2-4	Caractéristique de production.....	3
I-2-2-5	Caractéristique de Reproduction.....	4
I-2-3	La race Rumbi .....	4
I-2-3-1	Mensuration du corps.....	4
I-2-3-2	Etendu .....	4
I-2-3-3	Caractéristique de production.....	4
I-2-3-4	Caractéristiques de Reproduction.....	4
I-3	Les races secondaires .....	5
I-3-1	La race Berbère à laine Zou lai (mouton des montagnes du Tell).....	5
I-3-1-1	Mensuration du corps.....	5
I-3-1-2	Etendu.....	5
I-3-1-3	Caractéristique de production.....	5
I-3-1-4	Caractéristiques de Reproduction.....	5
I-3-2	La race Barbarine (oued souf).....	5
I-3-2-1	Mensurations du corps.....	6
I-3-2-2	Caractéristique de production.....	6
I-3-2-3	Caractéristique de Reproduction.....	6
I-3-3	Race D'MEN.....	6
I-3-3-1	Mensurations du corps.....	6
I-3-3-2	Etendu.....	7
I-3-3-3	Caractéristiques de production.....	7
I-3-3-4	Caractéristiques de Reproduction.....	7
I-3-4	Race targuia – Sadaou.....	7
I-3-4-1	Mensurations du corps.....	7
I-3-4-2	Etendu .....	7
I-3-4-3	Caractéristique de production.....	7
I-3-4-4	Caractéristique de Reproduction .....	7
 <b>Chapitre II : Mode d'élevage</b>		
II-1	Définition.....	9
II-2	Elevage en plein air.....	9
II-2-1	Clôture en claies de châtaigner.....	9
II-2-2	Clôture en fil lisse Reille Sault.....	9
II-2-3	Clôture grillagée .....	10

II-3 Elevage en bergerie.....	10
II-3-1 Type de bergeries.....	10
II-3-1-1 Bergerie sous hangar.....	10
II-3-1-2 Hangar-bergerie en bois.....	10
II-3-1-3 Bergerie en plastique (tunnel).....	11
II-4 Les normes d'édifice et de confort.....	11
II-4-1 La lumière.....	11
II-4-2 Compartiment de la bergerie.....	11
II-4-3 Le mobilier.....	11
II-4-4 Hygiène.....	12

### **Chapitre III : Alimentation**

III-1 Introduction.....	14
III-2 Type d'aliment.....	14
III-2-1 Fourrages.....	14
III-2-1-1 Fourrages verts (paturages).....	14
III-2-1-1-1 Quantité et qualité.....	14
III-2-1-2 Fourrages conservés.....	15
III-2-1-2-1 Ensilages.....	15
III-2-1-2-2 Foins.....	16
III-2-1-2-3 Pailles.....	16
III-2-2 Concentrés.....	16
III-2-2-1 Grains.....	16
III-2-2-2 Mais.....	17
III-2-2-3 Orges.....	17
III-2-2-4 Sous produits des grains (sons).....	17
III-2-2-5 Tourteaux.....	17
III-3 Digestibilité.....	19
III-4 Besoin des animaux.....	19
III-4-1 Matières énergétiques.....	19
III-4-2 Matières azotées.....	19
III-4-3 Catégorie brebis.....	20
III-4-4 Catégorie agneau et antenais.....	21
III-4-5 Catégorie bélier.....	22

III-4-6 Flushing .....	22
III-4-7 Steaming up .....	23
III-4-8 Matières minérales.....	23
III-4-8-1 Phosphore et calcium.....	23
III-4-8-2 magnésium .....	24
III-4-9 Oligo-éléments .....	24
III-4-9-1 Fer (Fe) .....	24
III-4-9-2 Cuivre (CU) .....	24
III-4-9-3 Cobalt (CO) .....	24
III-4-9-4 Zinc (ZN) .....	24
III-4-10 Besoin en eau .....	24
III-4-11 Les vitamines .....	24
III-4-11-1 Vitamine A.....	25
III-4-11-2 Vitamine D.....	25
III-4-11-3 Vitamine E.....	25
III-4-11-4 Vitamine C.....	25
III-5 Ration alimentaire .....	26
III-5-1 Catégorie brebis.....	26
III-5-2 Catégorie agneau et antenais.....	27
III-5-3 Catégorie bélier.....	28
<b>Chapitre IV : Reproduction</b>	
IV-1 La puberté (male).....	29
IV-1-1 Définition.....	29
IV-1-2 Age et poids à la puberté .....	29
IV-1-3 Mécanisme de la puberté.....	29
IV-1-4 Variation sexuelle chez le bélier .....	31
IV-1-4-1 Facteur nutritionnel .....	31
IV-1-4-2 Facteur pharmacologique .....	31
IV-1-4-3 La température .....	31
IV-1-4-4 Facteur saisonnier.....	32
IV-2 La puberté (femelle).....	32
IV-2-1 Définition.....	32
IV-2-2 Age à la puberté.....	32



IV-2-3 Mécanisme de la puberté .....	32
IV-3 Cycle sexuel .....	34
IV-3-1 Oestrus.....	34
IV-3-2 Détection des chaleurs.....	34
IV-4 Période d'inactivité sexuelle.....	35
IV-4-1 L'an oestrus post partum .....	35
IV-4-2 Anoestrus saisonnier.....	35
IV-4-3 Variation saisonnière de l'activité sexuelle chez la brebis.....	36
IV-5 Maîtrise de la reproduction.....	38
IV-5-1 Introduction.....	38
IV-5-2 Intérêt de la synchronisation des chaleurs.....	38
IV-5-2-1 Limitation dans le temps de la mise bas.....	38
IV-5-2-2 Identification du rythme d'agnelage.....	38
IV-5-2-3 Mise à la reproduction précoce des agnelles.....	38
IV-6 Technique de la synchronisation des chaleurs.....	39
IV-6-1 Progestérone.....	39
IV-6-2 Autre progestatifs.....	39
IV-6-3 Technique non hormonale .....	40
IV-6-3-1 Effet de bélier .....	40
IV-6-3-2 Traitement lumineux.....	40
IV-6-3-3 Flushing .....	40
IV-7 L'insémination artificielle des brebis.....	40
IV-7-1 Déroulement de la méthode de l'insémination artificielle (IA) en contre saison... 41	

## **Chapitre V : Production**

V-1 Introduction.....	43
V-2 Production de la viande .....	43
V-2-1 Type ovin de boucherie .....	43
V-2-2 Type de production d'ovins de boucherie.....	43
V-2-2-1 Agneau de bergerie.....	43
V-2-2-2 Agneau de l'herbe.....	44
V-2-3 Engraissement.....	44
V-2-3-1 Appréciation de l'état d'engraissement .....	44
V-2-3-2 Appréciation des animaux à engraisser.....	44

V-2-3-3 Carcasse.....	44
V-2-3-4 Qualité de la carcasse.....	46
V-2-3-5 Etat d'engraissement de la carcasse.....	46
V-2-3-6 La pèse et le rendement d'une carcasse.....	46
V-2-3-7 Identification de la carcasse.....	47
V-3 Production de la laine.....	47
V-3-1 La cuticule.....	47
V-3-2 Cortex .....	48
V-3-3 Moelle.....	48
V-3-4 Estimation de la laine.....	48
V-3-5 Différent type de laine.....	48
V-3-6 Examen de la toison.....	48
V-3-7Tont.....	48
V-3-8 La production lainière.....	49
V-3-9 Action des minéraux et des vitamines.....	49
V-3-10 Influence du parasitisme interne.....	49
V-4 Production de lait .....	49
V-4-1Facteur de la production laitière .....	50

## **Chapitre VI : Pathologies**

VI-1 Introduction.....	51
VI-2 Maladie de l'appareil locomoteur.....	51
VI-2-1 Piétin.....	51
VI-2-2Abcès du pied.....	51
VI-2-3 Dermatite interdigitée (scalde) .....	51
VI-2-4 Arthrite.....	51
VI-3 Maladies de l'appareil respiratoire.....	52
VI-3-1Rhinites et sinusites.....	52
VI-3-2 Laryngite et pharyngite.....	52
VI-3-3 Pneumonie.....	52
VI-3-4 Strongles respiratoires.....	53
VI-3-5 Pathologie chronique.....	53
VI-4 Maladie de l'appareil urinaire .....	53
VI-4-1 Urolithiase .....	53

VI-4-2 Pyélonéphrite.....	53
VI-5 Maladie de l'appareil digestif.....	53
VI-5-1 Acidose lactique des ruminants.....	53
VI-5-2 Alcalose.....	54
VI-5-3 Enterotoxémie.....	54
VI-5-4 Diarrhée des agneaux.....	55
VI-5-5 Strongles gastro-intestinaux.....	55
VI-6 Maladie de l'appareil reproducteur .....	55
VI-6-1 Avortement.....	55
VI-6-2 Prolapsus de l'utérus.....	55
VI-6-3 Non délivrance (rétention placentaire).....	56
VI-6-4 Métrites.....	56
VI-6-5 Mammites.....	56
VI-7 Maladie parasitaire.....	56
VI-7-1 Parasites externes .....	56
VI-7-2 Parasite interne.....	57
VI-8 Maladies enzootiques.....	57
VI-8-1 Clavelée (variole ovine).....	57
VI-8-2 Fièvre aphteuse.....	58

## **2 Partie expérimentale :**

1- Introduction .....	59
2-Effectif et l'évolution du cheptel ovin national.....	59
3-Répartition.....	60
4-Typologie des système d'élevage en Algérie.....	60
4-1 Zones telliennes .....	60
4-2 Zones steppiques .....	60
4-3 Sahara centrale .....	61
5-La conduite du troupeau.....	61
5-1 La lutte.....	61
5-2 Les agnelages.....	62
5-3 Le sevrage et ventes.....	62
6- Les facteurs de productivité.....	62

6-1 Définition.....	62
6-2 Les paramètre de la reproduction.....	62
6-3 Facteur de production.....	63
7- Les moyenne d'amélioration de la productivité ovine national.....	63
7-1 Sur la reproduction.....	63
7-2 Sur la conduite du troupeau.....	65
7-3 Sur les ressources fourragères.....	65

# LISTE DES TABLEAUX

## 1 Partie bibliographique

Tableau n° 1 : mensuration du corps des trois types (OULED DJIELLAL).	2
Tableau n° 2 : mensuration du corps de la race HAMRA.	3
Tableau n° 3 : mensuration du corps de la race RUMBI.	4
Tableau n° 4 : mensuration du corps de la race BERBERE.	5
Tableau n° 5 : mensuration du corps de la race BARBARINE.	6
Tableau n° 6 : mensuration du corps de la race D'MEN.	6
Tableau n° 7 : mensuration du corps de la race TARGUIA-SADAOU.	7
Tableau n° 8 : tableau récapitulatif montrant la répartition.	8
Tableau n° 9 : les normes d'ambiance et du confortes.	13
Tableau n° 10 : nature et qualité des aliments.	18
Tableau n° 11 : besoin nutritif de la brebis.	20
Tableau n° 12 : besoin nutritif de l'agneau et l'antenaïs.	21
Tableau N° 13 : besoin nutritif du bélier.	22
Tableau n° 14 : besoin en phosphore et en calcium.	23
Tableau n° 15 : ration alimentaire de la brebis.	26
Tableau n° 16 : ration alimentaire de l'agneau et antenaïs.	27
Tableau n° 17 : ration alimentaire du bélier.	28
Tableau n° 18 : durée de l'anoestrus saisonnier chez les différentes races ovines.	35
Tableau n° 19 : modalité pratique d'utilisation des progestatifs.	39
Tableau n° 20 : résultats obtenus sur la mortalité à deux jours.	42

## 2 Partie expérimentale

Tableau n° 1 : Effectif et l'évolution de cheptel ovin national (Source MA, 2004).	59
Tableau n° 2 : concentration du cheptel ovin par wilaya (Source MA, 2004).	60
Tableau n° 3 : Effectifs du cheptel ovin dans les zones steppiques (source MA).	61
Tableau n° 4 : Effectifs du cheptel ovin dans Sahara centrale (source MA).	61

## Liste des figures

Figure n°1 : la race OULED DJELLAL	1
Figure n°2 : la race HAMRA	2
Figure n° 3 : la race RUMBI	4
Figure n° 9 : la race BARBARINE	5
Figure n° 5 : la race D'MEN	6
Figure n° 4 : conditionnement neurohormonal de la puberté chez le male	30
Figure n° 6 : conditionnement neurohormonal de la puberté chez la femelle	33
Figure n° 7 : la coupe de l'agneau	45
Figure n° 8 : Importance des pertes en fonction du temps de réfrigération	47

## **LISTE DES ABREVIATION**

**AL : Animal**

**Ca : Calcium**

**CAP : 6d hydro17Ac toscyProg st rone**

**CD: Coefficient de Digestibilité**

**C  : degree celsius**

**cm : centimetre**

**Co : Cobalte**

**Cu : Cuivre**

**DA : Dinare Algerien**

**CUD : Coefficient d'Utilisation Digestive**

**FGA : Aetate Fluorogestone**

**Fe : Fer**

**FSH : Folliculo Stimuling Hormone**

**GNRH: Gonadotropin-Releasing Hormone**

**g : gramme**

**h : heure**

**IA: Insémination Artificiel**

**IM : Intra Musculaire**

**IV : Intra Veineuse**

↑  
**j : jour**

**k : potassium**

**kg : Kilogramme**

**L : litre**

**LH : Luteinizing Hormone**

**M : mètre**

**MA : Matière Azoté**

**MA : Ministère de l'agriculture**

**MAD : Matière Azoté Digestible**

**MAP : ministère de l'agriculture et de la pêche**

**MGA : Acétate de Mélangesterol**

**MG : Matière Grasse**

**mg: milligramme**

**m<sup>2</sup> : mètre carré**

**mm : millimètre**

**MS : Matière sèche**

**P : Phosphore**

**Pgf<sub>2</sub> : Prostaglandine F<sub>2</sub>**

**PMSG : Prenant Mare Serum Gonatropin**

**PPm : Partie par million**

**UF : Unité Fourragère**

**UFL : Unité Fourragère du Lait**



**UFV : Unité Fourragère de Viande**

**ZN : Zinc**

**µg : micro gramme**

**µm : micromètre**

**% : Pour cent**

## **RESUME**

L'élevage ovin en Algérie est en voie de dégradation, malgré l'importance de l'effectif national plus spécialement dans la région steppique et cela est due aux causes suivantes:

- Relation directe de l'élevage actuel avec les conditions climatique
- Système d'élevage traditionnel

Nous allons développer dans la thèse qui suite l'élevage ovin en énumérant les différentes races locales, en étudiant la conduite à tenir de part : l'alimentation, mode d'élevage, la reproduction, la production et les différentes pathologies affectant cette espèce en prenant en considération situation de l'élevage et sa répartition géographique à travers tout le pays et nous site quelque moyenne d'amélioration pour aboutir à une amélioration de la productivité du cheptel ovin national.

## INTRODUCTION :

Les ovins représentent la tradition en matière d'élevage en Algérie, vu l'importance de son effectif qui représente 81,6% de troupeaux comparativement aux caprins 11,4%, aux bovins 6,4% et aux camelins 0,6%. (MAP, 1998).

En Algérie, l'élevage ovin fait vivre le tiers de la population (CHELLIG, 1985), aussi l'exploitation de 12 millions d'hectares de la steppe qui a évité la forte concentration de la population dans le nord.

La seule explication à cette forte relation existante existante entre l'élevage ovin et un pourcentage considérable de la population algérienne, c'est les caractéristiques des races ovines algériennes qui sont par les meilleures races du monde. Elles sont très résistantes aux conditions climatiques, leur adaptation au milieu aride steppique, leur productibilité et à leur alimentation qui est basée sur la végétation naturelle, ce qui explique deux points très importants concernant le type d'élevage qui est basé sur le nomadisme (recherche de la végétation naturelle) et la localisation de la grande partie du cheptel sur la steppe et les hauts plateaux.

L'évolution du cheptel ovin est directement liée aux conditions climatiques (pluviométrie) qui influencent sur la végétation naturelle.

Tous ces facteurs expliquent l'importance du mouton en Algérie qui est considéré comme la première source de la viande rouge qui est le préféré des algériens à toute autres viandes.

En Algérie ; nous avons de quoi satisfaire son goût. En effets, nous avons un patrimoine très précieux dans notre races, sachant le conserver et le développer afin d'arriver à l'autosuffisance et pourquoi pas, exploiter le marché extérieur.

## **Historique :**

L'origine sauvage du mouton domestique (OVIS Ariès) est inconnue. Des ossements de moutons, datant de la période néolithique dans les stations préhistoriques, ont été trouvés. Le premier berger, d'après la genèse, était le fils d'Adam, Abel. C'est dire que la domestication du mouton remonte à la plus haute antiquité.

Ont dit, que le mouflon représentait l'espèce la plus naturelle et la plus sauvage qui fut à l'origine de la race ovine. Son poil court et rude cache des filaments soyeux et fins qui, en se développant d'une manière anormale, ont donné naissance à la laine.

Nous pouvons en conclusion de ce bref historique, affirmer que depuis l'époque la plus reculée, le mouton a été pour L'Homme une préoccupation constante, pour les fins multiples qu'il offre : la chaleur et la nourriture, c'est-à-dire essentiellement la fourniture, de viande et de lait.

# Partie Bibliographique

**I-1 Introduction :**

Vu l'importance du cheptel ovin Algérien, il est impératif de connaître les différentes races existantes, qui sont repartis en deux classes (races principales et races secondaires) (CHELLIG, 1992).

**I-2 Les races principales : composées de trois races :****1-2-1 La race OULED DJELLAL (ARABE BLANCHE) :**

**Photo n° :01** La race OULED DJELLAL.

C'est la plus importante et la plus intéressante, car elle forme presque la moitié de l'effectif total avec 5,5 millions têtes.

