

REPUBLIQUE ALGERIENNE DEMOCRATIQUE ET POPULAIRE

وزارة التعليم العالي والبحث العلمي

MINISTRE DE L'ENSEIGNEMENT SUPERIEUR ET DE LA RECHERCHE SCIENTIFIQUE

جامعة ابن خلدون تيارت

UNIVERSITE IBN KHALDOUN – TIARET

معهد علوم البيطرة

INSTITUT DES SCIENCES VETERINAIRES

قسم الصحة الحيوانية

DEPARTEMENT DE SANTE ANIMALE



**Projet de fin d'études**

**En vue de l'obtention du diplôme de docteur vétérinaire.**

**Présenté par : BOUCHERIT RIHAB**

*Thème*

**Classification des carcasses ovines selon les indices E.U.R.O.P. au niveau  
de l'abattoir de Tiaret**

**Soutenu le 01 / 07 /2024**

**Jury:**

**Président : Slimani Khaled**

**Encadrant: Aissat Saad**

**Examineur: Meslem Abdelmalek**

**Grade :**

**MCA**

**MCA**

**MAA**

**Année universitaire 2023-2024**

## REMERCIEMENTS

*Au nom de dieu le clément et miséricordieux, qui par sa seule  
grâce, j'ai pu réaliser ce travail.*

*je tiens à remercier Monsieur le Aïssat Saad,  
Qui m'a fait l'honneur d'encadrer ce travail avec  
disponibilité et bienveillance,*

*Votre disponibilité, votre patience et votre expertise ont été d'une  
grande aide pour surmonter les défis et avancer dans mon travail.*

*Grace à votre encadrement, j'ai pu développer de nouvelles  
compétences et approfondir mes connaissances.*

*Je vous remercie sincèrement pour le temps et l'énergie que vous avez  
consacrés à mon encadrement.*

## *Dédicace*

*Je dédie ce modeste travail à :*

*A la personne qui a sacrifié sa vie pour moi, Et qui as pris le défi pour mes études, Et mon éclair le chemin de ma réussite*

*A toi mon cher papa Boucherit Ali le délégué d'amour interminable, et les sacrifices symboliques.*

*A toi ma chère Mama Latreche Fadhila me voit toujours au sommet, et comme une étoile filante.*

*A vous mes cher parents pour le soutien l'encouragement non seulement au cours de ces cinq années mais aussi tout au long de mon parcours.*

*A ma sœur Samia ma moitié pour son aide précieuse et pour avoir toujours à mes cotes durant ces années.*

*A mes frères Redhouane et Zaki qui m'allume ma vie.*

*A mon groupe (groupe03) pour les magnifiques souvenirs et les bons moments que l'on a passé ensemble.*

## Table des matières

<b>1. Résumé :</b> .....	7
<b>2. Introduction:</b> .....	8
<b>3. Définition de la race :</b> .....	9
<b>4. Les races ovines maghrébines :</b> .....	9
<b>4.1. Les races marocaines :</b> .....	9
<b>4.2. Les races ovines Tunisiennes:</b> .....	9
<b>4.3. Les races Algérienne :</b> .....	9
<b>5. La situation de l'élevage ovin en Algérie :</b> .....	9
<b>6. Description des caractères de la race Ouled Djellal :</b> .....	11
<b>6.1. Origine et développement :</b> .....	11
<b>7. Généralités sur la race Ouled djellal :</b> .....	11
<b>8. Différentes élevages en Algérie autres que l'élevage ovin:</b> .....	12
<b>8.1. Elevage bovin :</b> .....	13
<b>8.2. Elevage caprin :</b> .....	13
<b>8.3. Elevage camelin :</b> .....	13
<b>8.4. Elevage équin :</b> .....	13
<b>9. Systèmes d'élevage en Algérie :</b> .....	13
<b>9.1. Principaux systèmes de production des ruminants :</b> .....	14
<b>9.1.1. Système « extensif » :</b> .....	14
<b>9.1.2. Système « semi intensif » :</b> .....	14
<b>9.1.3. Système « intensif » :</b> .....	14
<b>10. Alimentation :</b> .....	14
<b>10.1. Type d'aliments :</b> .....	15
<b>10.1.1. Fourrage :</b> .....	15
<b>10.1.2. Concentré :</b> .....	16
<b>10.2. Composition de la ration :</b> .....	17
<b>10.3. Complémentation minérale et vitaminique ou C.M.V. :</b> .....	17
<b>11. Définition de la viande :</b> .....	18
<b>11.1. Composition :</b> .....	19
<b>11.2. Protéines de la viande</b> .....	19
<b>11.3. Les caractéristiques des viandes :</b> .....	19
<b>11.3.1. Caractéristiques biochimiques :</b> .....	19
<b>11.4. Principales viandes consommées :</b> .....	20
<b>11.5. Qualité de la viande :</b> .....	20

11.5.1. Les moyens pour obtenir une viande de qualité :.....	21
12. Inspection de la carcasse :.....	24
12.1. Examen à distance :.....	24
12.2. Examen approfondi :.....	25
12.2.1. Inspection du cinquième quartier : .....	25
12.2.2. Sanction de l'inspection : .....	25
13. Discussion:.....	26
Les références :.....	29

## Tableau de figures :

Figure 1: Répartition géographique des races ovines algériennes (Boubekeur, 2017) .....	10
Figure 2: race Ouled-Djellal.....	12
Figure 3: Qualités sensorielles de la viande .....	23
Figure 4: La viande+fr (2024)Rendement type d'un agneau. <a href="https://www.la-viande.fr/economie-metiers/economie/chiffres-cles-viande-ovine/rendement-type-agneau...">https://www.la-viande.fr/economie-metiers/economie/chiffres-cles-viande-ovine/rendement-type-agneau ...</a>	24

## 1. Résumé :

La consommation Algérienne de viande d'origine ovine est caractérisée par une forte demande en viande jeune. Cependant, il n'existe dans notre pays aucune législation permettant de classer les carcasses en fonction de leur conformation et leur état d'engraissement. Cette étude menée au niveau de l'abattoir de Tiaret a permis de porter un certain jugement sur les carcasses des ovins qui y sont abattus. Le classement intervient en fin de chaîne d'abattage et consiste à exprimer un jugement sur base de la grille de la communauté européenne. La conformation est classée selon une grille à 5 niveaux. Chaque niveau est représenté par une lettre. De même L'engraissement est classé selon une grille à 5 niveaux. Pour ce qui est de la Classe E concernant le développement musculaire exceptionnel, il ne nous a pas été possible de trouver des carcasses obéissant à cette classification.

