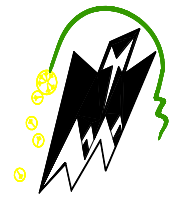


REPUBLIQUE ALGERIENNE DEMOCRATIQUE ET POPULAIRE
Ministère de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche Scientifique
Université Mouloud Mammeri de Tizi-Ouzou



Facultés Des Sciences Biologiques et Sciences Agronomiques
Département Des Sciences Agronomiques



Mémoire de fin d'études

En vue de l'Obtention du Diplôme de Master
Filière : Sciences Agronomiques
Spécialité : Production et Nutrition Animale

Thème

Effet de la source de conseils techniques sur la production des vaches laitières dans la wilaya de Tizi-Ouzou : chaine côtière

Réalisé par

M^{elle} BECHEKER DJOUHER

M^{elle} AMROUNE HANANE

DEVANT LE JURY :

Président :	Mr MOUHOUS A.	MCA	UMMTO
Encadreur :	Mr KADI S.A.	Pr	UMMTO
Examineur :	Mr BOUZOURENE A.	MAA	UMMTO

Année Universitaire 2020/2021

Remerciements

Nous exprimons d'abord nos profonds remerciements au bon DIEU qui nous a donné le courage et la volonté de réaliser ce travail.

*Nous remercions vont, tout d'abord à notre promoteur **Mr KADI** Professeur au département des sciences agronomiques à l'UMMTO, qui a dirigé les travaux de ce mémoire, nous le remercions vivement pour sa patience, son aide, ses encouragements et surtout pour le temps qui nous a consacré pour nous orienter et corriger.*

Nous tenons également à remercier les membres du jury d'avoir accepté d'examiner ce mémoire :

***Mr MOUHOUS** qui a nous a fait l'honneur de présider le jury et de juger ce travail.*

***Mr BOUZOURENE** pour avoir accepté de faire partie du jury et d'examiner ce travail. Nous tenons à le remercier également pour sa compréhension.*

Nous voudrions aussi exprimer notre gratitude à tous les enseignants de spécialité « Production et nutrition animale ».

Nous tenons à remercier vivement l'ensemble des éleveurs 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.

Dédicaces

Avec l'aide de Dieu le tout puissant, ce travail fut accompli et je le dédie :

A la personne la plus précieuse dans ce monde pour moi, ma chère maman qui a toujours été présente à mes cotés pour me consoler quand il fallait, qui ma soutenu et encouragé tout au long de mon parcours.

A mon cher père, celui qui s'est toujours sacrifié pour me voir réussir, que dieu vous garde en bon santé.

- *A ma chère sœur : Kahina*
- *A mes chères frères : karim ; Idir ; Farid et Menad*
- *A toutes ma famille : BECHEKER*

- *A ma binôme, amie et sœur AMROUNE Hanane et toutes sa famille et ses proches.*
- *Aux personnes qui m'ont toujours aidé et encouragé, qui étaient toujours à mes côtés, et qui m'ont accompagné durant mon chemin d'études, mes aimables amies : collègues d'étude, et sœur de cœur.*

- *A tous les étudiants de notre promotion (2020/2021)
Production et Nutrition Animale*

DJOUHER

Dédicaces

Avec l'aide de Dieu le tout puissant, ce travail fut accompli et je le dédie :

A la personne la plus précieuse dans ce monde pour moi, ma chère maman qui a toujours été présente à mes cotés pour me consoler quand il fallait, qui ma soutenu et encouragé tout au long de mon parcours.

A mon cher père, celui qui s'est toujours sacrifié pour me voir réussir, que dieu vous garde en bon santé.

- A ma chère sœur : Ouardia, et son mari Sid Ali et ses petits princes : Imane ; Said ; Nourhane.*
- A mes chers frères : Hocine; Yazid.*
- A toutes ma famille : AMROUNE*

- A ma binôme, amie et sœur BECHEKER Djouher et toutes sa famille et ses proches.*
- Aux personnes qui m'ont toujours aidé et encouragé, qui étaient toujours à mes côtés, et qui m'ont accompagné durant mon chemin d'études, mes aimables amies : collègues d'étude, et sœur de cœur.*

- A tous les étudiants de notre promotion (2020/2021)
Production et Nutrition Animale*

Hanane

LISTE DES ABRÉVIATIONS

AEI : Adduction d'Eau Irrigation.

AEP : Adduction d'Eau Potable.

AG : Acide Gras.

ANP : Apport Non Protéique.

ANS : Années.

ANSEJ : Agence National de Soutien à l'emploi des Jeunes.

BLA : Bovin Laitier Amélioré.

BLL : Bovin Laitier Local.

BLM : Bovin Laitier Moderne.

C° : Degré Celsius.

CAPCS : Coopératives Agricoles Polyvalentes Communales des Services.

CNPA : Centre National de documentation Agricole.

CREAD : Centre de Recherche Economique Appliqué et de Développement.

DFRV : Direction de la Formation de la Recherche et de la Vulgarisation.

DA : Dinar Algérien.

DPAT : Direction de Planification et d'Aménagement du Territoire.

DPSB : Direction de la Programmation et du Suivi Budgétaires de la Wilaya de Tizi-Ouzou.

DSA : Direction des Services Agricoles.

ESB : Encéphalopathie Spongiforme Bovine.

G : Gramme.

Ha : Hectare.

Hab : habitant.

INVA : Institut National de la Vulgarisation Agricole.

ITELV : Institut Technique d'Elevage.

J : Jour.

Kg : Kilogramme.

Km : Kilomètre.

L : litre.

M : Mètre.

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

MANDER. : Ministère de l'Agriculture, des Ressources Naturelles et du Développement Rural.

MGLA : Matière grasse laitière Anhydre.

MM : millimètre.

N° : numéro.

ONIL : Office National Interprofessionnel du Lait.

Q : Quantité.

RGRH : Responsable de la Gestion des Ressources Humaines.

SAP : Société Agricole de Prévoyance.

SAT : Superficie Agricole Totale.

SAU : Superficie Agricole Utile.

T° : Température.

TB : Taux Butyreux.

UF : unités fourragères.

V : Vache.

LISTE DES FIGURES

Figure 01 : Evolution de la production laitière et de la collecte du lait de 2006 à 2019 (Dairy site, 2011 ; MADR, 2015; Anonyme, 2016; MADR, 2018)	06
Figure 02 : Répartition des potentialités de production laitière par zone (kali et al. ,2011).	07
Figure 03 : L’effectif de l’élevage dans la wilaya de Tizi-Ouzou selon DSA (2020).	10
Figure 04 : Répartition de l’effectif des bovins par commune (DSA, 2018)	11
Figure 05 : Evolution de cheptel bovin total et vache laitières total dans la wilaya de Tizi-Ouzou 2016-2020 DSA (2020).	12
Figure 06 : Carte de division administrative de la wilaya de Tizi-Ouzou.....	26
Figure 07 : Carte géographique de la zone d’étude (Chaîne côtière).....	28
Figure 08 : Répartition des éleveurs enquêtés par régions.....	29
Figure 09 : Répartition des éleveurs enquêtés par classe de l’âge.	30
Figure 10 : Répartition des éleveurs enquêtés selon le niveau d’éducation.....	30
Figure 11 : Répartition des éleveurs enquêtés selon la formation dans l’élevage.....	31
Figure 12 : Répartition des éleveurs enquêtés par classe de l’expérience dans l’élevage (années).	32
Figure 13 : Répartition des éleveurs enquêtés selon les revenus	32
Figure 14 : Répartition des éleveurs enquêtés selon les races des vaches en lactation exploitées.....	34
Figure 15 : Répartition du cheptel des élevages enquêtés.....	35
Figure 16 : Répartition des éleveurs enquêtés selon le type de financement.....	35
Figure 17 : Répartition des éleveurs enquêtés par classe de moyenne de pic de lactations	36
Figure 18 : Répartition des éleveurs enquêtés selon le prix de vente d’un litre de lait plus les subventions (L/J).	37
Figure 19 : Répartition des éleveurs enquêtés selon le type de fourrager distribuée.....	39
Figure 20 : Répartition des éleveurs enquêtés selon les traitements effectués.....	41
Figure 21 : Répartition des éleveurs enquêtés selon le mode de reproduction.	42
Figure 22 : Répartition des éleveurs enquêtés selon la force de travail.	43
Figure 23 : Répartition des éleveurs enquêtés selon la réception des conseils agricoles...	44
Figure 24 : Répartition des éleveurs enquêtés selon le type d’information.	44
Figure 25 : Répartition des éleveurs enquêtés selon la méthode de conseil	46

Figure 26 : Répartition des éleveurs enquêtés selon l'année début d'élevage.....	46
Figure 27 : Répartition des éleveurs enquêtés selon l'année début de perception des subventions.....	47
Figure 28 : Répartition des éleveurs enquêtés selon l'aversion au risque (perte l'élevage).	48
Figure 29 : Répartition des éleveurs enquêtés selon les risques les plus encourus.	49
Figure 30 : Répartition des éleveurs enquêtés selon l'intention sur l'extension d'élevage.	49
Figure 31 : Les légumineuses cultivées des exploitations enquêtées.....	50
Figure 32 : les cultures maraichères des exploitations enquêtées	51
Figure 33 : Répartition des éleveurs enquêtés selon les prairies naturelles et/ ou des parcours.	51
Figure 34 : Répartition des éleveurs enquêtés selon la disponibilité de point d'eau.	52
Figure 35 : Répartition des éleveurs enquêtés selon les parcours non mécanisables.	52
Figure 36 : Répartition des éleveurs enquêtés selon l'irrigation.....	53
Figure 37 : Répartition des éleveurs enquêtés le type d'irrigation utilisée.	54

LISTE DES TABLEAUX

Tableau 01 : Evolution du cheptel bovin (Unité : têtes) en Algérie entre 2006 et 2019(MADR, 2007 ; Agroligne, 2014 ; MADR, 2015, 2016, 2018 ; Anonyme2, 2016)...	02
Tableau 02 : Répartition du cheptel bovin en Algérie.	03
Tableau 03 : Composition de cheptel bovine dans la wilaya de Tizi-Ouzou (DSA, 2020)	11
Tableau 04 : Evolution de nombre d'éleveur dans la wilaya de Tizi-Ouzou (DSA, 2020).	12
Tableau 05 : Répartition des terres agricoles dans la wilaya de Tizi-Ouzou en 2018(DSA, 2018).....	13
Tableau 06 : Occupation des sols selon les cultures (DSA, 2018).	13
Tableau 07 : Répartition des exploitations enquêtées par ensembles physique.....	25
Tableau 08 : Climat de la région de Tizi-Ouzou Selon les saisons	26
Tableau 09 : Répartition des éleveurs enquêtés par classe des effectifs bovin totaux.....	33
Tableau 10 : Répartition des éleveurs enquêtés par classe de moyenne de la production laitière (L/V/J).	36
Tableau 11 : Répartition des éleveurs enquêtés selon la SAU en ha.	38
Tableau 12 : Répartition des éleveurs enquêtés selon la quantité du concentré distribuée en kg/V /Jour.....	38
Tableau 13 : Prix des aliments fourragers et concentrés.....	39
Tableau 14 : Répartition des superficies des cultures fourragères (ha).	40
Tableau 15 : Répartition des éleveurs enquêtés selon le type de source d'eau.....	42
Tableau 16 : Répartition des éleveurs enquêtés selon l'appréciation sur le type d'information.	47
Tableau 17 : Répartition des éleveurs enquêtés par classe de l'effectif de vaches de démarrage.....	47
Tableau 18 : Répartition des élevages enquêtés selon le prix de vente de lait souhaité par l'éleveur.....	48
Tableau 19 : Répartition des éleveurs enquêtés par classe de nombre des espèces cultivées.	50

Sommaire

Liste des tableaux

Liste des figures

Liste des abréviations

INTRODUCTION.....01

Première partie : Synthèse bibliographique

Chapitre I : SITUATION DE LA PRODUCTION LAITIER EN ALGERIE ET DANS LA WILAYA DE TIZI-OUZOU

I. La production laitière en Algérie	02
I.1. Situation du bovin laitier	02
I.1.1. Evolution du cheptel bovin laitier	02
I.1.2. Répartition de l'élevage bovin en Algérie	03
I.1.3. Les races bovines	03
I.1.3.1. Bovine laitier locale« BLL».....	03
I.1.3.2. Bovin laitier amélioré « BLA ».....	04
I.1.3.3. Bovins laitiers modernes « BLM »	04
I.1.4. Les systèmes d'élevage.....	04
I.1.4.1. Système dit « extensif »	04
I.1.4.2. Système dit « semi intensif.	05
I.1.4.3. Système dit « intensif»	05
I.2. Production laitière.	05
I.2.1. Evolution de la production laitière.	05
I.2.2. Les zone de production	06
I.3. Facteurs influençant la composition du lait	07
I.3.1. Facteurs intrinsèques	07
I.3.1.1. Variabilités Génétiques	07
I.3.1.2. Age au premier vêlage	07
I.3.1.3. Stade de lactation	07
I.3.1.4. Etat sanitaire.....	08
I.3.2. Facteurs extrinsèques	08
I.3.2.1. Facteurs alimentaires.....	08
I.3.2.2. Saison et climat	08
I.4. Les principales contraintes du développement de la production laitière	09
I.4.1. Les contraintes liées à l'environnement	09
I.4.1.1. Climat.....	09
I.4.1.2. Limite des ressources en eau.....	09
I.4.1.3. Déficit fourrager.....	09
I.4.1.4. Qualification des éleveurs	09
I.4.1.5. Etat sanitaire des animaux	09
I.4.2. Les contraintes liées à l'animale	10

I.4.3. Les contraintes liées à la politique agricole	10
II. La production laitière dans la wilaya de Tizi-Ouzou	10
II.1. Elevage bovin dans la wilaya.....	10
II.2. Composition de cheptel bovin laitier	11
II.3. Répartition de cheptel bovin laitier	11
II.4. Evolution de cheptel bovin laitier	11
II.5. Evolution du nombre d'éleveur	12
II.6. La production fourragère dans la wilaya de Tizi-Ouzou	13
II.6.1. La réparation des terres	13
II.6.2. Occupation des sols	13

Chapitre II : VULGARISATION ET CONSEIL AGRICOLES EN ALGERIE

II.1. Concept et définition	14
II.1.1. Vulgarisation agricole	14
II.1.2. Conseil agricole	16
II.2. Système de vulgarisation agricole	16
II.3. Méthode de la vulgarisation agricole.....	18
II.3.1. Les méthodes de vulgarisation individuelles	18
II.3.1.1. Les entretiens formels	18
II.3.1.2. Les entretiens informels.....	19
II.3.2. Les méthodes de vulgarisation de groupes	19
II.3.2.1. Les réunions de groupes	19
II.3.2.2. Les réunions de démonstration	19
II.3.2.3. Les tournées et visites	19
II.3.3. Les méthodes de vulgarisation de masse	19
II.3.3.1. Les moyens audiovisuels	20
II.3.3.2. Les moyens scriptovisuels	20
II.3.3.3. Les campagnes de vulgarisation	20
II.3.3.4. Les foires et les expositions	21
II.4. Acteurs intervenant dans la vulgarisation agricole	21
II.4.1. Les acteurs publics	21
II.4.2. Les acteurs privés :	21
II.4.3. Les organisations de producteurs	21
II.4.4. Organisation non gouvernementales.....	22
II.5. Historique et évolution de la vulgarisation agricole en Algérie.	22

Deuxième partie : Partie pratique

Chapitre III : MATERIELS ET METHODES

III.1. Objectif et méthodologie	24
III.1.1. Objectif	24

III.1.2. Démarche méthodologique	24
III.1.2.1. Elaboration du questionnaire	24
III.1.2.2. Pré-enquête	24
III.1.2.3. Choix des exploitations et échantillonnage	25
III.1.2.4. Déroulement des enquêtes	25
III.2. Présentation de la région d'étude.....	25
III.2.1. Situation géographique et administrative régionale	25
III.2.1.1. Climat	26
III.2.1.2. Hydrologie	26
III.2.1.3. Foncier agricole	27
III.2.1.4. Population.....	27
III.2.2. Situation géographique et administratif local.....	27
III.3. Traitements et analyses statistiques des données.....	28

Chapitre IV : RESULTATS ET DISCUSSIONS

Partie 1 : Mesure de l'impact économique.....	29
IV.1. Identification des éleveurs.....	29
IV.1.1. Les Daira enquêtées	29
IV.1.2. Âge des éleveurs	29
IV.1.3. Niveau d'éducation des éleveurs	30
IV.1.4. Formation dans l'élevage.....	31
IV.1.5. Expérience dans l'élevage	31
IV.1.6. Activités non-agricoles et /ou revenu non agricoles des éleveurs enquêtés.....	32
IV.2. Identification du cheptel.....	33
IV.2.1. Taille du cheptel.....	33
IV.2.2. Nombre des vaches en lactation	33
IV.2.3. Répartition du cheptel	34
IV.2.4. Type de financement des éleveurs	35
IV.2.5. Quantité moyenne de lait produite	35
IV.2.6. Les prix de vente d'un litre du lait	37
IV.2.7. La superficie agricole utile destinée aux fourrages (ha)	37
IV.2.8. Type d'aliment distribué	38
IV.2.8.1. Aliment concentrés	38
IV.2.8.2. Aliment fourrager	39
IV.2.8.3. Prix d'achat des aliments distribués (DA).....	39
IV.2.9. Culture fourragères.....	40
IV.2.10. Traitement effectués	40
IV.2.11. Mode de reproduction	41
IV.2.12. Ressource en eau.....	42
IV.2.13. Main d'œuvre	42
IV.3. Recours au conseil agricole	43
IV.3.1. Réception des conseils agricoles	43
IV.3.1.1. Type d'information	44

IV.3.1.2. Appréciation (1à5).....	45
IV.3.2. Méthode de conseil.....	45
IV4. Etude des effets des subventions sur la durabilité des élevages bovins laitiers...	46
IV.4.1. Années début d'élevage	46
IV.4.2. Année début perception de la subvention	47
IV.4.3. Effectifs de vaches au démarrage de l'élevage	47
IV.4.4. Prix de vente de lait souhaité par l'éleveur	48
IV.4.5. Aversion au risque (perte d'élevage)	48
IV.4.6. Les risques les plus encourus	49
IV.4.7. Intention sur l'extension d'élevage (effectif des vaches).....	49
Partie 2 : Mesure de l'impact environnemental	50
IV.1. Diversité des cultures annuelles et temporaires	50
IV.1.1. Espèces cultivées.....	50
IV.1.2. Légumineuse cultivées	50
IV.1.3. Cultures maraichères	50
IV.1.4. Prairies naturelles et/ou parcours	51
IV.2. Zone de régulation écologique	52
IV.2.1. Point d'eau.....	52
IV.2.2. Parcours non mécanisables.....	52
IV.3. Gestion de la ressource en eau	53
IV.3.1. Irrigation.....	53
IV.3.2. Type d'irrigation	53
CONCLUSION.....	55
REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES	
ANNEXES	

Introduction

INTRODUCTION

Source nutritive d'exceptionnelle valeur, aliment exclusif qui permet une croissance très rapide des jeunes durant la première période de leur vie et le rôle qu'il joue dans l'alimentation humaine en général, le lait est sujet d'une stratégie socioéconomique et la vache laitière objet d'une vaste étude scientifique.

En Algérie, la production laitière nationale ne permet pas l'autosuffisance, elle arrive à peine à suivre l'évolution de la population dont la consommation de produits laitiers est couverte surtout par les importations. 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).

La wilaya de Tizi-Ouzou, région pourtant montagneuse et à faible sole fourragère, est parmi les wilayas les plus productrices de lait au niveau national (Kadi et al., 2007). Elle représente un effectif bovin important de 260200 têtes en 2020 et une production non négligeable (DSA, 2020).

La vulgarisation agricole est un outil indispensable au développement rural, elle a essentiellement pour but d'introduire des connaissances, des innovations et des idées nouvelles pour améliorer la production et par conséquent le niveau de vie des agriculteurs et leurs familles (Boudi, 2005). En Algérie, la vulgarisation agricole a toujours été un service étatique, répartie entre les différentes institutions et administrations (Himeur, 2009).

Cette étude a pour objectif de décrire l'effet des dispositifs de conseil agricole sur les performances des exploitations agricoles, et identifier le rôle de ce dispositif sur les élevages bovins laitier au niveau de la région « Chaîne côtière » de la wilaya Tizi-Ouzou.

Dans le but d'atteindre notre objectif, nous avons scindé notre travail en deux grandes parties.

- La première est orientée vers une synthèse bibliographique divisée en deux chapitres :

Chapitre I : la situation de la production laitière en Algérie et dans la wilaya de Tizi-Ouzou.

Chapitre II : La vulgarisation et conseil agricoles en Algérie.

- La deuxième est pratique et concerne notre investigation dans la wilaya de Tizi-Ouzou. A commencer par une méthodologie de recherche, suivie d'une enquête auprès des éleveurs, en se basant sur un questionnaire, dans le but de déterminer le degré d'accès au conseil agricole.

Chapitre I

Situation de la production laitière en Algérie et dans la wilaya de Tizi-Ouzou

I. La production laitière en Algérie

I.1. La situation de la production laitière

Le lait occupe une place prépondérante dans la ration alimentaire des Algériens, il apporte la plus grande part des protéines d'origine animale consommées.

L'Algérie est considérée comme le 1er pays Magrébin consommateur de lait. L'augmentation de la population, la consommation importante des produits laitiers, ainsi que l'instabilité de l'offre et de la demande sur le marché sont les principales causes d'absence d'autosuffisance du pays pour cette filière (Makhlouf et al., 2015).

I.1.1. Evolution du cheptel bovin laitier

Selon Belkheir (2010) et Statistica (2019), le cheptel bovin est passé de 1,595 millions de têtes en 1999 à un total de 2,08 millions de têtes en 2016.

Durant la période de 2001 à 2002, l'effectif du cheptel bovin a connu une baisse de l'effectif pour passer de 1 613 040 têtes à 1 551 570 têtes. Il s'agit d'une période qui a coïncidé avec la prise de mesures sanitaires exceptionnelles de la part des autorités européennes pour faire face à la pandémie de l'Encéphalopathie Spongiforme Bovine (ESB) à travers le nouveau programme européen d'épidémiologie-surveillance de l'ESB initié en juin 2001, ce qui a obligé les autorités algériennes à geler leurs importations (Souki, 2009). Tout ceci montre nettement que la production laitière nationale est essentiellement tributaire des importations du BLM (Bovin Laitier Moderne).

Le tableau 01 montre l'évolution de l'effectif du cheptel bovin national total depuis 2006 jusqu'à 2019. A partir de 2006 il va progresser pour atteindre 1 909 455 têtes en 2013. Après 2013 le cheptel Bovin va dépasser les 2 millions de têtes.

Tableau 01 : Evolution du cheptel bovin (Unité : têtes) en Algérie entre 2006 et 2019(MADR, 2007 ;Agroligne, 2014 ;MADR,2015, 2016, 2018; Anonyme2, 2016)

Année	Vacheslaitières	Autresbovins	Total
2006	847640	760250	1607890
2007	859970	773840	1633810
2008	853523	787207	1640730
2009	882282	800151	1682433
2010	915400	832300	1747700
2011	940690	849450	1790140
2012	966097	877 833	1843 930
2013	1008 575	900 880	1909 455
2014	1051 052	998 600	2049 652
2015	1107 000	1000 000	2107 000
2016	1000 000	1100 000	2100 000
2017	971 633	1200 000	2171 633
2019	1200 000	2000 000	3200 000

Selon Kharzat (2006) et Souki (2009), la croissance du cheptel bovin est très faible, elle est la résultante des causes suivante :

- Insuffisance des mesures de soutien à l'élevage et au développement des fourrages.
- Insuffisance des ressources en eau et faiblesse du développement des périmètres irrigués.
- Inefficacité de la politique des prix du lait induisant le désintéressement des éleveurs pour la production laitière.
- Insuffisance dans la maîtrise de la conduite technique des élevages de manière intégrée.
- Longueur du cycle des sécheresses enregistrées ces dernières années.
- Apparition de plusieurs cas de maladies contagieuses (tuberculose, brucellose...), ce qui a conduit parfois à des abattages.
- Faiblesse de la vulgarisation agricole.
- Absence sur le terrain, d'associations actives dans le domaine de l'élevage.
- L'insuffisance des infrastructures de collecte sur tout le territoire, il n'y a que 550 collecteurs livreurs qui activent dans le secteur.
- Faible production fourragère et cherté des aliments concentrés, alors que les surfaces irriguées sont réservées aux cultures maraîchères jugées plus rentables.
- Marginalisation de la recherche scientifique et technique.

I.1.2. Répartition de l'élevage bovin en Algérie.

Selon les données du ministère (MADR, 2018), on retrouve dans les régions d'Est du pays environ 63% de l'effectif bovin avec 26% à l'Ouest, 8% au Sud et 3% au centre (Tableau 02).

Tableau 02 : Répartition du cheptel bovin en Algérie

Région	Effectifs (têtes)	Proportion
Centre	54 034	3%
Ouest	496 116	26%
Est	1 190 945	63%
Sud	154 031	8%
Total	1 895 126	100%

I.1.3. Les races bovines.

Le cheptel bovin est constitué principalement de trois races dont deux sont orientés vers la production laitière :

I.1.3.1. Bovin laitier local « BLL »

Elle est représentée par la « Brune de l'Atlas » et ces rameaux. Ces animaux sont caractérisés par des aptitudes exceptionnelles d'adaptation aux milieux difficiles, quel que soit leur alimentation (Bouzebdaet al., 2007). Selon Bencharif (2001), le cheptel local représente 48 % du cheptel national, n'assure que 20 % de la production.

Selon Gredaal (2003), la race bovine locale est subdivisée en quatre rameaux qui se différencient nettement du point de vue phénotypique :

- **La Guelmoise** : identifiée dans les régions de Guelma et Jijel, compose la majorité du cheptel bovin algérien vivant en zone forestier.
- **La Cheurfa** : qui vit en bordure des forêts, est identifiée en zone de Guelma et sur les zones lacustres de la région d'Annaba.
- **La Chélifienne et la Sétifienne** : sont adaptées à des conditions plus rustiques (Nedjeraoui, 2001).

A ces rameaux s'ajoutent les populations bovines de Djerba peuplant la région de Biskra et s'adaptant au milieu très difficile du sud, les populations bovines Kabyle et Chaoui, qui s'apparentent respectivement à la population Guelmoise et Guelmoise-Cheurfa, et les populations de l'Ouest localisées dans les montagnes de Tlemcen et de Saida ayant subi des croisements avec une race ibérique.