Cette race est introduite en Algérie au XI<sup>ème</sup> siècle, du hidjez par les BENI HILLEL.

On a trois types :

**I-2-1-1 Les différents types de la race OULED DJELLAL :****I-2-1-1-a Type Laghouat, Chellal, Taguine, Bougari :**

Se sont des animaux de petite taille, à laine très fine. Ce type a été sélectionné à la station de recherche agronomique (taadmin w.Djelfa) (CHELLIG.1992).

**I-2-1-1-b Type de Houdna :**

C'est le type le plus lourd et le plus recherché par les éleveurs, il est retrouvé à Ouled naïl, Djelfa, Sidi aïssa, Boussaâda, M'sila et Ain beida.

**I-2-1-1-c Type Ouled djellal :**

C'est le type du mouton marcheur, il est plus recherché par les éleveurs, on le retrouve dans la région des zibans (Biskra et Touggourt)

# Chapitre I

## Races ovines algériennes

**I-2-1-2 Les mensurations du corps des trois types (Ouled Djellal)**

Tableau n°1 : Mensurations du corps des trois types (CHELLIG, 1992).

Race	Mensuration	Béliers	Brebis
Laghouat, Chellala, taguine, bougari	Poids (Kg)	73	47
	Hauteur (m)	0,75	0,70
Houdna	Poids (Kg)	82	57
	Hauteur (m)	0,82	0,74
Ouled Djellal	Poids (Kg)	60	48
	Hauteur (m)	0,80	0,70

**I-2-1-3 Etendu :**

Ces races se retrouvent dans la région de Ouled touil (Laghouat –Chellala) jusqu' à la frontière tunisienne.

**I-2-1-4 Caractéristique de la race :**

C'est une race de couleur Blanche, à laine et queue fine, à taille haute, à pattes longues, puissante, apte pour la marche et craint cependant les grands froids.

**I-2-1-5 Caractéristique de production :**

- Production laitière : 70 à 80 KG mois de lactation
- Production de viande : poids moyen à la naissance, 3,5 à 4 kg-GMQ 150 à 200 parfois plus- poids à l'abattage 45 à 48 kg
- Production de laine : poids moyen de la toison, 2,5 kg pour le bélier et 1,5 kg pour la brebis.

**I-2-1-6 Caractéristique de Reproduction :** Age au premier oestrus 8 à 10 mois mise à la lutte 18 mois saisonabilité de l'oestrus, 02 saisons, octobre-novembre et avril-juillet.

-Fécondité : 95%, prolificité 110%

-Longévité : bélier 12 ans, brebis 10ans.

**I-2-2 La race HAMRA (Beni Ighil) :**

Photo n°2 : La race HAMRA.

C'est la deuxième race algérienne, son effectif est important, il est de 3.200.000 têtes,



Mais c'est la meilleure race a viande de part sa finesse, son ossature et de la rondeur de ses lignes (gigots et cotes).

C'est une Berbère dont l'air géographique va du chott chergui à la frontière Marocaine, elle couvre aussi tout le haut Atlas Marocain, chez la tribu de Beni ighil, d'où elle tire son nom.

Elle est très demandée à l'exportation en France sous le nom du "MOUTON ORANAIS". Elle comporte aussi trois types principaux.

#### **I-2-2-1 Les différents types de la race HAMRA :**

##### **I-2-2-1-a Type D'ELBAYADH :**

Elle prète une couleur acajou foncé, elle est localisée dans la DAIRA DE MECHRIA.

##### **I-2-2-1-b Type D'Elaricha :**

C'est la plus préféré, c'est le même type de la race HAMRA, située à la frontière Marocaine, elle est de couleur acajou presque noir.

##### **I-2-2-1-C Type de MALAKOU et CHOTT CHIRGUI :**

De couleur acajou clair, les mesures sont apportées dans le tableau n°2

#### **I-2-2-2 Mensuration du corps :**

Tableau n°2 : Mensuration du corps.

Mesures	Bélier	Brebis
Poids (Kg)	71	40
Hauteur (m)	0,76	0,67

#### **I-2-2-3 Etendu :**

Elle se repartie dans :

- Le haut Atlas du Maroc (MAROC ORIENTAL).
- Le chott chergui a la frontière marocaine, elle est localisée dans : Seb dou, El Aricha, Saida, Ain Safra, El Bayadh et Malakou.

#### **I-2-2-4 Caractéristique de production :**

- Production laitière : 50 à 60 kg pendant 4 à 5 Mois de lactation.
- Production de viande : poids de l'agneau à la naissance : 2,5 kg GMQ/ 150 à 180g, poids à l'abattage : 42 à 45 kg.

- Production de laine : poids moyen de la toison, 2,5 à 3 pour le bélier et le bélier et 1,5 à 2 kg pour la brebis.

**I-2-2-5 Caractéristique de Reproduction :** age de la brebis au premier oestrus, 12 mois ; age au premier agnelage, 18 mois ; fécondité, 90% ; prolificité, 110 à 120%.

-Longévité : 10 à 12 ans pour le bélier et 08 à 10 ans pour la brebis.

### **I-2-3 La race Rumbi :**



**Photo n°3:** La race **Rumbi**.

Elle a les mêmes caractéristiques que la race Blanche de Ouled Djellal, sauf qu'elle a les membres et la tête fauves (couleur Brique). La légende dite que c'est le résultat d'un croisement entre Ouled Djellal et le mouflon du djebel Amour, Son effectif est de 2.200.000Têtes.

**I-2-3-1 Mensuration du corps :** Les mensurations sont apportées dans le tableau n°3.

Tableau n°3 : Mensuration du corps.

Mesures	Bélier	Brebis
<b>Poids (Kg)</b>	80	62
<b>Hauteur (m)</b>	0,77	0,71

### **I-2-3-2 Etendu :**

Elle s'étend de l'Oued Touil à l'Est au Chott Chergui à l'Ouest.

### **I-2-3-3 Caractéristique de production :**

-Production laitière : 55 à 65 kg en 5 à 6 mois.

-Production de viande : poids moyen de l'agneau à la naissance, 35 kg ; GMQ, 200 à 250 g ; poids à l'abattage, 45 à 50 kg.

-Production de laine : poids moyen de la toison, 3 à 3,5 kg pour le bélier et 2 à 2,5 kg pour la brebis.

**I-2-3-4 Caractéristique de reproduction :** Age de brebis au premier oestrus, 12 mois ; age au premier agnelage, 17 à 18 mois ; fécondité, 95 ; prolificité, 110%.

-Longévité : 10 à 12 ans pour le bélier et 09 à 10 ans pour la brebis.

**I-3 Les races secondaires :****I-3-1 La race Berbère à laine Zou lai (mouton des montagnes du Tell) :**

Elle est de petite taille, à laine mécheuse blanche brillante, elle a les mêmes caractéristiques que la Beni ighil, mais la couleur est différente et la laine mécheuse, son effectif est de 1.000.000 têtes.

**I-3-1-1 Mensuration du corps :**

Tableau n°4 : Mensuration du corps.

Mesures	Bélier	Brebis
Poids (Kg)	45	35
Hauteur (m)	0,65	0,60

**I-3-1-2 Entendu :**

Chaîne montagneuse du nord de l'Algérie, Maghnia, Tlemcen, Jijel, Ouarsenis, Edough et montagne de Tiaret.

**I-3-1-3 Caractéristique de production :**

-Production laitière : 50 à 60 kg en 06 mois.

-Production de viande : poids moyen de l'agneau à la naissance, 1,8 à 2 kg ; GMQ , 150 à 180 g ; poids moyen à 01 an, 25 kg .

-Production de laine : poids moyen de toison, 2,5 kg pour le bélier et 1,5 kg pour la brebis.

**I-3-1-4 Caractéristique de Reproduction :** mise à la lutte 12 à 18 mois, mise bas, 17 à 23 mois ; fécondité, 90% -prolificité, 110%.

-Longévité : 12 ans ^pour le bélier et 11 ans pour la brebis.

**I-3-2 La race Barbarine (oued souf) :**

Photo n°9 : La race Barbarine (oued souf).

Mouton barbarine à grosse queue, apparenté au mouton tunisien et asiatique avec un effectif approximatif de 50.000 têtes.

**I-3-2-1 Mensurations du corps :**

Tableau n°5 : Mensurations du corps.

Mesures	Bélier	Brebis
Poids (Kg)	45	37
Hauteur (m)	0,70	0,64

**I-3-2-2 Caractéristique de production :**

- Production laitière : 55 à 65 kg en 5 à 6 mois.
- Production de viande : poids moyen de l'agneau à la naissance, 35 kg ; GMQ, 200 à 250 g ; poids à l'abattage, 45 à 50 kg.
- Production de laine : poids moyen de la toison, 3 à 3,5 kg pour le bélier et 2 à 2,5 kg pour la brebis.

**I-3-2-3 Caractéristique de Reproduction :** age de brebis au premier oestrus, 12 mois ; age au premier agnelage, 17 à 18 mois ; fécondité, 95 ; prolificité, 110%.

Longévité : 10 à 12 ans pour le bélier et 09 à 10 ans pour la brebis

**I-3-3 Race D'MEN :**

Photo n°5 : La race D'MEN.

C'est une race saharienne ré pondue dans les oasis du sud ouest algérien et du sud Marocain. C'est une race à laine grossière, qui couvre le haut du corps seulement et à queue fine.

Cette race qui prend une grande importance puisqu'elle est caractérisée par une prolificité très élevée, une plus grande précocité et une faculté à donner des naissances doubles couramment, son effectif est de 30.000 têtes.

**I-3-3-1 Mensurations du corps :**

Tableau n°6 : Mensuration du corps.

Mesures	Bélier	Brebis
Poids (Kg)	46	37
Hauteur (m)	0,75	0,60

**I-3-3-2 Etendu :**

Cette race est rencontrée dans les Wilayets : Bechar, Gaoura, gourara, Touat, El goléa et Metlili.

**I-3-3-3 Caractéristiques de production :**

- Production laitière : bonne, 70 à 80 kg en 05 à 06 mois.
- Production de viande : poids moyen de l'agneau à la naissance, 2,5 kg pour la gestation simple et 1,8 kg pour les doublés et les triplés ; ; poids moyen à 01 an, 22 kg. La viande est dure, de qualité médiocre, difficile à mastiquer.
- Production de laine : poids moyen de la toison, 0,5 kg.

**I-3-3-4 Caractéristiques de Reproduction :** âge au premier oestrus 07 mois, âge au premier agnelage 12 mois ; la brebis peut donner 02 agnelage par an puisqu'elle est dessaisonnée, elle à une activité sexuelle toute l'année. Prolificté, 185 à 200%.

**I-3-4 Race targuia – Sadaou :**

Race élevée par les touaregs qui vivent et nomadisent au Sahara, elle est couverte de poils, n'a pas de laine, sa queue est longue et fine, il semble que l'origine de cette race soit le soudan, son effectif est de 20.000 têtes.

**I-3-4-1 Mensurations du corps :**

Tableau n°7 : Mensuration du corps.

Mesures		Bélier	Brebis
Poids	(Kg)	41	33
Hauteur	(m)	0,77	0,76

**I-3-4-2 Etendu :**

Elle est rencontrée dans le grand Sahara du sud algérien, Adrar, Tindouf, Ain Salah, Tamanrasset, Janet et Bechar.

**I-3-4-3 Caractéristique de production :**

- Production laitière : 40 à 50 kg à 06 mois.
- Production de viande : poids moyen de l'agneau à la naissance, 2,5 kg ; poids moyen à 01 ans, 22 kg. La viande est dure, difficile à mastiquer.

**I-3-4-4 Caractéristique de Reproduction :** fécondation : à 12 mois, fertilité des brebis, 100%.

Longévité : 14 ans pour le bélier et 12 ans pour la brebis.

Tableau n°8 : Tableau récapitulatif montrant la répartition ainsi que les caractéristiques générales du cheptel ovin Algérien. (Cours MHENI, 1998)

Races	%	Format	Zone d'implantation	Caractéristiques générales
Ouled Djellal	62	Haut Sur pattes Grande Taille.	Steppe Centre- est	- Tête blanche - Toison fine, jareuse, blanche - Rendement en viande : bon. - Prolificité : moyenne. - Qualité de la viande : léger goût de swint.
Rumbi	12	Grande Taille	Centre- ouest	- Têtes rousse foncée, brunâtre, - Laine fine marron. - Rendement en viande : bon - Race rustique, robuste, exigeante en pâturage - Prolificité : moyenne. - Qualité de la viande excellente.
Hamra	20	Petite Taille Squelette Fin, Ramassé.	Steppe ouest Saida, frontière Algérie- Maroc	- Tête marron ainsi que les pattes, - Très bonne conformation, - Productivité en viande : bon - Race très rustique - Laine fine marron - Qualité de la viande excellente.
Berbère	05	Moyen	Région de Tlemcen- Kala.	- Conformation défectueuse - Productivité faible.
D'men + Targuia	0,6	Petit à Moyen Assez haut.	Sahara Oasis	- Toison noir ou marron, - Excellente rusticité - Grande prolificité - Bonne laitière - Rendement en viande - Faible conformation - Mauvaise qualité de la viande.
Barbarine	0,4	moyenne	Est Frontière Algérie- Tunisie	- Tête noir ou marron, - Queue grasseuse - Très rustique - Mauvaise conformation-

**II-1 Définition :**

Le mode d'élevage est la manière de mener un élevage ou la science de l'élevage. Cette science utilise certaines techniques fonctionnelles des espèces exploitées, de la reproduction voulu et de la région ou aura lieu cet élevage. (BELAID, 1992).

Le mouton peut être élevé dans n'importe quel système, du plein air au zero-paturage ; mais entre ces deux extrêmes, nombre de variation sont possible (DANIEL, 1995).

Chez les ovins, nous avons des systèmes d'élevage différents. Certains types nécessitant des bergeries et d'autre non. Nous aurons :

-élevage en pleine air (clôture)

-élevage en bergerie

**II-2 Elevage en plein air :**

C'est une technique à faire vivre les animaux sur des parcours clôturés ou non, sans aucun apport alimentaire autre que celui des parcours quels que soit les saisons les conditions météo logique, et les besoins des animaux, (BELAID, 1992).

Dans se système la nourriture de base sera l'herbe. la vie des animaux est donc réglée par présence ou non d'herbe dans les prairies ou par celle d'une maigre végétation sur les reliefs accidentés (DANIAL, 1995).

Ce mode d'élevage consiste à laisser le mouton libre de vivre à leur guise dans des parcs clos. Le rôle de l'éleveur limite à les surveiller, à les changer de parcs et en hiver à leur fournir une nourriture d'appoint (DE L'ECLUSE, 1960).

Ce mode d'élevage est beaucoup utilisé dans les pays sud-américain, en Australie, dans certaines régions de France et en Algérie. Il supprime les problèmes d'hygiène de désinfection des bergeries. Il pose cependant un grand problème quand à la désinfection des parcours, pour la prévention des maladies parasitaires.

(BELAID B, 1992). Pour l'élevage en clôture on a différents types qui sont utilisés :

**II-2-1 Clôture en claies de châtaigner :**

Ce système convient aux régions riche en châtaigner ; il a été utilisé durant la guerre suite à la pénurie du fil de fer. La clôture est très rigide demande beaucoup d'entretien (R. BOUHIER DE L'ECLUSE)

**II-2-2 Clôture en fil lisse Reille Sault :**

Elle est de pose rapide et dure plus de quinze ans. C'est le système le plus économique de clôture actuellement.

**II-2-3 Clôture grillagée :**

Si les parcs sont destinés à enclore des bovins ou des chevaux en plus des moutons, dans le cas de l'élevage des ovins les modèles légers sont suffisants et beaucoup moins onéreux qui sont facile à poser.

**II-3 Elevage en bergerie :**

Ce mode d'élevage consiste à maintenir les moutons en stabulation ou bien à les rentrer à certaines saisons (deux fois par jour pour les alimenter en partie ou en totalité dans un local. (DE L'ECLUS, 1960).

Les animaux passent l'hiver en bergerie. Ils peuvent être sorti pendant les belles journées tout en étant rentrés tous les soirs. (DANIEL PEYRAUD, 1995).

Pour les troupeaux de semi bergerie et de bergerie, la construction d'un bâtiment est indispensable, il doit répondre à de nombreuses normes et pour réduire le coût de cette construction, l'éleveur réalise lui-même, une partie des travaux, dans tous les cas, il doit respecter les normes et il faut tenir compte de : la température, l'éclairage, l'aération et l'humidité (DUDOUET, 1997).

**II-3-1 Type de bergeries :****II-3-1-1 Bergerie sous hangar :**

CRAPLET ET THIBIER (1980) conseillent un bâtiment constitué par un hangar sur trois cotes, sa largeur est de 12 m, comprenant un nombre variable de travées. la façade est ouverte convenablement orientée et protégée par un auvent d'une longueur de 3 à 4 m destinée d'une part à empêcher la pluie de pénétrer dans les travées et d'autre part a constituer une aire de travail abritée lors de l'affouragement. Lorsqu'il est justifié, un appentis large de 5m est construit le long de l'autre façade.

Il est préférable d'envisager une séparation entre l'appentis et le corps du bâtiment, il y a intérêt de réduire autant que possible le volume de la bergerie en vue d'éviter les courants d'air trop importants au dessus des animaux et de déperdition de chaleur. Pour obtenir ce résultat, il est conseillé de donner au toit la pente la plus faible.

Il est nécessaire de prévoir une hauteur suffisante pour les manœuvres du matériel de chargement dans le cas ou l'enlèvement du fumier s'effectue mécaniquement (DUDOUET, 1997).

