

ÉCOLE NATIONALE SUPÉRIEURE VÉTÉRINAIRE

Projet de fin d'études

En vue de l'obtention du
Diplôme de Docteur Vétérinaire

ENQUETE DE TERRAIN SUR LES PRATIQUES D'ELEVAGE BOVIN DANS LA WILAYA DE JIJEL

Présenté par : **BOURBIA LOUBNA**

Soutenu le : **03/10/2019**

Devant le jury composé de :

Promotrice	Dr. HACHEMI A.	Maître Assistante Classe A (ENSV)
Président (e)	Dr. MIMOUNE N.	Maître de conférences A (ENSV)
Examineur 1	Dr. BAAZIZI R	Maître de conférences B (ENSV)
Examineur 2	Dr. REGGUEM S.	Inspecteur Vétérinaire (DSA)

Remerciements

Tout d'abord, je remercie le bon DIEU tout-puissant de m'avoir accordé la santé et les moyens pour réaliser ce travail.

*Je tiens à présenter mes remerciements à ma promotrice **Dr HACHEMI AMINA** pour son suivi et son orientation tout le long de ce travail.*

*Je remercie très sincèrement **Dr MIMOUNE** qui a honoré notre travail en acceptant la présidence de notre jury.*

*Je remercie aussi les membres de jury **Dr BAAZIZI** et **Dr REGGUEM** qui ont bien accepter d'examiner et de juger ce travail.*

Et l'ensemble des enseignant de l'Ecole Nationale Supérieure Vétérinaire d'Alger.

Comme je tiens à remercier tous ceux celles qui de loin et de prés ont contribué à finaliser ce modeste travail.

Dédicaces

Je dédie ce modeste travail en signe de respect, reconnaissance et remerciement à :

*Mon très cher père **ABD ELOUAHAB BOURBIA***

Aucune dédicace ne serait exprimer l'amour, l'estime, le respect que j'ai toujours eu pour vous, rien au monde ne vaut les efforts fournis jours et nuits pour mon éducation et mon bien être, ce travail est le fruit de tes sacrifices que vous avez consentis pour mon éducation et ma formation.

*A ma très chère mère **Nadia TIBOUCHE***

Qui représente pour moi le symbole de la bonté par excellence, source de tendresse et l'exemple du dévouement ; elle n'a pas cessé de m'encourager et de prier pour moi.

Ta prière et ta bénédiction m'ont été d'un grand secours pour mener à bien mes études. Puisse dieu, le tout puissant, te préserver et t'accorder santé, long vie et bonheur.

A mes très chers frères :

***WASSIM** et **FAHMI**, je vous exprime à travers ce travail mes sentiments de fraternité, les mots ne suffisent guère pour exprimer l'attachement, l'amour que je porte pour vous.*

*A toute la famille « **BOURBIA et TIBOUCHE** »*

*A mon grand-père allah yerhmo **ALI TIBOUCHE***

*A mon oncle **Mourad TIBOUCHE** pour son soutien pendant mon parcours universitaire.*

A toute mes amies de l'école ENSV et mes amies de la résidence El Alia

TABLE DES MATIERES

Remerciements

Dédicaces

Liste des tableaux

Liste des figures

Liste des annexes

Liste des abréviations

Résumé(s)

INTRODUCTION GENERALE 01

ETUDE BIBLIOGRAPHIQUE

Chapitre I : Situation d'élevage bovin en Algérie

I. Le cheptel bovin en Algérie	.....	02
I.1. Evolution du cheptel bovin	.....	02
I.2. Les races bovines en Algérie	.....	03
I.2.1. La race locale	.....	04
I.2.2. Race importé	.....	04
I.2.3. Produits de croisements	.....	05
I.3. La répartition des cheptels bovins	.....	05
II. Les systèmes d'exploitation bovine en Algérie	.....	06
II.1. Système dit « extensif »	.....	06
II.2. Système dit « semi intensif »	.....	07
II.3. Système dit « intensif »	.....	08
III. Situation de la production laitière et de viande en Algérie	.....	09
III.1. Filière lait	.....	09
III.1.1. Evolution de production du lait	.....	09
III.1.2. La consommation du lait en Algérie	.....	10
III.1.3. Les wilayas à fort potentiel en production laitière	.....	11
III.2. Filière viande	.....	11

Chapitre II : Notions générales sur les pratiques d'élevage

I. Définition de concepts « pratique d'élevage »		13
II. Les étapes de pratique d'élevage	.....	13
II.1. Etape d'agrégation	.....	13
II.2. Etape de conduite	.....	13
II.3. Etape d'exploitation	.....	14
II.4. Etape de valorisation	.....	14
III. Conduite générale des élevages	.....	14
III.1 Obligation légales	.....	14
III.2. Tenue des registres d'élevage	.....	14

III.3. Identification des animaux	.....	15
III.4. Formation d'éleveur	.....	15
III.5. Hygiène et prévention des maladies	.....	15
IV. Les pathologies dominantes	.....	16
IV.1. Les mammites	.....	16
IV.2. Pathologies respiratoires	.....	16
IV.3. Pathologies digestives	.....	16
IV.4. Les affections podales	.....	16
IV.5. Pathologies de l'appareil reproducteur	.....	17
IV.6. Les maladies infectieuses	.....	17
Chapitre III : Gestion d'élevage bovine		
I. L'influence des conduites d'élevage sur la production bovine (viande et lait)	.....	19
I.1. Effets sur la qualité de viande bovine	.....	19
I.1.1. Effet sur la qualité nutritionnelle de la viande	.....	19
I.1.2. Effet sur la qualité sanitaire microbiologique de la viande	.....	21
I.2. Effet sur la qualité du lait	.....	22
I.2.1. Effet sur la qualité nutritionnelle du lait	.....	22
I.2.2. Effet sur la qualité physico-chimique du lait	.....	22
I.2.3. Effet sur la qualité sanitaire du lait	.....	23
II. Conduite de rationnement	.....	24
II.1. Rationnement des vaches laitières	.....	25
II.2. Rationnement des bovins à viande	.....	27
III. Conduite de la reproduction	.....	28
IV. Conduite de sevrage	.....	29
V. Hygiène	.....	29
V.1. Hygiène de bâtiment d'élevage et environnement	.....	29
V.2. Hygiène alimentaire	.....	29
ETUDE EXPERIMENTALE		
Chapitre IV. Matériels et Méthodes		
I. Objectif	.....	30
II. MATERIELS ET METHODES	.....	30
II.1. Description de la région d'étude	.....	30
II.1.1. Situation géographique	.....	30
II.1.2. Climat	.....	31
II.2. Durée de l'étude	.....	33
II.3. Matériels	.....	33
II.3.1. Choix de type de questionnaire et élaboration des questions	.....	33
II.3.2. Analyse et statistique des données	.....	33
II.4. Méthodologie de travail	.....	34
Chapitre V. RESULTATS ET DISCUSSION		

AXE.1. DONNES SOCIOPROFESSIONNELLE SUR LES ELEVEURS	35
1. Fréquence des éleveurs en fonction d'âge	35
2. Fréquence des éleveurs résidant dans l'exploitation	36
3. Fréquence des éleveurs selon leur niveau d'instruction	37
4. Fréquence des éleveurs selon leur motivation à intégrer ce métier	38
5. Fréquence des éleveurs selon les années d'expérience	39
AXE 2 : DESCRIPTION DE L'EXPLOITATION	40
1. Fréquence d'exploitation selon leur superficie	40
2. Fréquence d'exploitation selon l'effectif bovine	41
3. La nature de l'élevage bovin	42
4. Fréquence d'exploitation selon la race bovine choisie	43
AXE 3 : LES PRATIQUES D'ELEVAGES ET PARAMETRES ZOOTECHNIQUES	44
1. Les pratiques d'élevage	44
1.1. Vêlage	44
1.2. Sevrage	45
1.3. Séparation jeunes des adultes	46
1.4. Alimentation	47
2. Les paramètres zootechniques	48
2.1. Type de stabulation	48
2.2. La litière	49
2.3. Identification des bovins	50
2.4. La traite	51
AXE IV : STATUS SANITAIRE DANS L'EXPLOITATION :	52
1. Les maladies les plus récurrents dans l'élevage	52
2. L'avortement	53
3. Les mammites	55
AXE V : NIVEAU DE SENSIBILISATION DE L'ELEVEUR	56
1. Fréquence des exploitations selon la fréquence d'évacuation de la litière accumulé	56
2. La désinfection	57
3. La vaccination	58
4. Le dépistage	58
CONCLUSIONS ET PERSPECTIVES	60
RECOMMANDATIONS	61
REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES	
ANNEXES	

Liste des tableaux

Tableau 01 :	Evolution du Cheptel Bovin en Algérie entre 2004-2013	02
Tableau 02 :	Répartition géographique du cheptel bovin, ovin et caprin en Algérie	05
Tableau 03 :	Equations de prédiction des différents besoins d'entretien d'une vache laitière. (BROCARD et al, 2010)	25
Tableau 04 :	: Equations de prédiction des différents besoins de production d'une vache laitière. (BROCARD et al, 2010)	25
Tableau 05 :	Evolution des besoins journaliers en UFL, PDI et calcium de la vache laitière multipare de la fin d'une lactation au pic de la lactation suivante (SERIEYS, 2015).	26
Tableau 06 :	Nombre d'échantillon de questionnaire selon la partager en période	33
Tableau 07 :	Fréquence des éleveurs selon L'âge	35
Tableau 08 :	Fréquence des éleveurs résidant dans l'exploitation	36
Tableau 09 :	Fréquence des éleveurs selon leur niveau d'instruction	37
Tableau 10 :	Fréquence des éleveurs selon leur motivation à intégrer ce métier	38
Tableau 11 :	Fréquence des éleveurs selon les années d'expérience	39
Tableau 12 :	Fréquence d'exploitation selon leur superficie	40
Tableau 13 :	Fréquence d'exploitation selon l'effectif bovine	41
Tableau 14 :	Fréquence d'exploitation selon la nature d'élevage bovin	42
Tableau 15 :	Fréquence d'exploitation selon la race bovine choisie	43
Tableau 16 :	Fréquence d'exploitation en fonction de nombre de vêlage par année	44
Tableau 17 :	Fréquence éleveurs en fonction de la durée du sevrage sélectionnée	45
Tableau 18 :	Fréquence des éleveurs qui font la séparation entre jeune et adultes	46
Tableau 19 :	Fréquence d'exploitation en fonction de base d'alimentation	47
Tableau 20 :	Fréquence d'exploitation en fonction de type de stabulation	48
Tableau 21 :	Fréquence d'exploitation selon la nature de la litière	49
Tableau 22 :	Fréquence d'exploitation selon le type d'identification	50
Tableau 23 :	Fréquence des éleveurs selon le type de la traite choisie	51
Tableau 24 :	Maladies les plus récurrents dans l'élevage	52
Tableau 25 :	Fréquence d'exploitation en fonction d'avortement par année	54
Tableau 26 :	Fréquence d'exploitation ayant des cas de mammites	55

Tableau 27 :	Fréquence des exploitations selon la fréquence d'évacuation de la litière accumulé	56
Tableau 28 :	Fréquence d'éleveur qui fait la désinfection du bâtiment	57
Tableau 29 :	Fréquence d'éleveur qui fait le dépistage pour ces animaux	58

Liste des figures

Figure 01 :	Des races pie rouge et pie noire en Algérie (Photo personnelle, le 04/04/2019)	03
Figure 02 :	L'élevage extensif dans les régions montagneuses (Photo personnelle, le 31/12/2018)	06
Figure 03 :	Un élevage semi-intensif (Photo personnelle, le 31/12/2018)	07
Figure 04 :	Un élevage intensif (Source internet 01)	08
Figure05 :	L'évolution de la production laitière en Algérie 2008-2013 (MADR ; 2014)	09
Figure 06 :	Le niveau de consommation du lait en Algérie, Tunisie et Maroc.	10
Figure 07 :	Le classement des trois wilayas les plus productrices du lait de vache	11
Figure 08 :	Localisation de la wilaya de Jijel	31
Figure 09 :	Répartition des communes de la wilaya de Jijel	31
Figure 10 :	Illustration d'élevage bovin dans la wilaya de Jijel (Photo personnelle prise le 04/06/2018)	32
Figure 11 :	Illustration d'élevage Bovin dans la wilaya de Jijel (Photo personnelle, prise le 08/06/2018)	32
Figure 12 :	Fréquence des éleveurs selon L'âge	35
Figure 13 :	Fréquence des éleveurs résidant dans l'exploitation	36
Figure 14 :	Fréquence des éleveurs alphabète	37
Figure 15 :	Fréquence des éleveurs selon leur motivation à intégrer ce métier	38
Figure 16 :	Fréquence des éleveurs selon les années d'expérience	39
Figure 17 :	Fréquence d'exploitation selon leur superficie	40
Figure 18 :	Fréquence d'exploitation selon l'effectif bovine	41
Figure 19 :	Fréquence d'exploitation selon la nature d'élevage bovin	42
Figure 20 :	Fréquence d'exploitation selon la race bovine choisie	43
Figure 21 :	Fréquence d'exploitation en fonction de nombre de vêlage par année	44
Figure 22 :	Fréquence éleveurs en fonction de la durée du sevrage sélectionnée	45
Figure 23 :	Fréquence des éleveurs qui font la séparation entre jeune et adultes	46

Figure 24 :	Fréquence d'exploitation en fonction de base d'alimentation	47
Figure 25 :	Fréquence d'exploitation en fonction de type de stabulation	48
Figure 26 :	Fréquence d'exploitation selon la nature de la litière	49
Figure 27 :	Fréquence d'exploitation selon le type d'identification	50
Figure 28 :	Fréquence des éleveurs selon le type de la traite choisie	51
Figure 29 :	Maladies les plus récurrents dans l'élevage	53
Figure 30 :	Fréquence d'exploitation en fonction d'avortement par année	54
Figure 31 :	Fréquence d'exploitation ayant des cas de mammites	55
Figure 32 :	Fréquence des exploitations selon la fréquence d'évacuation de la litière accumulé	56
Figure 33 :	Fréquence d'éleveur qui fait la désinfection du bâtiment	57
Figure 34 :	Fréquence d'éleveur qui fait le dépistage pour ces animaux	58

Liste des annexes

- Annexe 01* : Les communes étudiées dans notre enquête_ wilaya de Jijel
- Annexe 02* : Le questionnaire

Liste des abréviations

BLA	Bovin laitière Amélioré
BLM	Bovin laitière Moderne
BLL	Bovin laitière local
PDI	Protéine réellement Digestibles dans Intestin (azoté)
Ca	Calcium
P	Phosphore
UFL	Unité Fourragère lait
TP	Taux protéique
QI	Quantité Ingéré
Kg	Kilo gramme
FAO	Organisation de l'alimentation et agriculture (Food and Agricultural Organisation)
DSA	Direction des Services Agricole
VL	Vache laitière
PV	Pois Vifs
TEC	Tonne Equivalent Carcasse
INRA	Institut National de la Recherche Agronomique
AGS	Acide gras saturé
AGMI	Acide gras monoinsaturé
AGPI	Acide gras polyinsaturé
CLA	Conjugated Linoléic Acide (acide linoléique conjugué)
PNDA	Programme nationale de développement Agriculture

Introduction

En Algérie, l'élevage bovin est un indicateur assez important dans l'économie, car il constitue une source qui couvre une partie des besoins nationaux en protéines animales et valorise la main-d'œuvre employée en milieu rural (**MOUFFOK, 2007**).

La production bovine constitue une grande partie de la production nationale. La production laitière est assurée à hauteur de 80 % par le cheptel bovin (**CHERFAOUI, 2002**). La viande bovine contribue dans 34,5 % de la production totale de viande (**BEDRANI S 2006**). Ce pourcentage donne une place importante à la production bovine dans la consommation Algérienne.

En effet, l'élevage est le lieu initial de la production donc l'éleveur prend pleinement leur responsabilité en amont de la chaîne alimentaire afin assurer l'innocuité des denrées alimentaire. Les bonnes pratiques d'élevage doivent également prendre en compte les aspects socio-économique, zoo sanitaire et environnementaux.

L'objectif de notre travail est de connaître les pratiques d'élevage bovin existant dans la wilaya du Jijel et d'évaluer le degré de conscience des éleveurs concernant l'application des mesures d'hygiène dans le bâtiment d'élevage, la prévention des maladies et la gestion de du troupeau bovine qui influence sur les produits bovine (viande et lait) et indirectement sur la sécurité sanitaire des denrées d'origine animal.

La première partie est une synthèse bibliographique sur des notions générales des pratiques d'élevage, la situation de l'élevage bovin en Algérie et la gestion d'élevage bovine. La partie expérimentale scindée en 3 étapes : La méthodologie de travail, Les résultats de l'enquête et discussion sur la caractérisation et la conduite de l'élevage bovin. Et enfin une conclusion et recommandations.

Chapitre I. _ Situation d'élevage bovin en Algérie

I. Le cheptel bovin en Algérie :

Selon le ministère de l'agriculture (2001), les bovins sont localisés dans le Tell est les hautes plaines. La population locale représente environ 78% du cheptel alors que les races importées et celles issues de croisements avec le bovin local sont évaluées à environ 22% dont 59% sont localisés au Nord-Est (ITEBO, 1997).

I.1. Evolution du cheptel bovin :

Le cheptel bovin est passé de 865 700 têtes durant la période 1968 -1970 à 1 487 000 têtes entre 1983 -1985 (YAKHLEF, 1989) pour enregistrer un total de 1586 070 durant la période 2004 - 2005

Tableau 01 : Evolution du Cheptel Bovin en Algérie entre 2004-2013

Année	Vaches	Autres bovins	Total
2004	844 500	769 200	1 613 700
2005	828 830	757 240	1 586 070
2006	847 640	760 250	1 607 890
2007	859 970	773 840	1 633 810
2008	853 523	787 207	1 640 730
2009	882 282	800 151	1 682 433
2010	915 400	832 300	1 747 700
2011	940 690	849 450	1 790 140
2012	966 097	877 833	1 843 930
2013	1 008 575	900 880	1 909 455

(Unité de mesure : Têtes) Source : MADR 2017

Le tableau 01 montre l'évolution de l'effectif du cheptel bovin national total depuis 2004 jusqu'à 2013. Il apparaît que l'évolution a connu deux phases principales :

- **Durant la période 2004 -2005**, l'effectif bovin subit une régression en nombre de têtes de 1613700 têtes en 2004 à 1586070 têtes en 2005.

- **Durant la deuxième période qui s'étale de 2006 à 2013**, l'effectif bovin suit une élévation progressive en nombre de têtes de 1607890 en 2006, jusqu'à 1909 455 têtes bovin en 2013.

I.2. Les races bovines en Algérie :

En Algérie, la composition du troupeau a fortement changé avec l'introduction, depuis 1970, des races Pie Noire, Pie-Rouge et Tarentaise. Les croisements, souvent anarchiques, et l'insémination artificielle à base de semences importées ont fortement réduit le sang de races locales qui ne subsistent en mélange que dans les régions marginales (Montagnes, élevage bovin en extensif) (**ABDELGUERFI et BEDRANI, 1997**).



Figure 01 : Des races pie rouge et pie noire en Algérie

(Photo personnelle, le 04/04/2019)

I.2.1 La race locale :

Les races locales représentées en race « Brune de l'Atlas », se trouvent dans les zones montagneuses et le nord de l'Algérie. Comparativement aux races importées, les races locales sont caractérisées par l'adaptation aux conditions difficiles du milieu. En effet, elles sont adaptées à la marche en terrains difficiles, aux variations des régimes alimentaires, la résistance à la sous-alimentation et aux maladies (**YAKHLEF, 1989**).

Elle est subdivisée en quatre rameaux qui se différencient nettement du point de vue phénotypique

- **La Guelmoise**, à pelage gris foncé, vivant en zones forestières, identifiée dans les régions de Guelma et de Jijel.
- **La Cheurfa**, à robe blanchâtre, vivant en bordure des forêts, est identifiée dans la région de Guelma et sur les zones lacustres de la région d'Annaba.
- **La Chélifienne**, caractérisée par un pelage fauve et
- **La Sétifienne**, à pelage noirâtre, s'adapte bien aux conditions rustiques.
- **La Djerba**, qui peuple la région de Biskra, se caractérise par son adaptation au milieu très difficile du sud. Les populations bovines Kabyle et Chaoui, qui s'apparentent respectivement aux populations Guelmoise et Guelmoise-Cheurfa, et les populations de l'Ouest localisées dans les montagnes de Tlemcen et de Saida, lesquelles ont subi des croisements avec une race ibérique (**GREDAAL, 2002**).

I.2.2. Race importée :

Appeler les bovins laitiers moderne (BLM), Ces animaux sont constitués de races importées principalement de pays d'Europe, dont l'introduction avait débuté avec la colonisation du pays (**EDDEBBARH, 1989**), comprend essentiellement les races : Montbéliarde, la Frisonne pie noire, la Holstein, la Brune des Alpes (**FELIACHI, 2003**).

Le potentiel génétique de ces animaux n'est pas toujours pleinement valorisé, en raison des conditions d'élevage et d'encadrement (**BENCHARIF, 2001**).

I.2.3. Produits de croisements

Elles sont des races issues de multiples croisements entre la race locale et les différentes races importées pour l'amélioration de la production (NADJRAOUI, 2001).

Les races locales croisées ont pris l'appellation de (BLA) "Bovin Laitier Amélioré" en opposition au (BLM) "Bovin laitier moderne" constitué uniquement de races importées (ABDELGUERFI et BEDRANI, 1997).

Les races bovines améliorées sont représentées par la Frisonne Hollandaise Pie noire, très bonne laitière, très répandue dans les régions littorales. Elle constitue 66% de l'effectif des races améliorées. La Frisonne Française Pie noire est également très répandue et bonne laitière. La Pie rouge de l'Est et la Pie rouge Montbéliarde ont un effectif plus réduit (NEDJERAOUI, 2001).

I.3. La répartition des cheptels bovins :

En Algérie du nord, la distribution des troupeaux est fonction de l'altitude ; dans les plaines et les vallées, l'élevage bovin est prédominant ; jusqu'à 1500 m, on rencontre plutôt des ovins et des caprins, rarement du bovin en saison hivernale ; au-delà de 1500 m, les prairies d'altitude des massifs ne sont fréquentées que par les bovins, qui ne transument vers les piedmonts qu'en hiver, à la fonte des neiges (NADJRAOUI, 2001).