I.1.3.2. Bovin laitier amélioré « BLA »

Le cheptel bovin laitier amélioré (BLA), sont issus de multiples croisements entre les populations locales et les races importées. Selon Bencharif (2001), le bovin amélioré est localisé dans les zones de montagne et forestières.

Son alimentation est constituée par le pâturage d'herbe de prairies avec un complément de paille. En 2000, Ces animaux constituent 42% à 43% de l'ensemble du troupeau national, et assurait 40% environs de la production (Bencharif, 2001).

I.1.3.3. Bovins laitiers modernes « BLM »

Ces animaux sont constitués des races importées principalement de pays d'Europe, comprend essentiellement les races : la Frisonne pie noire, la Holstein, Montbéliarde, la Brune des Alpes (Feliachi, 2003). Ces races sont orientées vers la production laitière et représentent 9 % à 10 % de l'effectif national, assure environ 40 % de la production totale de lait de vache (Bencharif, 2001). Le BLM se localise dans les zones à fort potentiel d'irrigation autour des villes (Bencharif, 2001).

I.1.4. Systèmes d'élevage

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

I.1.4.1. Système dit « extensif »

Le bovin, conduit par ce système est localisé dans les régions montagneuses et son alimentation est basée sur le pâturage Adamou et al. (2005) cet élevage est basé sur un système traditionnel de transhumance entre les parcours d'altitude et les zones de plaines. Ce système occupe une place importante dans l'économie familiale et nationale. Il concerne les races locales et les races croisées et correspond à la majorité du cheptel national.

Le système extensif est orienté vers la production de viande (78% de la production nationale), il assure également 40% de la production laitière nationale.

I.1.4.2. Système dit « semi intensif »

Ce système est localisé dans l'Est et le Centre du pays, dans les régions de piémonts. Il concerne le bovin croisé (local avec importé) (Adamou et al., 2005). La majorité de l'alimentation est issue des pâturages, des parcours et des résidus de récolte et comme complément le foin, la paille et le concentré (Adamou et al., 2005). Ce système est à tendance viande mais fournit une production laitière non négligeable destinée à l'autoconsommation et parfois un surplus est dégagé pour la vente aux riverains.

Ces élevages sont familiaux, avec des troupeaux de petite taille, le recours aux soins et aux produits vétérinaires est assez rare (Feliachi, 2003).

I.1.4.3. Système dit « intensif »

Ce système se localise dans les zones généralement à fort potentiel d'irrigation autour d'agglomérations urbaines. Il concerne les troupeaux de vaches à haut potentiel de productions laitières importés d'Europe (Frisonne Française, pie noir, Montbéliarde...) (Kali et al., 2011).

Les troupeaux sont généralement d'effectifs moyens à réduits (autour de 20 têtes) et entretenus par une main d'œuvre familiale. Il fait appel à l'utilisation des produits vétérinaires ainsi qu'à des équipements pour les logements des animaux (Guerra, 2007) ; c'est le plus coûteux. L'alimentation est à base de foin et de paille achetés. Un complément concentré est régulièrement apporté.

I.2. La Production laitière

La production laitière constitue un secteur stratégique de la politique agricole algérienne, notamment pour son rôle de fournisseur de protéines animales face à une croissance démographique galopante, ainsi que pour son rôle de créateur d'emploi et de richesse (Ouakli et Yakhlef, 2003).

En amont de la filière, la production laitière est assurée en grande partie pour environ 80% par le cheptel bovin, le reste par le lait de brebis et le lait de chèvre. La production laitière cameline est marginale.

La production laitière en Algérie n'a pas réussi à suivre l'évolution de la consommation laitière par habitant et surtout les rythmes rapides de la demande engendrés par des taux démographiques élevés (Kacimi El Hassani, 2013). Les programmes d'intensification des différentes productions animales et notamment, celle de la production laitière par l'importation de génisses à haut potentiel de production, n'ont pas permis de satisfaire les besoins nationaux (Dairy Herd Management, 2015 ; Mansour, 2015).

I.2.1. Evolution de la production laitière

La production nationale est estimée à 1,6 milliard de litres par an, ne couvre qu'environ 40% des besoins de la population Yakhlef et al. (2010). Le reste est importé sous forme de poudre de lait et de matière grasse laitière anhydre (MGLA) (Kebane, 2017). L'Algérie se place ainsi au troisième rang mondial en matière d'importation de lait et produits laitiers, après l'Italie et le Mexique.

La production laitière en Algérie est évaluée à 2,9 milliards de litres en 2011 et concentrée à 89 % dans le nord du pays. Le Sud algérien ne participe qu'avec 11 % dans la production laitière nationale.

La production totale de lait de vache en Algérie a atteint 3,8 milliards de litres en 2016 dont 73 % de lait de vache (Figure 01). En 2010, la production était de 2,63 milliards de litres de lait. Selon les années, la production de lait de vache participe à hauteur de 70 à 75 % dans la production nationale de lait. Toutefois, la production nationale demeure insuffisante compte tenu de la demande annuelle en lait et produit laitiers estimée à plus de 7 milliards de litres en 2015 (Zaida, 2016).

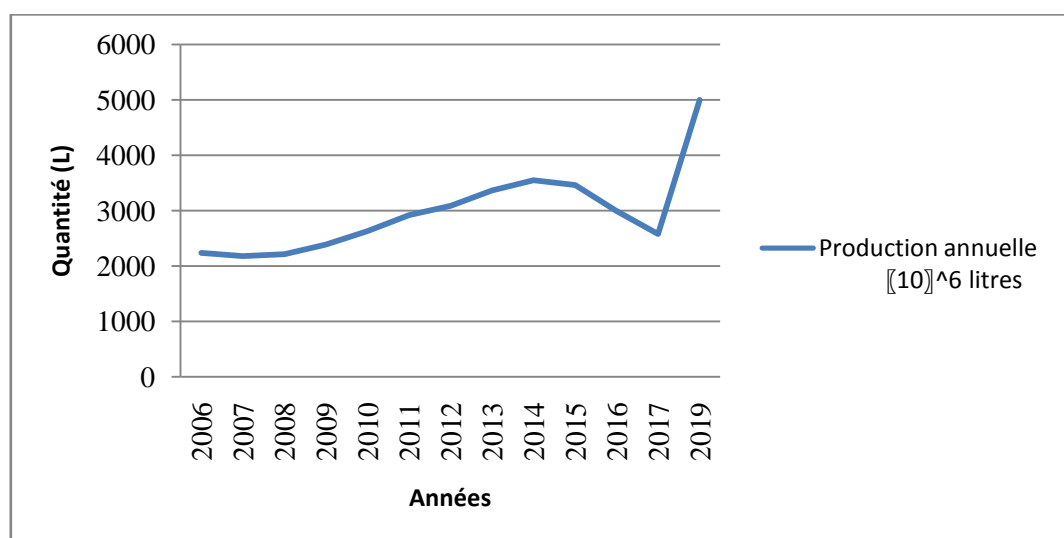


Figure 01: Evolution de la production laitière de 2006 à 2019 (Dairy site, 2011 ; MADR, 2015; Anonyme, 2016; MADR, 2018).

I.2.2. Les zone de production.

Selon Kharzat (2006), les zones de production laitière sont localisées au Nord comme nous l'indique la (Figure 02). On distingue trois zones de production déterminées sur la base des conditions de milieu, principalement le climat :

La zone 1 : Une zone littorale et sublittorale à climat humide située au Nord. Cette zone représente 60 % de l'effectif bovin laitier et 63% de la production de lait, fortement liée à la production fourragère, où elle présente une superficie de 60,90 % des superficies fourragères totales.

La zone 2 : Une zone agropastorale et pastorale à climat semi-aride et aride, représentant 26% de l'effectif bovin laitier et 26 % de la production du lait cru. Cette zone renferme 31,80 % des superficies fourragères totales.

La zone 3 : Une zone saharienne à climat désertique. Elle représente 14% de l'effectif de bovin laitier, et 11% de la production de lait cru, avec une superficie fourragère de 7,3% Temmar (2005).



Figure 02 : Répartition des potentialités de production laitière par zone (Kali et al., 2011).

I.3.Facteurs influençant la composition du lait

Selon Coulon (1994), la composition chimique du lait et ses caractéristiques technologiques varient sous l'effet d'un grand nombre de facteurs. Ces principaux facteurs de variation sont bien connus. Ils sont soit intrinsèques liés à l'animal (facteurs génétiques, stade de lactation, état sanitaire, etc.), soit extrinsèques liés au milieu et à la conduite d'élevage (saison, climat, alimentation).

I.3.1. Facteurs intrinsèque

I.3.1.1. Variabilités génétiques

Les facteurs génétiques agissent sur la composition du lait que sur la quantité produite. Pour avoir une production laitière élevée, il ne suffit pas d'avoir un animal avec un potentiel génétique élevé, il faut également lui offrir les conditions d'élevage adéquates pour extérioriser son potentiel (Boujenane, 2003). D'une manière générale, on remarque que les fortes productrices donnent un lait plus pauvre en matières azotées et en matière grasse. Ces dernières sont les plus instables par rapport au lactose (Veisseyre, 1979). Il existe ainsi une variabilité génétique intra race élevée, c'est pourquoi une sélection peut apporter un progrès.

I.3.1.2. Age au premier vêlage

L'âge au premier vêlage est généralement associé au poids corporel et au développement générale lors de la premier saillie. Veisseyre (1979) montre que la quantité de lait augmente généralement du 1er vêlage au 5eme, puis diminue sensiblement et assez vite à partir du 7eme. Le vieillissement des vaches provoque un appauvrissement de leur lait ce qui entraîne une diminution de la richesse du lait en matière sèche (Mansour, 2015). La composition du lait sont varié en fonction de l'âge, et la dégradation de l'état de la mamelle.

I.3.1.3. Stade delactation

Les teneurs du lait en protéiques en matières grasses et évoluent de façon inverse à la quantité de lait produite. Elles sont élevées en début de lactation, elles chutent jusqu'à un minimum au 2eme mois de lactation après un palier de 15 à 140 jours. Les taux croissent plus rapidement dans les trois derniers mois de lactation (Pougheon et Goursaud, 2001). Le lait de

fin de lactation présente les mêmes caractéristiques de lait sécrété par les animaux âgés. En outre, le taux, protéique et butyreux, ont tendance à diminuer au cours des lactations successives (Meyer et Denis, 1999).

I.3.1.4. Etat sanitaire

Selon Badinand (1994), lors d'infection, il y a un appel leucocytaire important qui se caractérise par une augmentation de comptage cellulaire induisant des modifications considérables dans la composition du lait.

Les infections les plus fréquentes dans les élevages laitiers sont les mammites. Elles sont à l'origine d'une modification des composants du lait avec pour conséquence, une altération de l'aptitude à la coagulation de lait et du rendement fromager (Toureau et al., 2004).

I.3.2. Facteurs extrinsèques

I.3.2.1. Facteurs alimentaires

L'alimentation joue un rôle important ; elle permet d'agir à court terme et de manière différente sur le taux protéique et sur la matière grasse.

En effet, selon Coulon et al. (1991), le taux protéique varie dans le même sens que les apports énergétiques, il peut aussi être amélioré par des apports spécifiques en acides aminés (lysine et méthionine). Une réduction brutale et courte du niveau de l'alimentation se traduit par une réduction importante de la quantité de lait produite et une baisse variable du taux protéique mais la mobilisation des graisses corporelles entraîne une augmentation très importante du taux butyreux associée à une modification de la composition en matière grasse (augmentation de la part des acides gras à chaînes longues). Avec un apport de fourrages à volonté un niveau d'apports azotés conduit à un meilleur taux azoté avec un accroissement de l'apport non protéique (ANP) et des caséines. L'addition de matières grasses dans la ration induit le plus souvent une baisse du TB. Elle est due à une perturbation des fermentations ruminales, mais elle influence la composition en AG de la matière grasse du lait (Pougheon et Goursaud, 2001).

I.3.2.2. Saison et climat

L'effet de la saison sur les performances des vaches laitières est difficile à mettre en évidence compte tenu de l'effet conjoint du stade physiologique et des facteurs alimentaires (Coulon et al., 1991). A partir des travaux réalisés par Spike et Freeman (1967) cité par Coulon et al. (1991), il a été montré que la production laitière est minimale en décembre et maximale au mois de juin. A l'inverse, les taux butyreux et protéique du lait sont les plus élevés en hiver plus faibles en été. Chez des vaches de type pie noire, ils atteignent 2g/Kg pour le taux protéique et près de 3g/Kg pour le taux butyreux.

La température, les radiations solaires, l'humidité relative, le vent..., sont les facteurs climatiques qui agissent par leurs interactions considérables sur les performances de l'élevage.

L'augmentation de la température ambiante (lorsqu'elle se maintient dans la zone de confort thermique des vaches) pourrait avoir un effet propre favorable à la production laitière et défavorable à la richesse du lait, qui s'ajouterait à l'effet de la photopériode selon Bocquier (1985) rapporté par Agabriel et al. (1990).

I.4. Les principales contraintes du développement de la production laitière

Selon Makhoulf (2017), en Algérie, l'élevage bovin laitier continue d'être soumis à un ensemble de contraintes, qui freinent son élan et ce qui empêche son évolution. La production laitière en Algérie se caractérise par un faible apport vis-à-vis des besoins exprimés par une population toujours croissante.

I.4.1. Les contraintes liées à l'environnement

I.4.1.1. Le climat

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

Les fortes températures estivales plus de 34°C, influent négativement sur la production laitière Senoussi(2008).

I.4.1.2. Limite des ressources en eau

D'après Mouhouche (2010), l'Algérie est classée parmi les 13 pays africains qui souffrent le plus du manque d'eau. L'eau constitue une contrainte majeure et un facteur limitant de la production agricole. La concurrence autour de l'eau existe non seulement entre les différents secteurs économiques mais au sein du secteur agricole lui-même (culture végétale, arboriculture, élevage). La production fourragère ne bénéficie guère de l'accès à l'irrigation (6%).

I.4.1.3. Déficit fourrager

La principale contrainte actuelle de la production laitière est l'insuffisance des ressources fourragères. Selon Kali et al. (2011), l'essentiel de l'alimentation du cheptel est assuré par les milieux naturels (steppe, parcours, maquis) et cultivés (jachères, prairies) notamment en hiver et au printemps.

Pour des besoins annuels estimés à environ 10,5 milliards d'UF (unités fourragères), les disponibilités ne sont en moyenne que de 5,2 milliards d'UF, soit un taux de couverture de 50% selon Chehatet al. (2008). Plus des 2/3 des besoins protéiniques du cheptel sont couverts par des aliments concentrés (Soukehal, 2013).

I.4.1.4. 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 la production laitier.

I.4.1.5. Etat sanitaire des animaux

La sensibilité des vaches BLM aux mauvaises conditions d'élevage et à certaines maladies constitue une contrainte pour l'élevage, des avortements des vaches laitières au cours du 6^{ème} et 7^{ème} mois sont dues à des pathologies, des mammites, de brucellose ou une

absence d'un programme prophylactique et mauvaises mesures hygiéniques au niveau des bâtiments d'élevage (Senoussi, 2008).

I.4.2. 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).

I.4.3. Contraintes liées à la politique de prix de lait

La politique menée en place par l'Etat depuis l'indépendance a contribué énormément au faible niveau d'organisation et de développement de la filière lait (Senoussi, 2008 ; Sahraoui, 2013). En effet, la marginalisation du secteur privé, la fixation du prix du lait à un prix bas ainsi que le faible développement de la collecte du lait et l'encouragement par les subventions de l'importation sont les facteurs qui freinent le développement de cette filière.

Les pouvoirs publics ont adopté une politique favorisant l'installation d'élevages laitiers par l'importation de génisses à haut potentiel génétique dans l'objectif d'augmenter la production et par la même occasion réduire la facture des importations. Ces programmes d'intensification de la production laitière n'ont toutefois pas permis d'atteindre les objectifs tracés selon Ghazlane et al. (2010). En Algérie, la politique de prix favorise et encourage la consommation du lait par rapport à la production, ce qui conduit à une augmentation de la demande influencée par le développement démographique contraignant l'Etat à se tourner vers l'importation selon Bourbouze et al. (1989) et Mezani (2000).

II. La production laitière dans la wilaya de Tizi-Ouzou

II.1. Elevage dans la wilaya

L'élevage reste la première activité agricole des régions montagneuses de Tizi-Ouzou. Le bovin et Ovin occupent une place très importante, elles sont les plus pratiquées par les éleveurs de ces régions. En 2020, le cheptel bovin est estimé à 260200 tête et le ovin à 473100 tête, caprins 70400 tête (DSA, 2020).

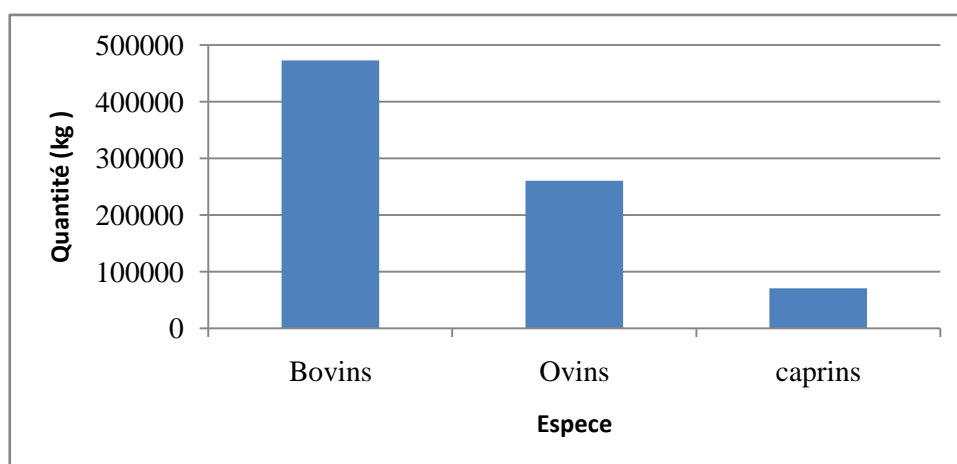


Figure03 : L'effectif de l'élevage dans la wilaya de Tizi-Ouzou selon DSA(2020).

II.2. La composition de cheptel bovin en Tizi-Ouzou

D'après la DSA, le nombre total de tête élevée dans la wilaya de Tizi-Ouzou est de 260200 tête en 2020, dont 105200 de vaches laitières et 38400 génisses.

Tableau 03: Composition de cheptel bovine dans la wilaya de Tizi-Ouzou (DSA, 2020).

Structure	Vaches Laitières	Génisses	Taureaux	Taurillons	Veaux -12 mois	Vêles -12 mois	Total
Total des Exploitations	105200	38400	20000	32000	32600	32000	260200

II.3. Répartitions du cheptel bovin dans la wilaya

La direction des Services agricole de la wilaya de Tizi-Ouzou (DSA, 2018) signale que les communes qui possèdent le plus grand nombre d'effectif bovin sont Freha suivi par Timizart et Makouda avec un effectif de 9400 ; 8400 ; 4137 têtes ; respectivement.

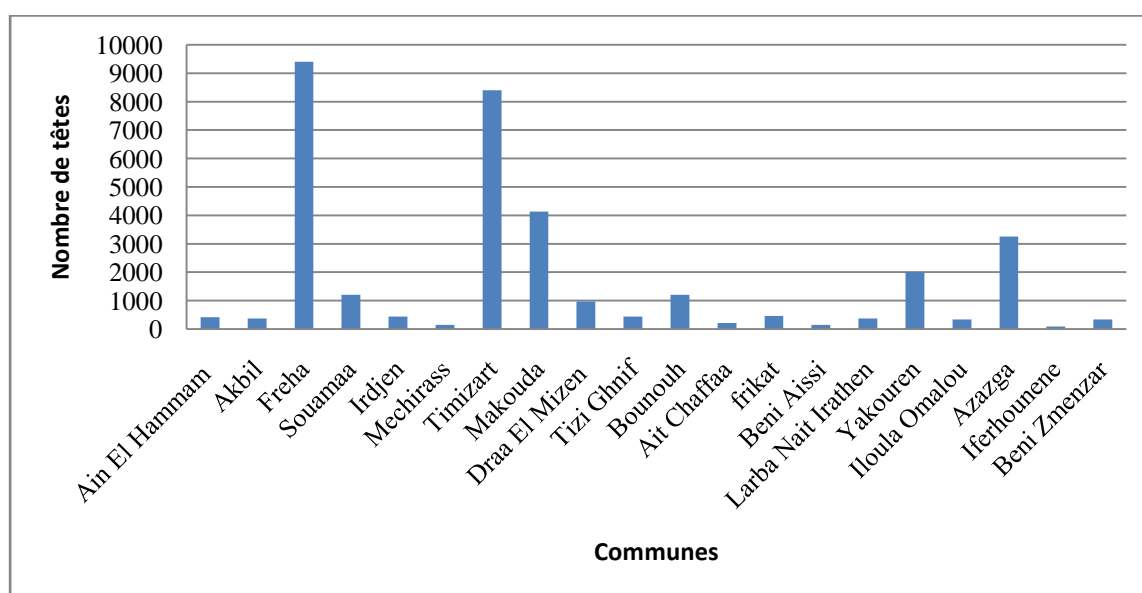


Figure 04: Répartition de l'effectif des bovins par commune (DSA, 2018).

II.4. Evolution de cheptel bovin

La figure 05 (DSA, 2018) montre l'évolution de cheptel bovin dans la wilaya de Tizi-Ouzou durant la période 2016-2020. Cette évolution a connu trois périodes :

- Une période qui s'étale de 2016 jusqu'à 2017 ; l'effectif bovin a connu une diminution significative en nombre de têtes pour passer de 520200 têtes en 2016 à 95346 têtes en 2017 pour le cheptel bovin total ; et de 218900 têtes à 40719 têtes en 2017 pour les vaches laitières total.

- Une période qui s'étale de 2017 jusqu'à 2018 ; l'effectif bovin a connu une augmentation significative en nombre de têtes pour passer de 95346 têtes en 2017 à 253200 têtes en 2018 pour le cheptel bovin total ; et de 40719 têtes à 102300 têtes en 2018 pour les vaches laitières total.
- Une période qui s'étale de 2018 jusqu'à 2020 ; l'effectif bovin reste presque stable en nombre de tête.

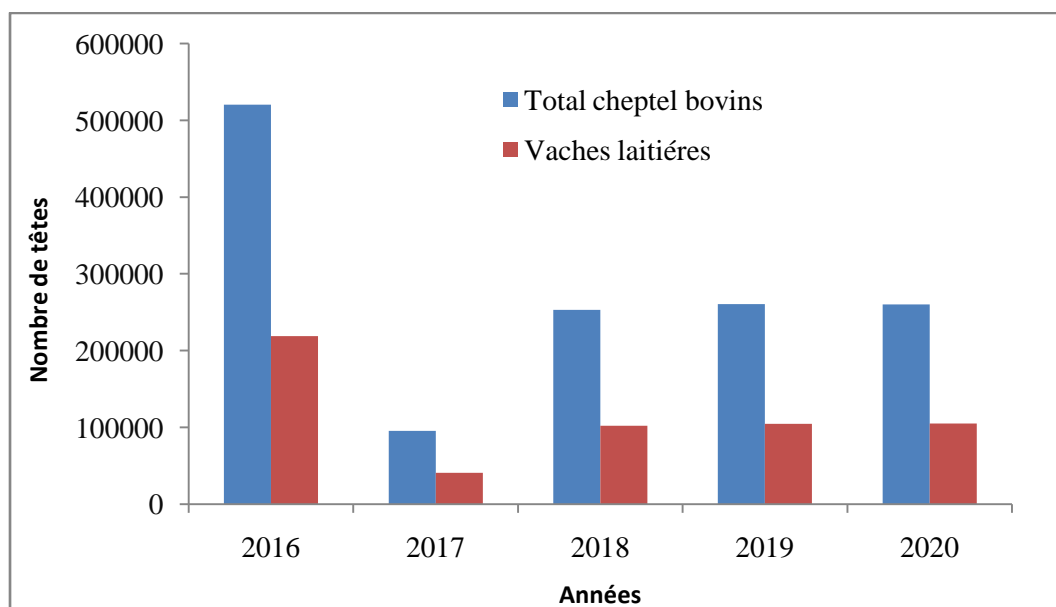


Figure 05 : Evolution de cheptel bovin total et vache laitières total dans la wilaya de Tizi-Ouzou 2016-2020 DSA(2020).

II.5. Evolution de nombre d'éleveur

Le nombre d'éleveur agréé par la wilaya de Tizi-Ouzou est de 3094 éleveur en 2020. Alors qu'il été 4200 en 2016, le nombre d'éleveur connu une diminution ces quatre dernière années.

Tableau04: Evolution de nombre d'éleveur dans la wilaya de Tizi-Ouzou (DSA, 2020).

Année	Nombre d'éleveurs
2016	4200
2017	3316
2018	3275
2019	3250
2020	3094

I.6. La production fourragère dans la wilaya de Tizi-Ouzou

II.6.1. La réparation des terres

Le potentiel foncier agricole dans la wilaya est limité, selon l'évaluation 2018 de la direction des services agricoles de la wilaya, la superficie agricole totale est de 258252 ha. Constitué dans une grande proportion de forêts qui s'étalent sur 112181 ha soit un tiers (43%) du territoire de la wilaya. La superficie agricole utile représente (38%) de la superficie agricole totale. Les pacages et parcours et les terres improdutive affectée à l'agriculture ne représente que (10%) et (9%) respectivement (DSA, 2018).

Tableau 05 : Répartition des terres agricoles dans la wilaya de Tizi-Ouzou en 2018 (DSA, 2018).

Catégories de terres	Superficie (ha)	(%)
SAU	98842	38
Pacages et parcours	25370	10
Foret	112181	43
Terre improdutive affectée à l'agriculture	21859	9
SAT	258252	100

II. 6.2. Occupation des sols

Selon les données de la DSA (2018) la culture fourragère occupe une place marginale au niveau de la production végétale, l'olivier occupe la plus grande surface de 38600 ha en raison de caractère montagnoux de la wilaya, les fourrages artificiels viennent en deuxième position de 13769 ha, ajouter à cela les cultures maraichères avec une superficie de 6588,76 le reste des cultures sont très faibles comme indiquée dans le (Tableau 07).

Tableau 06 : Occupation des sols selon les cultures (DSA, 2018).

