

*République Algérienne Démocratique et Populaire*

*وزارة التعليم العالي و البحث العلمي*

*Ministère de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche Scientifique*

*جامعة الجيلالي بونعاما*

*Université Djilali Bounaama*

*Faculté des sciences de la nature et de la vie et des sciences de la terre*

*Département des sciences Agronomiques*



*Mémoire de fin d'étude*

*En vue de l'obtention d'un diplôme de Master en sciences agronomiques*

*Spécialité: Production Animale*

**Thème :**

*Typologie des systèmes d'élevage bovins  
laitiers dans la région de Ain Defla.*

**Présenté par :**

- M<sup>me</sup>: Oularbi Naziha
- M<sup>me</sup>: Bahi Ilham

**Encadré par :**

Mr KHELILI A.

*Président : Mr Kouache B*

*MCB U.D.B Khemis-Miliana*

*Examineur: M<sup>me</sup> Aiza A*

*MAA U.D.B Khemis-Miliana*

*Année universitaire : 2019/2020*



## REMERCIEMENTS

*Au terme de ce travail nous tenons à remercier :*

*En premier lieu le dieu miséricordieux qui nous à donner la force d'achever ce travail.*

*Un grand merci à notre promoteur **Mr Khelili Ahmed** pour le temps qu'elle nous à accordé,  
ainsi pour son grande Aide et ces conseils judicieux,*

***Mr Kouache B** pour nous avoir fait l'honneur de présider ce jury et à*

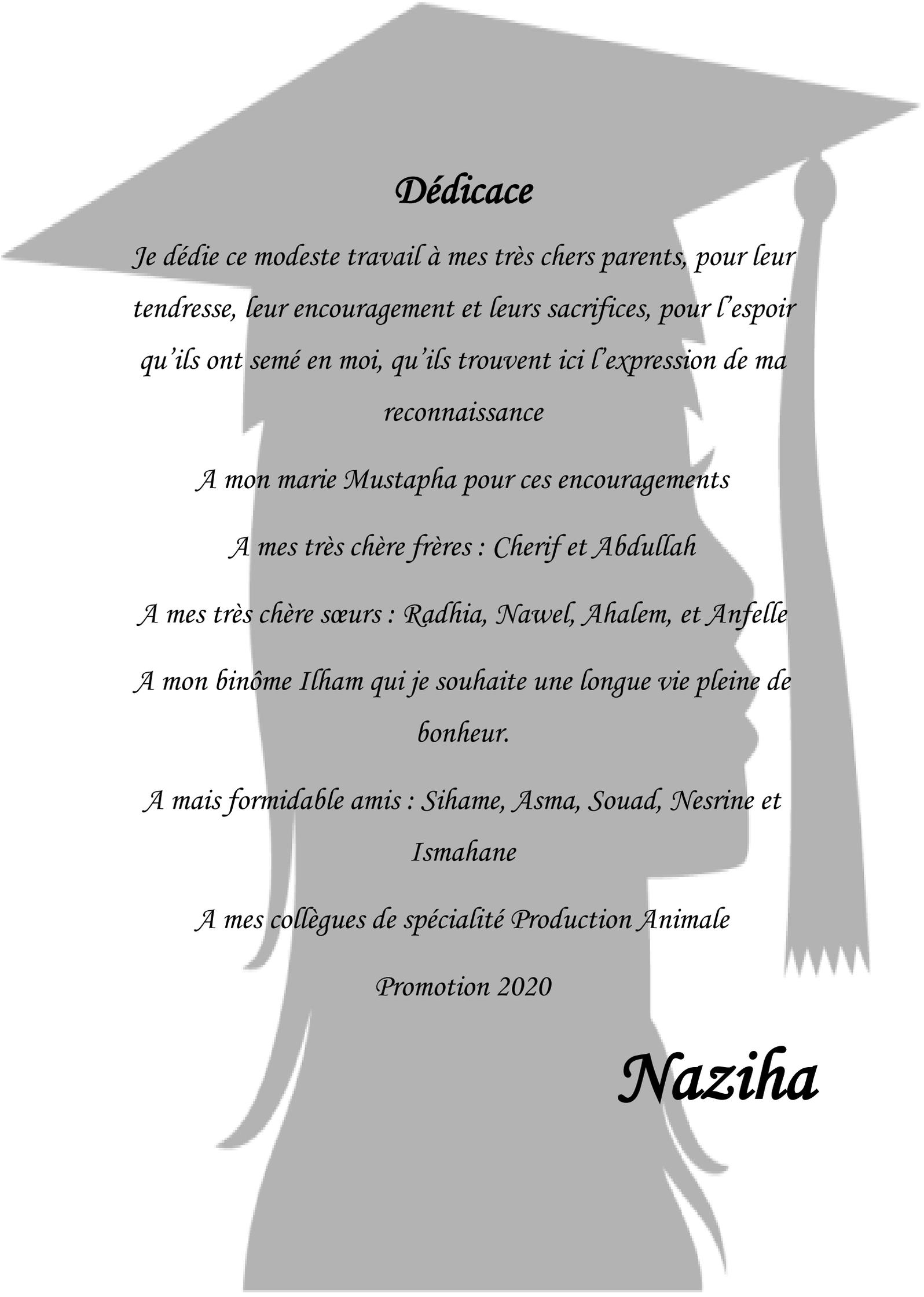
***Mme Aiza A** pour avoir accepté d'examiner ce travail.*

*Nous tenons à présenter notre vif remerciement à tous les membres de jury qui nous ont fait  
l'honneur d'examiner ce travail.*

