

**RÉPUBLIQUE ALGERIENNE DÉMOCRATIQUE ET POPULAIRE**  
**MINISTÈRE DE**  
**LA FORMATION ET DE L'ENSEIGNEMENT PROFESSIONNELS**  
**Ministère de l'enseignement supérieur et de la recherche scientifique**  
**Université Mouloud Mammeri de Tizi-Ouzou**  
**Faculté des Sciences Biologiques et Sciences Agronomiques**  
**Département agronomique**



# Mémoire fin de cycle

**En vue de l'obtention du diplôme de Master en sciences agronomiques**  
**Spécialité : Nutrition et production animale**

## THEME

**Situation de l'élevage bovin laitier dans la**  
**région de Tizi-Ouzou**

**Réalisé par :**

**GHOMRAS CYLIA**

**Devant le jury :**

**Président : M. MOUHOUS A. Maitre de conférences A UMMTO**

**Promotrice : M<sup>me</sup> CHERFAOUI-YAMI D. Maitre de conférences B UMMTO**

**Examinatrice : M<sup>me</sup> DJOUBER- TOUDERT F. Maitre-assistant A UMMTO**

**Promotion 2022**

# Remerciements

*En préambule de ce mémoire nous remercions ALLAH qui nous aide et nous donne de la patience et le courage durant ces longues années d'étude.*

*Nous tenons d'abord à remercier très chaleureusement notre professeur Mme PIERFABOU qui nous a permis de bénéficier de son encadrement. Les conseils qu'elle nous a prodigués, la patience, la confiance qu'elle nous a témoigné ont été déterminants dans la réalisation de notre travail de recherche.*

*Nos remerciements vont aussi à tous les membres de laboratoires du laboratoire nutrition animale et produits animaux. Au corps professoral et administratif de la Faculté des sciences agronomiques, pour la richesse et la qualité de leur enseignement et qui déploient de grands efforts pour assurer à leurs étudiants une formation actualisée.*

*Nous tenons également à remercier M MBOUCHE, d'avoir accepté de présider le jury de ce mémoire.*

*Nos remerciements à Mme DJOLBE qui ont accepté d'examiner notre Travail.*

*Nos sincères remerciements s'adressent également aux personnels de la direction des services agricoles et des subdivisions agricoles, mais aussi tous les éleveurs qui ont acceptés de nous recevoir dans leurs exploitations et donnés de leurs temps lors*

*Que tous ceux qui ont contribué de près ou de loin à la réalisation de ce travail trouvent ici l'expression de notre parfaite considération.*

## *Dédicaces*

### *A ma très chère mère :*

*Les mots ne sauraient exprimer ma gratitude et mon amour pour toi Tu m'as toujours comblée de ton amour, Merci pour les sacrifices, le soutien, l'affection et la confiance que tu m'as toujours accordé. Merci de me tenir la main dans les moments difficiles.*

*Que dieu te garde pour moi*

### *A mon très chers frères Hlilal et ma sœur sonia*

*Je remercie le bon dieu de vous avoir, vous qui êtes l'personnes les plus précieuses à mes yeux, vous qui m'apportez toujours le soutien, l'aide, l'amour et la confiance,*

*Merci de toujours veiller sur moi, Merci d'être là.*

### *A mes chers cousines adorés Tina et Kamilia*

### *A mes camarades de promotion*

*A mes professeurs, je leur exprime ma profonde gratitude*

### *A mes chers amis*

*Dieu sait combien je vous aime, mes chers merci pour tous les moments magiques,*

*merci d'être toujours là, que dieu nous garde à jamais ensemble.*

# SOMMAIRE

Introduction .....	1
--------------------	---

## CHAPITRE 1 : ELEVAGE BOVIN LAITIÈRE EN ALGÉRIE

1. Aperçu sur l'élevage bovin en Algérie.....	3
2. Cheptel bovin en Algérie.....	3
3. Les systèmes de production bovine .....	4
3-1-système dit extensif .....	4
3-2 - système dit semi-intensif .....	4
3-3-système dit intensif .....	4
4. les races bovines Algérienne. ....	5
4-1-le bovin local .....	5
4-2- le bovin importé.....	6
4-3-le bovin laitier amélioré .....	6

## CHAPITRE 2 : L'ÉLEVAGE BOVIN LAITIER A TIZI-OUZOU

1-Effectif et répartition du cheptel bovin laitier dans la wilaya de Tizi-Ouzou .....	8
2-Evolution de l'effectif de vaches laitières dans la wilaya de Tizi-Ouzou.....	9
3-Les races laitières dans la wilaya de Tizi-Ouzou .....	10
3-1-Le bovin laitier moderne .....	10
3-2-Le bovin laitier local(BLL) et bovin laitier amélioré(BLA) .....	10
4-Caractéristiques et performances productives des races exploitées .....	11
4-1-Bovin laitier moderne .....	11
4-2- Bovin laitier amélioré .....	12
4-3- Bovin laitier Local .....	12

## CHAPITRE 3 : PRODUCTION LAITIÈRE ET FACTEURS DE VARIATION

1-Production laitière en Algérie .....	13
2- Collecte de lait en Algérie.....	14

3-la production laitière à tizi-ouzou .....	15
4-Collecte de lait à Tizi-Ouzou .....	15
5-Facteurs Influençant La Production Laitière.....	16
5-1-Facteurs génétique .....	16
5-2- Facteurs physiologique .....	16
5-2.1 Numéro de lactation.....	16
5-2.2 Stade et durée de lactation.....	16
5-2.3 Age de l'animal .....	17
5.3-Facteurs du milieu .....	17
5-3-1Température .....	17
5-3-2 Mois et saison de vêlage : .....	17
5-4- L'alimentation .....	17

## **Matériels Et Méthodes**

1-Objectif de l'étude .....	19
2-Description de la région .....	19
3-Secteur de l'agriculture à Tizi-ouzou .....	20
4- la production agricole à Tizi-uzou.....	20
5-Le climat. ....	20
6 Les ressources hydriques .....	21
7-Démarche méthodologique .....	22
7-1-Elabortion de l'enquête.....	22
7-2-Choix des exploitations .....	23
7-2.1Sélection des éleveurs et élaboration du questionnaire.....	23
7-2-2 -Déroulement de l'enquête.....	23
7-3-Traitements et analyses des données .....	23

## **Résultats Et Discussions**

1- Identification de l'exploitant .....	24
1.1-Age de l'exploitant .....	24
1.2-Niveau d'instruction .....	24

1.3-La main d'œuvre .....	25
1.4-Expérience professionnelle des éleveurs .....	26
2-Identification des exploitations enquêtées .....	26
2.1-Localisation des exploitations enquêtées.....	26
2.2-Bâtiment d'élevage.....	27
2.3- Matériel agricole .....	28
3-Les animaux .....	29
3.1-Effectifs des animaux .....	29
3.2- Les races exploitées.....	30
4-Culture fourragères .....	30
4.1-Les espèces fourragères cultivées .....	30
4.2- Irrigation .....	31
5- Système d'élevage .....	32
6- Alimentation .....	32
6.1-Quantité de fourrage et de concentrés distribués.....	32
7-La reproduction .....	33
7.1-Mode de reproduction .....	33
7.2-Age à la mise à la reproduction.....	34
8- Mode de traite .....	34
9- La production laitière .....	35
<b>Conclusion</b> .....	36

## Références bibliographique

## Résumé

## Liste des Figures

<b>Numéro</b>	<b>Intitulé</b>	<b>Page</b>
01	Evolution de l'effectif du cheptel bovin algérien 2000-2011 (FAO, 2013).	<b>3</b>
02	la vache laitière locale, la Brune de l'atlas (original, 2022).	<b>5</b>
03	vache laitière de race montbéliarde (originale, 2022).	<b>6</b>
04	Vaches laitière de race croisé (original 2022)	<b>7</b>
05	La répartition des effectifs bovins dans les différentes daïras de la wilaya de Tizi-Ouzou (DSA Tizi-Ouzou, 2022).	<b>8</b>
<b>06</b>	Evolution de l'effectif de vaches laitières dans la wilaya de Tizi-Ouzou durant dix dernières années (DSA Tizi-Ouzou, 2022).	<b>9</b>
<b>07</b>	L'évolution de la production laitière bovine nationale (FAO, 2019).	<b>13</b>
<b>08</b>	La part de soutien des filières de production par les pouvoirs d'investissement	<b>15</b>
<b>09</b>	Catégories d'âge des éleveurs	<b>24</b>
<b>10</b>	Niveau d'instruction des éleveurs	<b>25</b>
<b>11</b>	Type de main-d'œuvre dans les exploitations enquêtées	<b>26</b>
<b>12</b>	Intérieure d'un bâtiment d'élevage(original,2022)	<b>27</b>
<b>13</b>	l'aération naturelle à l'intérieure d'un bâtiment d'élevage (originale 2022)	<b>28</b>
<b>14</b>	les races laitières exploitées	<b>30</b>
<b>15</b>	Les espèces fourragers cultivées	<b>31</b>
<b>16</b>	Mode de reproduction dans les exploitation	<b>33</b>
<b>17</b>	Répartition des éleveurs selon l'âge de la mise à la reproduction	<b>34</b>
<b>18</b>	mode de traite dans les exploitations enquêtées.	<b>35</b>
<b>19</b>	Répartition des vaches selon leur production	<b>35</b>

## Liste des abréviations

**BLA** : Bovin Laitier Amélioré

**BLL** : Bovin Laitier Local

**BLM** : Bovin laitier moderne

**CNIS** : Centre National de l'informatique et des statistiques.

**DSA** : Direction des services agricoles

**ANSEJ** : Agence Nationale d'appui et de Soutien d'emploi des jeunes

**FOA** : Food and Agriculture Organisation.

**Fig** : Figure

**IV-IF** : Intervalle vêlage-Insémination Fécondante

**IV-V** : Intervalle Vêlage- Vêlage

**J** : jour

**Kg/J** : Kilo gramme par jour

**MADR** : Ministère de l'Agriculture et de Développement Rural.

**SAU**: Surface Agricole Utile.

**VL**: Vache laitière

# *Introduction Générale*

L'Algérie est le premier consommateur de lait au Maghreb avec un marché annuel estimé, en 2004, à 1,7 milliard de litres. La production nationale couvre environ 40 % des besoins, le reste est assuré par des importations équivalant à 750 millions dollars en 2005 (Kadi et al. 2007).

La consommation est estimée à 140 litres par habitant et par an (RECHAM, 2015). Cette énorme consommation a incité l'état à se diriger vers l'imploration de la poudre de lait. En 2018 la production nationale de lait était de 3,6 milliards de litres (dont le lait de vaches à lui seul représente 73% de celle-ci), couvrant environs 2/3 des besoins annuels du pays qui sont de l'ordre de 4,5 à 5 milliards de litres (MADR, 2018).

La facture laitière a connu d'avantage de soubresauts durant de nombreuses années compte tenu de l'évolution de l'économie laitière mondiale (Makhlouf et Montaigne, 2016).

En effet le groupe «lait et produits laitiers» occupe la deuxième place parmi les produits alimentaires importés en Algérie. Il représente en moyenne 18,4% de la facture alimentaire totale pour un montant moyen de 868 millions de dollars par an (CNIS, 2013).

En parallèle, les pouvoirs publics mettent en place une politique favorisant l'installation d'élevages laitiers par l'importation de génisses à haut potentiel génétique. Le but est d'augmenter la production afin de réduire la facture des importations. Ces programmes d'intensification de la production laitière n'ont toutefois pas permis d'atteindre les objectifs escomptés (OUARFLI et CHEHMA 2018) et l'élevage bovin laitier souffre encore de plusieurs insuffisances. Ces dernières peuvent être attribuées au manque de maîtrise de la conduite de l'élevage, notamment l'alimentation du troupeau laitier qui ne s'améliore guère (Houmani 1999 et Issolah 2008) mais aussi à la maîtrise de la reproduction (Yahimi et al 2013).

A l'instar des autres régions d'Algérie, la wilaya de Tizi-Ouzou a bénéficié des programmes d'intensification de la production laitière. Malgré un relief montagneux et une faible production fourragère, la région de Tizi-ouzou est parmi les wilayas les plus productrices de lait au niveau national avec l'installation de plusieurs exploitations laitières. C'est ainsi qu'elle parvient à préserver sa 2e place à l'échelle nationale en termes de production laitière et de collecte de lait de vache (DSA, 2018).

En dépit des progrès réalisés, l'élevage bovin ne parvient pas à donner les résultats escomptés.

L'objectif de notre étude est l'analyse des pratiques et des caractéristiques de l'élevage bovin laitier dans la région de Tizi-Ouzou afin de détecter les contraintes qui freinent son essor.

Notre étude est scindée en deux parties. La première partie est une synthèse bibliographique sur l'élevage bovin en Algérie et à Tzi-ouzou englobant les systèmes et les facteurs de production ainsi que la conduite d'élevage. La deuxième partie est consacrée à une étude pratique qui consiste en une enquête auprès de quelques éleveurs bovins laitiers dans la région de Tizi-ouzou dans le but d'analyser leur fonctionnement.