## **2. Introduction:**

La qualité de la viande est une notion extrêmement variable et évolutive à l'image de la transformation depuis l'animal vivant jusqu'à la carcasse puis la viande. Dans bon nombre de pays les critères d'appréciation des carcasses que ce soient ovines bovines ou autres sont légiférés fixent le classement et conditionne les prix à la vente. Cette classification n'existe pas dans notre pays les prix sont surtout conditionnés par l'âge de l'animal. Dans ce travail nous donnons une petite idée sur ces normes de classement.

Notre travail a lieu au niveau de l'abattoir communal de Tiaret. Il est à signaler la diminution drastique de l'abattage y ayant lieu.



### **3. Définition de la race :**

La race est un ensemble d'individus d'une même espèce, présentant entre eux suffisamment de caractères héréditaires communs transmissibles d'une génération à l'autre et qui perpétuent lorsqu'ils reproduisent entre eux. (Verrier et al. 2001; Nezar, 2007).

Un individu est dit de race pure, s'il est issu de parent appartenant à cette race (Audiot, 1995; Gilbert et al, 1998).

### **4. Les races ovines maghrébines :**

#### **4.1. Les races marocaines :**

Béni Guil, D'men, Beni Ahsen, La race Sardi, Timahdite, Boujaâd, ..

#### **4.2. Les races ovines Tunisiennes:**

Sicilo-sarde, Barbarine, La race Noir du Thibar, .....

#### **4.3. Les races Algérienne :**

L'ovin algérien fait preuve d'une grande diversité ; cette dernière peut s'apprécier à la fois par le nombre total de types de populations et du nombre de celles ayant un effectif important (Anonyme, 2003).

Il existe une forte concurrence entre les différentes populations locales, en rapport avec les transformations des systèmes de production et les bouleversements socioéconomiques qui on t'affecte l'Algérie longtemps. On note une forte progression des effectifs et des produits de croisement entre les différentes races algériennes (Boutonnet, 1989).

La classification des ovins en Algérie repose sur l'existence de deux grandes races qui à leur tour présentent intrinsèquement des variétés, souvent identifiées

A des régions (Anonyme, 2003).

### **5. La situation de l'élevage ovin en Algérie :**

En Algérie, l'élevage ovin représente la plus grande ressource animale du pays (Deghnouche, 2011). C'est une véritable richesse de par son effectif élevé de par leur diversité (Dekhili M, 2010). Pratiqué surtout dans surtout les zones steppiques qui représentent le milieu idéal vu le type de conduite d'élevage (Deghnouche, 2011). Du fait du système de son exploitation principalement nomade il est impossible de connaître avec précision l'effectif exact du cheptel ovin (Chellig 1992).

Les systèmes de production ovins jouent un rôle fondamental de l'économie, notamment dans les zones rurales difficiles, arides ou semi-arides où ils sont particulièrement adaptés au milieu naturel et aux ressources pastorales spontanées et variables.

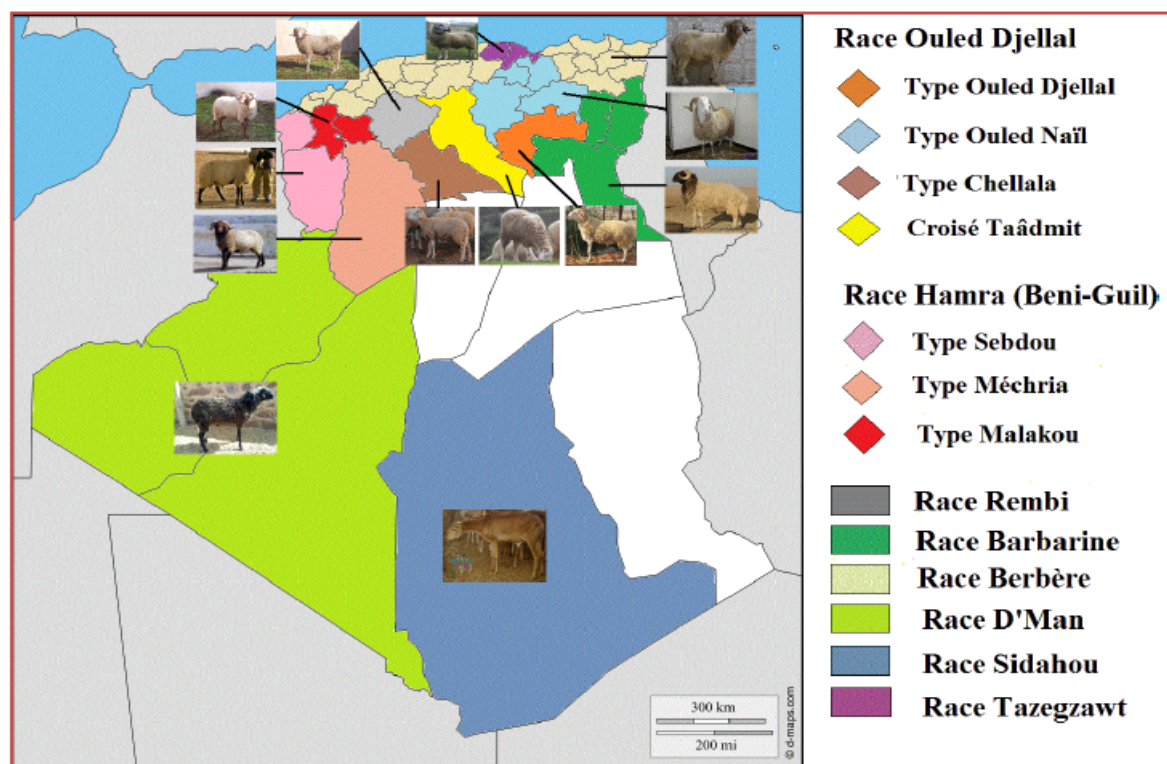


Figure 1: Répartition géographique des races ovines algériennes (Boubekeur, 2017)

L'élevage ovin algérien est en priorité destiné à la production de viande rouge, il est le principal fournisseur de viande rouge en Algérie.

Les habitudes culinaires et religieuses font que la consommation en viande ovine, par an et par habitant précède celle du bovin (Madr 2012).

L'importance de l'élevage ovin en Algérie (2.688.0000 têtes) (Madr 2013), réside dans la richesse de ses ressources génétiques. Actuellement, ce cheptel est constitué d'au moins 9 «races» (Ouled Djellal, Rembi, Hamra, Berbère, Barbarine, D'Man, Sidaou, Tâadmit, Tazegzawt) présentant diverses caractéristiques de résistance, de prolificité, de productivité de viande, de lait et de laine ainsi qu'une bonne adaptabilité en milieu aride ; steppique et saharien.