*Nos sincères remerciements vont également à tous les enseignants de notre faculté.*

*Mes profonds respects et les vifs remerciements au DSA d'Ain defla.*

*Enfinement, nous remercions nos chers parents, familles et amis pour leur soutien  
inconditionnel.*



## *Dédicace*

*Je dédie ce modeste travail à mes très chers parents, pour leur tendresse, leur encouragement et leurs sacrifices, pour l'espoir qu'ils ont semé en moi, qu'ils trouvent ici l'expression de ma reconnaissance*

*A mon marie Mustapha pour ces encouragements*

*A mes très chère frères : Cherif et Abdullah*

*A mes très chère sœurs : Radhia, Nawel, Ahalem, et Anfelle*

*A mon binôme Ilham qui je souhaite une longue vie pleine de bonheur.*

*A mais formidable amis : Sihame, Asma, Souad, Nesrine et Ismahane*

*A mes collègues de spécialité Production Animale*

*Promotion 2020*

***Naziha***



## *Dédicace*

*Je dédie ce modeste travail*

*A mes chers parents*

*A ma très chère sœur qui m'a beaucoup encouragée*

*A mes frères Ahmed*

*A mon binôme Naziha*

*A toute ma famille et mes amis*

*A mes collègues de spécialité Production Animale*

*A toute la promotion 2020*

***Ilham***

# *Sommaire*

<b>Liste des abréviations</b>	<b>I</b>
<b>Liste des tableaux</b>	<b>II</b>
<b>Liste des figures et photos</b>	<b>III</b>
<b>Résumé</b>	<b>IV</b>
<b>Introduction générale</b>	01
<b>Partie Bibliographique</b>	
<b>Chapitre 1 : les concepts de système d'élevage</b>	
1.1. L'importance de l'élevage bovin	03
1.2. Répartition géographique des effectifs bovins	04
1.3. Le cheptel bovin algérien	05
1.3.1. Le bovin laitier modern (BLM)	05
1.3.2. Le bovin laitier amélioré (BLA)	05
1.3.3. Le bovin laitier local (BLL)	05
1.4. Les systèmes d'élevage	05
1.4.1. Les systèmes de production	05
1.4.1.1. Semi-intensif	05
1.4.1.2. Semi-extensif	05
1.4.1.3. Le système intensif	06
1.4.1.4. Le système extensive	06
1.5. Les contraintes d'élevage bovin	06
1.5.1. Les contraintes liées à l'environnement	06
1.5.1.1. L'alimentation	06
1.5.1.2. Le climat	07
1.5.1.3. L'eau d'irrigation	07
1.5.1.4. L'état sanitaire des animaux	08
1.5.2. Les contraintes liées au matériel animal	08
<b>Chapitre 2 : Situation de l'élevage bovin en Algérie</b>	
1.1. Evolution du cheptel	09
1.2. L'élevage bovin en Algérie	10
1.2.1. Evolution des effectifs des vaches laitières	10
1.2.2. La structure génétique des vaches laitières exploitées	11

1.2.2.1. Races locales	11
1.2.2.2. Race hautes productrices	12
1.2.2.3. Race améliorées ou mixtes	17
1.3. Productions bovines en Algérie	18
1.3.1. Production de viande	18
1.3.2. Production laitières	18
<b>Partie expérimentale</b>	
<b>Chapitre 1 : Matériel et Méthodes</b>	
1.1. Objectifs et démarche	20
1.1.1. Collecte des informations	20
1.2. Présentation de la région d'étude	20
1.2.1. Situation géographique	20
1.2.2. Le climat	21
1.2.3. Hydraulique	21
1.2.4. Secteur de l'agriculture	22
1.3. Analyses statistiques	23
1.4. Production végétale	23
1.5. Production animale	<b>25</b>
<b>Chapitre 2 : Résultats et Discussion</b>	
1.1. Evolution effectif bovin et VL dans la wilaya d'Ain Defla	26
1.2. Evolution de la production laitière	28
1.3. Répartition d'élevage selon les races	29
1.3.1. BLA	29
1.3.2. BLL	29
1.3.3. BLM	30
1.4. Répartition d'élevage selon le nombre de vache et d'éleveur par commune	31
1.5. Répartition d'élevage selon nombre de vache laitière par éleveur	32
<b>Conclusion générale</b>	<b>34</b>
<b>Références bibliographies</b>	<b>36</b>
<b>Annexes</b>	

### Liste des abréviations

<b>BLA</b>	Bovin Laitier Amélioré
<b>BLL</b>	Bovin Laitier Local
<b>BLM</b>	Bovin Laitier Moderne
<b>DSA</b>	Direction des services agricoles
<b>MADR</b>	Ministère de l'Agriculture et du Développement Rural
<b>ITELV</b>	Institut Technique des Elevage
<b>SAU</b>	Superficie Agricole Utile
<b>SAT</b>	Superficie Agricole Totale
<b>VL</b>	Vache laitières
<b>EAC</b>	Exploitations agricoles collectives
<b>EAI</b>	Exploitations agricoles individuelles
<b>J</b>	Jour

## *Liste des tableaux*

<b>N° de tableau</b>	<b>Titres</b>	<b>Page</b>
1	Evolution des effectifs bovins en Algérie en millier de têtes	10
2	Principales productions végétales	23
3	Production fourrages naturels et artificiels	24
4	Effectif des animaux d'élevage (tête)	25
5	Production animale 1 000 000 Qx	25