La répartition des élevages, de l'Est à l'Ouest, est en grande relation avec la richesse des pâturages. Environ 80% de l'élevage bovin se trouvent dans les régions nord du pays, 59% à l'est, qui est la zone la plus arrosée du pays, contre 14% à l'ouest, où les ovins et les caprins sont privilégiés, et 22% au centre (Tableau 02). (KIRAT, 2006).

Tableau 02 : Répartition géographique du cheptel bovin, ovin et caprin en Algérie

Région	Bovin	Ovin	Caprin
Centre	22 %	25 %	24 %
Ouest	14 %	18 %	7 %
Est	59 %	27 %	34 %
Sud	5 %	5 %	34 %

(MADR, 2014)

II. Les systèmes d'exploitation bovine en Algérie :

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

II.1. Système dit « extensif » :

Le bovin conduit par ce système, est localisé dans les régions montagneuses et son alimentation est basée sur le pâturage (ADAMOU *et al.*, 2005). Ce système de production bovine en extensif occupe une place importante dans l'économie familiale et nationale (YAKHLEF, 1989), il assure également 40% de la production laitière nationale (NEDJRAOUI, 2001).

Cet élevage est basé sur un système traditionnel de transhumance entre les parcours d'altitude et les zones de plaines. Il concerne les races locales et les races croisées et correspond à la majorité du cheptel national (FELIACHI *et al.*, 2003). Le système extensif est orienté vers la production de viande (78% de la production nationale) (NEDJRAOUI, 2001).



Figure 02 : L'élevage extensif dans les régions montagneuses

(Photo personnelle, le 31/12/2018)

II.2. Système dit « semi intensif » :

Ce système est localisé dans l'Est et le Centre du pays, dans les régions de piémonts. Il concerne le bovin croisé (local avec importé) (ADAMOU et al., 2005).

Ce système est à tendance viande mais fournit une production laitière non négligeable destinée à l'autoconsommation et parfois, un surplus est dégagé pour la vente aux riverains. Jugés médiocres en comparaison avec les types génétiques importés, ces animaux valorisent seuls ou conjointement avec l'ovin et le caprin, les sous-produits des cultures et les espaces non exploités. Ces élevages sont familiaux, avec des troupeaux de petite taille (FELIACHI et al., 2003).

La majeure partie de leur alimentation est issue des pâturages sur jachère, des parcours et des résidus de récoltes et comme compléments, du foin, de la paille et du concentré (ADAMOU et al., 2005). Le recours aux soins et aux produits vétérinaires est assez rare. (FELIACHI et al., 2003).



Figure 03 : Un élevage semi-intensif

(Photo personnelle, le 31/12/2018)

II.3. Système dit « intensif » :

La conduite de ce système montre clairement la tendance mixte des élevages. En effet, les jeunes sont dans la majorité des cas gardés jusqu'à 2 ans et au-delà, le sevrage est tardif, l'insémination artificielle n'est pas une pratique courante et les performances de production et de reproduction sont loin des aptitudes du matériel génétique utilisé.

Les troupeaux sont généralement d'effectifs moyens à réduits (autour de 20 têtes) et entretenus par une main d'œuvre familiale. L'alimentation est à base de foin et de paille achetés.

Un complément concentré est régulièrement apporté. Les fourrages verts sont assez rarement disponibles car dans la majorité des élevages bovins, l'exploitation ne dispose pas ou dispose de très peu de terres (FELIACHI et al., 2003).

Ce type de système fait appel à une grande consommation d'aliments, une importante utilisation des produits vétérinaires ainsi qu'à des équipements pour le logement des animaux (ADAMOU et al., 2005,).



Figure 04 : Un élevage intensif

(Source internet 01)

III. Situation de la production laitière et de viande en Algérie :

III.1. Filière lait :

La production laitière est un secteur stratégique de la politique agricole algérienne (RACHID, 2003), parce que le lait et ses dérivées sont des produits ayant une place importante dans le modèle de consommation algérien. Sa production est assurée à hauteur de 80 % par le cheptel bovin. L'autre partie est constituée par le lait de brebis et de la chèvre (CHERFAOUI, 2002), mais cette partie reste marginale sinon limitée par la sphère de l'autoconsommation (FERRAH, 2005).

III.1.1. Evolution de production du lait :

La production laitière a connu une progression remarquable entre 2003 et 2013 passant de 1.661.520 000 L à 3.475.845.000 L en 2013, soit une croissance de 52%, cette progression est due principalement à l'importation des vaches laitières et à l'évolution notable de la structure des élevages bien conduits, représentant plus de 10.00 exploitations moyennant 12 VL. (ITELV, 2013).

Bien que l'essentiel de la production laitière est assurée par le cheptel bovin laitier à hauteur de 80%, seulement que la production laitière nationale ne couvre qu'environ 40% de la demande (KACIMIEL HASSANI S, 2013)

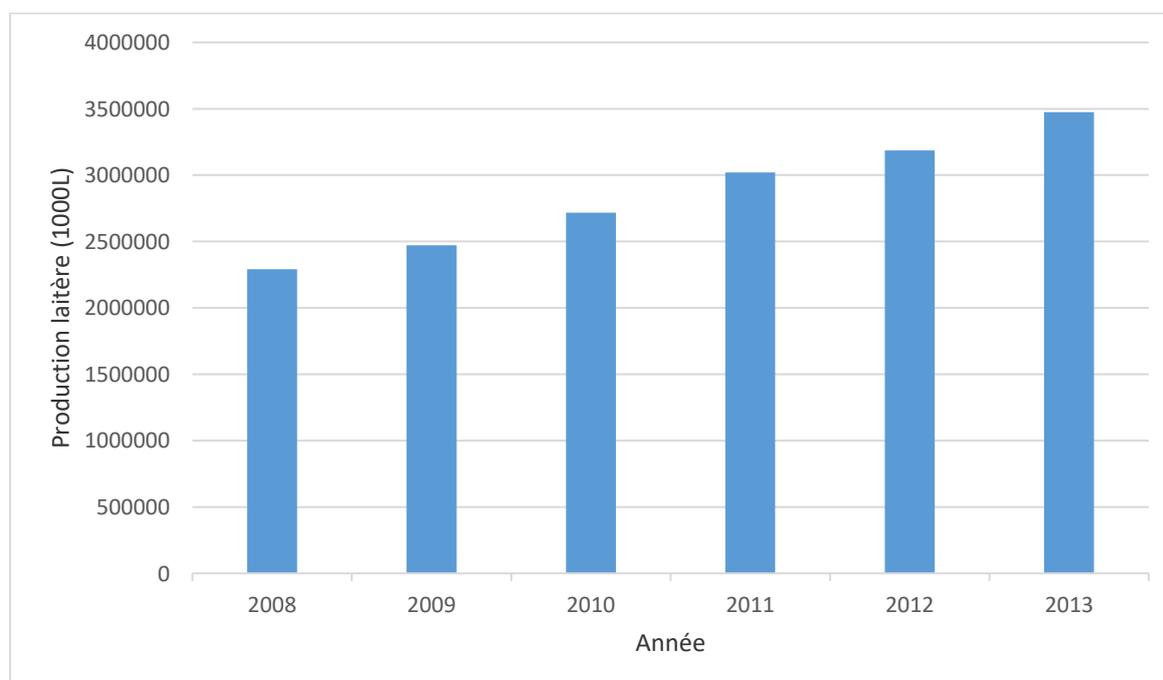


Figure 05 : L'évolution de la production laitière en Algérie 2008-2013 (MADR ; 2014)

La production nationale de lait a atteint 3,52 milliards de litre en 2017 dont plus de 2,58 milliards de litre de lait de vache (73%), a indiqué un communiqué du ministère de l'Agriculture, du développement rural et de la pêche. (APS, 2018). "Le coût de production de la filière lait a atteint 179,71 milliards de dinars en 2017", a précisé la même source.

A ce propos, le ministère a fait état de 971.633 têtes de vaches laitières, 17.709.588 brebis, 2.949.646 chèvres laitières et 207.884 chamelles. (APS, 2018)

III.1.2. La consommation du lait en Algérie :

Le niveau de consommation du lait en Algérie considéré comme le plus élevés du Maghreb **110** a **115** litre /an / habitant. Contre **83** litre en Tunisie et **64** litres au Maroc.

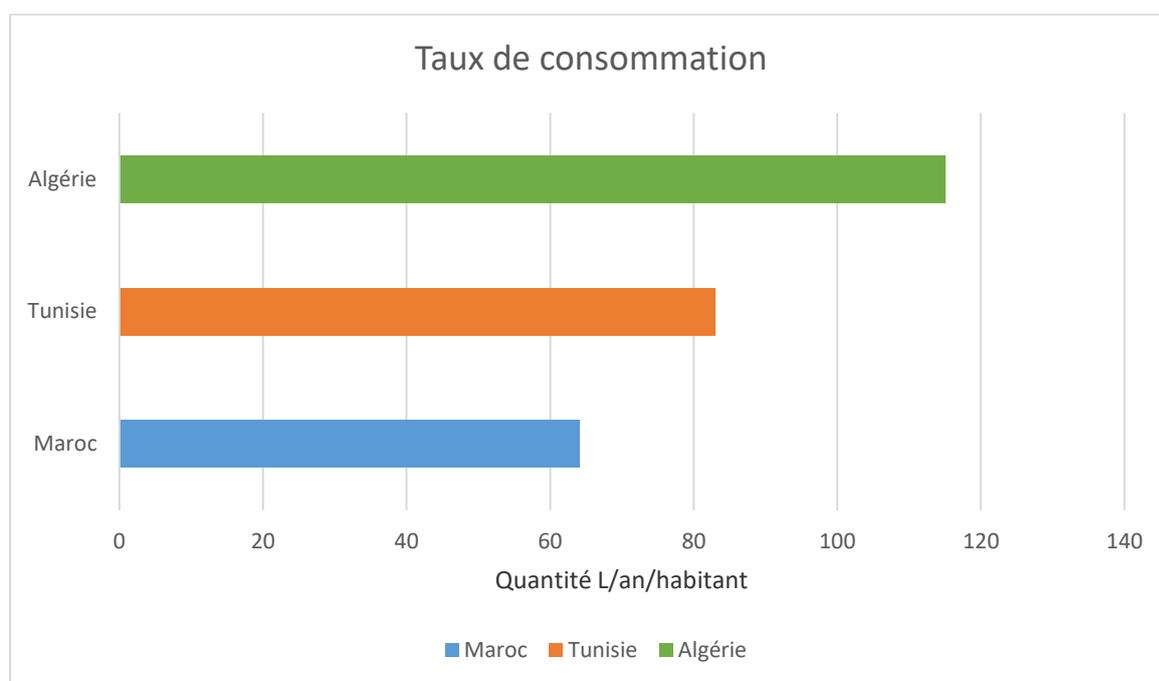


Figure 06 : Le niveau de consommation du lait en Algérie, Tunisie et Maroc.

Selon (AREZKI BENALI ,2018) la valeur de consommation du lait en Algérie atteint **4.5** milliards de litres de lait alors que la production nationale de ce produit de première nécessité, n'était que de **3.52** milliards de litres en 2017 d'après les derniers chiffres du Ministère du commerce, engendrant un déficit de près de **1** milliards de litres.

Pour couvrir cet énorme gap de production, le Gouvernement fait recours aux importations de la poudre de lait, qui pèse sur la facture globale des importations de produits alimentaires qui est en hausse. Rien que pour la poudre de lait importée, la facture a été de 1.5 milliards de Dollars en 2017, et risque d'être salée pour l'exercice en cours. (AREZKI BENALI, 2018)

III.1.3. Les wilayas à fort potentiel en production laitière :

Concernant le classement par wilaya actuellement, la wilaya de Sétif arrive en tête de liste avec une production de 287.325.000 de litres en 2017 suivis de Tizi-Ouzou (178.785.000 litres) et Sidi Bel Abbas (167.178.000). (APS, 2018)

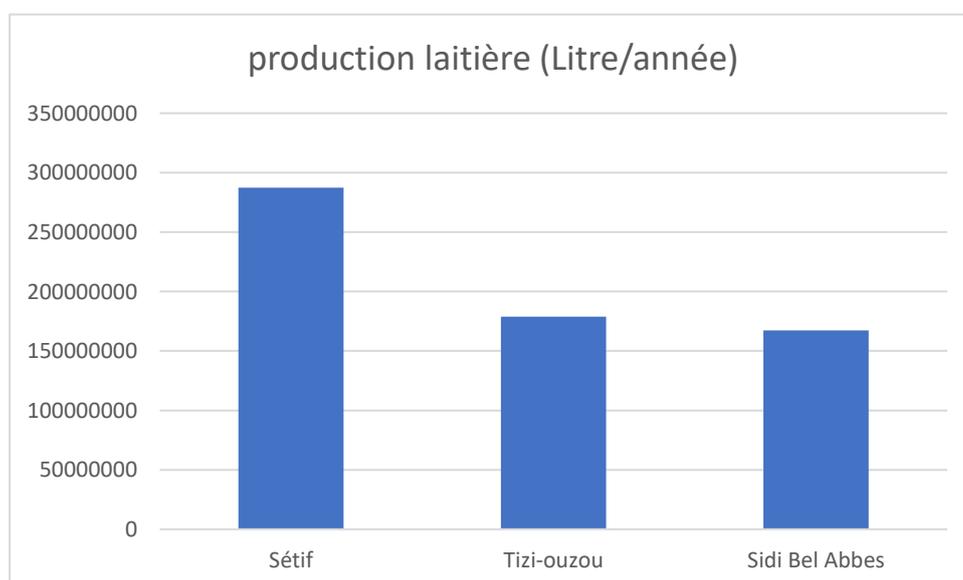


Figure 07 : Le classement des trois wilayas les plus productrices du lait de vache

III.2. Filière viande :

La filière des viandes rouges en Algérie, repose globalement sur les élevages bovins et ovins ainsi que, marginalement, sur des élevages camelins et caprins dont les niveaux de production restent modestes. De ce fait, la production de viandes rouges provient essentiellement des élevages extensifs ovins (56%) et bovins (34%) (Élevage caprin, 8 %, et camelin, 2 %). Mais l'élevage bovin en Algérie n'arrive pas à satisfaire les besoins de la population en viande, de plus en plus croissants. (AGROLINE, 2014)

La viande bovine contribue dans 34,5 % de la production totale de viande. La production annuelle de viande rouge est de 300 460 tonnes en 2003 (**CACI2004 et FERRAH.A, 2005**) et 320.000 tonnes en 2004 (**BEDRANL.S, 2006**). Ces chiffres doivent tenir compte des activités informelles liées à l'abattage des animaux, évaluées à près de 15 % de la valeur ajoutée globale attachée aux activités de l'économie informelle en Algérie (**FERRAH.A, 2005**).

Alors qu'environ 550 000 têtes bovins produits localement sont abattus pour la boucherie pour l'année 2007, faisant un total en viande de 110 000 TEC (tonne équivalent carcasse) et qu'environ 7 500 000 têtes d'ovins produits localement sont abattus pour la boucherie, faisant 150 000 TEC, soit un total de 260 000 TEC. Les régions du nord du pays sont des grands consommateurs de viandes, la consommation nationale des viandes du mouton et du bœuf est de 10,5 kg/hab./an, avec une production locale de 8,8 kg/hab./an, le reste représente la part de l'importation qui reste faible, soit 1,7 kg/ hab./an. (**SADOUD, 2011**).

Pour les trois trimestres de la campagne agricole 2012/2013 soit du mois d'octobre 2012 au mois de juin 2013, la production de viande rouge en général a atteint 3,4 millions de quintaux, dont 20% réalisés par les wilayas de Djelfa, Batna et El Bayadh, ce qui est nettement inférieur à la demande (**AGROLINE ;2014**)

Chapitre II : Notions générales sur les pratiques d'élevage

I. Définition de concepts « Pratique d'élevage » :

Les pratiques d'élevage représentent l'ensemble des opérations et des interventions effectuées par l'éleveur sur les animaux ou le milieu, afin d'obtenir des productions variées (lait, viande, cuire ...). Elles constituent un objet d'étude central pour l'étude des systèmes d'élevage.

Le zootechnicien accède aux logiques productives et règles de décisions de l'éleveur à partir de leur étude. Il analyse également l'effet des combinaisons de pratiques sur les transformations de l'état du troupeau. Ces dernières donnent lieu à production animale et au renouvellement de la composition de ce troupeau. L'itinéraire de gestion de la production et du renouvellement du troupeau correspond ainsi à la combinaison, à l'échelle de la campagne, des pratiques d'allotement, de renouvellement, de reproduction, d'alimentation, sanitaires et de mise en marché. (LANDAIS et DEFFONTAINES, 1989)

Selon (YEROU, 2013), les pratiques traduisent le savoir-faire des éleveurs et la façon dont ils mettent en œuvre les techniques. Les pratiques sont des actes observables, par les quels les éleveurs mettent en œuvre leurs stratégies. La pratique est donc une action tandis que la technique est une connaissance.

II. Etapes de pratique d'élevage :

Selon LHOSTE *et al.* (1993), on distingue quatre types de pratique d'élevage :

II.1. Etape d'agrégation :

Elles ont pour objectif la constitution par l'homme des troupeaux en groupe d'animaux qui seront conduits ensemble et qui seront traités de manière particulière.

II.2. Etape de conduite :

Elle regroupe l'ensemble des opérations effectuées par l'homme sur les animaux en vue d'assurer leur entretien et de les mettre en condition de réaliser des performances zootechnique (de croissance, de reproduction et de production).

II.3. Etape d'exploitation :

Regroupent toutes les opérations (la traite, la tonte, le ramassage des œufs, la monte, l'attelage, l'abattage, etc.) par les quelles l'homme exerce un prélèvement sur les animaux qu'il entretient. C'est par ces pratiques que se forment les productions animales

II.4. Etape de valorisation :

S'appliquant aux productions animales, en fonction de leur emploi. Elle regroupe la transformation, la vente ou l'autoconsommation.

Dans ce travail, on basé sur les pratique de conduite et d'exploitation, et surtout sur l'alimentation et l'hygiène.

III. Conduite Générale des élevages :

Un certain nombre de thèmes communs se retrouvent à tous les niveaux de la conduite des élevages, et sont souvent repris dans les principes énoncés ci-après : **(FAO et OIE ,2009)**

III.1. Obligations légales :

Les éleveurs sont tenus de connaître et de respecter toutes les obligations légales relatives à la production animale, entre autres la notification des maladies, la tenue des registres d'élevage, l'identification des animaux et l'élimination des carcasses.

III.2. Tenue des registres d'élevage :

Lorsqu'un problème quelconque surgit dans un établissement, que ce soit une maladie, un danger chimique ou un problème de sécurité physique, l'enregistrement des données est un élément-clé de tout effort d'identification et d'élimination du problème.

C'est pourquoi l'éleveur doit garder trace des éléments suivants :

- Populations animales présentes dans l'exploitation (groupes ou individus)
- Entrées d'animaux dans l'exploitation (identification, date d'arrive...)
- Origine et mode d'utilisation d'alimentation animale, médicaments, désinfectants, herbicides et autres produits employés dans l'exploitation
- Maladies ou infections connues dans l'exploitation (animaux atteints, les traitements appliqués, les résultats et mortalité)

III.3. Identification des animaux :

L'identification et la traçabilité des animaux sont des outils devenus indispensables pour garantir l'innocuité des denrées alimentaires et améliorer la gestion. Elle peut être réalisée à titre individuel ou collectif.

La bonne tenue des registres d'élevage et l'identification correcte des animaux doivent permettre de retrouver les exploitations reliées entre elles par des mouvements d'animaux.

En cas d'incident lié à la salubrité des denrées alimentaires, il doit être possible d'en déterminer la source et de prendre les mesures appropriées.

III.4. Formation d'éleveur :

Les pratiques et techniques d'élevage sont en constante évolution. Les autorités compétentes sont encouragées à évaluer les besoins en formation des acteurs concernés et à promouvoir les actions nécessaires. Ces formations sont de nature à faciliter l'acceptation de l'ensemble des pratiques et leur application effective. Les éleveurs et chefs d'exploitations ont la responsabilité de :

- Rechercher activement et d'utiliser toutes les possibilités de formation utiles pour eux-mêmes et pour leurs employés.
- S'informer sur les sessions de formation susceptibles d'être obligatoires dans leur pays et leur région.
- Garder trace de toutes les formations suivies. **(FAO et OIE ,2009)**

III.5. Hygiène et prévention des maladies

Les mesures visant à préserver la propreté, à prévenir l'accumulation d'agents pathogènes et à éliminer les voies de transmission possibles sont essentielles dans la gestion de toute exploitation moderne, quels que soient l'espèce et le mode d'élevage pratiqué. Les mesures de précaution ont pour objectif :

- Réduire les contacts entre animaux potentiellement infectés et animaux sains.
- Maintenir l'hygiène et la sécurité de toutes les installations.
- Prendre toutes les mesures appropriées pour empêcher une contamination par les véhicules entrant dans l'exploitation ou la traversant.
- Assurer la bonne santé générale des animaux de rente par une bonne nutrition et une réduction du stress et maintenir une densité de peuplement adaptée à l'espèce et au groupe d'âge considéré.

IV. Les pathologies dominants :

IV.1.Les mammites :

Ce sont des inflammations de la mamelle, presque toujours microbiennes, résultant soit d'une infection microbienne locale, soit d'une infection microbienne générale intéressant tout l'organisme (**C.CRAPELET et M.THIBIER, 1973**)

IV.2.pathologies respiratoires :

Les courants d'air humide, froid et mal ventilés dans les locaux de stabulation des vaches laitières, sont les facteurs prédisposant la a broncho-pneumonie. Celle-ci est caractérisée par une accélération du rythme respiratoire, par la toux, et par conséquent une baisse d'appétit et de production laitière.

IV.3.pathologies digestives :

Par nature, les bovins consomment des quantités importantes d'aliment, ce qui provoque des indigestions. Une vache en lactation a la possibilité d'ingérer sans limitation un aliment appétissant en grandes quantités qui lui seront nuisibles. L'ingestion de produits non alimentaires tels que boue, bois, os, fumier, paille pourrie, etc., ainsi que la consommation de légumineuses, la fatigue, les modifications de ration, le manque d'abreuvement et les changements de temps, sont des facteurs occasionnant les indigestions (**FOX.FH., 1974**).