La race Ouled Djellal étant la race dominante la plus prisée et qui tend à éclipser toutes les autres nous ne ferons la description que de celle la

## **6. Description des caractères de la race Ouled Djellal :**

Le nom le plus courant et le plus transfrontalier ou de marque est : Ouled Djellal, Les autres noms locaux en français appelée : Arabe blanche et en anglais : Algerian arabe lamb

(Chellig et al., 1992).

### **6.1. Origine et développement :**

Historiquement, elle aurait été introduite par les Ben-Hillal venus en Algérie au XI<sup>ème</sup> siècle du Hidjaz (Arabie) en passant par la haute Egypte sous le Khalifa des Fatimides. Il faut cependant remarquer que les races ovines d'Orient et d'Asie sont toutes

Des races barbaries à grosse queue. Pour cette raison, une seconde hypothèse soutenue par le Dr TROUETTE plaide pour son introduction en Algérie par les romains, grands amateurs de laine, au V<sup>ème</sup> siècle venant de la Tarente en Italie où ce type de mouton existe jusqu'à présent. Il est d'ailleurs représenté sur les stèles funéraires des ruines de Tingad (Batna) (Chekkal et al, 2015).

## **7. Généralités sur la race Ouled djellal :**

Localisation dans le pays : On la rencontre dans la steppe, les Hautes Plaines et dernièrement on voit sa diffusion sur l'ensemble du pays sauf dans le sud, elle tend même à remplacer certaines races dans leur propre berceau (Chekkal et al, 2015).

Qualités de la race : La race Ouled-Djellal est exploitée pour la production de viande.

Adaptation à un environnement particulier : C'est un véritable mouton de la steppe et le plus adapté au nomadisme, avec une aptitude avérée aux régions arides.

Autres aptitudes particulières : Les animaux se caractérisent par une aptitude aux longues marches. Ils craignent cependant les grands froids.

Couleur de la race : Unicolore (Chekkal et al, 2015).

La race Ouled Djellal est la plus répandue en Algérie. Elle est une race résistante aux zones arides. Elle supporte la marche sur de longues distances et utilise très bien les différents pâturages des hauts plateaux de la steppe et des parcours sahariens.

Son effectif est supérieur à celui de toutes les autres races, sur lesquelles elle gagne constamment du terrain. C'est une excellente race à viande.

Ses sujets se développent rapidement (croissance rapide des agneaux : 200 grammes par jour en moyenne, l'agneau peut peser 40 kg à 4 mois en bonne année). Cette race peut être croisée pour la production de viande avec la race à viande d'île de France pour la production d'agneaux industriels ( **Chekkal,et all crstra.dz, 2015**).



*Figure 2: race Ouled-Djellal*

## **8. Différentes élevages en Algérie autres que l'élevage ovin:**

Trois grands types d'élevage existent en Algérie:

L'élevage bovin, l'ovin-caprin et l'aviculture. L'aviculture et les élevages bovins se font sur la steppe tandis que l'élevage des ovins et des caprins se concentre quasiment au niveau des hauts plateaux de la steppe (**NEPAD/FAO, 2006**).

### **8.1. Elevage bovin :**

L'élevage bovin est un indicateur important dans l'économie algérienne, car il est la source qui couvre les besoins nationaux en protéines animales et valorise la main d'œuvre employée en milieu rural (**Mouffek, 2007**).

L'élevage bovin est inégalement réparti d'Est en Ouest en relation avec la richesse des pâturages. L'élevage bovin domine à l'Est tandis qu'à l'Ouest c'est l'élevage ovin associé au caprin qui est privilégié (**Nedjraoui, 2003**).

L'offre bovine s'accroît en hiver à l'inverse de celle des ovins. Il semble y avoir complémentarité de l'offre ovine et bovine dans l'offre de viande rouge (**Benfrid, 1998**).

### **8.2. Elevage caprin :**

La chèvre a toujours fait partie de la vie quotidienne de l'Homme, où elle est élevée essentiellement pour son lait, sa viande, et ses poils. Malgré son importance économique et sociale, l'élevage caprin est très mal connu du point de vue de son organisation technique, du fonctionnement des systèmes de production, ainsi que ses caractéristiques productives et des potentialités des races ou populations disponibles (**fantazi, 2005**).

### **8.3. Elevage camelin :**

C'est l'élevage qui s'adapte le mieux aux conditions climatiques et écologiques du désert algérien. Concentré à 80% dans les régions sahariennes (**Ben Aissa, 1989**). Les pourcentages de répartition du cheptel camelin sur les trois principales aires d'élevage : Sud-est, Sud-ouest et extrême Sud sont respectivement 52, 18, 30% de l'effectif total (**MADR, 2011**).

### **8.4. Elevage équin :**

On retrouve parmi les races équines : la race Barbe pure pratiquement disparue au Maghreb sauf quelques spécimens en Algérie, La race pure sang arabe, La race Arabe-Barbe. (**Feliachi (2003)**).

## **9. Systèmes d'élevage en Algérie :**

Les systèmes d'élevage sont d'abord à l'origine d'une production de viandes. Pour les viandes rouges, la production est assurée par l'abattage d'animaux des espèces ovines, bovines, caprines, camelines et équines. Mais, ce sont les deux premières qui fournissent l'essentiel de la production avec une prédominance très nette des viandes ovines (**Chehat et Bir, 2008**).

### **9.1. Principaux systèmes de production des ruminants :**

L'élevage en Algérie ne constitue pas un ensemble homogène (Yekhlef, 1989). On peut distinguer trois grands systèmes de production :

#### **9.1.1. Système « extensif » :**

Caractérisé par un très faible niveau d'investissement et d'utilisation d'intrants alimentaires et vétérinaires, l'alimentation des animaux dépend presque exclusivement des ressources naturelles.

L'animal conduit par ce système, est localisé dans les régions montagneuses. Ce système de production en extensif occupe une place importante dans l'économie familiale et nationale.

(Yekhlef, 1989)

#### **9.1.2. Système « semi intensif » :**

Marqué par un niveau d'investissement souvent assez faible en bâtiments et équipements d'élevage et par un recours plus important à des intrants alimentaires et vétérinaires que dans le cas des systèmes extensifs. Les animaux moins dépendants des ressources naturelles et de l'espace que ceux qui sont élevés dans un système extensif, ne s'éloignent pas du lieu de production. Ce système est à tendance viande mais fournit une production laitière non négligeable destinée à l'autoconsommation et parfois, un surplus est dégagé pour la vente. Ces élevages sont familiaux, avec des troupeaux de petite taille (Feliachi, 2003).

