

REPUBLIQUE ALGERIENNE DEMOCRATIQUE ET POPULAIRE

Ministère de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche Scientifique

Université Mouloud Mammeri de Tizi-Ouzou

Facultés des Sciences Biologiques et Sciences Agronomiques

Départements des Sciences Agronomiques



Mémoire de fin d'études

En vue de l'Obtention du Diplôme de Master II

Filière : Sciences Agronomiques

Spécialité : Production et Nutrition Animale

Thème

***Comparaison des coûts de production de lait
de vache entre la zone plaine et la zone
montagneuse dans la région de Tizi Ouzou.***

Présenté par :

M^{elle} CHADLI Celia.

M^{elle} TOUABI Lisa.

DEVANT LE JURY:

Président: Mr BERCHICHE. M

Encadreur : Mr MOUHOUS. A

Examineur : Mr KADI. S.A

Professeur, UMMTO

Maitre de Conférences A, UMMTO

Maitre de Conférences A, UMMTO

**Promotion
2017-2018**

Remerciements

Tout d'abord, nous remercions Allah, le Tout Puissant et le Miséricordieux, de nous avoir donnés la santé, la volonté et la patience pour mener à terme notre formation de Master.

*Ce mémoire n'aurait jamais été entrepris ni achevé sans la patiente assistance et les conseils et orientations, les méticuleux contrôles et suivis de notre promoteur, **Dr. MOUHOUS Azzedine, Maître de conférences A à l'université Mouloud MAMMERI de Tizi-Ouzou.***

Nous lui témoignons ici, de notre gratitude et notre reconnaissance

Nos vifs remerciements vont aux membres du jury :

Professeur BERCHICHE Mokrane, Professeur à l'université Mouloud MAMMERI de Tizi-Ouzou, soit assuré de nos vifs remerciements et de croire en notre respectueuse gratitude pour nous avoir accepté la présidence de jury, par ses conseils éclairés il ne fera qu'enrichir cette étude.

*Nous remercions également **Dr KADI SI. Ammar, Maître Conférences (A) à l'université Mouloud MAMMERI de Tizi-Ouzou, de nous avoir fait l'honneur d'examiner ce travail.***

Nous tenons à remercier vivement l'ensemble des élèves enquêtés, pour nous avoir ouvert les portes de leurs exploitations, pour leurs accueils chaleureux, ainsi que pour leur collaboration pour la réalisation de ce travail.

Nous voudrions aussi exprimer notre gratitude à tous les enseignants de « Nutrition et production animale » et mes camarades de promotion.

Nos gratuites et nos chaleureux remerciements s'adressent également à nos parents et toutes les personnes ayant contribué de près ou de loin à la réalisation de ce présent travail soient assurées de notre profonde considération.

Dédicaces

Je dédie ce modeste travail aux êtres les plus chères à mon cœur

Mes parents : tous les mots du monde ne sauraient exprimer l'immense

Amour que je vous porte, ni la profonde gratitude que je vous témoigne pour tous les efforts et les sacrifices que vous n'avez jamais cessé de consentir pour mon instruction et mon bien-être.

C'est à travers vos encouragements que j'ai réussi dans mes études, et c'est à

Travers vos critiques que je me suis réalisée. Egalement :

A mes chères sœurs : Diana et Célia.

A mes chers frères : Yassine et Sofiane.

A mon chaton « Gaètes ».

A mon cher Karim et toute sa famille.

A mon promoteur et tous mes enseignants.

A tous les éleveurs de la région de Tizi Ouzou.

A tous mes ami(e)s.

A mon binôme Célia et toute sa famille.

A la promotion 2017-2018 « Production et Nutrition Animale ».

(Dieu protège notre amitié).

Lisa

Dédicaces

Je dédie ce modeste travail :

Avant tout, je remercie le grand Dieu qui nous a aidé à élaborer ce modeste travail.

Je dédie également à mes très chers parents qui m'ont guidé durant les moments les plus pénibles de ce long chemin, ma très chère mère qui a été à mes côtés et m'a soutenu durant toute ma vie, et mon père qui a sacrifié toute sa vie afin de me voir devenir ce que je suis, merci beaucoup mes parents.

A mes chères sœurs : Lila, Dihia et Tawes

A mes chères frères : Massinissa et Hacem

A toute ma famille

A mon fiancé Amirouche pour son aide précieuse et sa persévérance tout au long de mon projet

A mon binôme Lisa et toute sa famille.

Mes amis, ma très belle proche amie Dihia

A tous les étudiants de notre promotion (Production et Nutrition Animale) 2017 /2018.

Et toute personne qui me connaît

Celia

SOMMAIRE

Remerciement

Dédicaces

Liste des tableaux

Liste des figures

Liste des abréviations

Introduction 01

Première partie : synthèse bibliographique

Chapitre I : Situation de l'élevage bovin laitier.

I.1.Généralité 03

I.2. L'élevage de vaches laitières 03

I.2.1. Le système d'élevage bovin laitier dans le monde 04

I.2.2. Situation de l'élevage bovin en Algérie 04

I.2.2.1. L'importance de l'élevage bovin 04

I.2.2.2. Population bovine en Algérie 05

I.3.Les différents systèmes de production dans l'élevage bovin 06

I.3.1.Systèmes d'élevage 06

I.3.1.1.Système extensif 07

I.3.1.2.Système intensif 07

I.4.Races de vaches laitières..... 08

I.4.1.Bovin laitier local (BLL) 08

I.4.2.Bovin laitier amélioré(BLA 08

I.4.3.Bovins laitiers modernes (BLM) 08

Chapitre II : La production laitière.

II.1. La production laitière dans le monde 09

II.1.1 : Répartition des bovins dans le monde 09

II.1.2.La production mondiale du lait 09

II.1.3.Prédominance de la production laitière 10

II.2. La production laitière en Algérie..... 11

II.2.1. Analyse de la filière « lait » en Algérie 12

II.2.2 .Evolution de la filière lait en Algérie 12

II.2.3. Les zones de production	12
II.2.4. Les contraintes de la filière lait en Algérie.....	13
II.2.4.L'alimentation	13
II.2.4.2. : Le climat.....	13
II.2.4.3 .L'eau d'irrigation.....	14
II.2.4.4. Qualifications des éleveurs	14
II.2.4.5. Etat sanitaire des animaux	14
II.2.4.6. Contraintes liées à l'animal	14
II.2.4.7. Contraintes liées à la politique de prix de lait	14
II.3. La production laitière à Tizi Ouzou.....	15
II.3.1. Effectif bovin laitier.....	15
II.3.2. Niveau de production.....	15
Chapitre III : Les coûts de production laitière.	
III.1. Définition des charges et coûts en élevage laitier	16
III.1.1. Les charges courantes.....	16
III.1.2. Les amortissements	16
III.1.3. Les charges supplétives	16
III.2. Répartition comptable des différents postes de charges courantes	16
III.2.1. Approvisionnement des animaux – alimentation.....	16
III.2.2. Approvisionnement des surfaces.....	17
III.2.3. Frais d'élevage	17
III.2.4. Mécanisation	18
III.2.5. Bâtiment	18
III.2.6. Frais divers de gestion.....	19
III.2.7. Foncier et capital	19
III.2.8. Rémunération et charges sur salaires	20
III.2.9. Les charges sanitaires dues aux maladies	20
III.3. Intérêts des coûts de production	21

Deuxième partie : pratique

Chapitre VI : Matériels et méthodes

IV.1. Objectifs de l'étude	22
IV.2. Description de la région d'étude	22
IV.3. Méthode d'enquête.....	23
IV. 3.1. Le choix de la zone d'étude	23
IV.3.2. Elaboration d'un questionnaire	23
IV.4. Choix des exploitations	24
IV.5. Les difficultés rencontrées	24
IV.6. Traitement et analyses statistiques des données	25

Chapitre V: Résultats et discussion

V.1.Description générale des exploitations enquêtées	26
V.1.1.Statut géographique.....	26
V.2.Caractérisation des exploitations.....	26
V.2.1.1.Le niveau d'instruction des éleveurs	26
V.2.1.2.Principales raisons de pratique de l'élevage laitier	27
V.2.1.3. Activité supplémentaire.....	27
V.2.1.4. Les principales notations de vaches dominantes aux seins des exploitations	28
V.2.2.Identification des exploitations	29
V.2.2.1. Caractéristiques des fermes d'élevage.....	29
V.2.2.2.Bâtiment d'élevage.....	29
V.2.2.3. Parcelles de cultures et des pâturages.....	31
V.2.2.4.Cultures fourragères	32
V.2.2.5. Matériel agricole.....	33
V.2.2.6. La main d'œuvre familiale et salariale	34
V.2.2.7 : Ressources en eau.....	35
V.2.3. L'alimentation	35
V.2.3.1. L'aliment concentré.....	35

V.2.3.2. L'aliment fourrager	36
V.3. Conduite de production	37
V.3.1. Description des effectifs des troupeaux exploités	37
V.3.2. La conduite de traite et production laitière.....	37
V.3.3. Destination de lait et sa vente	38
V.4. La conduite de la reproduction	39
V.5. Conduite sanitaire et hygiénique	40
V.6. Performances économiques	41
V.6.1. Les dépenses de production.....	41
V.6.1.1. Charges fixes	41
V.6.1.2. Charges variables	41
V.6.1.3. Analyse du coût de production d'un litre de lait	44
Conclusion	46

Références bibliographiques.

Annexe.

Résumé.

Tableau 01 : Evolution de l'effectif des vaches laitière.....	06
Tableau 02 : Evolution des différents laits dans le monde dans la période 2009 à 2013. Unité millions de tonnes.....	
Tableau 03 : Evolution de l'effectif bovin total et de l'effectif des vaches laitières en Algérie.....	11
Tableau 04 : Evolution de la production de lait de vache au niveau de la wilaya de Tizi- Ouzou	15
Tableau 05 : Répartition des dépenses entre les postes de charges pour la production d'un litre de lait.....	20
Tableau 06 : Répartition des exploitations enquêtées par commune et par zone	24
Tableau 07 : Répartition des différents niveaux d'instruction sur les deux zones d'étude.....	27
Tableau 08 : Répartition des raisons de pratiques de l'élevage.	27
Tableau 09 : Nature de l'activité.....	28
Tableau 10 : Les notations de qualité de vaches laitière.....	28
Tableau 11 : Répartition des exploitations en fonction des superficies fourragères.....	32
Tableau 12 : Prix des de quelques semences.	33
Tableau 13 : Répartition de la force de travail.....	34
Tableau 14 : Type de source d'eau.	34
Tableau 15 : Répartition des élevages selon la quantité du concentré distribuée en kg/V /Jour.	35
Tableau 16 : Les prix des aliments fourragers et concentrés.	37
Tableau 17 : Répartition de mode de reproduction dans les deux zones d'étude.	39
Tableau 18 : Les coûts de production DA/AN/Zone (plaine et montagneuse).....	43
Tableau 19 : Structure des coûts de production DA/L/Zone (plaine et montagneuse).	44

Figure 01 : Répartition des effectifs par espèce.	05
Figure 02 : Représentation simplifiée du système d'élevage.	07
Figure 03 : Carte de répartition mondiale des bovins.	09
Figure 04 : Répartition des potentialités de production laitière par zone.	13
Figure 05 : Répartition des élevages visités par communes pendant le déroulement de l'enquête.	22
Figure 06 : Niveau d'instruction des éleveurs.	26
Figure 07 : Types des exploitations.	29
Figure 08 : Bâtiment d'élevage (zriba – Tadmait 2018).	30
Figure 09 : Bâtiment d'élevage (vu de l'intérieur - fréha 2018).	30
Figure 10 : Bâtiment d'élevage (vu de l'extérieure fréha -2018).	31
Figure 11 : Parcelles de culture et de pâturage.	31
Figure 12 : Surface de culture et de pâturage en hectare.	32
Figure 13 : Le matériel agricole.	33
Figure 14 : Etiquettes d'aliment concentré (son de blé tendre et sandi d'zair) (Fréha-2018).	36
Figure 15 : Description des effectifs des troupeaux exploités dans les deux zones.	37
Figure 16 : Les laiteries collectrices de lait dans la région de Tizi Ouzou.	38
Figure 17 : Types de litières utilisées.	40
Figure 18 : Les différentes charges de production	41

- BLA** : Bovin laitier Amélioré.
- BLL** : Bovin laitier local.
- BLM** : Bovin laitier de races importées.
- DSA** : Direction des services agricoles.
- FAO** : Organisation de nation unies pour l'alimentation et l'agriculture.
- FAO**: Food and agriculture organization.
- INRA** : Institut national de la recherche agronomique.
- MADR** : Ministère de l'agriculture et de développement rural.
- S.A.U** : Surface Agricole utile.
- VL** : Aliment pour vache laitière.
- FIL** : Fédération internationale laitière.
- CNIEL** : Centre National Interprofessionnel de l'Economie Laitière.
- MADRP** : Ministère de l'agriculture et du développement rural et de la pêche.
- MGLA** : Matière Grasse de Lait Anhydre.
- ITELV** : Institut technique d'élevage.
- IA** : Insémination Artificiel.
- DA** : Dinars Algérien
- Pp** : Prime de production CNIS : Centre national de l'informatique et des statistiques.
- DA** : Dinar Algérien
- Ha**: hectare
- L** : Litre
- SAU** : Superficie Agricole utile
- CIL** : comité interprofessionnel du lait.
- CRIL** : centre régional interprofessionnel laitier.
- FNDIA** : fond national de développement et d'investissement agricole.
- FNRDA** : fond national de régulation et de développement agricole.
- FNRPA** : fond national de régulation de la production agricole.
- OCDE** : l'Organisation de Coopération et de Développement Économiques.
- ONIL** : office national interprofessionnel du lait.
- Qx** : quintaux.

INTRODUCTION

GÉNÉRALE

Introduction

Le lait est considéré comme un produit stratégique en Algérie du fait de son importance dans le modèle de consommation Algérien du fait qu'il représente un produit très riche en nutriments, et qu'il peut se substituer à d'autres produits coûteux tels que la viande par exemple (**Amellal, 1995**). En effet, la consommation du lait et des produits laitiers en Algérie est estimée à plus de cinq milliards de litres par an soit une moyenne de 143 litres/habitants/an (**ITELV, 2013**), dont la moitié est produite localement.

De ce fait, l'analyse de la filière lait en Algérie permet de faire ressortir la faiblesse de la production locale et l'insuffisance de la collecte. (**Bellil, 2018**).

En effet, la production laitière nationale assurée en grande partie par l'élevage bovin, mais elle demeure insuffisante par rapport à la demande en lait et produits laitiers. Les rendements laitiers sont restés très modestes, malgré le potentiel des élevages en place (**Belhadia, 2016**).