Les vaches laitières sont prédisposées au phénomène de météorisation, trouble de l'éructation qui ne peut éliminer la totalité des gaz produits dans le rumen. Ce phénomène est surtout provoqué par le pâturage de légumineuses au stade pleine pousse. Il semble que les éléments majeurs des météorisations soient le trèfle violet et la luzerne (**JOHNS, 1954**).

IV.4. les affections podales :

Les pertes économiques peuvent être scindées en :

- Reforme prématurée : **BEYNOUN et HOWE(1974)** estiment que 1,5% des bovins laitiers sont réformés pour des affections podales.
- Diminution de la production laitière : lors des affections aiguës, la chute est spectaculaire et maximale chez les vaches fortes laitières (**GREENOUGH et al, 1983**).
- Amaigrissement : due à la douleur qui provoque un ralentissement de la croissance et mêmes la perte de poids.

- Baisse de la fécondité : due au retard de la fécondation du fait de l'impossibilité de détecter les chaleurs.

Généralement, les erreurs des méthodes d'élevage et de rationnement inadéquats sont les principaux responsables des affections podales des vaches laitières.

Les principales affections podales sont les panaris, fourchet et fourbure.

IV.5. Pathologies de l'appareil reproducteur :

- **Métrites :**

C'est une inflammation de l'utérus qui apparaît le plus souvent après le vêlage.

VANDE (1975, cité par HADJADJ, 1983) souligne que près de 10% des vaches sont atteintes de métrites après le vêlage. Selon les auteurs, les métrites ont peu d'influence sur l'état générale de l'animal mais leur incidence économique est importante.

Une métrite non traitée peut se compliquer de pyomètre.

- **Pyomètre :**

L'affection se caractérise par la présence de liquide purulent dans l'utérus fermé. Celui-ci se produit après la mise-bas. Les vaches atteintes présentent des anoestrus liés à la régression incomplète du corps jaune.

- **Les kystes ovariens :**

Ce sont des follicules anovulatoire de 2,5 cm persistant anormalement plusieurs jours et en absence du corps jaune.

- **La rétention placentaire :**

Elle se caractérise par une rétention des enveloppes au-delà de 24 heures après le vêlage. Dans les meilleures conditions (hygiène de l'étable et absence de surinfection), les enveloppes retenues sont éliminées spontanément et sans complication 12 à 15 heures après le vêlage. Malheureusement, le cas est rare et les conséquences de non-délivrance sont fréquentes : infection utérine et retard de la période d'involution utérine.

IV.6. les maladies infectieuses :

- **Brucellose :**

C'est une zoonose causée par *brucella bovis*. Elle se caractérise par une expulsion prématurée du fœtus (avortement). Par une rétention placentaire et de la stérilité. Elle est connue sous le nom d'avortement épizootique et sévit sous forme d'avortement contagieux. Ces avortements provoquent une diminution de l'ordre de 20 à 30% de la production laitière par lactation. Les animaux s'infectent par l'intermédiaire de vaches contaminées en gestation. Celles-ci répandent dans le milieu extérieur d'énorme quantité de germe au moment de la mise-bas et disséminent ainsi l'infection.

Un plan de prophylaxie doit être mis en place dans les exploitations. Le dépistage de la brucellose doit être fait deux fois par an. Tout propriétaire de bétail qui envisage d'acheter des bovins d'une autre exploitation doit avoir l'historique complet du troupeau et les résultats du dépistage de la brucellose du troupeau de son vendeur éventuel.

- **Tuberculose :**

C'est une maladie contagieuse causé par *mycobacterium bovis*. Elle est surtout fréquente chez les animaux gardés en permanence à l'étable car ces derniers sont constamment exposés au danger de contamination. Selon **MANNIGER** et **MOCSEY (1959)**, ce sont surtout les grands élevages qui sont les plus infectés (dans certains troupeau, plus de 80% des vaches laitières réagissent à la tuberculine) contrairement aux petits élevages et aux animaux passant une grande partie de l'année en liberté.

Le dépistage de la tuberculose doit être fait chaque année, ainsi que le contrôle des animaux achetés.

Chapitre III : Gestion d'élevage bovin

I. L'influence des conduites d'élevage sur la production bovine (viande et lait) :

I.1. Effets sur la qualité de viande bovine :

I.1.1. Effet sur la qualité nutritionnelle de la viande :

La qualité nutritionnelle de viande bovine correspond à sa capacité à satisfaire les besoins nutritionnels de l'homme. La viande bovine est une source importante d'éléments nutritifs essentiels (acide aminé, fer, zinc et vitamine B...). Ainsi la teneur en lipides de la viande bovine (2,3 à 8,7g / 100g de tissus frais) souvent considéré comme excessive par le corps médical, ne contribue en fait qu'à environ 5% des lipides consommé par l'homme. **(VALERIE BERTHELOT, 2018)**

- **Effet sur la teneur en acides aminé et en protéine :**

La viande est constituée d'une multitude de protéines et parmi elles, il est possible de distinguer les protéines contractiles (environ 60% : myosines, actines), sarcoplasmiques (environ 30%) et celles du tissu conjonctif (environ 10%).

La composition en acides aminés des différentes sortes de viandes est très semblable. Elle est essentiellement influencée par la teneur du muscle en collagène. Ainsi, plus la viande est riches en collagène, moins elle contient d'acides aminés indispensable.

De plus la composition en acides aminés des viandes est peu affectée par la race et le mode d'élevage. En raison du rôle clé des protéines contractiles dans le maintien de la position et la motricité de l'animal, leur séquence en acide aminé dicté par le code génétique, est une des plus conservés au cours de l'évolution, ce qui explique le peu de variabilité observé dans la composition en acides aminés de différentes viandes. **(VALERIE BERTHELOT, 2018)**

- **Effet sur la qualité nutritionnel des lipides :**

La viande bovine souffre d'une mauvaise réputation, en partie injustifiée, en ce qui concerne sa teneur en lipides et sa composition en acides gras. En revanche, en sa défaveur, ses acides gras saturée (AGS), incluant le 16 :0 pro-athéro-gène pour l'homme, et ses AG mono insaturés (AGMI) sont quantitativement majoritaire alors que ses teneurs en AG polyinsaturés (AGPI), connus pour leur propriétés bénéfique pour l'homme, sont faibles et variables. (VALERIE BERTHELOT, 2018)

La viande bovine est aussi une source importante d'acides linoléiques conjugués (CLA) (AG synthétisé essentiellement par les ruminants) est bénéfique pour l'homme, et aussi l'acide vaccénique (**18 :1 11trans**) (AG précurseur dans la synthèse des CLA) est présentant des propriétés bénéfiques hypocholestérolémiantes, toutefois certaines conditions d'élevage peuvent conduire à un basculement vers le **18 :1 10trans**, potentiellement néfaste pour la santé humaine.

De nombreuses études ont mis en évidence une variation de la composition en AG dans les lipides des muscles de ruminant recevant une alimentation à base d'herbe par rapport à un régime classique à base d'aliment concentré .

Une alimentation des animaux à base d'herbe conduit à la production d'une viande bovine pauvre en lipides et fortement enrichie en **AGPI n-3**, en **CLA** et en **18 :1 11trans**, mais aussi en **EPA**, **DPA** et **DHA** (sont des AG connus pour leur propriétés très bénéfique pour la croissance et le maintien des fonctions cognitives), donc avec valeur nutritionnelle optimisé.

Aussi, une supplémentation de la ration des animaux avec de la graine de lin a un effet très marqué sur la composition en AG des viandes, avec des teneurs fortement augmentées en **18 :3 n-3** et en **CLA**.

- **Effet sur la stabilité des lipides de la viande :**

La lipoperoxydation est une réaction entre les espèces réactives à l'oxygène et les doubles liaisons présente dans les AG conduisant à la production de produits peroxydés. Lorsque son intensité est modérée, la peroxydation des AG a un effet bénéfique sur la flaveur de la viande. Toutefois, lorsque son intensité augmente, elle devient une des causes majeures de la détérioration de la qualité des produits carnés crus ou cuits pendant leur stockage sous forme réfrigérée ou congelée.

Différentes études ont clairement montré que parmi les stratégies alimentaires visant à renforcer les défenses antioxydants des muscles, l'apport simultané de vitamine E et d'extraits végétaux riches en polyphénols augmente significativement le niveau de défense antioxydant des viandes issues des animaux ayant reçu des suppléments lipidiques.

Ces phénomènes de peroxydation peuvent aussi être réduits en diminuant le stress émotionnel pendant la phase d'élevage et/ ou juste avant l'abattage. (VALERIE BERTHELOT, 2018)

I.1.2. Effet sur la qualité sanitaire microbiologique de la viande :

Les aspects sanitaires de viande s'intéressent à la fois au risques liés aux niveaux de contaminants et à des agents pathogènes, qui peuvent apparaître et survivre pendant la vie de l'animal, à l'aide des facteurs favorisant comme : l'état sanitaire de l'animal, l'hygiène du bâtiment d'élevage, le régime alimentaire des bovins en finition et le stress avant l'abattage.

L'élevage bovin a tendance à s'intensifier, avec une forte concentration des animaux dans les bâtiments. Cette promiscuité des animaux induit une concentration élevée de microorganismes et s'accompagne d'un risque fort de contamination croisée. La propreté et la désinfection des locaux d'élevage et des circuits d'eau est donc très importante.

Les microorganismes, dont les pathogènes, peuvent persister longtemps dans l'environnement. En effet, les virus peuvent survivre plusieurs mois, de même que les bactéries telles que les *E. coli* ou les salmonelles. Ainsi, un pathogène responsable d'une maladie dans un troupeau à la cour d'un hivernage peut contaminer à nouveau les animaux l'hiver suivant, si les bâtiments n'ont pas été nettoyés et désinfectés. (VALERIE BERTHELOT, 2018)

L'effet du régime alimentaire sur le portage de bactéries pathogènes telles que les STEC a été largement étudié, mais les résultats obtenus varient en fonction de nombreux facteurs. Les bovins en finitions sont nourris avec des rations riches en grain (maïs) afin d'optimiser les performances des animaux et l'efficacité de production. Une étude assez ancienne avait montré que des bovins nourris avec une ration de 90% maïs /soja hébergeaient 1000 fois plus de *E. coli* que des bovins nourris avec 100% de foin de bonne qualité de type fléole.

Par ailleurs, une ration riche en graine semble non seulement favoriser la survie des STEC dans le tube digestif de l'animal, mais aussi permettre l'émergence de souches STEC « acido-résistantes » susceptible de mieux coloniser ultérieurement un hôte animal ou humain. Ainsi un régime foin distribué aux animaux en finition a des impacts différents sur la présence d'*E. coli* selon la nature du fourrage, un fourrage de mauvaise qualité augmentent l'excrétion de *E. coli* 0157:H7 (VALERIE BERTHELOT, 2018).

Différents stress subis par les animaux semblent également impacter la qualité sanitaire des produits. Dans ce contexte, le sevrage semble être une étape critique pour ce qui concerne le portage de STEC chez le veau.

En effet **un sevrage** sans transitions a été associé à une plus forte prévalence de 0157 :H7 chez le veau. Ainsi le stress pendant le transport des animaux jusqu'à l'abattoir qui pourrait induire une augmentation du portage animal de microbes pathogène. (**VALERIE BERTHELOT, 2018**).

I.2 Effet sur la qualité du lait :

I.2.1. Effet sur la qualité nutritionnelle du lait :

La qualité nutritionnelle du lait représente un grand intérêt pour sa consommation et repose essentiellement sur sa teneur en matière utile composée de matière grasse et de matière protéique. Le rapport TB/TP reste un bon critère de qualité notamment pour les races fromagères (**WOLTER R., 1992**).

La qualité du lait est essentiellement sous dépendance génétique, bien qu'elle varie en fonction de l'âge, du stade de lactation, du niveau de production, du mode et du rythme de traite, et de l'alimentation.

I.2.2. Effet sur la qualité physico-chimique du lait :

ARABA en 2006, considère l'alimentation comme étant un facteur jouant un rôle majeur dans la variation de la qualité physico-chimique du lait qui peuvent varier selon la nature d'aliment fourrage ou concentré.

- **Effets du fourrage :**

Les fourrages, principale source de fibres pour les ruminants, sont importants pour le maintien d'un taux butyreux élevé du lait. Ils contribuent à l'augmentation des acides gras dans le lait, en raison de l'action des micro-organismes du rumen qui fermentent la cellulose et l'hémicellulose alimentaires en acétate et butyrate, précurseurs de la synthèse des matières grasses du lait (**SUTTON, 1989**).

Un taux de matière grasse en moyenne bas, du troupeau, est souvent dû à un manque de fibre et de structure de la ration. Souvent, un apport de 2 à 4 Kg/ vache / jour de foin suffit à faire monter le taux de matière grasse (**STOLL, 2003**).

Selon **STOLL (2002)**, des rations constituées presque exclusivement d'herbage sont souvent à l'origine de taux protéique bas parce qu'elles présentent simultanément un déficit en énergie fermentescible (amidon) et un excès de matière azotée fermentescibles (azote non protéique).

- **Effets de la proportion de concentré dans la ration**

L'apport de concentré dans la ration des vaches laitières au pâturage entraîne une baisse du taux butyreux et une augmentation du taux protéique du lait. L'apport massif de concentré constitue un facteur stabilisant du taux protéique (SRAIRI 2004 ; SRAIRI *et al.*, 2005). La nature du concentré n'affecte que modérément la production et la composition du lait du moins tant que les quantités distribuées sont peu élevées.

Si l'apport de concentré induit le plus souvent à une diminution du taux butyreux qui sera d'autant plus importante que la quantité de concentré distribuée sera élevée et que ce concentré sera riche en amidon.

La consommation de quantités élevée d'amidon, induit des fermentations ruminales donnant lieu à des quantités importantes de propionate, ce qui se répercute positivement sur le taux protéique, et non sur le taux butyreux. Cet effet négatif sur le taux butyreux dépend du type d'amidon. L'orge et l'avoine dont l'amidon est rapidement dégradé par la microflore ruminale influence plus le taux butyreux que le maïs dont la dégradation est plus lente (COULON *et al.*, 1989 ; DELABY *et al.*, 2000 ; SAYER *et al.*, 2000).

I.2.3. Effet sur la qualité sanitaire du lait :

Le lait contient peu de microorganismes lorsqu'il est prélevé dans de bonnes conditions à partir d'un animal sain (moins de 10³ germes/ml). A sa sortie du pis, il est pratiquement stérile et est protégé par des substances inhibitrices appelées lacténines à activité limitée dans le temps (une heure environ après la traite) (Cuq, 2007).

- **Effet de l'hygiène de la traite :**

Sur le plan pratique, un nettoyage correct de la mamelle avant la traite est indispensable pour assurer un lait de bonne qualité microbiologique. En effet, un lavage soigné de la mamelle avant la traite réduit le nombre de germes, de bactéries psychotropes et de bactéries thermorésistantes présents dans le lait.

Les premiers jets récoltés lors de la traite doivent-ils être éliminés car ils renferment un nombre de germes plus important que le reste du lait et qui sont de l'ordre de 2x10⁵ à 5x10⁵ germes par ml. Les jets ultérieurs ne renferment que 3x10³ germes/ml et même moins de 10³ germes/ml (GALLON, 1980).

L'élimination de ces premiers jets est donc une pratique qui agit comme une purge de l'intérieur du trayon et élimine une forte quantité de microorganismes (**MICHEL et al., 2001**).

Après la traite, le trayeur doit nettoyer le matériel et le lieu de traite. Cette suite des tâches est importante puisqu'elle est en relation avec la qualité du lait.

- **Rôle du tarissement dans le contrôle des mammites**

Les mammites ont un impact économique majeur en élevage laitier, de par leur fréquence et leur coût de traitement. Le tarissement est une période clé pour leur maîtrise :

Il est particulièrement propice à l'élimination des infections persistantes de la lactation précédente. En effet, certaines infections mammaires, notamment les infections à *Staphylococcus aureus*, sont difficilement traitables au cours de la lactation. Ceci est dû au fait qu'il y a formation, à l'intérieur de la mamelle, de micro-abcès entourés d'une coque autour des bactéries ce qui les rend difficilement accessibles aux antibiotiques.

Cependant, le fait d'assécher la mamelle lors du tarissement, ainsi que la mise en place d'un traitement antibiotique local à longue durée d'action plus ou moins associé à un traitement antibiotique sélectif par voie générale, permettent une augmentation des chances de guérison de ces mammites (**ALICE JANNOT, 2015**).

II. Conduite de rationnement :

Alimenter un troupeau de bovin a pour finalité de satisfaire les besoins nutritifs des animaux en leur fournissant des apports alimentaires à la fois suffisants, équilibrés, sains (sans risque pour la santé) et les plus économiques possibles, le tout en adéquation avec la stratégie d'élevage et d'alimentation choisie par l'éleveur. (**BROCARD et al, 2010**)

Pour cela, le rationnement pratique passe par trois étapes successives :

- **L'étape 1** : Vise à déterminer les besoins nutritifs (en énergie, azote et minéraux) et la capacité d'ingestion des bovins.
- **L'étape 2** : Consiste à vérifier si le fourrage permet à lui seul de couvrir les besoins énergétique et azotés des vaches.
- **L'étape 3** : Permet de calculer, si besoin, la quantité d'aliments concentré à apporter afin de couvrir les déficits énergétiques et /ou azotés

II.1. Rationnement des vaches laitières :

Le calcul des rations des vaches laitières en stabulation est possible : la valeur nutritive des fourrages conservés est stable, peut être connue par analyse, et leur niveau de consommation peut être aisément contrôlé. Le calcul du rationnement, est au contraire, illusoire pendant la période de pâturage : la valeur de l'herbe varie constamment, et avec elle, sa consommation et la production laitière permise (SOLTNER D., 1979). Une surveillance attentive de l'évolution de l'état corporel des vaches, de leur productivité, ainsi que des taux butyreux et protéiques, est alors essentielle (WOLTER, 1994).

Tableau 03: Equations de prédiction des différents besoins d'entretien d'une vache laitière. (BROCARD et al, 2010)

Besoins d'entretien (par jour)	Formule simplifiées
Besoins énergétiques d'entretien (UFL/j)	$1,4 + 0,006 \times PV$
Besoins énergétiques de déplacement (UFL/j)	<ul style="list-style-type: none"> • En stabulation libre = 10 des besoins énergétiques d'entretien • Au pâturage = 20 % des besoins énergétiques d'entretiens
Besoins protéiques (g PDI/j)	$95 + 0,5 \times PV$
Besoins en Ca (g/j)	$(0,663 \times QI) + (0,008 \times PV)$
Besoins en P (g/j)	$(0,83 \times QI) + (0,002 \times PV)$

Avec QI= quantité ingérées (en kg de MSI)

Tableau 2 : Equations de prédiction des différents besoins de production d'une vache laitière. (BROCARD et al, 2010)

Besoins de production laitière	Formule simplifiées
Besoins énergétiques (UFL/kg de lait)	$0,44 \text{ UFL/ kg de lait a}$ 4 % de Mg et 31 g de TP/kg lait
Besoins protéiques (g PDI/j)	$48 \text{ g PDI / kg de lait}$ 4 %de MG et 31 g de TP/ kg lait
Besoins en Ca (g/j)	$3,51 \times \text{besoins UFL} - 7,65$
Besoins en P (g/j)	$2,80 \times \text{besoins UFL} - 5,65$

Les besoins totaux de la vache laitière se calculent en additionnant les besoins d'entretien, de production laitière et de gestation dans le cadre de la vache tarie (**Tableau 3**). Ces besoins totaux varient de manière considérable entre la fin d'une lactation et le pic de la lactation suivante.

Ces variations sont d'autant plus importantes que la production de lait est élevée.

Tableau 05 : Evolution des besoins journaliers en UFL, PDI et calcium de la vache laitière multipare de la fin d'une lactation au pic de la lactation suivante (SERIEYS, 2015).

Stade physiologique	Vache à 8 000 kg			Vache à 10 000 kg		
	UFL	PDI	Ca	UFL	PDI	Ca
Dernière semaine de lactation	13,4	1346	37,3	15,3	1560	42,3
1ère semaine de tarissement	6,8	600	18,6	6,8	600	18,6
Dernière semaine de tarissement	8,5	670	21,3	8,5	670	21,3
1ère semaine après vêlage	20,2	2202	74,1	23,7	2618	88,1
2ème semaine après vêlage	20,4	2048	66,4	24,0	2431	78,4
3ème semaine après vêlage	20,6	2030	61,0	24,4	2433	72,3
4ème semaine après vêlage	20,3	2004	61,6	24,0	2400	72,9

La conduite de l'alimentation de la vache laitière comporte deux phases critiques qui se succèdent avec des niveaux de besoins très opposés et qui cumulent les effets néfastes des erreurs de rationnement : le tarissement et le début de lactation (**WOLTER, 1992**).

➤ **Rationnement pendant la période de tarissement :**

Pendant la période de tarissement, il est nécessaire de permettre aux vaches d'atteindre un bon état corporel au vêlage pour qu'elles expriment correctement leur potentiel. Les réserves corporelles sont indispensables pour faire face aux déficits énergétiques importants au début de la lactation (Araba, 2006).

Pratiquement tous les fourrages peuvent être utilisés dans les régimes de vaches tariées pendant cette phase présentant des teneurs excessives en azotes ou en calcium comme l'herbe très jeune de printemps, la pulpe de betterave, le chou, le colza, le trèfle, la luzerne (**SERIEYS, 1997**).

➤ **Rationnement pendant la période de début de lactation :**

La quantité et la qualité de l'alimentation en début de lactation sont essentielles pour exprimer le potentiel de production en rationnant les animaux pendant cette période, on veillera à assurer un apport nutritionnel maximal surtout en énergie.

Une quantité plus importante de fibres serait souhaitable si le fourrage est finement haché ou pelletisé. Pour des vaches fraîches vèlées, le foin de luzerne et l'ensilage de maïs sont recommandés **(ARABA, 2006)**.