Spéculation	Superficies
Céréales	6683
Légume secs	645
Fourrages artificielles	13769
Cultures maraichères	6588,76
Vigne de table	1184
Olivier	38600

Chapitre II

Vulgarisation et conseil agricoles en Algérie

Chapitre II : Vulgarisation et conseil agricoles en Algérie

Selon Krider et Berkane (2009), la vulgarisation agricole a une fonction éducative. Ses activités peuvent varier d'un pays à un autre, d'une région à une autre, mais on attendra toujours d'elle qu'elle informe, conseille et instruit de manière concrète. La vulgarisation s'adresse particulièrement à l'homme, principal artisan de développement, en tant que mode d'éducation reposant sur un principe de communication. Composante essentielle du développement agricole et rural, la vulgarisation permis à de nombreux pays de réaliser une relance significative de la production et une avancée considérable en matière d'éducation des populations rurales.

II.1. Concept et définition

II.1.1. Vulgarisation agricole

Le concept de la vulgarisation agricole demeure une notion vague, très difficile à cerner dans un contexte figé ; il s'agit d'un concept dynamique qui obéit à des situations conjoncturelles distinctes. Il est toutefois évident que toutes les définitions de la vulgarisation agricole convergent vers les mêmes objectifs, à savoir, l'amélioration de la production (Himeur, 2009). De par le monde, il y a autant de significations et d'interprétations possibles du mot vulgarisation qu'il y a de langues parlées. Dans ce sens, plusieurs théories sont avancées, en voici quelques-unes (Larousse, 1983) :

Le mot « vulgarisation » vient du latin « vulgurus » qui signifie peuple, foule, commun. L'adjectif « vulgaris » signifie ordinaire, vulgaire ; il en découle que vulgariser signifie mettre à la portée de tous, répandre, rendre une connaissance accessible au grand public et faire connaître, propager.

Selon Himeur (2009), aux Etats-Unis, le terme « extension education » est utilisé pour indiquer que le groupe cible n'est pas seulement les étudiants de l'université mais doit s'étendre aux personnes extérieures. Selon cette conception, la vulgarisation a toujours eu une mission d'éducation du public. Les américains considèrent que la vulgarisation consiste essentiellement à apprendre aux gens à résoudre eux-mêmes leurs problèmes. Les canadiens appellent « vulgarisation et service-conseil » le processus qui consiste à transmettre aux agriculteurs les progrès dans le domaine de la technologie ou des techniques agricoles.

Les hollandais utilisent le mot « voorlichting » qui veut dire éclairer la voie pour aider les gens à trouver leur chemin.

Selon Himeur (2009) sur le concept de vulgarisation agricole, les approches et la littérature peuvent se scinder en deux :

- Les unes qualifiées de classiques technicistes, limitant la portée de la vulgarisation agricole à la diffusion de connaissances techniques,
- Les autres plus englobantes confondant vulgarisation agricole et développement agricole et rural.

La vulgarisation s'adresse essentiellement à l'homme à qui elle apporte l'information et l'appui adéquat en vue de le préparer à prendre conscience de sa situation, son rôle, ses

besoins et ses capacités à mieux comprendre et maîtriser les différentes implications du développement.

Voyons donc ce que recouvre de concept de vulgarisation agricole à travers la lecture d'une certaine littérature :

MANDER (1988) définit la vulgarisation agricole comme « un service ou un système qui, au moyen de procédés éducatifs, aide la population rurale à améliorer les méthodes et les techniques agricoles, à accroître la productivité et le revenu, à améliorer son niveau de vie et à élever les normes sociales et éducatives de la vie rurale ».

Swansan et Claar (1988) quant à eux, définissent la vulgarisation agricole comme « une démarche permanente consistant à transmettre des informations utiles et aider un public donné à exploiter cette information ou cette technologie ».

Selon Bedrani (1993), la vulgarisation contient l'idée de diffusion intelligible d'une connaissance à un public non spécialiste de discipline, scientifique ou quelle que soit, ayant produite cette connaissance. La vulgarisation agricole serait alors le processus d'apprentissage par les agriculteurs d'un savoir-faire technique.

D'après Malasis (1975), la vulgarisation est une forme d'information permanente. Elle possède une réelle valeur éducative si au-delà de la communication elle apprend aux agriculteurs à observer, à estimer les résultats des techniques nouvelles et contribue peu à peu à affirmer leur maîtrise sur la nature.

Selon El Amrani (2017), La vulgarisation agricole en tant que système qui était essentiellement assuré par l'Etat a été caractérisée par une approche descendante basée sur la transmission de techniques et paquets technologiques éprouvés dans des stations de recherche agricole aux agricultures.

Objectifs de la vulgarisation

Selon Krider et Berkane (2009), l'objectif de la vulgarisation agricole Ils s'articulent autour de :

- L'accroissement de la production et de la productivité par l'utilisation judicieuse des ressources disponibles.
- La préparation des conditions favorables et propices à la réalisation des programmes de développement.
- La sensibilisation des agriculteurs à l'effet de leur faire prendre conscience de leurs problèmes, de leurs besoins et des possibilités qui leur sont offertes pour améliorer la production.
- L'utilisation à grande échelle des acquis de la recherche et inversement de soumettre les préoccupations des producteurs aux chercheurs pour trouver les solutions appropriées et appliquer les recommandations qui leur sont prodiguées.

Selon Mesbah (1993), le rôle de la vulgarisation s'est confiné au slogan de « l'amélioration de la production et de la productivité pour garantir l'autosuffisance alimentaire » sans pour autant en définir le contour, les moyens de s'approprier la technologie, et les conditions de valorisation de la ressource humaine agricole.

À l'échelle gouvernementale, le Ministère de l'Agriculture, des Ressources naturelles et du Développement Rural (MARNDR) semble être conscient du rôle que la vulgarisation agricole pourrait jouer dans la réduction de l'insécurité alimentaire. Selon Salinas (1992), ayant comme rôle principal la diffusion des informations, des innovations et des techniques auprès des agriculteurs et du monde rural.

II.1.2. Conseil agricole

Selon Himeur (2017), le conseil agricole (agricultural advisory) constitue donc un moteur de développement de l'agriculture quand il est reconnu par les institutions et qu'il est maîtrisé par les producteurs, il permet essentiellement une analyse du fonctionnement de l'exploitation par l'exploitant agricole en vue des décisions appropriées pour plus de performance.

Le conseil agricole laisse la liberté de décision au producteur une fois qu'on lui a donné une opinion (information, analyse de différentes possibilités avec leurs avantages et inconvénients) qui éclaire ses choix : c'est une aide à la décision. Le conseil agricole peut être technique, technico-économique ou un conseil agricole vise à la fois l'accroissement de la productivité par la technique et le développement global de l'exploitation par la valorisation de la production.

Le conseil agricole est un secteur d'activités complexe et en permanente évolution comme le souligne Swanson (2006). Et selon Labarthe (2008), constate que si le conseil est perçu comme un vecteur de diffusion d'innovations ; les références traitant des innovations au sein des services de conseil sont rares. Selon Birner et al. (2009), le conseil agricole est parti intégrante d'un système d'innovation.

Le conseil s'insère dans un réseau avec plusieurs pôles qui assurent les fonctions de production, de diffusion et d'utilisation de connaissances (Klerkx et al, 2006).

II.2. Système de vulgarisation agricole

Selon Chaulet (1993), érigée en dispositif, la vulgarisation est un système de communication spécifique qui se constitue et évolue en fonction de la situation de la société concernée, en particulier de la place qu'occupent les producteurs agricoles. Pour Salinas (1993), l'expression système de vulgarisation désigne un organisme dépendant du ministère de l'agriculture, d'une chambre d'agriculture, d'une université, d'une organisation non gouvernementale ou parapublique. Tout système de vulgarisation, avant d'être une méthodologie et/ou un programme, est une organisation d'hommes et de femmes (généralement dévoués et compétents) qui essaient d'appliquer sur le terrain les instruments d'une politique de modernisation de l'agriculture et du développement rural.

Selon Mesbah (1993), le seul système de vulgarisation réfléchi a été mis en place en 1985. Pour la première fois, l'Algérie se dotait de structure de vulgarisation et d'une organisation conséquente. De 1985 à 1987, la vulgarisation a commencé à prendre un essor grâce à des programmes identifiés sur le plan thématique et des méthodes de vulgarisation. Les réformes engagées en 1987 et les contraintes rencontrées n'ont pas permis à ce premier système organisé de s'adapter et d'évoluer.

Selon Himeur (2009), les systèmes de vulgarisation ont été créés dans les pays industrialisés vers la fin du siècle dernier (1879) et le début de ce siècle (1914). Leur conception et leur développement correspondent à une situation de crise alimentaire (Irlande, France, Japon, Corée) ou à une volonté d'accélérer la promotion du secteur agricole en améliorant le rendement de la terre et du travail et assurer la parité des revenus entre la ville et la campagne (Japon, Irlande, Suisse). La plupart des pays du monde sont actuellement dotés de système de vulgarisation. Tous considèrent que la vulgarisation est l'appareil le plus approprié pour la relance et le développement de l'agriculture car c'est l'unique instrument de l'état susceptible d'apporter des changements importants et profonds au niveau de la masse des producteurs. Les succès les plus importants réalisés par les systèmes nationaux de vulgarisation ont été obtenus par les pays ou l'appareil de vulgarisation est doté :

- D'un réseau d'information communication bien développé assurant une circulation rapide de l'information.
- Une recherche agronomique développée qui met à la disposition du Réseau d'information communication des innovations technologiques adaptées aux besoins des agriculteurs.
- Un encadrement qualifié et en nombre suffisant maîtrisant les méthodes de vulgarisation avec l'appui de spécialistes en la matière à partir de stations de recherche (ces spécialistes font partie intégrante de l'appareil de vulgarisation).

Cet appareil même bien organisé et opérationnel n'aura un impact important que lorsque deux conditions sont réunies :

- L'existence au niveau national d'une politique cohérente de vulgarisation traduite par des objectifs définis dans des programmes de vulgarisation coordonnés et suivis par une entité administrative ayant l'autorité nécessaire et les moyens suffisants (équipement, budget de fonctionnement, moyens de déplacement) lui permettant d'apporter l'appui aux structures régionales et locales qu'elle oriente et contrôle.
- L'association d'une ou de plusieurs organisations professionnelles qui sont seules en mesure de valoriser l'apport de la vulgarisation.

Selon le même auteur, dans les pays industrialisés, les systèmes de vulgarisation ont subi de multiples ajustements jusqu'à l'adoption d'un modèle d'appareil de vulgarisation présentant des caractéristiques en commun telle que l'association de la profession par l'intermédiaire de l'union d'agriculteurs, coopératives, associations, mutuelles et groupements de vulgarisation agricoles. Par contre, l'intégration de la recherche, de l'université et de l'éducation agricole diffère d'un pays à un autre.

La majorité des systèmes de vulgarisation ont démarré par des activités orientées vers les améliorations des techniques de production, mais rapidement tous les pays industrialisés ont adopté le modèle d'intervention type « développement intégré » ou « animation rurale » qui assigne à la vulgarisation des fonctions allant de l'amélioration des techniques de production jusqu'à l'économie familiale et la parité des revenus et l'amélioration des conditions de la vie (vision qui conditionne même l'amélioration des techniques de production).

Le système de vulgarisation agricole actuel était conçu à un moment où les fellahs, qui activaient au niveau des terres agricoles publiques, constituaient la cible privilégiée des actions de vulgarisation (D.F.R.V et Chambre Nationale d'Agriculture, 2007).

Selon Salinas (1992), certains pays du Nord notamment la France, l'Italie et l'Espagne ont tenté des systèmes de vulgarisation qui sont pris en charge par des entreprises, des groupements ou des coopératives.

D'une manière générale, les pays méditerranéens de la rive nord et ceux de la rive sud de la Méditerranée ont connu deux rythmes dans l'évolution de leurs propres systèmes de vulgarisation vers la décentralisation. Les premiers ont connu des tentatives depuis les années soixante et où la décentralisation est plus ou moins réussite, alors que les pays de la rive sud n'ont commencé que tardivement les efforts de décentralisation, depuis les années quatre-vingt, mais le chemin à parcourir reste long et ce en dépit des acquis dans la restructuration de leur propre système de vulgarisation (Sghier, 2014).

II.3. Méthodes de la vulgarisation agricole

Les méthodes de vulgarisation agricoles sont multiples. Plusieurs auteurs ont abordé ce sujet, parmi les lesquels Itethner (1986), Merzin (1990), Boudi (2005), Himeur (2009), Krider et Berkane (2009), et El Amrani (2017),...etc. Ci-dessous, une synthèse des différentes méthodes.

II.3.1. Les méthodes de vulgarisation individuelles

Le mode de vulgarisation interpersonnelle est la forme la plus intense de communication entre les agents de vulgarisation et les agriculteurs cibles. Elles s'adressent à une seule personne, ces méthodes constituent la forme idéale d'échanges de connaissances se rapportant aux diverses questions liées à l'exploitation, à la production et à la vie en milieu rural.

Le mode d'échange des connaissances peut prendre diverses formes :

II.3.1.1. Les entretiens formels

Pour mettre en œuvre son programme de vulgarisation, l'agent de vulgarisation doit se rendre chez les agriculteurs dans sa zone d'action en vue de discuter avec eux sur les questions qui pourraient les intéresser mutuellement ou dans le bureau de vulgarisateur. Ces entretiens peuvent représenter l'aspect le plus important du travail de vulgarisation puisqu'elles permettent :

- D'établir un climat de confiance entre le vulgarisateur et l'agriculteur,
- De prendre connaissance et d'analyser les problèmes rencontrés par l'agriculteur,
- De donner à l'agriculteur les conseils appropriés nécessaires à l'amélioration des techniques de production,
- D'approfondir l'appréhension des vulgarisateurs aux problèmes réels des agriculteurs,
- D'expliquer les nouvelles techniques introduites et leurs impacts sur la production.

II.3.1.2. Les entretiens informels

Le vulgarisateur rencontre les agriculteurs en cours les cafés, les marchés et dans la rue. Lorsque les agriculteurs exposent des problèmes qui nécessitent une profonde prise en charge, le vulgarisateur est sensé les inscrire dans son programme d'action.

II.3.2. Les méthodes de vulgarisation de groupes

Ces méthodes permettent la réflexion et l'échange d'expériences entre les agriculteurs et facilite également le travail du vulgarisateur, ces méthodes ont pour objectifs :

- D'atteindre les membres d'un groupe cible en prenant appui sur des rapports plus ou moins organisés.
- D'offrir un environnement adéquat au débat et dialogue.
- De permettre aux agriculteurs de communiquer entre eux, de s'écouter et d'échanger des idées.
- De permettre de développer l'esprit d'entraide et de solidarité entre les groupes constitués.

Les méthodes de groupes se distinguent en diverses formes :

II.3.2.1. Les réunions de groupes

Elles consistent à réunir un groupe d'agriculteurs pour communiquer de nouvelles informations et/ou aborder un sujet particulier à préoccupation commune ; le vulgarisateur s'attache à expliquer profondément la portée.

II.3.2.2. Les réunions de démonstration

Elles consistent à démontrer des résultats ou des méthodes. Elles prennent un aspect pratique et généralement, les agriculteurs préfèrent voir adopter les innovations par d'autres agriculteurs et constater eux-mêmes les effets qu'elles peuvent induire sur leurs productions.

II.3.2.3. Les tournées et visites

Les tournées et visites organisées par le vulgarisateur au profit des agriculteurs remplissent une fonction d'échange d'informations et d'expériences à condition que le lieu visité offre des conditions similaires avec celles du milieu d'où proviennent les agriculteurs pour leur permettre de voir et comparer.

II.3.3. Les méthodes de vulgarisation de masse

Les méthodes de masse s'adressent à un public très large (hétérogène). Son but est d'atteindre simultanément un très grand nombre de personnes qui n'ont pas de contact entre elles. Elles se caractérisent par une utilisation intensive des mass médias qui offrent la possibilité de diffuser rapidement les informations et permettent d'informer, de sensibiliser et de susciter l'intérêt des agriculteurs sur une pratique agricole donnée. Par la suite les méthodes rapprochées interpersonnelles prennent le relais sur le terrain pour faire aboutir le processus d'apprentissage et mener l'agriculteur jusqu'à l'adoption définitive des pratiques recommandées.

Selon Marzin (1990), les messages diffusés par les médias doivent être :

- Simples, brefs et bien structurés pour faciliter la mémorisation.
- Répétés pour être mieux compris et retenus.
- Les informations diffusées doivent être en harmonie avec les avis émis par le vulgarisateur.
- Une contradiction dans les messages transmis peut mettre en jeu la crédibilité des services de vulgarisation.

Les services de vulgarisation utilisent deux types de mass médias :

II.3.3.1. Les moyens audiovisuels

La radio est un moyen particulièrement important en vulgarisation. Les messages transmis peuvent atteindre les communautés rurales des endroits les plus enclavés pour fournir des informations d'usage quotidien.

Les bandes magnétiques sont d'un usage plus souple que la radio ; leur avantage tient à leur capacité de stocker les informations, de les diffuser et les rediffuser à volonté. Les enregistrements peuvent être transmis par la radio ou sur des magnétophones à cassettes au cours des réunions avec les agriculteurs.

La télévision a la capacité d'allier le son à l'image. Elle joue un rôle déterminant dans la compréhension et la mémorisation des messages transmis. L'émission de films documentaires et de spots télévisuels à caractères agricoles permet une large diffusion de l'information.

La vidéo est un moyen facile à utiliser. Elle combine les avantages de la télévision et des magnétophones à cassette.

II.3.3.2. Les moyens scriptovisuels

Ils sont destinés à un public qui sait lire, Son objectifs permet de combiner le langage, les illustrations et les graphiques afin de transmettre des messages simples, fiables et clairs. Les moyens scriptovisuels sont multiples :

Les affiches sont des moyens d'information et de sensibilisation. Elles sont conçues généralement pour annoncer des événements prochains ou renforcer des messages diffusés par d'autres médias.

Les brochures et dépliants contiennent des renseignements plus ou moins détaillés sur des domaines particuliers et qu'on ne peut retenir de manière précise après les avoir entendus.

Les circulaires contiennent des informations sur les orientations agricoles ou à faire connaître la législation en matière de développement agricole.

Les journaux et les revues peuvent constituer une source d'informations utiles. Les revues contiennent plus de détails techniques en comparaison avec les journaux.

II.3.3.3. Les campagnes de vulgarisation

Elles sont souvent axées sur un thème central ; leur objectif essentiel est de diffuser le thème choisi au moyen de grands rassemblements en utilisant tous les moyens disponibles, qui peuvent avoir lieu à l'échelle nationale, régionale ou locale. Elles s'inscrivent dans une

logique de vulgarisation de masse dont le type de communication est souvent à sens unique. C'est la raison pour laquelle il est difficile d'élaborer les thèmes de ces manifestations en concertation avec les populations cibles.

II.3.3.4. Les foires et les expositions

Quelles soient conduites à l'échelle nationale, régionale ou locale, les foires et les expositions revêtent un grand intérêt dans la mesure où elles permettent :

- De faire la démonstration des outils et des moyens de production agricole.
- De présenter les meilleurs produits agricoles des groupes cibles et d'apprécier leurs qualités.
- De développer l'émulation parmi les agriculteurs, de renforcer leur intérêt aux possibilités de développement et de créer un forum d'échange d'expériences.
- D'offrir aux organismes de développement agricole l'opportunité de se faire connaître auprès de la communauté agricole et rurale à travers la mise en place de stands et d'étalage d'informations et de vulgarisation.

II.4. Acteurs intervenant dans la vulgarisation agricole

Selon ces auteurs, (Mphethwa, 2003 ; Sadighi, 2005 ; Shantanu et al. 2004 ; Sinzogan et al. (2007), chaque acteur du conseil a son propre agenda. Quatre catégories d'acteurs sont aujourd'hui impliquées dans la vulgarisation agricole. (Goupe NEACHATEL, 1999), selon Boudi (2005) sont :

II.4.1. Les acteurs publics

Il s'agit essentiellement des services nationaux de vulgarisation et d'autres services d'appui à l'agriculture, jouant un rôle dans la vulgarisation : c'est le cas de systèmes publics de la recherche agronomique, des systèmes éducatifs, des médias d'Etat...

II.4.2. Les acteurs privés

Dans le secteur privé, on peut distinguer quatre groupes :

- Les fournisseurs d'intrants (semences, engins, produits phytosanitaires, matériel agricole...).
- Les opérateurs privés de formation, de conseil, d'animation qui sont aujourd'hui en mesure de répondre à la demande des organismes publics et professionnels.
- Les vendeurs de produits agricoles qui doivent conseiller, former, recommander des techniques et garantir l'approvisionnement en quantité et en qualité.
- Les médias privés spécialisés en agriculture (émissions de radio, de télévision, journaux agricoles).

II.4.3. Les organisations de producteurs

Quatre acteurs (les syndicats, les associations, les coopératives, et les différentes formes de groupement), peuvent être engagés dans des activités de communication, de formation et de vulgarisation.

II.4.4. Organisation non gouvernementales

Elles interviennent sous des formes diverses. Elles sont indispensables, notamment en raison de leurs activités pilotes et de leur position de médiation. Elles interviennent dans des domaines et des zones où ni l'Etat, ni les opérateurs privés, ni les organisations professionnelles ne sont en mesure d'apporter les services adéquats.

II.5. Historique et évolution de la vulgarisation agricole en Algérie

Selon Boudi (2005), depuis l'indépendance à ce jour, un seul événement a marqué l'histoire de la vulgarisation agricole en Algérie : c'est la mise en place d'un système national de vulgarisation agricole en 1985, à travers la circulaire ministérielle 1055 du 05/12/1985, portant organisation de l'appareil national de vulgarisation agricole. C'est pourquoi, on distingue deux périodes dans l'historique du système national de vulgarisation agricole.

- **La première période de 1962 à 1985**

Au lendemain de l'indépendance la vulgarisation agricole, qui était assurée par la SAP durant la période coloniale, a été délaissée au profit de la mise en place d'un encadrement technico-administratif et de maîtrise de la production agricole. En 1967, l'ensemble des services technico-administratifs et de formation s'est vu confier une mission de vulgarisation agricole prenant en charge des thèmes purement techniques en relation avec leurs prérogatives.

Démunis de moyens et sans encadrement spécialisé, il n'a été signalé de leur part aucune action d'envergure, et cela jusqu'en 1970.

Durant cette période et dans le programme de développement agricole des wilayas, des actions de vulgarisation ont été initiées. A l'échéance de ces plans, ces actions se sont estompées et le peu de vulgarisateurs disponibles ont été affectés à d'autres tâches.

A l'avènement de la révolution agraire, les coopératives agricoles polyvalentes communales des services (CAPCS), les instituts et les offices étaient investis dans la mission de la vulgarisation, mais chacun dans un domaine précis, sans qu'il y ait coordination entre différents acteurs. Ainsi les résultats étaient faibles et l'impact sur le terrain insignifiant.

Le démarrage des programmes d'intensification en 1980 a commencé à faire prendre conscience aux décideurs du rôle et de la place de la vulgarisation et de la formation agricole dans le processus de maîtrise des itinéraires de production. Ainsi, tout programme d'intensification d'une culture allait contenir un volet vulgarisation pris en charge par l'institut technique concerné.

- **La 2^{ème} période de 1985 à ce jour**

C'est en 1985 que le secteur agricole s'est doté pour la première fois d'un système de vulgarisation et d'un dispositif organisationnel structuré et intégrant l'ensemble des acteurs concernés, à travers la circulaire ministérielle N°1065 du 31/12/1985.

Les objectifs assignés au nouveau système de vulgarisation présenté dans la circulaire ministérielle sont :

- La conception et la mise en application d'une politique efficace de vulgarisation dans le but de promouvoir le monde rural.
- L'intégration de toutes des opérations du secteur agricole et para agricole.
- La participation coordonnée des différentes institutions du secteur agricole pour une meilleure efficacité du nouveau système.

D'autre action et mesures ont été engagées durant cette période parmi lesquelles on peut citer :

- La formation de 400 vulgarisateurs en 1994.
- La création par le décret exécutif n°95-99 de 1^{er} Avril 1995 de l'Institut National de la Vulgarisation (INVA), après la dissolution du CNPA(Centre National de documentation Agricole).
- La promulgation par décret n°96-97 du 13 avril 1996, du statut de vulgarisateur qui, au-delà de la reconnaissance de ce métier, vient consacrer la vulgarisation comme étant une fonction importante du développement agricole.

La mission générale de l'INVA est l'appui technique et l'animation des programmes de vulgarisation et de communication au milieu rural. Il constitue :

- Une source au niveau national pour les aspects méthodologiques et de formation.
- Un partenaire des DSA et des instituts techniques en matière de production et de diffusion de brochures et supports divers.
- Le producteur exclusif des émissions, documentaires et spots télévisuels et radiophoniques qui soutiennent les différentes campagnes d'information ou de vulgarisation.
- L'organe chargé au niveau national de collecter, de stocker et mettre à disposition la documentation technique et scientifique.

Selon Mesbah (1993), en 1967, l'ensemble des services technico-administratifs et de formation se sont vu confier une mission de vulgarisation agricole, prenant en charge des thèmes purement techniques en relation avec leurs prérogatives. Démunis de moyens et sans encadrement spécialisé, il n'a été signalé de leur part aucune action d'envergure et ce, jusqu'en 1970. Durant cette même période et dans le cadre de programmes spéciaux des wilayates, des actions de vulgarisation ont été initiées par le biais des programmes de développement agricole. A l'échéance de ces plans, ces actions se sont estompées et le peu de vulgarisateurs disponibles ont été affectés à d'autres tâches.

Chapitre III
Matériel et Méthode

III.1. Objectif et méthodologie

III.1.1. Objectif

L'objectif de notre étude est, d'une part, de décrire l'effet des dispositifs de conseil agricole sur les performances des exploitations agricoles, et d'autre part d'identifier le rôle de ce dispositif sur les élevages bovin laitier au niveau de la région « Chaîne côtière » de la wilaya Tizi-Ouzou.

III.1.2. Démarche méthodologique

La démarche méthodologique retenue comporte les étapes suivantes :

- Formulation du sujet et le choix de la région d'étude.
- Elaboration d'un questionnaire d'enquête.
- Prise de contact avec la DSA et les subdivisions agricoles.
- Choix des régions à enquêter et des éleveurs.
- Pré-enquête.
- Réadaptation du questionnaire.
- Réalisation de l'enquête auprès des éleveurs.
- Dépouillement (création d'une base de données) et traitement des données.
- Réalisation de la typologie.
- Analyse des résultats et discussion.

Conclusion.