#### **9.1.3. Système « intensif » :**

Caractérisé par un haut niveau d'investissement en infrastructures d'élevage, une utilisation importante d'intrants alimentaires et vétérinaires. Les animaux sont maintenus en permanence à l'intérieure du bâtiment d'élevage et ne dépend que peu des ressources naturelles des pâturages, l'élevage est conduit comme une véritable entreprise. Ce type de système fait appel à une grande consommation d'aliments, une importante utilisation de produits vétérinaires ainsi qu'à des équipements pour le logement des animaux (Adamou et al, 2005).

## **10. Alimentation :**

L'ovin est un ruminant, qui est doté d'une panse qui prédigère les aliments grâce à l'action de la flore bactérienne vivante. Il assimile tout d'abord les produits de l'activité bactérienne et dégrade ensuite cette masse bactérienne, ces deux sources constituant l'essentiel de l'apport nutritionnel. Donc, ce n'est pas l'ovin qui est directement nourri mais sa flore. Sans cette

flore, l'ovin est incapable de digérer son alimentation. La flore est une population vivante à entretenir ; qui s'adapte suivant la nature de l'alimentation.

Exemple : Les bactéries qui digèrent le foin sont différentes de celles qui digèrent l'ensilage. Cela nécessite donc une transition alimentaire de 15 jours entre les 2 fourrages pour permettre l'adaptation de la flore au nouveau régime alimentaire (**Fiches Alimentation-0839**).

On va dans ce qui va suivre, détailler sur l'alimentation chez la brebis (en raison des différents stades physiologiques par lesquels elle passe) chez l'agneau, ainsi que chez le mâle adulte.

#### **10.1. Type d'aliments :**

Il existe différents types d'aliment :

##### **10.1.1. Fourrage :**

Ils sont caractérisés par une valeur nutritive énergétique, azotée et minérale très importante. Ces derniers se caractérisent par une teneur élevée en 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 : le fourrage vert et le fourrage conservé.

##### **10.1.1.1. Fourrage vert :**

Les herbages constituent le principal, il est souvent la seule source de 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. Elle est plus active en printemps, constituée principalement par les espèces suivantes (Halfa, Armoise blanche et Sparte) (**Mazouz, 1985**).

##### **10.1.1.2. Fourrage conservé :**

Le foin et la paille. Le foin est l'aliment de base dans les régions aux hivers rigoureux, la qualité de foin a une grande influence sur l'état des animaux et leur productivité. La valeur alimentaire de foin est variable et dépend surtout de mode de conservation. La teneur de foin en cellulose varie de 23 à 40%, plus cette teneur est faible plus l'utilisation est meilleure (**Regaudier et Releveau, 1969**).

La paille est l'un des aliments de lest, sa valeur alimentaire est faible, à l'exception de la paille d'avoine qui est riche en azote. Les pailles bien récoltées peuvent remplacer une partie du foin

**(Regaudier et Releveau, 1969).**

La valeur alimentaire de la paille de blé : (90% MS, 0,25UF et 2MAD par un kg de MS)

### **10.1.2. Concentré :**

Les aliments concentrés se caractérisent par une teneur élevée en énergie. On distingue :

Les grains et les tourteaux **(Riviere, 1991)**. Les grains comme l'orge, le maïs et le blé sont très digestibles et donnent une valeur énergétique variable.

On distingue :

- Le Maïs qui est la céréale la plus énergétique, fournissant les meilleurs rendements, c'est d'ailleurs la culture la plus utilisée pour l'alimentation de tous les animaux domestiques

(0,85 kg =1 UF, 74 g de MAD/ kg). Le maïs peut être utilisé sous plusieurs formes mais la plus utilisée dans l'élevage ovin est la forme broyée **(Riviere, 1991)**.

- L'Orge qui est un grain dur à concasser grossièrement, il est considéré comme un aliment riche en énergie (1 UF/kg) et pauvre en azote (60MAD/kg), il constitue la base des mélanges des aliments concentrés en l'associant parfaitement aux tourteaux ou à l'avoine **(Regaudier et Releveau, 1969)**.

Les tourteaux sont des aliments riches en matières azotées, on les réserve surtout aux brebis en lactation ou aux agneaux en croissance rapide. L'éleveur n'emploie généralement qu'une petite quantité. Il existe plusieurs types de tourteaux en l'occurrence : tourteau d'arachide, de soja et le lin. Les sons sont préconisés chaque fois que cela est possible. Ils peuvent être distribués seul, ou en association avec d'autres aliments comme les céréales ou les tourteaux, il est conseillé de ne pas dépasser 15% à 30% dans la ration, plusieurs types de son sont utilisés à savoir : le blé, l'orge et le maïs, mais le plus rencontré est le son de blé **(Regaudier et Releveau, 1969)**.



## **10.2. Composition de la ration :**

Utilisation maximale des pâturages et du fourrage : Les animaux adultes doivent exploiter les pâturages au maximum, et dans tous les cas, au moins 70% de la MS de leur ration doit provenir de fourrages grossiers, séchés ou ensilés. Cette mesure concerne :

- Les ovins en lactation, uniquement pendant les 3 mois du début de lactation.
- Les animaux à l'engrais que ce soit les réformes destinées à l'abattoir ou les agneaux.
- Les jeunes animaux encore sous-alimentation lactée (**Repab, 2000**).

Il est donc souvent indispensable de compléter les aliments par l'introduction du C.M.V. dans la ration.

## **10.3. Complémentation minérale et vitaminique ou C.M.V. :**

L'alimentation de base en fourrages et concentrés ne peut pas fournir tous les oligo-éléments nécessaires. Ceux-ci sont pourtant indispensables au fonctionnement général de l'organisme mais également au bon déroulement des synthèses microbiennes ruminales.

Par exemple: la production de protéines par les flores microbiennes est très sensible à une carence en phosphore. Les apports recommandés sont de 5g/MOF. Le magnésium et les autres Oligo-éléments comme le Cobalt jouent également un rôle essentiel dans les synthèses microbiennes en agissant comme cofacteur des réactions enzymatiques (**Jean-Blain, 2002**).

Pour la reproduction, une carence minérale dans la ration peut également entraîner des troubles de la fertilité chez les femelles et la baisse de la fertilité chez les mâles, ainsi que l'augmentation de la mortalité des nouveaux nés.

Apports minéraux : Il est important que les animaux disposent de pierres à lécher contenant le sodium, le magnésium et les oligo-éléments, et d'assurer des apports réguliers en vitamines afin de prévenir les carences. Les apports énergétiques et azotés doivent être pris en considération surtout durant la période de la fin de gestation et en début de lactation.

Alimentation chez la brebis : Nous pouvons décliner 5 stades physiologiques principaux pour une brebis caractérisée par une production (gras, fœtus et lait) et des besoins alimentaires différents (**Fiches Alimentation-0839**).