II.2. Rationnement des bovins à viande :

La viande du gros bovin est obtenue à partir de vaches réformées, de bœufs, de taurillons, de jeunes taureaux et de génisses provenant de troupeaux laitiers ou allaitants et abattus à des poids et des âges variable. À l'abattage, ces animaux donnent des résultats différents, aussi bien pour leur poids de carcasse que pour les caractéristiques de cette carcasse, donc l'alimentation de ces animaux pendant l'élevage est conduite de façon différentes selon les types d'animaux ; les besoins nutritionnels déterminés par la composition du gain de poids vif qui est influencé par des facteurs : types génétiques, poids vif, vitesse de croissance, sexe et de la castration. **(DROGOUL et al. ; 2004)**

Les rations les plus fréquentes pour les bovins en croissance et à l'engrais sont :

- Pendant les phases de croissance modérée, des rations utilisant le foin ou l'ensilage d'herbes, seuls ou associés à de la paille ;
- Pendant les phases de croissance élevée ou pendant l'engraissement, des rations très énergétiques faisant appel à l'ensilage de maïs, aux pulpes de betteraves sur pressées au déshydratées, à l'ensilage d'herbe de bonne qualité ou à de bon foin. Des céréales et des tourteaux leur sont associés, en présence d'une faible quantité de paille, cependant nécessaire au bon fonctionnement du rumen.

Le rationnement repose le plus souvent sur l'apport de fourrage à volonté, associé à de l'aliment concentré ; en effet, la consommation volontaire de fourrage ne permet généralement pas de satisfaire les recommandations énergétiques et azotées. La composition de l'aliment concentré est calculée à partir du déficit énergétique et des déficits azotés de la ration de base.

Le veau de boucherie issu de troupeaux laitiers est également contribué dans la production de viande. Il est produit par des élevages spécialisés dans le cadre de contrats d'intégration avec des

firmes industrielles. D'abord maintenu jusqu'à l'âge de 8 semaines dans une logette intérieure individuelles, il est ensuite placé dans un paquet d'engraissement collectifs. Il est alimenté avec un lactoreemplaceur et un complément solide. Ce régime à base d'aliment d'allaitement, complétement avec un aliment solide, assure à l'animal :

- Une croissance rapide et continue ;
- Une carcasse suffisamment grasse et bien conformée avec un rendement commercial élevé ;
- Une viande claire (rose pale, presque blanche), due à une faible teneur en myoglobine des muscles, consécutive à la carence en fer des aliments utilisés pendant la finition. .
(DROGOUL et al ; 2004)

III. Conduite de la reproduction :

La conduite de la reproduction est l'ensemble d'actes ou de décisions zootechniques, jugés indispensables à l'obtention d'une fertilité et d'une fécondité optimale (BADINAND et al, 2000).

La reproduction est un préalable indispensable à la plupart des productions animales, que ce soit pour initier une lactation, ou mettre bas un jeune. Les résultats de la reproduction conditionnent donc très fortement la rentabilité économique de l'élevage, et leur amélioration fait partie des impératifs communs, à pratiquement tous les types de production (BOICHARD et al, 1999).

Le coût de la reproduction joue un rôle important dans le bilan économique global de l'élevage, à titre d'exemple, (BOICHARD, 1988) estime qu'une différence de taux de conception de 20%, induit une différence de revenu de 10%.

Les étapes de la conduite de reproduction est :

- Détection de chaleurs
- Conduite de la gestation
- Mise-bas
- Conduite de la lactation
- Tarissement

IV. Conduite de sevrage :

Le sevrage est un événement important dans la vie d'un veau. Les changements physiques, alimentaires et sociaux constituent un stress qui vient chambouler le rythme journalier du veau pendant quelques semaines.

La séparation de sa mère entraine une hausse plus ou moins grande du niveau de cortisol sanguine chez le veau.

V. Hygiène et santé :

V.1. Hygiène de bâtiment d'élevage et environnement :

Le bâtiment est un important paramètre de l'élevage. Il influe sur la santé des bovins, sur leur appétit, leur consommation, et donc sur la qualité de leurs produits. L'habitat protège les animaux contre les vents dominants, les pluies, une très grande insolation, il permet en outre, de mettre les aliments à l'abri de la pluie et de ranger le matériel.

L'environnement est l'habitat naturel des germes. Ces derniers se développent dans ou autour de la litière, ou dans les zones de couchage et dans les parcours des animaux (**FEDERICI, 2003**).

L'hygiène de l'étable doit être bien respectée pour avoir les meilleures conditions d'ambiances qui assurent le bien-être de l'animal. L'évacuation des bouses, la ventilation et le renouvellement de la litière sont les principales mesures à prendre en considération pour diminuer le risque de passage de la flore pathogène et qui rend le produit initial impropre à la consommation et à la transformation (**DUDOUET, 2004**).

V.2. Hygiène alimentaire :

Il faut toujours veiller à la qualité des aliments car il ne suffit pas de veiller seulement à la quantité.

Il faut savoir comment distribuer l'aliment de manière à :

- Alimenter rationnellement selon les besoins sans insuffisance ni excès.
- Donner des produits sains, non toxiques et bien adaptés.
- Matériel de bonne, qualité et en quantité suffisante.
- Les seaux, trémies, auges, mangeoires toujours propres.
- Veiller au bon stockage des aliments.
- Point d'attache solide
- L'emplacement des râteliers à l'étable élimine le gaspillage de fourrage grossier, un fourrage tombe par terre n'est pas utilisé.

I. Objectif :

L'objectif de notre travail est d'enquêter sur les pratiques d'élevage Algériens et plus particulièrement de connaître le degré de sensibilisation de l'éleveur concernant l'hygiène et la prévention des maladies. Nous avons choisi pour la réalisation de notre partie pratique : La wilaya du Jijel (7 communes).

Nous avons pour cela, distribué un questionnaire formulé pour répondre à notre problématique, dans le but d'évaluer le degré de conscience des éleveurs ainsi que de les sensibiliser par la même occasion vis-à-vis de l'impact de mauvaise hygiène d'entretien sur la santé animale et sur la sécurité sanitaire des denrées d'origine animale et l'impact éventuel pour la santé humaine.

Notre travail a été réalisé en 4 étapes :

1. **La 1^{ère} étape :** Etablissement de questionnaire d'enquête
2. **La 2^{ème} étape :** Distribution et remplissage des questionnaires sur terrain
✓ Dans la wilaya du Jijel
3. **La 3^{ème} étape :** Dépouillement des questionnaires
4. **La 4^{ème} étape :** Traitement des données

II. MATERIELS ET METHODES :

II.1. Description de la région d'étude :

Nos questionnaires ont été distribués dans la wilaya de Jijel où l'ensemble de notre enquête de terrain s'est déroulée.

II.1.1. Situation géographique :

La wilaya de Jijel est située au nord-est de l'Algérie, elle se limite au nord par la mer Méditerranée, à l'ouest par la wilaya de Bejaïa, à l'est par la wilaya de Skikda, au sud-ouest la wilaya de Sétif, au sud par la wilaya de Mila et enfin au sud-est par la wilaya de Constantine.



Figure 08 : Localisation de la wilaya de Jijel (source internet 2)

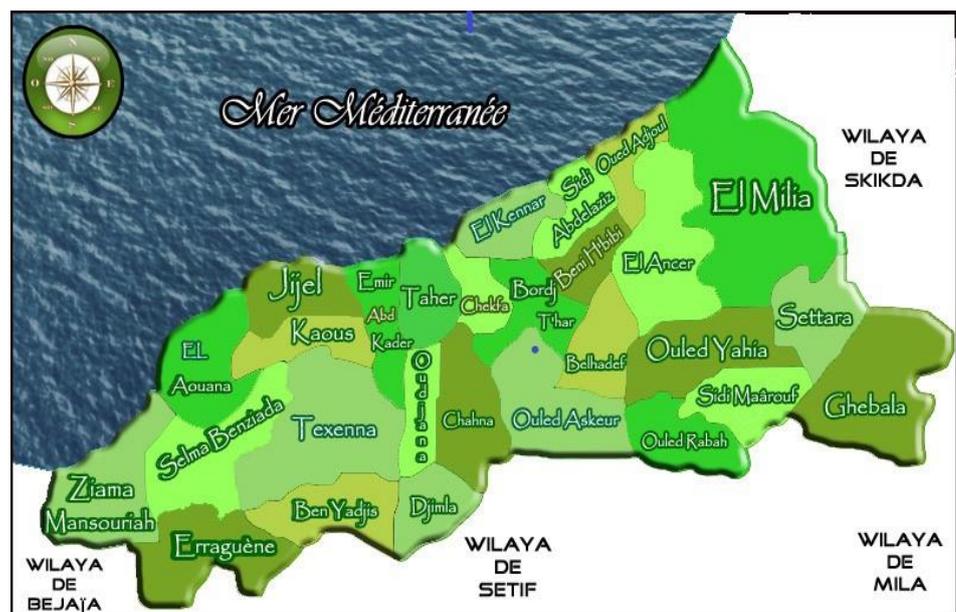


Figure 09 : Répartition des communes de la wilaya de Jijel (source internet 3)

II.1.2. Climat :

Comme toutes les régions du littoral algérien, la Wilaya de Jijel bénéficie d'un climat tempéré avec un hiver doux caractéristique des zones méditerranéennes. La température moyenne à Jijel est de 18.2 °C et bénéficie d'une pluviométrie de l'ordre de 1 200 mm/an. Elle est parmi les régions les plus arrosées d'Algérie sur l'année avec une précipitation moyenne de 814 mm

La variation des précipitations entre le mois le plus sec et le mois le plus humide est de 136 mm

Les vents dominants soufflent généralement de la mer vers le continent.



Figure 10 : Illustration d'élevage bovin dans la wilaya de Jijel
(Photo personnelle prise le 04/06/2018)



Figure 11 : Illustration d'élevage Bovin dans la wilaya de Jijel
(Photo personnelle, prise le 08/06/2018)

II.2. Durée de l'étude :

Notre étude expérimentale au niveau de wilaya de Jijel a été réalisée durant la période allant du 26 Décembre 2018 jusqu'au 10 Juin 2019. Le choix de cette période est déterminé selon la disponibilité (vacances d'hivers et vacances de printemps)

Tableau 06 : nombre d'échantillon de questionnaire selon la partager en période

Wilaya	Période	Nombre d'éch.
Jijel	18 Décembre – 31 Décembre	17
	2 Janvier – 19 Janvier	18
	26 Mars – 4 Avril	13
	9 Juin – 10 Juin	2

II.3. Matériels :

II.3.1. Choix de type de questionnaire et élaboration des questions

Différents types de questionnaire existent pour récolter les informations voulues lors d'une enquête descriptive : technique, d'opinion ou mixte.

Dans notre étude, le questionnaire était technique car il a avait pour but de récolter des informations concernant :

- Les caractéristiques principales de l'exploitation.
- L'altitude face aux conduites d'élevage et au respect des normes sanitaire dans l'exploitation

II.3.2. Analyse et statistique des données :

Toutes les données de l'enquête ont été codifiées pour permettre leur traitement informatique. La saisie et l'analyse des données ont été réalisées à l'aide d'Excel.

II.4. Méthodologie de travail :

Globalement, notre enquête est constituée de 50 questionnaires parmi 80 questionnaire distribuer, destiner aux éleveurs, ont été distribués au niveau de 7 communes de la wilaya de Jijel (**Annexe 1**). Chacun contient 29 questions repartie en 4 axes. (**Annexe 2**)

Axe 1 : DONNEES SOCIOPROFESSIONNEL SUR LES ELEVEURS

Axe 2 : DESCRIPTION DE L'EXPLOITATION

Axe 3 : LES PRATIQUE D'ELEVAGE ET PARAMETRE ZOOTECHNIQUE

AXE 4 : STATUS SANITAIRE DANS L'EXPLOITATION

AXE 5 : NIVEAU DE SENSIBILISATION DE L'ELEVEUR

Les questionnaires ont été distribués aux éleveurs par deux manières :

- A l'aide des vétérinaires,
- En effectuant des sorties sur terrain, et en se basant sur les interviews des éleveurs sur place

Durant cette enquête, plusieurs photos ont été prises pour avoir une idée sur l'élevage bovine à Wilaya de Jijel.

Chapitre IV. RESULTATS ET DISCUSSION :

L'ensemble des données collectées sur les 50 questionnaires remplis ont été saisies dans un tableau Excel. Et au fur et à mesure, nous nous intéressons à l'interprétation de ces résultats.

AXE.1. DONNES SOCIOPROFESSIONNELLE SUR LES ELEVEURS :

1. Fréquence des éleveurs en fonction d'âge :

Les résultats de la fréquence des éleveurs en fonction d'âge ; sont rapporté dans le tableau 07 et illustré dans la figure 12

Tableau 07 : Fréquence des éleveurs selon L'âge

L'âge	Nombre d'éleveurs	Fréquence (%)
[25-39] ans	27	54%
[40-59] ans	20	40%
[60-75] ans	3	6%

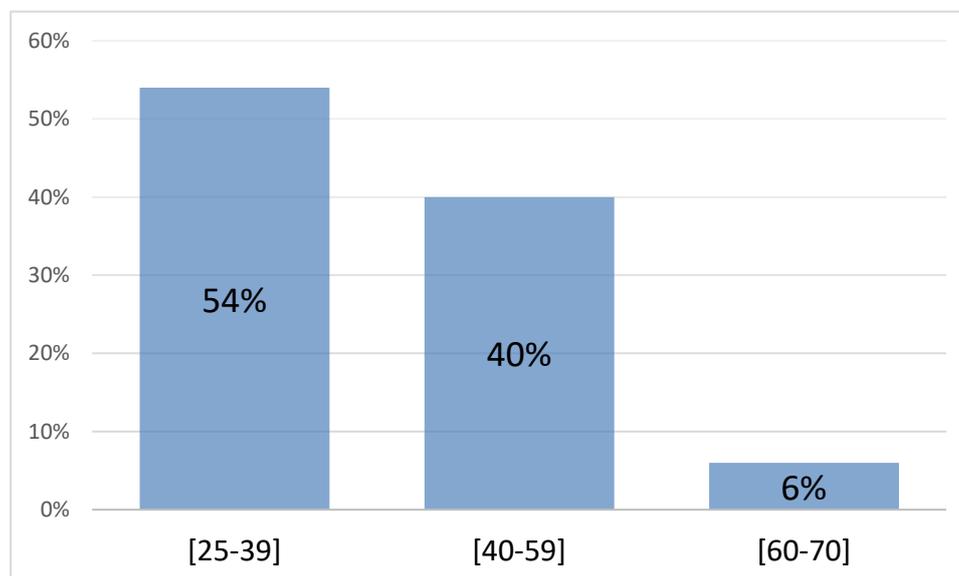


Figure 12 : Fréquence des éleveurs selon L'âge

L'âge des responsables d'exploitation varie entre 25 et 75 ans. Dans 54%, les éleveurs ont un âge entre 25 et 39 ans, 40% ont un âge compris entre 40 et 59 ans et seulement 6% des éleveurs ont un âge qui varie entre 60 et 75 ans. Il apparaît que l'élevage dans la région étudiée est pratiqué par les jeunes beaucoup plus que par les personnes âgées.

Nos résultats sont presque identiques à celle de **KIRAT (2006)** qui déclare un âge moyen des exploitants dans la wilaya de Jijel de 45 ans ; c'est une population d'éleveurs relativement jeune.

2. Fréquence des éleveurs résidant dans l'exploitation :

Les résultats évoquent la résidence sur l'exploitation s'intéressaient à l'éloignement de l'éleveur de son lieu de travail. Nos résultats sont rapportés dans le tableau **08** et sont illustrés dans la figure **13**

Tableau 08 : Fréquence des éleveurs résidant dans l'exploitation

Résidence sur l'exploitation	Nombre d'éleveurs	Fréquence (%)
Oui	37	74%
Non	13	26%

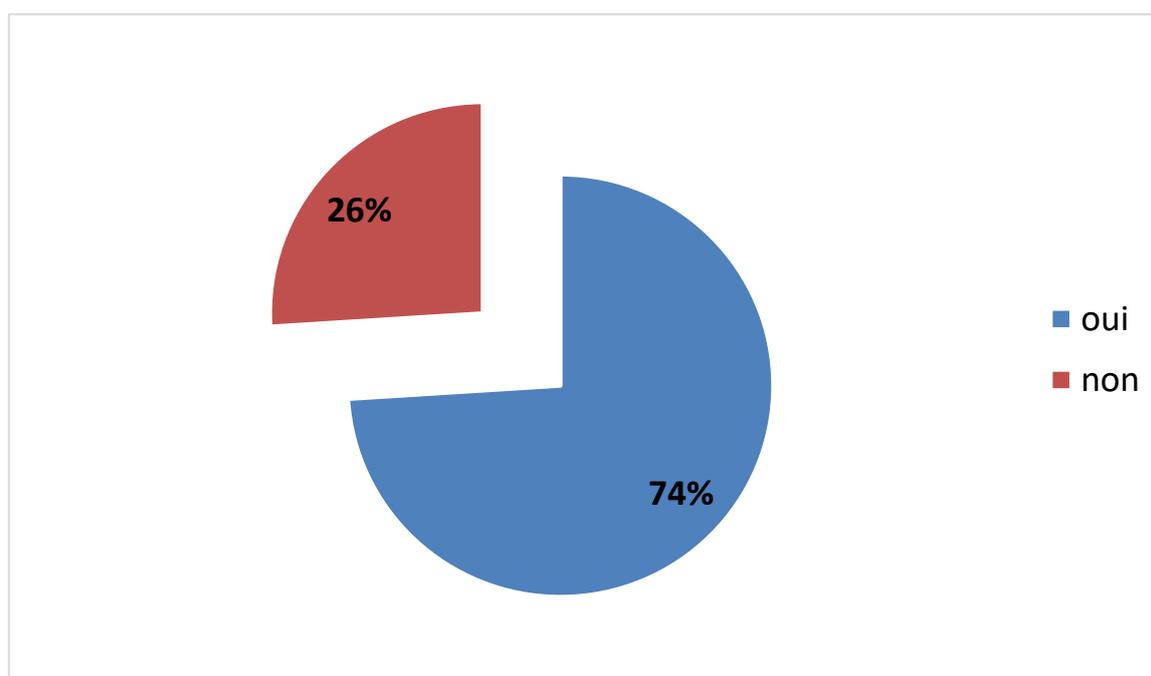


Figure 13 : Fréquence des éleveurs résidant dans l'exploitation

Parmi les 50 éleveurs interrogés, nos résultats ont révélé que 37 (74%) éleveurs résident sur l'exploitation ; cependant pour les éleveurs qui n'y résident pas, ils étaient au nombre de 13 avec 26%.

Nous pouvons expliquer nos résultats par le fait que nos éleveurs préfèrent être sur place pour prendre soin de leurs animaux ainsi que pour l'entretien de leurs fermes surtout que ces derniers essayent au maximum d'éviter le nombre élevé de main d'ouvres pour minimiser le cout possible. Aussi, pour être garant de la sécurité de l'exploitation faces aux risques d'incendies, vol.

3. Fréquence des éleveurs selon leur niveau d'instruction :

Les résultats traitant le niveau d'instruction de nos éleveurs interrogés sont rapportés dans le tableau 09 et illustré dans la figure 14

Tableau 09 : Fréquence des éleveurs selon leur niveau d'instruction

Niveau d'instruction	Nombre d'éleveurs	Fréquence (%)
Alphabète	48	96%
Analphabète	2	4%

(*) Alphabète : Primaire/CEM/Lycée

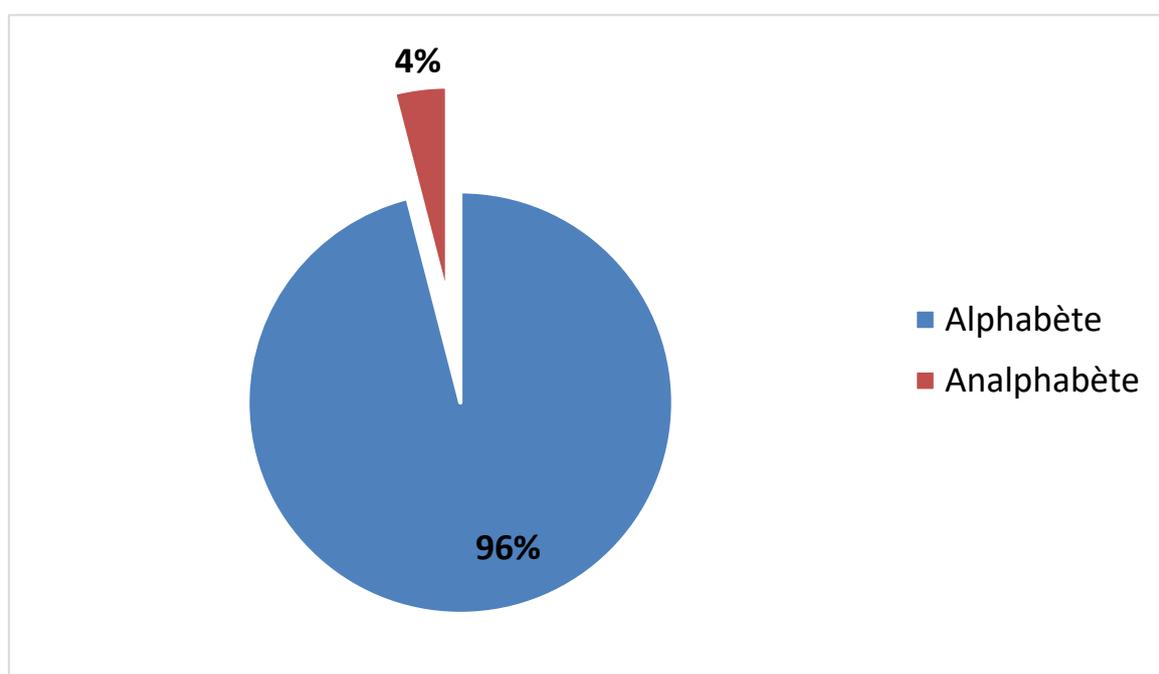


Figure 14 : Fréquence des éleveurs alphabète

Les résultats concernant le niveau d’instruction des éleveurs sont représentés comme suit : 48 (96%) éleveurs interrogés étaient alphabètes, avec un profil varié entre primaire, CEM, Lycée et mêmes ceux qui ont des formations. En contrepartie, la catégorie d’éleveurs analphabètes ne représentait dans notre enquête que 2 éleveurs (4%).

Cela est expliqué par l’âge des éleveurs questionnés, vu que la plupart de ces derniers appartient à la catégorie des jeunes et d’âge moyen, avec un âge dans l’intervalle entre 25 ans et 59ans.