III.1.2.1. Elaboration du questionnaire

Les enquêtes reposent essentiellement sur un questionnaire (Annexe1) établi d'une façon assez large permettant le recueil d'un maximum d'information sur l'élevage bovin laitier dans la région d'étude. Ce questionnaire est composé de plusieurs volets qui sont :

- Le volet social qui regroupe toutes les informations concernant l'éleveur et sa famille.
 - L'âge, niveau d'éducation, formation agricole...etc.
- Le volet structurel et technique qui comprend :
 - La structure de l'exploitation agricole (foncier ; force de travail ; ressources hydrique...etc.)
 - Le fonctionnement des exploitations ; les principaux cultures ; la reproduction
- Le volet économique traite :
 - Les ventes et les achats effectués par l'éleveur
 - Les principales productions animales ou végétales

La partie qui finalise notre travail concerne : effet de conseil agricole sur les exploitations bovin laitier.

III.1.2.2. Pré-enquête

Cette étape consiste à tester le questionnaire auprès de six exploitations. L'objectif était de voir comment les éleveurs vont répondre aux questions. Ceci, nous a permis d'apporter des modifications de reformulation, d'adaptation et des rajouts de questions. Cette

pré-enquête nous a permis aussi de nous familiariser avec le travail d'enquête et de voir la réaction des éleveurs face à une telle Sollicitation.

III.1.2.3. Choix des exploitations et échantillonnage

Les exploitations ciblées ont été fournies par le Centre de Recherche en Economie Appliquée pour le Développement (CREAD). Principalement orientées vers une activité d'élevage bovin laitier. Les choix des exploitations ont porté sur un nombre de 42 exploitations. Ces exploitations se répartissent sur la zone « Chaîne côtière » de la wilaya de Tizi-Ouzou.

Tableau 07 : Répartition des exploitations enquêtées par ensembles physique.

Zone	Nombre d'exploitation par région
Daïra de Tizirt	18
Daïra d'Azeffoune	18
Daïra d'Azazga	4
Daïra d'Ouagnoune	1
Daïra d'Ain El Hammam	1
Total	42

III.1.2.4. Déroulement des enquêtes

Les enquêtes se sont déroulées sur le terrain auprès des éleveurs du 15 juin au 25 septembre de l'année en cours (2021). L'enquête dure une heure à deux heures avec chaque exploitant. Quand les éleveurs sont impatients, les questions sont alors posées oralement et les réponses transcrites sur un formulaire. De plus, si l'éleveur le proposait, une petite visite de l'exploitation est réalisée. En plus du remplissage du questionnaire, des entretiens et des discussions ont réalisés avec les éleveurs.

III.2. Présentation de la région d'étude

III.2.1. Situation géographique et administrative régionale

La wilaya de Tizi-Ouzou est située au centre du littoral algérien, elle est limitée.

- Au Nord par la Méditerranée (75km de côte).
- À l'Est par la wilaya de Bejaia.
- Au l'Ouest par la wilaya de Boumédés.
- Au Sud par la wilaya de Bouira.

Depuis le découpage administratif de 1984, la wilaya de Tizi-Ouzou comprend 21 daïra qui regroupent 67 communes. Elle couvre une superficie de 2975.79 km². Sur les 67 communes, 38 ont moins de 50km², les communes montagneuses sont moins vastes que celles des plaines et vallées. DPAT (2010)



Figure 06 : Carte de division administrative de la wilaya de Tizi-Ouzou.

III.2.1.1. Climat

Tizi-Ouzou se situe dans la zone du climat méditerranéen. Toutefois, en raison des massifs montagneux qui couvrent la wilaya, il neige sur les régions hautes notamment la chaîne de Djurdjura en hiver. En été, la chaleur peut être suffocante pour les zones intérieures car l'air marin se heurte au relief montagneux qui l'empêche de les atteindre, alors que le climat est encore frais durant toute la période estivale dans le reste de l'étendue kabyle comme le décrit le Tableau 08 (DPAT ,2010).

Tableau 08 :Climat de la région de Tizi-Ouzou Selon les saisons.

Hiver	Printemps	Eté	Automne
Froid, neigeux et pluvieux	Ensoleillé avec des épisodes de pluie fréquents	Très chaud et sec, épisodes orageux	Très pluvieux avec du soleil parfois
T° entre -5 et 15	T° entre 20° et 35°	T° entre 30° et 45°	T° entre 15° et 25°

III.2.1.2. Hydrologie

A partir des données de l'annuaire statistique 2018 de la DPSB de la wilaya Tizi-Ouzou, les ressources en eau de surface de la Wilaya de Tizi-Ouzou relèvent principalement des écoulements des Oueds Sabaou et Bougdoura, qui drainent l'essentiel du territoire de la Wilaya, ainsi que d'une multitude de petits Oueds Côtiers.

Les principes ressource en eau de surface mobilisées se présentent comme suit :

- **Les barrages**

Le volume des eaux superficielles de la Wilaya est évalué à un Milliard de m^3 , dont seulement environ 192 Millions de m^3 sont déjà mobilisés, grâce aux barrages de Taksebt, Djebba, Draa El Mizan, Zaouia et Tizi-Ghenif.

- **Retenues collinaires**

La Wilaya de Tizi-Ouzou compte 83 retenues collinaires réalisées en majorité durant les années 80, dans le cadre d'un programme de petite et moyenne hydraulique.

- **Ressources en eau souterraines**

Les ressources en eau souterraines de la Wilaya de Tizi-Ouzou se concentrent essentiellement dans la nappe alluviale de l'Oued Sebaou, aliment par l'infiltration directe à partir des eaux de pluies dont la moyenne est de l'ordre de 1000 mm /an et des crues de l'oued Sebaou et de ses affluents.

- **Les forages et puits**

Les forages existants à travers la Wilaya de Tizi-Ouzou fait état 435 forages, dont 209 réellement exploitées. Le volume mobilisé par les forages et les puits de la Wilaya est de 27 km^3 destinées à l'AEP, l'AEI et à l'irrigation.

III.2.1.3. Foncier agricole

La surface agricole utile (SAU) de la wilaya de Tizi-Ouzou estimée à 98 842 hectares, demeure très réduite : Elle ne représente que 33 ,42% de la surface totale de la Wilaya et 38,27% de l'ensemble des terres affectées à l'agriculture (258.252 ha).

Cette SAU se caractérise par un morcellement extrême des exploitations au nombre de 66.853 unités (au dernier recensement général agricole de 2001) et par le statut juridique privé (96%) des propriétés qui entravent tout intensification et modernisation de l'agriculture dans la région.

III.2.1.4. Population

La population de la wilaya de Tizi-Ouzou comptait 936948 habitants au RGPH de 1987, elle enregistre 1.108 709 habitants au RGRH de 1998 et atteint 1.127166 habitants au dernier RGRH 2008. La wilaya de Tizi-Ouzou est classée parmi les wilayas les plus peuplées de l'Algérie après celle de la capitale et d'Oran, avec une densité de 381 hab. / km^2 enregistrée au dernier recensement 2008.

III.2.2. Situation géographique et administratif local

Elle présente une orientation Est-Ouest bien distincte. Cette chaîne se présente comme un arc montagneux parallèle au littoral, traversée par des dépressions synclinales. A l'origine de l'existence d'un relief morcelé. L'altitude maximale se situe dans la partie Est au niveau de Djebel Targot (1.278 m). La chaîne côtière est constituée des unités suivantes :

•Massif côtier de Tigzirt

Le relief est assez peu accidenté. Les pentes varient entre 3 % et 25 % et l'altitude moyenne ne dépasse pas les 300 m. Un monticule rocheux à relief très accidenté constitue la limite du sud de cette zone. Il s'agit de Djebel Draa Kerouch (870 m).

•Massif d'Azeffoun

Il occupe la partie Nord-est de la wilaya. Le relief est accidenté, dominé par les pentes supérieures à 12.5 % exception faite de l'embouchure des petits oueds côtiers (oued Si Ahmed Youcef).

•Zone collinaire d'Azazga

Elle présente une topographie accidentée. L'altitude varie de 200 à 800 m. Certains points culminent à 1.200 m. Elle est constituée de la sous-zone de la région d'Azazga et de celle de la forêt de Béni-Ghorbi.



Figure 07 : Carte géographique de la zone d'étude (Chaîne côtière).

III.3. Traitements et analyses statistiques des données

L'analyse des données s'est faite d'abord par une création d'un masque de saisie sur Microsoft Excel[®] 2013, avec un codage des réponses. Ensuite, les données ont été soumises à une analyse statistique descriptive à l'aide du logiciel STATBOS 6.4.

Chapitre IV
Résultats et discussions

Partie 1 : Mesure de l'impact économique

IV.1. Identification des éleveurs

IV.1.1. Les Daïra enquêtées

A partir de notre échantillon, une analyse descriptive de la base de données a été sur les 42 exploitations enquêtées, 42,86% des éleveurs sont localisés dans la Daïra d'Azefoune (18 exploitations), 42,86% dans la Daïra de Tizirt (18 exploitations), 9,52% dans la Daïra d'Azazga (4 exploitations), et enfin 2,38% dans la Daïra de Ain El Hamam et Ouagnoune (Figure 08).

Pour réaliser une étude comparative, on s'est basé sur deux parties :

- la première partie mesure de l'impact économique :

L'effectif total du cheptel, l'effectif de vaches laitières, les surfaces agricoles utiles, les quantités de lait produites et vendu par exploitation par an, l'alimentation des vaches laitières, la vente du lait produit et le recours au conseil agricole.

- La deuxième partie mesure de l'impact environnemental :

Diversité des cultures annuelles et temporaires, zone de régulation écologique, gestion de la ressource en eau.

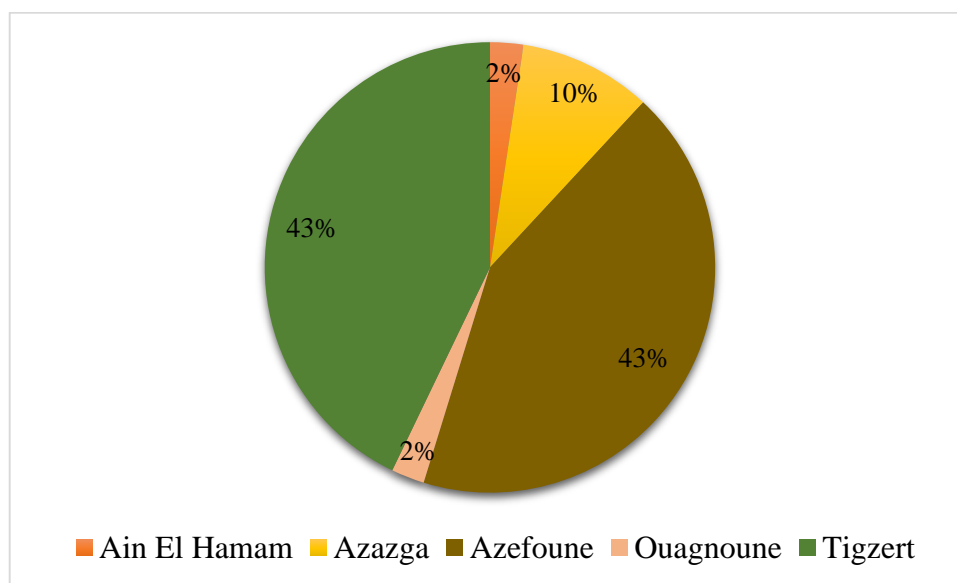


Figure 08 : Répartition des éleveurs enquêtés par régions.

IV.1.2. Âge des éleveurs :

L'âge moyen des éleveurs enquêtés est d'environ 46 ans. Il varie entre 29 et 80 ans. La structure des âges est donnée dans la figure 09, presque la moitié des éleveurs 48% ont un âge varie entre 30 et 40 ans, 29% sont âgés entre 40 et 50 ans, 12% sont âgés entre 50 et 60 ans, et 3 % sont âgés inférieur à 30 ans. Enfin, les éleveurs les plus âgés représentent que 9% ont un âge qui est supérieur à 60 ans.

Selon Eddine (2003), la différence d'âge et de niveau d'instruction rendent les exploitants peu ouverts au progrès technique et à la prise de risques dans leurs décisions.

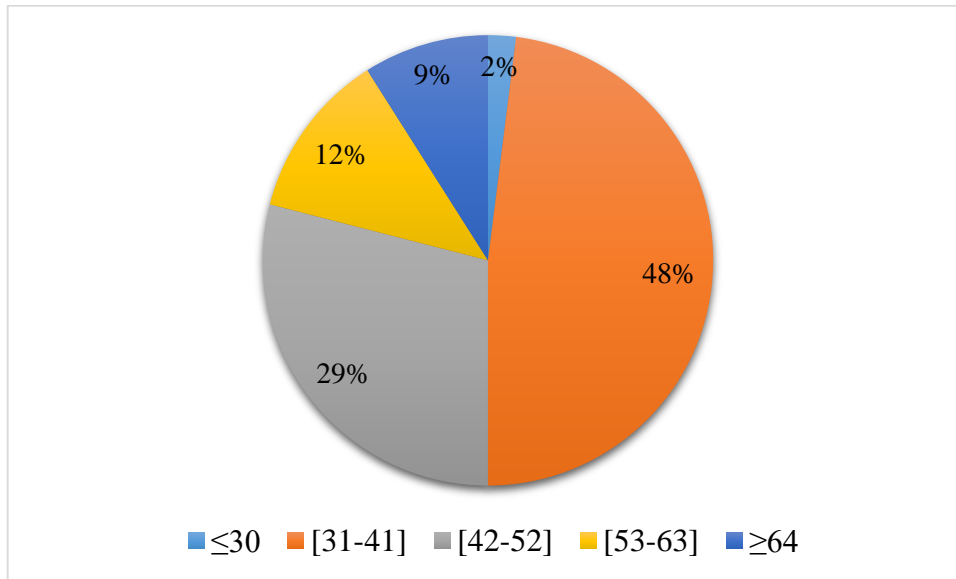


Figure 09 : Répartition des éleveurs enquêtés par classe de l'âge.

IV.1.3. Niveau d'éducation des éleveurs

Le niveau d'éducation des éleveurs joue un rôle important dans le développement de la production laitière. La figure 10 montre que 11,90% des éleveurs sont des analphabètes. En outre, 19,05% des enquêtés sont issus du primaire, alors qu'on remarque que presque la moitié des éleveurs 40,48 % ont un niveau moyen, 26,19 % ont un niveau secondaire, et 2,38% sont universitaires. Cela implique que l'élevage bovin est pratiqué par toutes les catégories d'éleveurs quel que soit leur niveau d'instruction.

C'est le même résultat obtenu par Bellil (2018) dans la région de Bejaia, le niveau d'instruction qui domine est le niveau moyen avec 47% des niveaux présents.

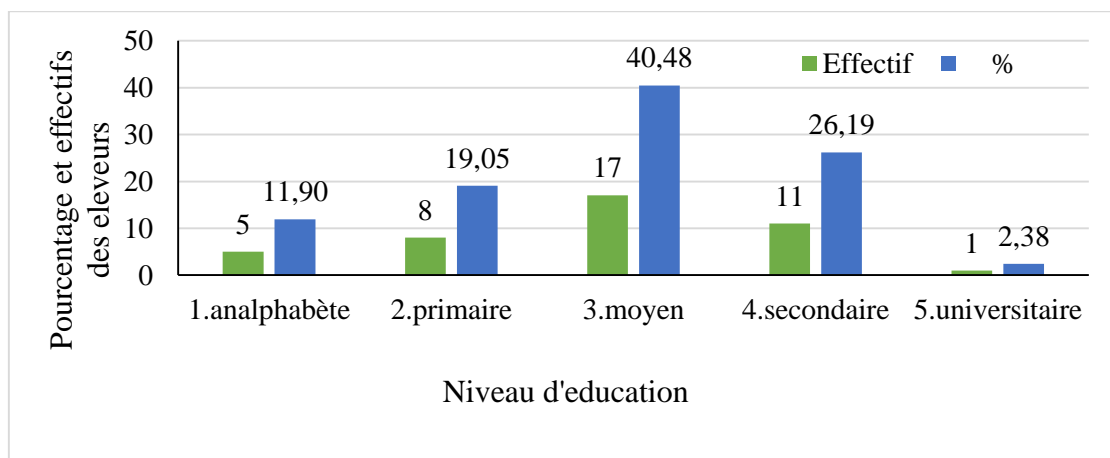


Figure 10 : Répartition des éleveurs enquêtés selon le niveau d'éducation.

IV.1.4. Formation dans l'élevage

Selon les résultats présentés dans figure 11, 21% des éleveurs enquêtés ont fait la formation (en élevage bovin laitier), alors que plus de la moitié des éleveurs enquêtés 79% qui n'ont pas fait une formation.

L'éleveur représente l'élément central de l'élevage, il conditionne avec son savoir faire la réussite de son exploitation. Car l'éleveur de bas niveau technique, est souvent incapable de prévenir rapidement les situations qui risquent d'affecter les performances de ses animaux.

Selon Chabi Toko (2017), l'éleveur représente le centre de gravité de l'élevage, il gère le champ d'action et conditionne avec son savoir faire la réussite de sa station d'élevage. Si l'expérience permet de bien gérer la ferme, celle-ci est basée sur des connaissances empiriques avec très peu de savoir scientifique.

L'Etat doit intervenir dans les domaines de la vulgarisation et la formation des agriculteurs qui ont encore un niveau technique souvent très insuffisant.

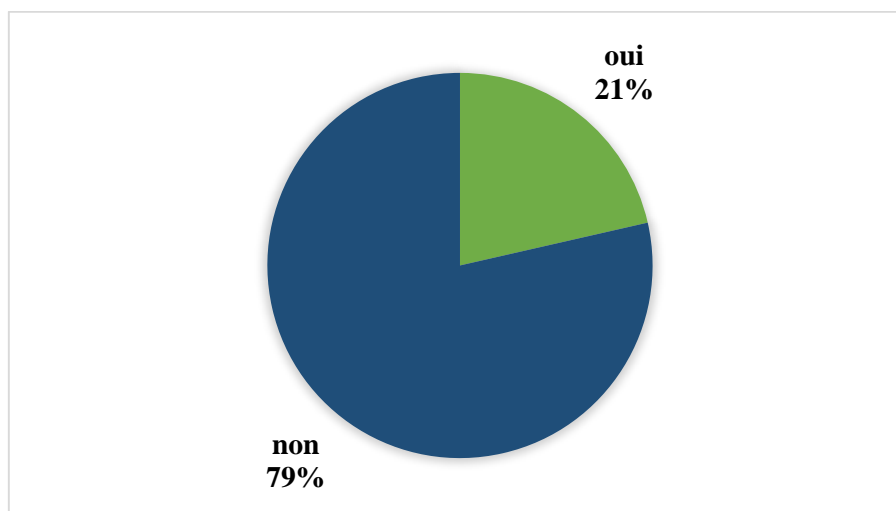


Figure 11 : Répartition des éleveurs enquêtés selon la formation dans l'élevage.

IV.1.5. Expérience dans l'élevage

D'après la figure 12, qui présente l'expérience dans l'élevage des éleveurs enquêtés, montre que plus de la moitié des éleveurs 57,14% ont une expérience de 10 à 20 ans, 26,19% ont une expérience entre 1 et 10 ans, 14,28% ont une expérience entre 20 et 30 ans. Enfin 2,38% ont une expérience supérieure à 40 ans. Certains éleveurs pratiquent cette activité depuis leurs jeunes âges.

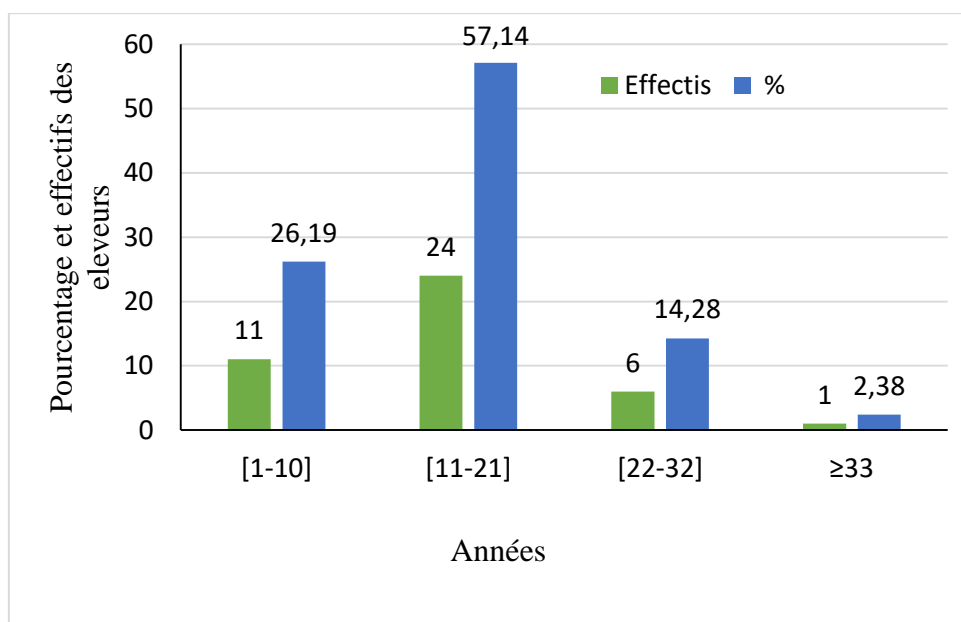


Figure 12 : Répartition des éleveurs enquêtés par classe de l'expérience dans l'élevage (années).

IV.1.6. Activités non-agricoles et /ou revenu non agricoles des éleveurs enquêtés

La figure 13 montre que 55% des éleveurs enquêtés pratiquent d'autres activités en plus de l'élevage. En général, ils sont des petits éleveurs qui sont aussi transporteur, commerçant, électricien...etc. 45% des éleveurs font de l'élevage leur activité principale et source de revenu. C'est n'est pas 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.

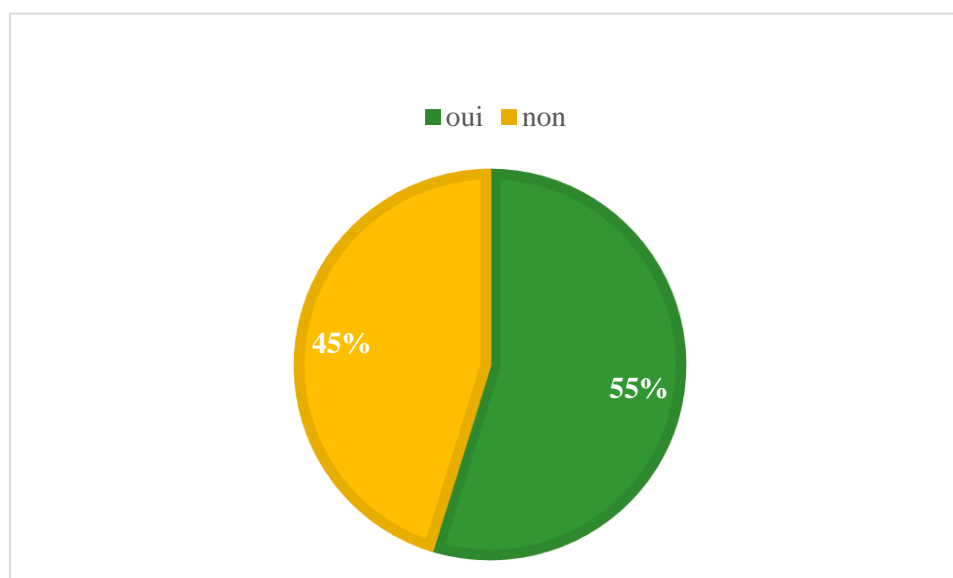


Figure 13 : Répartition des éleveurs enquêtés selon les revenus.

IV.2. Identification du cheptel

IV.2.1. Taille du cheptel

D'après le tableau 09, Les exploitations enquêtées sont en générale de type petite (familiale). 30 de ces exploitations soit 71,43% possédant un effectif de 0 à 15 têtes, 5 éleveurs (11,90%) détiennent 16 à 31 têtes, et aussi 5 éleveurs (11,90%) possédant 32 à 47 têtes, et uniquement 4,77% des exploitations ont un effectif supérieur ou égale à 60 têtes soit deux éleveur. Enfin on ne remarque qu'aucune exploitation possédant un effectif entre 48 et 60 têtes.

Tableau 09 : Répartition des éleveurs enquêtés par classe des effectifs bovin totaux.

Effectifs bovin totaux	Nombre d'exploitation	Pourcentage (%)
≤15	30	71,43
[16-31]	5	11,90
[32-47]	5	11,90
[48-60]	0	0
≥61	2	4,77
Total	42	100

Consternant la taille du troupeau bovin exploité, la moyenne calculée est de 16,42 têtes par exploitation. Par contre ces résultats sont inférieurs à celui rapporté par Bendiab (2012) qui est 18,14 têtes en moyenne.

IV.2.2. Nombre de vaches en lactation

Les élevages enquêtés se composent de 276 (têtes) de vache en lactation dont 43,11% sont des vaches laitières locales (119 têtes) et 37,32% sont des vaches laitières modernes (103 têtes), alors que 19,57% sont des vaches laitières mixtes (54 têtes). Nos résultats d'enquête montrent que la race dominante dans la zone étudiée est la race locale (Figure 14).

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 (Eddebarh, 1989).

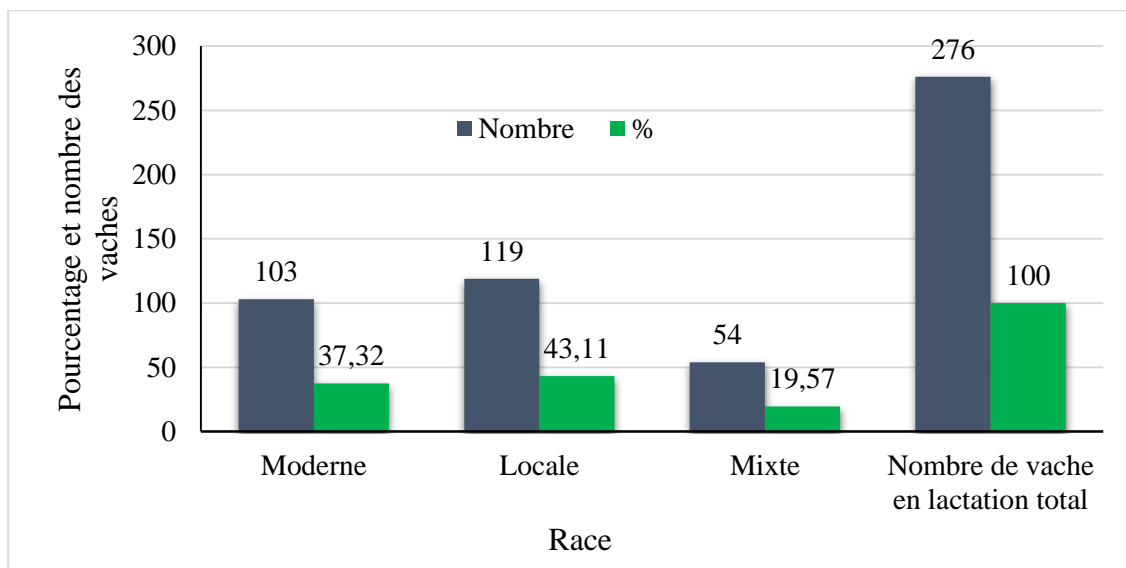


Figure 14 : Répartition des éleveurs enquêtés selon les races des vaches en lactation exploitées.