**II-3-1-2 Hangar-bergerie en bois :**

Le centre technique de bois propose la construction d'un hangar monté sur des poteaux ronds directement dans le sol, supportant des fermes équidistantes de 5m et formant une série de travées identiques : des pannes reliant ces fermes entres elles, chaque



ferme est constituée par deux arbalétriers reliés au sommet d'un poteau central et reposant à leur extrémités inférieures sur des poteaux latéraux, ces arbalétriers franchissent en une portée l'espace libre entre poteaux qui doit pas excéder 6m.

(CRAPLET et THIBIER, 1980).

### **II-3-1-3 Bergerie en plastique (tunnel) :**

Elles ont l'avantage d'être à prix relativement peu élevé. Elles peuvent facilement être déplacées, mais si elles ne sont pas isolées, elles peuvent rendre les conditions d'ambiance défavorables pour les animaux.

L'éleveur doit faire son choix en fonction de la situation géographique et du coût (DUDOUET, 1997).

### **II-4 Les normes d'édifice et de confort :**

Les normes d'ambiance et du confort doivent être pris en considération lors de la construction de la bergerie (OUATTARA, 2001), elles sont présentées dans le tableau :

#### **II-4-1 La lumière :**

Les animaux apprécient le rayonnement solaire, un bon éclairage permet une bonne surveillance des animaux, outre l'effet défavorable sur le microbisme, le soleil favorise l'assèchement des litières et diminue également l'hygrométrie du bâtiment.

Les recommandations indiquent de prévoir 1/20ème de la surface du sol en ouverture pour laisser passer la lumière (DUDOUET, 1997).

#### **II-4-2 Compartiment de la bergerie :**

La bergerie doit être compartimentée ; les animaux sont disposés en lots homogènes, la séparation est en fonction du sexe, de leur âge et l'état physiologique (car la brebis ne mange pas autant quand elle est pleine et quand elle est vide) pour adapter les conditions alimentaires car une agnelle ne mange pas autant qu'une antenaïse ou une brebis. (BELAID, 1992).

#### **II-4-3 Le mobilier :**

Il est représenté par :

- Les claies : ils sont souvent utilisés dans le bâtiment pour compléter les râteliers et constituer des séparations temporaires. (DUDOUET, 1997) indique qu'il faut avoir une ouverture suffisante de 0,6 à 0,9 m pour assurer une bonne distribution
- Les auges : elles doivent se trouver sous les râteliers pour récupérer les feuilles de grains ou de fourrage, il faut prévoir une longueur 0,3 à 0,4 m/brebis (DUDOUET, 1997).

- L'abreuvement : quelque soit le type, l'éleveur doit mettre à la disposition de ses animaux une eau propre, distribuée à volonté et de prévoir un abreuvoir à un niveau constant pour 50 brebis.
- Le pédiluve : construit près de la bergerie, souvent contre un des murs, il doit être long (0,8 à 1 m) et étroit (0,6 à 0,7m) avec une entrée, les bacs en ciment ou en tôle, à fond cannelé ayant une profondeur et des parois du couloir plein à leur base pour éviter des fractures.

A la sortie, les brebis doivent trouver un sol dur, bétonné ou pavé pour rejoindre leur bergerie (REGAUDIE et REVELEAU, 1969). ✓

#### **II-4-4 Hygiène :**

L'hygiène est un élément important dans une bergerie, elle permet de prévenir les maladies responsables de baisse de production, elle permet aussi une bonne production du cheptel, elle consiste en :

- Hygiène d'eau : il faut donner une eau potable et saine pour éviter les parasites (douve) et les maladies infectieuses.
- Hygiène des aliments : par un bon stockage des aliments (fourrage et ensilage) en évitant les moisissures qui causent des problèmes digestifs. Pour les grains (concentrés), il faut respecter leur règle de stockage et éviter l'humidité importante.
- Nettoyage du sol avec la chaux. s'il y a lieu pour la terre battue retournement et l'enlèvement pour les bergeries très sales.
- Application d'une solution anti-septique (la soude) avec une concentration supérieure à 0,4 g de soude par litre, bien nettoyer le mobilier et laisser exposé au soleil. (CRAPLET et THIBIER, 1980).

Tableau n°09 : les normes d'ambiances et de confort (OUTTARA, 2001).

Paramètre	Agneaux de 3 mois	âgés	Jeunes agneaux	adultes
Température C°	17 à 19		25 à 27	5 à 17
Vitesse de l'air CM/sec	30		30	30
L'hygrométrie relative	70		70	70
Taux d'ammoniac PPM	10		10	10
<b>Sol de fumier</b>	<p>Reprendre 0,3 à 0,4 kg de paille/brebis/J            Il faut surtout éviter un fumier humide qui accumule des germes fécaux et produits des gaz toxiques            L'épandage de super phosphate de chaux            Désinfection et vide sanitaire une fois/an</p>			
<b>Abreuvoirs</b>	<p>Longueur 80 cm            Nombre : 1 abreuvoir pour 30 à 40 brebis : fourrage sec            1 pour 40 à 50 brebis : ensilage            1 pour 50 agneaux : concentrés            surveiller les fuites plus nettoyage quotidien</p>			
<b>Surface en M2/Animal</b>	<p>Parcs d'agnelage : plus de 1,4 m<sup>2</sup>            Brebis vides : 1m<sup>2</sup>            Brebis en fin de gestation : 1,2 m<sup>2</sup>            Parcs d'agneau 0,2 à 0,3 m<sup>2</sup>            Après sevrage 0,5 m<sup>2</sup> à 0,7 m<sup>2</sup>            Brebis plus d'agneau 2,5 m<sup>2</sup></p>			
<b>Volume (m3)</b>	<p>Brebis plus d'agneau 7 à 10 m<sup>3</sup> par brebis            Agneau à l'engraissement 3 à 5m<sup>3</sup> par agneau</p>			
<b>Mangeoires (cm/tête)</b>	<p>Ovins adultes 30 à 40            Ovins jeunes 20 à 25            Utiliser des mangeoires peu faciles à nettoyer et limiter le gaspillage des grains</p>			

**III-1 Introduction :**

Le mouton est une unité d'un groupe plus ou moins important et plus ou moins hétérogène, cette caractéristique donne aux problèmes d'alimentation un aspect particulier rendant notamment impossible le rationnement individuel (REGAUDIE et RELEVEAU, 1969).

Il s'avère que les rations distribuées pendant une période définie, ne peuvent satisfaire qu'un nombre limite d'individus (DUDOUET, 1997).

La connaissance des principales propriétés des aliments est fondamentale, ces derniers sont classés en deux catégories :

- Fourrage
- Concentrés

**III-2 Type d'aliments :****III-2-1 Fourrages :**

Ils sont caractérisés par une valeur nutritive (énergétique, azotée et minérale) très important. La valeur énergétique dépend essentiellement de la teneur des parois cellulaires, au fur et à mesure que l'âge de la plante avance, le degré de lignification augmente (JARRIGE, 1988)

On distingue deux types de fourrages :

**III-2-1-1 Fourrage vert (pâturage) :**

Les herbages constituent la principale et souvent la seule source de la nourriture pour les ovins (JARRIGE, 1988).

Les pâturages steppiques sont constitués par une flore permanente largement étalée à la surface du sol et une flore saisonnière qui s'abrite autour des touffes de la première ou s'intercale à celle-ci, cette dernière est caractérisée par une végétation irrégulière dans le temps et dans l'espace c'est en printemps, qu'elle est la plus active. La disposition des végétaux sur le sol oblige les troupeaux à de continus déplacements, cette flore est constituée principalement des espèces suivants (Halfa, Armoise blanche, Sparte.....). (MAZOUZ, 1985).

**III-2-1-1-1 Qualité et quantité :**

La carence peut avoir comme origine la diminution de quantités volontairement ingérées, la cause la plus répandue d'une telle diminution chez les animaux en pâturage étant une faible teneur en azote pour les fourrages âgés (JARRIGE, 1988)

Si la qualité nutritionnelle de fourrages pâturés est insuffisante, l'addition d'un aliment complémentaire approprié permet d'augmenter les quantités ingérées et donc la

rumination se déroule dans de bonnes conditions. Cette quantité s'exprime en kg de MS est appelée (encombrement), il est généralement rapportée à une unité de poids de l'animal (poids vif ou poids métallique) et il peut varier ainsi en fonction de l'appétit, de l'individu, de l'âge, de l'état physiologique, de la digestibilité de l'animal et de la teneur en matière sèche (RIVIER, 1991).

La disponibilité des pâturages est variable selon la saison :

#### **En printemps :**

Au cours de cette saison, les épis commencent à apparaître, le chargement doit être augmenté afin que la priorité des terres fertiles soient consommées et donc la digestibilité et la structure de l'herbe soit maintenue, ceci impose de retirer du circuit de pâturage un certain nombre de parcelles qui seront ultérieurement fauchées, lorsque le chargement est trop élevé, il peut permettre d'atteindre ces valeurs, on peut envisager de compléter les agneaux. Cette complémentation est surtout efficace pour de faible disponibilité en herbe, elle permet à la fois d'améliorer la vitesse de croissance des agneaux et réduire le parasitisme (JARRIG, 1988).

#### **En été :**

En fin de printemps, la croissance de l'herbe diminue et le niveau de parasitisme augmente, ce qui permet de réduire les besoins globaux du troupeau et d'adapter l'offre de l'herbe aux besoins de chaque groupe d'animaux (brebis et agneaux), en privilégiant les agneaux dans la vitesse de croissance doit être maintenue à un bon niveau (JARRIG, 1988).

#### **En automne et en hiver :**

Cette période correspond au flushing des brebis agnelant au printemps, à la fin de gestation et au début de la lactation de celle qui mettent bas à l'automne. la croissance de l'herbe est souvent faible et il est nécessaire d'apport supplémentaire de concentré aux brebis après le flushing et jusqu'au mois de décembre.

Le chargement n'exède pas 5 à 7 brebis à l'agnelage. Le pâturage n'assure pas plus que le tiers de leurs besoins en énergie, les brebis doivent donc avoir une alimentation supplémentaire en moins au cours des deux derniers mois de gestation (RIVIER, 1991).

### **III-2-1-2 Fourrage conservé :**

#### **III-2-1-2-1 L'ensilage :**

C'est un processus de conservation qui vise à engendrer la fermentation lactique. Cependant, la réalisation d'un ensilage requiert un pré fanage qui ne peut réussir en période pluvieuse (REGAUDIER et REVELEAU, 1969).

Pour éviter la fermentation nuisible, il convient :

- d'avoir un silos hermétique
- d'assurer un drainage efficace pour évacuer l'excès d'eau ou de n'ensiler que des fourrages préfanés dont la teneur en MS est voisine de 50%.
- de remplir rapidement le silo et de tasser énergiquement pour éliminer le maximum d'air et de limiter ainsi la production d'acide acétique qui provoque des pertes de glucides.
- L'ensilage des fourrages préfanés, lorsque les conditions climatiques permettent le faire, limite ces pertes de façon notable mais cette technique exige un double travail, de ce fait il est plus abandonné.

Les légumineuses sont relativement pauvres en glucides cytoplasmique ce qui ne permet pas une acidification correcte de milieu, il est donc nécessaire d'ajouter l'acide formique, ou d'ajouter des produits sucrés comme la mélasse

L'ensilage de fourrage frais produit une perte par le jus qui s'écoule du silo et qui entraîne une perte de 7 à 10 % de MS, des MA soluble 20 % et 20 % de matière minérale (RIVIER, 1991).

#### **III-2-1-2-2 Le foin :**

C'est l'aliment de base dans les régions aux hivers rigoureux, la qualité du foin a une grande influence sur l'état des animaux et leur productivité. la valeur alimentaire du foin est variable et dépend surtout de mode de conservation. la teneur des foins en cellulose varie de 23 à 40 %, plus cette teneur est faible plus l'utilisation est meilleur (REGAUDIER et RELEVEAU).

#### **III-2-1-2-3 La paille :**

Ce sont des aliments de lest, leur valeur alimentaire est faible, à l'exception de la paille d'avoine qui est riche en azote. Les pailles bien récoltées remplacent une partie du foin (REGAUDIER et RELEVEAU)

#### **III-2-2 Concentrés :**

Les aliments concentrés se caractérisent par une teneur élevée en énergie (UFL, UFV)/kg de MS.

On distingue deux catégories : les grains et leur sous produits (JARRIGE, 1988).

#### **III-2-2-1 Grain :**

Les grains (orge, maïs, blé) sont très digestibles et donnent une valeur énergétique variable. On distingue :

**III-2-2-2 Mais :**

C'est la céréale la plus énergétique et c'est celle dans la culture fournit les meilleurs rendements, c'est d'ailleurs la culture la plus utilisée pour l'alimentation de tous les animaux domestiques. Le maïs peut être utilisé sous plusieurs formes mais la plus utilisée dans les élevages est la forme broyée, le maïs peut être utilisé après trempage dans l'eau, il y a une restriction à l'utilisation du maïs chez les ruminants dans la limite de l'équilibre (RIVIER, 1991).

**III-2-2-3 Orge :**

L'orge est un grain dur à concasser grossièrement, il a des effets rafraîchissants, l'excès provoque des diarrhées, il est considéré comme un aliment riche en énergie et pauvre en azote, il constitue la base des mélanges d'aliments concentrés en l'associant parfaitement aux tourteaux ou à l'avoine (REGAUDIER et REVELEAU, 1969).

**III-2-2-4 Sous produits des grains (sons) :**

Les sons sont à préconiser chaque fois que cela est possible. Ils peuvent être distribués seuls, ou en association à d'autres aliments (céréales ou tourteaux), il est conseillé de ne dépasser 15 à 30 % dans la ration, plusieurs types de sons sont utilisés, à savoir : le blé, l'orge et le maïs, mais le plus rencontré est le son de blé.

**III-2-2-5 Tourteaux :**

Les tourteaux sont des aliments riches en matières azotées on les réserve surtout aux brebis en lactation et aux agneaux en croissance rapide. L'éleveur n'emploie généralement qu'une petite quantité. Il existe plusieurs types de tourteaux en l'occurrence : arachide, soja, lin... (REGAUDIER et REVELEAU, 1969).

Tableau n°10: nature et qualité des aliments.

Nature de l'aliment	Composition	% MS	Par kg d'aliment	
			UF	MAD (g)
Pâturage ordinaire	Dactyle, sainfoin	0,20	0,15	17
Pâturage excellent	Dactyle, luzerne	0,21	0,20	25
Foins de prairies Naturelles	50% légumineuses, graminées	0,93	0,50	50
	+60% graminées	0,82	0,45	60
Foins de prairies temporaires (1 <sup>er</sup> coup)	50% graminées et légumineuses mélangées	0,91	0,50	70
	+ 60% légumineuses	0,92	0,50	80
betteraves fourragères		0,12	0,12	3
pailles				
	de blé	0,93	0,28	2
	d'avoine	0,89	0,34	8
céréales				
	orge	0,87	1,00	60
	avoine	0,88	0,80	69
	blé	0,86	1,05	90
	seigle	0,87	1,11	85
	mais grain	0,88	1,15	69
Vesce grain		0,86	0,95	200
Son de blé		0,87	0,61	88
tourteaux				
	Arachide	0,89	0,93	410
	Lin	0,89	0,86	245
	soja	0,89	1,06	400



**III-3 Digestibilité :**

Les aliments digérés par les animaux, ne sont pas digérés en totalité par l'organisme animal et une partie non utilisée est excrétée sous forme de matières fécales, la partie qui est absorbée après digestion est appelée digestible qui indique le degré d'utilisation digestive (CUD) ou coefficient de digestibilité (CD) qui est défini comme étant la proportion des divers constituants d'un aliment qui est retenu par l'organisme.

$$\text{CUD} = \frac{\text{élément ingéré} - \text{élément fécale}}{\text{élément ingéré}}$$

Cette digestibilité varie en fonction des facteurs suivant : l'espèce, la race et l'âge (RIVIER, 1995).

**III-4 Besoin des animaux :**

Tous les aliments que nous venons de présenter n'ont pas la même valeur nutritive. Par conséquent, ils ne doivent pas être distribués en quantité illimitée, mais d'une manière planifiée et rationnée.

La ration variera en fonction des besoins en quantité de l'animal (besoin d'entretien ou de production) et de la valeur énergétique de l'aliment, sa teneur en matière azotée, en matière grasse, en substance minérale ou vitaminique (besoins qualitatifs) (DANIEL PERAUD, 1995).

Les besoins qualitatifs des animaux sont satisfaits par plusieurs matières alimentaires :

**III-4-1 Les matières énergétiques :**

L'unité de base est donnée par l'unité fourragère (UF). Elle correspond à l'énergie nette contenue dans 1 kg d'orge moyenne. Cette énergie est apportée essentiellement par les sucres et les graisses contenus dans les aliments (DANIEL PERAUD, 1995).

**III-4-2 Les matières azotées :**

Elles entrent dans la constitution du lait, de la laine, de la viande. Les légumineuses et les tourteaux, en particulier, sont très riches en matières azotées digestibles (MAD) (DANIEL PERAUD, 1995).