4. Fréquence des éleveurs selon leur motivation à intégrer ce métier :

Les résultats de la fréquence des éleveurs selon leur motivation à l’intégration au métier sont rapportés dans le tableau 10 et illustré dans la figure 15

Tableau 10 : Fréquence des éleveurs selon leur motivation à intégrer ce métier

Motivation	Nombre d’élèves	Fréquence (%)
Par intérêt pour l’investissement	21	42%
Par passion	5	10%
Métier de la famille	24	48%

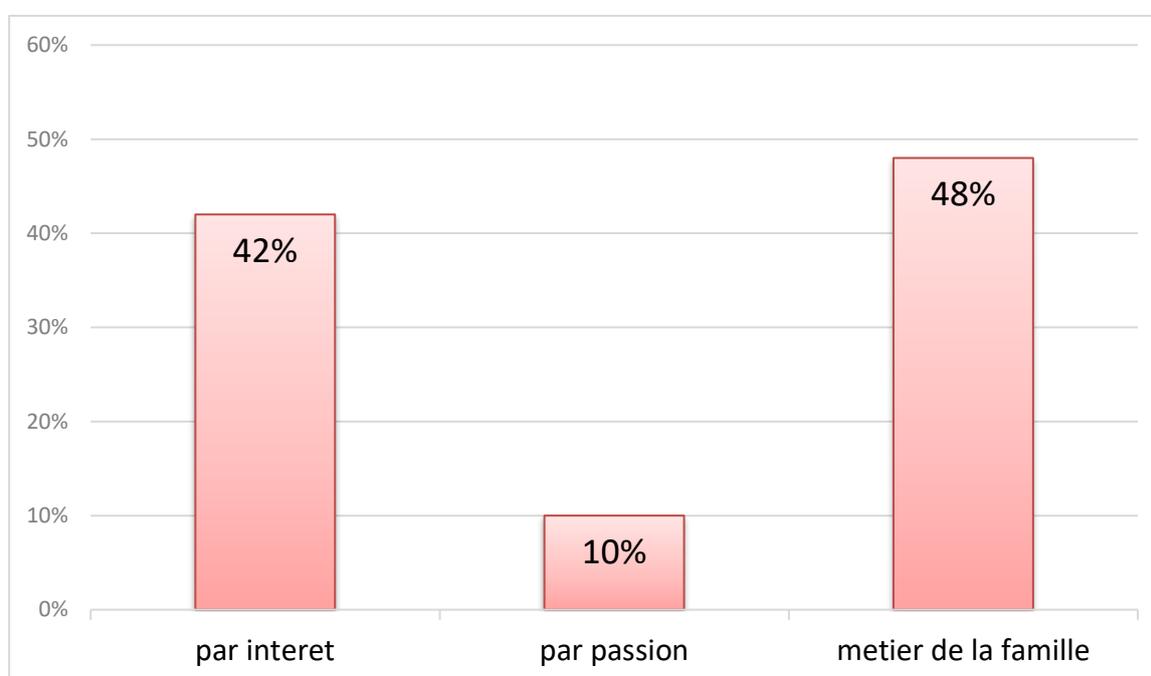


Figure 15 : Fréquence des éleveurs selon leur motivation à intégrer ce métier

Les résultats concernant la motivation des éleveurs à l'intégration au métier sont représentés comme suit : 48% des éleveurs ont choisi ce métier parce que c'est un métier de famille, 42% des éleveurs l'ont choisi par intérêt pour l'investissement et seulement 10% qui le choisit par passion.

Nous remarquons à partir de ces résultats, dans la plupart des cas, l'élevage s'appuie exclusivement sur la main d'œuvre familiale, afin de minimiser le coût possible, d'autre part ils ont choisi ce métier par intérêt pour l'investissement surtout avec les dispositifs de l'état ces dernières années, comme le programme de l'ANSEJ.

5. Fréquence des éleveurs selon les années d'expérience :

Les résultats sur les années d'expériences des éleveurs sont rapportés dans le tableau 11 et illustrés dans la figure 16

Tableau 11 : Fréquence des éleveurs selon les années d'expérience

Expérience	Nombre d'éleveurs	Fréquence (%)
< 10 ans	15	30%
[10-25] ans	32	64%
> 26 ans	3	6%

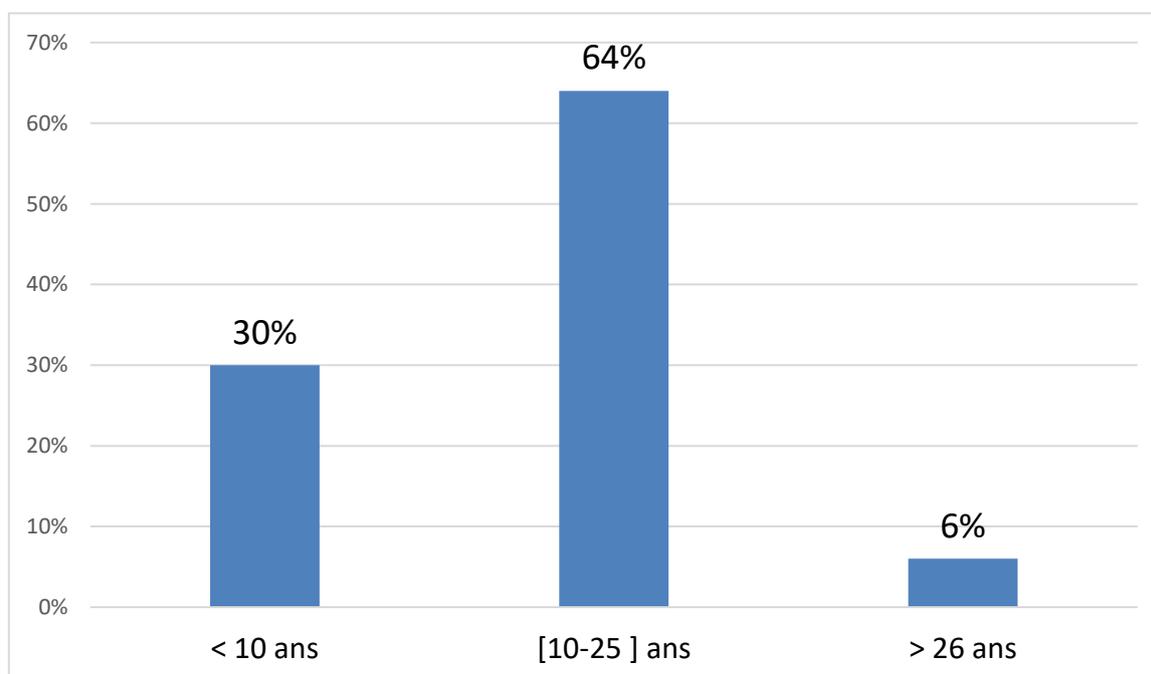


Figure 16 : Fréquence des éleveurs selon les années d'expérience.

Les résultats ont montré que la majorité de nos éleveurs interrogés appartenait à la catégorie [10-25] ans, avec une fréquence de 64%. Pour la deuxième catégorie, nous trouvons les jeunes éleveurs de moins de 10 ans d'expérience, avec une fréquence de 30%. La troisième catégorie enregistrée c'était celle des éleveurs d'une expérience supérieure à 26 ans, avec une fréquence de 6%.

Pour la première catégorie, nos résultats peuvent être expliqués par le fait que ce métier passe de génération en génération, puisque dans la plupart des cas il s'agissait d'un métier de famille.

AXE 2 : DESCRIPTION DE L'EXPLOITATION :

1. Fréquence d'exploitation selon leur superficie :

Les résultats de la fréquence d'exploitation selon leur superficie, sont rapportés dans le tableau 12 et illustrés dans la figure 17

Tableau 12 : Fréquence d'exploitation selon leur superficie

Superficie (ha)	Nombre d'exploitation	Fréquence (%)
< 1 ha	16	32%
[1- 9] ha	31	62%
≥ 10 ha	3	6%

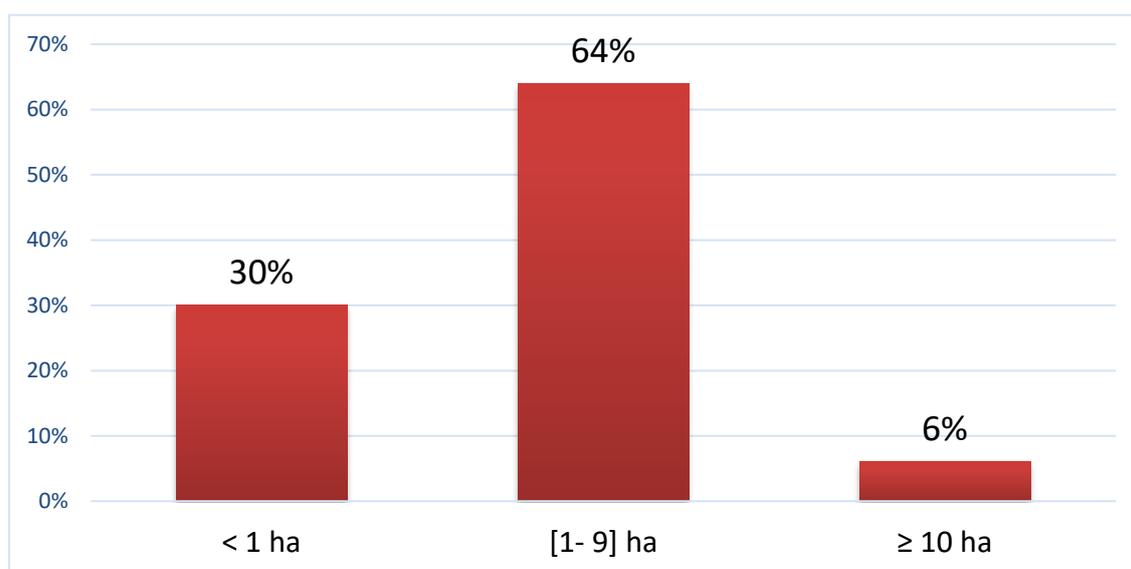


Figure 17 : Fréquence d'exploitation selon leur superficie

A partir de l'analyse du tableau 06, les exploitations enquêtées sont réparties en 3 classes, il ressort que la classe la plus répandue est celle des exploitations moyennes (1 – 9 ha) qui représente 31 (62%) des exploitations enquêtées (Majoritairement d'investissement). La deuxième classe est celle des petites exploitations (< 1 ha) qui concerne les élevages familiaux, représente 16 (32%) des exploitations enquêtées. La troisième classe est celle des grandes exploitations (\geq 10 ha) qui ne représente que 3 (6%) des exploitations enquêtées.

2. Fréquence d'exploitation selon l'effectif bovine :

Les résultats de fréquence d'exploitation selon l'effectif bovine, sont rapportés dans le tableau 13 et illustrés dans la figure 18.

Tableau 13 : Fréquence d'exploitation selon l'effectif bovine

Effectif bovin	Nombre d'exploitation	Fréquence (%)
< 10	12	24%
[10-20]	22	44%
>21	16	32%

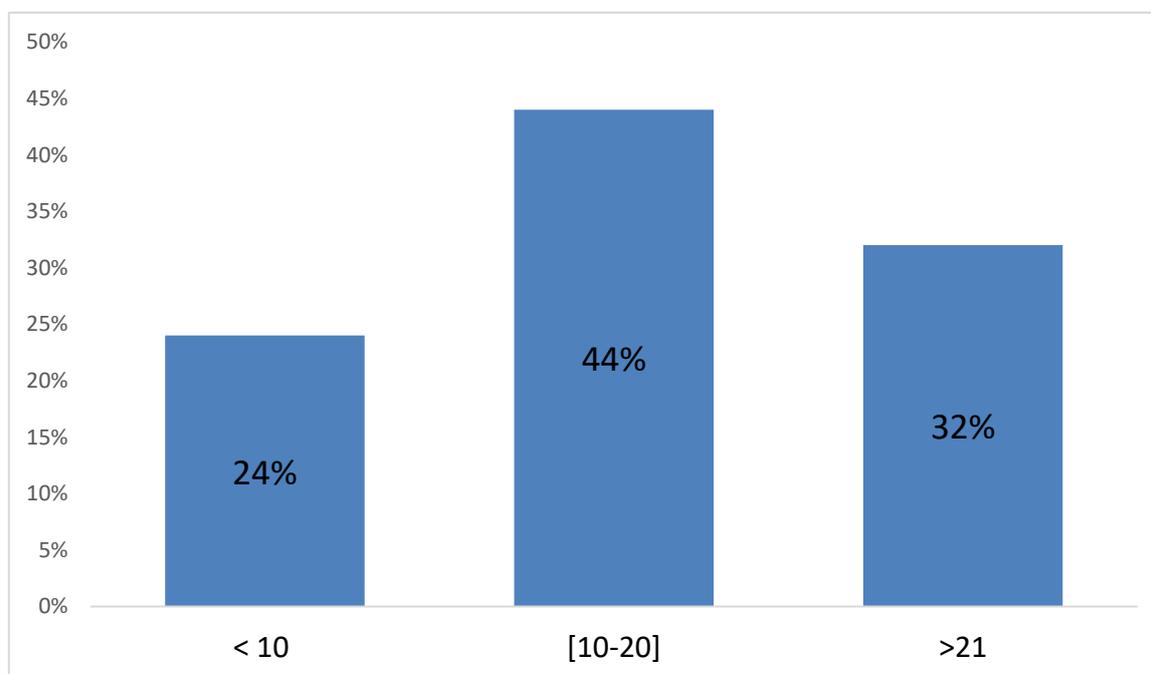


Figure 18 : Fréquence d'exploitation selon l'effectif bovin

Selon les exploitations enquêtées, La taille du troupeau bovin est comprise entre 6 et 37 têtes. Dans 44% des exploitations ont un effectif entre [10-20] têtes. 32% des exploitations détiennent un effectif de bovin plus de 21 têtes. Les petits troupeaux à moins de 10 têtes représentent 24% des exploitations enquêtées.

3. La nature de l'élevage bovin :

Les résultats de fréquence d'exploitation selon la nature d'élevage bovine, sont rapportés dans le tableau 14 et illustrés dans la figure 19

Tableau 14 : Fréquence d'exploitation selon La nature d'élevage bovine

Nature d'élevage bovin	Nombre d'exploitation	Fréquence (%)
Laitier	47	94%
Engraissement	3	6%
Reproduction	0	0%

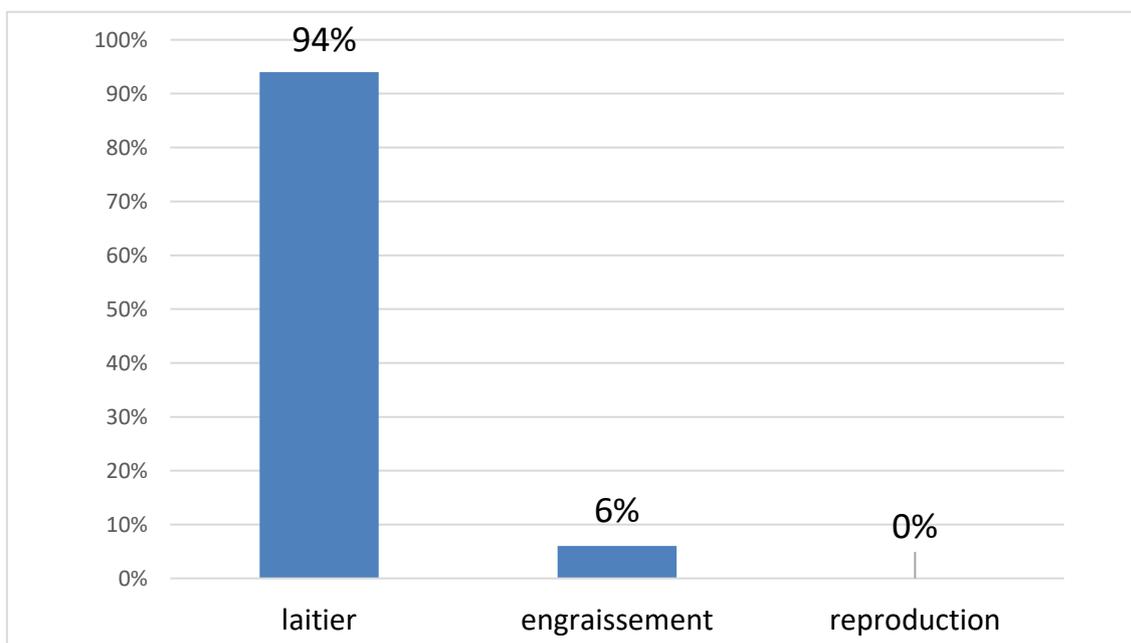


Figure 19 : Fréquence d'exploitation selon la nature d'élevage bovin

Les résultats de notre enquête révèlent que 94% des exploitations sont de nature laitière, 6% seulement pour les élevages d'engraissement et une fréquence nulle pour les élevages de reproduction (Géniteur).

4. Fréquence d'exploitation selon la race bovine choisie :

Les résultats Fréquence d'exploitation en fonction de race bovine choisie, sont rapportés dans le tableau 15 et illustrés dans la figure 20

Tableau 15 : Fréquence d'exploitation selon la race bovine choisie

Race élevées	Nombre d'exploitation	Fréquence (%)
Holstein (pie noire)	9	18%
Pie noir + pie rouge	14	28%
Croisé	20	40%
Locale	7	14%

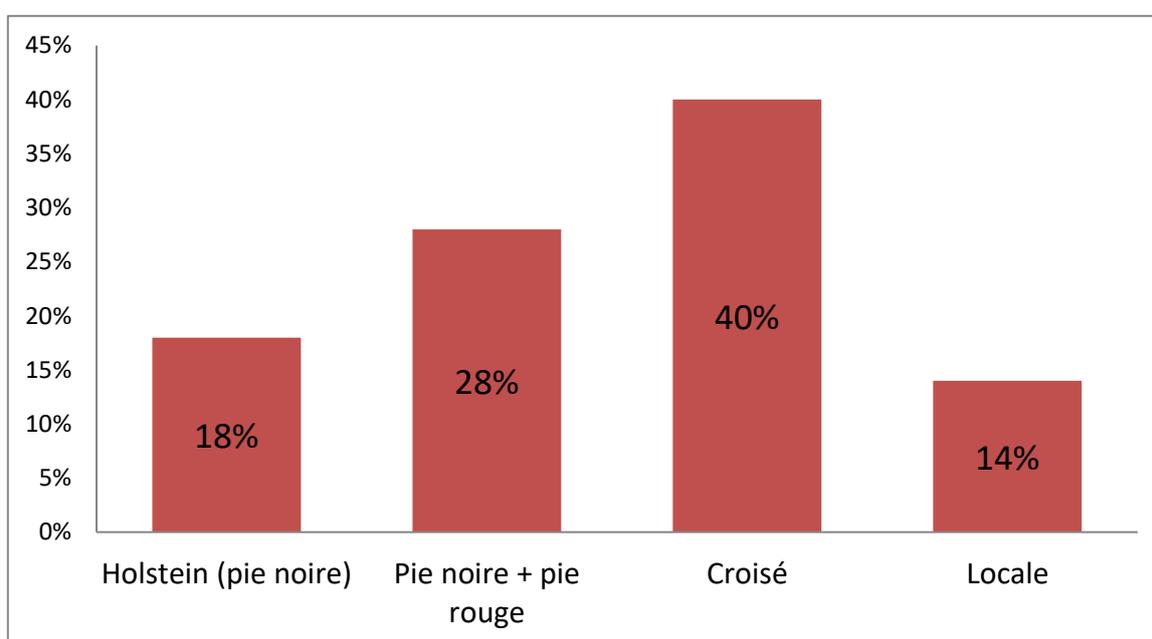


Figure 20 : Fréquence d'exploitation selon la race bovine choisie

Les unités enquêtées exploitent trois types raciaux représentés principalement par les races importées, la race locale et les races issues de croisement. En effet, les races croisées dominent dans 40% des élevages dont elle est exploitée. 28% des élevages sont en association avec la pie noire et pie rouge, la race pie noire (Holstein) représente 18% de ces élevages. Par contre, seulement, 14% des élevages exploitent la race locale exclusivement.

Nous pouvons expliquer nos résultats par le fait que nos éleveurs préfèrent les bovins laitiers améliorés pour leur production laitière, pour le croisement des races laitières importées avec les races locales, qui s'adaptent bien au climat de la région.

AXE 3 : LES PRATIQUES D'ÉLEVAGES ET PARAMÈTRES

ZOOTECNIQUES :

1. Les pratiques d'élevage :

1.1. Vêlage :

Les résultats de la fréquence d'exploitation en fonction de nombre de vêlage par année, sont rapportés dans le tableau 16 et illustrés dans la figure 21

Tableau 16 : Fréquence d'exploitation en fonction de nombre de vêlage par année

Vêlage /année	Nombre d'exploitation	Fréquence (%)
< 5	17	34%
[5-10]	23	46%
>11	10	20%

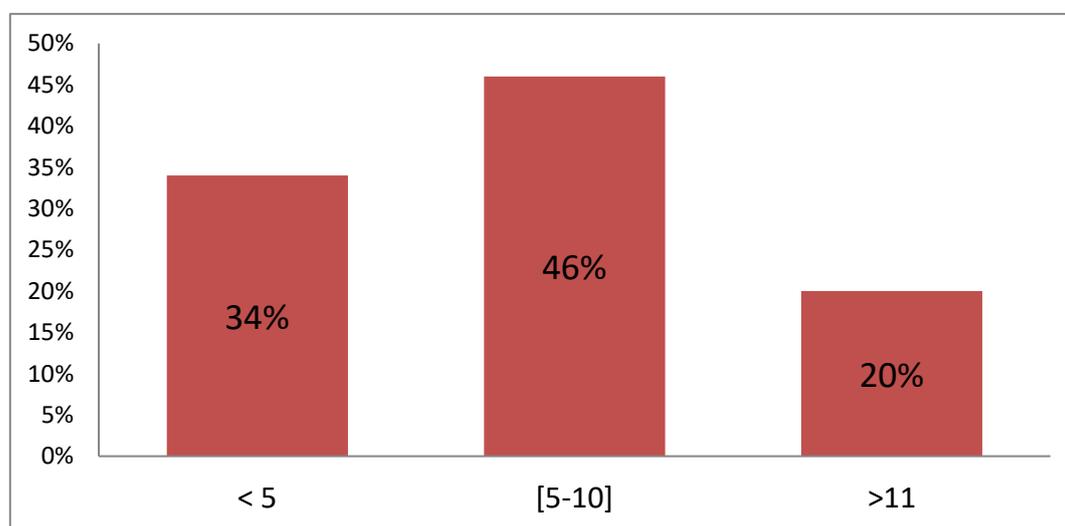


Figure 21 : Fréquence d'exploitation en fonction de nombre de vêlage par année

Les résultats concernant le nombre moyen de vêlage par année sont représentés comme suit : 46% des élevages ayant un nombre de vêlage compris entre 5 et 10 en moyenne par année, 34% des élevages ayant moins de 5 vêlages par année et 20% de celui-ci ayant plus de 11 vêlages.