## *Partie Bibliographique*

# ***CHAPITRE 1***

## ***L'ÉLEVAGE BOVIN EN ALGÉRIE***

:

### 1-Aperçu sur l'élevage bovin en Algérie

Avec un effectif bovin total d'environ 1 514 000 têtes l'élevage bovin joue un rôle important dans l'économie agricole algérienne. Il contribue à 30% à la couverture des besoins nationaux en protéines animales mais aussi à la création d'emplois en milieu rural (MADR, 2009). Malgré l'importance de l'effectif, il reste en dessous des capacités de production et ne couvre que 62 % des besoins en lait cru à l'échelle nationale, le reste étant couvert par les importations. Les besoins pour ce produit de grande consommation sont de 140 litres/habitant/année (Si Tayeb et al., 2015) Sur le plan géographique le cheptel bovin est concentré essentiellement dans la région de l'Est qui prédomine avec environ 59 % de l'effectif bovin national suivie du Centre et de l'Ouest avec respectivement 22 % et 14 %, et le Sud avec seulement 5% (Belhadia, 2015).

### 2-Le cheptel bovin algérien

On retrouve dans les régions nord du pays environ 80% de l'effectif bovin avec 53% à l'Est, 24% à l'Ouest et 23% au centre (Nedjraoui, 2003).

L'effectif de cheptel bovin en Algérie est en variation de 2000 à 2011 (Figure 1). Une diminution est notée en 2005, puis une augmentation de 2006 jusqu'à 2011 où il atteint un effectif de 1800000 têtes (FAO, 2013). Cette augmentation durant ces dernières années est due à l'importation par l'Etat des vaches et la mise en place des subventions de lait. Ceci a encouragé beaucoup de personnes à faire de l'élevage bovin laitier.

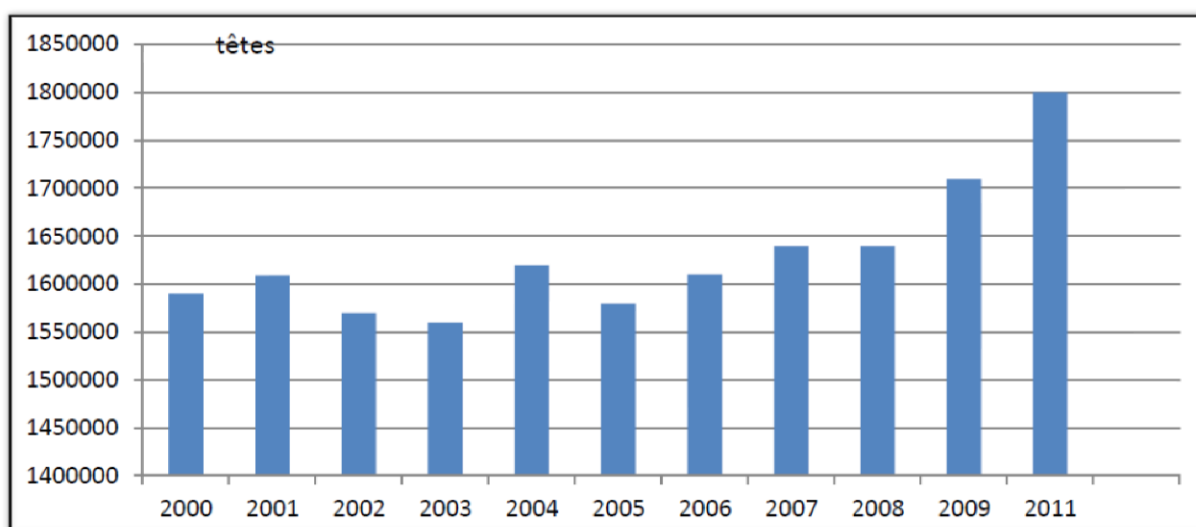


Figure 1 : Evolution de l'effectif du cheptel bovin algérien 2000-2011 (FAO, 2013).

### 3-Les systèmes de production bovine

L'élevage en Algérie ne constitue pas un ensemble homogène (Yakhlef, 1989), donc on peut distinguer trois grands systèmes de production bovine :

#### 3-1-Système dit "extensif "

Le bovin conduit par ce système, est localisé dans les régions montagneuses et son alimentation est basée sur le pâturage (Adamou et *al.*, 2005). Ce système de production bovine en extensif occupe une place importante dans l'économie familiale et nationale (Yakhlef, 1989), il assure également 40% de la production laitière nationale (Nedjraoui, 2001). Cet élevage est basé sur un système traditionnel de transhumance entre les parcours d'altitude et les zones de plaines. Il concerne les races locales et les races croisées et correspond à la majorité du cheptel national (Feliachi et *al.*, 2003). Le système extensif est orienté vers la production de viande (78% de la production nationale) (Nedjraoui, 2001).

#### 3-2- Système dit "semi intensif"

Ce système est localisé dans l'Est et le Centre du pays, dans les régions de piémonts. Il concerne le bovin croisé (local avec importé) (Adamou et *al.*, 2005). 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 aux riverains. Jugés médiocres en comparaison avec les types génétiques importés, ces animaux valorisent seuls ou conjointement avec l'ovin et le caprin, les sous-produits des cultures et les espaces non exploités. Ces élevages sont familiaux, avec des troupeaux de petite taille (Feliachi et *al.*, 2003). La majeure partie de leur alimentation est issue des pâturages sur jachère, des parcours et des résidus de récoltes et comme compléments, du foin, de la paille et du concentré (Adamou et *al.*, 2005). Le recours aux soins et aux produits vétérinaires est assez rare. (Feliachi et *al.*, 2003).

#### 3-3-Système dit "intensif"

La conduite de ce système montre clairement la tendance mixte des élevages. En effet, les jeunes sont dans la majorité des cas gardés jusqu'à 2 ans et au-delà, le sevrage est tardif, l'insémination artificielle n'est pas une pratique courante et les performances de production et de reproduction sont loin des aptitudes du matériel génétique utilisé. Les troupeaux sont généralement d'effectifs moyens à réduits (autour de 20 têtes) et entretenus par une main

d'œuvre familiale. L'alimentation est à base de foin et de paille achetés. Un complément concentré est régulièrement apporté. Les fourrages verts sont assez rarement disponibles car dans la majorité des élevages bovins, l'exploitation ne dispose pas ou dispose de très peu de terres (Feliachi et *al.*, 2003). Ce type de système fait appel à une grande consommation d'aliments, une importante utilisation des produits vétérinaires ainsi qu'à des équipements pour le logement des animaux (Adamou et *al.*, 2005).

### 4-Les races bovines Algériennes

#### 4-1-Le Bovin local

Le bovin local appartiendrait à un seul groupe dénommé la Brune de l'Atlas (fig2), dont l'ancêtre serait le *Bos mauritanicus* ; cette race a subi des modifications suivant le milieu dans lequel elle vit et a donné naissance à des rameaux tels que la Guelmoise, la Cheurfa, la Sétifienne et la Chélifienne (Yakhlef et *al.*, 2002). Le bovin local, estimé à 336 003 vaches laitières en 2008 (MADR, 2009), est connu pour sa rusticité, en résistant à des conditions climatiques difficiles, en s'alimentant avec des aliments médiocres, ce qui fait qu'il est peu productif : 3 à 4 litres par jour pendant 6 mois, soit en moyenne 595 kg par lactation (Yakhlef et *al.*, 2002). Sa faible production de lait fait que cette dernière est surtout destinée à l'alimentation des jeunes animaux. De ce fait, c'est une population qui est beaucoup plus orientée vers la production de viande.



**Figure 2 : la vache laitière locale, la Brune de l'atlas (original, 2022).**

### 4-2-Le Bovin importé « BLM »

Dit bovin laitier moderne hautement productif, il est conduit en intensif, dans les zones à fort potentiel de production fourragère, au niveau des plaines et des périmètres irrigués autour des villes, avec 223 163 vaches laitières (MADR, 2008). Il est introduit principalement à partir d'Europe et comprend essentiellement les races Holstein, Frisonne, Pie Noire, Montbéliarde (fig3), Pie Rouge de l'Est, et Tarentaise.

Ce cheptel représente 10 % de l'effectif bovin national et assure près de 40% de la production totale de lait de vache ; il est détenu pour sa majorité par le secteur public et spécialisé principalement dans la production laitière (Bencharif, 2001).



**Figure 3 : vache laitière de race montbéliarde (originale, 2022).**

### 4-3-Le Bovin Laitier Amélioré « BLA »

C'est un ensemble constitué de croisements (non contrôlés) entre la race locale « Brune de l'Atlas » et des races introduites (fig4) ; localisé dans les collines et les zones de montagne, il est pratiqué par le secteur privé assurant 40% de la production nationale (Bencharif, 2001). Actuellement son nombre est estimé à 320 546 têtes de vaches laitières (MADR, 2008), son alimentation est constituée par le pâturage d'herbe de prairies avec un complément de paille. Les performances zootechniques, notamment de production du BLA restent au-dessous des

résultats escomptés, en dépit des facultés d'adaptation qui lui sont prêtées (Bettayeb et Hamzi, 2017).



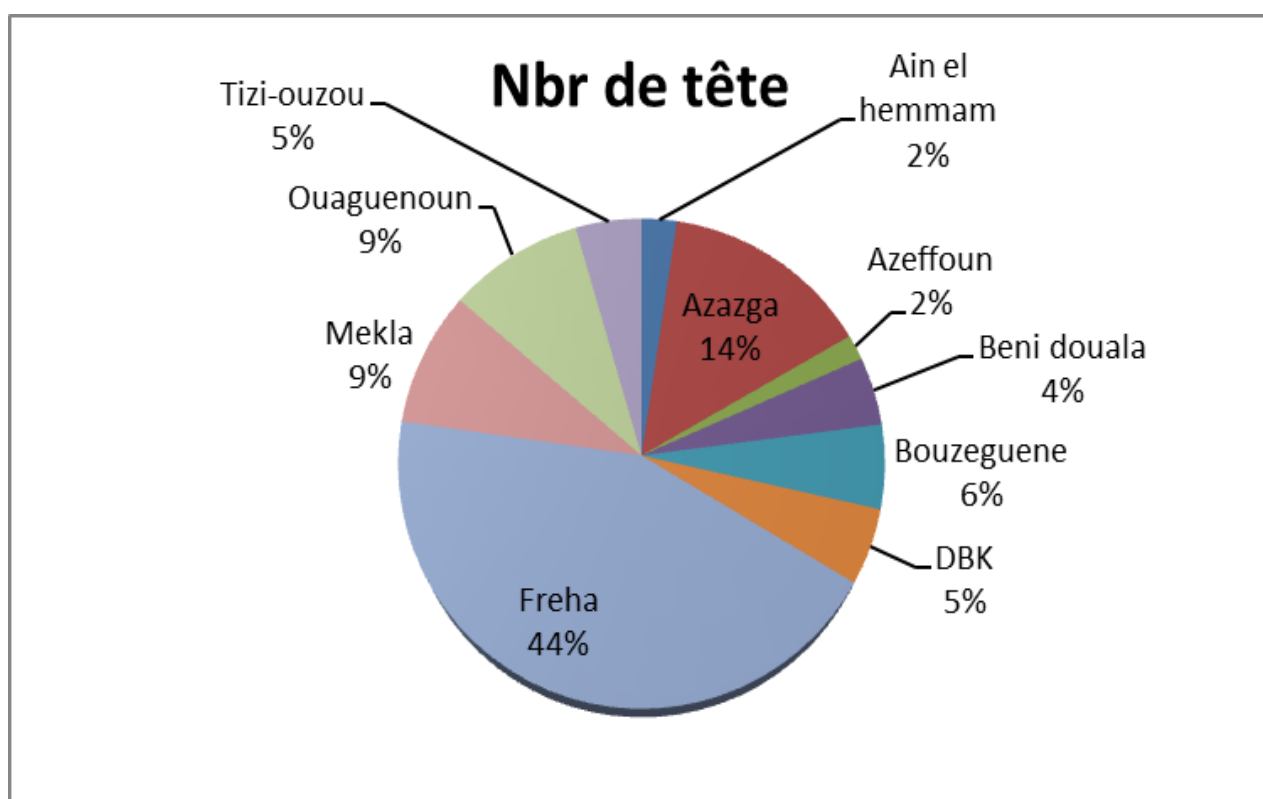
**Figure 4 :** vache laitière de race croisé (original, 2022).

# *Chapitre 2*

*L'élevage bovin laitier à Tizi-Ouzou*

### 1-Effectif et répartition du cheptel bovin laitier dans la wilaya de Tizi-Ouzou

La répartition du cheptel dans les différentes daïras de la wilaya de Tizi-Ouzou reste très irrégulière (Figure5). Selon la DSA de Tizi-Ouzou (2022), le cheptel bovin laitier est particulièrement plus important, dans deux daïras avec un effectif qui dépasse les 5000 têtes. A savoir FREHA qui compte à elle seule 9873 têtes et AZAZGA avec 2914 têtes. Par contre, dans d'autres daïras, on ne dépasse pas les 500 têtes. Par exemple, dans la daïra d'Iferhounene on ne dénombre que 108 têtes, à Maatka 261 et à Bouzeguene 381.



**Figure 5 : La répartition des effectifs bovins dans les différentes Daïras de la wilaya de Tizi-Ouzou (DSA Tizi-Ouzou, 2022).**

## 2-Evolution de l'effectif de vaches laitière dans la wilaya de Tizi-Ouzou

Dans la wilaya de Tizi-Ouzou, l'effectif bovin laitier a connu des variations durant ses dernières années (fig6). On note par exemple, une régression entre 2016 et 2021, avec une franche réduction : l'effectif est passé de 57026 à 38165 têtes.

Par contre, une nette évolution de (30%) s'est produite au cours des deux dernières années, faisant passer les effectifs de 30395 en 2019 à 38165 en 2021, comme le montre le graphique suivant.