IV.2.3. Répartition du cheptel

Le cheptel enquêté se compose de 697 têtes varie entre 1 et 75 têtes dans chaque élevage avec une moyenne de 16,59%. La figure 15 montre la répartition du cheptel comme suit :

- Veaux 127 têtes
- Taurillons 46 têtes
- Taureaux 14 têtes
- Vaches laitières 510 têtes qui oscillent entre 1et 64 vaches laitières par élevage avec une moyenne de 12,14.Ces résultats sont nettement supérieures à celui signalé au niveau national (8 sujets) par le Gredaal (2006) et par Benyoucef et al. (2007) au niveau de la Mitidja (14.2).Elle est aussi supérieure à celle enregistrée au niveau national qui est de 2 vaches/élevage par Makhoulf (2017).

Comme, la production du lait est l'objectif principal des éleveurs enquêtés, leurs troupeaux sont composés essentiellement des vaches.

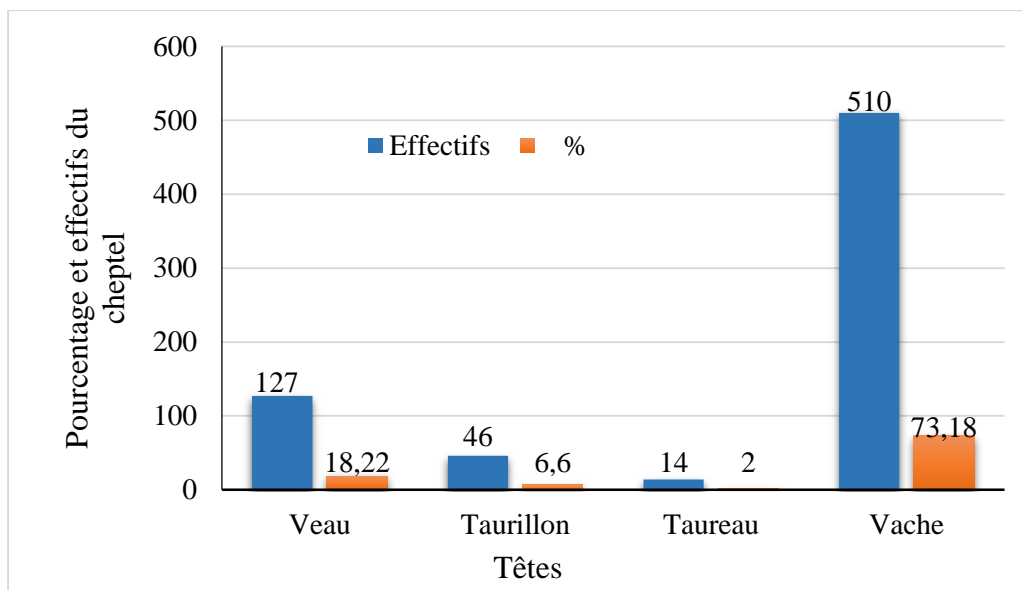


Figure 15 : Répartition du cheptel des élevages enquêtés.

IV.2.4. Type de financement des éleveurs

Il ressort de cette figure 16, la majorité des éleveurs soit 93% leurs type de financement c'est autofinancement et 5% des éleveurs leurs type de financement pour l'équipement c'est autofinancement plus le crédit, alors on remarque que 2% qui ont un type de financement crédit.

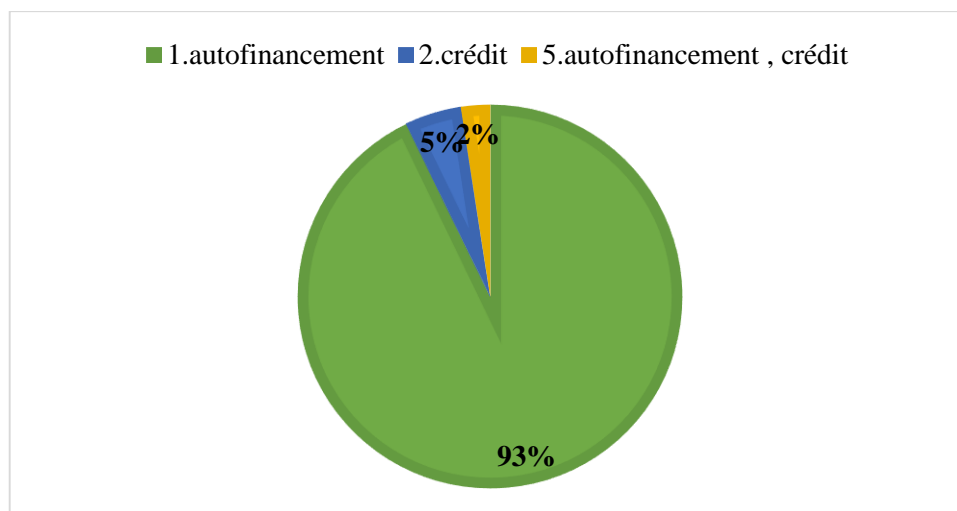


Figure 16 : Répartition des éleveurs enquêtés selon le type de financement.

IV.2.5. Quantité moyenne de lait produite

Le nombre de litres du lait produits chez la majorité des éleveurs enquêtés est 69,05% soit (11 à 21) litres par vache par jour et 21,43% des éleveurs enquêtés produisent une

quantité inférieure ou égale à 10 litres par vache par jour, et juste 9,52% des éleveurs enquêtés produisent entre 22 et 32 litre par vache par jour (Tableau 10).

On constate que la production de lait par vache par jour dans toutes les exploitations est située entre (7 à 30) litre, et que les rendements sont plus au moins bons, puisque' ils arrivent à 30 litres/jour et peu même le dépassé, car la production laitière est variable selon la saison et selon l'offre alimentaire.

La production laitière moyenne par jour et par vache des élevages enquêtés est de 16,57 litres. Par contre c'est n'est pas les même résultats selon Belhadia et al. (2009) en Algérie, la production de lait se trouve dans une situation critique, la quantité de lait quotidienne produite est en moyenne de 12,13 kg par vache et par jour.

Dans une enquête sur les exploitations laitières de Kabylie, Belkeir et al. (2015) rapportent une production laitière moyenne de 14,36 L/V/J avec une variation de 5,87 à 37,71 L/V/J.

Tableau 10 : Répartition des éleveurs enquêtés par classe de moyenne de la production laitière (L/V/J).

Litre/jour	Effectifs	Pourcentage (%)
≤10	9	21,43
[11-21]	29	69,05
[22-32]	4	9,52
Total	42	100

Selon la figure 17, le pic de lactation des élevages enquêtés varie entre 15 et 40 litre par jour. Parmi l'ensemble des éleveurs enquêtés 71,43% atteignent un pic de lactation entre 15 et 20 litre par jour et 26,19% des éleveurs enquêtés atteignent entre 26 et 36 litre par jour, et seulement 2,38% des éleveurs qui atteignent un pic de lactation supérieur à 36 litre par jour.

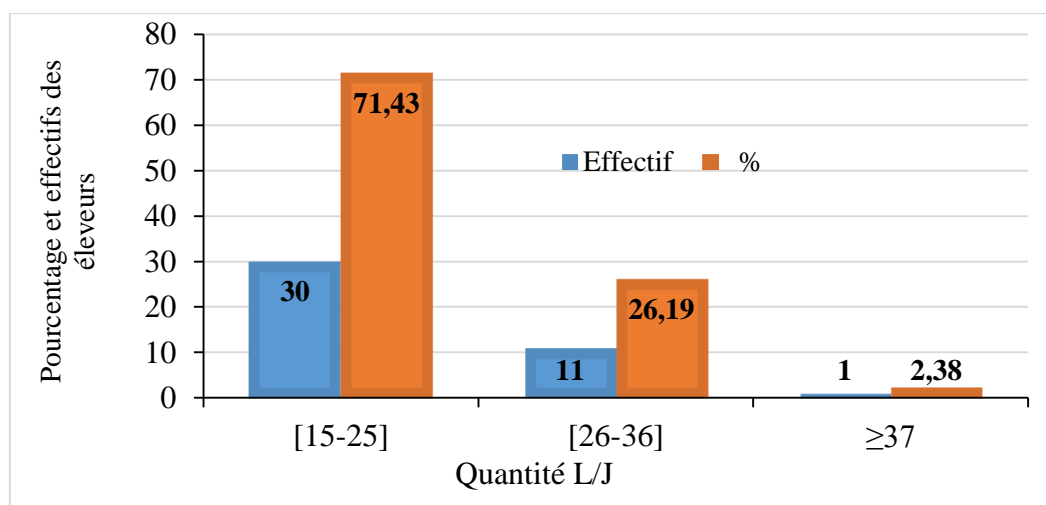


Figure 17 : Répartition des éleveurs enquêtés par classe de moyenne de pic de lactations (L/J).

IV.2.6. Prix de vente d'un litre de lait

D'après la figure 18, le prix de vente d'un litre de lait plus les subventions est varié entre 54 et 68 DA. La majorité des éleveurs ne voient pas ces prix acceptable car ne possèdent pas des ressources financières à part l'élevage et surtout avec la cherté des aliments de bétails et les différentes charges de soins et d'insémination de cheptel. Très peu de catégorie des éleveurs voient que ces prix acceptable car possèdent des ressources financières à part l'élevage.

Tous les éleveurs enquêtés trouvent que les subventions de l'Etat sont insuffisantes par rapport aux charges supportées.

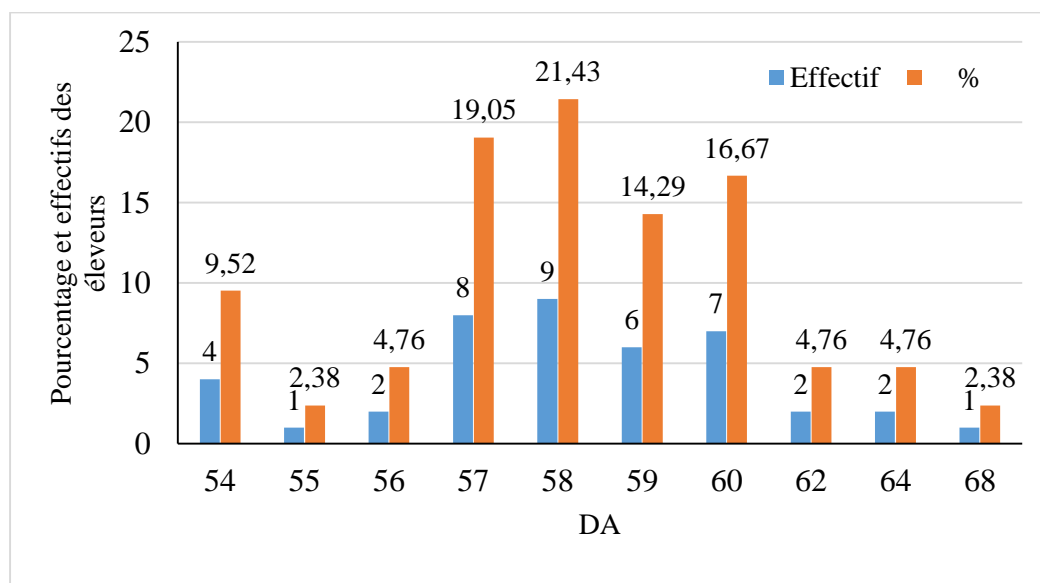


Figure 18 : Répartition des éleveurs enquêtés selon le prix de vente d'un litre de lait plus les subventions.

IV.2.7. La superficie agricole utile destinée aux fourrages (ha)

Selon les résultats illustrés dans le tableau 11, la superficie agricole utile des exploitations étudiées varie de 0,5 à 11 hectare, et la majorité des éleveurs enquêtés ne possèdent pas des superficies agricoles utiles destinées aux fourrages.

La classe dont la taille est comprise entre 0 et 2 ha est la plus importante elle regroupe 85,71%, 7,14% ont des superficies fourragères entre 3 et 5 ha et 4,77% ont des superficies comprises entre 6 et 8 ha. On note seulement 2,38% des éleveurs enquêtées qui possèdent des superficies fourragères entre 9 et 11 ha.

Nos résultats sont inférieurs par rapport aux travaux de Benniou et Bernis (2006) et de Bendiab (2012). Les éleveurs exploitent des superficies comprises entre 10 et 50 ha dans une étude de recherche dans la wilaya de Sétif. Et aussi aux résultats de Riahi (2008) selon qui la majorité des exploitations des bovins laitiers ont des petites surfaces agricoles entre 5 et 20 ha.

Tableau 11 : Répartition des éleveurs enquêtés selon la SAU en ha.

Classe (ha)	Nombre d'élevage	Pourcentage (%)
[0-2]	36	85,71
[3-5]	3	7,14
[6-8]	2	4,77
[9-11]	1	2,38
Total	42	100

IV.2.8. Type d'aliment distribué

IV.2.8.1. Aliment concentrés

L'alimentation de la vache laitière varie en fonction du type d'élevage d'une exploitation à une autre. En 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 diffèrent d'une exploitation à une autre de 3kg jusqu'à 12 kg (Tableau 12). On remarque que les éleveurs enquêtés distribués le même concentré (vache laitière qui assure une augmentation de production de lait).

L'alimentation constitue un facteur important pour maîtriser la production laitière, l'alimentation doit être équilibrée en quantité mais aussi en qualité Senoussi (2008), car elle contribue significativement à la rentabilité des élevages Madani (2000).

Tableau 12 : Répartition des éleveurs enquêtés selon la quantité du concentré distribuée en kg/V /Jour.

KG/V/J	Nombre d'élevage	Type de concentré
[3-6]	12	Vache laitière
[7-10]	29	
[11-12]	1	
Total	42	

IV.2.8.2. 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.

En général l'utilisation des fourrages est assurée dans tous les élevages durant toute l'année.

Nous remarquons dans la figure 19, que les fourrages les plus répandues dans les exploitations étudiées sont : Luzerne (47,61%), l'avoine (42,85%), sorgho (26,19%). Plus la paille (42,85%) qui sont distribués durant toute l'année. Parmi, les 42 élevages enquêtés, nous avons noté que 11 élevages qui utilisent l'ensilage de maïs.

Sans négliger que le pâturage pratiqué à partir des prairies naturelles et artificielles. 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).

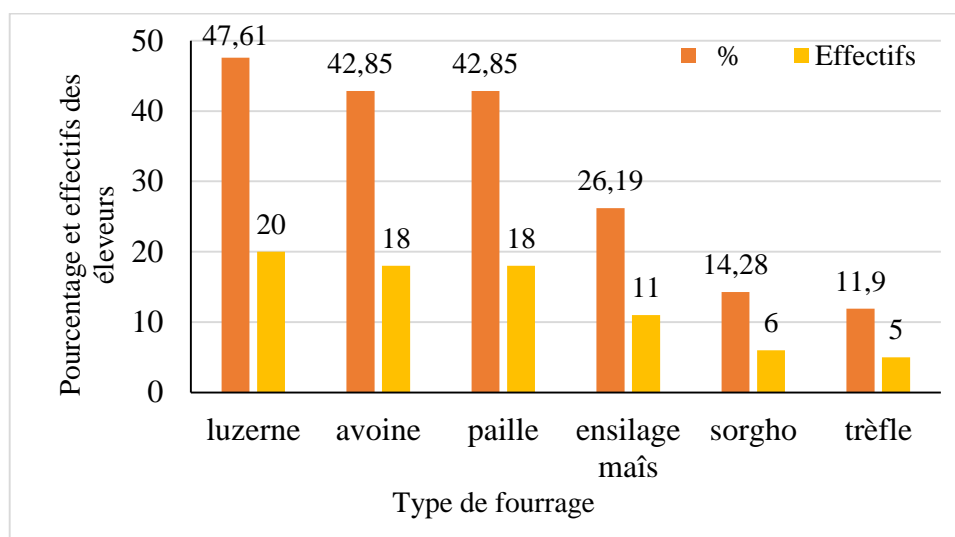


Figure 19 : Répartition des éleveurs enquêtés selon le type de fourrager distribuée.

IV.2.8.3. Prix d'achat des aliments distribués (DA)

D'après le tableau 13, on peut ressortir quelque prix en DA des aliments fourragers et concentrés. On remarque que ces aliments sont très chers par rapport aux revenus des éleveurs

Tableau 13 : Prix des aliments fourragers et concentrés.

Type d'aliment	Prix en DA
Vache laitière	6000/q
Paille	600/botte
Luzerne	1200/botte
Sorgho	1000/botte
Avoine	800/botte
Ensilage maïs	19000/balle

IV.2.9. Cultures fourragères

A partir des résultats illustrés dans le tableau 14, les surfaces réservées aux fourrages représentent 50,5 ha. Ces surfaces sont principalement cultivées en avoine soit 41,58%, sorgho soit 39,60% et 8,5% réservées par le trèfle. La luzerne est cultivées sur une surface très réduite elle est de 1,99%.

La plus part des éleveurs ne possèdent pas des surfaces fourragères importantes. 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).

Il est important de souligner que certain éleveur enquêtés ne possède pas des superficies fourragères. L'insuffisance en ressource fourragère constitue un obstacle au développement de l'élevage bovin en Algérie et par conséquent à la production laitière Khelili (2012).

La plupart des éleveurs enquêtés récolte et préserve les cultures fourragères sous forme de foin et juste quelque éleveurs fauche les cultures en verts. Les fourrages verts sont assez rarement disponibles car dans la majorité des élevages bovins, l'exploitation ne dispose pas ou dispose de très peu de terres Feliachiet al. (2003).

Tableau 14 : Répartition des superficies des cultures fourragères (ha).

Culture	Superficie (ha)	% (SAU fourragère)
Avoine	21	41,58
Sorgho	20	39,60
Trèfle	8,5	16,83
Luzerne	1	1,99
Total	50,5	100

IV.2.10. Traitement effectués

Tous les cheptels des élevages enquêtés sont vaccinés sous des programmes de vaccination Étatiques contre les différentes maladies infectieuses, et vaccinés aussi contre les parasites, c'est n'est pas le même cas selon Ghoribi (2011) le déparasitage des animaux se fait dans 80 % des fermes. Et 85,95% des élevages enquêté s'utilisent des antibiotiques (Figure 20).

Les principales pathologies traitées par les antibiotiques c'est les pathologies mammaires qui sont dues à un manque d'hygiène. Selon Lalaouine (2017) les principales pathologies rencontrées à Ain Defla sont respectivement les mammites, les boiteries et les problèmes digestifs (météorisation). Et d'après Yobouet (2016) dans un travail de recherche à Abidjan, le contexte pathologique qui a motivé l'utilisation des antibiotiques s'était lié aux problèmes des mammites (64,3%) et les pathologies respiratoires (21,4 %).

Selon Chatellet (2007) dans une étude à Anjou en France avait signalé que les pathologies prédominantes en élevage bovin laitier sont les mammites en premier.

Selon Taylor (2006), les quantités de lait produites chutent de manière significative (jusqu'à -15 -18 %) dès que les cas de mammites augmentent.

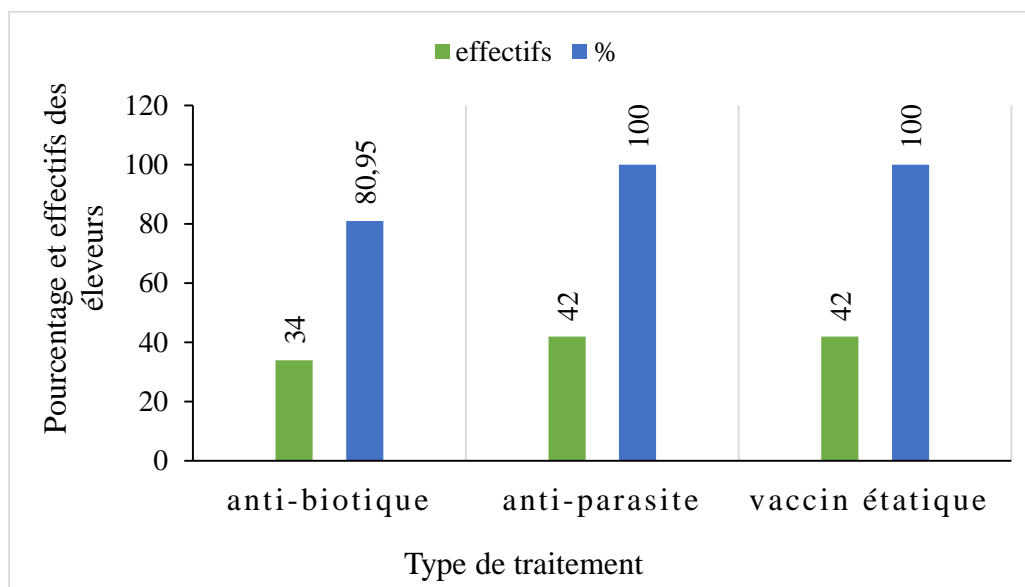


Figure 20 : Répartition des éleveurs enquêtés selon les traitements effectués.

IV.2.11. Mode de reproduction

L'insémination artificielle est la biotechnologie de la reproduction la plus largement utilisée dans le monde, elle consiste à déposer le sperme dans l'endroit le plus propice des voies génitales femelles, et au moment le plus opportun sans qu'il y ait un acte sexuel Guendoul (2003).

D'après la figure 21, nous constatons que la majorité des éleveurs pratiquent l'insémination artificielle (86%), cela s'explique par leurs connaissances des progrès scientifiques. Alors que 9% des éleveurs utilisent la monte naturelle car leur cheptel est mélangé surtout pendant le pâturage et en fin seulement 5% pratique les deux types d'inséminations pour raison d'assurer la fécondité des vaches laitières. C'est n'est pas 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). Et par Ghoribi (2011), la monte naturelle est assurée dans 50% des fermes laitières et seulement 22% ont recours à l'insémination artificielle.

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.

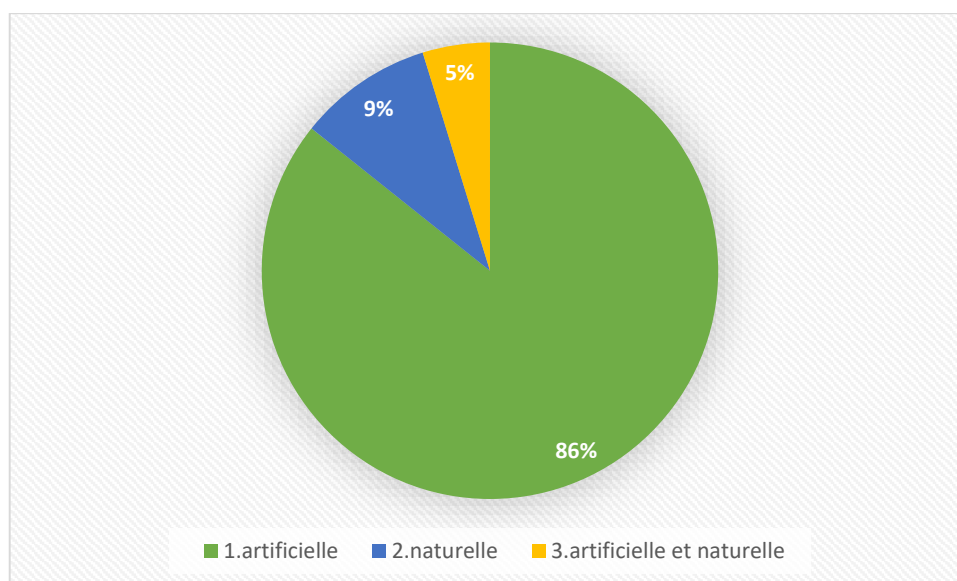


Figure 21 : Répartition des éleveurs enquêtés selon le mode de reproduction.

IV.2.12. Ressource en eau

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

A partir des données de tableau 15, nous remarquons que 50% des éleveurs s'appuient sur la source naturelle. Et 40,48% s'appuient sur la source payante, et le reste dont (9,52%) comptent sur la source naturelle et payante.

Tableau 15 : Répartition des éleveurs enquêtés selon le type de source d'eau.

Type de source	Source naturelle	Source payante	Source naturelle et payante
Nombre d'élevage	21	17	4
Pourcentage(%)	50	40,48	9,52

IV.2.13. Main d'œuvre :

La main d'œuvre impliquée dans l'activité d'élevage est exclusivement familiale dans 92,86% des exploitations, alors que 7,14% lui associent une main d'œuvre familial et saisonnier (Figure 22).

D'après les résultats, nous constatons une prédominance de la main d'œuvre familiale, ceci s'explique par la taille des exploitations enquêtées qui ont une taille petites et moyennes, à l'exception dans les 3 grandes exploitations où on enregistre une main d'œuvre familiale et saisonnier. C'est le même résultat enregistré selon Guettaf (2011) dans la région de Gardaia les résultats constatées révèlent que la majorité des enquêtes font appel la main d'œuvre familiale la main d'œuvre dominante est familiale.