1.2. Sevrage :

Les résultats de Fréquence éleveurs en fonction de la durée du sevrage sélectionnée, sont rapportés dans le tableau 17 et illustrés dans la figure 22

Tableau 17 : Fréquence éleveurs en fonction de la durée du sevrage sélectionnée

Sevrage	Nombre d'exploitation	Fréquence (%)
24 H	2	4%
2 mois	4	8%
3 mois	19	38%
4 mois	20	40%
6 mois	3	6%
7 mois	2	4%

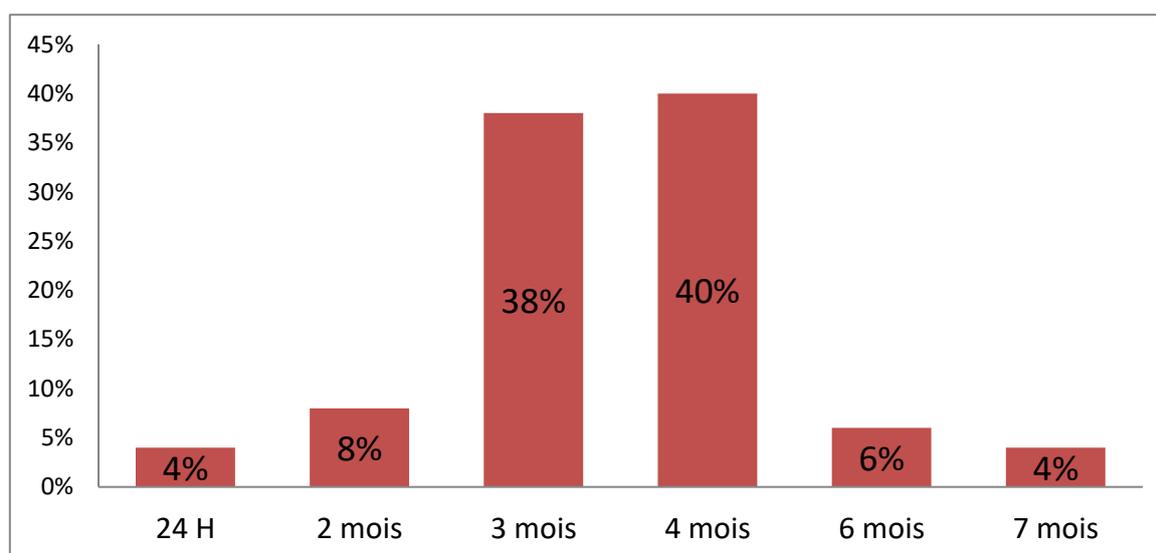


Figure 22 : Fréquence éleveurs en fonction de la durée du sevrage sélectionnée

Notre résultat à propos de l'âge du sevrage des veaux, était très variable, il fluctue entre 24H et 7 mois, mais la majorité des éleveurs font un sevrage régulier de 3 à 4 mois dont la fréquence était de 38% et 40% successivement. 8% des éleveurs font le sevrage à l'âge de 2 mois et 6 mois avec une fréquence de 8% et 6% successivement et en fin, on a eu seulement 4% des éleveurs qui ont choisi une durée de sevrage de 24H et de 7 mois. Probablement dû au fait que les éleveurs ont un cheptel destiné à la production laitières d'où le sevrage précoce. Si non, dans l'autre extrémité, nous assistons à un cheptel traditionnel où l'éleveur ne se soucie pas de séparer la vache de son veau.

Nous précisons ici que des études sur le sevrage ont déclaré qu'il semble être une étape critique pour ce qui concerne le portage de STEC chez le veau. En effet un sevrage sans transition a été associé à une plus forte prévalence de 0157 :H7 chez le veau. (VALERIE BERTHELOT, 2018).

Nous pouvons dire que la plupart des éleveurs sont conscients de ce qui concerne la durée de sevrage.

1.3. Séparation jeunes des adultes :

Les résultats de la fréquence des éleveurs qui font la séparation entre jeune et adultes, sont rapportés dans le tableau 18 et illustrés dans la figure 23

Tableau18 : Fréquence des éleveurs qui font la séparation entre jeune et adultes

Séparation jeunes des adultes	Nombre d'exploitation	Fréquence (%)
Oui	34	68%
Non	16	32%

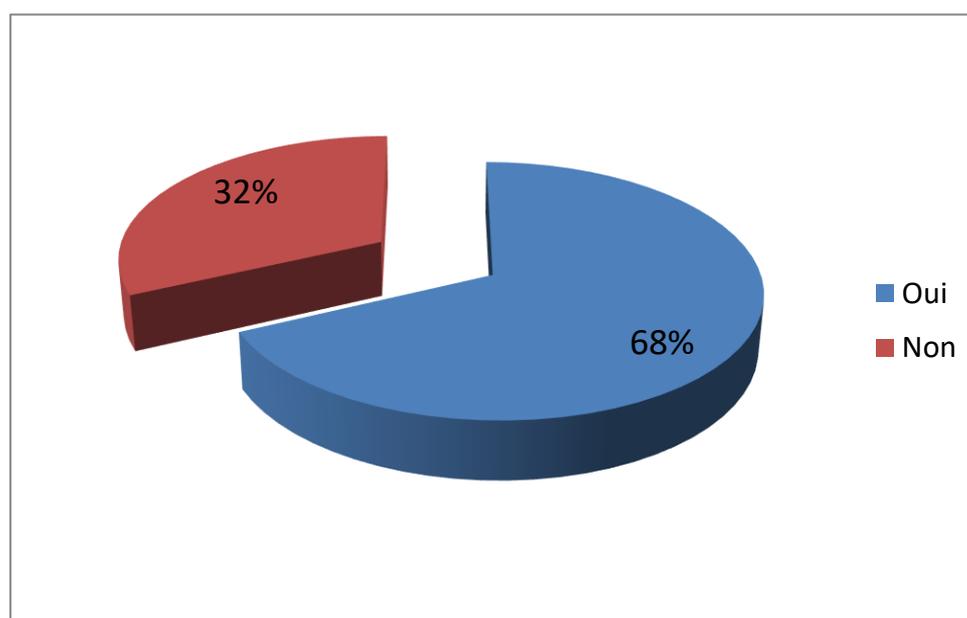


Figure 23 : Fréquence des éleveurs qui font la séparation entre jeune et adultes

Les résultats de l'enquête ont révélé une fréquence de 68% des éleveurs qui font la séparation, cependant seulement 32% n'ont pas séparer les jeunes des adultes. Ces résultats montrent que la majorité des éleveurs sont conscients des risques de non-séparation des jeunes et des adultes.

1.4. Alimentation :

Les résultats de la fréquence d'exploitation en fonction de base d'alimentation, sont rapportés dans le tableau 19 et illustrés dans la figure 24

Tableau 19 : Fréquence d'exploitation en fonction de base d'alimentation

Alimentation à base de	Nombre d'exploitation	Fréquence (%)
Fourrage vert	26	52%
Sec et concentré	10	20%
Mixte	14	28%

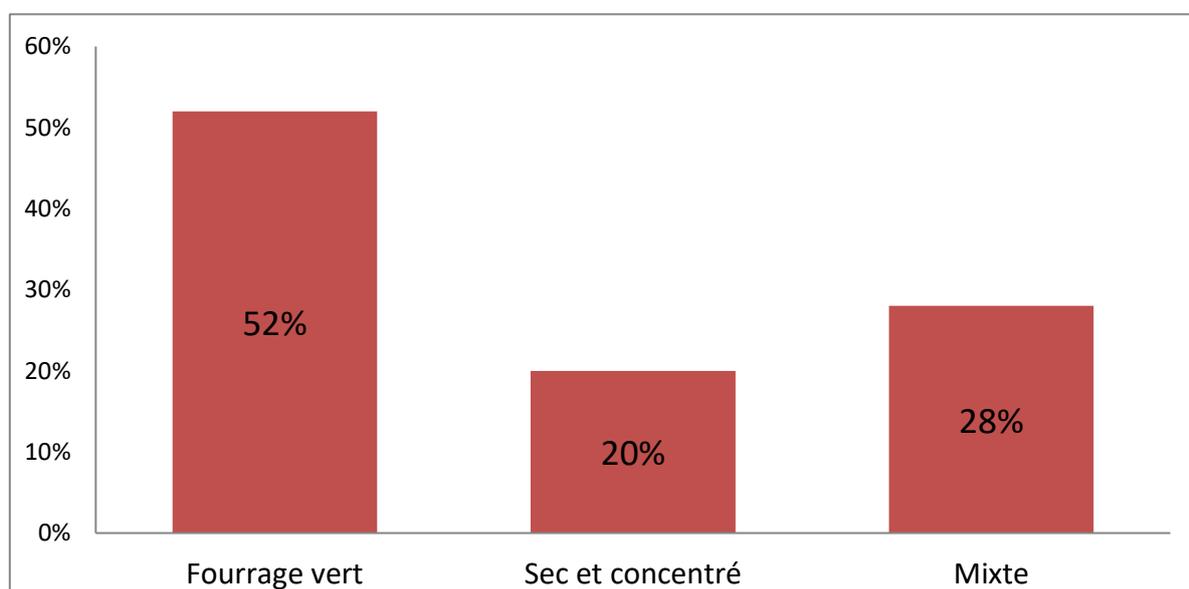


Figure 24 : Fréquence d'exploitation en fonction de base d'alimentation

Les données de l'enquête ont montré que l'alimentation du cheptel bovin à Jijel, est basée sur l'utilisation des fourrages verts dans 52% des exploitations, une alimentation mixte de (fourrage, paille et concentré) dans 28% des exploitations et 20% de celles-ci repose sur le concentré.

A noter que la conduite de l'alimentation des vaches des exploitations enquêtées est différente d'un type d'élevage à un autre. En effet, l'alimentation chez les exploitants n'ayant pas de surfaces fourragères est basée sur la paille, par contre les exploitations avec des surfaces fourragères sont basées sur le fourrage vert pendant tout l'année sauf en été où ils introduisent une alimentation sèche (paille). Les bovins qui reçoivent seulement le sec (la paille ou du foin) et le concentré généralement sont destinés à l'engraissement.

2. Les paramètres zootechniques :

2.1. Type de stabulation :

Les résultats de la fréquence d'exploitation en fonction de type de stabulation, sont rapportés dans le tableau 20 et illustrés dans la figure 25

Tableau 20 : Fréquence d'exploitation en fonction de type de stabulation

Type de stabulation	Nombre d'exploitation	Fréquence (%)
Intensif	5	10%
Semi-intensif	36	72%
Extensif	9	18%

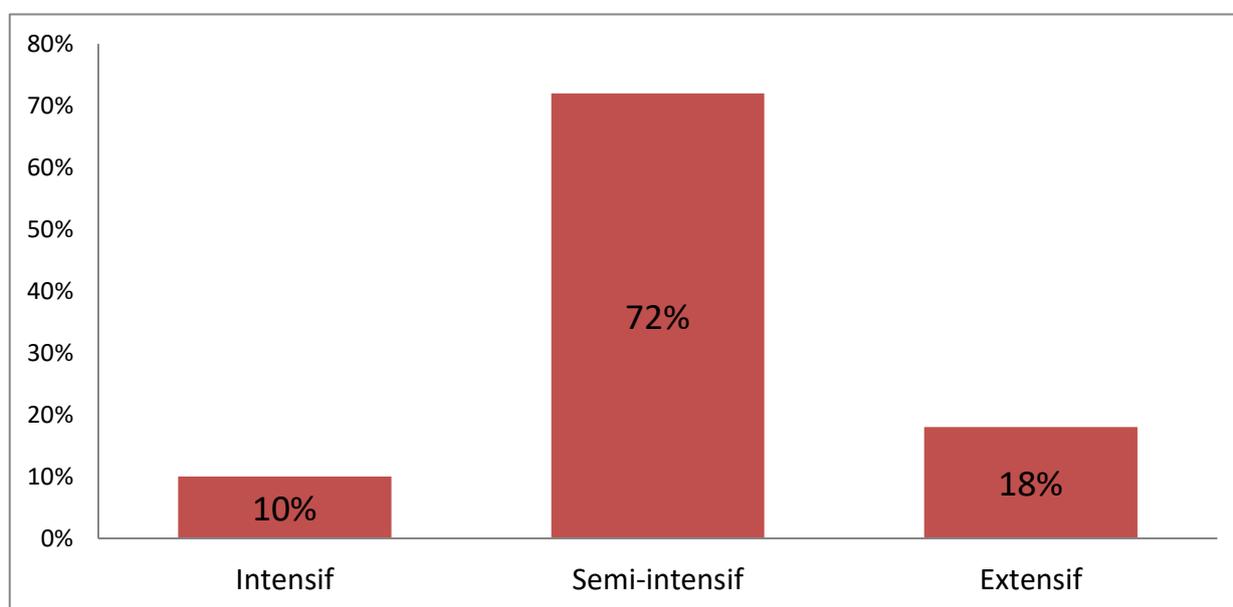


Figure 25 : Fréquence d'exploitation en fonction de type de stabulation

Notre enquête a fait ressortir que la majorité des élevages ont un système semi-intensif avec 72%, 18% des élevage sont extensif et seulement 10% des élevages sont intensif.

Nous pouvons l'expliquer par le fait que la plupart des exploitations de notre région d'étude ont des surfaces fourragères près des bâtiments d'élevage qui assurent l'alimentation du troupeau et complètent les déficits de la ration dans le bâtiment l'élevage. Quant aux 18% des élevages extensif, ils se localisent dans les régions montagneuses.

Cependant les élevages exclusivement intensifs sont des exploitations qui ne disposent pas ou dispose de très peu de terres, selon **FELIACHI et al., 2003**).

2.2. La litière :

Les résultats de la fréquence d'exploitation selon la nature de la litière, sont rapportés dans le tableau 21 et illustrés dans la figure 26

Tableau 21 : Fréquence d'exploitation selon la nature de la litière :

Nature de la litière	Nombre d'exploitation	Fréquence (%)
Paille	50	100%
Sciure	0	0%
Copeaux de bois	0	0%

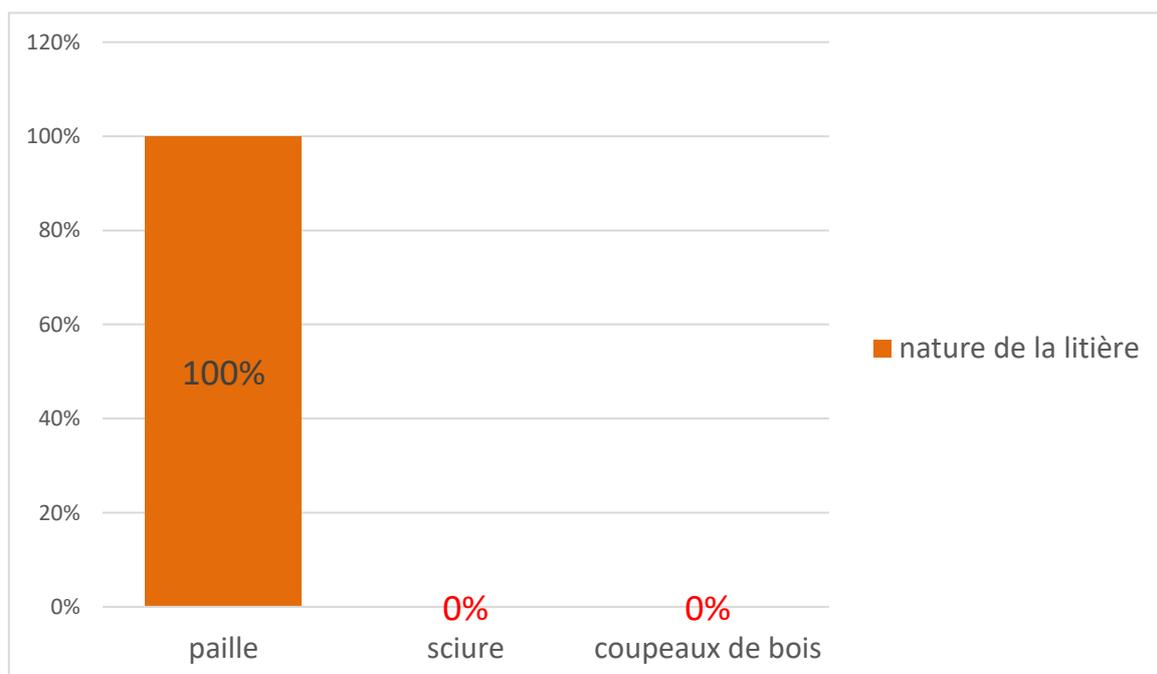


Figure 26 : Fréquence d'exploitation selon la nature de la litière

Les résultats de notre enquête de terrain, sur les 50 éleveurs révèlent que 100% des éleveurs à Jijel, utilisent la paille pour la litière. Plusieurs auteurs (**SERYES 1985**, **Menard et al 2002** et **ZDANOWICZ et al 2004**) ont rapporté que la sciure est plus humide et plus contaminée que la paille et qu'elle constitue un substrat très favorable à la multiplication des bactéries coliformes et notamment des *Klebsiella* et *Enterobacter*.

D'après notre résultat, la totalité des éleveurs utilisent la paille, ce dernier a une relation avec les conditions d'environnement qui favorisent le maintien et la multiplication des agents pathogènes notamment :

- La température de la litière qui ne doit pas dépasser 40°C a 10 cm de profondeur.
- La qualité de la paille doit être de bonne qualité, voir sèche (inferieur a 15% d'humidité) et doit être stocké dans des bons conditions.

Ce qui explique le taux des mammites en figure 31.

2.3. Identification des bovins :

Les résultats de la fréquence d'exploitation selon le type d'identification, sont rapportés dans le tableau 22 et illustrés dans la figure 27

Tableau 22 : Fréquence d'exploitation selon le type d'identification

Identification des vaches	Nombre d'exploitation	Fréquence (%)
Puce à l'oreille	6	12%
Tatouage	4	8%
Non identifier	40	80%

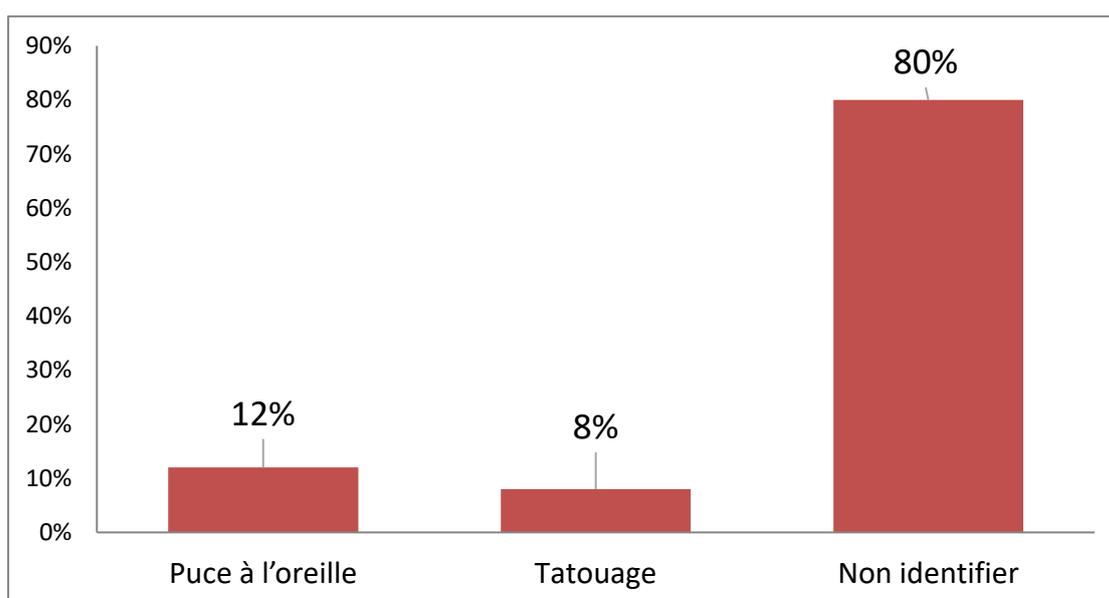


Figure 27 : Fréquence d'exploitation selon le type d'identification

Dans notre enquête de terrain, nous trouvons que la majorité des éleveurs n'ont pas identifié leurs animaux dans 80% cas. Dans les cas restants, nous avons pu voir que 12% des éleveurs identifient leurs animaux par puce à l'oreille et 8% seulement par le tatouage.

Nous pouvons ainsi dire que l'identification des animaux à Jijel, n'est pas généralisée, même si elle est présente, mais elle reste tout de même limitée. Ceci est probablement dû au fait que les éleveurs ne sont pas conscients de l'importance de l'identification des animaux dans le cheptel, qui permet :

- La traçabilité d'animaux et produits d'origine animales
- Une gestion sanitaire effective
- Amélioration génétique (Traçage des animaux).