L'élevage bovin laitier en Algérie se caractérise par une disparité entre les fermes en termes de facteurs de production et du mode de conduite, opposant d'une part les petites exploitations de type vivier et familial représentant la part majoritaire, et les grandes exploitations d'une autre part, plus structurées à caractère industriel. Cette disparité d'exploitations peut entraîner potentiellement des écarts au niveau des performances des fermes laitières (**Leblanc, 2012**).

La production laitière dans la région de Tizi Ouzou a connu une évolution importante, elle est de 52 million litres en 2003 et elle a atteint les 161 litres en 2016 (**DSA, 2017**).

C'est dans ce sens que s'inspire notre travail qui consiste à calculer le prix de revient d'un litre de lait des deux zones de production laitiers ; la plaine et la montagneuse au niveau de la wilaya de Tizi Ouzou. Ceci s'inscrit aussi dans l'objectif de définir les facteurs qui conditionnent les performances économiques de ces exploitations et de comparer les coûts de production d'un litre de lait entre les deux zones et d'identifier ses contraintes.

Afin de recueillir les informations nécessaires, nous avons réalisé une enquête au niveau de certains élevages bovin laitier répartis dans les deux zones de certaines régions de la wilaya de Tizi-Ouzou.

Introduction

Notre étude s'articule sur deux parties :

- La première comporte une synthèse bibliographique sur les connaissances sur l'élevage de bovin laitier.

- La deuxième comporte la méthodologie adoptée, la présentation de la région d'étude ainsi que l'échantillon d'étude, elle est suivie par la présentation des résultats et la discussion et finalement la conclusion. Cela est fait à base d'une enquête réalisée sur terrain sur 64 éleveurs.

PREMIÈRE
PARTIE:
SYNTHÈSE
BIBLIOGRAPHIQUE

CHAPITRE I :
SITUATION DE
L'ÉLEVAGE
BOVIN LAITIER

I.1. Généralité :

En Algérie, comme dans d'autres pays en voie de développement, le lait est un aliment préféré par le consommateur et largement soutenu par les pouvoirs publics vu sa richesse et son équilibre en éléments nutritifs d'une part et son coût d'autre part. Le coût d'un gramme de protéines laitières est huit fois inférieur à celui de la viande (**Amellal, 1995**).

En 2012, celle-ci a atteint 5,5 milliards de litres, soit près de 147 litres/habitant/an (**MADR, 2013**). Selon les disponibilités en facteurs de production, la conduite des animaux, les niveaux d'utilisation des intrants, la localisation géographique et les objectifs de production, plusieurs modes ou systèmes d'élevage bovin existent. (**Mouffok, 2007**).

I.2. L'élevage de vaches laitières

L'élevage bovin joue un rôle important dans l'économie agricole algérienne. Il contribue à la couverture des besoins nationaux en protéines animale mais aussi à la création d'emplois en milieu rural.

Les principales raisons qui incitent des exploitants agricoles à élever des vaches laitières sont les suivantes :

- Revenus : les vaches laitières fournissent des revenus en argent comptant provenant des ventes quotidiennes de lait, généralement à prix fixe, et des ventes occasionnelles du surplus de bétail (taurillons, vaches de réforme, animaux reproducteurs).
- Utilisation des ressources : résidus végétaux, graminées des bas-côtés et main-d'œuvre qui ne procureraient autrement aucun revenu.
- Fumier : disponibilité de fumier et possibilité de faire du compost pour fertiliser le fourrage et les cultures.

Ces revenus peuvent être générés sur un petit lopin de terre ou même lorsqu'on n'a pas de terre.

- Investissement : l'investissement dans du bétail empêche la dévaluation de l'argent et représente une protection.

Mais, il faut prendre conscience des risques :

- Sécurité de l'investissement : les vaches représentent un investissement important que l'on perde facilement en cas de maladie ou de vol.
- Le produit « lait » : le lait se détériore rapidement s'il n'est pas traité ou conservé dans de bonnes conditions. Ensuite, il ne peut plus être vendu.

- Le démarrage d'un élevage de vaches laitières avec du bétail jeune demande du temps et des investissements considérables avant de fournir une production de lait et des revenus. (Hans *et al.*, 2008).

I.2.1. Le système d'élevage bovin laitier dans le monde :

Les systèmes d'élevage laitier, où que l'on soit dans le monde, doivent pouvoir allier à la fois la rentabilité, la protection de la santé humaine et de la santé des animaux, ainsi que le respect du bien-être animal et de l'environnement.

Premier maillon de la chaîne, les éleveurs et les producteurs laitiers doivent pouvoir retirer de leur produit une valeur ajoutée, tout en ayant des méthodes de production qui satisfont les demandes des transformateurs et des consommateurs. Pour cela, l'éleveur a besoin d'un guide sur les pratiques d'élevage à la ferme. Ce guide qui propose une méthode proactive pourra aider à anticiper les éventuels problèmes.

I.2.2. Situation de l'élevage bovin en Algérie :

I.2.2.1. L'importance de l'élevage bovin :

L'élevage des bovins joue un rôle économique et social important dans la société algérienne, est fortement combiné avec l'agriculture, son évolution dépend du développement de l'agriculture (Benabdeli, 1997), en outre, selon (Skouri, 1993), il ya une grande association de l'agriculture, l'élevage et les forêts/, cette association permet d'une part de créer les postes d'emplois (Srairi *et al.*, 2007), et d'autre part d'augmenter le rendement agricole par la fumure animale (D'aquinop *et al.* , 1995).

En Algérie, l'élevage ovin prédomine, il représente 78% du total des effectifs (Figure1), suivi par les caprins 14%, puis l'élevage bovin qui représente seulement 6% de l'effectif globale 58% des vaches laitières (Nedjraoui, 2001).

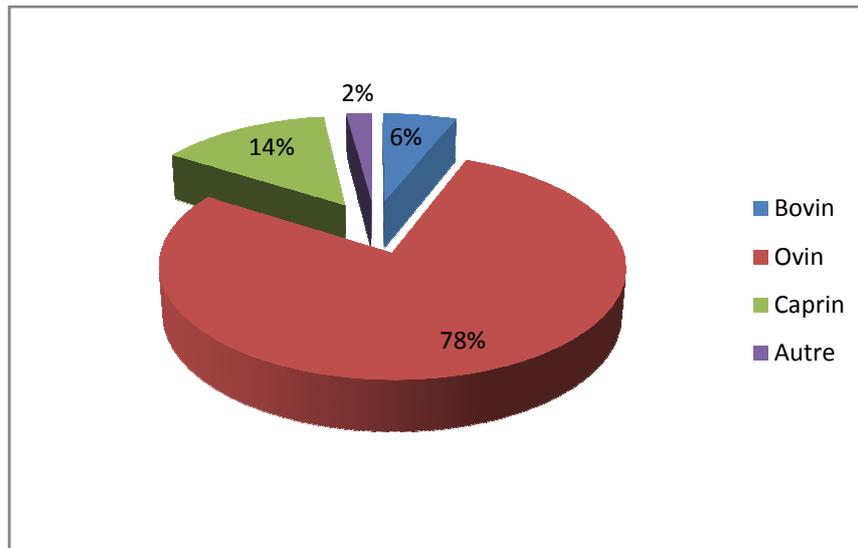


Figure 1: Répartition des effectifs par espèce. (Nedjraoui, 2001)

I.2.2.2. Population bovine en Algérie :

Les bovins sont essentiellement localisés dans la frange Nord du pays, dans Le Tell et les plaines; leurs effectifs fluctuent entre 1,2 et 1,6 millions de têtes (**MADR1, 2003**). L'Algérie comporte une réserve de l'espèce bovine Plus de 1.843.930 têtes vivent sur le territoire algérien (selon les derniers recensements de la FAO 2014). Dans la figure suivante il va comparer le développement de nombre de bovins local importé (B.L.M), et bovin local amélioré (B.L.A), et bovin local (B.L.L).dans les années 2002 jusqu'à 2013

L'effectif de vaches laitières a connu une augmentation entre 2006 et 2014, de 847 640 têtes en 2006 à 1 072 512 têtes en 2014. L'effectif a chuté en 2015, et a atteint 915400 têtes.

Tableau 01 : Evolution de l'effectif des vaches laitières (2006-2015).

Années	Vaches laitières (tête)			Génisses + 12 mois
	B.L.M	B.L.A+B.L.L	TOTAL	
	1	2	3	
2006	207 740	639 900	847 640	193 960
2007	216 340	643 630	859 970	198 780
2008	214 485	639 038	853 523	201 033
2009	229 929	652 353	882 282	205 409
2010	239 776	675 624	915 400	212 323
2011	249 990	690 700	940 690	218 382
2012	267 139	698 958	966 097	220 627
2013	293 856	714 719	1008 575	226 907
2014	328 901	743 611	1 072 512	246 758
2015	239 776	675 624	915 400	212 323

Source : (ITELV, 2016).

I.3. Les différents systèmes de production dans l'élevage bovin :

I.3.1. Systèmes d'élevage :

On peut définir un système comme un ensemble d'éléments en interaction dynamique organisés en fonction d'un but. (Metge, 1990).

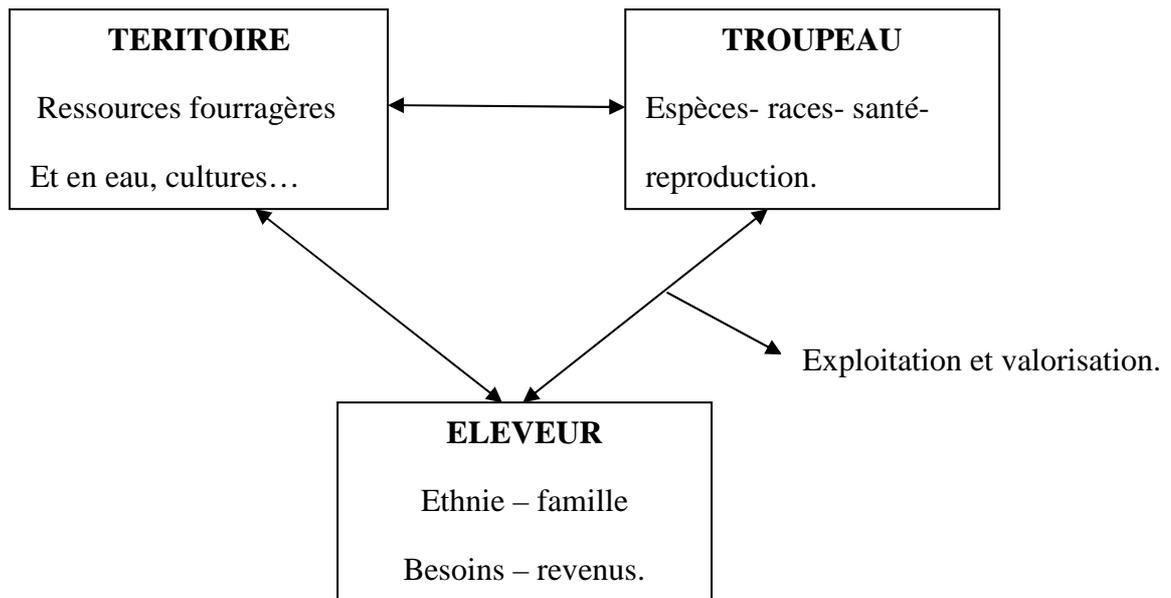


Figure 02 : Représentation simplifiée du système d'élevage. (Lhoste, 1984)

Dans l'élevage, on distingue deux systèmes de production :

I.3.1.1. Système extensif :

C'est le système le plus répandu, les animaux évoluent à travers le contexte naturel.

Dans ce sens que (Nedjraoui, 1981), rapporte que l'alimentation est assurée essentiellement par les parcours avant de rajouter, ce système est orienté vers la production de viande (78% de la production nationale).

Selon (Kadi, 2007), l'élevage laitier, en Algérie se caractérise par des pratiques et des systèmes de production largement extensifs, l'utilisation de vaches à faible potentiel génétique et de cultures fourragères très peu développées.

I.3.1.2. Système intensif :

Selon FAYE (1997), « le système intensif met en stabilisation les animaux pour leur apporter les ressources alimentaires nécessaires pour la production de lait ou la viande »

Par ailleurs, (Nedjraoui, 1981), révèle que « le système intensif concerne principalement les races améliorées. Ce système s'applique aux troupeaux orientés vers la production laitière où les productions fourragères sont à favoriser ».

I.4. Races de vaches laitières :

D'après **Kali et al, (2011)** en Algérie le cheptel bovin est réparti en trois types dont deux sont orientés vers la production laitière :

I.4.1. Bovin laitier local (BLL) :

Le bovin local appartiendrait à un seul et même groupe dénommé Brune de l'Atlas.

Les populations qui composent la Brune de l'Atlas, se différencient nettement du point de vue phénotypique, dont on distingue quatre variantes, la Guelmoise, la Cheurfa, la Sétifienne et la Chélifienne (**Feliachi, 2003**). Cette catégorie ne produit pas beaucoup de lait, en moyenne trois à quatre litres par jour et une durée de lactation ne dépassant pas les cinq mois. sa production est surtout destinée à l'alimentation des veaux (**ITELV, 2010**)

I.4.2. Bovin laitier amélioré(BLA) :

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'Europe, d'autre part (**Yakhlef, 1989**).

I.4.3. Bovins laitiers modernes (BLM) :

Ces animaux sont constitués de races importées principalement de pays d'Europe, dont l'introduction avait débuté avec la colonisation du pays (**Eddebbbarh, 1989**), comprend essentiellement les races : Montbéliarde, la Frisonne pie noire, la Holstein, la Brune des Alpes (**Feliachi, 2003**). Le potentiel génétique de ces animaux n'est pas toujours pleinement valorisé, en raison des conditions d'élevage et d'encadrement (**Bencharif, 2001; Ferah, 2000; Eddebbbarh, 1989**).

CHAPITRE II :
LA PRODUCTION
LAITIÈRE

II.1. la production laitière dans le monde**II.1.1. Répartition des bovins dans le monde**

Selon le site Livestock.geo-wiki.org, en 2014 le nombre d'animaux élevés sur la planète est estimé à 1,9 milliards de moutons et de chèvres, 980 millions de porcs, 19,60 milliards de poulets et 1,7 milliards de bovins.

En 2013, on compte 269 millions de vaches laitières sur la planète. Près de 40% du cheptel vit en Asie, 14% en Europe et seulement un peu plus de 3% aux États-Unis.