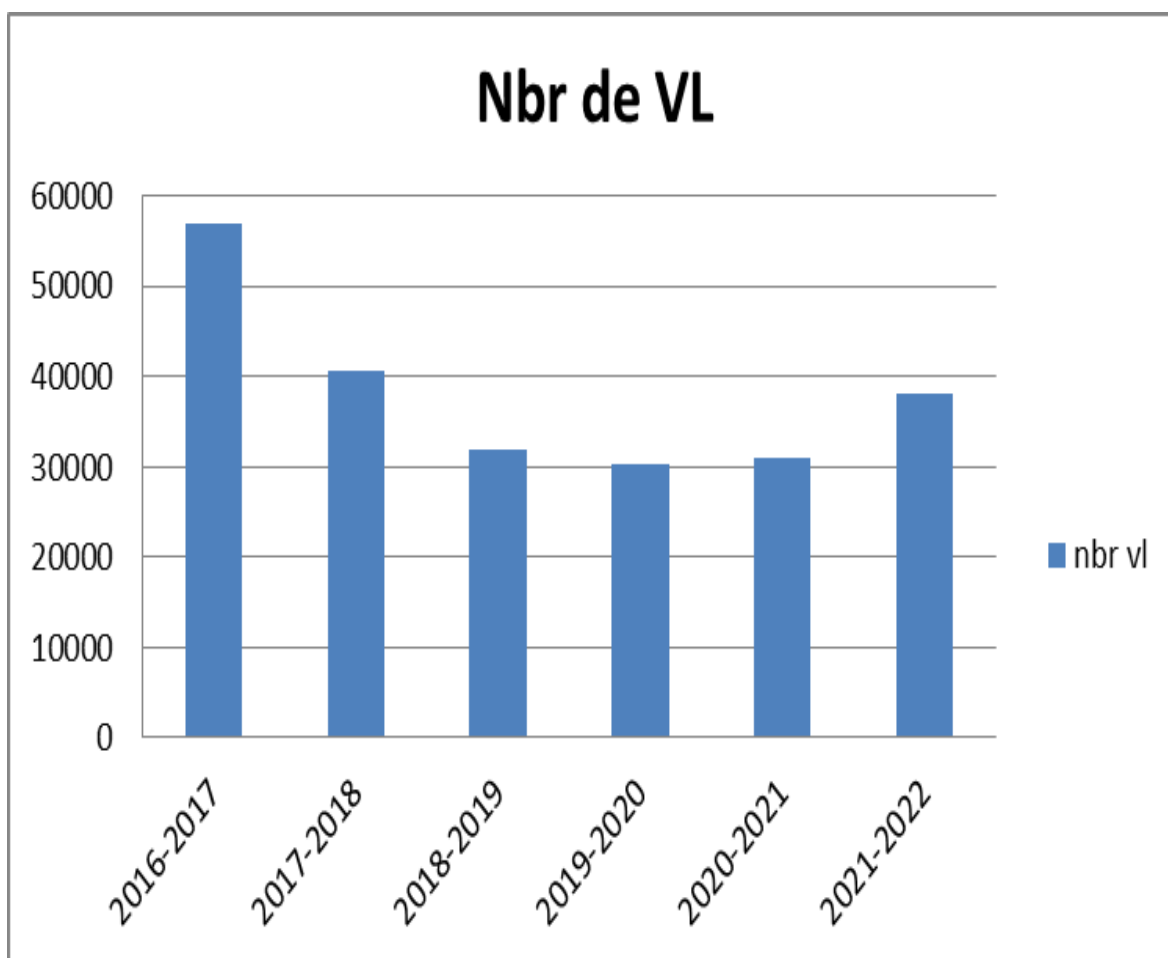


Figure 6 : Evolution de l'effectif de vaches laitières dans la wilaya de Tizi-Ouzou durant ses dernières années (DSA Tizi-Ouzou, 2022).

### 3-Les races laitières dans la wilaya de Tizi-Ouzou :

Il y'a deux catégories de vaches laitières qui sont :

#### 3-1-Le bovin laitier moderne

Le bovin laitier moderne (BLM) qui est constitué des races importées comme le montre le tableau (1), la catégorie BLM, compte 18106 têtes en 2021, avec près de 2400 têtes à FREHA et près de 2010 têtes à TIMIZART et 1520 T à MAKOUA. Un autre groupe de daïras présente des effectifs qui se situent autour de 1000 têtes, notamment : Ouaguenoune, Azazga, Mekla, Tizi-Ouzou et Draa ben khedda. Et un troisième groupe constitué d'effectifs de moins de 500 têtes constitué par : Tigzirt , Azeffoun, Bouzeguène, Tizi-Rached, Boghni, Draa el Mizan, Larba Nath Irathen, Ouacif et Ouadhia. Quant aux autres daïras (Aïn El Hammam, Beni Douala, Maatka et Iferhounen), on note que leurs effectifs négligeables à savoir moins de 100 têtes.

#### 3-2-Le bovin laitier local (BLL) et bovin laitier amélioré (BLA)

Le bovin laitier local (BLL) et le bovin laitier amélioré (BLA) sont, respectivement, la race locale et le résultat du croisement entre les races locales.

Les effectifs BLA et BLL sont indiqués sous le même chiffre (DSA Tizi-ouzou , 2022).

Dans cette catégorie, une seule Daïra présente un effectif qui dépasse les 1500 têtes, la daïra de FREHA 1650 têtes. Un autre groupe est constitué de daïra aux effectifs inférieurs à 500 têtes qui sont : Makouda, Azazga, Tizi-Rached, Boghni, Tizi-ouzou, Souama, Azeffoun, Draa El Mizan. Dans les autres daïras, les effectifs restent négligeables (moins de 150 têtes).

Le tableau 1 représente les effectifs de BLL+BLM selon les daïra.

**Tableau 1: l'effectif et la répartition des races BLL+ BLA, BLM dans les différentes daïras de la wilaya de Tizi-Ouzou (DSA Tizi-Ouzou, 2022)**

<b>Daïra</b>	<b>BLL+BLA</b>	<b>BLM</b>
Freha	1650	2400
Timizart	1090	2010
Mekla	800	500
Aghrib	550	820
Tizi-ouzou	466	300
Bouzuguen	445	400
Souama	390	260
Boghni	380	150
Tizi-rached	362	300
Makouda	322	1520
Azazga	315	1623
Draa el mizan	295	130
Azeffoun	142	230
Tigzirt	138	354
Ouaguenoun	105	910
Iferhounen	29	26

#### **4-Caractéristiques et performances productives des races exploitées :**

En Algérie le cheptel bovin est réparti en trois types distincts dont deux sont orientés vers la production laitière :

##### **4-1-Bovin Laitier Moderne (BLM) :**

Ce type de bovin est conduit en intensif et localisé dans les zones généralement à fort potentiel d'irrigation autour des agglomérations urbaines. Le cheptel est constitué par des races à haut potentiel de production importées essentiellement d'Europe (Frisonne Française, Montbéliarde, Holstein et la Simmental). Ces races sont orientées vers la production laitière et

représentent en moyenne durant la période comprise entre 2000 à 2007 les 25, 4% de l'effectif national. (Kali et *al.*, 2011).

#### **4-2-Bovin Laitier Amélioré (BLA) :**

Il est conduit en extensif et concerne des ateliers de taille relativement réduite (1 à 6 vaches). Ce cheptel est localisé dans les zones peu favorisées à couvert végétal pauvre (montagnes et forêts) (Kali et *al.*, 2011).

Ce cheptel que l'on désigne sous le vocable de bovin local amélioré (BLA) recouvre les divers peuplements bovins issus de multiples croisements entre la race locale brune de l'Atlas et ses variantes d'une part, et diverses races importées d'autre part (Yakhelef, 1989).

Les performances zootechniques (notamment de production) du BLA restent en dessous des résultats escomptés en dépit des facultés d'adaptation qui lui sont prêtées (Kali et *al.*, 2011).

#### **4-3-Bovin Laitier Local (BLL) :**

Conduit en extensif, ce type de bovin est constitué essentiellement par la Brune de l'Atlas et ses rameaux (la Guelmoise, la Sétifienne, la Chélifienne). Il Occupe une place importante dans l'économie familiale pour l'autoconsommation grâce aux caractères de production, à son adaptation aux milieux les plus difficiles et sa rusticité devant les faiblesses des ressources alimentaires qui lui sont offertes (Aissaoui et Benakhala, 2002).

Il est localisé soit dans les régions des collines et des montagnes peu arrosées du nord, le bas des pentes des chaînes montagneuses à la lisière des plaines côtières et les vallées à l'intérieur des massifs montagneux, soit au niveau des zones montagneuses humides et boisées du nord où on retrouve des troupeaux de 10 à 20 vaches qui pâturent l'espace collectif boisé et les petites superficies de clairières (Kali et *al.*, 2011).

# **Chapitre 3**

**Production laitière et facteurs de variation**

### 1-la production laitière en Algérie

Selon MADR (2007) La production nationale satisfait environ 2/3 de ces besoins (dont 8,5 % sont collectés pour l'industrie laitière), le reste est couvert par des importations qui ont atteint près de 1,063 milliard de dollar en 2007.

La production laitière en Algérie provient des vaches laitières pour la quasi-totalité (Achemaoui et Bendahmane, 2016), mais la principale contrainte actuelle de cette production est l'insuffisance des ressources fourragères (Makhlouf et *al.*, 2015).

D'après la figure 07 l'évolution de la production nationale de lait selon la FAO, durant les dix années comprises entre 2007 et 2017, a connu une progression remarquable entre 2007 et 2014 passant de 2 184 846 à 3 548 825 tonnes de lait. Cette progression est due principalement à l'importation des vaches laitières et à l'évolution notable de la structure des élevages bien conduits. Le niveau de collecte sur les dix dernières années, dépasse rarement les 10% et reste faible par rapport au potentiel de la production nationale (Belhadia et *al.*, 2014). Les besoins de consommations en lait et dérivés sont estimés à plus de 5 milliards de litres par an (MADR, 2014).

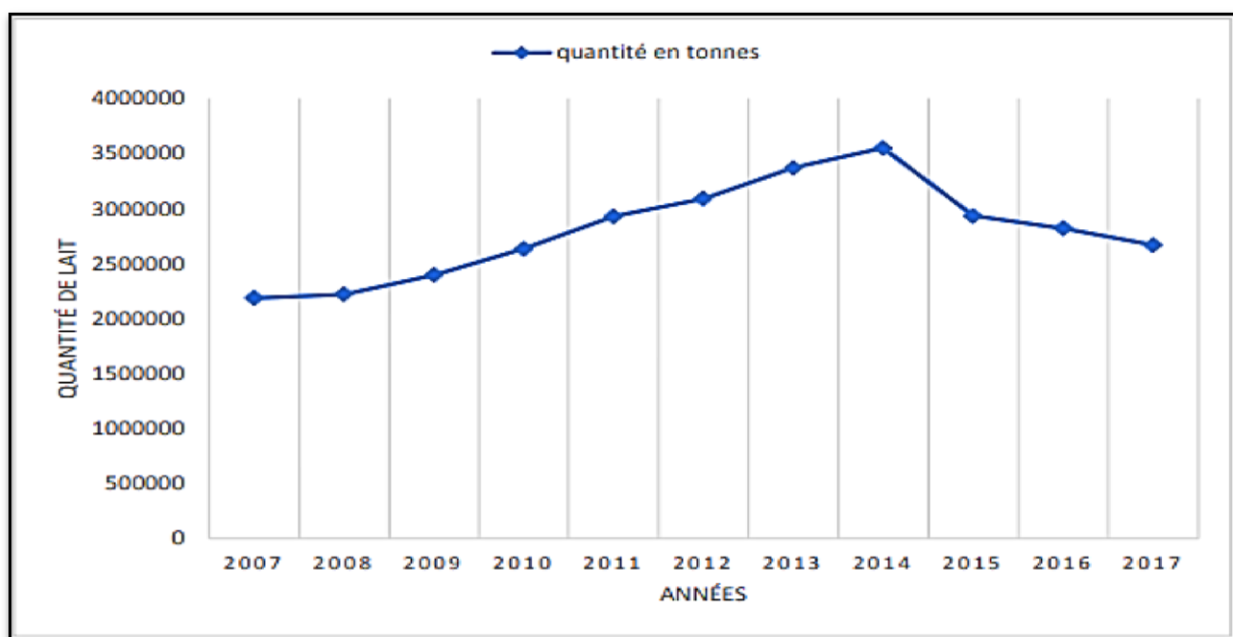


Figure 07 : Evolution de la production laitière bovine nationale (FAO, 2019)