2.4. La traite :

Les résultats de la fréquence des éleveurs selon le type de la traite choisie, sont rapportés dans le tableau 23 et illustrés dans la figure 28

Tableau 23 : Fréquence des éleveurs selon le type de la traite choisie

La traite	Nombre d'éleveurs	Fréquence (%)
Mécanique / salle	20	40%
Manuelle / salle	6	12%
Manuelle sur place	24	48%

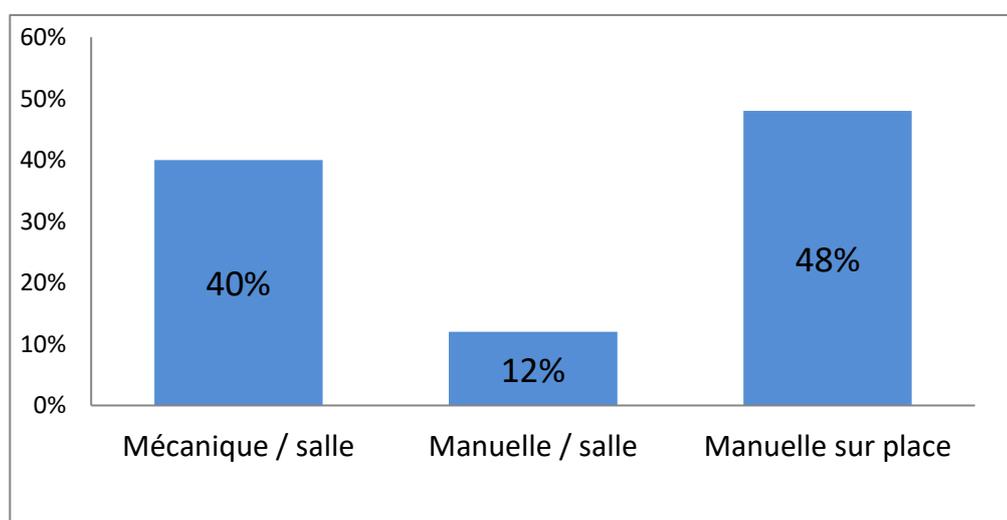


Figure 28 : Fréquence des éleveurs selon le type de la traite choisie

D'après les résultats de notre enquête, 60% des éleveurs utilisent la traite manuelle. 40% des cas c'est une traite sur place et 12% des éleveurs utilisent la traite manuelle dans la salle. En revanche, 40% des éleveurs interrogés utilisent la traite mécanique dans la salle.

Selon les résultats et les réponses des éleveurs on peut distinguer :

Des éleveurs qui préfèrent la traite mécanique pour une collecte facile et rapide surtout dans les grands élevages avec un pourcentage non négligeable (40%). D'autres choisissent la traite manuelle sur place qui est le cas dominant pour minimiser les couts d'achat des machines et pour éviter la transmission des germes ou d'infection par la machine (selon eux). Même si cela est en d'accord avec ce qui a été rapporté par **GAUCHOT (1993)** qui a apporté que la machine à traire peut influencer le déclenchement des affections mammaires en :

- Contaminant une vache saine avec des germes pathogènes.
- Provoquant la pénétration de micro-organismes dans le trayon

En effet, la traite manuelle fournit systématiquement à la mamelle un examen journalier par les mains du trayeur (température de la mamelle, dureté, anomalies palpables), aussi, elle ne cause pas des microhémorragies qui peuvent occasionner la pénétration des germes causant les mammites.

AXE IV : STATUS SANITAIRE DANS L'EXPLOITATION :

1. Les maladies les plus récurrents dans l'élevage :

Les résultats maladies les plus récurrents dans l'élevage, sont rapportés dans le tableau 24 et illustrés dans la figure 29

Tableau 24 : Maladies les plus récurrents dans l'élevage

Les maladies plus récurrentes	Nombre d'exploitation	Fréquence (%)
Respiratoire	29	58%
Digestives	15	30%
De reproduction	5	10%
De locomotion	1	2%

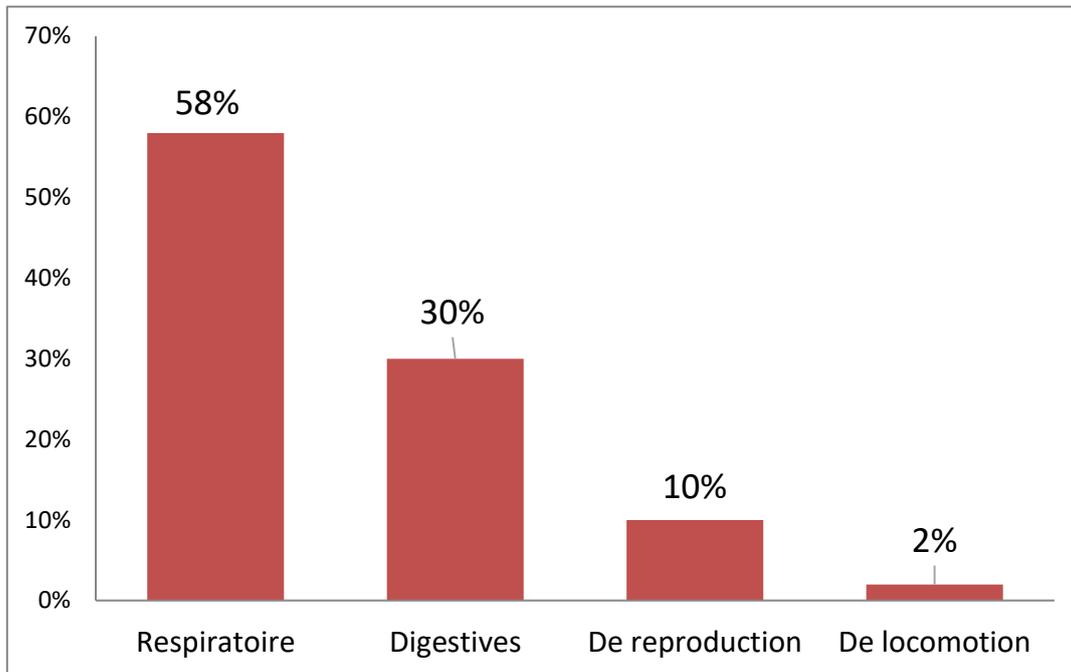


Figure 29 : Maladies les plus récurrents dans l'élevage

En ce qui concerne les maladies fréquentes dans les élevages enquêtés ; elles sont surtout représentées par les maladies respiratoires avec 58% des cas, les maladies digestives avec 30%, les maladies de reproduction sont 10% des élevages enquêtés et enfin seulement 2% des élevages qui ont des pathologies de locomotion qui fréquent.

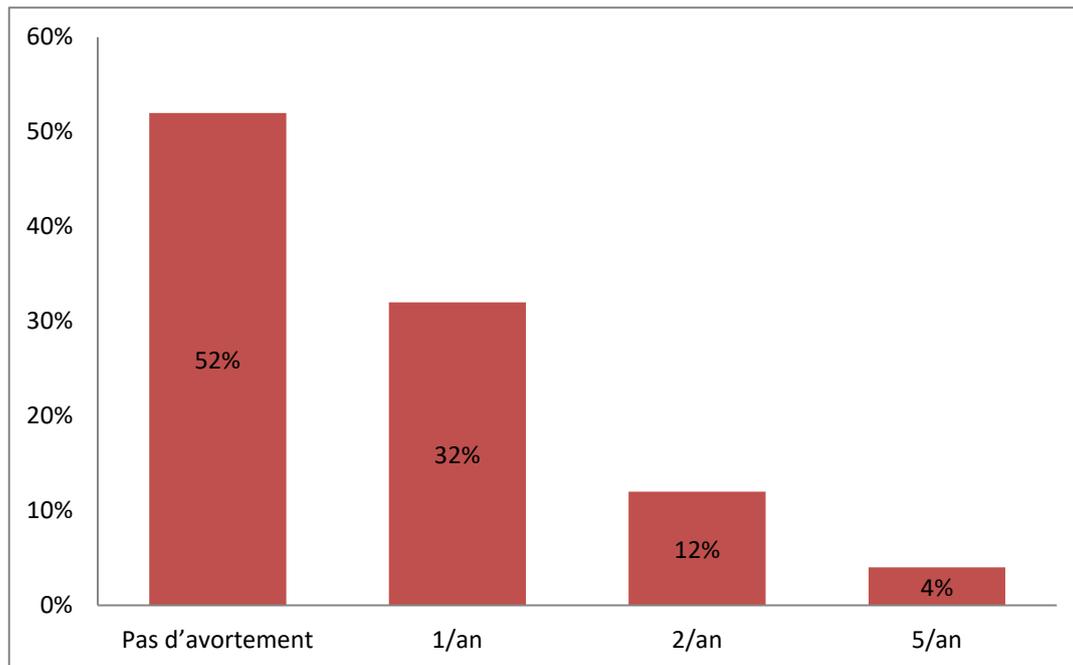
Donc les maladies les plus fréquentes au sein des élevages étudiés (Wilaya de Jijel) sont les maladies respiratoires, comme explication nous pouvons penser au climat de cette région d'étude ou bien au non-respect des normes de construction des bâtiments d'élevage (l'aération). Il existe aussi d'autres maladies telle que, les métrites, la fièvre aphteuse et les boiteries mais à des faibles intensités. En cas de maladies, les éleveurs font appel au vétérinaire pour le traitement.

2. L'avortement :

Les résultats de la fréquence d'exploitation en fonction d'avortement par années, sont rapportés dans le tableau 25 et illustrés dans la figure 30

Tableau 25 : Fréquence d'exploitation en fonction d'avortement par année

Avortement/an	Nombre d'éleveurs	Fréquence (%)
Pas d'avortement	26	52%
1/an	16	32%
2/an	6	12%
5/an	2	4%

**Figure 30 : Fréquence d'exploitation en fonction d'avortement par année**

Le résultat de notre enquête a fait montrer qu'il n'y pas d'avortement dans 52% des exploitations enquêtées et 32% de celles-ci qui ont seulement eu 1 avortement par an.

Le faible taux d'avortement enregistré dans les exploitations enquêtées à Jijel ; est probablement lié au mode de conduite d'élevage ou à cause des accidents au niveau de l'étable (terre glissante, combat entre les vaches pour un manque d'aliments, espace réduit...etc.) et concernant les 4% des exploitations qui ont 5 avortements par année, ils sont des cas brucelliques d'après les réponses des éleveurs interrogés.

3. Les mammites :

Les résultats de la fréquence d'exploitation ayant des cas de mammites, sont rapportés dans le tableau 26 et illustrés dans la figure 31

Tableau 26 : Fréquence d'exploitation ayant des cas de mammites

Mammite	Nombre d'exploitation	Fréquence (%)
Oui	49	98%
Non	1	2%

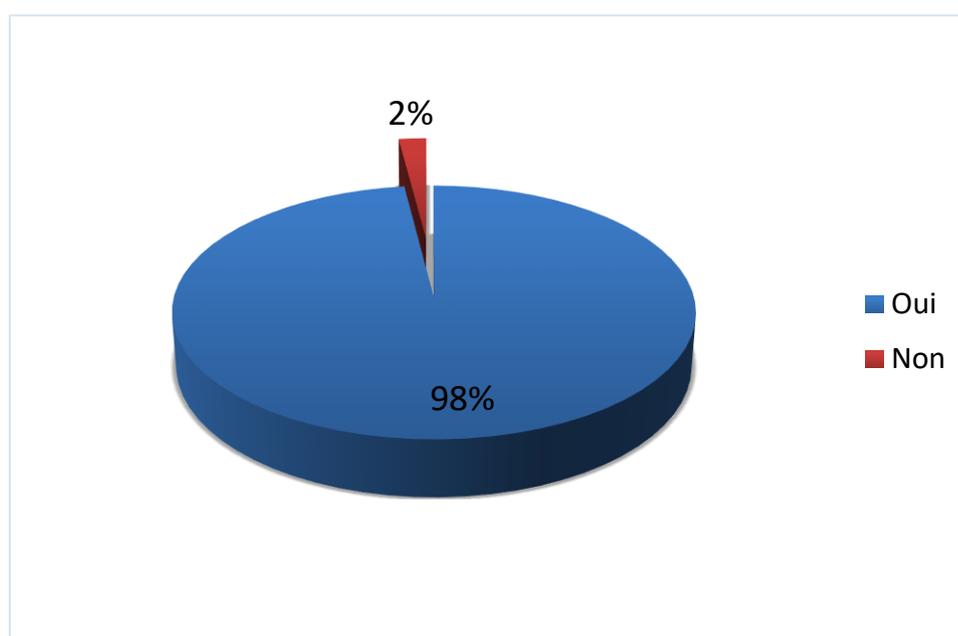


Figure 31 : Fréquence d'exploitation ayant des cas de mammites

Nos résultats concernant la présence des cas de mammites dans les élevages bovin enquêtés révèlent que la majorité des élevages ont enregistré des cas de mammites avec 98% de cas et seulement 2% qui n'ont pas eu de mammites.

D'après la visite des élevages nous avons remarqué que les mesures d'hygiène sont peut prises en compte dans les exploitations visitées, surtout au niveau des étables et pour le matériel utilisé.

AXE V : NIVEAU DE SENSIBILISATION DE L'ÉLEVEUR :**1. Fréquence des exploitations selon la fréquence d'évacuation de la litière accumulé :**

Les résultats de fréquence des exploitations selon la fréquence d'évacuation de la litière accumulé, sont rapportés dans le tableau 27 et illustrés dans la figure 32

Tableau 27 : Fréquence des exploitations selon la fréquence d'évacuation de la litière accumulé

Evacuation de la litière	Nombre d'éleveurs	Fréquence (%)
Chaque semaine	35	70%
1 fois/ 15 jours	11	22%
1 fois/ mois	4	8%

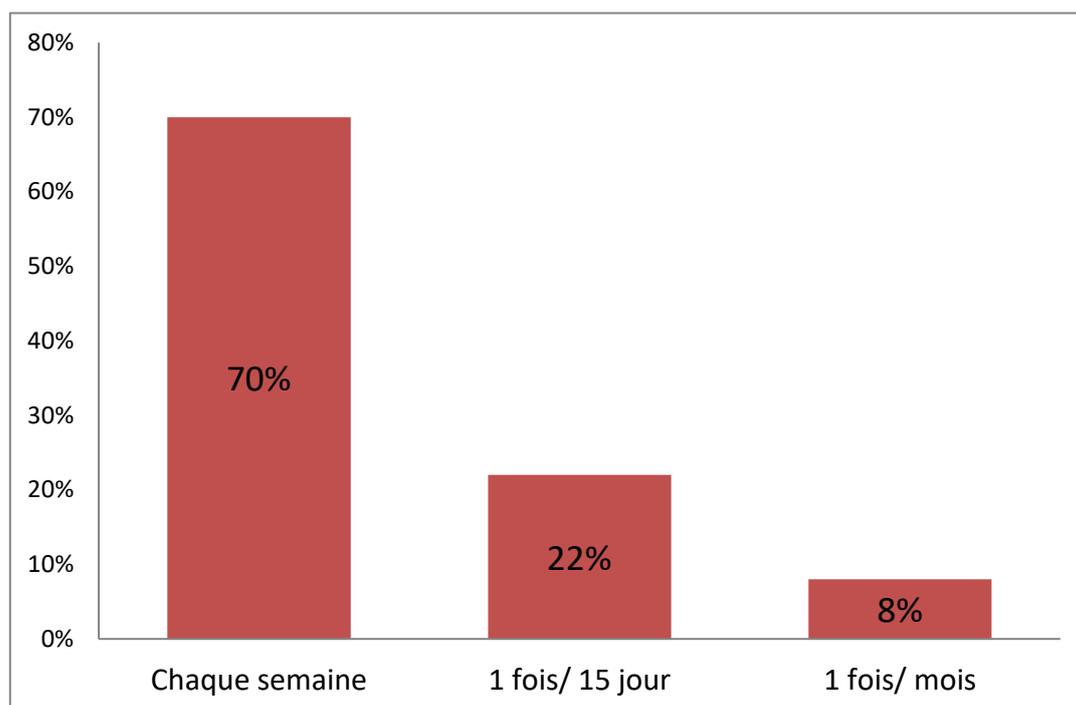


Figure 32 : Fréquence des exploitations selon la fréquence d'évacuation de la litière accumulé

L'évacuation de la litière accumulé, faite de paille dans toutes les fermes, est réalisé chaque semaine soit 70% du total des fermes enquêtées, 1 fois par 15 jour par 22% des exploitations et 1 fois par mois, réalisé par 8% des exploitations.

En générale, la figure montre que la majorité, 70 % des élevages, se caractérisent par un degré moyen d'hygiène qualifié et le reste des exploitations se caractérise par de mauvaises conditions hygiéniques.

Nous pouvons dire que l'éleveur est conscient de l'importance de l'hygiène de bâtiment et par leur influence sur la santé animale, parce que la litière accumulée favorise la multiplication des différents agents pathogène qui s'intensifient et transmise par l'air ou le contact avec les animaux

2. La désinfection :

Les résultats de fréquence d'éleveur qui fait la désinfection, sont rapportés dans le tableau 28 et illustrés dans la figure 33

Tableau 28 : Fréquence d'éleveur qui fait la désinfection du bâtiment

Désinfection	Nombre d'exploitation	Fréquence (%)
1 fois/ an	22	44%
2 fois/ an	12	24%
Non désinfecté	16	32%

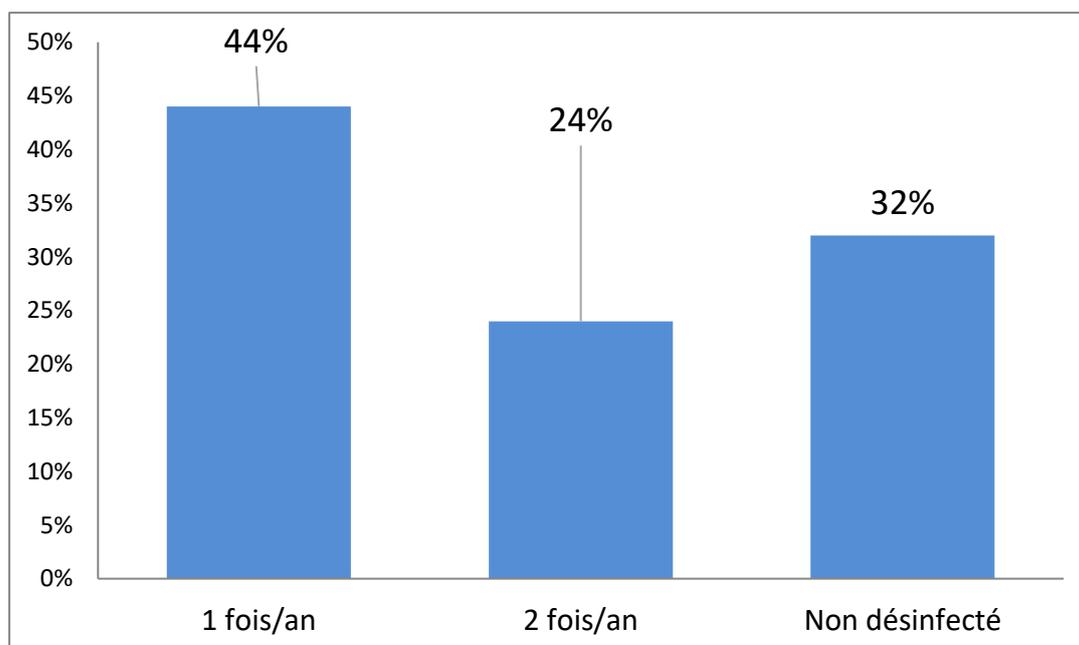


Figure 33 : Fréquence d'éleveur qui fait la désinfection du bâtiment

Nos résultats concernant la désinfection du bâtiment d'élevage révèlent que 68% des éleveurs qui désinfectent leur bâtiment dont 44% à raison d'une fois par année et 24% de 2 fois par année. En revanche, 32% des éleveurs qui ne désinfecte pas leur bâtiment d'élevage.

3. La vaccination :

Notre enquête a fait ressortir que **100%** des éleveurs vaccinent pour leurs animaux. Selon les éleveurs interrogés, la vaccination des animaux est effectuée par l'inspection vétérinaire de la direction des services agricoles, une vaccination contre la rage et une contre la fièvre aphteuse une fois par an.

4. Le dépistage :

Les résultats de la fréquence d'éleveur qui fait le dépistage pour ces animaux, sont rapportés dans le tableau 29 et illustrés dans la figure 34

Tableau 29 : Fréquence d'éleveur qui fait le dépistage pour ces animaux

Dépistage	Nombre d'éleveurs	Fréquence (%)
Oui	14	28%
Non	36	72%

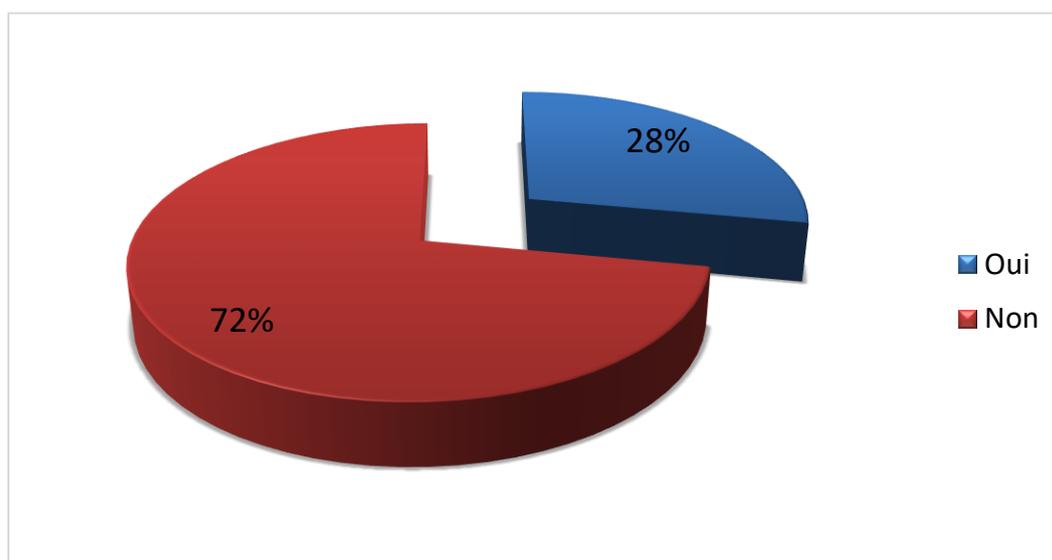


Figure 34 : Fréquence d'éleveurs qui font le dépistage pour ces animaux

Dans notre travail de terrain nous pouvons avancer qu'une fréquence de 72% des éleveurs n'ont pas dépisté leurs animaux et seulement 28% qui l'ont dépisté.

Le dépistage se fait chaque six (06) mois, où un prélèvement de sang et une injection de la tuberculine pour ceux qui sont adhérents au programme du PNDA, se font.