Les besoins nutritifs des moutons en matières énergétiques et en matières azotées sont représentés par les tableaux suivants pour les différentes catégories des ovins :

## III-4-3 Catégorie brebis :

Tableau n°11 : besoins nutritifs pour une brebis de 50 kg (DANIEL PERAUD, 1995)

production	Consommation Approximative en Matière (kg)	Besoin total Par jour		MAD/UF
		UF	MAD	
.lutte flushing 2 à 3 semaines avant la lutte et pendant la lutte	1,8	0,9	75	83
<b>.GESTATION</b> steaming 4eme au 5eme mois	1,9	0,9	90	100
<b>.LACTATION</b> production laitière 1l/j	1,9	1,2	160	130
<b>.ENGRAISSEMENT</b> brebis de reforme (200 g GMJ)	1,8 à 2 kg	1,3	110	85

## III-4-4 Catégorie : agneau et antenais

Tableau n°12 : besoins nutritifs : 200 g GMJ (DANIEL PERAUD, 1995)

production	Consommation Approximative en Matière sèche (kg)	Besoin total Par jour		MAD/UF
		UF	MAD	
<b>.AGNEAU</b> sevré 4 mois	1 à 1,5	1,02	140	135
<b>.AGNEAU</b> 6 mois 35 kg	1 à 1,5	1,01	130	120
<b>.AGNEAU</b> 9 mois 45 kg	1,7	1,02	102	85

**III-4-5 Catégorie bélier :****Tableau n°13 : besoins nutritifs poids 70 à 80 kg (DANIEL PERAUD, 1995)**

production	Consommation approximative en Matière sèche (kg)	Besoins totaux/jour		MAD/UF
		UF	MAD	
.béliers pendant la lutte	2,1 à 2,5	1,01	90	85
.béliers de l'engraissement (200 g GHj)	2 à 2,5	1,4	120	85

**III-4-6 Flushing :**

Le flushing signifie coup de fouet ou excitation. Certains auteurs s'accordent à la définir comme une technique fréquemment utilisée pour la préparation à la lutte.

LORRAIN (1959) définit le flushing comme une distribution de 100gr d'avoine j/tête, 15 jours avant la mise en reproduction et 15 jours après. Ainsi, on obtient une meilleure fécondité, un meilleur groupage de l'agnelage et une vitalité accrue des agneaux.

Quand à BRUNEL (1961), il propose 100 à 200 g d'avoine un mois avant la lutte, COOP (1966), définit le flushing comme une amélioration temporaire au cours de la période de la lutte se traduisant par :

- Une augmentation du taux d'ovulation.
- Un taux élevé de prolificité.

En Algérie, le pâturage sur champs (riche en épis tombé au cours de la récolte), aurait un effet semblable à l'augmentation de la ration énergétique, d'autant plus que durant la période de juillet à Août, de nombreuses brebis sont fécondées (BELAID, 1986).

#### III-4-7 Steaming up :

C'est une pratique alimentaire utilisée chez les ruminants pour la préparation à la mise bas et la lactation, elle doit débiter à la fin de la gestation.

En dehors de la période de repos sexuelle et durant les premiers mois de gestation, la brebis a des exigences accrues surtout pendant, les dernières semaines, de plus le tissu sécrétoire de la mamelle augmente considérablement.

Un apport supplémentaire de 250g/j/AL en concentré pendant 45 j minimum avant la mise bas permet aux brebis mais tenues sur des parcours pauvres un bon démarrage de la lactation. En fin de gestation, présente une diminution de l'appétit d'où la nécessité d'une supplémentation (BELAID, 1986).

#### III-4-8 Matières minérales :

Indispensables à la formation du squelette, elles sont également des éléments de construction. L'insuffisance de ces matières peut provoquer des déséquilibres très importants, nuisibles à la production, les légumineuses sont très riches en calcium, les graminées et céréales en phosphore.

Tableau n°14 : représente les besoins de la brebis en phosphore et en calcium (DANIEL PERAUD, 1995).

Besoins aux différents stades	Calcium (g)	Phosphore (g)	Chlorure de sodium (g)
Entretien/kg vif	0,005	0,03	0,5
Lactation/kg vif	10	6	3,5
Croissance/kg vif de croit	20	15	0,2

##### III-4-8-1 Phosphore et calcium :

Sont des éléments de base du squelette, le rapport Ca/P dans la ration doivent être 1,2-1,5 et il doit être supérieur à deux chez les agneaux d'engraissement. Une déficience en P provoque un mauvais appétit, une croissance faible et l'avortement, le P est un élément important de la fécondation.

**III-4-8-2 Magnésium :**

Joue un rôle important dans la régulation hormonale, il facilite l'élimination du potassium (K) i participe à la fixation de sodium (RIVIER, 1991)

**III-4-9 Les oligo-éléments :**

Sont des substances minérales qui doivent être mise à la disposition de l'animal, la quantité absorbé par les tissus est de l'ordre de millionième de gramme (PPM), elles permettent d'activer le métabolisme. Les éléments les plus importants : FE, CU, CO, ZN.

**III-4-9-1 Fer (Fe) :**

Il intervient dans la formation de l'hémoglobine (RIVIER, 1991)

**III-4-9-2 Cuivre (CU) :**

Il joue un rôle dans l'oxydation tissulaire (cours. GHERBI, 2005)

**III-4-9-3 Cobalt (CO) :**

Il intervient dans l'apparition du caractère sexuel et intervient dans l'érythropoese. (Cours GHARBI, 2005)

**III-4-9-4 Zinc (ZN) :**

Il joue un rôle dans la construction d'enzyme qui intervient dans les échanges respiratoires et dans le métabolisme (cours GHARBI , 2005).

**III-4-10 Besoin en eau :**

La quantité d'eau bue par les moutons est en fonction de la concentration en matière sèche de la ration, des besoins de production, de la composition de la ration, de la température ambiante..Il faut mettre à la disposition de ces animaux de l'eau propre en permanence (DUDOUET, 1997).

• Ovins en croissance ou à l'engrais	2
• Brebis à l'entretien ou en début de gestation	1,5 à 3
• Brebis en fin de gestation	2,5 à 3
• Brebis avec un agneau	2,5 à 3
• Brebis avec 2 ou 3 agneaux	3 à 4
• Brebis en lactation (2kg de lait)	3,5 à 4

**Besoin en eau en 1/kg MS ingérée.**

**III-4-11 Les vitamines :**

Les vitamines sont des composés organiques indispensable à la vie animale dans toutes ses manifestations : croissance, entretien, reproduction, et maintient de la santé, on les trouvent généralement en très grande quantités dans les aliments (RIVIER, 1995).

Les vitamines sont des substances actives à très faibles doses et indispensables à la vie.

Certaines vitamines sont synthétisées par les micro-organismes du rumen. D'autres ne le sont pas et doivent être apportées par la ration (M A).

#### **III-4-11-1 Vitamine A :**

La vitamine A est une vitamine importante. Elle intervient directement ou indirectement dans tous les processus essentiels de la vie : croissance, reproduction, résistance aux infection...

Elle est présente en quantité suffisante dans les fourrages verts.

La vitamine A est fragile, elle est détruite par la chaleur et disparaît dans les fourrages secs et dans les pailles. Dans les zones sèches il y a insuffisance de vitamine A dans la ration pendant les périodes de soudure.

#### **III-4-11-2 Vitamine D :**

La vitamine D joue un rôle primordial dans l'assimilation du calcium et du phosphore. Chez les ruminants, la ration permet le plus souvent de couvrir les besoins. Une complémentation peut cependant être nécessaire dans le cas d'animaux nourris à l'auge avec des concentrés.

#### **III-4-11-3 Vitamine E :**

La carence en vitamine E provoque de graves accidents musculaires et retentit sur la santé de l'agneau.

Le pâturages verts contiennent beaucoup de vitamine E. la quantité devient insuffisante pendant les périodes sèches.

#### **III-4-11-4 Vitamine C :**

La vitamine C protège l'organisme contre les infections et les agressions. Les besoins sont accrus en cas de manque de vitamine A. les fourrages secs n'en contiennent plus du tout.

Les vitamines se divisent en deux grands groupes :

- Vitamines liposolubles : représentées par (A, D, E,D,K).
- Vitamines hydrosolubles : complexe B (B1,B2, B3, B6, B12 ) et C.

**III-5 Ration alimentaire :****III-5-1 Catégorie brebis : Tableau n°15: ration alimentaire de la brebis.**

Ration	Aliments	Quantité distribué en produit brut (kg)	Valeurs	
			UF	MAD (g)

1-brebis 2 à 3 semaines avant la lutte et pendant la lutte –poids 50 kg

Ration	.foin de vesce-Avoine	1,5	0,67	60
	Concentré à 80 g MAD	0,3	0,27	24
Totale		//	0,94	84

2-brebis gestantes (steaming 4ème au 5ème mois) -50 kg.

Ration	.Foin de vesce-Avoine	1,7	0,76	69
	Concentré à 80 g MAD	0,3	0,27	24
Totale		//	1,03	93

3- brebis en lactation avec un agneau (PL 1 l/j ) -50 kg.

Ration	.foin de Vesce-avoine	1,6	0,68	75
	Concentré à 180 g MAD	0,6	0,54	108
Totale		//	1,22	183



## III-5-2 Catégorie agneau et antenais :

Tableau n°16 : ration alimentaire de l'agneau et l'antenais.

Ration	Aliments	Quantité distribué en produit brut (kg)	Valeurs	
			UF	MAD (g)

1- agneaux sevrés à 4 mois-25 kg.

Ration	.foin de vesce-Avoine	0,9	0,35	36
	Concentré à 180 g MAD	0,7	0,665	126
Totale		//	1,015	162

2-agneau 6 mois -35 kg.

Ration	.paille traitée à l'NH3 ou foin de Vesce-avoine	0,8	0,35	32 à 38
	Concentré à 130 g MAD	0,9	0,765	117
Totale		//	1,11	155

3-agneau 9 mois – 45 kg

Ration	.paille traitée à l'NH3 ou foin de Vesce-Avoine	1,2	0,5	46 à 55
	Concentré à 80 g MAD	0,8	0,72	64
Totale		//	1,22	119

**III-5-3 Catégorie bélier :**

Tableau n°17 : ration alimentaire du bélier.

Ration	Aliments	Quantité distribué en produit brut (kg)	Valeurs	
			UF	MAD (g)

1- bélier pendant la lutte – 70 à 80 kg.

Ration	.paille simple	1,7	0,52	—
	. Foin de vesce –Avoine	0,3	0,135	—
	Concentré à 180 g MAD	0,5	0,45	90
Totale		//	1,01	102

2- bélier de réforme à l'engraissement – 70 à 80 kg 200 g GMJ.

Ration	.paille simple	1,2	0,5	55
	. Foin de vesce –Avoine	1,1	0,5	45
	Concentré à 80 g MAD	0,450	0,4	35
Totale		//	1,4	135

# Chapitre IV

# Reproduction

**IV -1 La puberté chez le mâle :****IV -1-1 Définition :**

La puberté est définie comme l'âge et le poids aux quels les animaux sont capables de se reproduire, c'est au moment ou ils sont capables de féconder une femelle après saillie (BONNES et al, 1988).

**IV -1-2 Age et poids à la puberté :**

La puberté chez le mâle est en fonction de la race, elle se réalise entre 6 à 7 mois chez les races de l'Ile de France et entre 3 à 5 mois chez la Romanov. En général, elle apparaît entre 6 à 9 mois (DUDOUET, 1997).

Les premiers signes de la puberté apparaissent généralement quand l'animal atteint 30 à 40% du poids adulte, mais la puberté comportementale n'est atteinte que vers 40 à 50% du poids adulte, le mâle doit peser les trois quart du poids vif adulte à la mise à la reproduction (BARIL et al, 1993).

**IV -1-3 Mécanisme de la puberté :**

Les noyaux neurosecrétatoires de l'hypothalamus sécrètent des quantités progressivement croissantes d'hormones hypothalamiques qui provoquent une maturation des cellules gonadotropes de l'antéhypophyse. Ces cellules élaborent à leur tour des taux croissants de gonadotrophines (LH, FSH). La FSH sensibilise les testicules à l'action de LH sous l'action de cette dernière se produit une maturation des cellules de Leyding, puis leur sécrétion de testostérone à des taux de plus en plus important. L'imprégnation de l'organisme par la testostérone provoque le développement des caractères sexuels primaires et secondaires. Elle provoque la maturation des cellules de sertoli sous l'effet conjugué de LH et FSH (VAISSAIRE, 1977).

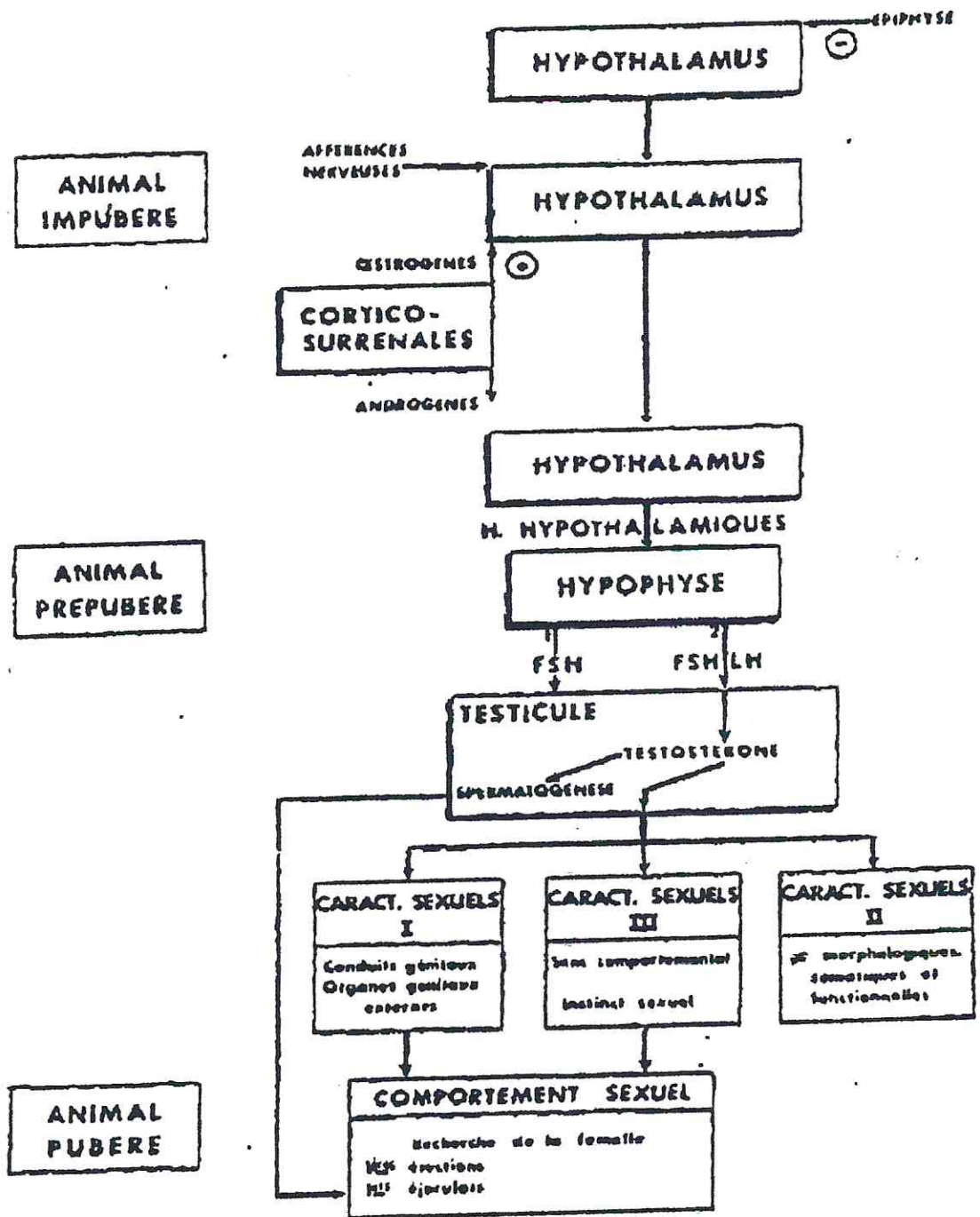


figure.4:Conditionnement neuro-hormonal de la puberté chez le male  
(D'après CZYBA ,1973). In VAISSAIRE (1977)

**IV -1-4 Variation sexuelle chez le bélier :**

La fonction sexuelle du bélier est sous la dépendance de plusieurs facteurs :

**IV -1-4-1 Facteur nutritionnel :**

Le libido peut être affecté par la sous alimentation. Chez le bélier, celui-ci diminue de cinq à dix semaines après le début de la sous alimentation et cet effet persiste tant que la sous alimentation se poursuit. Une déficience à long terme en vitamine A conduit à une diminution de l'activité sexuelle chez le bélier (BARIL et al, 1993).

Une sous alimentation sévère (400gr de poids vif en moins, par semaine pendant 30 semaines) entraîne une diminution du poids testiculaire, de la concentration et du nombre totale de spermatozoïdes (VAISSAIRE, 1977).

Finalement, il est également nécessaire de mentionner que des déficits sévères en certains éléments comme les minéraux et les oligoéléments sont susceptibles d'affecter les performances reproductives des mâles (CRAPLET et THIBIER, 1980).

**IV -1-4-2 Facteur pharmacologique :**

De très nombreux produits sont toxiques pour les cellules de la lignée germinale parmi toutes les substances étudiées, certaines provoquent des lésions irréversibles de l'épithélium des tubes séminifères tel que l'acide érucique, chlorure de cadmium (VAISSAIRE, 1977).

D'autres n'agissent que sur certains stades et leurs effets disparaissent plus ou moins rapidement après l'arrêt du traitement (agent alkylants exemple : busufane, nitrofuranes, thiophènes, denitropyroles, antimétabolites divers) (VAISSAIRE, 1977).

**IV -1-4-3 La température :**

CRAPLET ET THIBIER (1980) indiquent qu'une température élevée agit non seulement sur les spermatozoïdes en voie de formation dans les tubes séminifères mais également sur les spermatozoïdes en voie de formation dans l'épididyme ; en raison de cette dernière, l'effet de la température sur les spermatozoïdes anormaux, peu mobiles avec une fertilité nettement diminuée.

Les effets délétères des fortes températures sur la production spermatique se produisent à la suite d'une augmentation de la température testiculaire qui provoque l'apparition de dégénérescences spécifiques avec manifestation d'anomalie à des stades critiques précis de températures corporelles peut également se produire à la suite d'une infection ou d'une maladie (BARIL et al, 1967).