## Listes des figures

N°de figure	Titre	Page
1	Répartition des effectifs par espèce	03
2	Répartition géographique des effectifs bovins	04
3	Répartition du cheptel par espèce	09
4	La race locale brune de l'atlas	12
5	La race Fleckvieh	13
6	La race pie rouge Montbéliard	14
7	La race Holstein	15
8	La race brune des alpes	16
9	Carte Géographique de la wilaya de Ain Defla	21
10	Carte Géographique de la situation des barrages dans la wilaya de Ain Defla	22
11	Evolution des effectifs bovins et vache laitières	26
12	Evolution de la production laitières	28
13	Répartition de l'effectif bovin laitier en fonction des catégories de race dans la wilaya d'Ain Defla	29
14	Répartition de l'effectif bovin laitier en fonction des catégories de race dans les communes de la wilaya d'Ain Defla	30
15	Répartition d'élevage selon le nombre de vache et nombre d'éleveur par commune	31
16	Repartition d'élevage selon nombre de vache laitière par éleveurs	32

## **Résumé**

Notre travail est porté sur l'étude de pratique de l'élevage bovin laitier dans la wilaya de Ain Defla au niveau de 36 communes comportant un effectif total 26941 têtes dont 13022 vaches laitières dans le but d'évaluer la répartition de l'effectif bovin laitier en fonction des catégories de race dans les communes de la wilaya d'Ain Defla et le système de production animal. Les données ainsi recueillies ont été traitées par le logiciel Excel 2010.

L'analyse statistique a permis de construire une typologie formée de trois classes d'élevages. En effet, 93 % des exploitations de petite taille (1-10), 5 % des exploitations de taille moyenne (10-20) et 2 % des exploitations de grande taille (plus de 20 vaches)

La structure génétique du cheptel bovin est diversifiée au niveau de la wilaya d'Ain Defla. On note que le cheptel bovin est principalement constitué d'élevages traditionnels recourant aux races locales (BLL) avec 5624 têtes (43%) , des vaches laitières améliorés (BLA) avec 4928 têtes (38%) et Bovin Laitier Moderne (BLM) avec 2470 têtes (19%).

**Mots clés : vaches laitières, Ain Defla, élevage bovin**

## ملخص:

يتركز عملنا على دراسة ممارسة تربية الأبقار الحلوب بولاية عين الدفلة على مستوى 36 بلدية حيث يقدر مجموع عدد الأبقار بنحو 26941 رأسا بما في ذلك 13022 بقرة حلوب، الدراسة التي قمنا بها أتاحت لنا إجراء تقييم توزيع تربية الأبقار الحلوب حسب فئات السلالات ببلديات ولاية عين الدفلة ونظام الإنتاج الحيواني. تمت معالجة المعلومات التي تم جمعها من استبيان المسح بواسطة برنامج Exce 2010 التحليل الإحصائي سمح بتكوين تصنيف مكون من ثلاثة مستثمرات حيث تمثل المزارع الصغيرة %93 (1-10 بقرة)، أما بالنسبة للمزارع المتوسطة تمثل %5 (10-20 بقرة) و المزارع الكبيرة تمثل %2 (أكثر من 20 بقرة). التركيب الجيني لقطيع الماشية متنوع في ولاية عين الدفلة حيث نلاحظ أنه يتكون بشكل رئيسي من المزارع التقليدية التي تستخدم السلالات المحلية المحلية حيث يقدر عددها بنحو 5624 رأس (%43)، وقد قدر عدد الأبقار الحلوب المحسنة بنحو 4928 رأس (%38) و عدد الأبقار الحلوب الحديثة بنحو 2470 رأس (%19).

**الكلمات المفتاحية:** أبقار حلوب ، عين الدفلة ، تربية مواشي.

## **Abstract :**

Our study is focused on the Dairy cattle breeding in Ain Defla , at the level of 36 municipalities with a total work force of 26941 heads among which 13022 cows to assess the distribution of the working cows , dairies according to their strains in their municipalities of the wilaya of Ain Defla and the distribution of breeding according to the cows and the number of cattle breeders.

The survey we went through gave us the opportunity to collect some information were processed by the « Excel » .

The statistical analysis made it possible to construct a typology made up of three classes of farms. In fact, 93% of small farms (1-10), 5% of medium-sized farms (10-20) and 2% large farms (more than 20 cows)

The genetic structure of the cattle herd is diversified in Ain Defla. We note that the cattle herd is mainly made up of traditional farms using local breeds with 5,624 heads (43%), improved dairy cows (BLA) with 4,928 heads (38%) and Modern Dairy Cattle with 2470 head (19%).

The keywords : Dairy cows, Ain defla, Cattle breeding

Keywords: dairy cows, Ain Defla, cattle breeding

# INTRODUCTION

## Introduction

---

L'Algérie est le premier consommateur de lait au Maghreb, avec près de 120 L/an/habitant (Kacimi El Hassani, 2013). Cet aliment occupe une place prépondérante dans la ration alimentaire des algériens. Il apporte la plus grande part de protéines d'origine animale (Senoussi, 2008). Le lait, de par sa composition, est un aliment très riche : il contient des graisses, du lactose, des protéines, des sels minéraux, des vitamines et 87% d'eau. Sa place dans les us et coutumes algériens est très forte puisqu'il constitue l'un des plus forts symboles de la pureté. Il est aussi utilisé avec les dates pour montrer l'hospitalité. Sur le plan alimentaire, il est à la base de nombreuses préparations culinaires traditionnelles très ancrées dans l'histoire (jben, klila, d'hen, l'ben, raïb, .....).