A-**Brebis à l'entretien** : Cette période s'étale du tarissement aux 3 premiers mois de la gestation suivante (pour des brebis en état). A ce stade, les besoins alimentaires sont : 0.7 à 0.9 UF/jour/brebis 60 à 70 PDI/jour/brebis La capacité d'ingestion est maximale.

Cela correspond à 2 kg de foin moyen par jour/brebis. C'est la seule période possible pour la remise en état corporel : 300 à 400 g de céréales/brebis durant 2 mois (**Fiches Alimentation-0839**).

B- **Brebis en lutte** : Pour une bonne fertilité : le Flushing. Démarre 15 à 21 jours avant le début de la lutte et se termine 21 jours après la fin de la lutte... Cela correspond par exemples à 300-400 g céréales/jour/brebis ou à une bonne pâture. L'objectif est d'arriver à une reprise de poids par un apport supplémentaire d'énergie. Il est recommandé d'éviter les stress alimentaires (changement brutal de ration) (**Fiches Alimentation-0839**).

Remarque : les matières azotées en excès, sont néfastes à la fertilité.

C- **Brebis en fin de gestation** : Cette période s'étale sur les 6 semaines avant la mise-bas. Elle est primordiale pour la réussite d'un bon agnelage et d'une bonne lactation (démarrage).

## **11. Définition de la viande :**

La viande désigne l'ensemble des aliments constitués par les tissus musculaires associés à du tissu adipeux, des nerfs et du sang. (**PENDA, 2009**).

La viande est la chaire des animaux utilisée pour l'alimentation humaine. Elle est essentiellement constituée par les muscles striés après leur évolution post mortem, qui se mangent après cuisson (**BEN AISSA, 2011**).

Les viandes se caractérisent par une grande hétérogénéité, elles sont principalement constituées de muscles striés squelettiques qui comportent aussi d'autres tissus en quantité très variable selon les espèces, les races, les âges, les régimes alimentaires et la région anatomique concernée. Ce sont surtout les tissus conjonctifs, adipeux parfois les os et la peau.

**Les viandes sont aussi classées selon la couleur en:** Viandes rouges et viandes blanches et selon la richesse en graisse en: viandes maigres et viandes plus ou moins riches en graisse (**STARON, 1982**).

### **11.1. Composition :**

La viande est composée de :

- ✓ 75% eau,
- ✓ 20-25 % protéines (dont des enzymes) et d'acides aminés
- ✓ 1% -2% glucides
- ✓ 1-4,5 graisses et d'acides gras,
- ✓ 0.5-0.7% sels minéraux.

### **11.2. Protéines de la viande**

- Protéines contractiles (actine et myosine) : 60 %
- Protéines sarcoplasmiques : 30 %
- Protéines du tissu conjonctif : 10 %
- Substances azotées non protéiques : 1,5 g p 100g (créatine, peptides, nucléotides ...)
  - La teneur en collagène affecte peu la digestibilité réelle de la viande
  - La teneur en collagène diminue progressivement la valeur biologique de la viande (**Université Hassiba Benbouali de Chlef**)(**Université publique à Ouled Fares, Algérie**)

### **11.3. Les caractéristiques des viandes :**

#### **11.3.1. Caractéristiques biochimiques :**

La composition du muscle est variable entre les animaux et chez un même animal d'un muscle à l'autre (**Coibion, 2008**).

**Protéines:** Les viandes sont des denrées protéiques de première nécessité. Cependant, il s'agit de calories chères (**Truhot, 1979**).

Les protéines d'origine animale sont riches en acides aminés indispensables, en particulier en acides aminés soufrés, surtout en lysine qui est l'acide aminé, qui ne peut pas être ni synthétisé ni remplacé, ce qui leur donne un intérêt particulier sur le plan nutritionnel.

La teneur en protéines de la viande varie entre 16 et 22% du poids de la viande

(**Laurent, 1974**).

**Lipides:**

La fraction lipidique représente de 1.3 à 1.5 % du muscle. Les lipides sont présents sous forme de triglycérides et de phospholipides (lipides membranaires insaturés). Les lipides des viandes sont constitués d'acides gras saturés (CRAPLET et al, 1976).

La viande comporte environ 45 à 55% d'acides gras indispensables ou essentiels (GEAY et al, 2002).

### **Glucides:**

La viande est pauvre en glucides, la fraction glucidique ou le glycogène dans le muscle est d'environ 2%. Elle constitue la réserve énergétique pour la contraction du muscle. (Craplet et al, 1979).

### **11.4. Principales viandes consommées :**

Les principales viandes consommées dans le monde sont les viandes bovine, ovine, porcine et de la volaille.

La part des différentes viandes dans le régime alimentaire varie nettement. En Afrique, les viandes de ruminants représentent un peu plus de la moitié de la consommation de viande, à savoir 38 % pour le bovin et 17 % pour l'ovin. En Amérique centrale, la volaille occupe la place la plus importante avec 51 %. Les Nord-Américains privilégient, pour leur part, les viandes bovines et de volaille. En Amérique du Sud, ces dernières ont une place encore plus importante avec respectivement 42 % et 43 %. Du côté de l'Asie et de l'Europe, la viande de porc vient en tête, suivie par la volaille, tandis que l'Océanie présente un régime carné plutôt équilibré (Robitaille, 2012).

### **11.5. Qualité de la viande :**

La qualité d'un animal de boucherie, et de la carcasse qu'il fournira, peut se définir comme la résultante de facteurs intrinsèques (race, sexe, âge) et de facteurs extrinsèques (ambiance et alimentation) dont les actions conjuguées concourent à caractériser ce animal et la viande qui en dérive en fonction des préférences exprimées par le consommateur.

Si la qualité qui doit constituer le premier objectif de ceux qui élèvent et engraisent des animaux destinés à la boucherie.

L'appréciation d'un animal sur pied ou d'une carcasse est encore presque complètement du domaine subjectif. Le courtier en bestiaux et le boucher dignes de ce nom ont une sûreté de

coup d'œil qui leur permet d'estimer avec une excellente approximation non seulement le poids de la bête ou celui de la viande qu'elle donnera, mais encore la texture, la saveur et la tendreté de cette viande. Cependant, même les plus qualifiés des professionnels peuvent parfois commettre des erreurs d'appréciation, surtout lorsqu'ils sont appelés à juger des animaux autres que ceux pour lesquels ils se sont fait une véritable spécialisation. Bien plus, il peut arriver qu'après abattage les professionnels aient la surprise, bonne ou mauvaise, de trouver une qualité de viande sensiblement différente de celle qu'ils avaient prévue à l'examen de l'animal sur pied.