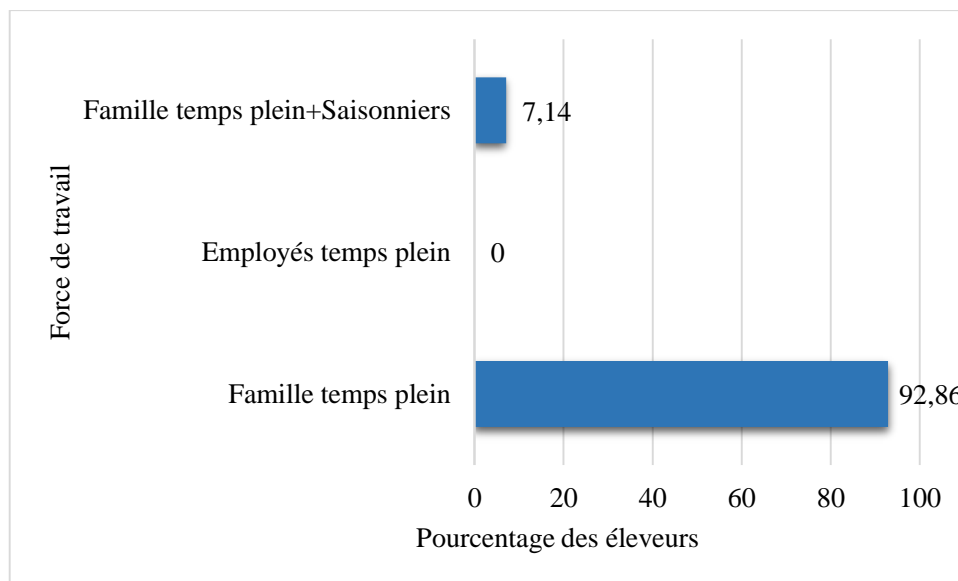


Figure 22 : Répartition des éleveurs enquêtés selon la force de travail.

IV.3. Recours au conseil agricole

IV.3.1. Réception des conseils agricoles

On remarque après notre enquête effectuée sur 42 éleveurs, plus de la moitié des éleveurs (55%) ne recevant pas des conseils agricoles par contre (45%) des éleveurs enquêtés recevant des conseils par différents secteurs quel que soit étatique, privé, laiterie (Figure 23).

Ce manque de réception des conseils expliqué par :

- Manque et faible taux d'encadrement des vulgarisateurs.
- Mauvaise organisation de la vulgarisation.
- Insuffisance des moyens matériels mis à la disposition des services de vulgarisation.
- Les vulgarisateurs ne passent que très peu de temps à faire leur métier.

Selon Mesbah (1993), Ce qui correspond à l'heure actuelle à 1 agent vulgarisateur/800 agriculteurs. Et selon Benfrid (1993), En Tunisie la très forte insuffisance des moyens matériels (en particulier moyens de transport) mis à la disposition des services de vulgarisation. Herzinni (1992), note la même chose dans son étude sur la vulgarisation dans l'Office de mise en valeur agricole de Souss-Massa au Maroc.

Selon Bellakhal (1992), en Tunisie, par exemple, les vulgarisateurs occupent 40 à 90% de leur temps à d'autres tâches que la vulgarisation.

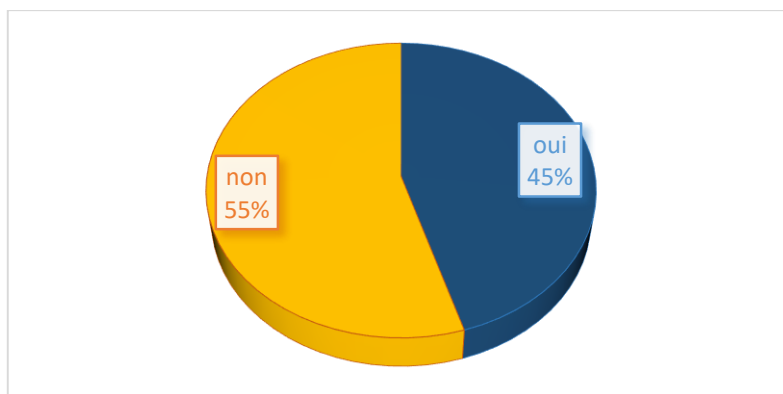


Figure 23 : Répartition des éleveurs enquêtés selon la réception des conseils agricoles.

IV.3.1.1.Type d'information

Et d'après les résultats de la figure 24, 45,23% des éleveurs enquêtés recevant des conseils sur l'alimentation et sur la santé, et 30,95% sur la conduite.

Les conseils agricoles donnés par les vulgarisateurs basée sur l'alimentation et la santé car en élevage bovin laitier ces deux facteurs joue un rôle très important sur :

- L'amélioration de la production laitière pour obtenir des meilleurs rendements.
- Bonne état sanitaire des vaches laitières.

Basée aussi sur la conduite d'élevages qui constituent une somme de techniques et de méthodes, qui vise à satisfaire aux besoins des animaux et de leur production. Elles représentent le savoir-faire de l'éleveur constituant l'élément central de l'élevage Faye (1986). Leur mise en œuvre, favorise le bien-être des animaux, et une meilleure expression de leur potentiel génétique Nicks (1998).

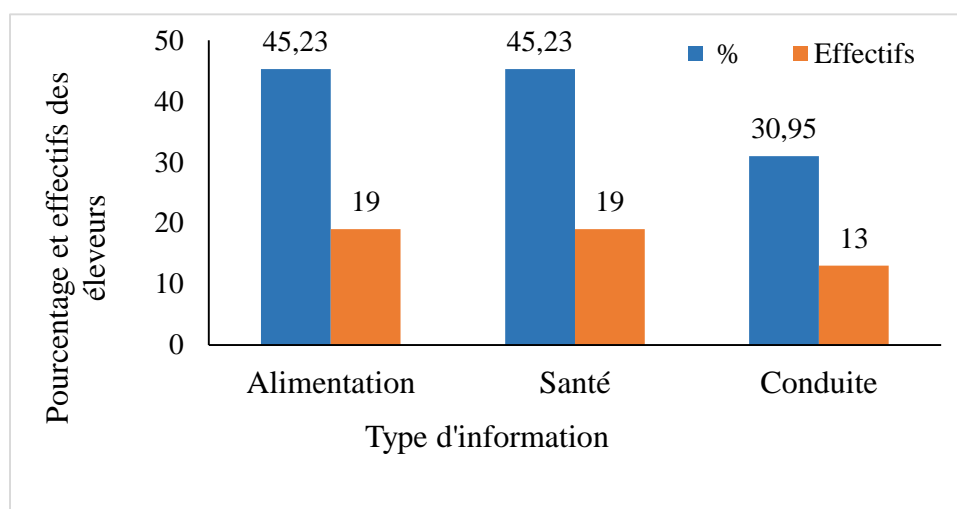


Figure 24 : Répartition des éleveurs enquêtés selon le type d'information.

IV.3.1.2. Appréciation (1à5)

L'appréciation des élèves enquêtés sur le type d'information sont illustré dans le tableau 16. Pour l'alimentation et la conduite l'appréciation de la plupart des élèves enquêtés est moyenne, ceci expliqué par l'expérience des élèves dans l'élevage et par la faible diversification des thèmes donnés par les vulgarisateurs qui sont parfois inadaptée aux besoins réels des agricultures. Benfrid (1993), (Algérie) signale par exemple l'éclatement des thèmes sur un même problème de vulgarisation, éclatement qui fait perdre la cohérence d'ensemble et diminue donc l'efficacité de la transmission du message. Et aussi par la faiblesse de la formation influe de façon très négative sur les conseils données par les vulgarisateurs, selon Boudi (2005), l'absence de formation et de stages de perfectionnement sur les nouvelles techniques, ce qui rend le processus de vulgarisation difficile.

Toujours en Algérie, le Centre national de la pédagogie agricole affirme le « manque de formation et d'expérience du personnel chargé à tous les niveaux de l'animation et de la réalisation des programmes de vulgarisation ».

Pour la santé l'appréciation de la plupart des élèves enquêtés est satisfaite de l'information donnée par les vulgarisateurs.

Tableau 16 : Répartition des élèves enquêtés selon l'appréciation sur le type d'information.

Type d'information	Appréciation (1 à 5)						Total
	Excellent (5)	Satisfaite (4)	Moyenne (3)	Médiocre (2)	Très mauvais (1)	Pas d'appréciation (0)	
Alimentation	1	7	11	0	0	23	42
Santé	0	12	7	0	0	23	42
Conduite	0	1	9	2	1	29	42

IV.3.2. Méthode de conseil

En se basant sur les résultats illustrés sur la figure 25, on note que 37% des élèves enquêtés recevant des conseils par téléphone et 39% des élèves enquêtés recevant des conseils au niveau des exploitations, 24% par les journées de formation. Alors que aucun élèves ne recevant des conseils par démonstration.

Le choix de la méthode à préconiser doit se faire de manière à permettre la compréhension, l'assimilation des messages et la perception des besoins des élèves.

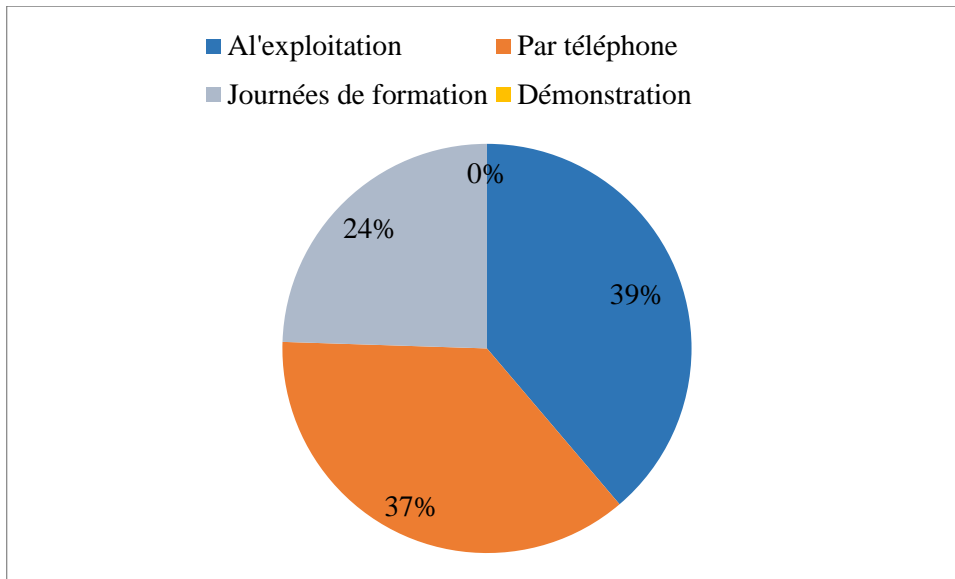


Figure 25 : Répartition des éleveurs enquêtés selon la méthode de conseil.

IV.4. Etude des effets des subventions sur la durabilité des élevages bovins laitiers

IV.4.1. Années début d'élevage

L'élevage bovin constitue une ressource économique vitale depuis très longtemps dans notre zone d'étude. D'après cette figure 26, nous remarquons que le nombre des exploitations ayant constitué leur cheptel entre 1970 et 1990 représente 9,52% par contre 61,9% entre 1991 et 2011, suite à la politique laitière engagé par l'Etat dans le but d'améliorer et valoriser la production laitière locale ces dernières années à travers la mise en œuvres de plusieurs organismes et dispositifs, et plus particulièrement les facilités accordées par le dispositif ANSEJ, incitation à l'investissement, augmentation des primes et de subventions. Et 28.58% en 2012 et plus.

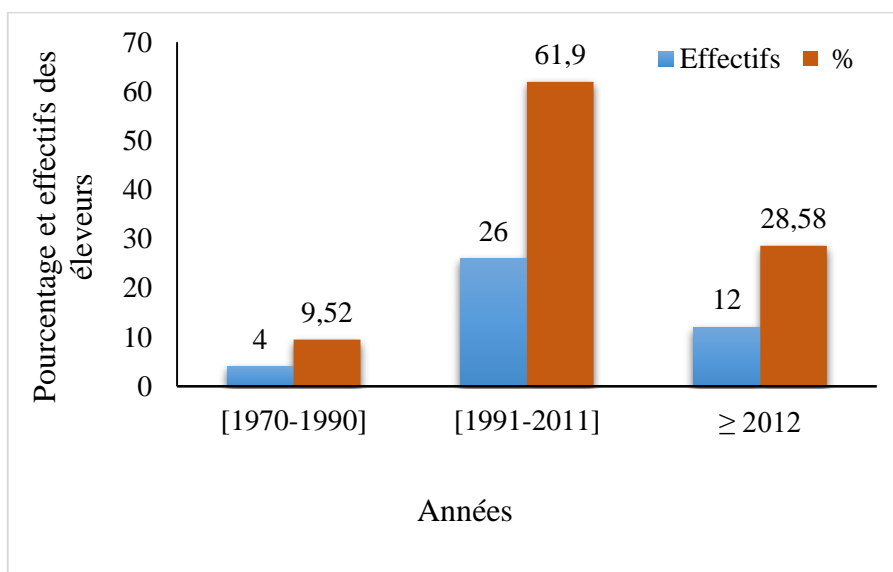


Figure 26 : Répartition des éleveurs enquêtés selon l'année début d'élevage.

IV.4.2. Années début de perception des subventions

Les subventions jouent un rôle important dans le soutien des producteurs. D'après la figure 27, nous remarquons que la plupart des éleveurs recevant les subventions après quelque année de leurs débuts d'élevage.

À partir des années 2000, un véritable regain d'intérêt de la part de l'État envers le secteur agricole se manifeste avec des niveaux élevés d'investissements.

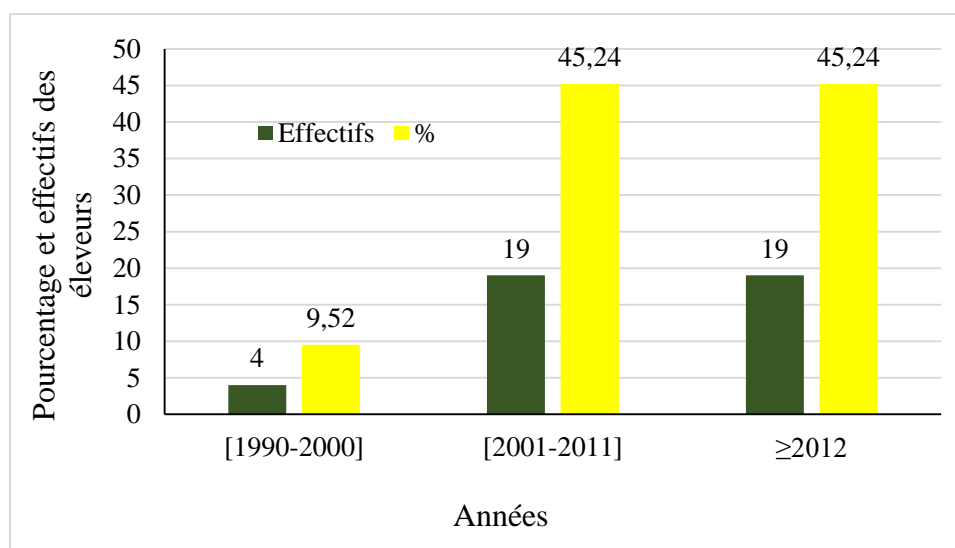


Figure 27 : Répartition des éleveurs enquêtés selon l'année début de perception des subventions.

IV.4.3. Effectifs de vaches au démarrage de l'élevage

Les résultats de l'enquête montre que le nombre de vache laitières a connu une augmentation des exploitations enquêtés ce qui implique un élargissement des étables. Alors que quelque exploitation sont subi une diminution de leurs cheptels. En raison des problèmes rencontrés par les éleveurs ces dernières années (la cherté des aliments et les maladies du cheptel) (Tableau 17).

Tableau 17 : Répartition des éleveurs enquêtés par classe de l'effectif de vaches de démarrage.

Classe (têtes)	Effectifs	Pourcentage(%)
[0-3]	29	69,04
[4-7]	6	14,29
[8-11]	6	14,29
[11-14]	1	2,38
Total	42	100

IV.4.4. Prix de vente de lait souhaité par l'éleveur

D'après le tableau 18, on remarque que le prix de vente du lait souhaité par l'éleveur supérieur a le prix de vente réelle, car les prix réels sont insuffisants pour couvrir les différentes charges d'élevages : frais vétérinaire, achat d'aliment, facteurs d'eau et d'électricité...etc.

Tableau 18 : Répartition des élevages enquêtés selon le prix de vente de lait souhaité par l'éleveur.

Prix(DA) + prime/litre	Effectifs	Pourcentage(%)
55	3	7,14
65	4	9,52
75	6	14,29
80	2	4,76
90	3	7,14
100	19	45,24
120	5	11,90
Total	42	100

IV.4.5. Aversion au risque (perte d'élevage)

La figure 28 montre l'aversion au risque (perte d'élevage) des éleveurs enquêtés, 30,95% des éleveurs enquêtés leurs aversion élevé, l'aversion de 38,10% des éleveurs enquêtés est moyenne, alors que 30,95% leurs aversion est faible.

Les causes de perte d'élevages chez quelque éleveur enquêté :

- La cherté des aliments de bétails.
- Problèmes de reproduction.
- Le prix de vente de lait qui ne couvre pas les besoins des éleveurs (achat d'aliment, frais vétérinaires...etc.).

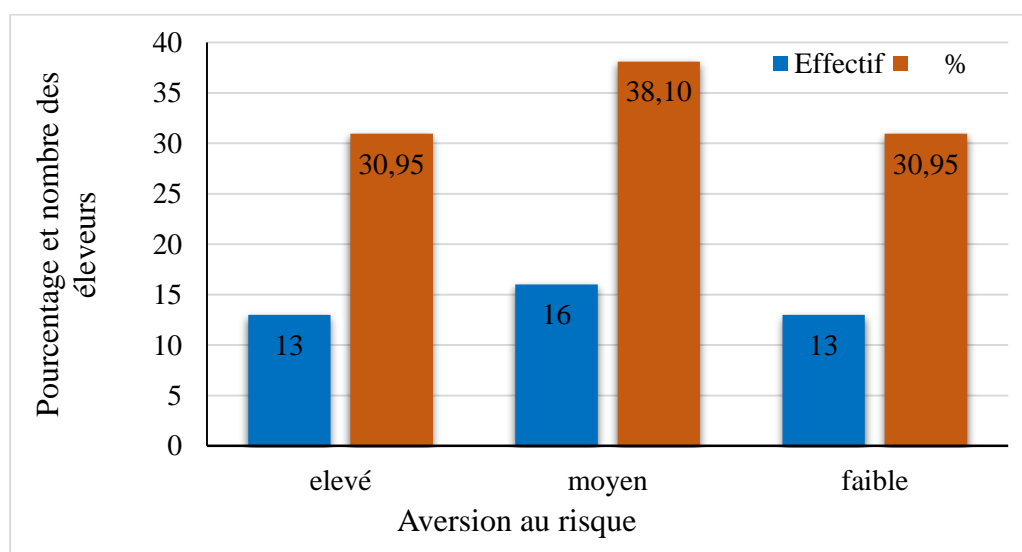


Figure 28 : Répartition des éleveurs enquêtés selon l'aversion au risque (perte l'élevage).

IV.4.6. Les risque les plus encourus

Selon notre étude les facteurs de risque des élevages enquêtés peuvent se résumer en 04 catégories (Figure 29) :

- Les maladies avec 57%
- Cherté d'aliment 38%
- Hémorragie 3%
- Reproduction 2%

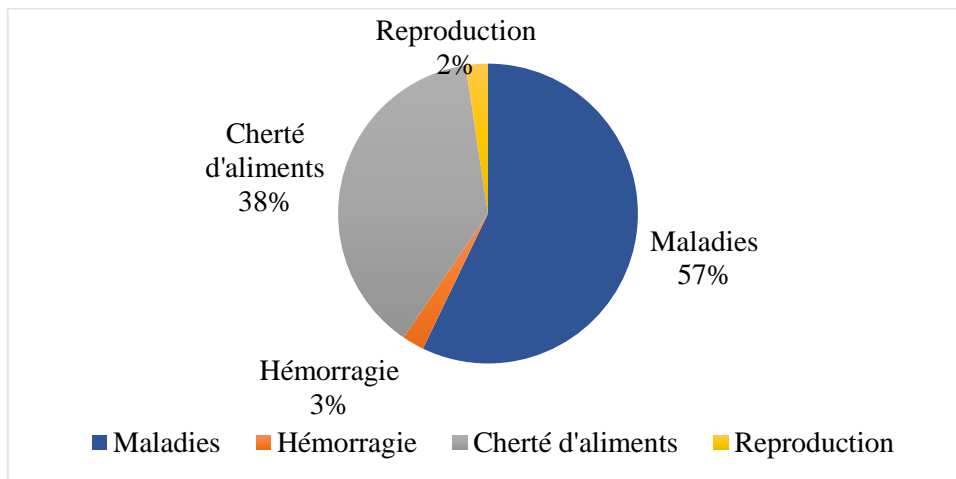


Figure 29 : Répartition des éleveurs enquêtés selon les risques les plus encourus.

IV4.7. Intention sur l'extension d'élevage (effectif des vaches)

Les données recueillies dans le cadre de cette enquête montrent que 61,90% des éleveurs enquêtés envisagent d'agrandir l'effectif des vaches laitières et 21,43% sans se maintenir en l'état, 14,29% des éleveurs enquêtés ont l'intention de diminuer. Alors qu'un seul éleveur enquêté sans intention sur l'extension de son élevage (Figure 30).

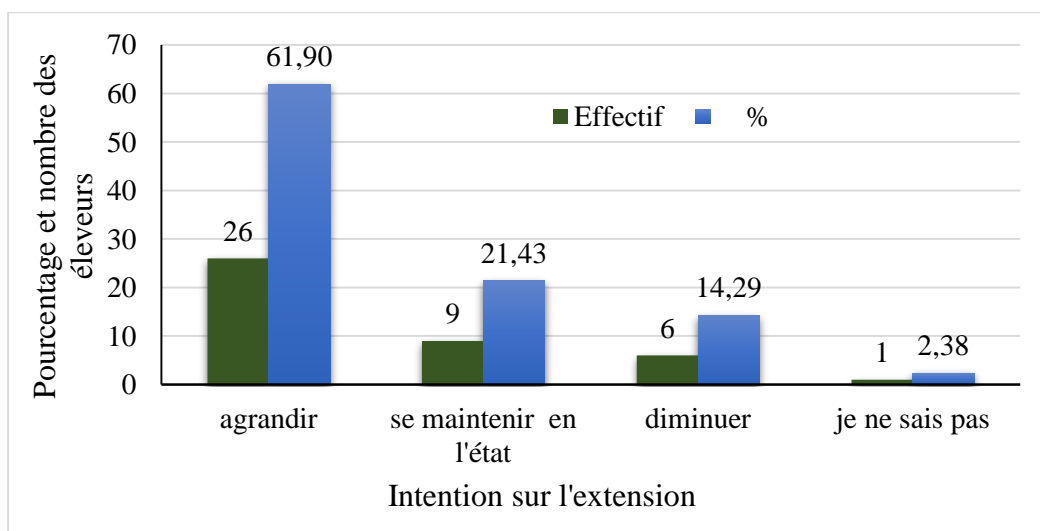


Figure 30 : Répartition des éleveurs enquêtés selon l'intention sur l'extension d'élevage.

Partie 2 : Mesure de l'impact environnemental

IV.1. Diversité des cultures annuelles et temporaires

IV.1.1. Espèces cultivées

D'après le tableau 19, les exploitations enquêtées dont les espèces ne dépassent pas 3 espèces présentes 50% et 33,33% des exploitations enquêtées cultivent entre 4 et 7 espèces. Les exploitations entre 8 et 10 espèces présentes 16,67%.

Tableau 19 : Répartition des éleveurs enquêtés par classe de nombre des espèces cultivées.

Classe (nombre)	Effectifs	Pourcentage(%)
[0-3]	21	50
[4-7]	14	33,33
[8-11]	7	16,67
Total	42	100

IV. 1.2. Légumineuse cultivées

Dans la région d'étude, les légumineuses sont représentées par les fèves et les petits pois en grande partie. On trouve aussi d'autres légumineuses comme haricot et luzerne. La superficie des légumineuses s'étale sur 1,2 ha (Figure 31).

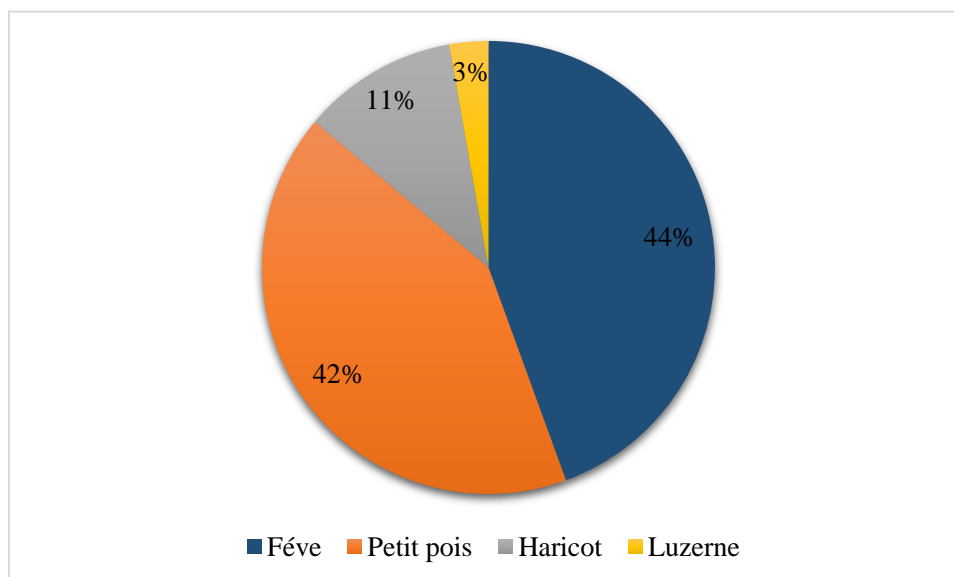


Figure 31 : Les légumineuses cultivées des exploitations enquêtées.

IV.1.3. Cultures maraichères

A partir des résultats illustrés dans la figure 32, on remarque la majorité des exploitations enquêtées pratiquant les cultures maraichères (pomme de terre, ail,

oignon...etc.) destinée à l'auto consommation. En effet, ces cultures n'occupent qu'une superficie très réduite.