**2-Collecte de lait en Algérie :**

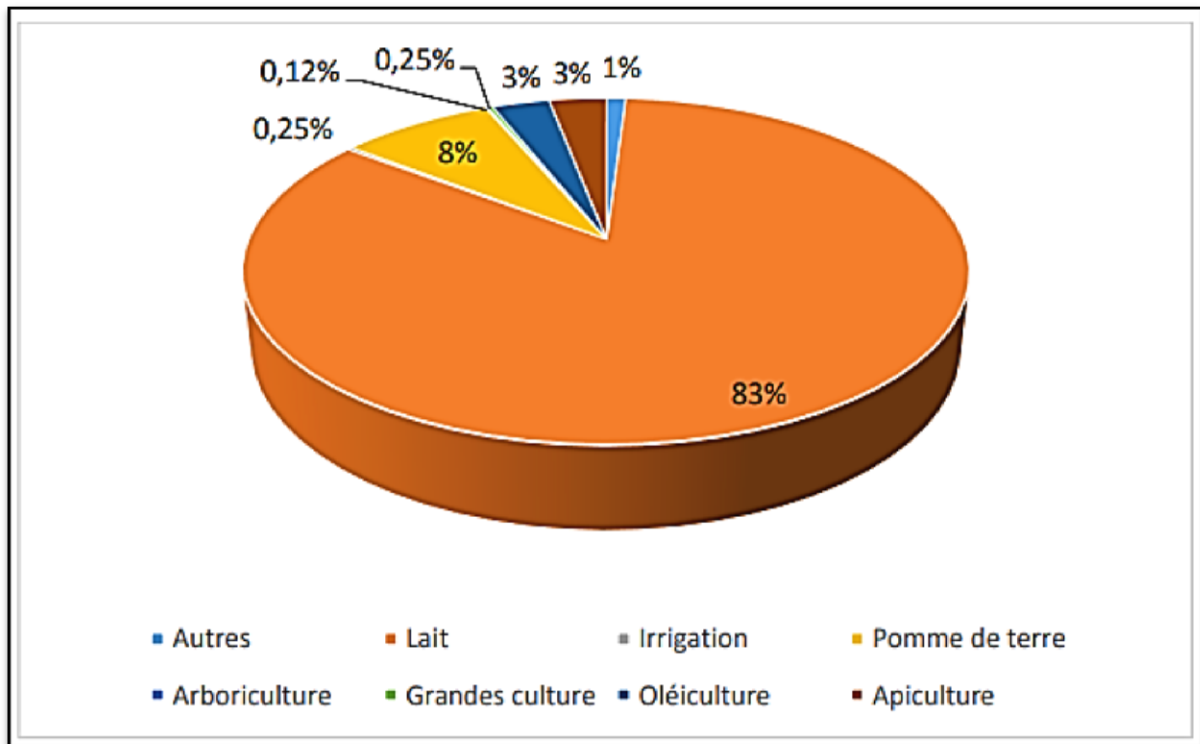
La collecte est le maillon clé de la filière lait elle joue le rôle d'un intermédiaire entre la production de lait cru issu de l'élevage et l'industrie laitière. La collecte devait avoir un rôle clé dans le cadre de la politique de développement de la production laitière nationale. L'évolution des performances réalisées en matière de collecte du lait cru est un indicateur important de la dynamique de la production nationale et de son articulation à son aval industriel, et par sa contribution à la concrétisation de l'objectif d'intégration de l'économie nationale. La collecte classée comme variable relaie (très dépendante et influente à la fois) reste handicapée par les plusieurs variables notamment la taille du troupeau très réduite, un prix réglementé du prix du lait cru et la dispersion des élevages qui a un effet très significatif sur le taux de collecte de lait cru intégré dans la production laitière, en effet, la dispersion des élevages et les longs trajets à effectuer pour collecter le lait cru dissuade les jeunes collecteurs ayant investi tardivement le marché de la collecte (Hadji Kouidri, Ben Amirouche et Harrache , 2018).

La collecte nationale du lait cru de vache demeure relativement faible et, par conséquent, une grande partie de la production nationale passe par le circuit informel qui approvisionne directement le consommateur avec tous les risques d'une dégradation rapide de sa qualité. Le circuit informel ne bénéficie malheureusement pas de la politique laitière (Makhlouf et Montaigne, 2016).

**3- La production laitière à Tizi-Ouzou**

La production laitière de la wilaya a connu ces dernières années une augmentation considérable, cela est dû à la place prépondérante qu'elle occupe dans la politique agricole des pouvoirs publics. En effet, cette activité détient la part la plus importante des soutiens (83%)

de la part des pouvoirs d'investissement d'après la figure 9 (DSA Tizi-Ouzou ,2010).



**Figure 8: La part de soutien des filières de production par les pouvoirs d'investissement en 2010 dans la wilaya de Tizi-Ouzou (DSA Tizi Ouzou, 2010)**

La production laitière à Tizi-ouzou occupe le 6ème rang au niveau national et le 1er en termes de collecte de lait, une bonne performance a été enregistrée en 2016 avec une production de 161 833 de litres et une collecte de 93 millions de litres (DSA de Tizi-Ouzou, 2018). Ceci est lié à un ensemble de paramètres en évolution en faveur de cette filière. L'augmentation des effectifs 57 026 têtes en 2016. Augmentation du nombre d'éleveurs à 192 en 2016.

**4 -La collecte de lait à Tizi-Ouzou :**

Selon Makhoulf (2015) la collecte du lait a également enregistré une hausse considérable, passant de 27 millions de litres en 2009 à 87 millions de litres en 2014, soit une croissance de 220%. Le taux de collecte, considéré comme l'un des plus élevés du pays (2ème place), est passé de 37% en 2009 à plus de 73% en 2014. Bien qu'il enregistre une amélioration notable (de 10 à 26% entre 2009 et 2014), le taux d'intégration (ou d'incorporation) du lait cru dans le processus de fabrication du lait standard pasteurisé (LPS)

au niveau des industries laitières, demeure relativement faible et n'atteint pas les objectifs prioritaires de la politique laitière de l'Etat (Makhlouf, 2015).

Après plus d'une décennie de mise en œuvre du PNDA et de la nouvelle politique laitière, le réseau de collecte de la wilaya a connu un développement considérable, prouvant ainsi l'essor de la filière locale, essor qui s'est traduit par l'émergence de nouveaux acteurs (Makhlouf, 2015). De même, le taux de collecte de lait cru, enregistré depuis ces dernières années au niveau de la wilaya de Tizi-Ouzou, s'est considérablement amélioré, réduisant sensiblement le poids du circuit informel qui continue de véhiculer, sans aucun contrôle sanitaire, une partie de la production du lait (Makhlouf, 2015).

## **5- FACTEURS INFLUENÇANT LA PRODUCTION LAITIÈRE**

La production laitière varie en fonction de plusieurs facteurs.

Ils sont soit liés à l'animal (facteurs génétiques, stades physiologiques, l'état sanitaire ...) ou liés au milieu dans lequel l'animal vit (saison, alimentation, hygiène, traite...).

### **5-1 Facteurs génétiques :**

C'est un facteur primordial et déterminant pour l'expression du potentiel de production des vaches laitières. On distingue ainsi des races spécialisées dans la production de lait (Holstein, Prim Holstein, ...) ; celles qui sont à production mixte (Normande, Montbéliarde,...) ou bien des races allaitantes (Charolaise,...). Il y a également les métisses issues des différentes races qui ont des productions intermédiaires entre celles des races parentales (Saidou, 2004).

### **5-2 Facteurs physiologiques :**

#### **5-2-1 Numéro de lactation**

Le développement mammaire chez la génisse se poursuit au cours de ses premières lactations ; ce développement est maximum vers la 3<sup>ème</sup> ou 4<sup>ème</sup> lactation. La production commence à diminuer à partir de la 5<sup>ème</sup> lactation avec le vieillissement du tissu mammaire (Saidou ; 2004).

#### **5-2-2 Stade et durée de lactation**

La production laitière des vaches augmente d'une façon importante (de 6 à 12kg selon l'âge et le niveau de production) à partir du vêlage pour atteindre son pic à la fin du 1<sup>er</sup> mois (Khellaf et Chennouf, 2006).

La quantité de lait sécrétée continue de diminuer avec l'avancement de la lactation et de la gestation.

### **5-2-3 Age de l'animal**

L'âge au premier vêlage est généralement associé au poids corporel qui doit être d'environ 60 à 70% du poids adulte et au développement général lors de la première saillie.

Le fait de diminuer le poids de la vache laitière au vêlage entraînerait la diminution de la production laitière en première lactation (Wolter, 1994).

La production augmente de façon significative avec l'âge des animaux, surtout entre les deux premières lactations. Ainsi, entre la première lactation et la deuxième d'une part, et entre la première et la quatrième et plus d'autre part, la production initiale augmente respectivement de 5,8 et 9.1 kg de lait et la production maximum de 6,1 et 10,8 kg (Journet et Hoden, 1978).

## **5.3-Facteurs du milieu :**

### **5.3.1-Température :**

Selon West (2003), le stress thermique a une influence sur la production laitière et sur le gain de poids. Il indique qu'au-delà du seuil du confort thermique (+18°C) la production laitière chute d'une manière significative, et s'aggrave au fur et à mesure que la température augmente et dépasse (27°C), de même pour les températures inférieures à la température critique basse (< 4°C). A cet effet, cette diminution de production est d'abord légère puis s'accroît pour les températures de plus en plus basses.

### **5-3-2 Mois et saison de vêlage :**

A partir d'une étude réalisée par Bendiab et Dekhili (2011) dans la région de Sétif, il ressort que les vaches laitières peuvent produire jusqu'à 30 litres de lait au Printemps avec une moyenne de  $19.03 \pm 6.50$  litres, par contre la quantité moyenne en Hiver et en automne est estimée de  $12.14 \pm 4.87$  litres et  $12.91 \pm 6.26$  litres avec une différence de 2 litres par rapport en été ( $14.31 \pm 6.53$  litres).

## **5-4- L'alimentation :**

Les facteurs alimentaires jouent un rôle prédominant. La production ainsi que la composition chimique du lait peuvent varier selon la nature d'aliment fourrage ou concentré (Araba, 2006), considère l'alimentation comme étant un facteur jouant un rôle majeur dans la variation de la qualité physico-chimique du lait.

En Algérie, l'alimentation représente le facteur limitant de la productivité des vaches laitières (Kadi et *al.*, 2009). La faible disponibilité alimentaire, d'une part en raison des

faibles surfaces fourragères et d'autre part au manque d'irrigation, à ceci s'ajoute le manque de pâturage, amène les éleveurs à s'approvisionner en aliment sec depuis le marché et à distribuer des rations constituées principalement de concentré (Senoussi et *al.*, 2010).

Il est aussi à noter que la distribution des fourrages se fait selon les réserves au niveau de l'exploitation, mais pas selon les besoins des animaux (Senoussi, 2008).

**PARTIE**  
**PRATIQUE**

**MATERIELS ET  
METHODES**

## 1-Objectifs de l'étude :

Le but de notre étude est l'évaluation de la situation et des caractéristiques de l'élevage bovin laitier dans la région de Tizi-Ouzou. Notre travail est basé sur une enquête afin de collecter des informations sur les conditions d'élevage et les performances zootechniques pour une meilleure connaissance des systèmes de production laitière et les contraintes freinant le développement de ce secteur dans cette région.

## 2-Description de la région d'étude :

La wilaya de Tizi-Ouzou est localisée sur le littoral centre algérien, limité au sud par la wilaya de Bouira à l'Est par la wilaya de Bejaia et le massif d'Akfadou, à l'ouest par la wilaya de Boumerdes et ouverte au Nord par la mer méditerranéenne sur 70 Km de côtes.

Le relief géographique de la wilaya se caractérise par de vastes régions montagneuses du Djurdjura qui culminent à 2308 m d'altitude, d'une chaîne côtière représentée par de hautes collines de 500 m à 1000 m d'altitude et en fin de la vallée de Sébaou dont l'altitude ne dépasse pas les 500 m.

La wilaya de Tizi-Ouzou compte actuellement le plus grand nombre de communes à l'échelle nationale avec 67 communes et 21 Daïra.



Carte (01) : Carte de situation géographique de la Wilaya de Tizi-Ouzou. (DPAT,2010)

### 3-Secteur de l'agriculture à Tizi-Ouzou :

D'après la DSA de Tizi-Ouzou, La Superficie Agricole Utile (SAU) de la Wilaya est réparti entre la zone plaine et la zone de montagne comme suit :

- a) - Zone de plaine : 9 communes totalisant 19007 ha de SAU (Tizi-ouzou, Souama, Frikat, Timizart, Beni aissi, Ijeur, DBK, Tadmaït, Tizi rached)
- b) - Zone de montagne : 58 communes totalisant 79835 ha de SAU.

### 4-La production agricole à Tizi-Ouzou

En termes de productions agricoles, la wilaya de Tizi-Ouzou elle a différents activités l'oléiculture, l'élevage bovin laitier et engraissement, l'arboriculture fruitière (noyaux-pépin figuier) ainsi que l'aviculture (en particulier chair).

En raison de son caractère montagneux, la SAU est dominée par l'arboriculture (olivier et figuiers principalement) à concurrence de 45 552 ha (soit 46% de son espace total). Les autres spéculations sont représentées par les cultures fourragères (30%), le maraichage (7%), les légumes secs (0,8%) et la viticulture (1,2%).

### 5-Le climat

Le régime climatique est dominé par plusieurs traits importants. Comme toute l'Afrique du Nord et l'Europe, il est gouverné par l'affrontement des masses d'airs polaires et tropicales. La Méditerranée vient adoucir ce climat. L'altitude moyenne relativement élevée exerce aussi une influence.

Concernant les températures et la pluviométrie sur une période de dix années, met en évidence le phénomène saisonnier dont la durée varie selon la persistance climatique. On distingue :

- Une saison froide et humide qui débute en novembre avec des températures douces.
- Une saison chaude et sèche qui débute au mois de mai et se prolonge jusqu'au mois d'octobre.

## 6-Les ressources hydriques

Les ressources en eau de surface de la wilaya de Tizi-Ouzou relèvent principalement des écoulements des oueds Sebaou et Bougdoura, qui drainent l'essentiel du territoire de la wilaya, ainsi que d'une multitude des petits oueds côtiers.