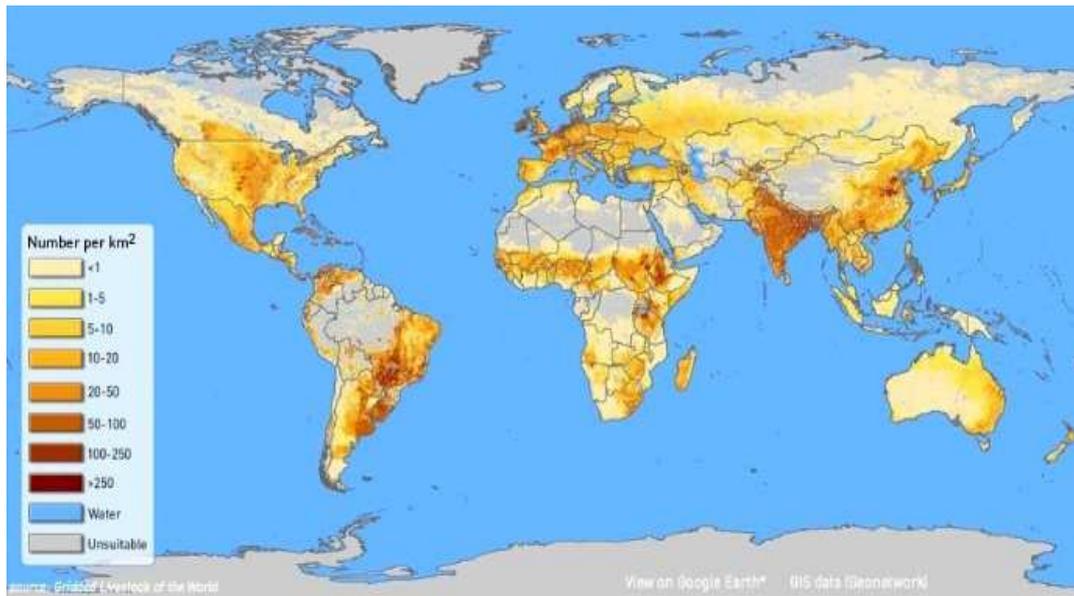


Figure 03 : Carte de répartition mondiale des bovins.

Cette figure représente les principaux bassins d'élevage, à mettre en lien avec le climat de chaque grande région. L'Inde qui est le premier pays par sa population bovine (330 millions de bovins et buffles), suivie par le Brésil (219 millions), la Chine (137 millions) et les États-Unis (89 millions).

II.1.2. La production mondiale du lait :

La production mondiale est dominée par le lait de vache, soit 83% des quantités produites en 2013.

Loin derrière, le lait de bufflonne pèse pour 13%. Issu de la femelle du buffle, ou 'bœuf sauvage', il est peu prisé en Europe et essentiellement collecté dans les pays asiatiques (Inde, Pakistan, Chine). Viennent ensuite les laits de chèvre (2%), brebis (1%) et autres mammifères (1%), comme la chamelle.

Le tableau ci-dessous présente l'évolution des taux de production mondiale de lait (tous types) de 2009-2013. De l'année 2009 jusqu'à 2013. Il y a une augmentation d'une année à une autre pour tous les types de lait dont le lait de vache, de bufflonne, de chèvre, de brebis et autres.

Tableau 02 : Evolution des différents laits dans le monde dans la période 2009 à 2013.
Unité millions de tonnes.

	2009	2010	2011	2012	2013
Lait de vache	596,5	610,5	626,2	640,1	646,1
Lait de bufflonne	89,7	93,1	97,0	99,8	103,1
Lait de chèvre	17,0	17,7	18,2	18,4	18,7
Lait de brebis	9,4	9,8	9,7	10,0	10,1
Autres laits	3,6	3,8	3,8	3,7	3,7
Total	716,2	734,9	755,0	772,1	781,9

Source : (FIL, 2016).

II.1.3. Prédominance de la production laitière:

L'Asie et de l'Amérique du Nord et du Sud domine la production laitière mondiale (toutes espèces confondues) est estimée à 782 millions de tonnes en 2013 (CNIEL 2015). De 2000 à 2013, la production laitière mondiale a augmenté de 180 milliards de litres, soit de près d'un tiers. Les rendements laitiers moyens présentent une très forte hétérogénéité entre les continents. Ils sont très faibles en Inde (1 405 l/VL/an), en Chine (2 452 l/VL/an) et en Amérique du Sud (2 093 l/VL/an), moyens dans l'UE (6 627 l/VL/an) et très élevés aux USA (9 900 l/VL/an) où le modèle de l'élevage intensif domine (CNIEL 2015). En Afrique, le rendement laitier est considéré comme le plus faible au monde (de 509 L/VL/an en 2007 à 520 L/VL/an en 2013) et il est extrêmement difficile de l'améliorer compte tenu des systèmes d'élevage pratiqués.

La production mondiale de lait devrait croître de 1,9 pour cent en 2013 et atteindre 780 millions de tonnes - soit un taux de croissance similaire à ceux des années précédentes.

L'Asie, l'Amérique latine et les Caraïbes devraient être responsables de l'essentiel de cette augmentation, tandis que la croissance devrait être modérée ailleurs.

II.2. La production laitière en Algérie

Selon (Sraïri et al., 2007) l'élevage bovin et l'approvisionnement des marchés en lait ont connu des évolutions divergentes, en raison des politiques adoptées et des instruments mis en place avec un recul de plus de trente années.

Le tableau montre la progression de l'effectif bovin et de vaches laitières total en Algérie de l'année 2005 jusqu'au 2014 dont le total de l'effectif et de vaches laitières était en augmentation. Par contre ce dernier avait une diminution de total entre 2008 et 2009.

Tableau 03 : Evolution de l'effectif bovin total et de l'effectif des vaches laitières en Algérie

	Total effectif bovin	Total vaches laitières
2005	1586070	828830
2006	1607890	847640
2007	1633810	859970
2008	1640730	853523
2009	1682433	882282
2010	1747700	915400
2011	179014	940690
2012	1843930	966097
2013	199455	1008575
2014	20496552	1072512

Source : (MADRP, 2016, modifié).

II.2 .1. Analyse de la filière « lait » en Algérie

La filière laitière relie plusieurs acteurs et les activités impliquées dans la distribution du lait et des produits laitiers jusqu'au consommateur final ; la valeur du produit augmente à chaque étape. Une filière laitière peut impliquer la production, le transport, le traitement, le conditionnement et le stockage.

Selon (**Hamadache et al., 2013**) la filière lait est assez complexe. Elle implique beaucoup d'acteurs. Comme toute production agricole, elle est liée aux productions végétales: fourrage et céréales) ; l'industrie des aliments du bétail, le machinisme agricole...etc.

D'après (**Belhadia et al., 2009**), la filière laitière en Algérie s'articule autour de trois maillons principaux :

- A l'amont, une grande diversité d'élevages bovins;
- Les organismes de collecte et de transformation à la fois étatiques et privés;
- Les systèmes de mise en marché et les consommateurs.

II.2.2. Evolution de la filière lait en Algérie :

La production laitière nationale est estimée à 1,12 milliards de litres en 2000 (**Belhadia, 2016**). Elle a connu une progression remarquable entre 2005 et 2015 passant de 2.74 milliard de litres à 3.72 milliard de litres en 2015, soit une croissance de 37%, cette progression est due principalement à l'importation des vaches laitières et à l'évolution notable de la structure des élevages bien conduits, représentant plus de 10.000 exploitations moyennant 12 VL. (**ITELV, 2015**).

II.2.3. Les zone de production

Selon (**Kali et al., 2011**), on distingue trois zones du point de vue du potentiel de production (figure 04):

Zone I : Elle renferme 60 % des effectifs de vaches laitières qui se répartissent au nord à travers la bande côtière et dans l'aire sublittoral: il s'agit de la zone littorale et sub-littorale à climat humide et subhumide. Elle couvre 63 % de la production laitière.

Zone II : 26 % des effectifs sont compris dans cette zone qui occupe les régions à vocations agropastorale et pastorale et à climat semi-aride et aride.

Zone III : Cette dernière renferme un peu plus du dixième des effectifs (14%) qui se localisent en région saharienne à climat désertique.

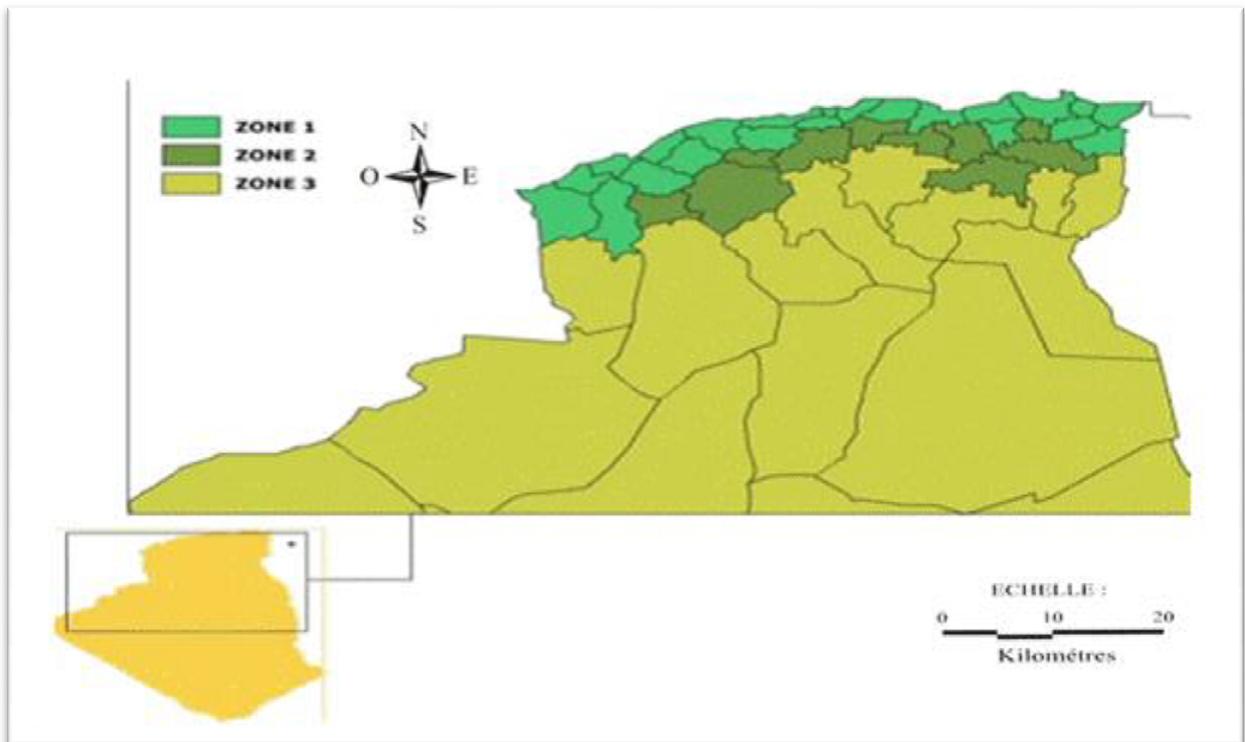


Figure 04 : Répartition des potentialités de production laitière par zone (Kali et al., 2011).

II.2.4. Les contraintes de la filière lait en Algérie

II.2.4.1. 1. L'alimentation

La mauvaise conduite alimentaire est la cause de la diminution des performances des vaches, ils sont passés de 2500 à 2700 litres par vache et par lactation durant la décennie 1970, de 2300 à 2500 litres par vache durant la décennie 1980 (**Benfrid, 1993**).

II.2.4.2. Le climat

Le climat des pays du Maghreb est caractérisé par des périodes de sécheresse qui baisse la production laitière et le rendement des élevages (**Srairi, 2008**).

II.2.4.3. Eau d'irrigation

L'inaptitude des éleveurs à développer la sole fourragère, dérive d'un problème de la sécurité de l'approvisionnement en eau, qui est distribuée vers la consommation domestique, l'industrie, l'agriculture qui en consomme des quantités élevées (**Djebbara, 2008**).

II.2.4.4. Qualification des éleveurs

Le manque de la technicité de la main d'œuvre est à l'origine de la mauvaise conduite technique des élevages (**Senoussi, 2008**) qui influence négativement sur le rendement laitier.

II.2.4.5. Etat sanitaire des animaux

La sensibilité des vaches BLM à certaines maladies et aux mauvaises conditions d'élevage constitue une contrainte pour l'élevage, des avortements des vaches laitières au cours du 6ème et 7ème mois sont dues à des pathologies, des mammites, de brucellose ou une absence d'un programme prophylactique et mauvaises mesure hygiéniques au niveau des bâtiments d'élevage (**Senoussi, 2008**).

II.2.4.6. Contraintes liées à l'animal

L'éleveur local est par tradition plus orienté vers l'élevage des petits ruminants que vers les bovins ; ces derniers étaient autrefois exploités surtout pour la traction animale, et à un degré moindre, pour la viande et le fumier (**Auriol, 1989**).

II.2.4.7. Contraintes liées à la politique de prix de lait

La consommation de lait a connu une augmentation rapide, elle passe successivement de 54 litre en 1970 à 112 litre en 1990, pour atteindre les 120L en 2011 par habitant et par an, **Kacimi et al, (2013)**. Cette dernière a été estimée à 147L en 2012 (**Makhlouf, 2016**).

Cette forte consommation est favorisée par la politique de prix pratiquée par l'état algérien qui encourage la consommation par rapport à la production. Conjugée avec une démographie extrêmement importante, cette politique a conduit à une augmentation de la demande dont le surplus est naturellement compensé par les importations (**Bourbouze et al., 1989**).

II.3. La production laitière à Tizi Ouzou.**II.3.1. Effectif bovin laitier.**

D'après la DSA, l'effectif bovin est 13 427 200 dont 5 709 800 de vaches laitières et 1928100 génisses dans la campagne agricole 2015/2016.

II.3.2. Niveau de production

La production laitière au niveau de la wilaya de Tizi-Ouzou connaît une augmentation remarquable depuis 2009 où elle a été de 82 millions litres pour atteindre 157 million litres en 2015 (tous types confondus).

La production laitière bovine représente la majorité de la production, elle a atteint 143 million litres en 2015, suivie de la production laitière caprine avec 4,295 millions de litres en ensuite la production laitière ovine avec 10,558 millions de litres durant la même année (2015) et elle est de 161 million litres en 2016 ; tel qu'il est montré dans le tableau ci-dessous.

Tableau 04 : Evolution de la production de lait de vache au niveau de la wilaya de Tizi-Ouzou.

Année	Quantité produite (L)
2003	52 550 000
2004	55 000 000
2005	59 800 000
2006	60 827 000
2007	60 000 000
2008	61 600 000
2009	72 800 000
2010	82 913 002
2011	86 589 950
2012	93 314 923
2013	99 513 770
2014	130 591 000
2015	142 876 000
2016	161 833 000

Source (DSA, 2017).

CHAPITRE III :
LES COÛTS DE
PRODUCTION
LAITIÈRE

Selon (Agridea, 2016), le coût de production est un indicateur pour le suivi d'une branche de production. La connaissance de ses propres coûts et de leur répartition permettra de se situer et d'identifier ses points forts et ses points faibles dans le processus de production, afin d'améliorer la rentabilité de l'atelier.

III.1. Définition des charges et coûts en élevage laitier

Les charges peuvent être décomposées en 3 catégories :

- Les charges courantes
- Les amortissements
- Les charges supplétives (Benoit, 2009).