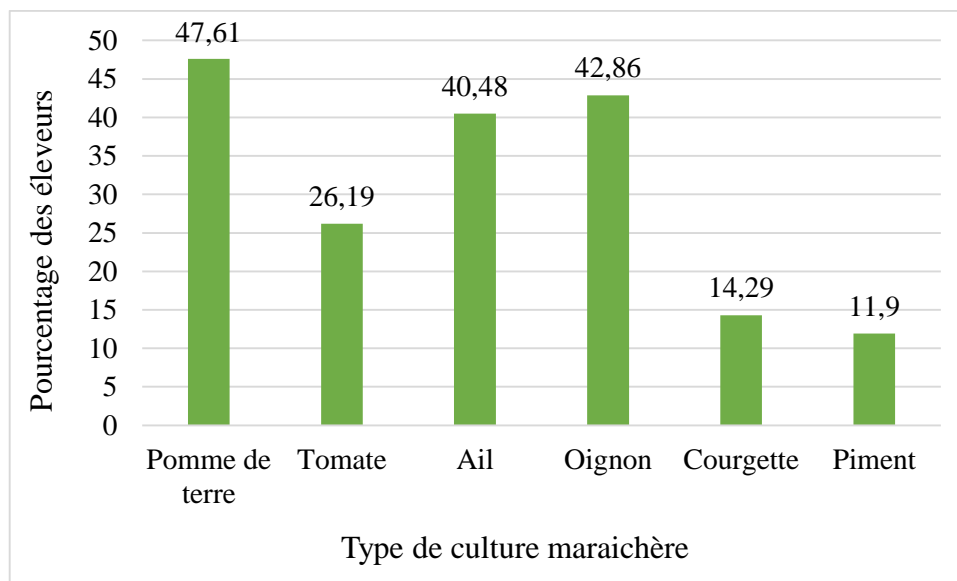


Figure 32 : Répartition des éleveurs enquêtés selon les cultures maraichères.

IV.1.4. Prairies naturelles et/ou parcours

La prairie naturelle permanente représente une surface enherbée naturellement de composition floristique et de durée d'établissement variables. Elle est soit pâturée, soit fauchée soit de conduite mixte (pâturage plus fauche).

Dans l'ensemble des exploitations enquêtées (Figure 33), 24% des éleveurs enquêtés ne possèdent pas des prairies naturelles et/ou parcours, alors que la majorité des éleveurs possèdent des prairies naturelles et/ou des parcours (76%).

Selon KALI et al. (2011) l'essentiel de l'alimentation du cheptel est assuré par les milieux naturels (steppe, parcours, maquis) et artificiels (jachères, prairies) notamment en hiver et au printemps.

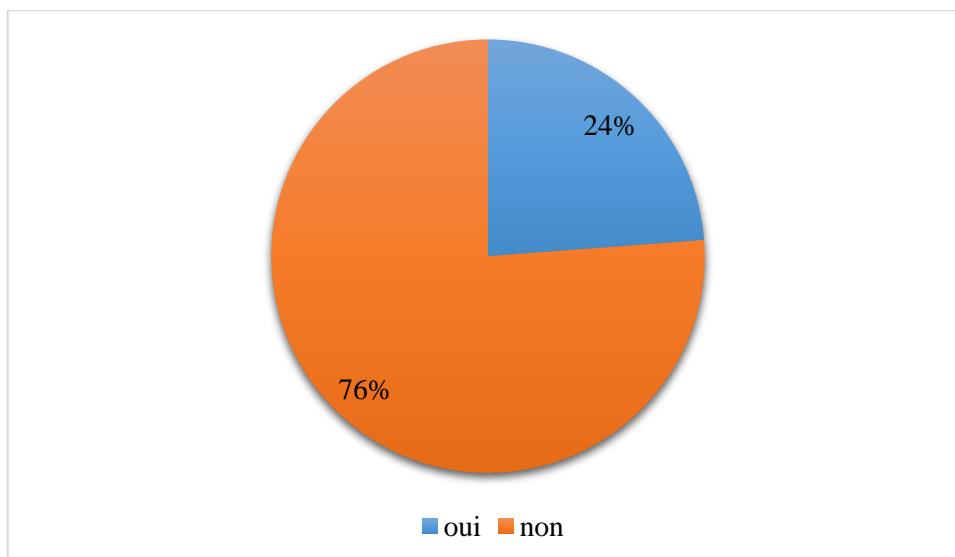


Figure 33 : Répartition des éleveurs enquêtés selon les prairies naturelles et/ ou des parcours.

IV.2. Zone de régulation écologique

IV.2.1. Point d'eau

D'après la figure 34, 81% des exploitations enquêtées possèdent des points d'eau tel que les puits, les rivières, thala, les retenue colinéaire...etc.

Ce point d'eau est utilisé pour les besoins ménagers de l'éleveur, pour l'abreuvement des animaux et aussi pour l'irrigation des cultures fourragères et maraîchères.

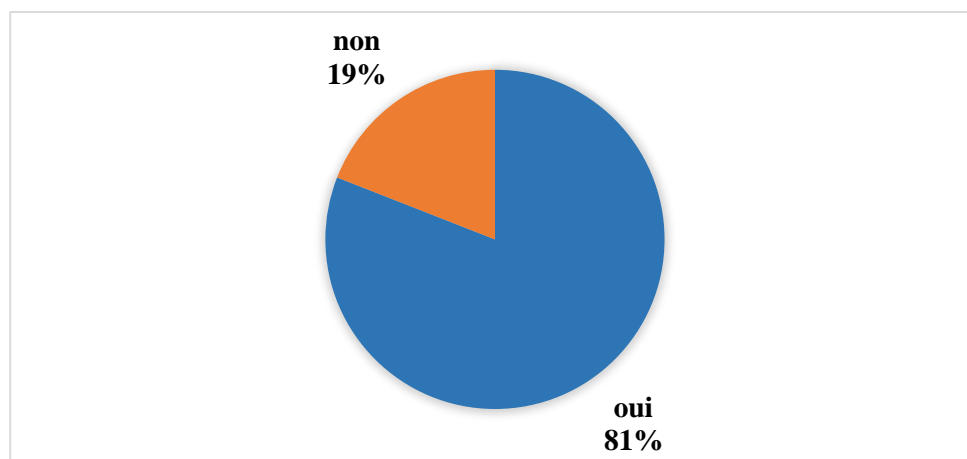


Figure 34 : Répartition des éleveurs enquêtés selon la disponibilité de point d'eau.

IV.2.2. Parcours non mécanisables

D'après les résultats de notre enquête, 35,71% des éleveurs enquêtés possédant des parcours non mécanisables par contre 64,29 ne possèdent pas des parcours non mécanisables (Figure 35).

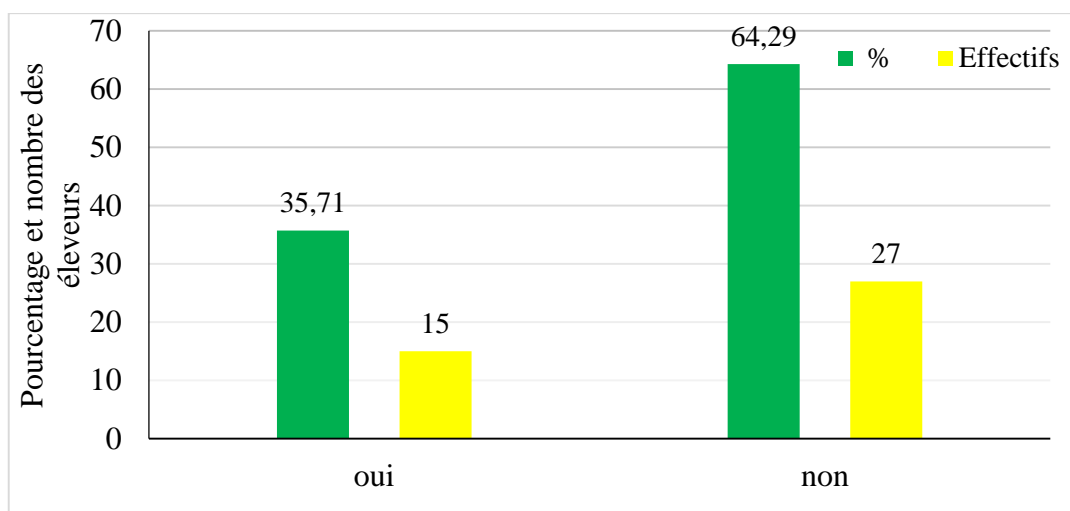


Figure 35 : Répartition des éleveurs enquêtés selon les parcours non mécanisable.

IV.3. Gestion de la ressource en eau

IV.3.1. Irrigation

D'après la figure 36, 64,29% des éleveurs enquêtés font de l'irrigation car ils possèdent des superficies agricoles. Alors que 35,71% ne font pas d'irrigation car ces éleveurs ne possèdent pas des superficies agricole, et certains d'autres cultive pendant la période hivernale.

C'est n'est pas le même cas 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.

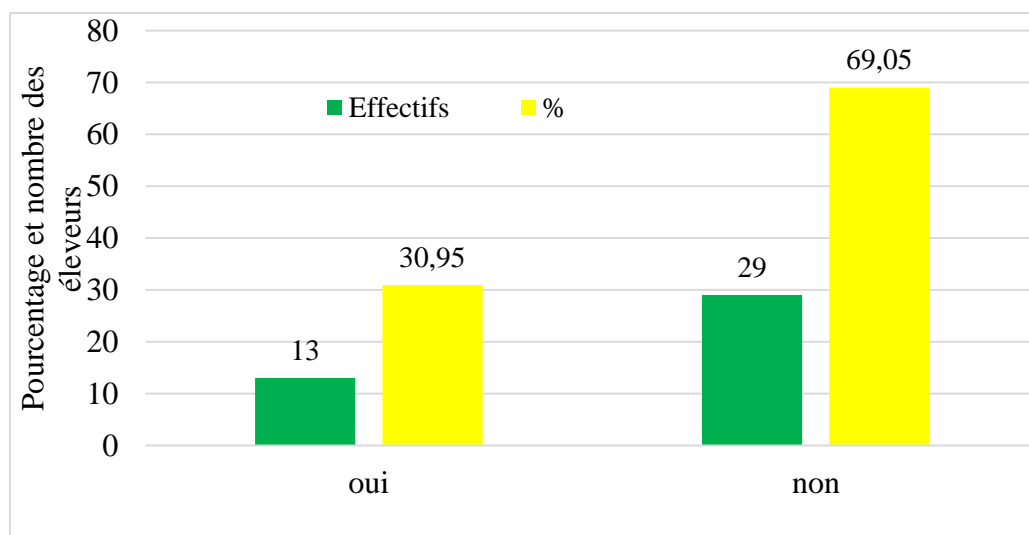


Figure 36 : Répartition des éleveurs enquêtés selon l'irrigation.

IV.3.2. Type d'irrigation

On compte trois principaux types d'irrigation (Figure 37). Nous remarquons que 28,58% des éleveurs enquêtés utilise le type gravitaire, 14,29% utilise le type aspersion et 21,42% des éleveurs enquêtés utilise les deux type (aspersion plus gravitaire). Le type aspersion utilisée pour irriguer les grandes superficies.

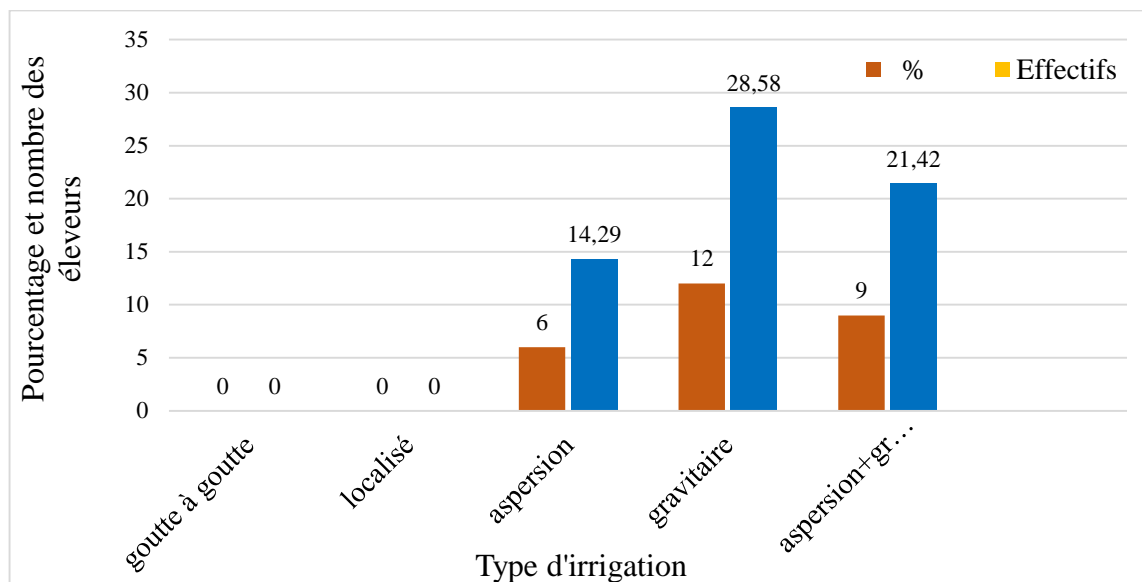


Figure 37 : Répartition des éleveurs enquêtés selon le type d'irrigations utilisées.

Conclusion

CONCLUSION

Au cours de ce travail que nous avons effectué, nous avons amélioré nos connaissances sur l'élevage bovin laitier dans la wilaya de Tizi-Ouzou.

L'analyse paramétrique des données récoltées sur les 42 exploitations bovines laitières étudiées a révélé que l'élevage bovin est l'une des activités agricoles principales dans la région d'étude. En effet, l'âge moyen des éleveurs consultés est d'ordre 46 ans. Ainsi que 21% seulement des éleveurs ont effectué des formations spécialisées en élevage bovin laitier. La majorité, près de 93%, de ces éleveurs embouchent une main d'œuvre familiale. La source du financement des éleveurs est essentiellement privée dans 93 % des cas.

Nos résultats d'enquête montrent que la race dominante dans la zone étudiée est la race locale dont le nombre moyen de vaches par exploitation est de 16,42 têtes. Et la quantité moyenne de lait produite dans les élevages enquêtés est de 16,57 litres.

Pour l'alimentation des animaux, la distribution du concentré est en moyenne 3 à 12 kg/vache/jour, ainsi que l'usage excessif des foin secs et des fourrages verts. Au niveau de toutes les exploitations enquêtées, les vaches reçoivent les mêmes rations sans prendre en considération leur stade physiologique et leur production laitière. Les exploitations agricoles étudiées disposent d'une superficie agricole de 0,5 à 11ha en moyenne.

L'insémination artificielle est pratiquée chez la majorité des éleveurs enquêtés (86%) alors que les facteurs de risque observés au sein des élevages enquêtés sont essentiellement les maladies (57%).

Il est à retenir que plus de la moitié (55%) des éleveurs signale ne pas recevoir de conseils agricoles, à cause du manque et/ou de l'inefficacité des dispositifs de vulgarisation agricole dans la région d'étude.

On peut conclure qu'en général, Tizi-Ouzou est une région montagneuse où l'élevage bovin représente une des activités dominantes mais à faible effectif/exploitation. Malgré que les éleveurs de la région ont une bonne expérience dans le domaine, l'élevage reste traditionnel, et les éleveurs font face à plusieurs contraintes de développement de la filière, notamment le foncier, l'alimentation, les maladies et le manque des aides de l'Etat.

Références bibliographique

Références bibliographiques

- Abdelguerfi A., Laouar M., Bouznad Z., Guittonneau G.G. 2003. Autoécologie du complexe d'espèces medicagociliarism. Intertexta en Algérie. in Acta bot. Gallica, 150 (3):253-265.
- Adamou S., Bourennan N., Haddadi F., Hamidouche S., Sadoud S. 2005. Quel rôle pour les fermes-pilotes dans la préservation des ressources génétiques en Algérie, Série de Documents de Travail, N° 126 Algérie, 79p.
- Agabriel G., Coulon J. B., Marty G., Cheneau N. 1990. Facteurs de variations du taux protéique du lait de vache Etude dans des exploitations du Puy-de-Dôme. INRA Prod, Anim., 3(3), 137-150.
- Anonyme1. 2016. Cheese Reporter. Madison Wisconsin. Vol. 141, and N ° 24. page 11.
- Anonyme2. 2016. L'Algérie compte importer 240 000vaches laitières d'ici 2019. <https://algeriesolidaire.net/lalgerie-compte-importer-240-000-vaches-laitieres-dici-2019/>.
- Auriol, P. 1989. Situation laitière dans les pays du Maghreb et du sud-est de la méditerranée. Options méditerranéenne, 6, 51-72.
- Badinand, F. 1994. Maîtrise du taux cellulaire du lait. Rec. Méd. Vét, 170(6/7).
- Bédrani S. 1993. La vulgarisation agricole au Maghreb: essai de synthèse d'un séminaire. Cahiers Options méditerranéennes, 2(1), 26-28.
- Bedrani S.L. 1994. Etat et la vulgarisation agricole. Cahiers Options Méditerranéennes, 2(4), 24-26.
- 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. Rv : Nature et Technologie. Juin 2009, n° 1, p 54- 62.
- Belkheir B. 2010. Impact du Fond National de Régulation et de Développement Agricole (FNRDA) sur le développement durable du bovin laitier dans la wilaya de Tizi-Ouzou (Doctoral dissertation, ENSA).9(3) , p22.
- Belkheir B., Ghozlane F., Benidir M., Bousbia A., Benahmed N., Agguini S.2015. Production laitière, pratiques d'élevage et caractéristiques du lait en exploitations bovines laitières en montagne de Kabylie, Algérie. Livestock Research for Rural Development. Volume 27, Article #145. Retrieved October 7, 2016, from<http://www.lrrd.org/lrrd27/8/belk27145.html>
- 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.
- Benani Z., Zemour A., Belhadj N., Rahmani M., Khecha A., Haba A, Ghenim H. 2003.Rapport National sur les Ressources Génétiques Animales : Algérie.

Références bibliographiques

- Bencharif A. 2001. Stratégies des acteurs de la filière lait en Algérie : état des lieux et problématiques. Options Méditerranéennes, Série.B, n° 32, 25.
- BendiabS. 2012. Analyse de la conduite d'élevage bovin laitier dans la région de Sétif. Thèse de Magister. Université Ferhat Abbas. Sétif.129 p. 56
- Benfrid M. 1993. [Structures and operational functioning of the extension system in the poultry and dairy cattle sector in Algeria]. [French]. Cahiers Options Méditerranéennes (CIHEAM). no. 1.
- BenniouR., Brinis L. 2006 .Diversité des exploitations agricoles en région semi-aride algérienne. Sécheresse 17, 399-406, from http://www.jle.com/e-docs/00/04/27/AB/vers_alt/VersionPDF.pdf
- Benyoucef M.T., Hamza S., et Sahraoui M.A.2007.Essai de typologie d'élevages bovins laitiers enquêtés dans la Mitidja. " . (à paraître in revue annales de l'INA).
- Benyoucef 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. El-Harrach, Alger: Thèse de doctorat d'Etat. Institut National Agronomique.
- Birner R., Davis., Pender J., Nkonya E., Anandajayasekera P., Ekboir J., Mbabu A., Spielman D., Horan D., Benin S., Cohen M. 2009. From best practice to best fit: a framework for designing and analyzing agricultural advisory services worldwide. Journal of Agricultural Education and Extension, 15 (4) : 341-355
- Bocquier E. 1985. In Coulon et al., 1991. Effets du stade physiologique et de la saison sur la composition chimique du lait de vache et ses caractéristiques technologiques (aptitude à la coagulation, lipolyse). INRA Prod, Anim., 4(3).219-228.
- Boudi M. 2005. Vulgarisation agricole et pratiques des agrumiculteurs de la Mitidja (Doctoral dissertation, INA).p 33.41.
- Boujenane I. 2003. Programme National de Transfert de Technologie en Agriculture (PNTTA) Institut Agronomique et Vétérinaire Hassan II, B.P :6446-Instituts, Rabat, Maroc.
- Bourbouze A., Chouchen A., Eddebarh 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. Options méditerranéennes, Série séminaires 6. : 247-258. Colloque sur le Lait dans la Région Méditerranéenne, 1988/10/25-27, Rabat (Maroc).
- Bouzebda A., Bouzebda Z., Bairi A., France M. 2007. Etude des Performances bouchères dans la population bovine locale dans l'est Algérien. In. Sciences Technologies C-N° 26, 89-97p
- ChabiToko R. 2017. Démographie et performances zootechniques des élevages bovins traditionnels au Nord Bénin. Revue d'Elevage et de Médecine Vétérinaire des Pays Tropicaux. Pp 33-39. V/Tome: 69 Juill.2016.

Références bibliographiques

- Chatellet M.C. 2007. Modalités d'utilisation des antibiotiques en élevage bovin: enquête en Anjou, thèse de doctorat vétérinaire, faculté de médecine de Créteil, 11-149.
- Chaulet C.1993. Propos sociologiques. Cahiers Options Méditerranéennes. CIHEAM/IAMM. vol.2, n°4.3p.
- Chehat F., Bir A. 2008. Le développement durable de systèmes d'élevage durables en Algérie: Contraintes et perspectives. In Colloque international Développement durable des productions animales: enjeux, évaluation et perspectives, Alger-Algérie, p20-21.
- Cherif K., & Zahia B. 2009. A vulgarisation agricole en Algérie, entre les impératifs du développement et les défis du transfert technologique. Revue nouvelle économie/ n°: 01. P 08-18
- Coulon J. B. 1991. Facteurs de variation du taux protéique du lait de vache en exploitation. Productions animales, 4(4), 303-309.
- Coulon J. B., Chilliard Y., Rémond B. 1991. Effets du stade physiologique et de la saison sur la composition chimique du lait de vache et ses caractéristiques technologiques (aptitude à la coagulation, lipolyse). INRA Productions animales, 4(3), 219-228.
- Coulon J.B., Chilliard Y., Rémond B. 1991. Effet du stade physiologique et de la saison sur la composition chimique du lait de vache et ses caractéristiques technologiques. INRA. Prod, Anim., 4(3), 219-228.
- D.F.R.V et Chambre Nationale d'Agriculture. 2007. Actes des premières assises nationales de la vulgarisation agricole et rurale, p 16-17.
- Dairy Herd Management. (2015). GAIN reports 2015: Algeria's dairy growth a priority, November 2, 2015. <https://www.dairyherd.com/article/gain-reports-2015-algerias-dairy-growthpriority>
- Dairy site. 2011. Algeria Dairy and Products Annual .Report November 2011.
- Eddebarh 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
- Eddine B.S. 2003. La vulgarisation agricole : un instrument important pour développer l'arido-culture en Algérie. SESSION 6 : investissements, structures de production et de commercialisation. Revue des régions Arides-Numéro Spécial-n°35(3/2014).
- El Amrani M. 2017. Le Conseil Agricole au Maroc : Guide Méthodologique. général de l'agriculture (RGA) 2008/2009, Port-au-Prince, MARNDR, 217 p.7
- El Hassani, S. K. (2013). La Dépendance Alimentaire en Algérie : Importation de Lait en Poudre versus Production Locale, Quelle Evolution ?. Mediterranean Journal of Social Sciences, 4(11), 152-158.

Références bibliographiques

- Faye B., 1986. Facteurs de l'environnement et pathologie non parasitaire de la vache. Données bibliographiques et synthèse des résultats de l'enquête éco-pathologique continue. Bull. Tech. C.R.Z.V. Theix. I.N.R.A.64, 9-20.
- Felliachi K. 2003. Rapport National Sur les Ressources Génétiques Animales en Algérie. 24P.
- Ghoribi L. 2011. Etude de l'influence de certains facteurs limitant sur les paramètres de reproduction chez les bovins laitiers dans des élevages de l'Est Algérien.
- Ghoribi L. 2011. Etude de l'influence de certains facteurs limitants sur les paramètres de reproduction chez les bovins laitiers dans des élevages de l'Est Algérien. Thèse de Doctorat en Sciences. Université Mentouri.170 p.
- Ghozlane F., Belkheir B., Yakhlef H. 2010. Impact du fonds national de régulation et de développement agricole sur la durabilité du bovin laitier dans la wilaya de Tizi-Ouzou (Algérie). NEW MEDIT N.3/2010. P22-27.
- Goupe NEACHATEL ; 1999 : Note de cadrage sur la vulgarisation agricole.
- Gredaal. 2006. Groupe de recherches et d'études pour le développement de l'agriculture algérienne. www.sciences.jdmag.net/dir/agriculture/groupe de recherches et d'études pour le développement de l'agriculture algérienne.
- Gredaal. (2003) .ressources génétiques en Algérie in agriculture et développement durable en Algérie Animales, Algérie.
- Guerra. 2007. Contribution A La Connaissance Des Systèmes d'élevage Bovin.
- 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.
- 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.
- Herzini A. 1992. [Villages of Haute Chaouia and drought [Morocco]]. [French].CRRA.15p
- Himeur Z. 2009. Implication de la vulgarisation agricole institutionnelle dans les modalités de production laitière et dans l'aide à la prise de décision des éleveurs (Doctoral dissertation),p14-22.
- ITELV. 2015. Institut Technique des Elevages. Baba Ali. Alger. Bulletin infos élevage n°6, publié 29 avril 2015.
- ITELV. 2013. Dynamique de développement de la filière lait en Algérie.
- Itethner G. 1986. Techniques de communication et d'animation. Séminaire de formation et de vulgarisation agricole, Alger, 134p.
- Kadi S.A., DjellalF., Berchiche M. 2007. Caractérisation de la conduite alimentaire des vaches laitière dans la région de TiziOuzou. Algérie. Livestock research for rural development 19(4).

Références bibliographiques

- Kadi, S. A., Djellal, F., & Berchiche, M. (2008). Caractérisation de la conduite alimentaire des vaches laitières dans la région de Tizi-Ouzou, Algérie. *Livestock Research for rural development*.
- Kali S., Benidir M., Ait Kaci K., Belkheir B., Benyoucef M.T.2011. Situation de la filière lait en Algérie : Approche analytique d'amont en aval. *Livestock Research for Rural development*, 23(8). <http://www.lrrd.org/lrrd23/8/Kali23179.htm>.
- Kali S., Benidir M., Ait Kaci K., Belkheir B., Benyoucef M.T.2011.Situation de la filière lait en Algérie : approche analytique d'amont en aval. *Livestock Research for Rural development* 23 (08). Document accessible enlignesur: <http://www.Irdd.org/Irrd23/8/Kali23179.htm>.
- Kebane N., Nail C. 2017. Typologie des exploitations bovines laitières dans la Wilaya de Tizi-Ouzou (cas de Draa El Mizan) (Doctoral dissertation, Université Mouloud Mammeri).
- Kharzat B. 2006. Essai d'évaluation de la politique laitière en perspective de l'adhésion de l'Algérie à l'organisation mondiale du commerce et à la zone de libre-échange avec l'union européenne. Mémoire de magister I.N.A., Alger, 114 p
- Khelili A. 2012. Impact du rapport fourrager concentré sur le niveau de la production bovine de la plaine du haut Cheliff. Mémoire de magister en science agronomie. Université de Chlef.107p.
- Klerkx L. De Grip K., Leeuwis C.2006. Hands off but strings attached: The contradictions of policy-induced demand-driven extension, *Agriculture and Human Values*, 23: 189.
- Labarthe P. 2008. Innovation and Innovation Trajectories in Agricultural Extension Services. 304-315 p. 24th AIAEE Annual Conference, "Global Entrepreneurship: The Role of International Agricultural & Extension Education", March 9-15, 2008, E.A.R.T.H. University, Costa Rica.
- Lalaouine F. 2017. La production laitière des vaches laitières : Cas de deux exploitations de la Wilaya d'Ain- Defla. Master. Université. Khemis Miliana. 89 p.
- Larousse agricole. 1981. Publié sous la direction de Jean-Michel Clément. Directeur de l'Ecole nationale supérieure des industries agricoles et alimentaires. Librairie Larousse, Paris.
- Madani T. 2000. Place et performances de l'élevage bovin en milieu semi-aride :cas de l'Algérie. In : Actes 3ème jour de Recherche sur la Production animales, Tizi-Ouzou, Algérie, 13-13-15 Novembre 2000. 368P.
- MADR 2007. Ministère de l'Agriculture et du développement rural. Rapport sur la situation du secteur agricole. Alger : MADR.
- MADR 2015. Ministère de l'Agriculture et du développement rural. Etude sur les prévisions et tendances des productions des principales filières agricole. Phase 3 : Analyse de la situation globale et de la synthèse de la filière lait.