La forte consommation individuelle de lait, bien qu'elle repose sur des traditions culinaires bien ancrées, est aussi favorisée par la politique publique notamment son volet relatif à la fixation des prix du marché à un niveau très bas. Conjugée avec une croissance démographique extrêmement importante, cette politique a conduit à une augmentation de la demande, dont une grande partie est assurée par les importations.

Dans le but de développer une base de production locale pouvant supporter la forte consommation en lait et diminuer les importations de ce produit, La production bovine laitière occupe un statut très particulier dans tous les plans de développement agricole. Cette volonté est aussi motivée par le fait que le lait a un rôle nutritionnel fondamental de fourniture des protéines animales à une population en plein essor démographique et dont les habitudes alimentaires évoluent vers d'avantage de produits de qualité. De plus, l'élevage laitier remplit des rôles sociaux et économiques non négligeables par la création d'emploi et de richesses dans les nombreuses exploitations agricoles.

Les systèmes de production bovin selon Abbas et Mouffok (2012) sont plutôt mixtes (lait et viande) grâce à leurs souplesses et les diverses fonctions que le bovin peuvent accomplir. L'élevage est organisé donc en petits ateliers de quelques têtes et orienté sur la production de taurillons vendus jeunes ou maintenus et engraisés, couplée à celle du lait dont le rôle est plutôt l'alimentation de la trésorerie quotidienne de l'exploitation notamment pour répondre aux besoins d'achat d'aliments pour l'atelier bovin. Tenant des vaches.

Pour les moyens de production, les exploitations laitières sont différentes d'une région à une autre du même pays. En Algérie, les exploitations laitières sont relativement réduites en surface et rarement spécialisées. La diversité des activités agricoles au sein de l'exploitation est une pratique courante et l'élevage est associé à la céréaliculture dans les régions de l'intérieur (Mouffok, 2007, Semara, 2012, Mohammed Cherif, 2005 et Kaouche et al. 2011) et à l'arboriculture et au maraichage au littorale (Bekhouche, 2011). Les

## Introduction

---

exploitations dépassant les 10Ha de surface sont peu nombreuses, moins de 60% au littorale et moins de 50% à l'intérieur. De plus, les effectifs bovins varient entre 40 têtes dans les régions potentielles (Bekhouche, 2011) à moins de 20 têtes aux autres régions (Mohammed Cherif, 2005 et Kaouche et al. 2011) dont la moitié est constituée par les vaches laitières. Ces auteurs rapportent que dans plus de 75% des cas, les troupeaux sont constitués de moins de 10 vaches.

Les actions des différentes politiques mises en œuvre depuis l'indépendance n'ont malheureusement pas abouti à créer la dynamique voulue (qui soit en mesure de contre carter celle de la demande) en matière de croissance de la production, matérialisée par l'augmentation du nombre d'élevages et de bêtes mais aussi et surtout par celle de la productivité individuelle des vaches, paramètre directement en relation avec le progrès technique. A ce niveau, les mesures les plus significatives ont consisté à l'importation d'animaux de races à haut potentiel génétique pour augmenter la part de ce type d'animaux dans le cheptel national qui reste composé en majorité de races locales peu productives mais très rustiques. Sur le plan des systèmes de production, le bovin est rarement élevé en système spécialisé (Bekhouche-Guendouz, 2011).

Les recherches sur l'élevage ont toujours été guidées par l'objectif d'améliorer l'efficacité de l'activité d'élevage (Dedieu, 2009). Madani et Mouffok (2008), prévoient que le déficit de la production laitière dans les fermes algériennes nécessite des changements dans les choix techniques et surtout le type d'animaux et des systèmes d'élevage adoptés. La mobilisation de l'approche systémique dans l'analyse de fonctionnement des exploitations bovines est donc essentielle pour mieux comprendre les facteurs qui influencent l'élaboration des performances. De nombreux auteurs proposent deux approches conceptuelles, l'une se concentre sur l'analyse des pratiques d'éleveurs, il s'agit des pratiques biotechniques, économiques et sociales (Dufumier, 1996) et l'autre tente de comprendre comment les agriculteurs prennent leurs décisions (Sebillotte et Soler, 1990).

Cette recherche peut être considérée comme une contribution à la caractérisation de la diversité des systèmes d'élevage bovin. Elle vise à travers le recensement et l'analyse des pratiques techniques et économiques des élevages des hautes plaines de l'Est algérien de comprendre l'organisation des systèmes d'élevage bovin et d'identifier les voies d'expliquer les stratégies de production et de gestion adoptées.