III.1.1. Les charges courantes

Ce sont les dépenses qui ont engendré des flux d'argent. Elles sont décomposées en différents postes. Pour calculer les différents postes, on prend également en compte les variations des stocks de chacun d'eux. (Benoit, 2009).

III.1.2. Les amortissements

Ils correspondent à l'usure et à l'obsolescence du matériel, des équipements et bâtiments (Benoit, 2009).

III.1.3. Les charges supplétives.

Elles représentent les facteurs de production que l'exploitant met à la disposition de son entreprise : les terres en propriété, les capitaux propres et le travail des exploitants (Benoit, 2009).

III.2. Répartition comptable des différents postes de charges courantes

Les charges courantes sont elles-mêmes réparties en plusieurs postes.

III.2.1. Approvisionnement des animaux – alimentation

Ce poste est composé de deux sous-postes.

L'un regroupe l'achat de concentrés et compléments minéraux vitaminés, les coproduits concentrés et poudre de lait ainsi que la variation des stocks.

Dans l'autre sous-poste, sont comptabilisés les achats de fourrages (fourrages grossiers et coproduits concentrés, variation des stocks et paille alimentaire), et les frais de mise en pension (achats de travaux et services pour production animale) (**Reuillon et al., 2012**).

III.2.2. Approvisionnement des surfaces

On distingue trois grandes catégories au sein de ce poste.

La première catégorie regroupe les achats d'engrais et amendements apportés sur l'ensemble des surfaces de l'exploitation ou encore en stock.

La deuxième catégorie correspond aux achats de semence et à la variation des stocks.

La dernière est composée des achats de produits de défense végétale et la variation de leur stock ainsi que les fournitures pour végétaux, les assurances et taxes végétales ainsi que les frais d'irrigation (eau, électricité, carburant, lubrifiant) (**Reuillon et al., 2012**).

III.2.3. Frais d'élevage

Ce poste est également décomposé en trois sous-postes.

Les « frais vétérinaires » qui sont les produits (et la variation de leur stock) et honoraires vétérinaires, les analyses de laboratoire et les prophylaxies obligatoires.

Le sous-poste « autres frais d'élevage » qui correspond au contrôle des performances (conseils et pesées), et aux frais de reproduction (produits de reproduction, doses d'insémination artificielle (IA), embryons, actes d'insémination, transplantations, échographies, diagnostics de gestation). On se rend alors compte que, si le vétérinaire réalise un suivi de reproduction dans l'élevage, c'est dans ce sous-poste que seront comptabilisés les honoraires liés à cette prestation et non pas dans le sous-poste « frais vétérinaires ». Ceci met en évidence la difficulté d'analyser les coûts vétérinaires et plus largement les coûts sanitaires en élevage laitier. On y trouve aussi les achats de litière avec la variation des stocks et le transport sur achat.

Enfin, les « frais de transformation et de commercialisation » sont également intégrés à ce poste de charges. Ce sous-poste regroupe les achats de produits et matériels utilisés pour la transformation et la commercialisation mais aussi les emballages et la variation de leur stock ainsi que la publicité, les cadeaux et la participation à des manifestations comme les foires... (**Reuillon et al., 2012**).

III.2.4. Mécanisation

Dans ce poste de charge on compte six sous-postes.

- Les « travaux par tiers » que l'on peut définir par les travaux et les services pour les productions végétales et les locations de matériels et personnels.
- Les « carburants et lubrifiants hors frais d'irrigation » avec la variation de leur stock sont également pris en compte dans ce poste.
- L'entretien du matériel ainsi que les locations nécessaires sont classés dans ce poste pour remplacer ponctuellement un bien défectueux. En cas d'indemnisation par les assurances, celles-ci seront déduites.
- Ce poste prend aussi en charge l'achat de petit matériel et la variation de son stock.
- C'est dans ce poste que l'on trouve la redevance de crédit-bail.
- Enfin on y trouve un sous-poste correspondant, non plus à des charges courantes comme tous les sous-postes déjà cités, mais à l'amortissement du matériel (**Reuillon et al., 2012**).

III.2.5. Bâtiments

Quatre sous-postes sont comptabilisés.

On compte l'eau dont l'abonnement et la consommation pour l'exploitation, le nettoyage des installations de traite ainsi que les analyses d'eau.

Le deuxième sous-poste correspond à l'électricité et au gaz ainsi que tout autre source d'énergie (ex : les combustibles).

Comme pour le poste matériel, on trouve un sous-poste location et entretien des bâtiments et installations : entretien des constructions, entretien, réparation et installation technique et matériels, fermage et loyers du foncier, location du matériel. Si l'assurance verse des indemnisations, elles viendront en déduction.

On trouve également un sous-poste correspondant, non plus à des charges courantes, mais à l'amortissement des bâtiments et installations (**Reuillon et al., 2012**).

III.2.6. Frais divers de gestion

Le sous-poste « frais divers de gestion » regroupe les rémunérations d'intermédiaires et honoraires, l'installation technique, le matériel et l'outillage (matériel informatique), les primes d'assurance, les honoraires pour les études et projets, les transports de biens, les déplacements, les frais postaux et télécommunication, les services bancaires, les cotisations, les fournitures de bureau, les denrées et fournitures pour le personnel, les impôts et taxes, les charges diverses de gestion courante.

Le sous-poste amortissements correspond à la dotation aux amortissements et aux provisions ainsi qu'à l'amortissement des installations techniques, du matériel et de l'outillage (matériel informatique) (**Reuillon *et al.*, 2012**).

III.2.7. Foncier et capital

Ce poste de charges compte 2 sous-postes de charges courantes, un sous-poste en amortissements et deux sous-postes en charges supplétives.

Les deux sous-postes en charges courantes sont le « fermage et frais fonciers » et « frais financiers ».

Le « fermage et frais fonciers » comprend le fermage et loyer du foncier, les locations de matériel pour l'entretien du fermage, les charges locatives du foncier, l'entretien du foncier, les agencements et aménagements des terrains, les matériaux divers, les travaux et services pour productions végétales, les fournitures d'entretien et de petit équipement et les taxes foncières.

Les « frais financiers » correspondent aux charges liées aux emprunts, c'est-à-dire les emprunts de l'exploitation et emprunts personnels des associés qui ont servi au financement du capital d'exploitation.

Le sous-poste en amortissements représente les amortissements des améliorations foncières (dotation aux amortissements et aux provisions et amortissements des agencements et aménagements de terrains amortissables).

Les deux sous-postes en charges supplétives sont « rémunération des terres en propriété » et « rémunération du capital propre » (**Reuillon *et al.*, 2012**).

III.2.8. Rémunérations et charges sur salaires

Le poste travail regroupe un sous-poste de charges courantes et deux sous-postes de charges supplétives.

Le sous-poste de charges courantes correspond aux salaires et charges salariales : personnel extérieur à l'entreprise, impôts et taxes sur rémunération, rémunération du personnel, congés payés, primes et gratifications, indemnités et avantages en espèces, avantages en nature, charges de sécurité sociale, de prévoyance et autres charges sociales.

Les deux sous-postes en charges supplétives sont les « rémunérations forfaitaires du travail des exploitants » (rémunération des associés et du travail de l'exploitant) et « Mutuelle sociale Agricole » (Reuillon *et al.*, 2012).

III.2.9. Les charges sanitaires dues aux maladies.

Les coûts sanitaires représentent une part importante des dépenses d'une exploitation laitière. Ils englobent les coûts vétérinaires mais également l'impact économique des troubles de la santé ou encore le coût des produits d'hygiène. Très souvent, aucune dissociation n'est faite entre coûts sanitaires et coûts vétérinaires. (Villard, 2016).

Tableau 05 : Répartition des dépenses entre les postes de charges pour la production d'un litre de lait.

Postes de charges	Sous-postes de charges	Pourcentage de la dépense totale
Approvisionnement des animaux	Charges alimentaires	25 %
Approvisionnement des surfaces	Autres charges opérationnelles	6 %
	Autres charges de structure	8 %
Frais d'élevage	Frais d'élevage	4 %
	Frais vétérinaires	3 %
	Coût de renouvellement	9 %
Mécanisation	Coût de mécanisation	20 %
Bâtiment	Frais de bâtiment	12 %
	Eau et électricité	3 %
Frais divers de gestion	Frais financier	5 %
Foncier et capital		?

(Lemercier *et al.*, 2008).

Il apparaît que les coûts les plus élevés pour l'éleveur, sont en premier l'alimentation, suivie de près par les coûts de mécanisation. Cette étude montre que les frais d'élevage ne

comptent que pour 4% des dépenses et que les frais vétérinaires arrivent en dernière position avec les dépenses en eau et électricité, et ne représentent que 3% des dépenses totales. Dans cette étude les frais vétérinaires qui sont normalement comptabilisés dans les frais d'élevage ont été séparés. Si on reprend le détail des postes où sont enregistrées les charges sanitaires, exposés précédemment, on se rend compte que le poste frais d'élevage représente 7% des dépenses totales.

Si les maladies coûtent cher à l'éleveur, c'est parce qu'elles entraînent des pertes directes (médicaments, visites du vétérinaire) et des pertes indirectes (chutes de production laitière, retards de croissance, lait écarté (temps d'attente lait)).

III.3. Intérêts de coûts de production

- ✓ La comparaison entre exploitations ou entre groupes d'exploitations :

Cette comparaison nécessite d'avoir établi des résultats avec les mêmes bases de calcul. Mais l'interprétation correcte des comparaisons nécessite également une bonne connaissance des systèmes d'élevage.

- ✓ Analyses comparées des coûts de production dans différents bassins mondiaux :

Cela permet une comparaison de coût de production du lait au niveau international.

- ✓ Une représentation simple et facilement accessible des résultats économiques :

Se fait par la comparaison des postes de charges et de produits à des résultats de groupe de positionnement poste par poste ou à des références marges de progrès.

- ✓ Le calcul du coût de revient permet d'approfondir l'analyse des activités de l'exploitation (**Agridea, 2016**).

DEUXIÈME

PARTIE: PARTIE

PRACTIQUE

CHAPITRE VI :
MATÉRIEL ET
MÉTHODES

IV.1. Objectifs de l'étude

Le but de notre enquête est l'étude des caractéristiques des élevages bovins laitiers dans la région de Tizi-Ouzou afin d'estimer les différents postes des coûts de productions laitières et d'estimer la rentabilité de l'activité production de lait pour réaliser une étude comparative de ces coûts de production dans la zone montagneuse et la zone plaine de la région.

IV.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 méditerranée sur 70 Km de cotes.

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 national avec 67 communes et 21 Dairas.

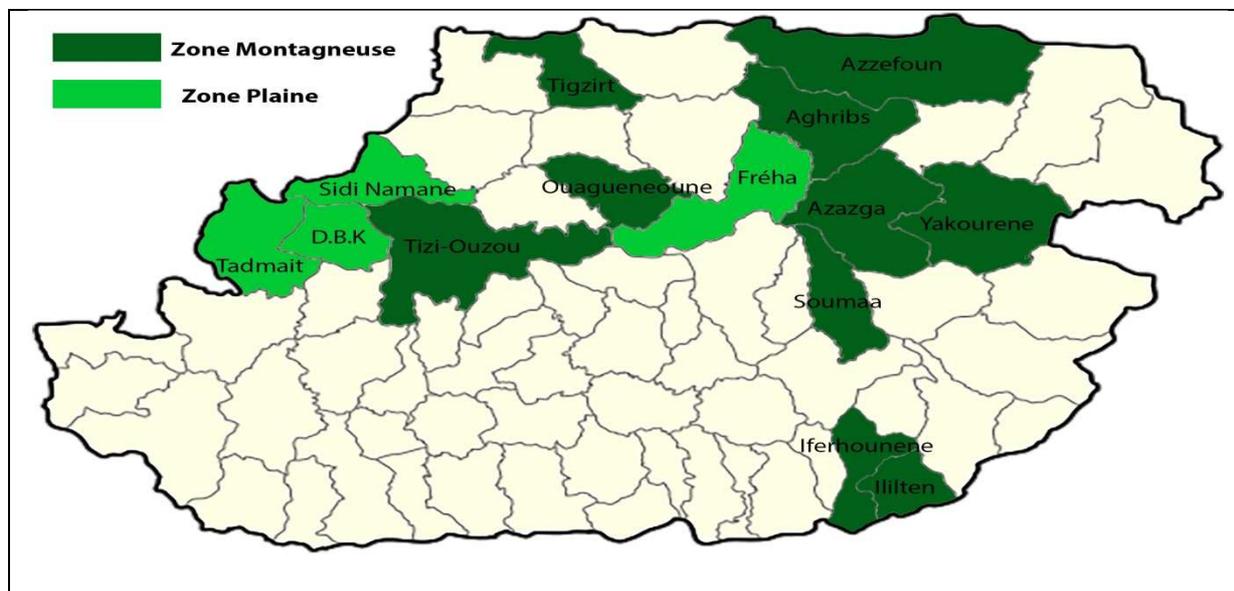


Figure 05 : Répartition des élevages visités par communes pendant le déroulement de l'enquête.

IV.3. Méthode d'enquête.

Des visites ont été effectuées dans les élevages enquêtés à l'issue d'une interview avec l'éleveur, des questionnaires préparés sont remplis sur place par nous même. L'enquête s'est déroulée entre le début Mars et à Mai 2018, touchant ainsi soixante quatre (64) éleveurs.

La méthodologie est réalisée suivant ces étapes :

- Choix de la zone d'étude.
- Elaboration d'un questionnaire.
- Prise de contact avec la D.S.A et les centres de collecte de la Wilaya.
- Choix des exploitations.
- Réalisation de l'enquête auprès de ces éleveurs.
- Pré-enquête.
- Modification de questionnaire.
- Création d'une base de données et traitement des données.
- Analyse des résultats et discussion.

IV. 3.1. Le choix de la zone d'étude :

La région de Tizi-Ouzou à été choisie vue la présence d'importants élevages bovins laitiers ayant une production laitière remarquable.

IV.3.2. Elaboration d'un questionnaire :

Une fiche d'enquête à été élaborée sous forme d'un questionnaire qui est structuré en questions à choix multiples donnant à chaque question des propositions pour que l'éleveur fasse son choix, ou bien donner des réponses qui ne sont pas inscrites dans les propositions, l'éleveur peut laisser la case vide s'il n'a pas de réponse. Ce questionnaire est composé de ... questions.

Le questionnaire comporte 04 rubriques :

- Données sociales concernant les renseignements sur l'éleveur et caractéristiques de l'élevage.
- Données techniques concernant les aspects structurels fonctionnels des exploitations.
- Données concernant la production.
- Données économiques concernant les coûts de dépenses, les ventes effectuées dans l'exploitation et le cheptel (souche).

IV.4. Choix des exploitations :

Le choix des exploitations s'est basé sur :

- Les deux zones d'étude montagnaise et plaine.
- L'effectif de vache laitières dépassant les quatre sujets.
- Les exploitations auxquelles leur lait produit est collecté par des laiteries.
- Les exploitations qui sont subventionnées par l'Etat.