**IV -1-4-4 Facteur saisonnier :**

Bien que les béliers aient une activité sexuelle toute l'année, celle-ci montre des variations saisonnières importantes, on admet qu'elle passe par un maximum à l'automne et par un minimum au printemps, bien que certaines races montrent un cycle annuel différent; ces variations sont peut être en grande partie maîtrisées grâce à des manipulations photopériodiques (BONOIT et ASSENMACHER, 1967).

Il faut noter que la spermatogenèse ne s'arrête pas, mais le nombre des spermatozoïdes produit par le testicule diminue à certaines saisons de l'année, un gramme de testicule de bélier de l'ILE DE FRANCE produit 12,2 millions de spermatozoïdes en automne contre seulement 9,3 millions au printemps. Chez les races saisonnées le volume de l'éjaculat est élevée durant la saison sexuelle et diminue au printemps, pour atteindre son minimum pendant l'été (BARIL et al, 1993).

**IV -2 La puberté chez la femelle :****IV -2-1 Définition :**

La puberté est définie comme l'âge et le poids auquel les animaux sont capables de se reproduire, c'est au moment où elles sont fécondées lors de l'oestrus et capable de conduire une gestation jusqu'à son terme (BONNES et al, 1988).

**IV -2-2 Age à la puberté :**

Les femelles qui naissent en fin d'hiver peuvent être mise à la reproduction en automne de la même année, vers l'âge de 7 à 8 mois. Pour les naissances les plus tardives, les femelles seront mises à la reproduction l'année suivante (DUDOUET, 1997)

**IV -2-3 Mécanisme de la puberté :**

Du point de vue hormonal, le stade prépubère est caractérisé par la sécrétion des hormones gonadotropes la FSH, la LH et les stéroïdes génitaux. L'axe hypothalamohypophysaire est très sensible et les faibles taux de stéroïdes suffisent à bloquer et à empêcher tous les échanges en gonadolibirine au moment de la puberté. Cette sensibilité diminue le taux de gonadolibirine en favorisant la stimulation des gonades (DERIVAUX et ECTORS, 1980), la FSH entraîne un début de maturation de follicules ovariens qui produisent des oestrogènes ces derniers sont responsables du développement de l'appareil génital (VAISSAIRE, 1977).

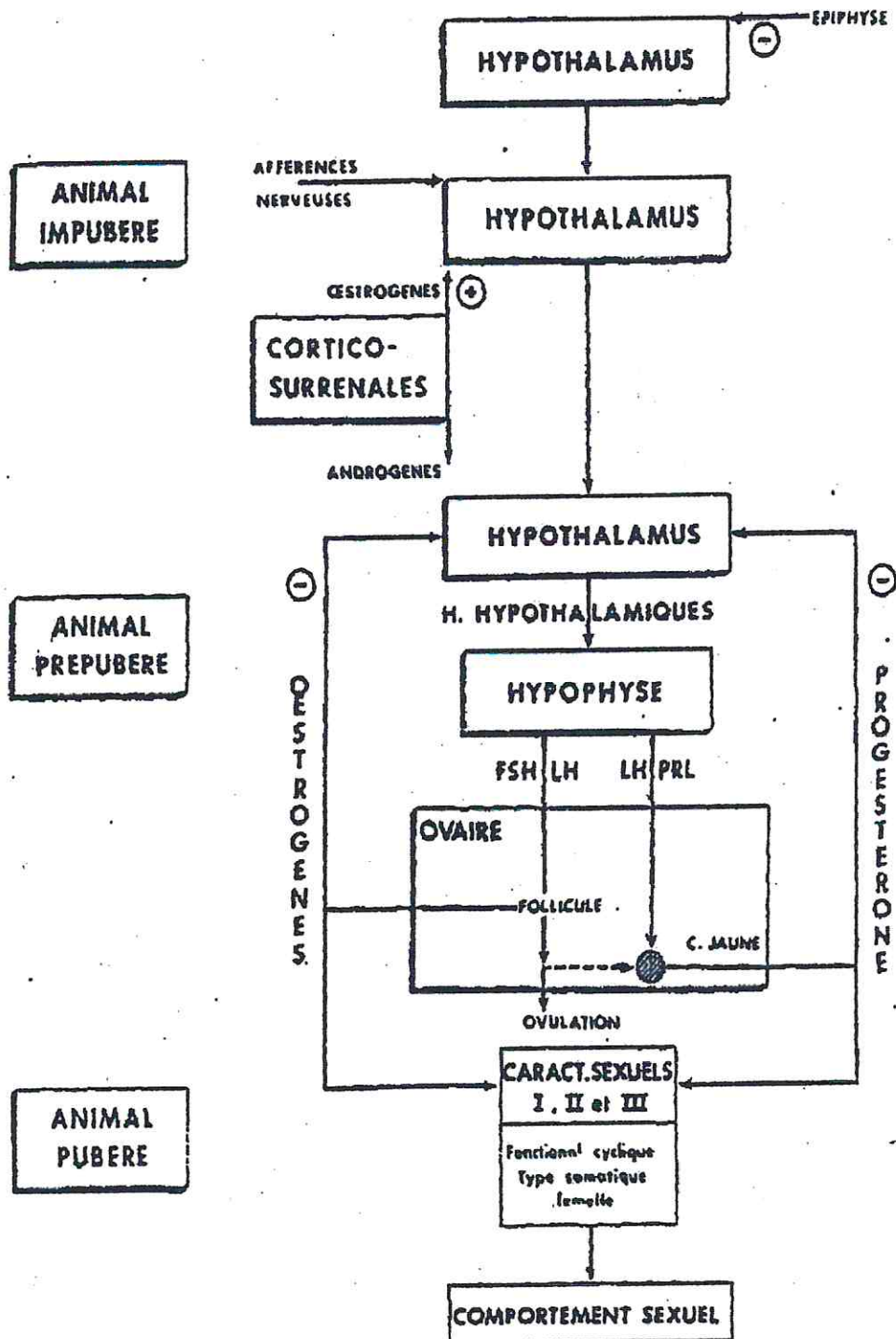


Figure.6:Conditionnement neuro-hormonal de la puberté chez la femelle



**IV -3 Cycle sexuel :**

Correspond à la période délimitée par deux oestrus consécutifs (BONNES et al, 1988), la durée du cycle est généralement uniforme pour une race donnée, elle varie de 14 à 20 jours avec une moyenne de 17 jours pour les autres races. Le cycle comporte quatre phases à savoir :

- Pro œstrus : 3 jours
- Oestrus ou chaleurs de 30 à 48 heures
- Post œstrus 2 jours
- di oestrus 10 à 14 jours

**IV -3-1 Oestrus :**

Appelé aussi chaleur, il correspond à la maturation des follicules et à la sécrétion maximale d'œstrogène (SOLTNER, 2001).

C'est la période pendant laquelle la femelle accepte le chevauchement, sa durée varie avec :

- l'âge de l'animal (plus longue chez les adultes que chez les antenaises et les agnelles) cette durée est de 36 à 40 heures, quand à l'ovulation, elle survient 35 à 40 heures après le début des chaleurs

Elles s'accompagnent de signes spécifiques, en l'occurrence :

- acceptation du chevauchement
- comportement particulier : excitation, agressivité, recherche du bélier.
- Congestion de la vulve.
- Sécrétion filante au niveau de la vulve.
- Baisse de la production laitière.

**IV -3-2 Détection des chaleurs :**

Différentes méthodes pratiquées pour la détection de l'oestrus chez les ovins. Les conditions d'utilisation dépendent de la conduite des animaux et de l'importance du troupeau, elle se repose sur :

- L'observation directe attentive des animaux par personnes entraînées,
- Grâce à des males entiers portant un tablier abdominal.
- Avec des males vasectomisés.
- Avec des femelles endrogénisées ou des males castrés (BARIL et al, 1980).

SOLTNER (2001) indique que par rapport à l'espèce bovine, le comportement des femelles ovines en chaleur est relativement discret et que la détection des chaleurs chez les brebis et agnelles nécessite absolument le bélier.

#### IV -4 Période d'inactivité sexuelle :

Elle représente par l'an œstrus post partum et l'an œstrus saisonnier.

##### IV -4-1 L'an œstrus post partum :

la durée de l'anoestrus post part (ou de lactation) dépend de la race, de l'environnement (photopériode), des conditions d'élevage ( en particulier du niveau alimentaire à la fin de gestation et au début de lactation et des conditions d'allaitement (fréquence de tétées) (SCHELLING et al, 1980).

Sa durée varie de 40 à 70 jours, on a deux périodes :

- La première allant de janvier à mars, c'est une période d'an œstrus profonde ou complet au cours de laquelle il n'y a ni chaleur ni ovulation.
- Une seconde période plus ou moins longue d'an œstrus relatif, caractérisée par des cycles où les follicules n'arrivent pas à se développer complètement ou bien par des ovulations silencieuses (chaleurs silencieuses), cette période va jusqu'au début de la saison sexuelle (SCHILLING et al, 1980).

##### IV -4-2 L'anoestrus saisonnier :

Con traitement à la saison sexuelle, il se situe pendant les jours croissant, la période d'anoestrus saisonnier varie entre race ovine mais aussi entre individus.

Tableau n° 18: durée de l'anoestrus saisonnier chez les différentes races ovines (TURRIES, 1976).

RACE	durée de l'anoestrus (jours)
Ile de France	185
Préalpes du sud	110
Romanov	160
Berbères	très court
Barbarines	faible
D'men	00

**IV –4-3 Variation saisonnière de l'activité sexuelle chez la brebis :****➤ Photopériode :**

Les jours décroissants ou courts. De la fin de l'été et la fin de l'automne sont stimulateurs de l'activité oestrique et ovulatoire par contre, les jours croissants ou longs, de la fin d'hiver et du printemps sont inhibiteurs de ces activités (CHEMINEAU et al, 1996).

**➤ Mélatonine :**

La mélatonine est une substance naturelle synthétique dans la glande pinéale, est le message biochimique qui permet au système neuro endocrinien des animaux de mesurer la durée de l'éclairement quotidien. cette sécrétion élevée se maintient pendant toute la période obscure puis elle s'arrête le jour suivant lorsque la lumière stimule à nouveau la rétine puis le tractus rétino hypothalamique qui aboutit à la glande pinéale (CHEMINEAU et al, 1996).

**➤ Température :**

Le début de la saison sexuelle peut être avancé de huit semaines lorsque les brebis sont placées à partir du mois de Mai dans des salles plus froides que la température ambiante, inversement, cette saison peut être retardée en soumettant les brebis à une température de 32C° en AOUI (VAISSER, 1977).

**➤ Alimentation :**

L'alimentation joue un rôle important sur les composantes de la reproduction qui sont l'ovulation, la fécondation et la mortalité embryonnaire (THEREZ, 1984).

-effet de l'alimentation sur le taux d'ovulation :

BASTIMAN (1972) observe une meilleure relation entre le taux d'ovulation et l'état corporel qu'entre le taux d'ovulation et le poids vif, de même selon DUCKER et BOTD (1977) les brebis de même état corporel ont le même taux d'ovulation malgré les écarts du poids atteignant 25% du fait de la différence de tailles (THERIERZ, 1984).

-effet sur l'oestrus :

Le poids n'est que rarement trop faible pour affecter le comportement d'oestrus et la fertilité des brebis adultes et il devient facteur limitant dans le cas des agnelles (THERIERZ, 1984).

- effet sur la fécondation et la mortalité embryonnaire :

Comme le taux d'ovulation, les taux de perte embryonnaire dépendent du poids de l'animal et de l'état corporel. Les brebis les plus lourdes ont non seulement

un taux d'ovulation plus élevé que les autres mais en outre le taux de pertes embryonnaires est plus faible malgré la proportion d'ovulation multiple (THERIEZ, 1984).

- effet bélier :

Chez des brebis peu saisonnées, l'introduction des béliers stimule le fonctionnement ovarien lié étroitement à leur état nutritionnel (FOCH et al, 1985). Sur le plan physiologique, les échanges sensoriels mis en jeu peuvent intervenir sur l'axe hypothalmo-hypophysaire et contrôle l'activité ovarienne mais les mécanismes sont mal connus (HENZEN et CASTAIGNE, 2001).

**IV –5 Maîtrise de la reproduction :****IV –5-1 Introduction :**

L'application de la synchronisation des chaleurs en saison sexuelle où en contre saison nécessite des traitements adéquats à chaque but que l'on se fixe.

En saison sexuelle la synchronisation des chaleurs implique l'utilisation des hormones capable de bloquer le cycle sexuel et de déclencher l'oestrus dans l'ensemble du troupeau traité à un moment donné.

Tout fois, le taux d'ovulation peut être stimulé par l'addition d'hormones gonadotropes sans que cela provoque une multi ovulation, par contre, en période d'an oestrus saisonnier, il faut non seulement synchroniser l'oestrus mais avant tout provoquer l'ovulation dans une période où les animaux ne sont pas naturellement aptes à se reproduire (BOUZEBDA, 1995).

**IV –5-2 Intérêt de la synchronisation des chaleurs :**

La maîtrise de la reproduction présente plusieurs avantages :

- elle permet de choisir la période de mise bas, de diminuer les périodes improductives.
- D'optimiser le progrès génétique (CHEMINEAU et al, 1996).

**IV –5-2-1 Limitation dans le temps de la mise bas :**

Dans un troupeau ovin dont les mises bas sont synchronique sur quelques jours alors que normalement l'agnelage s'étale sur un ou deux mois, la mortalité passe de 17 à 4%, cette synchronisation facilite aussi la constitution de lot homogène d'animaux (CHEMINEAU et al, 1996).

**IV –5-2-2 Identification du rythme d'agnelage :**

La synchronisation des chaleurs permet de rendre possible trois agnelages en deux ans (COGNIE, 1981).

**IV –5-2-3 Mise à la reproduction précoce des agnelles :**

La mise en lutte précoce des agnelles entre 9 et 11 mois lorsqu'elles atteignent un développement corporel suffisant est réalisable pour faciliter la conduite du troupeau (COGNIE, 1981).

**IV –6 Technique de la synchronisation des chaleurs :****IV –6-1 Progestérone :**

Toute fois l'injection de progestérone exogène diminue la longueur du cycle oestrien

De 6 à 7 jours (brebis traitée) si la durée du traitement est inférieure à la durée de la vie d'un corps jaune. Les travaux effectués par (WOODY et al). Indiquent que l'administration de 25mg de progestérone/jour durant 6 jours confirme ces résultats (BOUZEBDA, 1995).

**IV –6-2 Autre progestatifs :**

C'est un groupe de substance naturelles ou de synthèse de structure stéroïdes Elles possèdent les propriétés de la progestérone (VILLEMIN, 1984).

Notons en fin que la progestérone la plus utilisée a ce jour chez les ovins est le FGA (acétate flurogéstone), il est 10 à 20 fois plus actif que la progestérone. le MGA (acétate de mélongesterol) est 4 fois plus actif que le MAP (6 Méthyle17acétoscyprogestérone) et le CAP (6déhydro17 acétoscyprogestérone) est 20 fois plus actif que le MAP (DIRIVAUX, 1971).

Tableau n°19 : Les modalités de pratique d'utilisation des progestérones (FGA) (HANZEN et CASTAICNE ,2001)

Paramètre	Saison sexuelle	Contre saison
Dose de FGA	40mg	30mg
Durée du traitement et dose de PMSG	14J 300à400UI	12j 400 à 700UI
Moment de la saillie (monte en main)	48h à60h 1bèlier/10BREBIS 1bèlier /7 à8 agnelles	48 h60h 1belier 1belier/ 5brebis 1bèlièr/3à4 agnelles
Moment de l'insémination	Une seule insémination	55h après retrait (brebis) 52h après retrait (agnelle)
Intervalle minimal de traitement	60jours	75jours

**IV –6-3 Techniques non hormonales :****IV –6-3-1 Effet bélier :**

La présence du bélier influence les mécanismes physiologiques de reproduction de la brebis dans deux circonstances (BONNES, 1988).

- En fin de période d'an œstrus,
- Lors des chaleurs.

En fin de période d'an œstrus saisonnier, l'introduction du bélier dans un troupeau après une période minimum d'isolement (1mois) provoque une reprise de l'activité sexuelle.

L'apparition des oestrus présente une distribution particulière puis ils sont groupés autour de deux maximums les 18<sup>eme</sup> et 24 jours après l'introduction du male

Les éleveurs savent exploiter cet effet bélier lors de la préparation des luttés de printemps, les résultats dépendent de l'isolement rigoureux des males et des femelles,

C'est pour cette raison qu'on préfère actuellement les méthodes hormonales qui sont plus faibles (BONNES et al, 1988).

**IV –6-3-2 Traitement lumineux :**

L'utilisation de la lumière artificielle additionnelle pour induire l'oestrus chez les brebis à été largement étudiée durant ces dernière années, toute fois ce procédé nécessite des bâtiments étanches à lumière (COUROT et VOLLAND NAIL,1991).

Un jour long est celui ou la phase photosensible dans le nyctémère est éclairée, en effet sur le plan physiologique, l'exposition de 8 h de lumière par 24h dont 7h continue et 1h flash donnée autour de 16 à 17h après l'aube est aussi efficace qu'un éclairage continu de 16h (PELLETIER ET AL, 1981).avec un rythme d'alternance de trois, il est possible de rendre des brebis cycliques et aptes à se reproduire à tous moment de l'année ( THIMONIER et ORTAVANT, 1985).

**IV –6-3-3 Flushing :** (chapitre alimentation).**IV –7 L'insémination artificielle des brebis :**

Elle permet d'obtenir :

- Des agneaux à une période ou la production traditionnelle est faible.
- Un nombre d'agneaux plus important par brebis.
- Des lots d'agneaux homogènes pouvant recevoir une alimentation identique.
- Des agnelages assez groupés (6jours) favorisant la surveillance (réduction de la mortalité).
- La garantie sanitaire des troupeaux en évitant les introductions multiples de bélier.