**PARTIE**

**BIBLIOGRAPHIE**

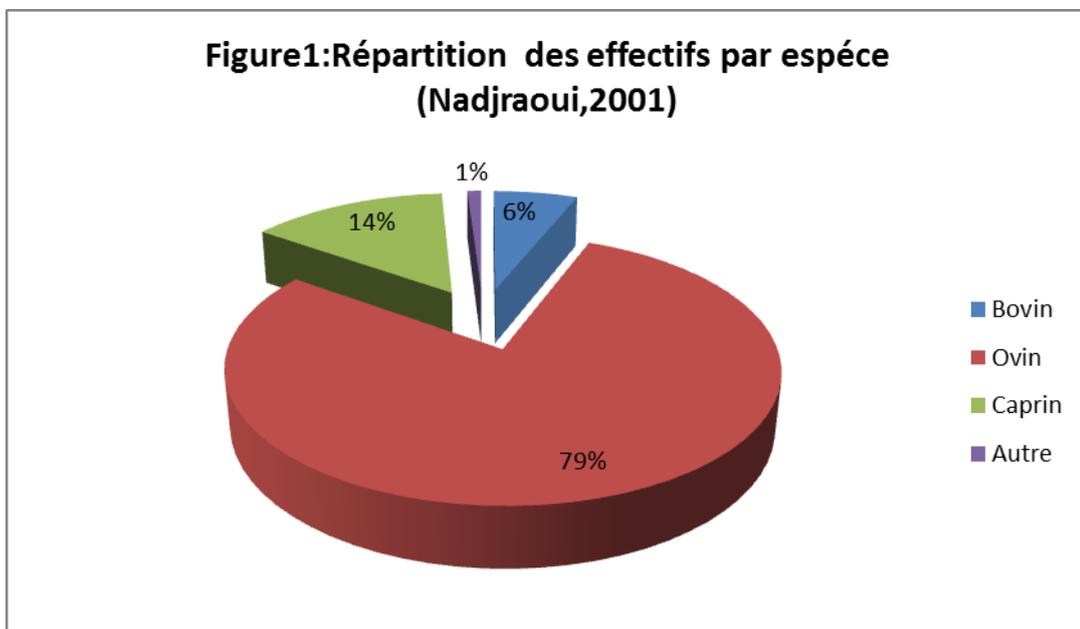
# CHAPITRE I

## LES CONCEPTS DES ÉLEVAGES

### 1.1. L'importance de l'élevage bovin :

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

En Algérie, l'élevage ovin prédomine, il représente 78% du total des effectifs, suivi par les caprins 14%, puis l'élevage bovin qui représente seulement 6% de l'effectif globale dont 58% des vaches laitières (Nadjraoui, 2001). Selon Auriol, 1989, l'élevage des bovins est exploité principalement pour la traction animale que la viande et le fumier.



En Algérie, l'élevage des troupeaux laitiers en général et le bovin en particulier est caractérisé par sa faible contribution aux besoins en protéines animales exprimés par la population.

Les zones de production laitière sont localisées au Nord du pays et plus précisément dans la frange du littoral et des plaines intérieures. Fortement liée à la production fourragère qui, elle-même, est menée dans un système de culture céréale/fourrage. L'implantation du bovin laitier n'a pas connu d'extension des zones occupées et la création de nouveaux grands périmètres irrigués n'a pas encore eu d'effet significatif dans ce domaine d'activité.

### 1.2. Répartition géographique des effectifs bovins :

La répartition de l'élevage bovin est fonction de l'altitude. Il prédomine jusqu'à 1500m dans les plaines et les vallées. Au delà de 1500 m, on rencontre des ovins, des caprins et rarement des bovins en saison hivernale car ces bovins transhumant vers les piedmonts à la fonte des neiges (Nadjraoui, 2001). En effet, cet élevage est cantonné dans le nord du pays où il représente 53% des effectifs, par contre il ne représente que 24,5% et 22,5% dans les régions centre et ouest. Cela est expliqué par la richesse des régions d'est par les prairies dues à une forte pluviométrie (Amellal, 1995).

Implantation du cheptel laitier en Algérie Caractérisé par ses exigences en matière de climat et besoins alimentaires, l'élevage bovin est concentré essentiellement dans la partie nord du pays principalement dans le littoral et les plaines intérieures. Cet élevage est particulièrement intégré avec le système de production «céréales-fourrages ».Il est rare de trouver une spécialisation en élevage bovin.

En effet, il est fortement intégré dans le système de culture au sein de l'exploitation. L'essentiel de la production laitière nationale est issu de l'élevage bovin, les autres laits (ovin, caprin et camelin) occupent une proportion infime.

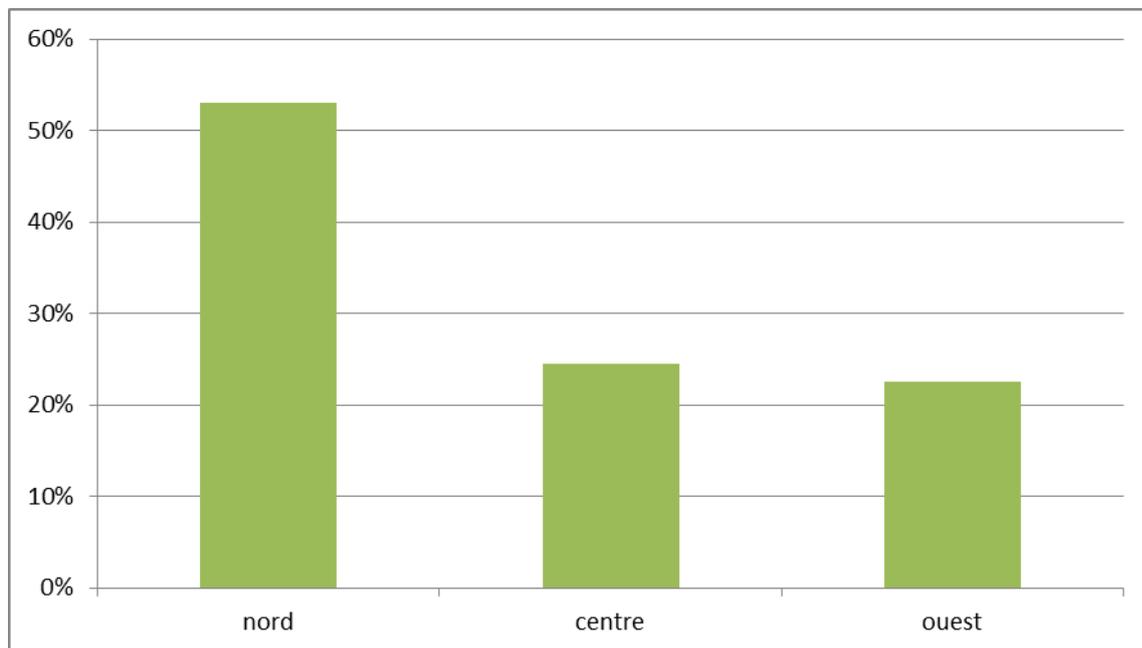


Figure 2 : Répartition géographique des effectifs bovins (Amellal, 1995)