Tableau 06 : Répartition des exploitations enquêtées par commune et par zone.

La commune	La zone	Nombre d'élevages
Yakourene	Montagnaise	16
Ifigha	Montagnaise	7
Souaama	Montagnaise	3
Tigzirt	Montagnaise	2
Tizi Ouzou	Montagnaise	1
Ililitene	Montagnaise	4
Freha	Plaine	15
DBK	Plaine	5
Sidi Namane	Plaine	4
Tadmait	Plaine	8
Total	Plaine + montagnaise	64

IV.5. Les difficultés rencontrées.

Durant la période de l'enquête nous avons constaté une méfiance de la part de quelques éleveurs.

Absence de quelques éleveurs dans leurs élevages au moment des rendez vous et le refus de certains éleveurs à visiter leurs élevages.

Hésitation des éleveurs à donner des informations sur leurs dépenses et leurs gains, ils ne précisent pas les coûts de leur production.

L'isolement de quelques élevages a rendu nos déplacements difficiles.

Le manque de transport dans quelques régions.

Les résultats sont déclaratifs et approximatifs.

IV.6. Traitement et analyses statistiques des données.

Le traitement s'est fait d'abord par le dépouillement de notre questionnaire, puis une création d'un fichier sur Microsoft Excel version 2007 suite à la comparaison des résultats qui est effectuée par un codage pour faciliter le traitement après les avoir ordonnés puis effectuer des tableaux croisés. Les résultats sont présentés sous forme de moyennes, de sommes de nombre ainsi que des pourcentages.

La réalisation d'une étude comparative des coûts de production de lait de vache dans la zone montagneuse et plaine.

CHAPITRE V :
RÉSULTATS ET
DISCUSSION

V.1. Description générale des exploitations enquêtées :

V.1.1. Statut géographique :

Cette partie discute et analyse des résultats de notre enquête, qui a pour but de comparer les différents coûts de production de lait de vache au niveau des exploitations entre deux zones, zone montagneuse et zone plaine dans la région de Tizi Ouzou.

V.1.2. Présentation de notre échantillon :

A partir de notre échantillon, une typologie des éleveurs est réalisée sur les 64 exploitations enquêtées. Ces dernières se présentent en nombre pair 32 exploitations dans la zone montagneuse et 32 exploitations dans la zone plaine.

Pour réaliser une étude comparative on s'est basé sur 05 Critères : l'effectif de vaches laitières, la race, les surfaces cultivées, les quantités journalières de lait produit au niveau des exploitations, les frais d'élevage.

V.2. Caractérisation des exploitations :

V.2.1.1. Le niveau d'instruction des éleveurs :

Les éleveurs enquêtés ont un niveau d'étude avec une dominance de niveau secondaire tel que l'illustre la figure suivante. Alors que selon **Bellil, (2018)**, dans la région de Béjaia, le niveau d'instruction qui domine est le niveau moyen avec 47% des niveaux présents.

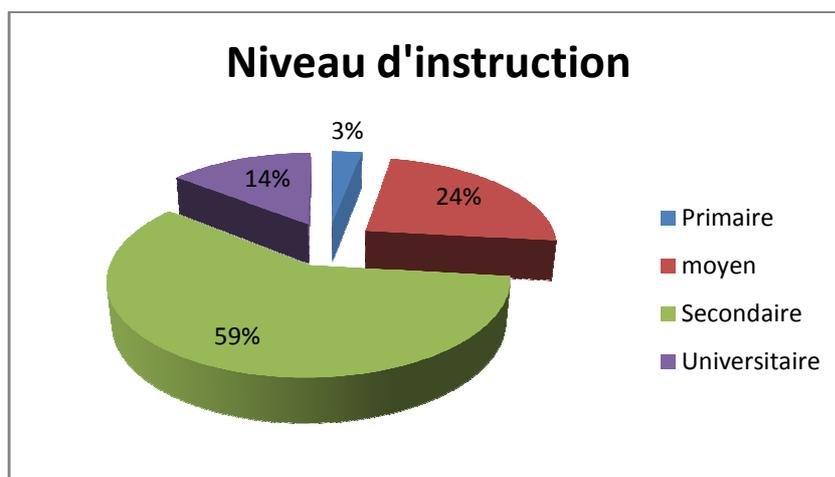


Figure 06 : Niveau d'instruction des éleveurs.

À signaler que sur la totalité des éléments enquêtés, aucun de ces derniers ne présente une formation spécialisée en élevage laitier ou de formation similaire (agronomie ou autre).

Tableau 07: Répartition des différents niveaux d'instruction sur les 2 zones d'étude.

Zone	Primaire	moyen	Secondaire	Universitaire	Total général
Montagneuse	4%	27%	55%	15%	100%
Plaine	2%	21%	63%	14%	100%

Source : données de notre enquête.

Le tableau...montre que sur l'ensemble des 64 exploitations étudiées, le niveau secondaire est plus présentatif dans la zone plaine à 63% contre 55% dans la zone plaine, suivi respectivement par celui du moyen avec 21% contre 27%. Quant aux éleveurs qui ont un niveau universitaire avec 14% contre 15%.En fin vient le niveau primaire avec 2% contre 4%.

V.2.1.2. Principales raisons de pratique de l'élevage laitier :

Les éleveurs pratiquent l'élevage soit par leur propre volonté (choix personnel), en raison de l'héritage soit en raison de souci de rentabilité et de contraintes économiques.

Tableau 08 : Répartition des raisons de pratiques de l'élevage.

Zone	Héritage	Choix personnel	Contraintes économiques	Souci de rentabilité	Total général
Montagneuse	16%	44%	28%	13%	100%
Plaine	32%	42%	11%	15%	100%
Moyenne	23%	43%	21%	14%	100%

Source : données de notre enquête.

La moyenne de 23% des éleveurs enquêtés ont hérité leurs élevages de leurs parents, 43% d'entre eux l'ont choisi personnellement c.-à-d. leur activité principale et 35%l'ont pratiqué pour cause de contraintes économiques et soucis de rentabilité.

V.2.1.3. Activité supplémentaire :

L'élevage est considéré une activité principale pour les un et une activité secondaire pour les autres.

Tableau 09 : Nature de l'activité.

Zone	Principale	Secondaire	Total général
Montagneuse	91%	9%	100%
Plaine	84%	16%	100%
Moyenne	88%	13%	100%

Source : données de notre enquête.

Nous constatons que l'élevage bovin est l'activité principale chez la majorité des cas rencontrés en moyenne 88%, précisant que 91% dans la zone montagneuse et 84% dans la zone plaine. C'est le même cas constaté selon **Guettaf, (2011)** dans la région de Ghardaïa, la majorité des cas rencontrés 80,1% l'élevage leur constitue l'activité principale

Enfin les 13% des exploitations restantes dont l'élevage est considéré leur activité secondaire, ils pratiquent d'autres activités en parallèles.

V.2.1.4. Les principales notations de vaches dominantes aux seins des exploitations :

La totalité du cheptel de l'élevage semi-intensif est constitué d'animaux de la race importée avec une moyenne de 56%.

Tableau 10 : Les notations de qualité de vaches laitière.

ZONE	BLL	BLC	BLI	Total général
Montagneuse	1%	47%	51%	100%
Plaine	13%	26%	61%	100%

Source : données de notre enquête.

BLL : bovin laitier locale.

BLC : bovin laitier croisé.

BLI : bovin laitier importé.

Il ressort de ce tableau ; dans les 64 élevages enquêtés possèdent 7% des exploitations de race locale (BLL) avec 1% en montagne et 13% en plaine et on remarque que dans les 37% des exploitations issues de race croisé, précisant 47% dans la montagne et 26% dans la zone plaine.

Le cheptel de race locale et ses croisements avec les races européennes dominant en termes d'effectif 80% la structure génétique des bovins en Algérie et se caractérise par son faible rendement laitier et assure 60% de la production nationale (**Bencharif, 2001**).

Le type de bovin local, à la différence des races exotiques, se caractérise par des aptitudes d'adaptation aux milieux difficiles : résistance à la chaleur et aux amplitudes thermiques, aptitude à l'utilisation d'aliments pauvres, résistance à la sous-alimentation et à certaines maladies (**Eddebbarh, 1989**).

V.2.2. Identification des exploitations :

Il s'agit d'une typologie approximative des types d'exploitations rencontrées sur le territoire défini par elles. Dans un souci de continuité, nous rattacherons les agriculteurs et leur système à cette typologie pour la suite du mémoire.

V.2.2.1. Caractéristiques des fermes d'élevage :

A l'aide des enquêtes qui consistent en une enquête des étables qui visent la caractérisation des pratiques de conduite du cheptel bovin laitier outre des performances technico-économique qui lui sont associées.

V.2.2.2. Bâtiment d'élevage :

Dans ce volet, nous allons voir les différents types ou formes de bâtiments rencontrés (garage, bâtiment traditionnel, des zribas et des étables) au près de 64 éleveurs enquêtés dans la région de Tizi Ouzou .

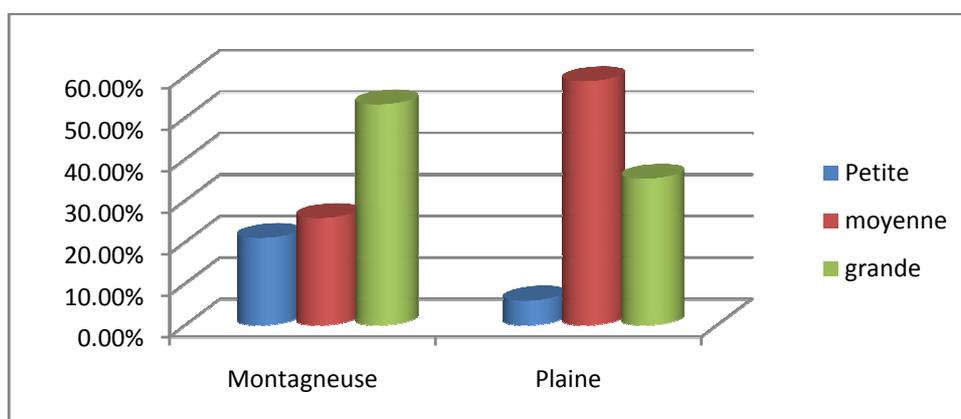


Figure 07: Types des exploitations.

La figure 07, montre que la majorité des éleveurs possèdent des exploitations de grande forme avec 44% en moyenne. Avec 53% en zone plaine contre 35% en montagne, sachant que les autres exploitations sont de forme moyenne respectivement 26% et 59%. Par contre les petites exploitations comme les zribas possèdent peu des terres. On observe un pourcentage très faible qui représente que 6% dans la zone montagneuse contre 21% en plaine de forme petite.



Figure 08: Bâtiment d'élevage (zriba – Tadmait 2018).



Figure09 : Bâtiment d'élevage (vu de l'intérieur - fréha 2018).



Figure10: Bâtiment d'élevage (vu de l'extérieure freha -2018).

V.2.2.3. Parcelles de cultures et des pâturages :

Dans notre échantillon, environ 40% des parcelles de cultures et de pâturage sont louées en partie majeure dans la zone plaine avec 222.5 Hectares comme le montre la figure 12, 28% de parcelles appartiennent aux éleveurs et on trouve 32% des exploitations avec des parcelles propriétaires en plus de ces dernières les éleveurs louent des surfaces pour optimiser la production.

La culture fourragère en Algérie représente à peine 7% de la superficie utile. Cette faiblesse des superficies réservées aux cultures fourragères à priori est contradictoire avec la vocation laitière des exploitations (Abdelguarfi et al 2003).

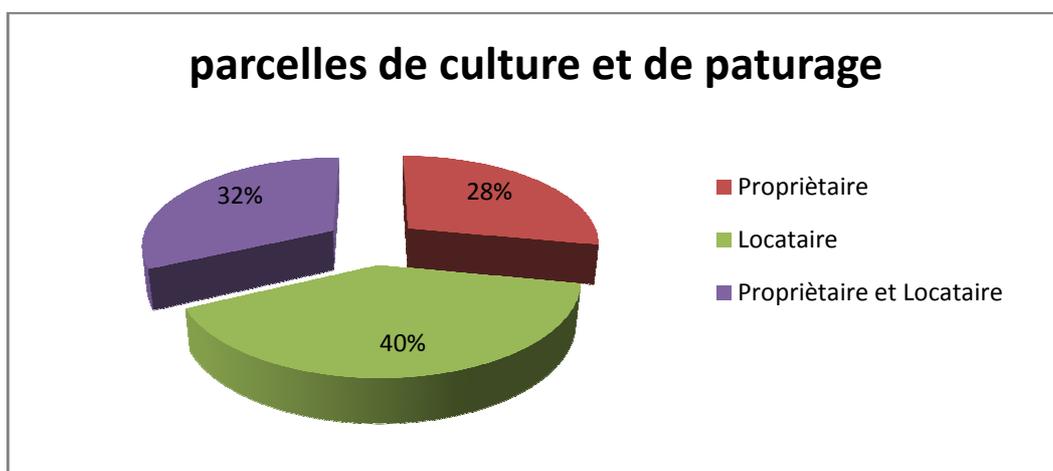


Figure11: Parcelles de culture et de pâturage.

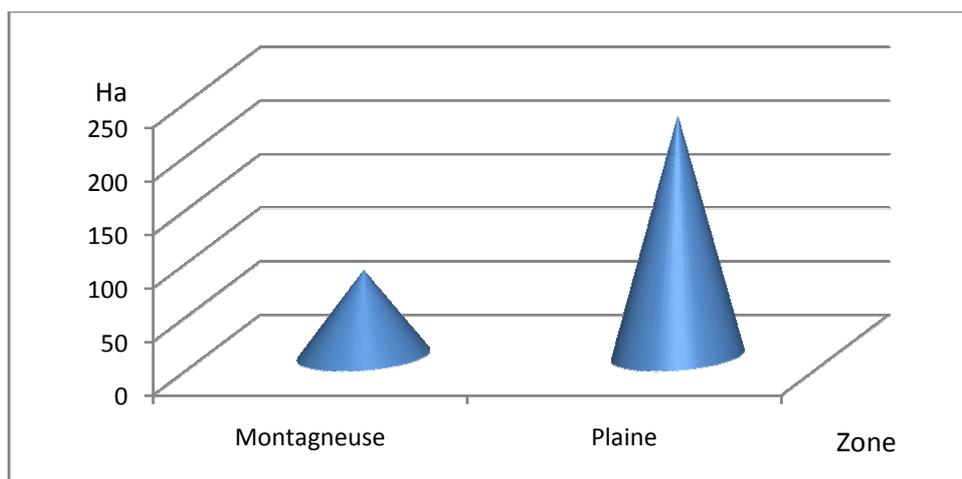


Figure 12: Surface de culture et de pâturage en hectare.