# Chapitre V

# Production



- Une amélioration indiscutable.

L'IA est faible faite soit avec la semence fraîche diluée dans le lait écrémé (60 à 80% de mise bas), soit avec la semence congelée (50% de mise bas) chaque dose de semence, totalise 500 millions de spermatozoïdes ( DE L'ECLUSE, 1960).

#### **IV -7-1 Déroulement de la méthode de l'insémination artificielle (IA) en contre saison : (DE L'ECLUSE, 1960).**

- Mise bas précédente minimale : 90 jours.
  - Tarissement ou non
  - Flushing : 03 semaines avant IA
  - Traitement+vaccination, minimum 15 jours avant pose éponges.
- Pose éponge : 30 mg (brebis), 40 mg (agnelles).
  - 12 jours après :
  - Dépose éponge + injection PMSG (suivant taux de prolificité et tailles des brebis).
    - 50 à 55 heures après :
    - IA 55 heure après la dépose pour les brebis.
    - IA 50 heures après la dépose pour les agnelles.
    - 15 jours après :
    - Introduction d'un bélier pour le retour en chaleur.
    - Fin de Flushing : 03 semaines après l'IA.
    - Mise bas : 145 jours environ (durée 05 à 08 jours).
    - Reprise lutte naturelle sur la lactation ou 02 mois après.

L'IA peut être suivie d'une mise bas groupée (70 % des agnelages groupés de 06 à 18 heures le même jour) sur un troupeau dont les chaleurs ont été groupées. Il suffit d'une injection en IM de dexaméthazone (16 mg) au cou de la brebis gestante les 142, 143, 144 jours après l'IA (de gestation).

Les premières études, montrent qu'il n'y a pas d'effet sur la délivrance, la lactation, la fécondité ultérieure ni sur la croissance des agneaux. Bien plus, il est probable que la dexaméthazone, possède une action favorable sur la survie périnatale.

La mortalité des agneaux nés après induction artificielle de la parturition s'est toujours révélée inférieure à celle des animaux des lots témoins (DE L'ECLUSE, 1960).

Tableau n°20 : résultats obtenus sur la mortalité à deux jours (DE L'ECLUSE, 1960)

Agneaux	simples	doubles	triples
Témoins (surveillés 6 jours sur 8)	5 %	5,5 %	19,7 %
Traite	3,5 %	3,9 %	13,8 %

**V-1 Introduction :**

Le mouton est un animal plastique pouvant s'adapter à des situations très différentes. La charge d'hectare peut varier entre 5 à 10 brebis, l'agneau produit, peut être vendu entre 10 à 60 kg après une vie variant de 1 à 14 mois, le troupeau peut être conduit suivant un mode extensif des productions animales ou au contraire. Les deux alternatives étant possibles car le troupeau n'est exigeant pour sa nourriture que six mois (CRAPLET et THIBIER, 1980).

Les principaux types de production de cet espèce sont : la viande, la laine et le lait.

**V-2 Production de la viande :****V-2-1 Type ovin de boucherie :**

CRAPLET et THIBIER 1980 indique qu'il existe différent type d'agneaux de boucherie :

- Agneau de lait : est un produit de l'exploitation des brebis laitières de la zone roquefort, il est âgé d'un mois, il pèse 10 kg et un rendement en viande de 55 à 61%.
- Agneau blanc ou agneau laiton, c'est un agneau de 100 jours, ou agneau précoce âgé de trois mois il pèse 32 à 36 kg de poids vif avec un rendement de 50 à 53%.
- Agneau gris ou agneau précoce âgé quatre ou six mois, il pèse 30 à 40 kg et un rendement de 48 à 50%.
- Les moutons sont des animaux chaires d'âge de huit mois à trois ans, de race, de conformation et d'alimentation très divers, ils possèdent des poids, des rendements et des pourcentages d'os très variable ; ce groupe, et autre fois très important est en diminution.
- La réforme : pour les males ; c'est à l'âge de 5 ans et pour les femelles entre 5 à 9 ans (OUTTARA, 2001).

**V-2-2 Type de production d'ovins de boucherie :****V-2-2-1 Agneau de bergerie :**

Un agneau jeune âgé de 3 à 5 mois élevé en bâtiment sevré ou non sevré, ils ne sont pas castrés.

Sa carcasse pèse 15 à 20 kg, sa viande est colorée tendre, sa croissance est continue et forte, il doit consommer, en plus du lait de mère, une alimentation riche en concentré. Il peut être produit toute l'année mais il s'agit en grande majorité d'agneau de contre saison (naissance d'automne hiver) (FRAYSSE et PGUITARD, 1992).

**V-2-2-2 Agneau de l'herbe :**

La production d'agneau de l'herbe est la méthode d'élevage et d'engraissement, la plus fréquente dans le monde. La production à l'herbe est saisonnière, les agnelages ont lieu en fin d'hiver et au début de printemps. Les agneaux vendus sont âgés de trois à neuf mois. La méthode d'engraissement est très variable, certains agneaux peuvent être élevés exclusivement à l'herbe, d'autres dès la naissance ou en engraissement.

Ces derniers sont parfois appelés agneaux gris (FRAYASSE et PGUITARD, 1992).

**V-2-3 Engraissement :**

Les éleveurs ont toujours été conscients de la nécessité de nourrir plus pour engraisser. Toute fois, la simple distribution d'un complément d'aliment n'assure qu'un niveau d'engraissement insuffisamment en plus de la distribution d'un aliment riche, l'application de certains nombre de mesure est devenu indispensable, par ailleurs l'engraissement doit être replacé dans l'ensemble de processus d'élevage, ne pouvant être engraisés que les animaux qui au préalable ont été élevés convenablement (BLAID, 1986).

**V-2-3-1 Appréciation de l'état d'engraissement :**

Elle se fait sur les cotes et sur les reins de l'animal, en faisant passer la main assez fort, plus difficile de sentir les aspérités osseuses plus l'animal est gras et avec la queue, on apprécie l'importance de la couche grasseuse (finesse, onctuosité), en saisissant la base de la queue entre le pouce et l'index (BELAID, 1986).

**V-2-3-2 Appréciation des animaux à engraisser :**

Cette dernière se base sur :

- Une bonne conformité
- Un bon état de santé (les animaux parasités, à la laine piquée et diarrhée chronique sont rejetés).

Provenant si possible d'un même troupeau : il y a au ramons de problèmes sanitaires par la suite, il faudra essayer d'obtenir un lot homogène qui permet une conduite plus aisée de l'engraissement. (BELAID, 1986).

**V-2-3-3 Carcasse :**

Après abattage, le dépouillement de la peau, l'enlèvement de la tête et les pattes et l'éviscération, on obtient la carcasse (figure n°6).

DECOUPE DE L'AGNEAU

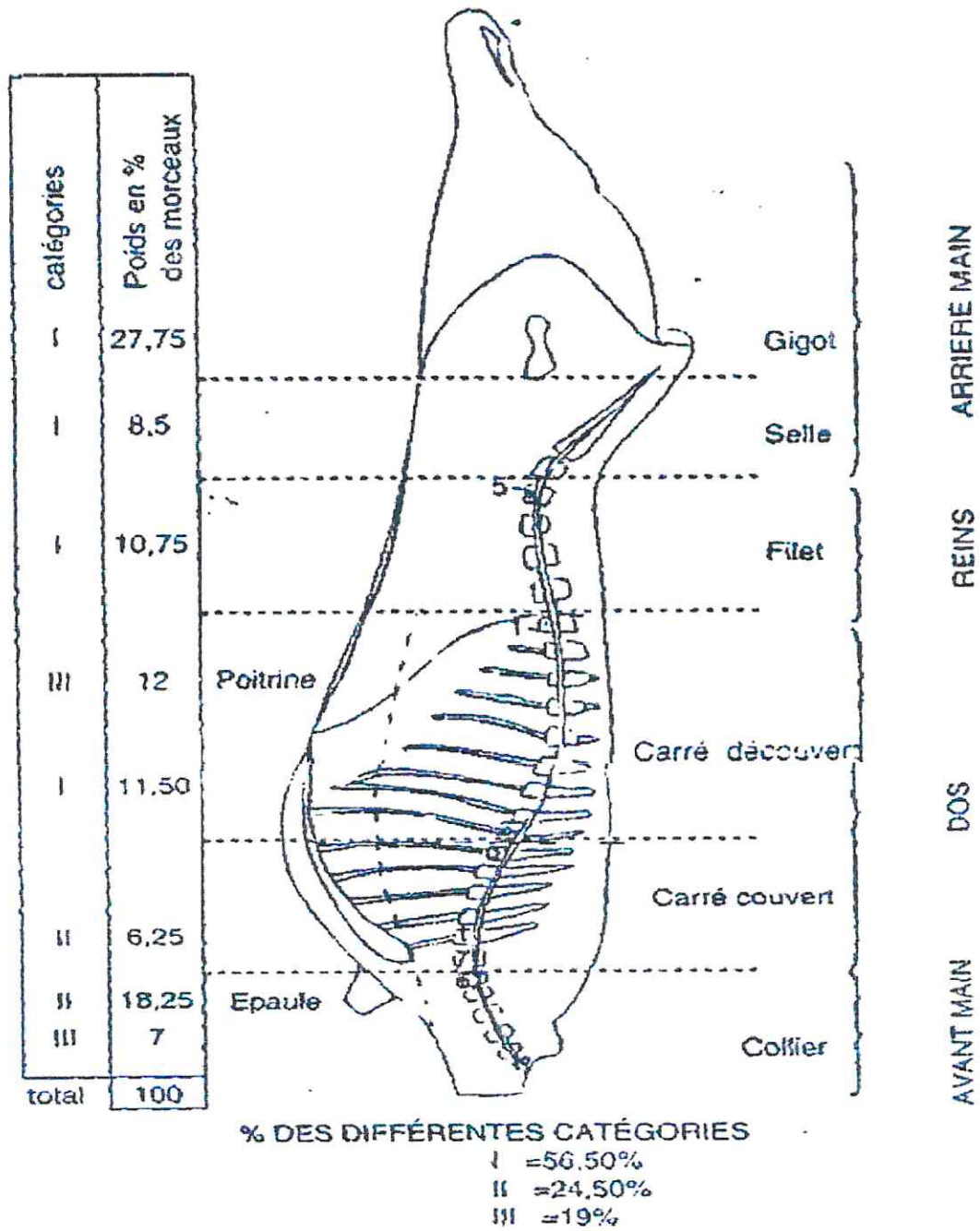


Figure n° 7: découpe de l'agneau (DUDOUE1997)

**V-2-3-4 Qualité de la carcasse :**

Elle dépend toujours de son poids, de son état d'engraissement, de sa conformation, mais aussi de ces caractéristiques (état d'engraissement) (MARMET, 1950).

**V-2-3-5 Etat d'engraissement de la carcasse :**

MARMET (1950) indique que l'état d'engraissement se reconnaît à un gras de rognon de 300gr pour une épaisseur de gras sur le carré, n'excédent pas 3mm et à l'absence d'amas graisseuse sur les reins et la base de la queue.

La carcasse est classée de 1 à 5 point, 1 pour une carcasse maigre et 5 pour une carcasse très grasse, on recherche la note 3, c'est-à-dire une couche de graisse uniforme et sans excès sur la quasi-totalité de la carcasse (DUDOUET, 1997).

**V-2-3-6 La pèse et le rendement d'une carcasse :**

Le poids de la viande net soit le poids chaud enregistré dans l'heure qui suit la saignée diminue de 2% pour les animaux de l'espèce ovine.

La perte du poids s'opère par évaporation d'une partie de l'eau de la carcasse dans l'air, c'est au début de la réfrigération que les carcasses perdent le plus de poids, d'où la nécessité de réduire le temps, qui sépare la saignée de la pesée chaude pour les carcasses pesant entre 7 à 20 kg. Pour les agneaux, il existe :

Un rendement à l'abattage traditionnel ou commercial, ce dernier est toujours plus élevé

Le rendement de la carcasse = (poids de la carcasse froide/poids vif) x100.

Exemple : poids de la carcasse froide 16 kg poids de la carcasse vif 32 kg,

$$\text{Le rendement} = 50\%$$

En général, on peut trouver les rendements suivants :

- Agneau de bergerie 48 à 55 %.
- Agneau d'herbe 46 à 47 %.
- Brebis de réforme 45 %.

Les principaux facteurs de rendement sont : l'âge d'abattage ; le type génétique, le régime alimentaire, l'état d'engraissement et le sexe (DUDOUET, 1997).

Pertes en % du poids chaud

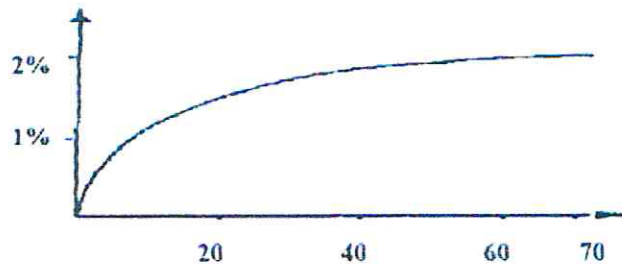


Figure n° 8 : Importance des pertes en fonction du temps de réfrigération  
(Sornav, 1978)

### V-2-3-7 Identification de la carcasse :

Pour une carcasse entière, l'observation de la culotte permet de donner les caractéristiques suivantes :

➤ Pour le male :

1. présence de la verge,
2. le détroit postérieur du bassin est très étroit, on aperçoit la formation d'une saillie transversale sur le plancher du bassin, le muscle ischion - caverneux, sur les agneaux castrés l'anneau inguinal est dissimulé par une masse de graisse, fraisée.

- Pour la femelle : le détroit postérieur du bassin est très large. pas de muscle ischion -caverneux, en région inguinale, on rencontre une masse lisse correspondant à la mamelle à l'intérieur de la cavité abdominale, en avant du détroit antérieur du bassin, on peut mettre très facilement en évidence les vestiges du ligament large.

### V-3 Production de la laine :

Elle constitue une récolte annuelle, elle est constituée de fibre et du pelage (laine). (REGAUDIE et REVELEAU, 1969), la fibre est formée de :

#### V-3-1 La cuticule :

Couche de protection résistante aux agents physiques, sa partie extrême est formée d'écaille, les écailles sont très fines (0,34 à 0,5 micromètre) et orientées vers l'extrémité de la fibre, leur extrémité est saillante confère à la laine une propriété du feutrage.

**V-3-2 Cortex :**

Il est composé de cellules kératinisées en forme de fuseaux allongés, il possède des propriétés de résistance d'élasticité et de plasticité.

**V-3-3 Moelle :**

C'est un réseau intérieur assez large formé de cellules qui limitent des cavités remplies d'air et qui donne aux poils blanc un aspect crayeux.

**V-3-4 Estimation de la laine :**

La valeur d'un lot de laine est appréciée selon sa qualité (longueur et résistance de la mèche, la nuance et pureté de la laine), sa finesse et son rendement. L'estimation commerciale d'un lot de toison étant très délicate, en raison des multiples facteurs qui interviennent dans le jugement de l'expert (en particulier du rendement) (MARMET, 1950).

**V-3-5 Différent type de laine :**

Selon CRAPELET et THIBIER (1980), il existe plusieurs types de laine :

**Laine :** C'est une fibre à croissance continue dont la longueur des brins est limitée par la tonte.

**Jarre :** C'est une croissance périodique assez brève d'où sa chute dans la toison.

**Poil :** C'est une fibre ressemblant aux cheveux dont on suppose que la croissance est continue.

**Fibre hétérogène :** Ce sont des fibres mal étudiées qui présentent sur leur longueur deux ou trois structures différentes.

**V-3-6 Examen de la toison :**

Cet examen porte principalement sur les caractères suivants : la couleur, l'étendue, la texture, la finesse, la longueur des mèches, densité homogénéité.

(REGAUDIE et REVELEAU, 1969).

**V-3-7 Tonte :**

Elle consiste à débarrasser les moutons de leur laine en prenant soin, à la fois, de la toison et de l'animal, elle s'effectue en principe pendant la saison chaude mais en fait, selon la méthode d'élevage pendant une grande partie de l'année (REGAUDIER et THIBIER, 1969).



**V-3-8 La production lainière :**

Cette dernière est influencée par plusieurs facteurs (REGAUDIE et THIBIER) :

**- Alimentation :**

Les besoins pour la production lainière sont assez importants et la nutrition agit sur les caractères suivants :

- Le diamètre du brin de laine qui passe de 16 micromètre pendant la période de la sous alimentation à 22 micromètre pendant la bonne période de l'alimentation, régulièrement satisfaisante donne à la laine un diamètre uniforme et évite la formation des brins dits (à deux bouts), CRAPLET et THIBIER, 1980).rapporte que par 1.000kg de poids vif, une production quotidienne de laine de 690g sur pâturage maigre en hiver et de 968g sur un bon pâturage.

**- Carence du soufre :**

La croissance des poils dont la laine exige des quantités importantes d'acides aminées souffres (cystine et méthionine), les ovins ont des besoins en soufre supérieurs (pour la production lainière), l'addition de soufre peut dans certains cas augmenter la quantité de la laine mais ne change pas la qualité (CRAPELET et THIBIER, 1980).

**V-3-9 Action des minéraux et des vitamines :**

Le problème est encore obscur, certaines chutes spontanées de la laine ont été combattues avec succès par l'administration de sulfate de cuivre, les carences en vitamines A et D semblent modifier la couleur de la toison.

**V-3-10 Influence du parasitisme interne :**

Dans les parasitoses internes et dans les infections discrètes ou chronique, il y a diminution de la production de la laine pouvant atteidre60%.(CRAPELET et THIBIER, 1980).

Le mécanisme d'action des parasites internes est complexe et imbriqué avec la nutrition puisque dans certains cas, la suralimentation est plus efficace sur le devenir des animaux y compris la production de laine, que le traitement antiparasitaire.