Il serait donc extrêmement souhaitable que l'on pût, sur des bases scientifiques, déterminer des corrélations susceptibles de substituer à la méthode subjective une méthode objective faisant appel à un certain nombre de mesures linéaires, volumétriques, pondérales. Mais il ne faut pas sous-estimer l'énorme difficulté de l'entreprise.

L'échelle des qualités de la viande présente une variation continue depuis la plus basse jusqu'à la plus noble ; la distinction de paliers successifs ne peut donc pas être exempte d'un certain arbitraire.

A la vérité, l'appréciation qualitative des viandes constitue un problème extrêmement complexe, pour les raisons suivantes :

La qualité d'une viande est certes fonction de sa valeur nutritive, laquelle se trouve en particulier sous la dépendance de facteurs que l'on peut doser

### **11.5.1. Les moyens pour obtenir une viande de qualité :**

Les qualités organoleptiques de la viande bovine sont sous la dépendance non seulement des conditions de transformation du muscle en viande, mais aussi de la composition et de la structure de ce muscle. Cette composition et cette structure sont elles-mêmes fonction de nombreux facteurs tels que:

- ✓ **Facteurs biologiques:** ce sont les caractéristiques de l'animal et du muscle lui-même;
- ✓ **Facteurs zootechniques:** il s'agit des pratiques d'élevage;
- ✓ **Facteurs technologiques:** ce sont les transformations conduites après l'abattage;
- ✓ **Facteurs culinaires:** il s'agit des modalités de préparation et de cuisson de la viande. (Cours par Pr. DIB AMIRA LEILA, HIDAOA « A5 », ANNEE UNIVERSITAIRE 2020/2021).

### **11.5.1.1. La couleur :**

#### **a) Les Bases Structurales De La Couleur :**

- ✓ La quantité de myoglobine présente dans le muscle
- ✓ La forme chimique de la myoglobine (Mb pourpre, MB oxygénée, Mb oxydé) (mémyoglobine)
- ✓ La structure physique du muscle (lumière)

#### **b) Les Facteurs De Variations Liés À L'animal Et Le Rôle De L'éleveur :**

- ✓ La nature même de l'animal ou du muscle (âge, pigmentation (race, muscle))
- ✓ L'alimentation
- ✓ La phase degré-abattage.

#### **c) Les Techniques Mises En Œuvre Par Les Professionnels :**

- ✓ La qualité bactériologique de la viande
- ✓ Une conservation au froid (0-5°C) :(Sous vide, Film)

#### **d) La Cuisson Ultime Modification De La Couleur De La Viande :**

- ✓ Température45°C
- ✓ Température90

### **4.5.1.1. La flaveur :**

#### **a) Les Bases Structurales De La Flaveur :**

- ✓ La graisse (fraîcheur, oxydation,teneurAGPI)

#### **b) Les Facteurs De Variations Liés À L'animal Et Le Rôle De L'éleveur :**

- ✓ Âge, (intramusculaire) persillée, maturité, dépôt de graisse, males et femelles
- ✓ L'alimentation et la finition des animaux (pauvre et riche en énergie) (jeunes et âgés).

#### **c) Les Techniques Mises En Œuvre Par Les Professionnels :**

- ✓ Conservation (réfrigération, sous vide), maturation, graisse intermusculaire

#### **d) La Cuisson: Etape Indispensable À L'expression De La Flaveur :**

- ✓ Composés volatiles et non volatiles

### **11.5.1.2. La jutosité :**

- ✓ Gras (engraissement)
- ✓ Cuisson (temps/température)

### 11.5.1.3. La tendreté :

- ✓ Sexe, âge, collagène.
- ✓ Conservation (refroidissement)
- ✓ Séparation des muscles
- ✓ Cuisson (température 60° C (pauvre en collagène))

La résistance des myofibrilles, Les fibres diminuent de diamètre et se raccourcissent, Une rétraction du collagène. (Cours par Pr. DIB AMIRA LEILA, HIDA OA « A5 », ANNEE UNIVERSITAIRE 2020/2021.)