**1.3. Le cheptel bovin algérien :**

➤ se divise en trois groupes ou types distincts, à savoir :

**1.3.1 Le bovin laitier de race importée (BLM)**

Caractérisé par un haut potentiel génétique et productif, conduit en intensif dans les Exploitations ayant des surfaces fourragères suffisantes, dans les zones de plaines, dans les périmètres irrigués. « Il comprend essentiellement les races Montbéliard, Frisonne Pie Noire, Pie Rouge de l'Est, Tarentaise et Holstein » (**KHERZAT, B. 2006**).

**1.3.2 Le Bovin Laitier Amélioré (BLA)**

Ce type est issu des différents croisements (non contrôlés en général) entre les races locales et les races introduites. Le BLA est localisé dans les zones montagneuses et forestières.

**1.3.3 Le Bovin Laitier Local (BLL)**

Ce type est caractérisé par son orientation viande à défaut de sa faible production laitière. Il se trouve surtout dans les élevages familiaux où sa production en lait est laissée aux Veaux qui seront destinés à la vente.

**1.4. Les systèmes d'élevage**

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

**1.4.1 Les systèmes de production :**

L'élevage bovin est caractérisé par l'existence de deux systèmes productifs, l'un Intensif basé sur des races importées à haut potentiel génétique et l'autre extensif comportant des races locales. Entre les deux systèmes, nous pouvons trouver des chevauchements et de ce fait nous pouvons parler du mode semi-intensif et semi-extensif.

**1.4.1.1. Semi-intensif**

Si le troupeau est conduit en extensif dans une courte période de l'année (printemps généralement) vue l'abondance de l'alimentation à l'extérieur ;

**1.4.1.2. Semi-extensif**

Si le troupeau est conduit en intensif dans une période de l'année à cause des mauvaises conditions climatiques (l'hiver généralement).

### 1.4.1.3 Le système intensif

Se situe dans les zones potentielles de production fourragère, au niveau des plaines et des périmètres irrigués. Cet élevage détenu dans sa majorité par le secteur public, est constitué de diverses races bovines importées, qui est spécialisé principalement dans la production laitière.

### 1.4.1.4. Le système extensif

Se localise dans les collines et les zones de montagne ; il renferme la race locale dénommée « brune de l'Atlas » et les croisements de cette race avec les races d'importations. Il est pratiqué par le secteur privé assurant une production mixte (lait et viande).

La « brune de l'Atlas » a subi des modifications suivant le milieu dans lequel elle vit, elle a donné naissance à des rameaux telles que la Guelmoise, la Cheurfa, la Sétifienne, la Chélifienne.

En général, nous remarquons la concentration du cheptel bovin à l'est du pays. Sur une moyenne des effectifs relative à la période 1990-2004 qui avoisine les 22,566 970 millions de têtes, toutes espèces confondues, l'élevage bovin représente 6,26% avec un effectif de 1,413 231 millions de têtes dont 801780 vaches laitières. (FAR, Z, 2007).

## 1.5. Les contraintes d'élevage bovin:

L'élevage bovin est un important dans l'économie algérienne, car il est la source qui couvre les besoins nationaux en protéines animales et valorise la main d'œuvre employée en milieu rural, cependant il est influencé par de multitudes contraintes qui dépendent principalement de l'environnement, matériel animal et la politique d'état depuis l'indépendance (Mouffok, 2007).

### 1.5.1. Les contraintes liées à l'environnement:

#### 1.5.1.1. L'alimentation:

Les déficiences de l'environnement influent fortement sur l'évolution de l'élevage bovin en Algérie, il est lié au sol pour son alimentation et son affouragement en vert, en effet l'implantation des ateliers bovins laitiers dans des régions à forte densité de la population a conduit à la concurrence acerbe entre l'agriculture et la consommation en eau potable, ce qui favorise les cultures les plus rémunératrices, ainsi, la mauvaise conduite est la cause de la diminution des performances des vaches, ils sont passés de 2500 à 2700 litres par vache et par

lactation Durant la décennie 1970, de 2300 à 2500 litres par vache durant la décennie 1980 (Benfrid, 1993).

Selon Bouzebda et al 2007, la faible disponibilité alimentaire concourt à de graves conséquences, les éleveurs privés qui gèrent la majorité du total du bovin local ne sont pas bénéficiés par des programmes de soutien alimentaire, ceci s'ajoute à un manque de pâturage qui sont à l'origine de conduire les animaux à l'abattoir pour minimiser les pertes financières.

En outre, la distribution des fourrages se fait selon les réserves au niveau de l'exploitation, mais pas selon les besoins des animaux, qui reçoivent des rations énergétiques notamment en hiver où il ya un manque des aliments en vert, ces rations sont constituées de 65% de concentré qui coute de plus en plus cher (Senoussi, 2008).

En plus du faible rendement, les élevages bovins sont caractérisés par une insuffisante des fourrages en qualité (Srairi, 2008), La faiblesse de la qualité des fourrages constitue aussi un handicap majeur pour l'élevage, 70% des fourrages sont composés par des espèces Céréalières, orge et avoine, avec une diminution des surfaces cultivées en fourrages, elles sont Passées entre 1992 à 2003, de 0,5 millions hectares à moins de 300000 hectares, dont la Luzerne et le sorgho ne présentent que des faible surfaces (Djebbara, 2008).