**V-4 Production de lait :**

Le lait de brebis est beaucoup plus riche en matière sèche que le lait de vache avec quatre kg de lait de brebis, on obtient un kg de fromage de roquefort ; ce lait contient 60 à 80gr/l de MG et 55 à 65 gr de MS. La richesse de ce lait atteint presque le double de celui de la vache, en ce qui concerne le sucre et les matières minérales, notons que la teneur en

matière peut varier dans de fortes proportions, elle augmente à la fin de la traite et lorsque la lactation diminue (REGAUDIER et REVELEAU, 1969).

#### **V-4-1 Facteur de la production laitière :**

Divers facteurs influent sur la production du lait (CRAPELET et THIBIER, 1969) sont :

- Le rang de lactation : la production du lait augmente avec le rang de lactation puis elle diminue à partir de la cinquième lactation.
- Le nombre d'agneaux allaités : si elle produit 1,5 kg de lait avec un agneau, elle produira 2,5 kg de lait avec deux agneaux.
- L'alimentation : il faut distinguer l'alimentation avant et après l'agnelage.

L'alimentation assure la préparation de la mamelle avec un niveau élevé, la mamelle pèse 1,940kg par contre avec un niveau bas, elle pèse que 595g. une bonne alimentation assure un bon développement et un bon état de future nourrice, si la brebis ne peut pas couvrir ses grands besoins grâce à sa ration, elle fera des prélèvements sur les réserves *qu'elle* aura pu accumuler mais cela sera toujours aux dépens de la production lactée, l'alimentation après l'agnelage a un effet beaucoup plus marqué que l'alimentation pendant la gestation.

# Chapitre VI

# Pathologie

**VI-1 Introduction :**

L'organisme est toujours en lutte contre divers pathologies qui perturbent son fonctionnement, l'ensemble de phénomènes qui se produisent dans un organisme subissant l'action d'une cause morbide, on ne devra jamais oublier cette notion essentielle de conflit entre la cause et le terrain d'où une double possibilité d'action sur l'animal malade (CRAPLET et THIBIER, 1980) les maladies les plus fréquentes sont :

**VI-2 Maladie de l'appareil locomoteur :** représentés essentiellement par :

**VI-2-1 Piétin :**

C'est une affection contagieuse du mouton due à *Fusobacterium necrophorum* associé à un germe anaérobie fusiforme (*Fusiformis*) *nodosus* et à *Spirochetes penortha*, il s'agit d'une nécrose sous-angulée qui peut s'aggraver par extension aux articulations et aux ligaments (VILLEMIN, 1984)

Pour traiter cette affection, il est essentiel de mettre les antiseptiques et les antibiotiques en contact avec les régions infectées pour qu'ils puissent agir pleinement, il existe des vaccins contre le piétin, mais utilisés comme complément du traitement (footvax) (WATT, 1992).

**VI-2-2 Abscess du pied :**

La plus part des abscesses du pied chez le mouton apparaissent vraisemblablement à la suite d'un piétin mal soigné. Le traitement de cet abscess repose sur l'administration des antibiotiques (pénicilline et tétracycline) associé à un antibiotique par voie générale (WATT, 1992).

**VI-2-3 Dermite inter digitée (scalde) :**

Non définie à ce jour, mais on trouve presque toujours le *Fusiformis necrophorus* dans la lésion, il est caractérisé par la douleur et la rougeur, il peut exister une sorte de macération de la production du pus.

Pour lutter contre cette affection, il faut faire passer les animaux atteints dans des pédiluves remplis d'une solution formolée à 10%, de plus les aérosols d'antibiotiques à large spectre sont administrés.

**VI-2-4 Arthrite :**

C'est une inflammation aigüe ou chronique de la membrane synoviale et des surfaces articulaires d'une articulation, la plus part des articulations peuvent être atteintes soit séparément soit simultanément, elle se caractérise par le gonflement, la douleur et la chaleur de l'articulation.

Certaines arthrites sont d'origine infectieuses et ne constituent souvent que la localisation d'un processus général (VILLEMIN, 1984). Le traitement varie en fonction du germe causal :

- Arthrite à chlamydie est traitée par la tylosine 200 mg/j sur trois jours chlorotétracyclines 150 à 200 mg/per os /j en mélange alimentaire ;
- Poly arthrite à mycoplasmes par tylosine 2jours IV puis 8jours IM (FONTAINE, 1992).

### **VI-3 Maladies de l'appareil respiratoire :**

#### **VI-3-1 Rhinites et sinusites :**

Ces dernières se présentent soit sous la forme aiguë ou subaiguë, la cause est une :

- Infection par larve d'oestrus ;
- Présence d'un corps étranger ;
- Complication (germe de la nécrose) et extension d'un ecthyma contagieux, actinobacillose avec déformation du nez et des lèvres et présence en surface des petits trous

(Pus vert jaune granuleux).

#### **VI-3-2 Laryngite et pharyngite :**

- Blessure lors d'administration des médicaments
- Blessure par corps étrangers souvent d'origine végétale
- Sténose laryngée par compression (lymphatidie caséuse) qui évolue vers la mort de l'animal par obstruction des voies respiratoires ou broncho-pneumonie par inhalation.

Le traitement est à la base de pénicilline, streptomycine ou tétracycline (FONTAINE, 1992).

#### **VI-3-3 Pneumonie :**

C'est une inflammation aiguë ou chronique des poumons, la cause peut être d'origine traumatique, infectieuses ou parasitaires (VILLEMIN, 1984).

Le traitement est en fonction de l'étiologie, dans le cas d'une :

- Pneumonie parasitaire (strongle pulmonaire), on utilise dans ce cas le fenbandazole
- Pneumonie infectieuse à chlamydia psittaci, on traite avec la tétracycline.

Le traitement est à base de pénicilline, streptomycine ou tétracycline (FONTAINE, 1992).

**VI-3-4 Strongles respiratoires :**

Le mouton peut être atteint par deux groupes de vers pulmonaires, les dictyocauls et les protostrongles qui provoquent des bronchites, des broncho-pneumonies vermineuses, caractérisées par du jetage accompagné de toux grasse.

Le traitement est à base d'antiparasitaires : bensimidazole, fenbendazole.

**VI-3-5 Pathologie chronique :**

**-Adénome pituitaire :** adénocarcinome ayant peu tendance aux métastases, généralement sporadique, mais parfois à allure enzootique.

**-Papillomatose nasale :** c'est une pathologie possible mais peu fréquente.

**VI-4 Maladie de l'appareil urinaire :****VI-4-1 Urolithiase :**

Maladie métabolique intéressant surtout les mâles (en raison de l'urètre qui est caractérisé par la formation dans les voies excrétrices de concrétion) à l'origine d'obstruction, rétention urinaire, rupture vésicale, hydronéphrose et insuffisance rénale aiguë, c'est une affection qui touche les agneaux à l'engrais (3 à 6 mois), elle est d'origine alimentaire (régime riche en P, grande quantité de concentré à la castration ce qui provoque une diminution de la sécrétion de la testostérone entraînant un développement moindre du pénis.

Le traitement administré est à base d'antispasmodique génito-urinaire, de plus il faut rééquilibrer le rapport phosphocalcique de l'alimentation.

**VI-4-2 Pyélonéphrite :**

C'est une suppuration par voie ascendante. C'est une complication de métrite ou d'urolithiase, ayant une symptomatologie peu caractéristique, on note l'asthénie, l'amaigrissement, la protéinurie et la pyurie, pour lutter contre cette affection, il faut administrer : le phénazopyridine et nitrofuranes (FONTAINE, 1992).

**VI-5 Maladie de l'appareil digestif :**

Les maladies les plus fréquentes sont :

**VI-5-1 Acidose lactique des ruminants :**

C'est une affection gastro-intestinale induisant des troubles nerveux avec fourbure et conduisant parfois à la mort soudaine, elle est due : à une augmentation de l'acidité rumenale, provoquée surtout :

- Par des ensilages ;
- L'insuffisance du fourrage grossier ; l'excès des glucides fermentescible et passage brutal vers un régime trop concentré (VILLEMIN, 1984).

L'administration de bicarbonates dans l'eau froide s'avère intéressante, en cas de météorisation, il est possible d'intervenir en faisant boire un verre d'huile d'arachide avec une injection de la vit B (WATT, 1992).

#### **VI-5-2 Alcalose :**

Indigestion consécutive à une production excessive d'ammoniac dans le rumen, il s'ensuit une alcalose digestive puis sanguine. Elle se manifeste par une entérite et des troubles nerveux rapidement mortels, elle est due à un excès d'azote non protéique dans la ration (urée, ammonium et acide urique) (FONTAINE, 1992).

Dans ce cas là, il faut administrer avec une sonde une solution froide de vinaigre ou d'acide acétique, la sonde permet d'évacuer le gaz en cas de météorisation.

Pour prévenir les complications hépatiques et rénales, on administre des diurétiques et de facteurs lipotropes, on administre par voie intra veineuse du glutamate ou de l'aspartate de calcium et de magnésium. Ces ions ont en outre une action régulatrice sur l'excitabilité neuromusculaire (FONTAINE, 1992).

#### **VI-5-3 Enterotoxémie :**

Elle est due à l'absorption de toxine sécrétée par une bactérie appelée perfringens, il existe plusieurs types de clostridium perfringens :

- Le type D est responsable de l'enterotoxémie des adultes et du rein pulpeux des agneaux,
- Le type C agit sur les jeunes moutons d'un an et plus.

Pour lutter contre cette affection, il faut employer correctement les méthodes d'immuno-prévention (vaccin et sérum) qui donnent une garantie de 100%(WATT, 1992).

#### **VI-5-4 Diarrhée des agneaux :**

Elle peut avoir plusieurs étiologies :

- Bactérienne causée par les coliformes et les salmonelles.  
Dans ce cas là, on réalise un antibiogramme avec une association d'antibiotiques, plus l'administration de solution électrolytique (lutte contre les déshydratations),
- Rétention de méconium (ensemble des excréments du fœtus).  
Pour cette étiologie, on donne des purgatifs par voie orale et des lavements à l'huiles de paraffine associe à un antibiotique (bloque l'apparition de septicémie)
- Parasitaire (coccidiose) pour la coccidiose, on administre des sulfaméthazines par voie orale pendant 5 jours et on change les moutons de prairie infectée.

**VI-5-5 Strongles gastro-intestinaux :**

Ils sont causés par des vers ronds ou nématodes qui sont responsables dans l'élevage de mouton des pertes très élevées, la contamination la plus intense a lieu au printemps, c'est ce qu'on appelle la poussée du printemps, le traitement est à base d'anthelminthiques (WATT,1992)

**VI-6 Maladie de l'appareil reproducteur :****VI-6-1 Avortement :**

Sont assez fréquents dans l'élevage ovin, leur causes sont très nombreuses et quelque fois d'origine :

- Mécanique : bousculade à la porte de la bergerie ;
- Par des chiens mal dressés ;
- Intoxication pendant les traitements (tétrachlorure de carbone) ou alimentaire ;
- Alimentaire : carence en sels minéraux ou vitamines.

Cependant, le plus souvent leur origine est infectieuse, un grand nombre de microbes peuvent les provoquer (DE L'ECLUSE, 1960).

Ces microbes sont des groupes suivants : salmonellose, colibacillose, paracolibacillose, brucellose, chlamydia et vibriose), ces avortements sont à déclaration obligatoires et des prélèvements doivent être réalisés (sang de la mère, cotylédons fœtaux pour la mise en évidence du germe)

-sur les femelles avortées : il faut favoriser la vidange et l'involution utérine, par :

- Lutter contre l'infection et sa diffusion ;
- L'antisepsie aux antibiothérapies locales et générale ;
- Sur les femelles gestantes une antibiothérapie adaptée à l'infection causale peut être indiquée et chez les femelles en fin de gestation pour endiguer une enzootie d'avortement (FONTAINE et CADORE, 19956).

**VI-6-2 Prolapsus de l'utérus :**

C'est un accident qui se produit habituellement juste après l'agnelage, encore qu'on ait pu l'observer plusieurs jours après la mise bas. L'utérus tout entier est retournée comme un doigt de gant et pend à la vulve et cela peut avoir comme cause la non délivrance.



**VI-6-3 Non délivrance (rétention placentaire) :**

Le rejet des enveloppes fœtales (placenta) est la dernière étape de l'agnelage normal, la rétention du délivre est rare chez la brebis mais quand elle se produit, c'est qu'il y a soit :

- Un trouble organique
- après avoir porté des juments ou des triplés,
- déficiences en calcium,
- infection utérine.

Dans ce genre de pathologie :

- il ne faut pas essayer de tirer sur les membranes à la main ; l'étirement exercé sur l'utérus déclenche des efforts expulsifs pouvant provoquer le renversement de l'utérus ;
- une couverture d'antibiotique suffisante s'avère intéressante, injection de pénicilline, streptomycine retard, ou oxytétracycline plus antibiothérapie locale (WATT, 1992).

**VI-6-4 Métrites :**

Infection aigue ou chronique de l'utérus, cette affection peut se rencontrer chez les femelles vierges.

La métrite est due à un contact vénérien ou à une mise bas, la rétention de tout ou une partie des enveloppes fœtales en est la cause la plus connue (VILLEMIN, 1984).

Pour mieux maîtriser ce problème, veillez à l'antisepsie de l'utérus, l'involution utérine doit être stimulée par (l'ocytocine, quinine, PGF2), calcithérapie intraveineuse, en plus, un traitement général. Antibiothérapie (FONTAINE, 1992).

**VI-6-5 Mammites :**

C'est une infection de la mamelle d'origine infectieuse causée essentiellement par (streptocoque, staphylocoque, clostridium perfringens) ou traumatique. Les brebis malades doivent être isolées puis traitées le plus rapidement possible en injection dans la mamelle de la sulfadimérazine pendant 3 à 4 jours, plus une antibiothérapie générale (DE LECLUSE, 1960).

**VI-7 Maladie parasitaire :****VI-7-1 Parasites externes :**

Ces parasites vivent dans la laine ou la peau des moutons, ils sont très contagieux mais facilement détruits par les bains d'insecticides (DE LECLUSE, 1960).

Les parasites externes les plus rencontrés sont :

- la gale sarcoptique qui se localise au niveau de la tête ;
- la gale chorioptique qui se localise au niveau des membres ;
- la gale psoroptique qui se localise au niveau de la toison.

Ces agents sont sensibles aux acaricides par application locale ou par voie systémique (FONTAINE, 1992).

- poux, mélophage : pour lutter contre ces derniers, il faut utiliser des bains d'insecticides (FONTAINE, 1992).

#### **VI-7-2 Parasite interne :**

##### **▪ douve (fasciolose) :**

Maladie à évolution aiguë ou chronique, atteint les moutons à tout les ages, c'est un ver plat appartenant à la classe des nématodes qui se loge dans le foie et qui est appelé fasciola hépatica, pour ces affections ; on utilise le nitroxinil et dans les fermes où sévit la douve, on prend les mesures en automne, donc une dose de dimafénétide ou deux de rafxénide ou de nitroxinil puis mise en pâturage sain (WATT, 1992).

##### **▪ Oestrose :**

Cette sinusite d'origine parasitaire, appelée « faux tournis », est due à la présence des larves d'une mouche (*oesrtus ovis*). Cette myiase nasale est rencontrée dans le monde entier.

Elle peut sévir sous une forme enzootique, en particulier si l'été est chaud et sec. Les symptômes se manifestent surtout de l'automne au printemps (JEANNE BRUGERE-PICOUX, 2004).

Le traitement consiste à administrer des substances antiparasitaires actives contre les oestroses (ivermectine, nitroxinil, closantel).

#### **VI-8 Maladies enzootiques :**

Se sont des maladies infectieuses sévissant dans une zone donnée (étable, village, région), ces dernières ont tendance à l'extension (VILLEMIN, 1984).

En Algérie, les principales enzooties qui touchent le mouton sont :

##### **VI-8-1 Clavelée (variolo ovine) :**

C'est une maladie contagieuse spéciale au mouton, caractérisée par une éruption de la peau, avec ressemblance entre les croûtes desséchées et une tête de clou (clavus) et donnant des épizooties plus ou moins graves dans le bassin méditerranéen (CRAPLET et THIBIER, 1980).

C'est une maladie virale, réputée légalement contagieuse (VILLEMIN, 1984).

#### **VI-8-2 Fièvre aphteuse :**

Maladie infectieuse contagieuse et inoculable due à un virus spécifique qui atteint les ruminants le virus aphteux est connu sous sept type (O, A, SAT1, SAT2, SAT3 et ASIA1) et 64 sous types immunologiquement différents, la maladie se caractérise par une poussé fébrile, bien tôt suivie de l'apparition d'aphtes sur la muqueuses buccales, par fois avec extension aux muqueuses pharyngiennes et aériennes et digestives), la peau des trayons et la peau de l'espace inter digité, les aphtes sont rompu en quelques jours puis il y a l'érosion . On note une guérison sauf complication infectieuse ce qu'est le cas pour les lésions podales.

Une autre complication peut survenir est la myocardite provoquée directement par le virus elle donne à l'autopsie (le cœur tigré) (VILLEMIN, 1984).

# Partie expérimentale

## Situation de l'élevage ovin en Algérie

**1-Introduction :**

L'Algérie appelée depuis toujours le pays du mouton « bled le ghanem » vue de son effectif ovin très important (18 293 300 de tête), et l'étendu de parcages et des parcours (31914760) exploité essentiellement par l'ovin grâce à ces particularités anatomique.les 3/4 du cheptel ovin algérien se concentre sur la steppe (ministère de l'agriculture, 2004).

L'élevage ovin détient une place importante dans la production animale à l'échelle nationale.c'est le premier fournisseur de viande Adem.