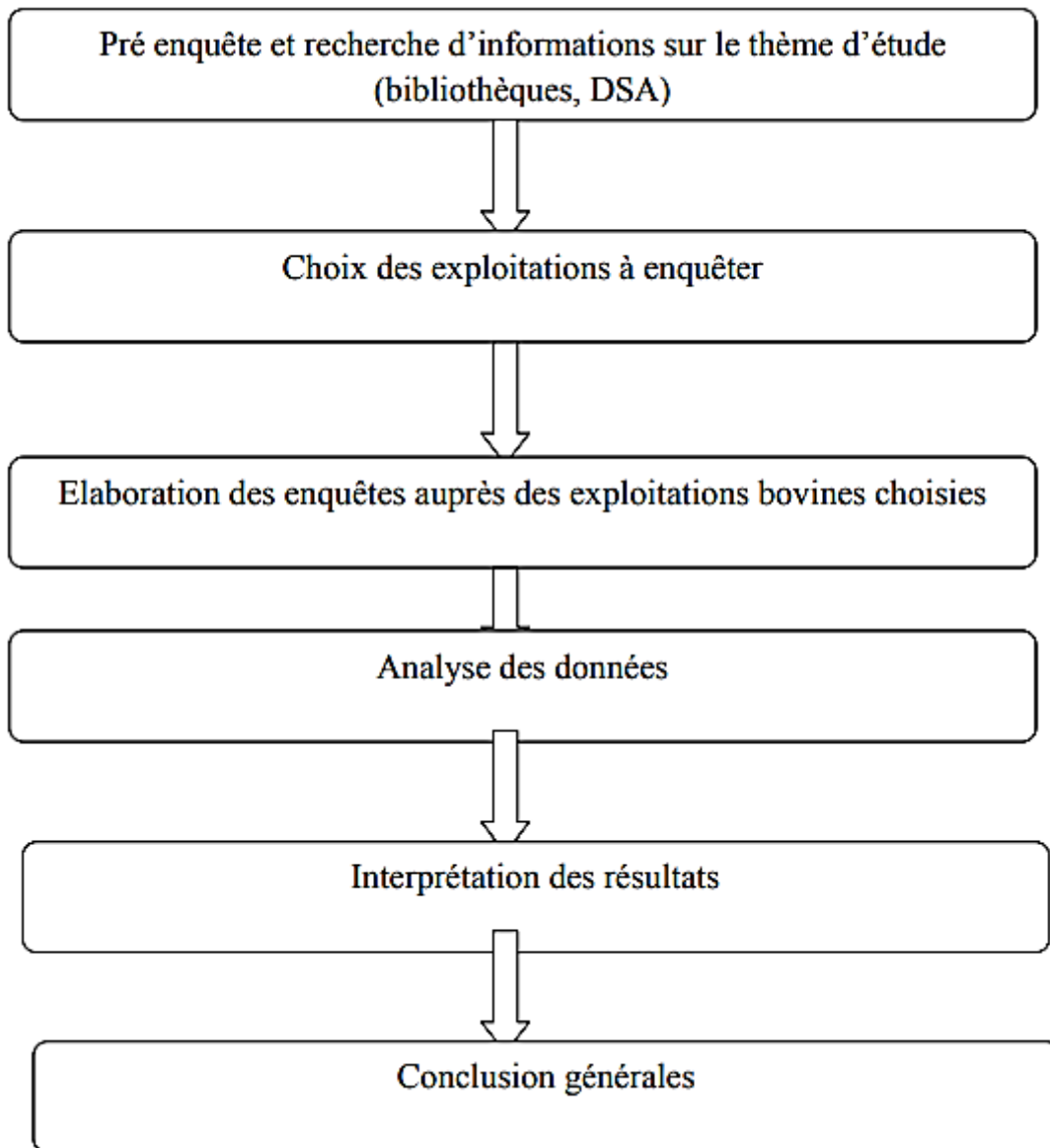
Mais l'irrigation est faible. On note que même avec un potentiel hydrique important, cette ressource est peu mobilisée pour l'irrigation. On ne relève que 8 579 hectares d'irrigués sur un potentiel irrigable de 12 000 hectares, le couloir de Draa-El-Mizan (3 211ha) et la plaine d'Azeffoun (1 000 ha).

Le réseau hydrologique de la wilaya renferme deux bassins versants :

- Le bassin du Sébaou, drainé par l'oued principal Sébaou et ses affluents (oued Aissi, Takhoukht et oued Bougdoura).
- Le bassin côtier lequel est drainé par l'oued Sidi Ahmed ben Yousef. (ANIREF, 2011).

### 7-Démarche méthodologique :

Pour réaliser ce travail, nous avons procédé suivant la méthodologie présentée en schéma 1:



Schéma(1) : Méthodologie de l'enquête

#### 7-1-Elaboration de l'enquête

Elle concerne la collecte de données sur l'élevage bovin laitier dans la région de Tizi-Ouzou. Notre recherche est basée sur une approche des structures technico-administratives (DSA et MDA) afin de cibler les exploitations à enquêter.

## **7-2-Choix des exploitations :**

La sélection des enquêtés était différente en fonction du segment. Nous avons procédé comme suit :

### **7- 2.1- Sélection des éleveurs et élaboration du questionnaire**

20 Éleveurs sélectionnés aléatoirement ont été enquêtés à travers des entretiens directs, ou un remplissage des questionnaires (Annexe 01). Le questionnaire est composé de 4 volets du système d'élevage :

Volet éleveur : âge, niveau d'étude,

Volet animaux : effectifs, races

Volet conduite d'élevage : zones de parcours, irrigation (alimentation, reproduction)

Volet production laitière

### **7.2.3 -Déroulement de l'enquête :**

L'enquête s'est déroulée sur le terrain auprès des éleveurs du 2 Avril 2022 au 16 juillet 2022. Lors des visites sur les sites des exploitations, des entretiens et des discussions ont été réalisés avec les éleveurs à l'aide du questionnaire d'enquête. L'enquête a duré environ une heure avec chaque exploitant.

## **7-3-Traitements et analyses des données :**

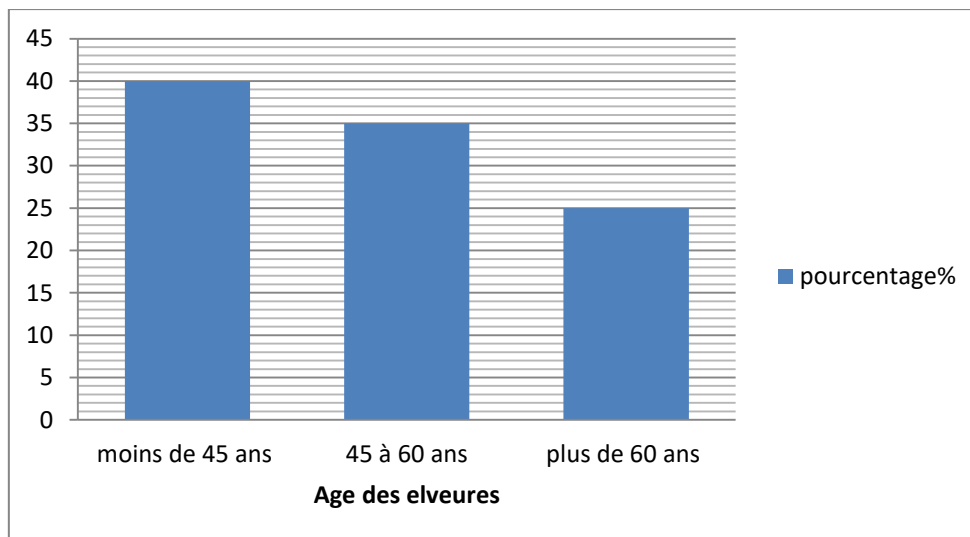
A l'issue de l'enquête, les questionnaires récoltés ont été dépouillés et les données ont été saisies sur un fichier Excel 2010. Une étude statistique descriptive a été réalisée en vue de l'élaboration des tableaux et des graphes.

# **RESULTATS ET DISCUSSION**

**1- Identification de l'exploitant :**

**1.1-Age des exploitants :**

Parmi les éleveurs ayant fait l'objet de l'enquête, 80 % sont des hommes, et 20% sont des femmes. Ce sont tous des propriétaires d'exploitations et élèvent des vaches laitières. L'âge des éleveurs enquêtés est compris entre 30 et 80 ans. Cet âge correspond à la période active de la vie de l'individu au sein de la communauté rurale. (40 %) des éleveurs ne dépassent pas 45 ans (Figure 10). .Il apparaît que l'élevage dans Willaya de Tizi ousou est pratiqué par des agriculteurs jeunes, ce même résultat a été déclaré par Bendiab (2012) dans la région de Sétif. Dans la même région d'étude Ayadi et Ouchene (2011) constatent un âge moyen de 35 ans



**Figure 9 : Catégories d'âge des éleveurs.**

Le nombre important des jeunes agriculteurs peut s'expliquer par les encouragements de l'Etat à la pratique de l'activité bovine par les subventions de l'Etat assurés dans le cadre « ANSEJ ».

**I.2-Niveau d'instruction**

Le niveau d'instruction des éleveurs joue un rôle important dans le développement de la production laitier. La figure(11) montre que 50% des éleveurs enquêtés sont des analphabètes le même résultat a été signalé par Sahraoui (2012) avec un taux de (48%) dans la région aride de Biskra.15% des exploitants ont un niveau primaire, 20% ont un niveau

moyen et 15% des exploitants ont un niveau secondaire. Cependant, seulement 7% de ces exploitants ont subi une formation agricole.

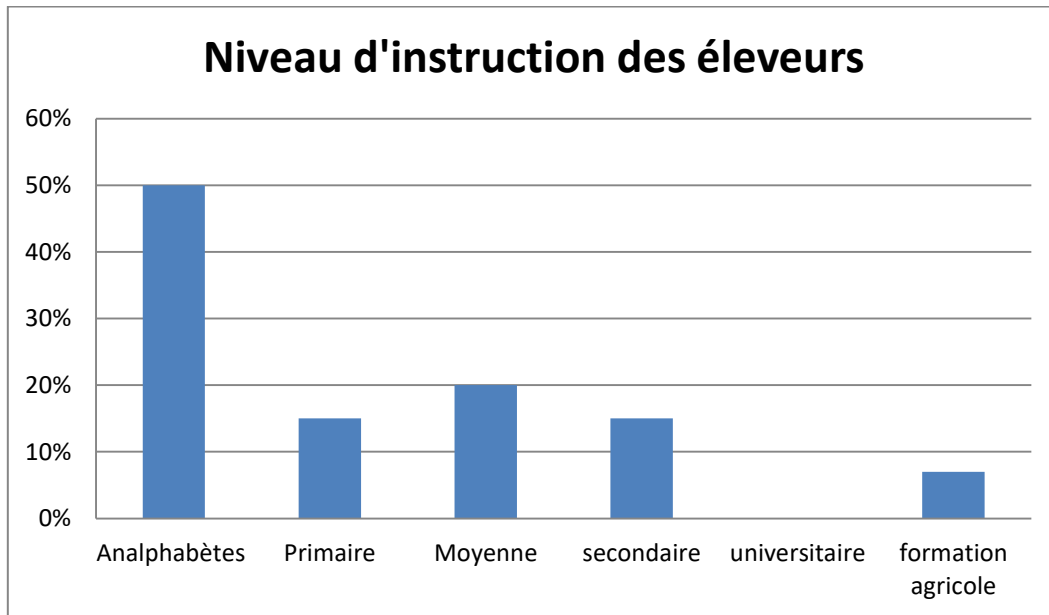
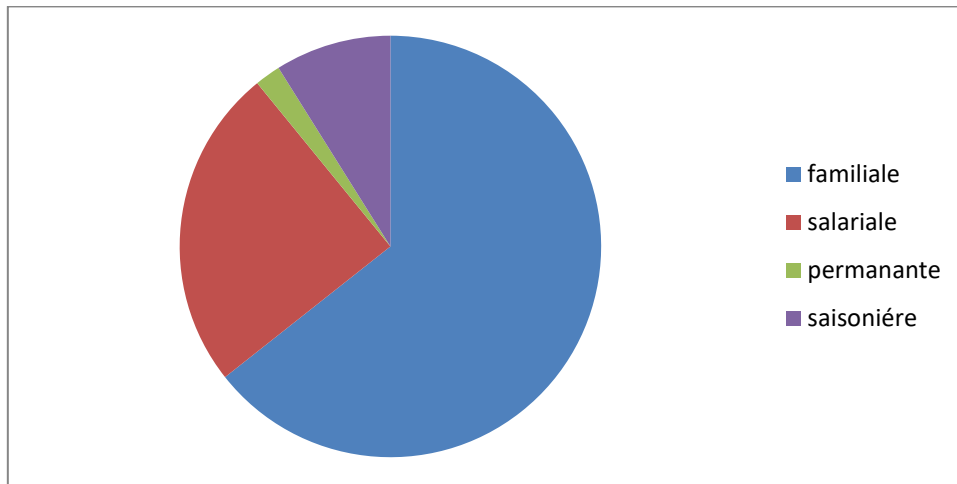


Figure (10) : Niveau d'instruction des éleveurs.