Cette étape est essentielle pour révéler les maladies infectieuses comme la brucellose et la tuberculose qui font des pertes économiques chaque année. Malheureusement l'éleveur n'est pas conscient de l'intérêt du dépistage qui peut sauver la santé de leurs animaux mais aussi l'investissement du concerné.

Conclusion

Au terme de notre étude, ayant au comme objectif d'enquêter sur les pratiques d'élevages et d'étudier le degré de sensibilisation de l'éleveur concernant l'hygiène et la prévention des maladies dans les élevages Algériens et précisément dans la wilaya de Jijel. Nous avons pour cela, distribué un questionnaire de cinq axes, pour répondre à notre problématique, et dans le but de contribuer à sensibiliser les éleveurs quant à l'impact du non-respect des mesures d'hygiène dans le bâtiment et les pratique d'élevage sur la santé animal et leurs produits qui destiné à la consommation humaine.

D'après les résultats d'enquête que nous avons mené dans la wilaya de Jijel et dans 50 exploitations d'élevage bovin, nous a permis de tirer les conclusions suivantes : L'élevage bovin dans la wilaya de Jijel est majoritairement de nature laitière, donc les races préférées par les éleveurs sont des races a forte productrice lait (Montbéliard et Holstein) ; la gestion d'élevage dans 54% des exploitations visitées se fait par la population d'éleveurs relativement jeune d'un âge entre 25 à 39 ans avec une fréquence de 52%.

Concernant les résultats d'enquête sur les pratiques d'élevage et d'hygiène applicable par nos éleveurs, nous avons trouvé que : 80% des cas sont non identifié, 52% des éleveurs se basent sur le fourrage vert et que le système d'élevage dominant dans la région d'étude est de type semi-intensif avec une fréquence de 72% les exploitations enquêtées, le type de la traite est manuellement avec une fréquence 60%, contre une fréquence non négligeable qui est de 40% de traite mécanique, la nature de la litière utilisée est à 100% la paille. Également, la fréquence d'évacuation de la litière est chaque semaine et ce dans 70% des cas. Dans notre enquête, la fréquence des éleveurs qui font la désinfection est 68% dont 44% se fait 1 fois par année et 24% des cas se font 2 fois par année.

Pour les résultats concernant les maladies dans l'élevage et les préventions applicable par nos éleveurs, nous avons trouvé que : Les maladies les plus récurrentes dans les exploitations enquêtées sont les maladies respiratoires (58%), la fréquence des exploitations qui ne présentent pas des cas d'avortement est 52%, les cas de mammites sont présente dans 98% des exploitations, la vaccination des animaux contre les maladies virales est applicable à 100% parmi les éleveurs enquêtés, par contre le dépistage ne ce fait que à 28% des cas.

Des résultats qui servent a actualiser les données locales en ce qui concerne le degré de conscience des éleveurs concernant l'application des mesures d'hygiène dans le bâtiment d'élevage

et la conduite de troupeaux qui influence sur la sécurité sanitaire des denrées d'origine animal. Aussi, dans le but de contribuer à avancer des données épidémiologiques en ce qui concerne les élevages Algériens. Aussi pour mettre l'accent sur le rôle important de la sensibilisation des éleveurs par fournir des formations qui de nature à faciliter l'acceptation de l'ensemble des pratiques et leur application effective.

Recommandation :

Le bâtiment est un important paramètre de l'élevage. Il influe sur la santé des bovins, sur leur appétit, leur consommation, et donc sur la qualité de leurs produits. Ainsi et pour assurer des meilleurs conditions d'ambiances et l'hygiène de l'étable et la prévention des maladies, Les propriétaires d'élevages ou chefs d'exploitation ont pour rôle de :

- Respect des conditions d'hygiène, en vue d'éviter l'apparition et la propagation des principales pathologies, en particulier les mammites.
- La bonne tenue des registres d'élevage et l'identification correcte des animaux (En cas d'incident lié à la salubrité des denrées alimentaires, il doit être possible d'en déterminer la source et de prendre les mesures appropriées)
- Etablir des relations de travail avec un vétérinaire pour étudier immédiatement toute suspicion de maladie grave
- Séparation correcte des animaux par lots de production et d'âge et animaux malades des animaux sains
- Le changement régulier de la litière
- Nettoyés et désinfectés le bâtiment, le matériel d'élevage et les instruments

REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

A

- ABDELGUERFI A., BEDRANI S., 1997.** Study on range and livestock development in North Africa (Algeria, Morocco and Tunisia). FAO, Regional Office for the NEAR EAST. 71 p. In ABDELGUERFI A., LAOUAR M., 2000. Conséquences des changements sur les ressources génétiques du Maghreb. Options Méditerranéennes, Série A / n°39, 2000.
- ARABA A, 2006 :** Conduite alimentaire de la vache laitière, transfert de technologie en agriculture 136,4 p. La production laitière des vaches laitière cas de 2 exploitations de la wilaya d'AinDefla. Mémoire de master, Université Djilali Bounaama.
- AREZKI BENALI ,2018 :** filière lait un déficit de production de près 1 milliard de litre en 2017
<https://www.algerie-eco.com/2018/07/24/filiere-lait-un-deficit-de-production-de-pres-1-milliard-de-litres-en-2017/>
- APS, 2018 :** production nationale de lait : plus de 3,52 milliards de litres en 2017.
 APS : Algérie presse service
<http://www.aps.dz/economie/76635-production-nationale-de-lait-plus-de-3-52-milliards-de-litres-en-2017>
- ADAMOU et al. ; 2005 :** ADAMOU S. BOURENNANE N. HADDADI F. HAMIDOUCHE S., SADOUD S. 2005) Quel rôle pour les femmes pilotes dans la préservation des ressources génétique en Algérie série de document de travail N°126 Algérie-2005
- AGROLINE, 2014 :** Un marché mondial de quoi aiguïser les appétits, la production de viande, P :16. Site : agroline-N90-web lait
- Alice JANNOT, 2015 :** Enquête en Elevage laitier sur la conduite et la préparation au vêlage des vaches taries. Thèse Doctorat Université CLAUDE-BERNARD-LYON I.

B

- BENCHARIF, 2001 ; FERAH, 2000 ; EDDEBBARH, 1989 :** Stratégies des acteurs de la filière lait en Algérie : états des lieux et problématiques. In: Padilla M. (ed.), Ben SAÏD T. (Ed.), HASSAINYA J. (Ed.), Le GRUSSE P. (Ed.). Les filières et marchés du lait et dérivés en Méditerranée : état des lieux, problématique et méthodologie pour la recherche. Montpellier : CIHEAM, Options Méditerranéennes : Série B. Etudes et

Recherches ; n. 32. p. 25-45.

BEYNOUN ET HOWE., WEAVERD.AD. et MAC CALLIUM.FG., 1983 :

Boiteries des bovins. Ed. Point vétérinaire, maison Alfort. Paris. P2-4-256.

BOICHARD D., 1988. Quel est l'impact économique d'une mauvaise fertilité chez la Vache laitière ? I.N.R.A. Prod. Anim., 1, 245-252.

BOICHARDD., FOULLEYJL., SANCRISTOBAL-GAUDY M., TEYSSIER J., THIMONIER J., CHEMINEAU P., 1999. Génétique de la reproduction chez les Ruminants. I.N.R.A. Prod. Anim., 12, 87-100.

BROCARD, Philippe Brun SCHWIG, JEAN LEGARTO, PIERRE PACCARD, BENOIT ROUILLE, DIDIER BASTIEN, MARIE-CATHERINE LECLERC 2010 : Institut de l'élevage Paris : Guide pratique de l'alimentation de troupeau bovin laitier p25, 48, 49.

BEDRA NI S : 2006.

C

CRAPELET.C/M.THIBIER, 1973 : la vache laitière. Ed. Vigot. Frères, paris p560-581, 646-659 pages.

CHARFAOUI A., 2002 : Essai de diagnostic stratégique d'une entreprise publique en phase de transition cas de la LFB (Algérie). Mémoire de Master of Science, *IAMM de Montpellier*, 142p.

Coulon J.B., Landais E. et Garel J.P., 1989 : Alimentation, pathologies, reproduction et productivité de la vache laitière : interrelations à l'échelle de la lactation et de la carrière. INRA Prod.Anim., 2(3) ,171-188.

Cuq J.L., 2007 : Microbiologie Alimentaire. Edition Sciences et Techniques du Languedoc. Université de Montpellier. Pp : 20-25.

D

DUDOUE C., 2004 : La production des bovins allaitants. 2eme édition. Edition France agricole, 383p.

DELABY L., Peyraud J.L. et DELAGARDE R., 2003. Faut-il compléter les vaches laitières au pâturage ? INRA, 16,183-195.

DROGOUL, Carole, GADOUD Raymond, Marie-Madeleine, Joseph, 2004 : Nutrition et alimentation des animaux d'élevage. Tome 2 p :101, 107, 158, 159, 204, 208, 238.

E

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

F

FERRAH A., 2005 : Aide publique et développement de l'élevage en Algérie.
Contribution à une analyse d'impact (2000-2005), p8.

FAO et OIE, 2009 : Guide des bonnes pratiques d'élevage visant à assurer la sécurité
sanitaire des denrées d'origine animale p.41, 42, 43.

www.oie.int/file_admin/home/fr/current-scientifi-issues/docs/pdf_guide-fr.pdf .

FEDERICI C., 2003. Manuelle et environnement. Réussir Lait Élevage, N°153,61
63.Foucher, Paris, 239p.

FELIACHI et AL, 2003 : FELIACHI K., KERBOUA M., Abdelfattah M., OUKLI
K., SELHEB F., BOUDJAKJI A, TAKOUCHT A., BENAMI Z. , ZEMOUR A.,
BELHADJ N. , RAHMANI M., KHECHA A., HABA A. , GHENIM H. , 2003 ;
Rapport National sur les ressources génétique animales : Algérie Octobre 2003 .

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

FOX.FH., 1974 : l'indigestion In médecine et chirurgie des bovins. Rev. INRA Paris
N°464.

G

4. **Gallon G., 1980**. Contribution à l'étude de la qualité bactériologique du lait cru :
production, paiement et application dans les monts du Lyonnais. Mémoire de 3ème
cycle pour obtenir le grade de docteur vétérinaire, Université Claude Bernard,
Lyon,107p.
6. **GRDAAL, 2002**. Aperçu sur les populations bovines d'Algérie.

H

HADJADJ.A., 1983 : mise au point d'un bilan de fécondité dans un troupeau laitier
de vache laitière. Cas de coopérative d'élevage de DRAA BEN KHEDDA. Thèse

d'ingénierat. INA. D'EL HARRACH.

I

ITELV, 2013 : L'agriculture : 50 ans de labour et labour . Info d'élevage/ :
Dynamique de développement de la filière lait en Algérie, 4p.

K

KIRAT S., 2006. Les conditions d'émergence d'un système d'élevage spécialisé en engraissement et ses conséquences sur la redynamisation de l'exploitation agricole et la filière des viandes rouges bovines - Cas de la Wilaya de Jijel en Algérie. Thèse de Master of Science. CIHEAM - IAMM n° 87. 137p.

KACIMI_EL HASSANI S, 2013 : La dépendance alimentaire en Algérie :
Importation de lait en poudre versus production locale, quelle évolution ?
Méditerranéenne Journal of Social Sciences MCSER publishing, Rome-Italie-vol
4 152-158P.

L

LANDAIS ET DEFFONTAINER, 1989 : Les pratiques des agricultures point de vue sur un courant de la recherche agronomique. In : Modélisation systémique et système agraire. Brossier J., Vissac B., Lemoigne J.L (Eds). INRA Edition, Versailles, France, 31.64.

LHOST ET AL., 1993 : LHOSTE, P. DOLLE V., ROUSSEAU, J., SOLTNER, D. ,
1993 : Zootechnie des régions chaudes. Les systèmes d'élevage Coll. Précis
d'élevage, CIRAD-Ministère de la coopération ; Paris, 288p

M

MADR, 2010 : Ministre de l'agriculture et du développement rural statistique agricoles série A et B.

MADR, 2014 : Ministre de l'agriculture et du développement rural statistique agricoles série A et B.

MADR, 2017 : Ministre de l'agriculture et du développement rural statistique agricoles série A et B.

Michel V., HAUWUY A. et CHAMBA J.F., 2001. La flore microbienne de lait crus de vache : diversité et influence des conditions de production. Le Lait (81)575-592.

MANNIGER.R et MOCSEY.J., 1959 : maladies infectieuses. Ed. Vigot Frères
N°182.

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 Alger2007.

N

NADJRAOUI, 2001: FAO Country Pasture/Forage resource profiles: Algeria.

R

RACHID A., 2003 : Les exploitations laitières en Algérie, structure de fonctionnement et analyse des performances technico-économiques: cas des élevages suivi par le C.I.Z. Communication aux quatrièmes journées de recherche sur la production animale. Université Mouloud Mammeri, Tizi Ouzo. 12 P.

S

SRAIRI M.T., HASNI Alaoui I., HAMAMA A. et Faye B., 2005 : Relation entre pratique d'élevage et qualité globale du lait de vache en étables suburbaines au Maroc. Revue Méd. Vét., 156,155-162.

SRAIRI M.T., 2004 : Diagnostic de situations d'élevage bovin laitier au Maroc : perspectives d'amélioration des performances. Transfert de technologie en agriculture N°114 :1-4.

STOLL W., 2002 : Alimentation de la vache laitière et composition du lait. Station fédérale de recherche en production animale. <http://www.admin.ch/sar/2ap>. N°15, vol9, page19

STOLL W., 2003 : Vaches laitières : l'alimentation influence la composition du lait. RAP Agri. N° 15/2003, vol. 9, Suisse.

SUTTON J.D., 1989: Altering milk composition by feeding. J. DairySci., 72, 2801-2814.

SOLTNER D., 1979 : Alimentation des animaux domestiques, le rationnement des bovins, des ovins et des porcs : 13ème éd, 284p.

SERIEYS F. , 2015 : Le tarissement des vaches laitières France agricole. Paris agri production. 224p.

SADOUD, 2011 : Place de l'activité Boucher dans la filière viande rouge Algérienne.

Archive zootech 60 (230) p : 309-312, Université H. BENBOUALI de Chlef. Faculté des Sciences Agronomique et Biologique. m sadoud@yahoo.fr .

V

4. **Valérie BERTGELOT, 2018** : Alimentation des animaux et qualité de leur produits. P : 238, 242, 243, 245.

W

WOLTER, 1994 : Alimentation de la vache laitière 2^{ème} éd 255p

WOLTER R., 1992 : Alimentation de la vache laitière. 1ère Edition Paris.

Y

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

YEROU, 2013 : dynamique des systèmes d'élevage et leur impact sur l'écosystème steppique. Thèse de doctorat, université Abou Bakr Belkaid de Tlemcen.

SOURCE INTERNET (1) : Un élevage intensif

http://d3e1m60ptf1ovm.cloudfront.net/c3c8aaa6-3d69-11e3-b8d5-9746b74968cd/1302_MG_9630_xgaplus.jpg

SOURCE INTERNET (2) : Carte géographique de localisation de la wilaya de Jijel

https://fr.wikipedia.org/wiki/Wilaya_de_Jijel#/media/Fichier:Algeria_18_Wilaya_locator_map-2009.svg

SOURCE INTERNET (3) : Schéma montre la répartition des communes de la wilaya de Jijel

http://el-milia.over-blog.com/pages/Presentation_de_ElMilia_en_arabe_-1220039.html

ANNEXE 1

Les communes étudiées dans notre enquête-wilaya de Jijel

Commune	Nombre d'échantillons
Chekfa	18
Kennar	5
Eldjemaâ Beni hbibi	2
Sidi abdelazz	1
El Ancer	5
Taher	9
El milia	10

ANNEXE 2

ECOLE NATIONAL SUPERIEURE VETERINAIRE D'ALGER

« Les pratiques d'élevages bovins dans la wilaya de Jijel »

Etudiants :

BOURBIA Loubna

Encadreur :

Dr HACHEMI A.

I. Axe 1 : Données socioprofessionnels des éleveurs

1. Age :
2. Votre résidence est-elle située sur l'exploitation ? Oui Non
3. Niveau d'instruction : Alphabétisme Oui Non
Si oui, précisez : Etude primaire Etudes secondaire (CEM/Lycée) Formation
 Etude supérieure, précisez le diplôme :
4. Comment avez-vous intégré ce métier ? Par passion Par intérêt pour l'investissement
 Un métier de famille
5. Depuis quand exercez-vous l'activité d'élevage ?

II. Axe 2 : Description de l'exploitation

6. Superficie de l'exploitation :
7. Nombre de tête (d'animaux) :
8. Nature d'élevage : s'agit-il d'un élevage :
 Laitier Engraissement de reproduction(Géniteur)
9. Race choisie

III. Axe 3 : Les pratiques d'élevages et paramètre zootechniques

10. Combien d'élevages en moyenne, avez-vous par année ?
11. Après combien de temps, vous séparez le veau de sa mère ? (durée de sevrage) :
12. Y a-t-il une séparation entre jeunes et adultes ? Oui Non
13. Type de stabulation est : intensif Semi-intensif extensif
14. Nature de la litière : paille Sciure copeaux de bois
15. Type d'identification d'animent : Pucés à l'oreille Tatouage Non identifiés
16. Type d'alimentation : Fourrages verts Sec et concentrés paille/pain rassie
17. vous utilisez la traite : Mécanique/salle Manuelle/salle Manuelle sur place

IV. Annexe 4 : Statut sanitaire des exploitations

18. Vos animaux ont déjà présenté des cas de mammites ?

Oui Non

19. Quels sont les maladies les plus récurrentes dans votre élevage ?

Respiratoires Digestif De locomotion De reproduction

20. Combien d'avortement en moyenne avez-vous par année ?

V. Annexe 5 : Niveau de sensibilisation de l'éleveur

21. Fréquence d'évacuation de la litière accumulée :

Chaque semaine Une fois par 15jrs 1 fois/mois

22. Les bâtiments sont-ils désinfectés ? Oui Non

[Si oui] A quel fréquence ? (nombre de fois par an):

23. Vos animaux sont-ils vaccinés ? Oui Non

24. Vos animaux sont-ils dépistés ? Oui Non

Résumé :

A l'issue de cette enquête effectuée à Jijel sur les pratiques d'élevage et ce avec plus de 7 communes, nous avons essayé d'évaluer les pratiques d'élevage en particulier l'hygiène et la prévention des maladies afin de récolter des données épidémiologiques dans notre contexte national.

Dans notre travail de terrain, et d'après les réponses des éleveurs interrogés, nos résultats ont montré que 80% des cas, les éleveurs n'identifient pas leurs animaux ; aussi que 52% des éleveur basé sur fourrage vert dans l'alimentation et le système d'élevage dominat dans la région d'étude est de type semi-intensif avec une fréquence de 72% ; dans 60% des cas, les éleveurs utilisent la traite manuelle. Nous pouvons avancer également, que 100% des éleveurs utilise la paille pour la litière des bovins, et 70% des cas, les éleveurs évacuent la litière accumulé chaque semaine, et 68% de nos éleveurs font la désinfection du bâtiment 1fois a 2 fois par année. De plus, 58% des exploitations enquêtées renferment des maladies respiratoires et donc plus de la moitié. Tandis qu'elle est quasi-totale vis avis de la présence des cas de mammites d'un pourcentage de 98%. D'un autre côté, que 48% des élevages renferment en moyenne 1 à 5 avortements par an. En ce qui concerne la prévention, 100% des éleveurs vaccinent leurs animaux, contre un pourcentage moindre de 28% qui pratiquent le dépistage.

Mots clés : Enquête, pratique d'élevage, hygiène, bovin.

Within this survey carried out in the wilayas of Jijel, with more than 7 communes, we tried to evaluate the practices of breeding especially hygiene and the prevention of the diseases in order to collect epidemiological data in our national context.

In our fieldwork, and according to the responses of the interviewed breeders, our results showed that 80% of the cases, the breeders do not identify their animals; also that 52% of the breeder based on green fodder in the diet and dominat breeding system in the study area is semi-intensive type with a frequency of 72%; in 60% of cases, farmers use manual milking. We can also say that 100% of breeders use straw for cattle litter, and 70% of breeders evacuate litter accumulated each week, and 68% of our breeders disinfect the building once or twice a year. year. In addition, 58% of the farms surveyed contain respiratory diseases and therefore more than half. While it is almost complete vis avis of the presence of the cases of mastitis of a percentage of 98%. On the other hand, 48% of farms have on average 1 to 5 abortions a year. As far as prevention is concerned, 100% of breeders vaccinate their animals, compared to less than 28% who practice screening.

Key words: Survey, breeding practice, hygiene, , cattle.

ملخص:

إثر هذا التحري الذي أجري في ولاية جيجل حول ممارسات التربية مع أكثر من 7 بلديات، حاولنا تقييم الممارسات خاصة فيما يخص النظافة والوقاية من الأمراض من أجل جمع البيانات الوبائية في سياقنا الوطني. في عملنا الميداني، ووفقاً لاستجابات المربين الذين تمت مقابلتهم، أظهرت نتائجنا أن 80% من الحالات، لا يدرج المربون حيواناتهم تحت اسمي للتعريف بهم؛ أيضاً أن 52% من المربي يعتمد على العلف الأخضر في نظام الحمية والتربية الغالبية في منطقة الدراسة هو نوع شبه مكثف مع تردد 72%؛ في 60% من الحالات، يستخدم المزارعون الحلب اليدوي. يمكننا أن نقول أيضاً أن 100% من المربين يستخدمون القش كفراش للماشية، وأن 70% من المربين يقومون بإجلاء القش المتراكم كل أسبوع، وأن 68% من المربين يقومون بتطهير المبنى مرة أو مرتين في السنة. بالإضافة إلى ذلك، 58% من المزارع التي شملتها الدراسة تحتوي على أمراض الجهاز التنفسي، وبالتالي تمثل أكثر من النصف. بينما يكاد يسجل الأغلبية الساحقة بوجود حالات التهاب الضرع بنسبة 98%. من ناحية أخرى فإن 48% من المزارع لديها في المتوسط 1 إلى 5 حالات إجهاض في السنة. فيما يتعلق الأمر بالوقاية، يقوم 100% من المربين بتطعيم حيواناتهم، مقارنة بأقل من 28% ممن يمارسون الفحص.

الكلمات المفتاحية: التحري، ممارسة التربية، النظافة، الأبقار