V.2.2.4. Cultures fourragères :

Les résultats de notre analyse montrent que les surfaces fourragères sont principalement cultivées en trèfle dans la majorité des exploitations, avoine cultures irriguées comme le sorgho et la luzerne est cultivée sur surfaces réduites.

Tableau 11 : Répartition des exploitations en fonction des superficies fourragères.

Groupe	Classes (ha)	Nombre d'élevages	Type de cultures
1	[0 - 10]	57	Sorgho
2	[10-20]	5	Luzerne
3	[20-30]	2	Trèfle
Total	297.5	64	Avoine

Source : données de notre enquête.

La quasi-totalité des élevages visités réservent 10 ha de leur superficies pour les fourrages (7 ha sont cultivés en sec et 3 ha en irrigués) dont 43 élevages en zone plaine et 16 élevages en zone montagneuse et 02 éleveurs l'en réservent 30 ha en zone plaine (1 à Sidi Namane et l'autre à Imaloussène) et les 5 élevages restants occupent plus de 10 ha (tableau 11

).

Selon **Benyoucef (2005)**, la place de la sole fourragère dans le plan de culture ne dépasse les 7% à l'échelle nationale et dont moins de 2% est irrigué.

L'ensemble des éleveurs enquêtés achètent la semence de fourrage, une minorité se plaint de la cherté de la semence alors ils comptent sur les prairies naturelles notamment les éleveurs en zone montagneuse.

Tableau 12 : Prix des de quelques semences.

Les semences	Prix d'un quintal DA	Quantité semée/kg
La luzerne	3000	20 kg peut semer 1 ha
Le sorgho	12000	100 kg peut semer 3 ha
Le trèfle	7000	100 kg peut semer 2 ha

NB : dans notre enquête, parmi les 64 exploitations visitées seulement 01 seul éleveur arrive à acheter la luzerne.

V.2.2.5. Matériel agricole :

Le niveau de la mécanisation joue un rôle important, car il conditionne une production élevée, des agriculteurs ont besoin de plus en plus pour réaliser leurs activités agricoles : préparation des terres, récoltes, collecte du lait. Dans notre échantillon, il vari d'une exploitation à une autre, il se trouve que dans les 64 exploitations enquêtées, soit 72% d'entre eux possèdent leur propre matériel, alors que 28% qui louent du matériel agricole, il concerne essentiellement le matériel de récolte, d'irrigation, du transport qui nécessite une dépense optimale dans les zones Montagneuses.

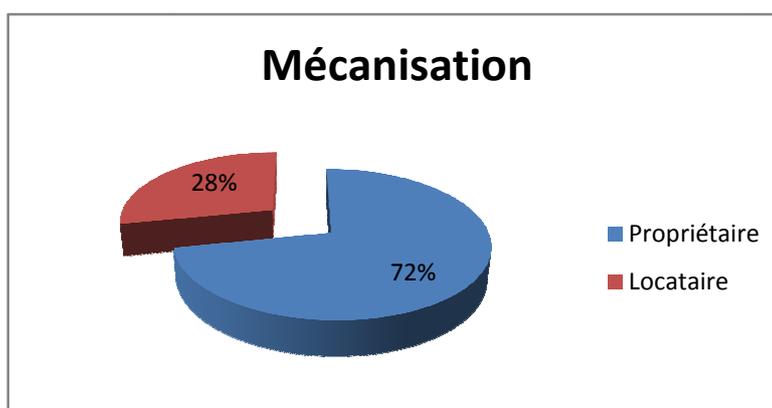


Figure 13 : Le matériel agricole.

V.2.2.6. La main d'œuvre familiale et salariale :

78% de l'échantillon étudié s'appuient sur la main d'œuvre familiale. Seulement 22% assurent leurs tâches agricoles par la main d'œuvre salariée (mais qui ne dépasse pas 2 à 4 personnes). Ces tâches sont représentées généralement par l'entretien et la surveillance du bâtiment, la distribution d'aliment et les autres débouchées telles que : l'irrigation ; labour ; fauchage.

Selon (**Guettaf, 2011**) dans la région de Gardaia les résultats constatés révèlent que la majorité des enquêtes font appel la main d'œuvre familiale la main d'œuvre dominante est familiale. Par ailleurs, en matière de disponibilité de la force de travail, on enregistre que plus de la moitié des exploitations bovines rencontre les difficultés pour embaucher des ouvriers en temps du fait qu'il s'agit d'une main d'œuvre jeune sans aucune expérience et d'un faible degré de qualification professionnelle.

Le salaire moyen d'un ouvrier dans la zone montagneuse est 169400 DA /AN, et 296382.14 DA/AN dans la zone plaine, selon l'effectif de cheptel et les tâches assurées.

Tableau 13: Répartition de la force de travail.

Zone	Familiale	Salarié
Montagneuse	83%	17%
Plaine	73%	27%
Moyenne	78%	22%

Source : données de l'enquête.

V.2.2.6 : Ressources en eau :

On compte deux principales ressources en eau : les ressources naturelles (puits, oued, thala, retenue colinéaire...etc.) et les ressources payantes (eau de robinet et achat d'eau par citerne).

Tableau 14 : Type de source d'eau.

Zone	Source naturelle	Source payante (eau de robinet+ citerne)
Montagneuse	46%	54%
Plaine	30%	70%
Moyenne	38%	62%

Source : données de l'enquête.

Nous remarquons dans le tableau ci-dessus, qu'au niveau de notre échantillon 62% s'appuient sur la source payante par l'usage d'eau de robinet et l'achat d'eau par citerne notamment dans les zones plaines avec 70% en raison de leurs cultures cultivées et l'effectif bovin élevé, et 54% dans les zones Montagneuses parce que elle ressenti un manque d'eau en période estivale, et le reste dont (38%) comptent sur la source naturelle.

V.2.3. L'alimentation

V.2.3.1. L'aliment concentré :

L'alimentation de la vache laitière varie en fonction du type d'élevage d'une exploitation à une autre. Et hiver elle se compose principalement de fourrages conservés, et en été d'herbes pâturées.

Selon (**Kadi et al., 2007**), la conduite de l'alimentation des troupeaux bovins laitiers à Tizi Ouzou est basée sur les fourrages secs, le concentré et la paille.

Le concentré est l'aliment complémentaire de la ration à base de fourrages pour améliorer la production laitière.

Nous avons enregistré que les quantités du concentré distribuées par vache par jour différent d'une exploitation à une autre de 6 kg jusqu'à 16 kg.

La quantité du concentré distribuée pour les vaches laitières par jour est en moyenne de 9.81 kg en zone plaine et de 9.24 kg en zone montagneuse. Donc le rationnement sur le quel s'est basé les éleveurs est presque le même.

Tableau 15: Répartition des élevages selon la quantité du concentré distribuée en kg/V /Jour.

Zone	Classe (VL).Kg/V/J	Nombre d'élevage	Type de concentré
Montagneuse	[3.5-6]	32	Vache laitière, son de blé, mais, jeune bovin
	[7-10]		
Plaine	[8-16]	32	
Total		64	

Le tableau 15 montre que la quantité d'aliment concentrée distribuée par vache par jour qui ne dépassent pas les 10 kg dans les zones montagneuses, mais dans les zones plaines la quantité distribuée peut atteindre les 16 kg/V/J. Ce concentré assure une augmentation de production de lait.



Figures 14 : Etiquettes d'aliment concentré (son de blé tendre et sandi d'zair). (Fréha-2018).

V.2.3.2. L'aliment fourrager :

L'alimentation du cheptel est basée sur les aliments grossiers sous forme de paille, du foin, d'avoine, du sorgho et de l'herbe praire.

Nous remarquons que les fourrages les plus répandues dans les exploitations des deux zones étudiées sont : Sorgho, l'avoine, trèfle. Plus la paille et le foin qui sont utilisés toute l'année.

Parmi, les 64 élevages visités, nous avons noté que 7 élevages qui utilisent l'ensilage (1 en plaine et 6 en montagne).

Sans négliger que le pâturage pratiqué à partir des prairies naturelles et artificielles notamment dans la zone plaine où les quantités consommées par vache par jour peuvent atteindre les 38 kg, comparer à les 25 kg consommées dans la zone montagneuse uniquement à partir des prairies naturelles.

Un bon programme d'alimentation pour vache laitière doit indiquer les aliments qui sont appropriés, les quantités nécessaires ainsi que la manière et le moment de les servir

Wheeler, (1996).

Tableau 16 : Les prix des aliments fourragers et concentrés.

Aliment /Quintal	Prix en DA
Mais	2800
Son de blé	2500
Vache laitière	3700
Foin	4000

NB : le prix d'un quintal de concentré « Vache laitière » sans subvention coûte 4500 Da/Quintal.

V.3. Conduite de production.

V.3.1. Description des effectifs des troupeaux exploités.

Les effectifs des animaux sont élevés dans la zone plaine qui est de 1152 têtes par rapport aux autres troupeaux de la zone Montagneuse avec 605 têtes.

Précisant que l'effectif moyen de vache laitière atteint les $18,81 \pm 16,61$ têtes dans la zone plaine, et $16,66 \pm 14,94$ têtes se présentent dans la zone montagneuse présentée dans les figures suivantes, les taureaux sont destinés à la boucherie et les génisses destinées à la production laitière.

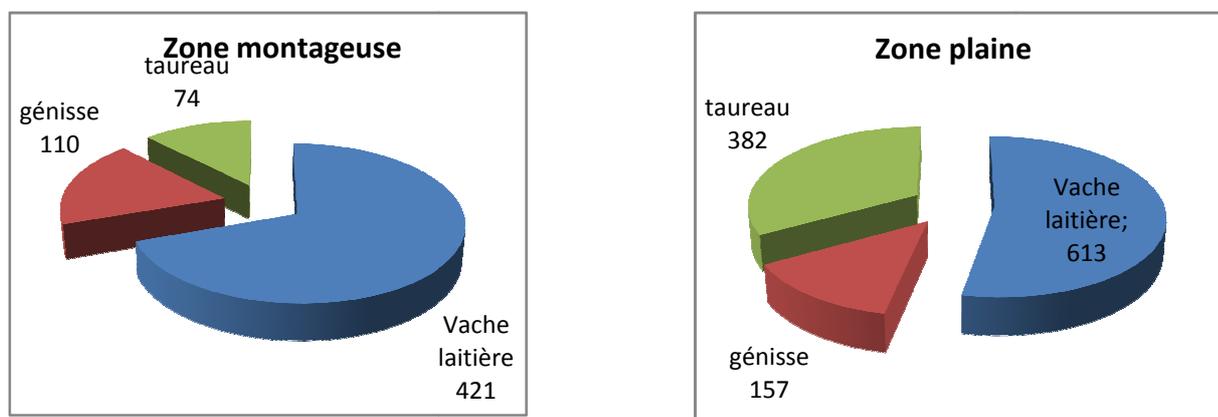


Figure 15 : Description des effectifs des troupeaux exploités dans les deux zones.

V.3.2. La conduite de traite et production laitière :

La plupart des éleveurs (80%) font la traite deux fois par jour dans leur propre étable car personne ne dispose de salle de traite.

La traite effectuée deux fois par jour, est le programme de traite le plus utilisé, un intervalle de 12 heures entre les deux traites est recommandé. (Ayadi *et al.*, 2003).

La production laitière moyenne par jour et par vache des élevages enquêtés est de 21 litres dans la zone montagneuse et de 22,41 litres dans la zone plaine. Cette moyenne de production peut atteindre les 26,66 litres en pic de lactation en zone montagneuse et 29,84 en zone plaine.

Par ailleurs, la moyenne journalière de la production laitière dans la région de Bouira selon (Bouchrit *et al.*, 2009) est de 18 litres/vache/jour.

V.3.3. Destination de lait et sa vente :

Selon nos investigations, une partie de lait est destinée pour la consommation des veaux. Mais La plus grande partie de lait est destinée à l'usine (laiterie). La collecte se dans le camion citerne et à raison de deux fois par jour.

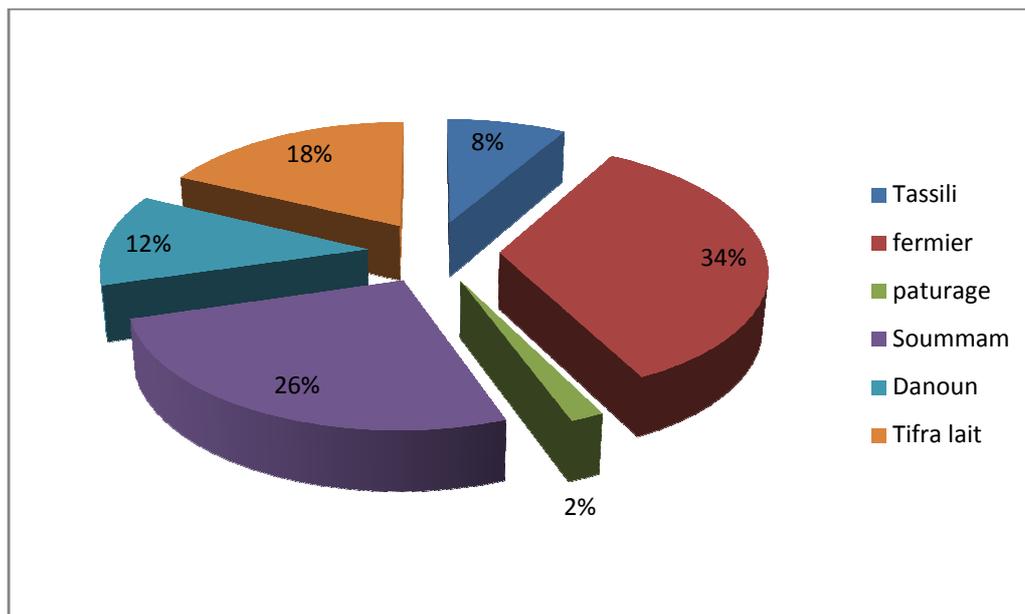


Figure 16 : Les laiteries collectrices de lait dans la région de Tizi Ouzou.

Cette figure nous montre que les deux laiteries les plus collectrices du lait dans notre région d'étude sont les : « Fermier » et « Soummam ».

Dans notre échantillon 64 exploitation qui vendent le lait, son ramassage se fait deux fois par jour pour la majorité des cas parce qu'ils ne disposent pas de matériel adapté à la collecte de lait cru.

Sur la base d'un prix de lait 40 DA/l fixé par l'industriel plus la prime de production de l'ONIL (Pp= 12 DA/l), le revenu de l'éleveur pour un litre de lait cru subventionné vari de 52 à 57 DA/l d'une étable à une autre, ce montant dépend de la quantité et le volume de lait produite et sa qualité, cette différence est également liée à la présence de cuves, de chambres froides pour sa conservation dans certaines exploitations et aux éleveurs qui disposent de leur propre transport.

V.4. La conduite de la reproduction :

Pour produire, il faut reproduire, cependant la reproduction en élevage bovin laitier est délicate du fait de sa caractérisation par la superposition dans le temps, de la gestation et de la lactation dans un intervalle vêlage-vêlage.