### 1.3-La main d'œuvre

La majorité des exploitations étudiées (65%) utilise la main d'œuvre familiale, La même tendance a été déclaré par Zembri (2016) dans la même région d'étude. Dans les autres exploitations soit 25%, elles utilisent de la main d'œuvre salariée, et seules 9% des exploitations recrutent des salariés de façon saisonnière. Cette main d'œuvre est recrutée souvent au printemps et en été, pour l'activité de fauchage de foin et les cultures maraichères, et 2% utilise des ouvriers permanent notamment dans le cas des exploitations avec de grand bâtiments un effectif élevé.



Figure(11) : Type de main-d'œuvre dans les exploitations enquêtées

#### 1.4-Expérience professionnelle des éleveurs

D'après le tableau 2, l'expérience professionnelle des éleveurs dans le domaine de l'élevage varie entre 3 à 10 ans pour 50% des élevages, de 10 à 20 ans pour 10% d'entre eux. 45% des éleveurs ont une expérience de 20 à 35 ans. Bien que les éleveurs ont de l'expérience sur le terrain mais il y a l'absence de maîtrise de certaines notions zootechniques telles que la gestion technique des animaux, plannings d'étables, cahier de charge...etc, les éleveurs continuent de pratiquer les techniques ancestrales.

Tableau2 : Durée d'expérience des éleveurs

Durée d'expérience (Années)	% des éleveurs
3-10	50
10-20	5
20-35	45

## 2-identification des exploitations

### 2.1- Localisation des exploitations enquêtées

La majorité des exploitations enquêtées se situent dans la daïra de DBK (45%), suivie de la daïra d'Azazga avec 20% .En effet ces régions peuvent être considérées comme un bassin

laitier de la région de Tizi-Ouzou. 15 % exploitations sont localisées dans la daïra de Ouaguenoun et 10% d'entre elles appartiennent à la daïra d'Azefoun et 10% à Freha.

**Tableau 3 : Localisation des exploitations enquêtées**

Daira	Nbre d'exploitations	% des exploitations
Dbk	9	45
Azazga	4	20
Ouagnoun	3	15
Freha	2	10
Azeffoun	2	10
Total	20	100

### 2-2-Bâtiment d'élevage

Le bâtiment d'élevage est très important pour le bien-être animal. La majorité des bâtiments sont pratiquement de même type dans toutes les exploitations enquêtées. Ils sont sous forme d'un hangar simple en dur, sol en dur ce qui facilite le nettoyage. Leurs surfaces sont différentes d'une exploitation à une autre selon le système d'élevage suivi, et l'effectif bovin dans le bâtiment.



**Figure 12 :** Intérieur d'un bâtiment d'élevage (originale, 2022).

Les bâtiments disposent de ventilation et l'aération naturelle. 50 % des exploitations enquêtées possède un deuxième bâtiment spécial pour l'alimentation du bovin (fig14)



**Figure 13 : Aération naturelle à l'intérieure d'un bâtiment d'élevage (originale 2022)**

### 2.3-Matériels agricoles

L'utilisation des machines agricole facilite la vie à l'éleveur et aussi un élément important pour la bonne conduite d'élevage, ce qui rend leur présence indispensable dans l'élevage bovin. 65% de l'échantillon étudié disposent de toutes les machines nécessaires telles que les remorques mélangeuse, brosse, abreuvoirs, matériels d'irrigation, machine à traire, des cuves réfrigérantes, machine à faucher, tracteur.

On note que 20% de celles-ci ils ont uniquement un tracteur et les machines à traire et 15 % sont dépourvues de tout équipement mécanique quel que soit sa nature. Ces exploitations font recours à la location du matériel si elles ont besoin.

**Tableau(4) : niveau de mécanisation des exploitations enquêtée.**

Materiels	Eleveurs	% des éleveurs
machine à traire, cuve, tracteur et matériels d'irrigation	13	65
Tracteur et machines à traire	4	20
Aucun matériel	3	15

### 3- Les animaux

#### 3-1.Effectifs des animaux

D’après notre enquête, l’effectif total d’animaux varie d’une exploitation à une autre, de 5 à 121 têtes de bovins avec une moyenne de 24,8 par exploitation (tableau9). Des résultats similaires ont été rapportés par Belkheir et *al.*, (2011) avec une moyenne de 24,8 têtes dans la région de Tizi-Ouzou. Le nombre de vêles varie entre 1 et 17. Les génisses quant à elles sont entre 1 et 30 têtes avec une moyenne de 10,05 et un écart- type de 8,03. Pour l’Effectif des mâles, le nombre moyen de veaux et de taureaux par exploitation est respectivement de 5,83, 1,44.

**Tableau 5: Effectifs moyens de bovins par exploitation**

Catégorie de bovins	Moyenne	Ecart type	maximum	minimum
Vaches laitières	24,95	27,61	121	5
Génisses	10,05	8,03	30	1
Veles	3,27	4,67	17	1
Veaux	5,83	5,97	19	1
taureaux	1,44	0,70	3	1

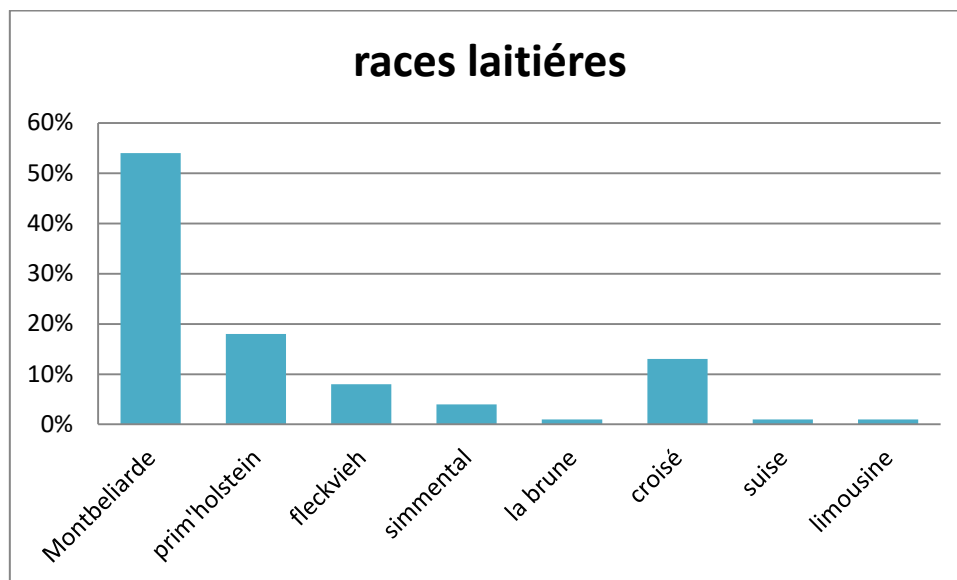
Quant à la répartition du nombre d’éleveurs selon l’effectif des vaches laitières, nos résultats montrent que dans 35 % des exploitations le nombre de vaches laitière ne dépassent pas 10 vaches. 25 % des éleveurs possèdent plus de 30 têtes (tableau 6).

**Tableau 6: Répartition des éleveurs selon le nombre de vaches laitières**

Effectif de vaches laitières	Nombre d’éleveurs	%
[2-10[	7	35
[10-20[	6	30
[20-30]	2	10
>30	5	25
<b>Total</b>	20	100

### 3-2-les races exploitées :

Selon la figure(14), la majorité des éleveurs à Tizi-ouzou élèvent la race Montbéliarde avec un taux de 54%, c'est la race la plus dominante dans la région Cette dominance est issue de l'importation du cheptel bovin dans le cadre de développement de l'élevage bovin .Ce résultat a été signalé également par Ayadi et Ouchene (2011) et par (Kadi et al., 2007) dans la même région d'étude et par Bendiab (2012) dans la région de Sétif. La Holstein avec 18% et 25% d'entre eux exploitent la montbéliarde associée à l'Holstein, 13% des éleveurs dirige vers la race croisée pour l'amélioration de la production laitière au niveau des élevages. En outre, nous signalons des éleveurs qui élèvent la Simmental et fleckvieh.



**Figure 14** : les races laitières exploitées.

Les vaches de race montbéliarde semblent mieux adaptées aux conditions d'élevages dans la région puisqu'elles réalisent les meilleures performances. Ceci explique la préférence des éleveurs pour cette race.

### 4- cultures fourragères :

#### 4.1-les espèces fourragères cultivées :

La figure 15 montre que 65% des exploitations enquêtées cultivent le sorgho surtout en été vu sa faible exigence en eau. Compte tenu de leurs valeurs nutritives appréciables, d'autres fourrages cultivés surtout en hiver tels que l'avoine et le trèfle, la luzerne soit respectivement dans 40%, 35%, 15% des exploitations.20% des éleveurs enquêtés se dirige vers le maïs et

l'orge comme source d'énergie. Certaines exploitations ont recourt à d'autres cultures comme le blé, le ray-grass, le sain foin et de nouvelles espèces comme la Grigra (contient moins de lignification) et le panicum.

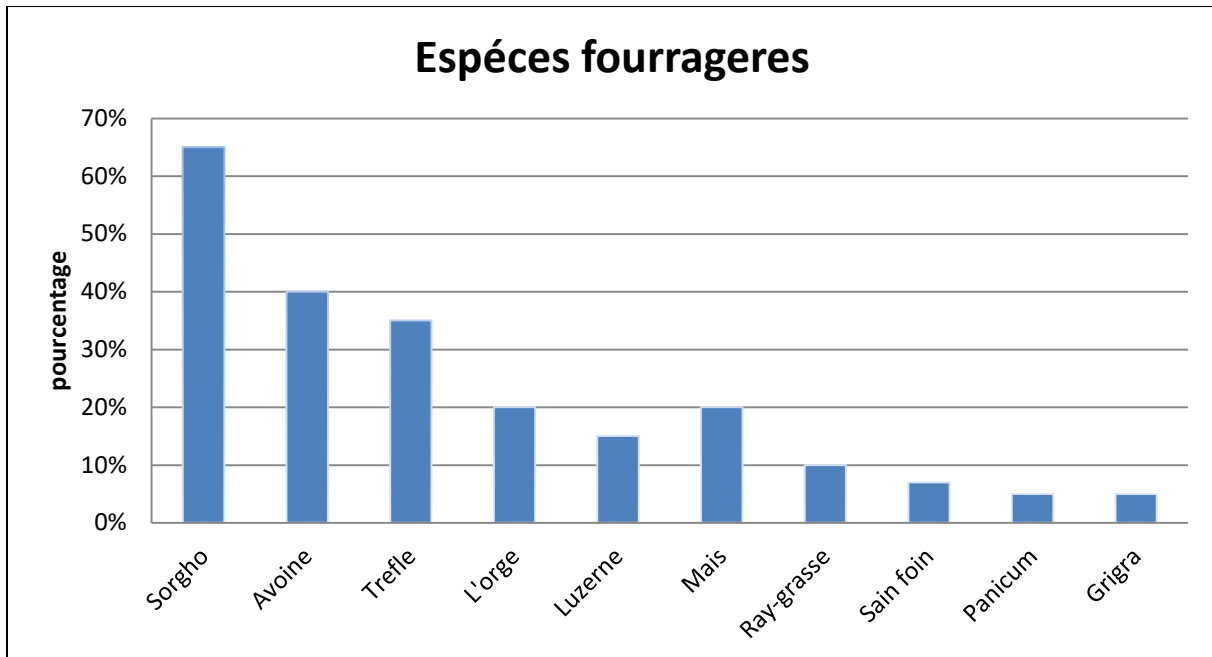


Figure 15: les espèces fourragères cultivées.

#### 4.2-Irrigation des cultures

Dans l'échantillon étudié, nous comptons quatre ressources d'eau : les ressources souterraines (puits) et les ressources superficielles rivière, petit barrage ce dernier représente la source la plus importante, elle est exploitée par 41% des éleveurs enquêtés. En outre, 17% des éleveurs ont recours aux eaux souterraines, Tandis que 29% dépendent de l'eau de pluie, 11% utilise l'eau de robinet.

Tableau 7: Les différents types d'irrigation des cultures

Sources d'eaux	% des exploitations
Eau de robinet	11
Sources d'eau (rivière, vallée)	41
Pluie	29
Puits	17

**5-système d'élevage :**

D'après l'analyse des élevages, 75% des exploitations pratiquent le pâturage, et 25% suivent le système intensif (tableau 8) .Selon les moyens de l'éleveur.

**Tableau 8 :** Système d'élevage

système d'élevage	nombre d'éleveur	%
<b>Intensif</b>	5	25
<b>semi-intensif</b>	15	75

**6-Alimentation**

L'alimentation est un facteur limitant pour la production laitière. Pour les éleveurs pratiquant le pâturage, 75% d'entre eux distribuent du fourrager sec (sorgho, avoine) et du concentré. Dans 30 % des exploitations, le fourrage est distribué à volonté.

Les éleveurs ont recours au concentré pour compléter le déficit de la ration, composé d'orge, maïs, son de blé, tourteau de soja, sel, minéraux.

**6.1-Quantité de fourrage et de concentré distribués**

Selon les éleveurs, l'alimentation des animaux est en fonction des saisons. Lorsqu'il y'a assez de fourrage vert, il est donné à volante si non ils rajoutent des quantités de foin ou de paille. 10% des éleveurs distribuent uniquement du fourrage sec surtout après augmentation des prix du concentré.

La quantité de concentré distribué est de 5 kg/vache/j en moyenne deux fois par jour (tableau9) au moment de la traite pouvant atteindre un maximum de 16 kg / vache / jour.