### 1.5.1.2. Le climat:

Le climat des pays du Maghreb est caractérisé par des périodes de sécheresse qui Baisse la production laitière et le rendement des élevages (Srairi, 2008), les fortes Températures estivales plus de 34°C, influent négativement sur la production laitière (Senoussi, 2008).

### 1.5.1.3. L'eau d'irrigation:

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

En outre, plus que les pluies d'été sont rares et inexistantes, il arrive que les pluies d'hiver restent insuffisantes pour la croissance des cultures (Damagnez, 1971), cependant des barrages ont été aménagés pour stocker les précipitations (Srairi et al, 2007).

### **I.2.4.2 La qualification des éleveurs:**

Le manque de la technicité de la main d'œuvre est à l'origine de la mauvaise conduite technique des élevages (Senoussi, 2008). Ces mauvaises techniques sont traduites par un faible rendement (**Djebbara, 2008**).

### **1.5.1.4. L'état sanitaire des animaux:**

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

### **1.5.2. Les contraintes liées au matériel animal :**

L'éleveur local est par tradition plus orienté vers l'élevage des petits ruminants que vers les bovins, ces derniers étaient autrefois exploités surtout pour la traction animale, et à un degré moindre, pour la viande et la fumier (**Auriol, 1989**). Ainsi, 78% de l'effectif animal est constitué par le cheptel ovin, localisé à 80% dans les régions steppiques et présahariennes, 14% par les caprins alors que les bovins ne représentent que 6% des effectifs (**Madani, 2002**).

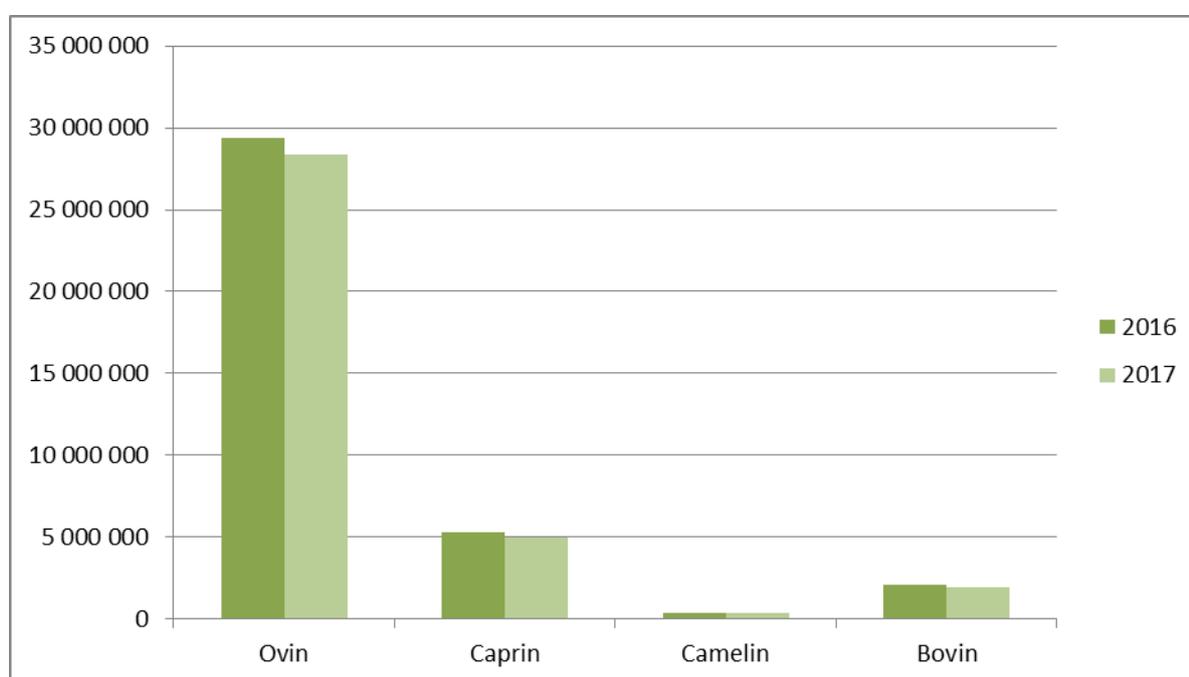
# CHAPITRE II

## SITUATION DE L'ÉLEVAGE BOVIN EN ALGÉRIE

### 1.1. Evolution du cheptel

Toute race confondue, l'effectif global du cheptel au titre de l'année 2017 est évalué à 35 725 345 têtes, presque identique à celui de 2016. L'élevage ovin domine avec un effectif de **28 393 602 têtes**, viens en deuxième position le caprin avec 5 007 894 têtes, suivi du bovin avec 1 895 126 têtes, et enfin le camelin avec **381 882 têtes**.

Les effectifs ovin, caprin et camelin se sont accrus de 1% chacun. En revanche, le cheptel bovin est encore en baisse en 2017, il est évalué à 1 895 126 têtes contre 2 080 936 têtes en 2016 soit une baisse de (-9%). Concernant le cheptel équin, il ne fait que reculer depuis 2012. En 2017 il a affiché une sensible baisse, soit (-74%) par rapport à 2016.