La conduite de la reproduction, tiennent en compte de l'âge de puberté, la mise à la reproduction des mâles et des femelles, la saillie et du taux de fécondité.

Tableau 17 : Répartition de mode de reproduction dans les deux zones d'étude.

Zone	IA	Montée naturelle	IA+Montée naturelle
Montagneuse	14%	44%	42%
Plaine	8%	33%	58%
Moyenne	11%	38%	51%

D'après de tableau nous constatons que la moitié des éleveurs pratiquent beaucoup plus à la fois l'insémination artificielle + la montée naturelle avec une moyenne (51%) et l'autre moitié pratiquent exclusivement la montée naturelle avec (38%) et l'insémination artificielle avec (11%), car la plus part des éleveurs possèdent des géniteurs males dans leurs troupeaux.

Il est noté que l'insémination artificielle n'est pas toujours fécondante à la première fois ce qui fait perdre des cycles nous aurons des pertes de veaux donc une incidence sur le plan économique. C'est le cas trouvé dans la région de sétif, la montée naturelle est le mode d'accouplement le plus privilégié, cette pratique a été rencontrée chez 75% des éleveurs **Mouffok ,(2007).**

V.5. Conduite sanitaire et hygiénique :

D'après nos exploitations enquêtées, mis a part les visites périodiques du vétérinaire du secteur publique pour le diagnostic ou la vaccination contre les maladies à déclarations obligatoires, l'éleveur déclarent que leurs animaux tombent rarement malades et ne font appel au vétérinaire qu'au moment de situations urgentes face aux quelles ils se trouvent incapables d'agir. Par ailleurs, dans certains périodes, l'éleveur recourt au vétérinaire pour des traitements d'inductions de chaleurs ou pour l'insémination artificielle.

En ce qui concerne les mesures d'hygiène sont moyennement prises en compte dans les exploitations visitées. On compte 69% des éleveurs qui utilisent les désinfectants comme l'eau de Javel, biocide...etc. La fréquence de nettoyage est pratiquée 2 fois par jour par 30% des éleveurs, et 50% le font une fois par jour. Un chaulage est pratiqué dans les 80% des exploitations enquêtées une à deux fois par an.

Trois types de litières sont utilisés aux seins des 64 élevages visités qui sont : La paille, sciure de bois, tapis qui sont peu utilisées et la majorité qui n'utilisent pas de litière. (Figure 17).

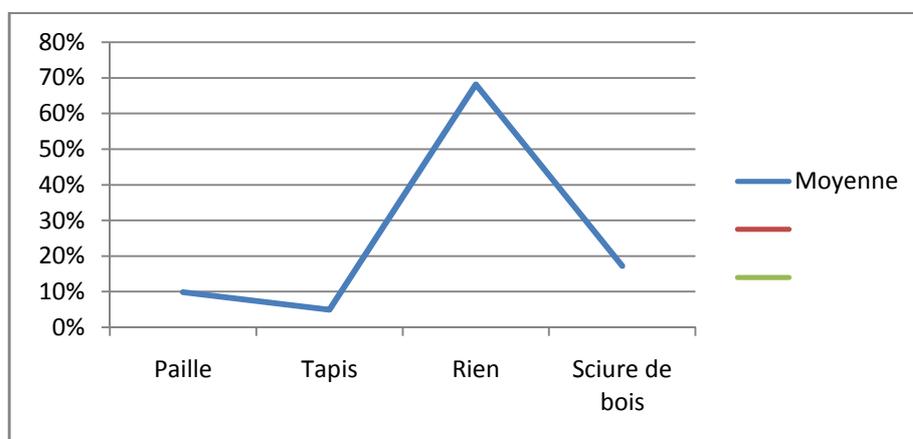


Figure17 : Types de litières utilisées.

V.6. Performances économiques

V.6.1. Les dépenses de production

Les facteurs qui interviennent dans la structure de coût de production sont présentés dans la figure 18.

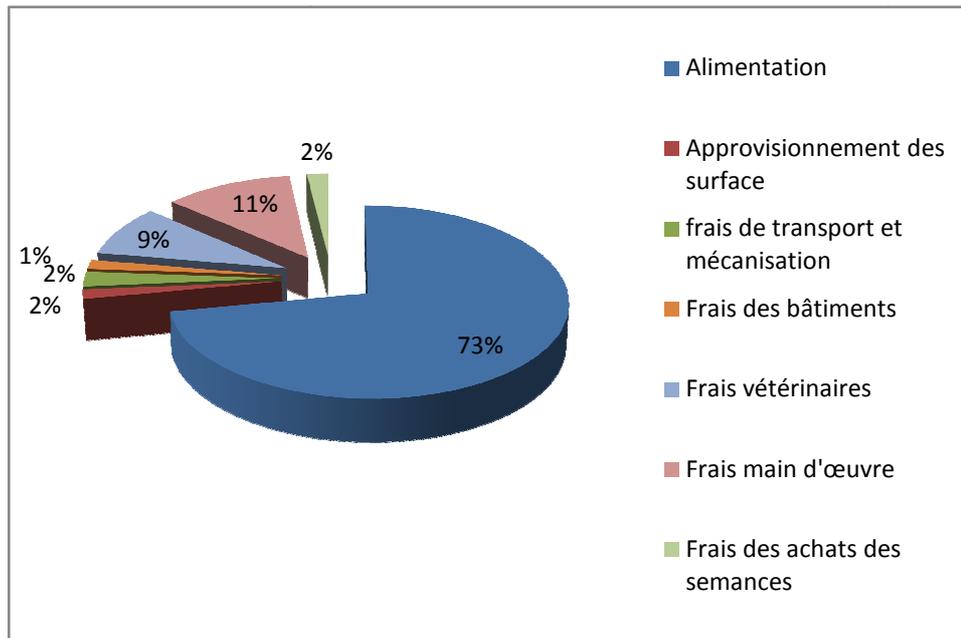


Figure 18: Les différentes charges de production.

V.6.1.1. Charges fixes

- L'amortissement des bâtiments d'élevage et du matériel.
- Frais financiers et autres charges fixes.
- Les éleveurs enquêtés ne prennent pas en considération l'amortissement du matériel, ils ne tiennent pas les frais financiers et d'autres charges fixes.

V.6.1.2. Charges variables

Elle englobe les dépenses annuelles de : l'alimentation (achat concentré et le foin), la main d'œuvre, location de terre, culture (achat de semence) et transport.

Le coût de production est la somme des charges fixes et charges variables.

Le prix de revient d'un litre de lait est exprimé par le rapport entre le total des charges affectées au lait et la quantité de lait produite dans l'année. De ce fait, le prix de revient du litre de lait est égale au rapport entre les charges affectées au lait et la production laitière totale (DA/l) **Djermoune, (2011)**.

La figure 18 montre :

Les charges fixes sont représentées en faible pourcentage au sein des élevages enquêtés.

➤ Dépenses d'alimentation

L'alimentation est le maillon le plus important dans les ateliers visités, elle occupe 73% dans l'ensemble de dépenses d'élevage de toutes les exploitations.

Donc une bonne maîtrise de l'alimentation est indispensable pour obtenir un niveau de production élevé (un bon taux de lait et de viande durant toute une année).

➤ Dépenses location des terres

D'après notre enquête les éleveurs font recours aux locations des terres agricoles pour produire leurs propres cultures afin de minimiser les charges d'achat d'aliment.

Mais les dépenses de location des terres demeurent faibles représentées par 2% par rapport aux autres charges de l'élevage.

➤ Dépenses vétérinaire

Elles constituent les dépenses des interventions (traitement, insémination artificielle) et achat des produits vétérinaires avec 9% des charges totales.

➤ Dépenses de bâtiment

Elles renferment les dépenses en électricité, en eau et en produits d'hygiène qui sont présentées en faible pourcentage de 1% des charges totales.

➤ Dépense de main d'œuvre

Elle contribue en différentes tâches (travail en bâtiment, labour et fauchage), elles sont représentées avec 11% .Car la main d'œuvre dominante est familiale dans notre échantillon. Cette force de travail est fréquente dans les zones plaines en raison de présence d'un effectif bovin élevé.

➤ Dépenses de transport et de mécanisation

Elles apparaissent avec des faibles charges dans les deux zones un peu plus élevées dans les zones montagneuses par rapport aux zones plaines, elles sont de l'ordre de 2%.

- Dépense des achats des semences

Les dépenses liées aux cultures fourragères atteignent les 2% des charges totales. Ainsi elles varient d'une culture à une autre et de type et de système d'élevage pratiqué.

Tableau 18: Les coûts de production DA/AN/Zone (plaine et montagneuse).

Les différentes charges de production	Zone plaine	Zone Montagneuse
Alimentation	2884670	5716757,5
Location de terre (fermage)	30412,5	17625
Frais de transport et mécanisation	49350	46262,531
Frais des bâtiments	9328,4375	9831,875
Frais vétérinaires	42796,875	41918,64
Frais main d'œuvre	143556,25	85818,75
Frais des achats des semences	55954,688	46090,625
Charges totales	3216068,75	5964304,92
Les produits		
Vente de lait	6483903,6	6286170,6
Vente des animaux	367812,5	248562,5
Total produit	6851716,1	6534733,1
Bénéfice	3635647,35	570428,179
Bénéfice moyen	2103037,76	
Volume de production en litres/vache/lactation.	6333	3483

Tableau 19 : Structure des coûts de production DA/L/Zone (plaine et montagnaise).

Classes d charges	zone plaine	zone montagnaise
Alimentation	30,81 ± 3,95	37,62 ± 6,22
Fermage	0,39 ± 0,58	0,27 ± 0,75
Frais de transport et mécanisation	0,62 ± 0,48	0,63 ± 0,51
Frais des bâtiments	0,13 ± 0,07	0,20 ± 0,16
Frais vétérinaires	0,53 ± 0,26	0,54 ± 0,12
Frais main d'œuvre	1,44 ± 4,90	0,47 ± 1,73
Frais des achats des semences	0,80 ± 0,96	0,37 ± 0,69
Coût de production total	35,51	41,04
Prix de revient moyen globale	38,28	

Source : données de notre enquête.

V.6.1.3. Analyse du coût de production d'un litre de lait :

Le tableau montre qu'en zone plaine le coût de production le plus petit et le plus avantageux de 35,51 Da/litre par rapport à la zone montagnaise qui est de 41,04 Da/litre soit une différence de -5,53 DA/litre. Ceci peut être expliqué par la taille importante du cheptel et la forte productivité par vache (6333 litres/an) qui assure des économies d'échelle. Les caractéristiques des exploitations des deux zones sont presque semblables. Mais il reste tout de même des frais de charges comparables comme l'alimentation avec 30,81 DA dans la zone plaine et 37,62 dans la montagne dont ce prix est proche au prix de vente aux laiteries de 40DA/l, également les charges salariales avec 1,44 DA/l en zone plaine en raison de présence des terre de fauchage et d'irrigation et divers travaux en bâtiment contre 0,47 DA/l en montagne. Et en fin les frais de semences qui sont très importants en zone plaine.

Ce qui fait que le bénéfice moyen annuel est plus important dans la zone plaine que Montagnaise qui sont de l'ordre respectivement de 3635647,35 DA/AN, 57048,179 DA/AN, en raison des charges qui sont très importantes dans la zone montagnaise, notamment les charges de transport qui sont très élevée dans cette dernière.

Le calcul du prix de revient d'un kg de lait cru a révélé que 85,70% du coût de production est attribué à l'alimentation. Les résultats obtenus montrent que le concentré participe pour 68,82% aux charges alimentaires. Par contre, au Maroc, ce taux ne dépasse pas les 30% selon (Srairi *et al.*, 1998).

CONCLUSION

GÉNÉRALE

Conclusion

A l'issue de cette étude que nous avons menée dans la wilaya de Tizi Ouzou et dans deux zones, la plaine et la montagne dont se situent nos 64 élevages bovins laitiers visités, elle nous a permis de tirer les conclusions suivantes :

L'élevage bovin est relativement beaucoup pratiqué dans les zones plaines que les zones montagneuses, en raison des disponibilités des surfaces agricoles et des conditions favorables. Cela traduit l'effectif de bovin élevé en moyenne de 18,81 dans la plaine par rapport à la montagne qui est de 16,66 dans l'ensemble de notre échantillon.

Les élevages des plaines font appels à la main d'œuvre salariale contrairement aux élevages de montagnes dont la quasi-totalité d'éleveurs optent sur la main d'œuvre familiale. Concernant, les rendements laitiers, la production journalière moyenne par vache demeure presque en quantités égales dans les deux zones de 21 à 22 litres.

Le coût de production d'un litre de lait est de 35,51 DA/L dans la zone plaine, et de 41,04 avec DA/L en zone montagneuse, soit une différence de -5,53 DA/litre, par rapport au prix de vente qui est de 53 DA/L avec la subvention.

Les coûts des charges alimentaires dominent le reste de charges de production de lait avec 73%, elles sont très importantes dans la montagne que la plaine, respectivement 37,62 DA/L/ et 30,81 DA/L/. Cette situation s'explique principalement par la cherté des aliments concentrés et du foin. Dans l'ensemble, les coûts de production très élevés dans les élevages de montagne.

Au sujet de la reproduction dans les deux zones d'étude, la montée naturelle est le mode le plus utilisé dans les 64 élevages.

En plus de la vente de lait, la commercialisation des animaux rend l'éleveur bénéficiaire. Dans notre enquête, il ressort, que les éleveurs des plaines sont les plus bénéficiaires et avantageux avec le coût de production le plus faible.

Conclusion

Les difficultés rencontrées par les éleveurs concernent surtout : l'achat de l'aliment, la commercialisation des animaux, la cherté des terres agricoles louées. Malgré ces difficultés, nous avons noté une grande satisfaction des éleveurs vis-à-vis de leur activité et un grand optimisme concernant l'avenir de leurs exploitations.

Ainsi la stratégie de développement de l'élevage bovin laitier pourrait reposer sur l'organisation de la filière lait et inciter les éleveurs à suivre des formations concernant la technicité d'élevage pour mieux gérer leurs exploitations. Les recommandations visent également la mise au point d'aliment à base de matières premières locales afin de réduire son coût et de fournir aux éleveurs des terres étatiques pour la culture et le pâturage.

RÉFÉRENCES

BIBLIOGRAPHIQUES

Abdelguerfi A., Laouar M., Bouznad Z. et Guittonneau G.G., 2003. « *Autoécologie du complexe d'espèces medicago ciliarism. Intertexta en Algérie* ». in Acta bot. Gallica, 150 (3): 253-265.

Agridea., 2016. Données économiques. Coûts de production du lait, série n°9.6.1

Amellal R., 1995. La filière lait en Algérie : entre l'objectif de la sécurité alimentaire et la réalité de la dépendance, option méditerranéennes, Série B/n°4,1995.