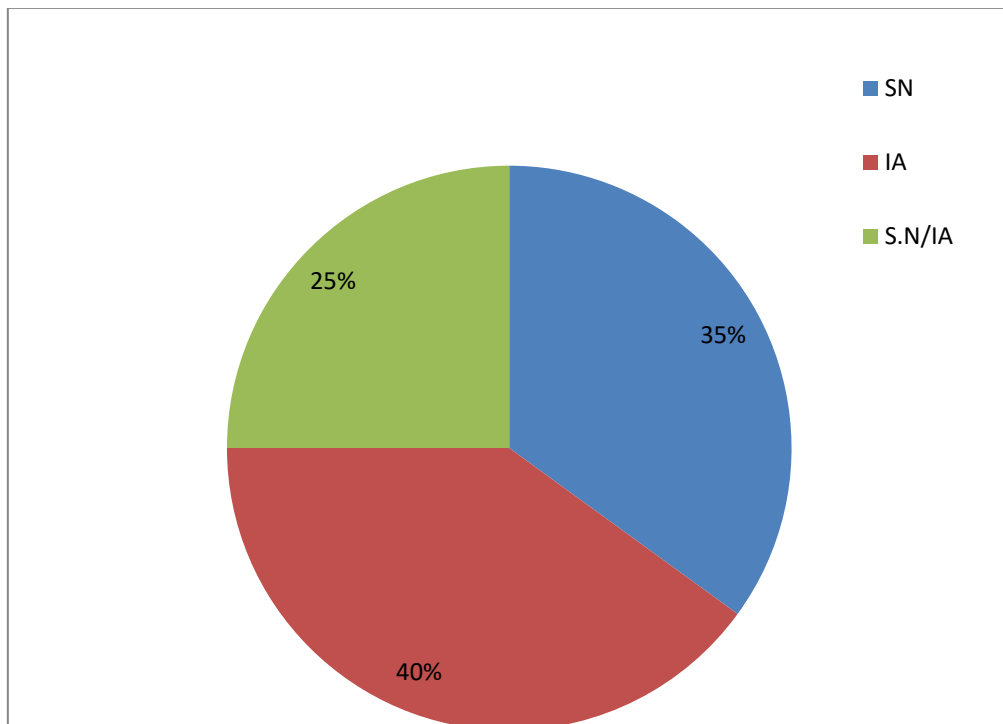
**Tableau 9 :** Quantité de fourrage et de concentré distribués

Qté de Fourrage			Qté de concentré		
Kg/j	Nbr d'elveur	%	kg/j	Nbr d'elveur	%
30 kg et plus	6	30%	[3-8]	12	60%
moins de 30 kg	8	40%	[10-12]	6	30%
a volonté	6	30%	[13-16]	2	10%

## 7-La reproduction

### 7.1-Mode de reproduction

D’après la figure 16 l’insémination artificielle est la méthode la plus répandue soient 40% des éleveurs. Et 35% utilisent leurs propres taureaux reproducteurs (la saillie naturelle). Les mêmes résultats enregistrés par Kaouche (2012) Où le taux de la saillie naturelle avoisine les 35.7% .et 25% on recourt aux deux méthodes (l’insémination artificielle et la saillie naturelle) dans le but de réduire le risque d’erreur.

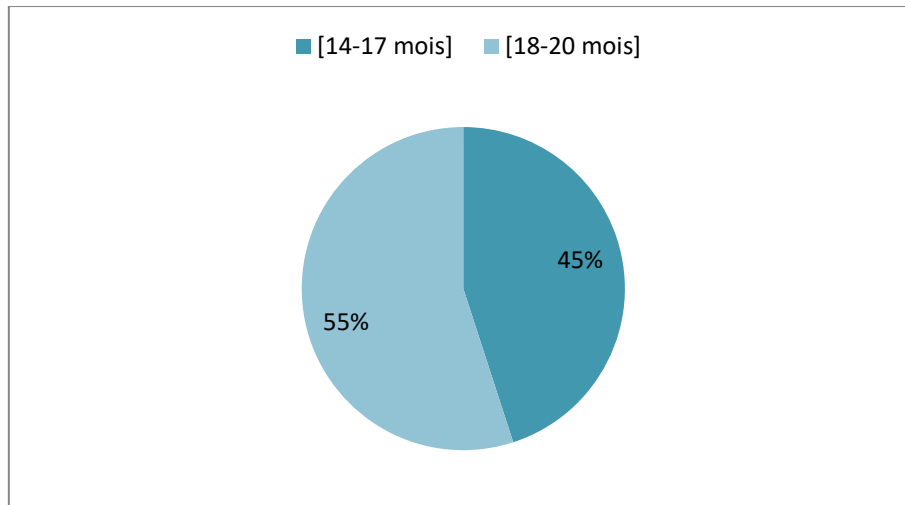


**Figure 16 :** Répartition des éleveurs selon le mode de reproduction

### 7.2-Age à la mise à la reproduction

Dans les 20 exploitations enquêtées, l’âge de la mise à la reproduction est en moyenne de 19 mois. Toutefois, 55% des éleveurs mettent à la reproduction des génisses à l’âge compris

entre 18 et 20 mois, 45% des éleveurs le font entre 14 et 17 mois et 2 autres au-delà de 20 mois.



**Figure 17 :** Répartition des éleveurs selon l'âge de la mise à la reproduction

L'intervalle vêlage-vêlage est de 12 mois. En revanche, la répartition des vêlages est étalée sur toute l'année pour la totalité des exploitations enquêtées inférieure au résultat décrites par Ouakli et Yakhlef (2003) dans la Mitidja indiquent un intervalle entre vêlage de 14,5 mois.

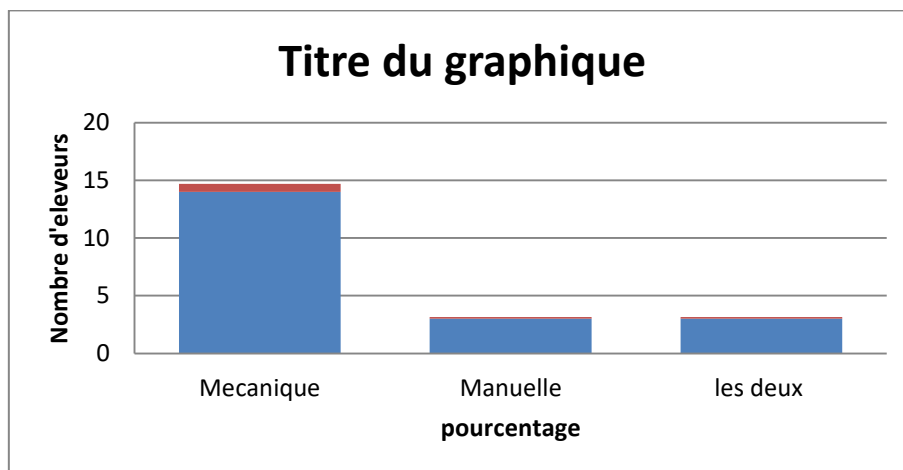
le tableau(10) représente l'intervalle vêlage-insémination qui est en moyenne 45 jours.

**Tableau 10 :** L'intervalle vêlage -insémination.

intervalle V-I (j)	Nombre d'éleveurs	%
40-48	16	80
60	2	10
90	2	10

### 8-mode de traite :

La traite mécanique est le mode utilisé dans 70% des exploitations enquêtées (figure18). Par contre 15% des exploitations utilisent la traite manuelle, en outre 15% utilise les deux. Le choix de mode de traite est motivé par l'importance de la production, elle-même en fonction de l'effectif des vaches.



Figure(18) : mode de traite dans les exploitations enquêtées.

### 9-La production laitière :

La production laitière moyenne dans l'ensemble des exploitations est de  $20,30 \pm 5.04$  kg/VL/j avec un minimum de 8 L par vache et un maximum de 30 L. selon la figure 19, 20% des vaches laitières ont une production entre 8 et 15kg et 15% produisent dans un intervalle de 16 à 19 kg. 65% des exploitations produisent plus de 20Kg de lait. Nos résultats sont relativement élevés par rapport à ceux obtenus par Kadi et al (2007) où la production moyenne par vaches et par jour est de  $12.78 \pm 3.67$  litres de lait/vache/jour dans les mêmes conditions. ADEM(2003) signal une production moyenne de 13.52 kg/vache /jour.

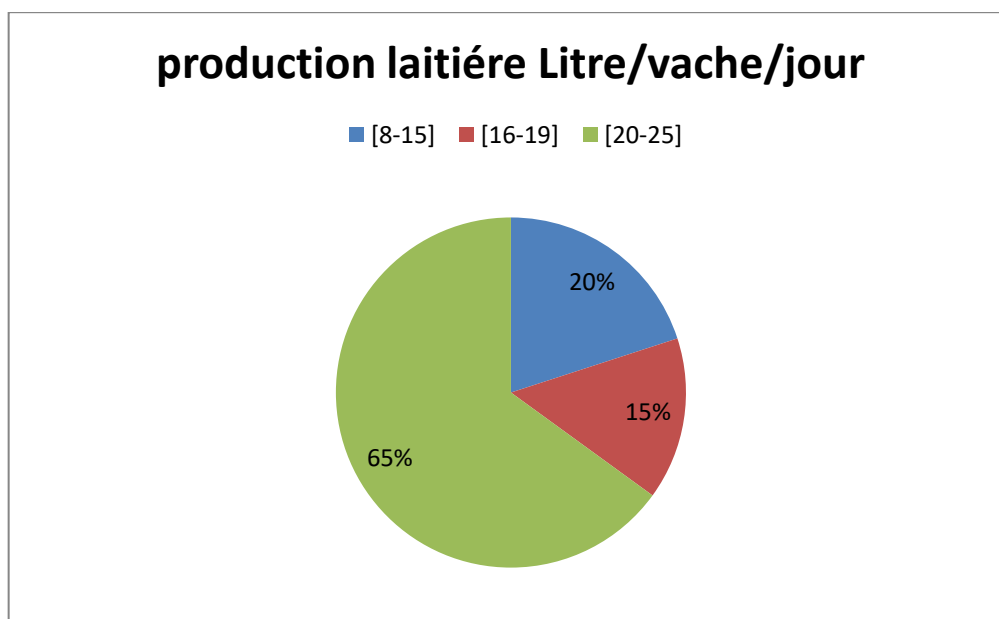


Figure19: Répartition des vaches selon leur production laitière.

# **CONCLUSION**

A l'issue de notre enquête auprès de 20 exploitations de bovin laitier dans la wilaya de Tizi-Ouzou, Nos résultats indiquent que 40% des éleveurs ont moins de 45 ans, Il apparait que l'élevage bovin dans la région d'étude est pratiqué par les agriculteurs jeunes.

Parmi ces éleveurs 50% sont analphabètes. La majorité des exploitations (65%) sont gérées par une main d'œuvre familiale.

L'alimentation du cheptel est basée sur l'utilisation des fourrages grossiers (foin, paille), fourrages verts (Orge en Vert, Sorgho, Maïs et luzerne) et sur le concentré (composé ou simple). La quantité de concentré distribuée varie entre 4 et 14 kg par vache et par jour. D'après les éleveurs, le concentré est considéré comme un aliment qui favorise une bonne production de lait et l'augmentation des prix de l'aliment influence négativement sur la production.

80% des exploitations enquêtées cultivent le sorgho en raison de sa faible exigence en eau, les autres exploitations ont recourt à d'autres cultures comme le blé, le ray-grass, le sain foin, l'orge ainsi que la luzerne et l'avoine. Le système d'élevage adopté est le système semi-intensif 75% des exploitations pratiquent le pâturage.

D'après notre enquête, l'effectif total de bovins varie d'une exploitation à une autre, de 5 à 121 têtes avec une moyenne de 24,8 têtes par exploitation. Dans 35 % des élevages le nombre de vaches laitière ne dépassent pas 10 têtes, 25 % des éleveurs possèdent plus de 30 têtes. Concernant la reproduction, 40% des éleveurs ont recours à l'insémination artificielle. L'intervalle vêlage-vêlage pour l'ensemble des exploitations est de 12 mois.

Les exploitations produisent en moyenne  $20,30 \pm 5,04$  litres par vache et par jours.

Cette étude constitue un aperçu sur la conduite de quelques exploitations laitières de la région de Tizi-ouzou et nous a permis de connaître leurs structures et leurs fonctionnements notamment la conduite de l'alimentation, la reproduction et de la production laitière.

Bien que l'état ait mis en place de nouvelles politiques laitières pour encourager le développement de la filière lait dans la wilaya de Tizi Ouzou, le développement de ce secteur reste toujours restreint et cela en raison de plusieurs contraintes tels que :

-Le manque de technicité et de la maîtrise des normes de pratique d'élevage par les éleveurs qui reste toujours lié au manque de formations professionnelles et de vulgarisation.

- Le manque de parcelles fourragères et de ressources hydriques se traduit par un déficit en ressources fourragères qui constitue la principale source d'alimentation des vaches laitières ce qui contraint les chefs d'exploitation à utiliser de grandes quantités de concentré se répercutant ainsi sur le coût de production du lait.

# Références Bibliographiques

**Achemaoui A., et Bendahmane M., 2016.** Analyse des paramètres de reproduction dans un élevage privé à vocation Bovins laitiers au niveau de la wilaya de Sidi Bel Abbés. Nat. Technol. B—Sci. Agro. Biol, 14, 20-22.