Références bibliographiques

- MADR 2018. Ministère de l'Agriculture et du développement rural. Statistiques agricoles 2018 <http://madrp.gov.dz/agriculture/statistiques-agricoles/>.
- MADR. 2016. Ministère de l'Agriculture et du développement rural. Rapport annuel du Ministère de l'Agriculture et du développement rural.
- Makhlouf M. 2017. 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. Option : Economie Rurale. Université Mouloud Mammeri –Tizi-Ouzou. 345 p.
- Makhlouf, M., Montaigne, E., & Tessa, A. 2015. La politique laitière algérienne : entre sécurité alimentaire et soutien différentiel de la consommation. *New Médit*, (1), 12-23.
- Makhlouf M. 2017. 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. Option : Economie Rurale. Université Mouloud Mammeri –Tizi-Ouzou. 345p
- Malassis L. 1975. Ruralité, éducation et développement. Paris : Unesco, 1974.
- Mansour L. M. 2015. Etude de l'influence des pratiques d'élevage sur la qualité du lait : effet de l'alimentation. Thèse de doctorat Et Sciences Option : production animale. Université Ferhat Abbas Sétif. 190 p.
- Marzin M.P. 1990. Méthodologie de la vulgarisation agricole. Document technique. Méditerranée. Cahier Options Méditerranéennes, 2(3) : 79-87.
- Mesbah C. 1993. Historique et place de la vulgarisation en Algérie. La vulgarisation agricole au Maghreb : théorie et pratique. Paris : CIHEAM. (Cahiers Options Méditerranéennes ; n°2(1)).p.31-34.
- Meyer, C., & Denis, J. P. 1999. Elevage de la vache laitière en zone tropicale. Editions Quae.P314.
- Ministère de l'Agriculture et du Développement Rural. 2007. Rapport annuel du Ministère de l'Agriculture et du développement rural.
- 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.
- Mouhouche B. 2010. Maîtrise de la pratique de l'aridoculture comme palliatif au manque d'eau en Algérie. 2p. [http://www.riob.org/IMG/pdf/Brahim_Mouhouche_non_programme TR4.pdf](http://www.riob.org/IMG/pdf/Brahim_Mouhouche_non_programme_TR4.pdf)
- Mphethwa T.P. 2003. Exploring the linkages between land reforms and rural service delivery: implications for the Northern Province in South Africa. *Journal of Rural développement Hyderabad*, 22 (3) : 381-400.

Références bibliographiques

- Nadjraoui D. 2001. FAO Country pasture / Forage resource Profiles: Algeria
<http://www.fao.org/WAICENT/FAOINFO/AGRICULT/AGP/AGPC/doc/Counprof/Alg>
- Nnicks B. 1998. Logement des vaches laitières. Nouveaux enjeux, nouvelles fonctions, nouvelle image de l'élevage sur parcours. Ann. Med. Vet., 142, 413-416.
- Ouakli T., Yakhlef H. 2003. Performances et modalités de production laitière dans la Mitidja. Annales de la recherche agronomique INRAA ; N°6, 32 p.
- Pougheon, S. 2001. Contribution à l'étude des variations de la composition du lait et leurs conséquences en technologies laitières. Thèse d'exercice, Université Paul Sabatier - Toulouse III, 2001, 109 p.
- Pougheon, S., & Goursaud, J. 2001. Le lait caractéristiques physicochimiques In DEBRY G. Lait, nutrition et santé, Tec et Doc, Paris, 6, 566.
- Riahi W. 2008. Connaissance et diagnostic de la filière lait à Sétif. Thèse de magistère. Option : Production animale, université de Sétif. 124 p.
- Riahi W. 2008. Connaissance et diagnostic de la filière lait à Sétif. Thèse de magistère. Option : Production animale, université de Sétif. 124 p.
- Riahi W., 2008. Connaissance et diagnostic de la filière lait à Sétif. Thèse de magistère. Option : Production animale, université de Sétif. 124 p.
- Sadighi H. 2005. Research, Education, and Extension Linkages: An Analysis of Institutions in Developing Countries. 21st AIAEE Annual Conference, "Educational, Extension and Research Strategies for a Changing World", May 25-31, 2005, San-Antonio, Texas, USA. 117-125 p.
- Sahraoui Y., Khelif R., Chateaufneuf A. 2013. Planification de la maintenance dans le cadre d'inspections imparfaites des canalisations corrodées. Journal international des récipients sous pression et de la tuyauterie, 104, 76-82.
- Salinas J.L. 1993. Typologie et évolution des systèmes de vulgarisation agricole et rurale en Méditerranée. Cahiers Options méditerranéennes, 2(1).
- Salinas J.L. 1992. Typologie et évolution des systèmes de vulgarisation agricole et rurale en semestrielle du Plan National de Développement Agricole et Rural. Séminaire. 11p. Cahiers Options Méditerranéennes, vol. 2, n° 1. CIHEAM/IAMM.
- Senoussi A. 2008. Caractérisation de l'élevage bovin laitier dans le Sahara : Situation et perspectives de développement. Cas de région de Guerra- colloque international « Développement durable des productions animales : enjeux, évaluation et perspectives », Alger 20-21 Avril 2008.
- Senoussi A. 2008. Caractérisation de l'élevage bovin laitier dans le Sahara: Situation et perspectives de développement. In Colloque International « Développement durable

Références bibliographiques

- des productions animales : enjeux, évaluation et perspectives », Alger, 20-21 Avril 2008.
- Sghaier M. 2004. Les changements des systèmes de vulgarisation et leurs impacts sur le transfert de technologies en Méditerranée. Gabiña D. (ed.) Mediterranean rainfed agriculture: Strategies for sustainability. Zaragoza (Spain): CIHEAM-IAMZ, 309-316.
- Shantanu K., Uma S., Ram K. 2004. Structural linkages between research, extension and client systems in dairying: R&D: a case of Haryana state. *Indian Journal of Dairy Science*, 57 (3): 203-208.
- Sinzogan A.A.C., Jiggins J., Vodouhe S., Kossou D., Totin E., HuisA.v. 2007. An analysis of the organizational linkages in the cotton industry in Benin. *International Journal of Agricultural Sustainability*, 5 (2/3) : 213-231.
- Soukehal A. 2013. Communications sur la filière laitière. Colloque relatif à La sécurité alimentaire : quels programmes pour réduire la dépendance en céréales et lait ? Alger, 8 avril 2013.
- Souki H. 2009. Les stratégies industrielles et la construction de la filière lait en Algérie : portée et limites. *Revue Campus*, n. 15, pp. 1-15.
- Spike P. W., Freeman A. E. 1967. Environmental influences on monthly variation in milk constituents. *Journal of Dairy Science*, 50(12), 1897-1904.
- 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.
- Statistica., 2019. Evolution de l'élevage bovin en Algérie de 2015 à 2017, par têtes (en milliers). Publié par E. Moyou 9 mai 2019.
- Swansan B.E., et Claar J.B. 1988. Histoire et évolution de la vulgarisation agricole. In Manuel de vulgarisation agricole. Rome : FAO, 1988. PP 3-17.
- Swanson B.E. 2006. The changing role of agricultural extension in a global economy. *Journal of International Agricultural and Extension Education*, 13 (3) : 5-17.
- Taylor V. (2006). Indices de mammite : facteurs combinés justifiant une intervention. L'avance de programme d'assurance de qualité de lait/MAAARO ag. info. omafra@ ontario. Ca.
- Temmar N. 2005. Le marché de lait en Algérie. Fiche de synthèse ambassade de France en Algérie. Mission économique MINEFI-DETPE, 5 p.
- Toureau V., Bagieu V Le Bastard AM. (2004). Une priorité pour la recherche : la qualité de nos aliments. Les recherches sur la qualité du fromage. INRA mission communication.

Références bibliographiques

- 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.
- Veisseyre. 1979. Technologie du lait constitution, récolte, traitement et transformation du lait. 3^{ème} édition. Edition la maison rustique, Paris.
- Wheeler B. 1996. «Guide d'alimentation des vaches laitières. Fiche technique.» Ministère de l'agriculture et de l'alimentation. Ontario, Canada (1996).
- Yakhlef H. 1989. La production extensive du lait en Algérie. In : Le lait dans la région méditerranéenne. Options Méditerranéennes, Série A, Séminaires Méditerranéens n° 6, 135139.
- Yakhlef H., Madani T., Ghozlane F., Bir, B.2010. Rôle du matériel animal et de l'environnement dans l'orientation des systèmes d'élevages bovins en Algérie. La filière lait en Algérie». Communication aux 8^{emes} Journées des Sciences Vétérinaires, 18.
- Yobouet B.A. 2016. Contamination du lait cru et de l'attiéké vendus sur les marchés informels à Abidjan (Côte d'Ivoire) par le groupe Bacillus cereus et analyses des risques. Thèse Unique de Doctorat. Université Nangui Abrogoua. Côte d'Ivoire.358 p.
- Zaida W. 2016. Évaluation de la performance de la nouvelle politique de régulation de la production nationale de lait cru. *مجلة الاقتصاد الجديد*, 7(1) , 51-67.

Annexes



UMMTO



Projet

Influence des modes de gouvernance et des arrangements institutionnels des dispositifs de conseil agricole sur la compétitivité et la durabilité des exploitations agricoles

Phase 2 : Mesure de l'impact économique et environnemental des dispositifs de conseil agricole sur les performances des exploitations agricoles

I) Mesure de l'impact économique

Questionnaire d'enquête :

Nom de l'enquêteur :

Date :

Enquête N° :

Daïra :

Commune :

Nom du chef de l'exploitation :

Tél. :

- Identification de l'éleveur : Age :années Taille du ménage :
(nombre de personnes à charge) Niveau d'éducation : (analphabète, primaire..... Universitaire) Formation dans l'élevage : Type :
.....
 - Expérience dans l'élevage (années) :
 - Activités non-agricoles et/ou revenu non agricole :
- Identification du cheptel Taille du cheptel : (tout l'élevage) Nombre de vaches en lactation : dont
 - Moderne : Locale : Mixte :
 - Intervalle vêlage - vêlage : mois
 - Type de financement pour l'équipement :
 - Autofinancement Crédit Emprunt Autre
- Outputs La moyenne de production (litre/vache/an) ou par jour : Le pic de lactation (moyenne litres/jour) :
 - Quantité lait vendue (/an) : Prix de vente lait (plus subvention) DA/litre : Vente de taurillons : effectif/poids/prix/an : Vente de fumier (quantité/an): prix unitaire : -Inputs SAU (propre) destinée aux fourrages : ha surfaces pâturages (propres) : ha
 - Alimentation des vaches laitières : Maïs enrubanné, Concentré, fourrage fauché,

Annexes

Type d'aliment (ne concerne que les vaches laitières)	Quantité distribuée (unité/vaches laitière/j)	Prix d'achat	Quantité distribuée/an

- Cultures fourragères :

Espèce	Superficie cultivée	Période de semi et Rendements obtenus	Destination (vente ou autoconsommation)

- Traitements effectués et coût :

Type de traitement	Nbre de traitements/effectif animaux/an	Prix unitaire	Frais vétérinaire

- Reproduction : Artificielle Naturelle

Si Insémination artificielle :

Taux de réussite : Nbre d'actes répétés pour avoir une fécondation: prix de l'acte :

- Eau : Quantité d'eau consommée par l'élevage

Coût de la facture eau (DZD)/an:

Si globale, % dédié à l'élevage :

Prix unitaire (DZD/m3) :

Si achat d'eau

Annexes

Nombre de citernes/mois : Coût : (Da/Citerne)

Dans le cas de pompage et/ou utilisation globale (hors élevage)

Tâche	Durée de pompage (h/j)	Énergie (Da/heure)	Quantité consommée (unité par tête, jour...)
Abreuvement		
Nettoyage			

○ Main d'œuvre :

Type	Nbr	Volume horaire	Rémunération (Da/j ou mois)
Famille temps plein		(h/j)	
Employés temps plein		(h/j)	
Saisonniers		(j)	

- Recours au conseil agricole ○ Est-ce que vous recevez des conseils oui non

-Si oui

Type d'information	Type dispositif	Fréquences (unité)	Appréciation (1 à 5)**
Alimentation	Privé	-	-
	<input type="checkbox"/> Etatique <input type="checkbox"/>	-	
	Laiterie <input type="checkbox"/>	-	
	... <input type="checkbox"/>	-	
Santé	Privé	-	-
	<input type="checkbox"/> Etatique <input type="checkbox"/>	-	
	Laiterie <input type="checkbox"/>	-	
	... <input type="checkbox"/>	-	
Conduite	Privé	-	-
	<input type="checkbox"/> Etatique <input type="checkbox"/>	-	
	Laiterie <input type="checkbox"/>	-	
	... <input type="checkbox"/>	-	
Autres (précisez)	Privé	-	-
	<input type="checkbox"/> Etatique <input type="checkbox"/>	-	
	Laiterie <input type="checkbox"/>	-	
	... <input type="checkbox"/>	-	

Autoévaluation (toutes les réponses seront notées entre 1 s'il est en désaccord et 5 s'il est d'accord)

Performance : évaluation de la performance selon

- Comparé aux autres éleveurs, vous obtenez de meilleurs rendements
- Je suis satisfait des résultats de ma ferme
- Le profit que j'obtiens me permet une vie descente
- Je couvre mes charges sans même toucher à la subvention
- Je n'ai pas peur de contracter des crédits pour investir dans mon élevage (capacité à prendre des risques)

Perception sur le conseil agricole (scores entre 1 et 5)

- Degré d'accès au conseil agricole :
 - o de la part du dispositif étatique
 - o de la part des laiteries
 - o de la part des privés
- degré d'accès au conseil sur
 - o La santé animale
 - o L'alimentation
 - o La conduite de l'élevage
 - o Reproduction
 - o Organisation des éleveurs (ex ; coopératives et autres groupements,,,,,,)
 - o Programmes d'aide de l'Etat
 - o Autre
- Méthode de conseil : (classification par ordre d'importance)

Méthode	Ordre	% conseil apporté
A l'exploitation		
Par téléphone		
Journées de formation		
Démonstration		
Autres		
Total		100 %

Stratégie d'orientation

- Attitude face à l'innovation
 - o Il est important d'innover
 - o L'innovation vaut la peine (engagement temps et argent)
 - o L'innovation améliore les résultats de la ferme
 - o Je suis motivé à innover
 - o J'adopte les innovations
- Orientation commerciale/du marché
 - o Je suis la qualité exigée (cahier des charges) par la laiterie
 - o Mon souci sur la qualité du lait me donne un avantage sur les autres éleveurs (primes)

Etude des Effets des subventions sur la durabilité des élevages bovins laitiers

Année début de l'élevage bovin laitier :

Effectif de vaches au démarrage de l'élevage :

Année début perception de la subvention :

Types de primes dont vous bénéficiez :

Prime à la production DA/litre.....	Oui	non
Prime qualité de lait DA/litre.....	oui	non
Prime de mise-bas DA/mise-bas	oui	non
Prime achat fourrage DA/bottes !!!.....	oui	non
Prime achat concentré DA/ql	oui	non
Autres :		

Votre perception sur la qualité d'accès à la prime :

- Très facile
- Facile
- Raisonnable - Difficile
- Très difficile

Ressentez-vous le besoin d'une augmentation de :

- Prime de production de lait
- Prix de vente de lait (sans prime)
- Les deux
- aucune

Seuil de prix de vente de lait toléré par l'éleveur

- 35 DA+1/4 prime/litre
- 35 DA+1/3 prime/litre
- 35 DA+ 1/2 prime/litre
- 35 DA+ prime/litre

Prix de vente de lait souhaité par l'éleveur

- 35 DA+prime/litre
- 45 DA+prime/litre
- 55 DA+prime/litre
- 65 DA+prime/litre
- 75 DA+prime/litre
- Autres.....

Comment vous jugez l'aversion au risque (perte de votre élevage)

- Elevé
- Moyen
- Faible

Quels sont les risques les plus encourus par ordre d'importance :

-.....

-

-.....

Votre intention sur l'extension de votre élevage (effectif des vaches)

- Agrandir
- Se maintenir en l'état
- diminuer
- Je ne sais pas

Avez-vous une relève parmi vos enfants

- Oui
- Non

II) Mesure de l'impact environnemental

Données pour le calcul des différents indicateurs de l'échelle de durabilité agroécologique
Selon IDEA v3 (Vilain *et al.*, 2008)

A1-Diversité des cultures annuelles et temporaires

1-1-Quelle est le nombre d'espèces cultivées ?

1-2-Quelle est le nombre de variétés ?

1-3-Quelle est la superficie occupée par les légumineuses dans les soles ?

A2-Diversité des cultures pérennes

2-1-Est-ce que vous avez une prairie permanente ou âgée de plus de 5 ans ?

2-2-Combien d'espèces d'arbre et de vigne ?

2-3-Quelle est le nombre de variétés (arbre et vigne) ?

A-3-Diversité animale

3-1-Quelle est le nombre d'espèces ?

3-2-Quelle est le nombre de races ?

A-4-Valorisation et conservation du patrimoine génétique

4-1-Combien de races et de variétés qui sont de votre région ? 4-2-Combien

de races, variétés ou cépages que vous possédez et qui sont menacés

d'érosion génétique (rares) ?

A-5-Assolement

5-1-Quelle est la surface des cultures annuelles ?

5-2-Quelle est la surface de la principale culture annuelle ?

5-3-Présence de culture en mixité intra-parcellaire (oui, non) ? 5-4-Est-ce

qu'il y a une parcelle en monoculture (culture annuelle) depuis 3 ans (oui,

non)?

A-6-Dimension des parcelles

6-1-Cultures et leurs superficies ?

Annexes

Parcelle	1	2	3	4	5
Culture					
Surface (ha)					

6-2- Dans votre exploitation il n'y a que des prairies naturelles et/ou

parcours (oui, non) ? **A-7-Gestion des matières organiques** 7-1-Surface

épardue en fumier ?

7-2-Surface épardue en compost ?

A-8-Zone de régulation écologique

8-1-Quel est le nombre d'arbre isolé ?

8-2-Quelle est la longueur des haies ?

8-3-Présence de point d'eau (source, bassin) (oui, non) ?

8-4-Présence de murets entretenus (oui, non) ?

8-5-Longueur et largeur des bandes enherbées ?

8-6-Parcours non mécanisables (oui, non) ?

8-7-Zone humide (lac, retenue collinaire) (oui, non) ?

9-A-9-Contribution aux enjeux environnementaux du territoire

9-1-Si respect d'un cahier des charges (oui, non) ?

9-2- Quel est le % de surface concernée par le cahier des charges/SAU ?

A-10-Valorisation de l'espace

10-1-Quelle est la surface fourragère ou surface destinée aux animaux ?

10-2-Surface des céréales intra-consommées ?

Type 1	Veau	Taurillon	Taureau	Vache	Agnelle -6ans	Agnelle+6	Bélier-6
Nombre							

Type 2	Bélier+6 ans	Mâle castré	Brebis	Chèvre	Boucs	Poule et coq
Nombre						

A-11-Gestion des surfaces fourragères

11- 1-Est-ce qu'il y a alternance fauche et pâturage (oui, non) ?

11-2- Prairie permanente (% / SAU) ?

11-3-Surface mais ensilage ?

11-4-Aucune surface destinée aux animaux (oui, non) ?

A-12-Fertilisation

12-1-Quantité du fumier et des fientes ?

Type de fumier	Quantité (q/an)
Fumier produit	
Fumier acheté	
Fumier vendu	
Fientes produites	
Fientes achetées	
Fientes vendues	

12-2-Les quantités d'engrais ?

Type d'engrais	Quantité (q/an)
Urée 46	
NPK	

12- 3-Superficies des légumineuses ?

Les légumineuses	Surface (ha/an)
Luzerne	
Fève	
Petit-pois	

A13-Traitement des effluents organiques liquides

- 13- 1-Production du lisier (oui, non) ?
- 13-2-Utilisez-vous le lisier comme épandage (oui, non) ?
- 13- 3-Rejet direct des effluents dans la nature sans aucun traitement (oui, non) ?
- 13- 4-Gestion collective des effluents (oui, non) ?

A14-Pesticides

Parcelles	Surface (ha)	Nbre de fois	Herbicides	Insecticides	Fongicides
N°1					
N°2					
N°3					

- 14- 3-Réglage du pulvérisateur (oui, non) ?
- 14-4-Dispositif de récupération et de traitement des fonds de cuve (oui, non) ?
- 14-5-Procédez-vous à la lutte biologique ou à d'autres moyens de lutte propres (oui, non) ?
- 14-6-Rinçage du pulvérisateur :
- Absence (oui, non) ?
 - Le reste est pulvérisé sur les cultures (oui, non) ?
 - Le reste est déversé dans le milieu naturel (oui, non) ?
- 14-7-Quels sont les pesticides utilisés ?

Pesticides	p1	p2	p3	p4	p5
Nom					

- 14-8-Lutte biologique (surface/SAU) ?
- 14-9-Entretien d'un cahier d'enregistrement des opérations des différents traitements effectués (oui, non) ?

14- 10-Utilisation de produits biologiques pour traiter les maladies de vos animaux

(oui, non) ?

A15-Traitements vétérinaires

15- 1-Nombre total de traitements (à chaque fois qu'il y a traitement) de tout le cheptel ?

Type de Traitements	Antibiotiques	Antiparasitaires	Hormones	Nbre total
Animal 1				
Animal 2				
Animal 3				

NB/Les traitements obligatoires et réglementaires ne doivent pas être comptabilisés.

15- 2-Aucune utilisation de vermifuge (oui, non) ?

A16-Protection de la ressource sol

16- 1-Sur quelle surface la technique du non labour est-elle effectuée ?

16-2-Brûlage de paille est-il effectué (oui, non) ?

16-3-Aménagement antiérosif ?

Oui, non ?

Si oui lequel ?

16-4-Paillage, enherbement des cultures pérennes (oui, non) ?

16-5-Labour selon les courbes de niveaux (oui, non) ?

16- 6-Utilisation de la traction animale pour le labour (oui, non) ?

A17-Gestion de la ressource en eau

17- 1-Pas d'irrigation (oui, non) ?

17-2-Surface en irrigation au goutte-à-goutte ?

17-3-Surface en irrigation localisée ?

17-4-Surface e, irrigation gravitaire ?

17-5-Surface irriguée en Aspersion ?

17-6-Prélèvement individuel non déclaré et/ou non équipé de compteur (oui, non) ?

15-7-Rotation des parcelles irriguées (oui, non) ?

A18-Dépendance énergétique

Annexes

18-1-Quelle est la consommation en carburant de toutes les opérations réalisées sur l'exploitation (durant une année) ?

18-2-Quelle est la consommation en azote (durant une année) ?

18-3-Quelle est la part de l'exploitation en énergie électrique (durant une année) ?

18-4-Est-ce que vous faites recours à l'énergie ?

a-Eolienne (oui, non) ? **b**-Solaire (oui, non) ?

c-Biocarburant (oui, non) ?

18-5-Production et/ou utilisation de bois de chauffage (oui, non) ?

18-6-Quantité de l'aliment de bétail acheté (durant une année) ?

Résumé

En vue, de décrire l'effet des dispositifs de conseil agricole sur les performances des exploitations agricoles, et d'identifier le rôle de ce dispositif sur les élevages bovin laitier au niveau de la région « chaîne côtière » de la wilaya Tizi-Ouzou. 42 éleveurs sont été soumis à un questionnaire.

L'étude typologique effectuée à l'aide d'une analyse statistique descriptive a fait ressortir que plus la moitié (55%) des éleveurs signale ne pas recevoir des conseils agricoles, à cause du manque et/ou de l'inefficacité des dispositifs de vulgarisation agricole dans la région d'étude.

Ce travail met aussi en évidence l'absence sur le terrain des structures publiques et Etatique chargées de la vulgarisation agricole.

Mots clés : Vulgarisation agricole- Tizi Ouzou- la production laitière- conseil agricole- Bovin laitier.

Summary

In view, to describe the effect of agricultural advisory devices on the performance of farms, and to identify the role of this device on dairy cattle farms in the "coastal chain" region of the Tizi-Ouzou wilaya. 42 breeders were submitted to a questionnaire.

The typological study carried out with the help of a descriptive statistical analysis revealed that more than half (55%) of the breeders reported not receiving agricultural advice, due to the lack and/or ineffectiveness of the agricultural extension in the study area.

This work also highlights the absence in the field of public and state structures responsible for agricultural extension.

Keywords: Agricultural extension - Tizi Ouzou - dairy production - agricultural advice - dairy cattle.

ملخص

بهدف وصف تأثير الأجهزة الاستشارية الزراعية على أداء المزارع ، وتحديد دور هذا الجهاز في مزارع الأبقار الحلوب في منطقة "السلسلة الساحلية" بولاية تيزي وزو . تم تقديم استبيان 42 مربي.

كشفت الدراسة النوعية التي أجريت بمساعدة التحليل الإحصائي الوصفي أن أكثر من نصف المربين (55%) أفادوا بعدم تلقيهم المشورة الزراعية بسبب نقص و / أو عدم فاعلية الإرشاد الزراعي في منطقة الدراسة.

يسلط هذا العمل الضوء أيضًا على الغياب في مجال الهياكل العامة والدولة المسؤولة عن الإرشاد الزراعي.

كلمات مفتاحية: إرشاد زراعي - تيزي وزو - إنتاج ألبنان - استشارات زراعية - أبقار حلوب.