Auriol., 1989. Situation laitière dans les pays du Maghreb et du Sud-Est de la Méditerranée. In : Le lait dans la région méditerranéenne. Option Méditerranéennes,51-72p.

Ayadi M., Cajag Such X., 2003. Effects of omitting one milking weekly on lactational performances and morphological udder changes in dairy cows. J. Dairy Sci., 86, 2352 -2358.

Belhadia M.A., 2016. Stratégie des producteurs laitiers et redéploiement de la filière lait, dans les plaines du Haut CHELIFF: formaliser l'informel. Ecole Nationale supérieure agronomique d'Alger p02.

Belhadia M., Saadoud M., Yakhlef H et Bourbouze A., 2009 La production laitière bovine en Algérie: Capacité de production et typologie des exploitations des plaines du Moyen Cheliff. Revue Nature et Technologie. n° 01/Juin 2009. p 54-62.

Bellil K., 2018. Stratégies de régulation et concurrence : quel impact sur la filière lait en Algérie. Thèse de Doctorat en Sciences de gestion. Département des Sciences de gestion. Université Abderahmane Mira, Béjaia, 2018.

Benabdeli K., 1997. Evaluation de l'impact des nouveaux modes d'élevage sur l'espace et l'environnement steppique: Cas de Ras El Ma (Sidi Bel Abbes - Algérie). In Rupture : Nouveaux enjeux, nouvelles fonctions, nouvelle image de l'élevage sur parcours. Options Méditerranéennes, Série A, Séminaires Méditerranéens, n°39, 129-141.

Bencharif A., 2001. Stratégies des acteurs de la filière lait en Algérie: états des lieux et problématiques. *In:* Padilla M. (ed.), Ben SAÏD T. (Ed.), HASSAINYA J. (Ed.), Le GRUSSE P. (Ed.). Les filières et marchés du lait et dérivés en Méditerranée : état des lieux, problématique et méthodologie pour la recherche. Montpellier : CIHEAM, Options Méditerranéennes : Série B. Etudes et Recherches; n. 32. p. 25-45.

Benfrid M., 1993. Schéma et mode de fonctionnement du système de vulgarisation dans les filières avicoles et bovines laitières en Algérie. Cahiers Option Méditerranéenne, Vol2, n° 1,123-127P.

Benoit F., 2009. Calculer le coût de production d'un atelier bovin lait. *Bovin. Lait.* Institut de l'Élevage, p. 1-6.

Bourbouze A., Chouchen A., Eddebbagh A., Pluvinage J., Yakhlef H.,1989. Analyse comparée de l'effet des politiques laitières sur les structures de production et de collecte dans les pays du Maghreb. In : le lait dans la région méditerranéenne. Option méditerranéenne, série A, séminaires méditerranéenne, N°6, 247-258P.

Benyouycef M.T., 2005. Diagnostic systémique de la filière lait en Algérie : organisation et traitement de l'information pour l'analyse des profils de livraison en laiteries et des paramètres de production des élevages. Thèse de Doctorat en sciences Agronomiques., INA., El Harrach (Alger), 589p.

CNIEL., 2013. Economie laitière dans le monde.

CNIEL., 2015. Economie laitière dans le monde.

D'Aquinop P., Lhoste P., Le Masson A. 1995. Interaction entre les systèmes de production, d'élevage et l'environnement, perspectives globales et futures. Systèmes reproduction mixtes agriculture pluviale et élevage en zone humide d'Afrique. MaisonAlfort, CIRAD-IEMVT, 95p.

DSA., 2015. (Direction des services agricoles. 2015). Statistiques agricoles de la wilaya de Tizi-Ouzou.

DSA., 2017. (Direction des services agricoles. 2017). Statistiques agricoles de la wilaya de Tizi-Ouzou.

Djermoun A., (2011). Effet de l'adhésion de l'Algérie à l'OMC et à la zone de libre-échange Union Européenne / pays tiers méditerranéenne. Thèse de Doctorat en développement rural. Ecole Nationale Supérieure Agronomique d'El Harrach, 480P, Alger.

Eddebbarh A., 1989. Systèmes extensifs d'élevage bovin laitier en Méditerranée. *In* : Tisserand J.-L. (Ed.). Le lait dans la région méditerranéenne. Paris, Options Méditerranéenne: Série A. Séminaires Méditerranéens; N 6, CIHEAM, 123-133P.7

FAO., 2014. Annuaire statistique de la FAO.

Faye B., 1997. Profils sanitaires en élevage bovin laitier ; Mise en relation avec une typologie d'exploitations. Etude et recherche sur le système agraires et le développement, 21, Ed. INRA/SAD, 13 47.

Feliachi K., 2003. Rapport National Sur les Ressources Génétiques Animales en Algérie. 24P.

FIL., 2016. (Fédération International Laitière). <http://www.web-agri.fr/actualite-agricole/economie-social/article/decouvrez-l-etonnanterepartition-des-bovins-a-travers-le-monde-1142-105763.html>.

Guettaf H., 2011. Portée et limites du système d'élevage laitier spécialisé dans la région de Ghardaïa. Mémoire de fin d'études en Agronomie Saharienne. Département des Sciences Agronomiques. Université Kasdi Merbah-Ouargla, 2011.

Hamadache M., Bouzeggane F., 2013. Étude de la filière lait en Algérie cas de Fréha (Tizi-Ouzou). Mémoire de fin d'étude. Université Mouloud Mammeri, Tizi-Ouzou, 2013.

Hans B., Hertog G.D. Koeslag J., 2008. L'élevage de vaches laitières. *Série Agrodok No. 14.*

ITELV., 2013. Bulletin Trimestriel n°5. Dynamique de développement de la filière lait en Algérie, repères chronologiques est politiques laitières en Algérie, 4p.

Kacimi El ., Hassani S., 2013. La Dépendance Alimentaire en Algérie : Importation de Lait en Poudre versus Production Locale, Quelle Evolution ? Méditerranéen Journal of Social Sciences MCSER Publishing, Rome-Italy. Vol 4. 152- 158P.

Kadi S.A., Djellal F., Berchiche M., 2007. Caractérisation de la conduite alimentaire des vaches laitière dans la région de Tizi Ouzou. Algérie. Livestock research for rural development 19(4).

Kali S., Benidin M., Ait kaci K ., 2011. Situation de la filière lait en Algérie : Approche analytique d'amont en aval livestock Research for Rural développement.
<http://www.lrrd.org/lrrd23/8/Kali23179.htm>.

Lemercier G., Etesse. E., Bertrand. P., 2008. Les exploitations laitières du Grand Ouest faceaux enjeux économiques et stratégiques de demain. Bulletin Techniques des GTV., n°45, p.25-34.

Lhoste P., 1984. : Le diagnostic sur le système d'élevage, les cahiers de la recherche, développement n°3-4, 1984.

MADR., 2013. Bilan : Evaluation de la mise en œuvre des contrats de performance .Alger, Direction de la Régulation et du Développement des Productions Agricoles.

MADR., 2016. Ministère de l'agriculture et du développement rural. Evolution de l'effectif bovin total et de l'effectif des vaches laitières en Algérie.

MADR1., 2003. Rapport général des résultats définitifs, recensement général de l'agriculture, 2001.

Makhlouf M., 2015. Performance de la filière laitière locale par le renforcement de la coordination contractuelle entre les acteurs : Cas de la Wilaya de Tizi-Ouzou Algérie. Thèse de doctorat en science agronomiques. Université de Mouloud Maameri T.O.

Metge J., 1990. La production laitière. Édition Michèle VIAL Fifrier 1990 N° 90/29398 p19.

Mouffok C., 2007: Diversité des systèmes d'élevage bovin laitier et performances animales en région semi-aride de Sétif. Mémoire de Magister en sciences animales-Institut national agronomique INA Alger 2007.

Nedjraoui D., 2001. FAO Country pasture / Forage resource Profiles: Algeria <http://www.fao.org/WAICENT/FAOINFO/AGRICULT/AGP/AGPC/doc/Counprof/Algeria.htm>.

Nedjraoui D., 1981. Evolution des éléments biogènes et valeurs nutritives dans les principaux faciès de végétation des Hautes plaines Steppiques de la wilaya de Saida. Thèse de Doctorat. 3^{ème} cycle U.S.T.H.B., Alger, 156 p.

Reuillon J.L., Fagon J., Charroin T., Laurent M., 2012. Coût de production en élevage bovin lait%: Manuel de référence de la méthode proposée par l'Institut de l'Elevage. Compte rendu n°00 12 50 028, Institut de l'Elevage, 44p.

Senoussi A., 2008. Caractérisation de l'élevage bovin laitier dans le Sahara : Situation et perspectives de développement. Colloque international « Développement durable des productions animales : enjeux, évaluation et perspectives.

Skouri M., 1993. La désertification dans le bassin Méditerranéen : Etat actuel et tendance. In: Etat de l'agriculture en Méditerranée. Les sols dans la région méditerranéenne : utilisation gestion et perspective d'évolution. Cahiers Options Méditerranéennes, v 1(2), 23-37.

Srairi T., 2008. Perspective de la durabilité des élevages de bovins laitiers au Maghreb à l'aune de défis futurs : libéralisation des marchés, aléas climatiques et sécurisation des approvisionnements.

Srairi M.T., Ben Salem M., Bourbouze A., Elloumi M., Faye B., 2007. Perspectives de durabilité des élevages de bovins laitiers au Maghreb à l'aune des défis futur : libéralisation des marchés, aléas climatiques et sécurisation des approvisionnements. Colloque international « Développement durable des productions : enjeux, évaluation et perspectives », Alger, 20-21 avril 2008.

Srairi M.T., et Kessab B., 1998. Performances et modalités de production laitière dans six étables spécialisées au Maroc. INRA Prod. Anim., 11(4) :321-326.

Villard P., 2016. Analyse des coûts sanitaires en élevage bovin laitier : étude dans le département des vosges. Thèse de Doctorat en sciences vétérinaires, faculté de médecine de Créteil. France.

Wheeler B., 1996. «Guide d'alimentation des vaches laitières. Fiche technique.» Ministère de l'agriculture et de l'alimentation. Ontario, Canada (1996).

Web-agri 2014. Image répartition des bovins dans le monde. Découvrez l'étonnante répartition des bovins à travers le monde.

<http://www.web-agri.fr/actualite-agricole/economie-social/article/decouvrez-l-etonnante-repartition-des-bovins-a-travers-le-monde-1142-105763.htm>

Yakhlef H., 1989. La production extensive de lait en Algérie. Options Méditerranéennes. *In* : Tisserand J.-L. (Ed.). Le lait dans la région méditerranéenne. Paris : CIHEAM (Options Méditerranéennes : Série A. Séminaires Méditerranéens; n. 6), 135-139P.

ANNEXE

Questionnaire

Le présent questionnaire est établi dans le cadre d'une enquête sur la situation de l'élevage bovin laitier dans la wilaya de Tzi-Ouzou pour la réalisation d'un mémoire de fin d'études.

Daira : Commune : Village :
..... Zone :

- **1/ Niveau d'instruction de l'éleveur :**

Primaire Secondaire..... Universitaire Autre
.....

- **2/ Qu'est ce qu'il vous a conduit à pratiqué cette activité ?**

-Héritage..... - Choix personnel... . . . - Contraintes économiques.....- Souci de rentabilité..... - Autre..... (Préciser).....

- **3/Pratiquez vous d'autres activités en parallèle :**

Oui..... Non Si oui qu'elles sont-elles ?.....

- **4/Quelles étaient les natiations de races de vaches laitières choisies pour votre élevage**

? – Bovin laitier local... -Bovin laitiercroisé....
..... -Bovin laitier importé.....

- **5/ Bâtiment :**

- Forme petite frome moyenne.... Forme grande.....

- **Quel est le montant trimestriel d'électricité du bâtiment ?**

.....Da/trimestre.

- **6/ Parcelles de culture et de pâturage :**

	Propriétaire	locataire	Surface en H	Période de culture	Prix de location en DA/AN
Parcelle					

- 7/cultures irriguées

Type de culture	Saison de culture	Quantité de semence Kg ou quintal	Prix d'achat de semence en DA
Sorgho			
Trèfle			
Avoine			
Luzerne			

- 8/ main d'œuvre : elle est ? familiale Salariale.....

Type de travail effectué	Nombre d'ouvrier	Prix en Da	
		Par Saison	Par année
Travail en bâtiment			
Labour			
fauchage			

- 9/ Quelle est la source d'abreuvement et d'irrigation :

Source d'eau	naturelle	Eau de robinet	citerne
Prix en Da /mois			
Prix en Da/trimestre			

- 10/ Alimentation:

Type d'aliment	Quantité distribuée kg/V/J	Quantité d'aliment acheté	Prix d'aliment acheté
Concentré (.....)			
paille			
foin			
avoine			
luzerne			
ensilage			
Prairies naturelles			
sorgho			

- 11/ la production :

- Quelle est la quantité de lait produite par vache par jour ?.....
- Quelle est la quantité de lait produite en pic ?.....
- quel prix vous vendez votre lait ?.....

- Quelle est la laiterie collectrice de votre lait ?.....

• 12/ Matériel animal :

	Nombre	Nombre vendu	Prix de vente
Vaches laitières			
génisses			
taureaux			

• 13/ La mécanisation : le matériel agricole et le transport :

matériel	propriétaire	locataire	Cout de location en Da/AN	nombre	Cout de dépenses en Gaz oïl/AN
tracteurs					
charrues					
citernes					
Camionnette					
remorque					

• 14/ Hygiène et santé :

- Vous pratiquez l'insémination artificielle ?....ou juste la monté naturelle ?... ou l'insémination artificielle + la montée naturelle ?.....
- Vous faite la location des géniteurs ? oui
.....non.....
- Quel est le montant annuel de l'insémination artificielle avec ou sans l'échauffement des vaches ?.....DA/AN.
- Quel est le montant annuel des interventions vétérinaires avec les médicaments ?.....
- Quel est le mode de nettoyage ?.....
- Quels sont les produits d'hygiènes que vous utilisez ?.....
- Quel est le montants mensuel de ces produits ?.....en DA/AN.
- Quel est le type de litière que vous utilisez ?.....

Résumé

Le coût de production du lait en Algérie est devenu un sujet d'actualité en raison de la hausse des prix des intrants et des charges alimentaires. De plus, c'est un indicateur de mesure de la performance et de la durabilité économique des exploitations laitières. L'objectif de ce travail est de faire une étude comparative du coût de production d'un litre de lait pour les deux zones plaine et montagneuse au niveau de la wilaya de Tizi Ouzou. Pour ce faire, une enquête auprès de 64 élevages a été réalisée à travers un questionnaire durant 2 mois. Le coût moyen de production par zone était de 35, 51 et 41,04 DA/l pour les zones plaines et montagneuses respectivement. Mais la vente du lait ne constitue pas toujours la seule source de produit des élevages. La vente des animaux et la pratique des autres activités supplémentaires sont recommandées pour diminuer ces coûts de production.