**Adamou S., Bourenane N., Haddadi F., Hamidouch S., 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.

**Aissaoui R., et Benakhala A., 2002.** Caractérisation de la race bovine locale dans l'Est algérien : Etude biométrique et structurale du troupeau. Ranc. Reh. Ruminants 10, pp : 111.

**ANIREF., 2011.** Monographie de la Wilaya de Jijel. Agence Nationale d'Intermédiation et de Régulation Foncière. Disponible sur : <http://www.aniref.dz/monographies/ar/jijel.pdf>

**Araba A., 2006.** Conduite alimentaire de la vache laitière, transfert de technologie en agriculture. 136,4 p.

**Belhadia M., 1998.** Les systèmes d'élevage des ruminants pratiqués en zone de montagne: cas du massif du dahra (Thèse de Doctorat, INA Alger. 141p).

**Belhadia M., Yakhlef H., Bourbouze A., et Djermoun A., 2014.** Production et mise sur le marché du lait en Algérie, entre formel et informel: stratégies des éleveurs du périmètre irrigué du Haut-Cheliff. New médit, 13(1), 41-50.

**Bencharif A., 2001.** Stratégies des acteurs de la filière lait en Algérie: Etats des lieux et problématiques. Options Méditerranéennes, Série B, Etudes et Recherches, n°32, 25-45.

**Bendiab N., et Dekhili M., 2011.** Typologie de la conduite des élevages bovins laitiers dans la région de Sétif. Disponible sur : <http://dspace.univ-setif.dz:8888/jspui/handle/123456789/362>

**Bendiab.N ,2012.** Analyse de la conduite d'élevage bovin laitier dans la région de Setif. Thèse de Magister, UFA Setif

**Bettayeb A., et Hamzi A., 2017.** La conduite d'élevage bovin laitier dans la région d'Ouargla, Mémoire universite kasdi merbah, ouargla, vol. 16, p. 15.

**FAO, 2013.** Le PAM, l'état de l'insécurité alimentaire dans le monde 2013. Les multiples dimensions de la sécurité alimentaire. FAO, Rome.

**Feliachi K., Kerboua M., Abdelfettah M., Ouakli K., Selheb F., Boudjakji A., ... et Rahmani, M., 2003.** Rapport national sur les ressources génétiques animales: Algérie. Commission nationale AnGR, point focal Algérien pour les ressources génétiques.

**Hadji Kouidri H., Harrache B., Ben Amirouche H., 2018.** Analyse Structurelle de la filière lait en Algérie. Revue Des économies nord Africaines. Vol 14 / N ° (19), P 39-47.

**Houmani M 1999** Situation alimentaire du bétail en Algérie. Recherche Agronomique 4: 35-45.

**Issolah R 2008** Les fourrages en Algérie: Situation et perspectives de développement et d'amélioration. Recherche Agronomique 22: 34-47.

**Journet M., et Hoden A., 1978.** Utilisation des aliments liquides dans différentes catégories d'animaux. (France).

**Kadi S A., 2007.** Alimentation de la vache laitière : Etude dans quelques élevages d'Algérie, Mémoire de Magister, Université Saad Dahlib de Blida, 102p.

**KADI S.A. , DJELLAL F. , BERCHICHE M.,2007**, Les systèmes alimentaires des vaches laitières dans la région de Tizi-Ouzou , université Mouloud Mammeri, Tizi-Ouzou. Algérie Renc. Rech. Ruminants, 2007, 1,

**Kali S., Benidir M., Ait Kaci K., Belkheir B., et Benyoucef M.T., 2011.** Situation de la filière lait en Algérie : Approche analytique d'amont en aval. Recherche sur l'élevage pour le développement rural, Ecole Nationale Supérieure Agronomique, Département de Zootechnie, El-Harrach, 16200 Algérie, 23 (8).

**Khellaf F., et Chennouf N., 2006.** Effet de l'alimentation sur la production laitière (Quantité et qualité) : cas de la wilaya de Blida. Mémoire. Doc. Vét., Université de Blida, 69p.

**MADR, 2007.** Commerce extérieure des produits agricole 2007, 230p.

**MADR. 2008.** Statistiques agricoles. Superficies et productions, Séries A et B.

**MADR, 2009.** Ministère de l'Agriculture et du Développement Rural. Annuaire des statistiques agricoles. Superficies et productions, Séries A et B.

**MADR, 2014.** Rapports annuels des statistiques agricoles du Ministère de l'Agriculture et du Développement Rural (M.A.D.R), Alger.

**Makhlouf M., et Montaigne E., 2016.** La dynamique du marché mondial des produits laitiers. *Livestock Research for Rural Development*, 28(10), 1-11.

**Makhlouf M., Montaigne E., et Tessa A., 2015.** La politique laitière algérienne : entre sécurité alimentaire et soutien différentiel de la consommation. *New Médit*, (1), 12-23.

**Nadjraoui D., 2001.** fao country pasture / forage resource profiles : Algeria. [Http://Www.Fao.org/WAICENT/FAOINFO/AGRICULT/AGP/AGPC/Doc/Counprof/AlgEria.Htm](http://www.fao.org/WAICENT/FAOINFO/AGRICULT/AGP/AGPC/Doc/Counprof/AlgEria.Htm).

**Nedjraoui D., 2003.** Profil fourrager. Université des Sciences et de la Technologie H. Boumediène (USTHB). Alger.

**OUARFLI, L., & CHEHMA, A. (2018).** Effet du régime alimentaire sur les potentialités laitières des bovins en régions sahariennes: cas de la région Ghardaïa. *Revue Marocaine des Sciences Agronomiques et Vétérinaires*, 6(3), 323-329.

**RECHAM, H., 2015.** Le marché des industries alimentaires en Algerie. *Revue agroligne*, (97).

**Sahraoui H., 2013.** Le bovin laitier dans les régions sahariennes : réalité ou illusion ? Cas de la région de Biskra, Mémoire de Magister, Université Kasdi Merbah-Ouargla,

**Saidou O., 2004.** Influence de la production laitière sur l'évolution pondérale des vaches et des veaux chez le Zébu Azawak à la station sahélienne expérimentale de Toukounous (Niger). Mém. DEA., EISMV.

**Senoussi A., 2008.** Caractérisation de l'élevage bovin laitier dans le Sahara : Situation et perspectives de développement. Cas de région de Guerra- colloque international« Développement durable des productions animales : enjeux, évaluation et perspectives », Alger 20-21 Avril 2008.

**Senoussi A., Haïli L., et Maïz H., 2010.** Situation de l'élevage bovin laitier dans la région de Guerrara (Sahara Septentrional Algérien). *Recherche sur l'élevage pour le développement rural*, 22 (12), 2010.

**Si-Tayeb H., Mouhous A., et Cherfaoui L. M., 2015.** Caractérisation de l'élevage bovin laitier en Algérie: cas de la zone de Fréha à Tizi-Ouzou. *Livestock Research for Rural Development*, 27(7).

**West J., 2003.** Effets du stress thermique sur la production chez les bovins laitiers. *Journal des sciences laitières*, 86 (6), 2131-2144.

**Wolter R., 1994.** Alimentation de la vache laitière, 2ème éd. 255 p.

**Yahimi A, Djellata N, Dakouo M, Hanzen C et Kaidi R 2013** Analyse des pratiques de détection des chaleurs dans les élevages bovins laitiers algériens. *Revue d'Elevage et de Médecine vétérinaire des Pays tropicaux*, 66

(1). [http://remvt.cirad.fr/CD/derniers\\_num/2013/REMVT13\\_031\\_035.pdf](http://remvt.cirad.fr/CD/derniers_num/2013/REMVT13_031_035.pdf)

**Yakhlef H., 1989.** La production extensive de lait en Algérie. *Options Méditerranéennes-Série Séminaires*, (6), 135-139.

**Yakhlef H., Triki S., et El-Hani F., 2002.** Effet de la durée de stockage sur la valeur alimentaire de la paille traitée à l'urée. *Sciences et technologie. A, sciences exactes*, 111-115.

**Zembri F., 2016.** Etude de l'évolution de la filière laitière bovine dans la wilaya de Tizi-Ouzou durant la période 2003-2015 (Doctoral dissertation, Université Mouloud Mammeri).

# **ANNEXES**

**Questionnaire :**

Le présent questionnaire est établi dans le cadre d'une enquête sur la situation de l'élevage bovin dans la wilaya de Tizi-Ouzou. Cette enquête est initiée dans le cadre d'un mémoire productions et nutrition animales.

Nous vous sollicitons pour le remplissage de ce document et vous remercions pour votre aide et compréhension.

**- Identification de l'exploitation**

- Commune:.....

- Village: .....

**- Exploitant :**

Sexe : M  F

Age:.....

- Depuis quand exercez-vous l'élevage bovin.....ans

- Autre activité de l'exploitant:.....

- Niveau d'instruction:

Sans

Primaire

Moyen

Secondaire

Universitaire

- Formation agricole: oui  non

- Date de création de l'exploitation: .....

Aide de l'état

- Main d'œuvre :

Nombre d'employés permanents :.....

Avez-vous recours à :

une main d'œuvre familiale

une main d'œuvre occasionnelle

Entre-aide

Un prestataire de service  Lequel ?.....

A quelle période de l'année avez-vous souvent besoin d'une main d'œuvre

supplémentaire ?.....

- L'exploitations est orientée vers:

- les productions animales
- Production laitière
- Bovins à l'engrais
- Mixte
- Autre

- Mode d'élevage : zéro-grazing  pâturage  pâturage et stabulation)

Mode d'élevage : Stabulation pâturage, pâturage et stabulation

-Stabulation : libre entravée semi-entravée

Cheptel bovin :

Les races existantes :.....

Bâtiment d'élevage :

Type d'élevage

excellent Moyen médiocre Etable

- Le sol est en : béton terre battue autre.....
- Nature de la litière :.....
- Fréquence de changement de la litière :.....
- Fréquence de nettoyage du bâtiment.....

Catégorie Vache Laitière

Taureaux Veaux Velles Génisses Taurillons Effectif total

Nombre de têtes

Le bâtiment est doté de : électricité chauffage extracteurs

ouvertures d'aérations autre : .....

Le matériel :

Transport:.....

Les sources en eau

l'eau potable

rivière oued puits

Production fourragère :

Type de culture superficie P de récolte En sec En irriguée

Ressources d'eaux d'irrigation : barrage retenue collinaire oued forage  
autre.....

- Disposez-vous d'un calendrier de fourrage ? oui non

Le stockage des aliments se fait dans :

Lieu : une grange coin du bâtiment d'élevage

autre.....

Support : au sol sur des palettes autre.....

**II-Conduite d'élevage :**

Alimentation :

Mode d'alimentation :

Saisons Composition Quantité période

Hiver

Printemps

Eté

Automne

Ya-il des suppléments durant des derniers mois de gestation : oui non

La quantité de concentré (Kg/VL).....

L'abreuvement : matin midi soir

Problèmes d'alimentation : manque d'aliment

Quelle période.....

difficulté de stockage

les prix

autre.....

Conduite de la reproduction :

Critères de la première mise à la reproduction des génisses :

o Age .....mois

Insémination :

Si monte naturelle :

Si insémination artificielle :

Insémination réalisée par : un inséminateur Vétérinaire

Production laitière :

Moment de la traite : Matin Midi Soir

Matériel utilisé : Automatique Manuel

Quantité de lait produit/vache/jour .....

Disposez-vous d'une cuve de réfrigérateur du lait : oui non

# Résumé

## **Résumé**

Dans le but d'étudier la situation de l'élevage bovin laitier au niveau de la wilaya de Tizi-Ouzou, nous avons réalisé une enquête au sein de 20 exploitations dans différentes régions de la wilaya. Après traitement des données que nous avons obtenues, il ressort que 40% des éleveurs ont un âge compris entre 35-45 ans et que 50% de ses éleveurs sont analphabètes. (65%) utilise la main d'œuvre familiale. Les exploitations produisent en moyenne  $20.30 \pm 5.04$  litres par jours et par vache.

Concernant la reproduction 40% des éleveurs dirige vers l'insémination artificielle. L'alimentation du cheptel est basée sur l'utilisation des fourrages grossiers et fourrages verts et sur le concentré (composé ou simple). La quantité du concentré distribuée varie entre 4 et 14 kg par vache et par jour 80% des exploitations enquêtées cultivent le sorgho en raison de sa faible exigence en eau, 20% achètent l'aliment bovin. Les besoins alimentaires des vaches sont couverts principalement par des concentrés. Dans ce contexte, avec la carence en surfaces fourragères en vert et la forte utilisation des aliments concentrés, la productivité des vaches peine à se développer.

**Mots clés** : bovin laitier, performances, production, exploitation, Alimentation

## **Abstract**

In order to study the situation of the dairy cattle breeding in the wilaya of Tizi-Ouzou, we carried out a survey in 20 farms in different regions of the wilaya. After processing the data we obtained, it appears that 40% of the breeders are between 35-45 years old and that 50% of these breeders are illiterate. (65%) use family labor. The farms produce on average  $20.30 \pm 5.04$  liters per day per cow.

Concerning reproduction, 40% of the farmers use artificial insemination. The feeding of the herd is based on the use of roughage and green fodder and on concentrate (compound or simple). The amount of concentrate distributed varies between 4 and 14 kg per cow per day. 80% of the farms surveyed grow sorghum because of its low water requirements, while 20% buy cattle feed. Concentrates mainly cover the cows' food needs. In this context, with the lack of green forage areas and the high use of concentrates, the productivity of the cows is struggling to develop.

Key words : dairy cattle, performance, production, farm, feed.