Le cheptel ovin algérien, représente la plus grande ressource animale rouge avec environ 70000 tonnes/an, sa contribution à l'économie algérienne est important, étant qu'il présente un capital de près d'un milliard de DA selon du pays. Malgré son importance économique, l'élevage ne répond pas encore aux exigences du marché et du consommateur notamment en viande.

Cependant les techniques d'élevages sont rudimentaires. Les besoins alimentaires étant liés aux conditions climatiques ; Les animaux sont la proie des fluctuations saisonnières, d'ou selon les années des variations importantes dans l'effectif du cheptel ovin national.

**2-Effectif et l'évolution de cheptel ovin national :**

Le tableau ci-dessous présente cette évolution (source MA).

Tableau n°1 : Effectif et l'évolution de cheptel ovin national (source MA)

Année	Effectifs	Année	Effectifs
1989	17 316 100	1997	17 387 000
1990	17 697 350	1998	17 948 940
1991	16 891 140	1999	17 988 480
1992	17 722 780	2000	17 615 928
1993	18 664 640	2001	17 298 786
1994	17 841 840	2002	17 057 250
1995	17 301 560	2003	17 502 790
1996	17 565 400	2004	18 293 300

**3-Répartition :**

la répartition des effectifs sur le territoire national. Presque de 50 % du cheptel ovins est concentrée dans les wilayas steppiques.

Tableau n°2 : Concentration du cheptel ovin par wilaya (effectif de 2004). (Source MA, 2004).

WILAYA	EFFECTIFS	% du totale (algérie)
1-Djelfa	2 288 800	12,51
2-EL-Bayedh	1 531 500	8,37
3-M'sila	1 466 600	8,01
4-Laghouat	1 307 190	7,14
5-Tiaret	868 035	4,74
6-Tbessa	858 000	4,69
7- Naama	698 330	3,81
Total partiel	9 018 455	49,30
Total restant	9 274 845	50,70
<b>Total Algérie</b>	<b>18 293 300</b>	<b>100</b>

#### 4-Typologie des systèmes d'élevages en Algérie :

##### 4-1 Zones telliennes :

C'est un élevage sédentaire et en stabulation pendant la période hivernale. il est très souvent associé à l'élevage des caprins. La taille des troupeaux est petite, de 10 à 20 brebis suivant la taille des exploitations. Les disponibilités fourragères sont très faibles en zone de montagne sans possibilité d'extension de la production (ARBOUCHE, 1995).

##### 4-2 Zones steppiques :

Elle détient la plus grande part du cheptel ovin soit 80% (d'après CHELLIG, 1992) la population steppique, composée essentiellement de pasteur-éleveur pratiquait le nomadisme (concernant le déplacement de l'ensemble de la famille), et la transhumance (qui ne concerne que le berger et son troupeau).

Cette pratique réalisait une gestion rationnelle de l'espace et du temps à travers deux mouvements essentiels : « l'achaba » qui consiste à remonter les troupeaux dans les zones telliennes, vers un pacage valorisant les sous produit de l'agriculture, sur les chaumes et les pailles des terres céréalières pendant les 3 à 4 mois de l'été et « l'azzaba » conduisant les pasteurs et leur cheptel vers les piedmonts nord de l'Atlas saharien pendant les trois mois de l'hiver. Ces deux mouvements de transhumance permettent une utilisation des zones steppiques pendant les trois ou quatre mois du printemps qui correspond à la

période maximal de la production végétale, c'est à dire à la production des espèces annuelles relatives aux pluies printanières et dont la valeur nutritive élevée compense largement les faibles valeurs fourragères des espèces pérenne. Cette combinaison des ressources naturelles et de ce fait, les parcours steppiques ne sont utilisés que pendant 1/3 de l'année ce qui permettait la régénération des espèces.

Tableau ci-dessous présente ses effectifs (source MA).

Tableau n°3 : Effectifs du cheptel ovin dans les zones steppiques (source MA).

Année	1968	1978	1988	1998
effectifs	5600000	85000000	12000000	17 948 940

#### 4-3 Sahara centrale :

Caractérisés par des troupeaux de petite taille ou on trouve essentiellement la race D'MEN adaptés aux condition de sécheresse.

Tableau ci-dessous présente ses effectifs (source MA).

Tableau n°4 : Effectifs du cheptel ovin dans Sahara centrale (source MA)

Année 1997	Ahagar	Tassili	Totale
ovin	65010	11850	786860

#### 5-La conduite du troupeau :

Le pasteur à trois préoccupations essentielles :

- La recherche de l'eau
- La quête de l'herbe ou « achaba »
- La reproduction de son troupeau

Dans la région steppique où domine l'élevage en Algérie la recherche de l'alimentation exige les migrations saisonnières, on distingue alors :

- Migration de l'été (achaba) vers le tell.
- Déplacement aléatoire inter communaux.
- Déplacement internes à la zone steppique ; c'est le cas de migration d'hiver (azzaba).

#### 5-1 La lutte :

En générale il n'existe aucune politique précise en ce qui concerne la mise en lutte des brebis, les restaient en permanence dans les troupeaux ou n'étaient retirés qu'en fin automne généralement on compte un bélier pour 25 à 35 brebis.

### **5-2 Les agnelages :**

La lutte telle qu'elle est pratiquée conduit à des agnelages très étalés dans l'année (de septembre à juin) avec un maximum en décembre-janvier, ce qui traduit le taux de mortalité élevé des nouveaux nés, et des fois même les brebis agnelées vues la pénurie des ressources alimentaires et les conditions climatiques sévères durant l'hiver.

### **5-3 Le sevrage et ventes :**

Les sevrages s'effectuent approximative à 3 périodes :

- Mars-avril
- Juin et automne
- hiver-debut printemps

Les agneaux sont donc sevrés entre 4 à 7 mois et à un à poids situant entre 18 à 25 KG selon les races. Les agneaux nés en mai-juin restent chétifs tout le long de l'année et leurs mères sont en mauvais état à l'automne, les  $\frac{3}{4}$  des agneaux sont vendus après le sevrage de mars-avril servent au renouvellement des béliers ou sont engraisés pour être vendus sur le marché.

### **6-Les facteurs de productivité :**

Avant d'entamer ces facteurs on aura besoins de quelques définitions liées à la productivité, notant ainsi que l'amélioration de la productivité vise à la fois ; l'augmentation des effectifs (productivité numérique) ainsi l'augmentation du poids corporel du cheptel (productivité pondérale).

#### **6-1 Définition :**

##### **❖ productivité numérique :**

C'est le nombre des jeunes sevrés annuellement par une femelle mise en reproduction, elle varie en fonction d'une part de la fertilité et la prolificité des femelles et d'autre part de la viabilité des jeunes, elle est de 1 à 2 chez la brebis.

##### **❖ Productivité pondérale :**

C'est le poids total des jeunes qu'une femelle a sevrés dans l'année, et égale à la productivité numérique multipliée par le poids moyen des jeunes au sevrage.

#### **6-2 Les paramètres de la reproduction :**

##### **❖ La fertilité :**

C'est l'aptitude d'une femelle à donner des nouveaux nés ou à être gestant. Le % de mise bas chez la brebis est défini comme étant le nombre moyen brebis mettant bas pour 100 brebis mises à la reproduction.



$$\text{Le taux fertilité apparent (\%)} = \frac{\text{nombre de brebis mettant bas}}{100 \text{ brebis mise à lutte}}$$

$$\text{Le taux de fertilité réel (\%)} = \frac{\text{Nombre de brebis pleines}}{100 \text{ brebis en lutte ou inséminées}}$$

❖ **La prolificité:**

C'est l'aptitude à faire naître un plus ou moins grand nombre de produit lors d'une mise bas. Le taux de prolificité et le rapport de nombre de mises bas.

$$\text{Le taux de prolificité(\%)} = \frac{\text{Nombre dagneaux nés mort et vivant}}{100 \text{ brebis mettant bas}}$$

❖ **La fécondité :**

C'est l'aptitude d'un être vivant à se reproduire.

$$\text{Le taux de fécondité (\%)} = \frac{\text{Le nombre des jeunes nés (mort ou vivant)}}{100 \text{ femelles mise à la reproduction}}$$

**6-3 Facteur de production :**

Le schéma suivant peut nous indiquer les facteurs essentiels de productivité et sur lesquels va porter l'amélioration, ces facteurs présentent une complémentarité entre eux.

**7-Les moyens d'amélioration de la productivité ovine nationale :**

**7-1 Sur la reproduction :**

**Deux mois avant la lutte :**

Il faut commencer la préparation des béliers en leur distribuant du concentré afin de promouvoir son activité sexuelle, mais il faut faire attention à ne pas les engraisser (béliers trop gras seraient moins féconds)

**-Un mois avant la lutte :**

Il faut commencer la préparation des brebis en leur améliorant l'alimentation c'est le flushing cet dernier est défini comme étant une amélioration temporaire de niveau d'alimentation qui traduit :

- une augmentation de taux de fertilité.
- un gain plus élevé du taux de prolificité.
- et dans certains cas par une amélioration de fécondité.

**Remarque :**

Certain auteurs parlent que en Algérie, le début de pâturage d'été sur les chaumes de céréales (ôtons contenant des grains de céréale), ont un effet semblable à ce lui de flushing d'autant plus que de juillet à août de nombreuses brebis seront fécondées.

**-Durant la lutte :**

Jusque là les béliers qui ont été normalement isolés des brebis, vont rejoindre le troupeau. En générale on conseille un bélier pour 30 à 50 brebis afin d'éviter les bagarres qui causent des fois des mortalités. Il faut rassembler les brebis pour que aucune d'elle ne soit négligée.

**-Après la lutte :**

Une fois la lutte a lieu on doit retirer les béliers pour éviter :

- L'avortement mécanique des brebis
- Amaigrissement des béliers (ils lutte au lieu de s'alimenter)

**-Lutte de rattrapage :**

Cette pratique à pour but de corriger les brebis qui n'ayant pas subit la fécondation.

**-Durant la gestation :**

Durant cette période on doit assurer une bonne alimentation ; c'est le steaming, ce dernier est une pratique alimentaire utilisée pour préparation des brebis à la mise bas et à la lactation ; la période la plus favorable à cette opération correspond à la gestation et il a comme effets :

- La croissance de fœtus et ses annexes
- La santé de la brebis gestante
- Après l'agnelage il augmenter le poids à la naissance des agneaux, ainsi leur chances de survivre.

D'une manière pratique une augmentation de 50% de la ration habituelle est préconisée durant ce stade qui coïncide avec des périodes critique en matière d'affouragement (plein d'hiver pour l'agnelage de printemps ou plein été pour l'agnelage d'automne)

**-La fin de gestation :**

Elle nécessite la distribution d'aliment concentrés supplémentaire estimée à 250 gr à base de céréale par jour et par brebis pendant 45 jour pour favorise un démarrage de la lactation et une croissance rapide des agneaux.(BELAID.D, 1993)

Il faut choisir des géniteurs et des brebis qui donne une bonne production.

### 7-2 Sur la conduite du troupeau :

Une diminution de la période de lutte très étalée par :

- Une préparation des béliers
- Sevrage beaucoup plus précoce pour les agneaux tardifs permettre de mieux préparer les brebis à la lutte.

Autre aspect important à maîtriser en Algérie concernant la conduite de troupeau est de faire coïncider les naissances avec la saison ou les disponibilités fourragères sont les plus importantes, en contrôlant les luttes et introduisant la technique de synchronisation des chaleurs.

- Assurer un programme de prophylaxie pour réduire les mortalités dues aux maladies.
- Allaitement artificiel des agneaux après sevrage pour les préparer en suite à l'engraissement
- Mettre un dispositif de collecte et d'observation de toutes les données qui permettront de mieux connaître les aptitudes des animaux.

### 7-3 Sur les ressources fourragères :

L'Algérie connaît un déficit énorme en ressources fourragères (quantités et qualité) puisque la plus grande partie d'alimentation du cheptel ovin se repose sur des UF gratuits et qui connaissent une dégradation perpétuelle ce qui influe négativement sur la productivité du cheptel ovin, donc pour palier aux problèmes on propose :

- Mise au point des systèmes fourragers dans les différentes zones pédoclimatiques
- Mise en valeur et possibilités d'utilisation des sols salés
- Régénération et amélioration de l'écosystème steppique
- Aménagements steppiques
- Recherche de techniques de préservation durable de l'agro-système oasien
- Introduction des espèces fourragères adaptées à notre climat (luzerne.....) et qui remplace la jachéré qui à un fourrage de qualité médiocre
- La reconversion de céréalicultures et l'interdiction des labours dans les zones steppiques
- Décharge des parcours en éliminant les animaux non productifs
- Amélioration des techniques d'ensilage ( qualité ) .....

## **CONCLUSION:**

En fin on dite que l'Algérie possède un patrimoine animal qui mérite une grande intention. Pour augmenter la productivité du cheptel il faut une bonne maîtrise de la conduite du troupeau par les éleveurs par introduction des méthodes modernes pour amélioré la reproduction tel que synchronisation des chaleurs par et l'insémination artificiel.

Le déficit nutritionnel causé par le manque des ressources fourragères constitue obstacle empêchant ainsi l'amélioration du cheptel ovin national.

En effet, la production et conditionnés par l'alimentation en quantité et en qualité et la recherche des ressources fourragères par les deux mouvement achaaba et azaba. En tout présences de ces facteur de la productivité aboutissants nécessairement à des résultat appréciable.

## REFERANCES BIBLIOGRAHIQUE

DE L'ECLUSE-R-B 1960, l'élevage moderne du mouton, collection de le terre  
édition : la maison rustique flamarions, p128-134.

CHELLIG-R, 1992. Les races ovines algérienne, «édition OPU, 120p

MHENI-R, 1998. Cours 3eme année d'agronomie.

DUDOUET-C 1997. la production du mouton, édition France agricole 272p.

CRAPLET-C et THIBIER-M 1980, le mouton, production, reproduction, génétique,  
alimentation, maladies, tome IV, 4eme édition, édition vigot.

ANNONYME/ OUTTARA-I ? 2001. rapport clinique sur gestion de reproduction  
dans un élevage ovin, institue agro vétérinaire HASSEN II.

REGAUDIER-R et REVELEAU-L 1969, LE MOUTON, édition ballière et fils,  
éditeurs

MAZOUZ-M, 1985 mémoires de fin d'étude, pratique de l'élevage ovin, institut de  
technologie de Mostaganem, département zootechnie

RIVIER-R 1991, manuel d'alimentation des ruminant domestiques en milieu tropical,  
9eme collection, manuel et précis d'élevage, p46-206

BLAID-D, 1986.aspect de l'élevage ovin en Algérie, édition OPU, p107

BARIL-G et CHEMINEAU-P, COGNIE-Y, LE BŒUF-B, ORGEUR-P, VALLET J-  
P, 1993 manuel de formation pour insémination artificielle chez les ovins et caprins,  
études FAO production et santé animale N 83 ROME Italie

BONNES-G, DESCLAUD-J, DROUGOUL-C, GADOUD-R, LE LOC'HA,

MONTEMEAS-L, ROBIN-G, 1988. Reproduction des mammifères domestiques,  
édition foucher collection INRAP. 260 p

**VAISSAIRE-J-P 1977, sexualité et reproduction chez les mammifères domestique**  
édition VIGOT, p 453

**BENOIT-J et ASSEMACHER-I, 1967. la photo régulation de la reproduction chez les**  
oiseaux et les mammifères. INRA. P 540-542.

**DIRIVEUX-J. 1971 reproductions chez les animaux domestiques. TOME I édition**  
DEROUX, leige, p156.

**SCHILLING-E, SMIDT-D, FARRIES-E, GAUCHEL F-R, 1980. Différent pre**  
partum feeding levels in dairy cows and the post partum reproductive  
efficiency.proc.9th. congr.anim.repro.ARTIF.insem, p283-286

**CHEMINEAU-P, COGNIE-Y, HEMAN-Y, 1996. maîtrise de la reproduction des**  
mammifères d'élevages, INRA.pro.anim p5-15.

**THERIERZ-M, 1984. Influence de l'alimentation sur les performances de production**  
des ovins. 9eme journées de la recherche ovine et caprine, 5-6 décembre 1984, INRA.  
ITOVIC édition, p294-326.

**HANZEN-C et CASTAING J-L, 2001. Cours de reproduction ovin 7eme chapitre,**  
faculté de médecine vétérinaire université de liège

**BOUZEEDA.F-A, 1985 le transfert d'embryons dans le contrôle de la reproduction**  
en élevage ovin. Etudes bibliographique et travaux personnels thèse. Matrice des  
sciences vétérinaires. ENV de LYON.

**COGNIE-Y, 1981.maitrise de la reproduction chez les ovins. INRA, p13-23.**

**VILLEMIN-M 1984. Dictionnaire des termes vétérinaires et zootechnique 3eme**  
édition. Vigot, paris, p470.

**DIRIVEAUX et ECTORS, 1980. Physiologie de gestation et obstétrique vétérinaire,**  
édition le point vétérinaire, maison ALFORT, p273.

**FRAYSSE-J et GUITARD J-P, 1992. Produire de la viandes, VOLUMEII, édition  
TEC et DOC-LAVOISIER, 11 rue LAVOISIER p266-292.**

**MARMET-R 1971, collection d'enseignement agricole tome II, édition :**

**BAILLIERE et CIE, éditeur, p20-28.**

**FONTAINE-M 1992, VADE MECUM du vétérinaire, 3 eme volume, édition OPU,  
p534.**

**FONTAINE-M et CADORE. J-P, 1995 VADE MECUM du vétérinaire édition vigot,  
p1672.**

**R-JARRIGE, 1988 alimentation des bovins, ovins et caprines.**

**DANIEL PERAUD, 1995 le mouton « races choix des brebis et des bélier, condition  
d'élevage ».**

**JEANNE BRUGERE-PICOUX, 2004 maladie des moutons, édition : France agricole,  
p 116-104**