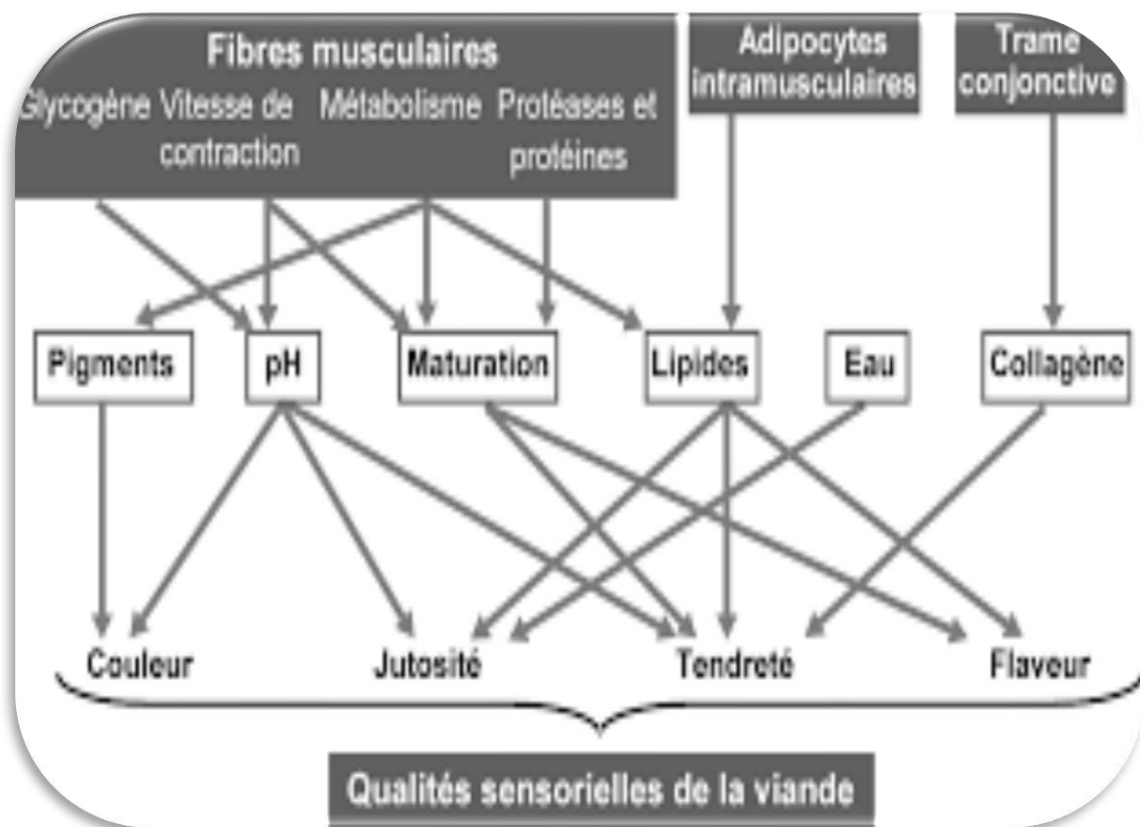


Figure 3: Qualités sensorielles de la viande

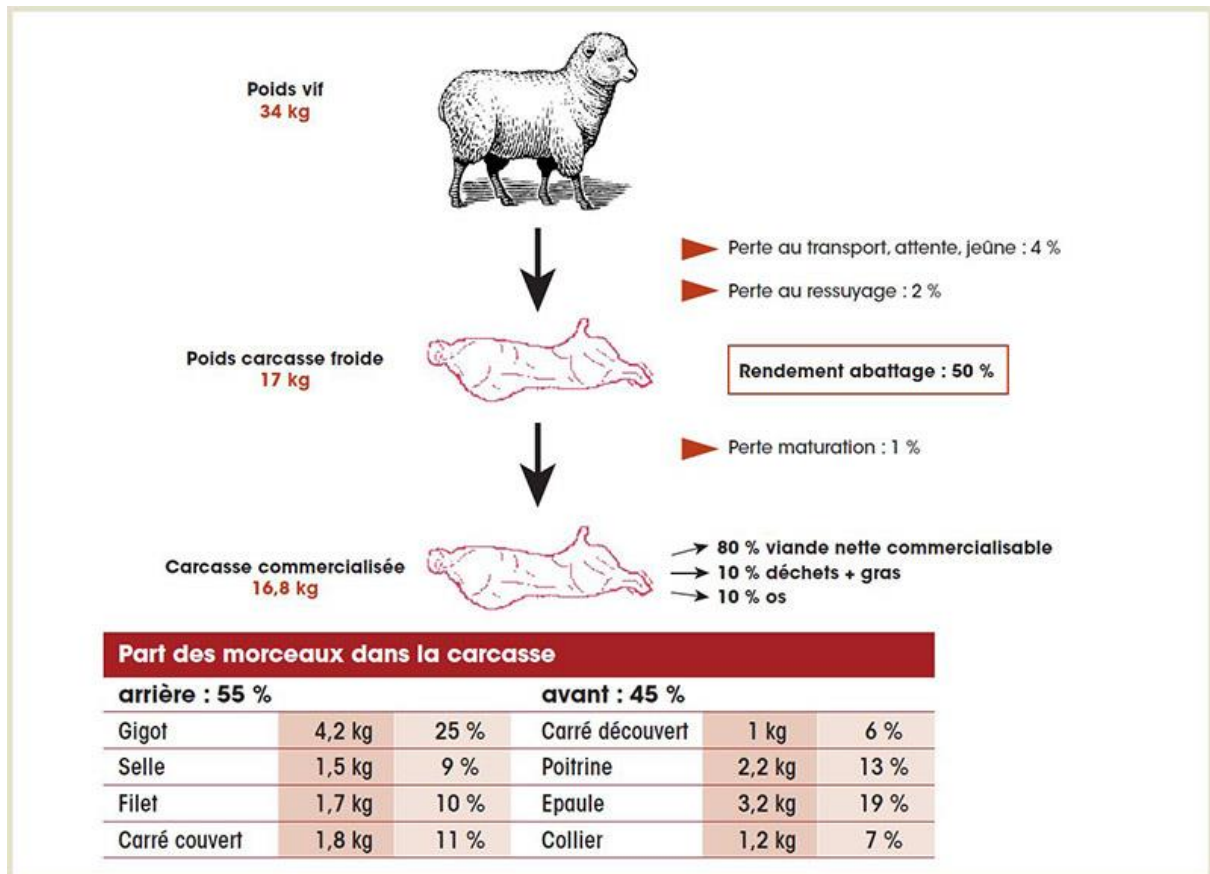


Figure 4: La viande+fr (2024) Rendement type d'un agneau. <https://www.la-viande.fr/economie-metiers/economie/chiffres-cles-viande-ovine/rendement-type-agneau>

## 12. Inspection de la carcasse :

### 12.1. Examen à distance :

Appréciation de la couleur des muscles superficiels, des graisses de couverture, tissu conjonctif sous cutané et infiltration séro hémorragique (cachexie, étisie).

Appréciation du volume des masses musculaires (cachexie, étisie) et des masses adipeuses (maigreur anormale).

Recherche de déformation des masses musculaires (tuméfaction, hématome, tumeur).

Observation des reliefs articulaires à la recherche arthrite.



## **12.2. Examen approfondi :**

Examen de pré du tissu musculaire, du tissu osseux, du tissu adipeux et la recherche ganglionnaire (observation des ganglions satellites)

### **12.2.1. Inspection du cinquième quartier :**

Organe (identification de l'espèce, couleur et forme) par :

- ✓ examen général.
- ✓ Palpation.
- ✓ Section.
- ✓ Recherche ganglionnaire.

### **12.2.2. Sanction de l'inspection :**

- ✓ Estampillage de salubrité.
- ✓ Mise en consigne.
- ✓ La saisie (parage, saisie partielle et saisie totale). (D'après le cours de: **R.El-Groud, Réalisé par : Course Hunter, Inspection des viandes, Disponible sur : Veto-Constantine.com**)

### 13. Discussion:

Ce travail a eu lieu au niveau de l'abattoir communal de Tiaret

Dans cette étude nous avons utilisés le grille EUROP de classement pour la conformation ainsi que la grille de l'état d'engraissement des carcasses ovines qui aujourd'hui sont la référence en abattoir Dans l'Union Européenne



#### **Classe 1 : très faible**

##### **Couverture de graisse inexistante à très faible.**

À l'extérieur, pas de graisse ou quelques traces apparentes.

À l'intérieur, pas de graisse ou quelques traces apparentes sur les rognons et entre les côtes.

#### **Classe P :**

##### **Développement musculaire réduit.**

Les profils sont concaves à très concaves. Le quartier arrière présente des profils concaves à très concaves. Le dos est étroit et concave avec des os saillants. Les épaules sont étroites, plates avec des os saillants.



#### **Classe 2 : faible**

Légère couverture de graisse, Muscles presque partout apparents. Une fine couche de graisse couvre une Partie de la carcasse, mais peut être Moins apparente sur les membres.

#### **Classe O :**

##### **Développement musculaire moyen.**

Les profils sont rectilignes à concaves. Le quartier arrière présente des profils tendant à être légèrement concaves.

Le dos manque de largeur et d'épaisseur. Les épaules tendent se rétrécir et manquent D'épaisseur



### **Classe 3 : moyen**

À l'exception du quartier arrière et de l'épaule, les muscles sont presque partout couverts de graisse. De faibles dépôts dégraisse sont visibles à l'intérieure la cage thoracique. Une légère couche de graisse couvre la majeure partie ou l'ensemble de la carcasse. La couche de graisse est légèrement plus épaisse à la base de la queue.

### **Classe O :**

#### **Développement musculaire moyen.**

Les profils sont rectilignes à concaves. Le quartier arrière présente des profils tendant à être légèrement concaves. Le dos manque de largeur et d'épaisseur



### **Classe 4 : fort**

**Les muscles sont couverts de graisse mais encore partiellement visibles au Niveau du quartier arrière et de l'épaule. Quelques dépôts de graisse sont visibles à l'intérieur de la Cage thoracique**

Une épaisse couche de graisse couvre la majeure partie ou l'ensemble de la carcasse mais la couche de graisse peut être moins épaisse sur les membres et plus épaisse sur les épaules.

### **Classe U :**

#### **Fort développement musculaire.**

Les profils sont convexes dans l'ensemble. Le quartier arrière est épais avec des profils convexes.

Le dos est large et épais jusqu'aux épaules.

Les épaules sont épaisses et convexes.

Pour ce qui est de la Classe E concernant le développement musculaire exceptionnel, il ne nous a pas été possible de trouver des carcasses obéissant à cette classification. Même la classe U est assez rare. Cela peut provenir du fait de la cherté de la viande ces derniers temps et le manque de demande y inhérent.

## Les références :

- ✓ **AUDIOT, A. (1986)** : Races d'hier pour l'élevage de demain. INRA éditions, Paris, 229p.
- ✓ **ANONYME, (2003)** : Direction subdivision agricole DAS, Tébessa Algérie
- ✓ **BOUTONNET, J.P(1989)** : la spéculation ovine en Algérie. Série note et documente n0 90.INRA.
- ✓ **Chellig. R.** Les races ovines algériennes. Office des publications universitaires. 1992.
- ✓ **Yekhlef H.**, 1989. La production extensive de lait en Algérie. Options Méditerranéennes- Série Séminaires, (6) : 135 -139
- ✓ **Ben Aissa A.**, 1989, Le dromadaire en Algérie, CIHEAM- options méditerranéennes série séminaires- n°2, 19-28.
- ✓ **Benfrid M.**, 1998. In Belhadj T., Boutonnet J.P., Di Giulio A .Filière des viandes rouges dans les pays méditerranéens. Options Méditerranéennes : Série A. Séminaires Méditerranéens; n. 35. P 163- 174.
- ✓ **. Fantazi k.**, 2005. Contributions à l'étude de polymorphisme génétique des caprins d'Algérie cas de la vallée de Oued Right (Touggourt).Thèse magistère I.N.A (Alger) 145 p.
- ✓ **FAO, NEPAD.** 2006. Appui au développement de la filière ovine avec installation d'un abattoir aux normes internationales dans la wilaya de Djelfa. Profil de projet d'investissement Bancable. Volume V de V.
- ✓ **Nedjraoui D.**, 2003. Evaluation des ressources pastorales des régions steppiques algériennes et définition des indicateurs de dégradation, URBT, Alger, 05p.
- ✓ **Robitaille J.**, 2012. La consommation de viande. Évolution et perspectives de croissance. Direction des études et des perspectives économiques Québec. BIOCLIPS.15, numéro1. Mars 2012.
- ✓ **M.A.D.R.**, 2011. Etat des lieux de l'élevage des petits ruminants et camélidés en Algérie, dominantes pathologiques et mesures de lutte, Ministère de l'agriculture et du développement rural, DSV, 10 p.
- ✓ **Laurent C.**, 1974. Conservation des produits d'origine animale en pays chauds. 2ème édition .Ed .presses universitaires de France, paris, p154.
- ✓ **Feliachi K.**, 2003. Rapport national sur les ressources génétiques animales en Algérie. Commission nationale. Point focal algérien pour les ressources génétiques. INRA. Alger.46 p.
- ✓ **Adamou S., Bourenane N., Haddadi F., Hamidouche S et Sadoud S.**, 2005. Quel rôle pour les fermes-pilotes dans la préservation des ressources génétiques en Algérie? Série de Documents de Travail N° 126 Algérie
- ✓ **CHELLIG, R. (1992)** : Les races ovines Algériennes. Office des Publications Universitaires. Alger, 80 p.
- ✓ **Coibion, L. (2008).** Acquisition des qualités organoleptiques da la viande bovine: Adaptation à la demande du consommateur. Mémoire pour l'obtention du grade de docteur vétérinaire, 86.

- ✓ **Coibion, L.** (2008). Acquisition des qualités organoleptiques de la viande bovine: Adaptation à la demande du consommateur. Mémoire pour l'obtention du grade de docteur vétérinaire, 97. Ecole nationale vétérinaire de Toulouse.
- ✓ **Coibion, L.** (2008). Acquisition des qualités organoleptiques de la viande bovine: Adaptation à la demande du consommateur. Mémoire pour l'obtention du grade de Docteur vétérinaire, 7-25. Ecole nationale vétérinaire de Toulouse.
- ✓ **MADR.** (2012). Ministère de l'Agriculture et du Développement Rural.
- ✓ **MADR.** (2013). Ministère de l'Agriculture et du Développement Rural.
- ✓ **Starton, T.** (1982). Viande et alimentation humaine. pp01-05, p110. (Apria, Éd.) Paris.
- ✓ **MAZOUZ-M.,** 1985. Mémoire de fin d'étude, pratique de l'élevage ovin, institut de technologie agricole de MOSTAGANEM, département zootechnie.
- ✓ **JARRIGE. R.,** 1988. Physiologie et pathologie périnatales chez les animaux de ferme. INRA. Paris.
- ✓ **RIVIERE-R.,** 1991. Manuels d'alimentation de ruminants domestiques en milieu tropical, 9ème collection, manuel et précis d'élevage, p46-206.
- ✓ **REGAUDIE-R.** et REVELEAU-L., 1969. Le mouton, édition Ballière et fils, éditeurs.
- ✓ **(Université Hassiba Benbouali de Chlef)(Université publique à Ouled Fares, Algérie)**
- ✓ **(Cours par Pr. DIB AMIRA LEILA, HIDA OA « A5 », ANNEE UNIVERSITAIRE 2020/2021.)**
- ✓ La viande FR (2024) Rendement type d'un agneau. <https://www.la-viande.fr/economie-metiers/economie/chiffres-cles-viande-ovine/rendement-type-agneau>
- ✓ **(D'après le cours de: R.El-Groud, Réalisé par : Course Hunter, Inspection des viandes, Disponible sur : Veto-Constantine.com)**