**Figure 3 : Répartition du cheptel par espèce (MADR, 2019)**

### 1.2. L'élevage bovin en Algérie

Le cheptel bovin est passé de 1 560 000 têtes en 2003 à plus de 1 909 000 têtes en 2013 soit une augmentation de plus de 18 %. Le nombre de vaches laitières en 2013 représente plus de 1 million de têtes dont près de 30 % sont des vaches de races exogènes surtout laitières. Sur le plan géographique le cheptel bovin est concentré essentiellement dans la région de l'Est qui prédomine avec environ 59 % de l'effectif bovin national suivie du Centre et de l'Ouest avec respectivement 22 % et 14 %, et le Sud avec seulement 5%.

**Tableau 1 : Evolution des effectifs bovins en Algérie en millier de têtes (10)**

Source: ITEL V, 2016

Années	Vaches		Total bovines
	BLM	BLA+BLL	
2003	192,4	640,8	1,56
2004	199,2	645,3	1,61
2005	204,2	624,6	1,59
2006	207,7	639,6	1,6
2007	216,4	643,6	1,63
2008	214,5	639	1,64
2009	230	652,3	1,68
2010	239,8	675,6	1,75
2011	250	690,7	1,79
2012	267,14	699	1,84
2013	294	714,7	1,91

### 1.2.1. Evolution des effectifs de vaches laitières

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

Les causes principales de ces variations seraient probablement les disponibilités fourragères, variables selon les années, dépendant en grande partie selon la pluviométrie, puisque la majorité des cultures fourragères sont conduites en sec. Une autre cause de ces variations d'effectifs serait l'apparition durant cette période de certaines maladies réputées dangereuses et contagieuses, en dépit du programme de prévention et de lutte mis en place par les boudoirs publics. Ces maladies sont principalement la fièvre aphteuse et la brucellose.

### 1.2.2. La structure génétique des vaches laitières exploitées

Le cheptel est constitué de trois groupes de races :

#### 1.2.2.1 Races locales

Le cheptel des races locales représente 48% du cheptel national mais n'assure que 20% de la Production (Bencharif, 2001). Comparée aux races sélectionnées étrangères, la population bovine locale produit peu de lait (3 à 4 litres par jour) pendant 6 mois soit en

moyenne 595 kg par lactation (Yahiaoui, 2008). Selon Feliachi et *al* (2003), le bovin local appartiendrait à un seul et même, groupe dénommé Brune de l'Atlas.

Le bovin local est souvent cité comme exemple pour sa rusticité qui s'explique par :

- Sa résistance aux conditions climatiques difficiles (chaleur, froid, sécheresse, . . . etc.)
- Son aptitude à valoriser des aliments médiocres. Le bovin local a la capacité de consommer en abondance et de transformer les fourrages grossiers de faible qualité nutritionnelle.
- Son aptitude à la marche en terrains difficiles, sa résistance aux parasites et aux maladies, surtout la résistance aux insectes piqueurs, vecteurs de maladies.

Les populations qui composent la Brune de l'Atlas se différencient nettement du point de vue phénotypique. On distingue principalement :

- **La Guelmoise** à pelage gris foncé, vivant en zones forestières. Elle a été identifiée dans les régions de Guelma et de Jijel. Cette variété compose la majorité de l'effectif.
- **La Cheurfa** à pelage gris clair presque blanchâtre, vit en bordure des forêts et se rencontre dans les régions de Jijel et de Guelma.
- **La Sétifienne** à robe noirâtre uniforme, elle présente une bonne conformation. Sa taille et son poids varient selon la région où elle vit. La queue est de couleur noire, longue et traîne parfois sur le sol (Feliachi et *al*, 2003).
- **La Chélifienne** se caractérise par une robe fauve, une tête courte, des cornes en crochets, des orbites saillantes entourées de lunettes 'marron foncé' et une longue queue noire qui touche le sol.

**Il existe d'autres populations mais avec des effectifs plus réduits telles que :**

- La Kabyle et la Chaouia 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, les quelles ont subi des croisements avec une race ibérique (Gredaal, 2002).



**Figure 4: La race locale brune de l'atlas**

### **1.2.2.2. Races hautes productrices**

Appelées, Bovins Laitiers Modernes (BLM), ces animaux sont constitués de races importées principalement de pays d'Europe, dont l'introduction avait débuté avec la colonisation du pays (Eddebarh, 1989).

Ces animaux représentent 9 à 10% de l'effectif national, et assurent environ 40% de la production totale de lait de vache (Bencharif, 2001). Le potentiel génétique de ces animaux n'est pas toujours pleinement valorisé, en raison des conditions d'élevage et d'encadrement (Eddebarh, 1989 ; Ferah, 2000 ; Bencharif 2001). La plupart des races bovines importées et introduite en Algérie sont destinées en premier lieu à la production laitière et secondairement pour la production de viande. Parmi ces races on peut citer :

#### **➤ Normande**

Elle est originaire de la Normandie et reste localisée surtout dans le grand ouest de la France. C'est une race de grande taille avec 1.40m de hauteur au garrot. Une vache qui pèse de 700 à 800kg, un taureau de 1000 à 1200 kg. Sa robe est dite tricolore ; elle comprend des poils

blonds, bringés et blancs. La tête blanche avec des lunettes autour des yeux et un mufle tacheté (Babo, 2000).

Elle est de type laitier avec néanmoins de bonne aptitude pour la production de viande. Son lait présente de bonnes aptitudes à la transformation fromagère : taux protéique élevé, bon rendement fromager, bonnes qualités sensorielles (Cauty *et al*, 2003). 7



**Figure 5: La race Fleckvieh**

**➤ Montbéliarde**

Cette race est issue de la population de pie rouge continentale (Fournier, 2006). C'est une race de grande taille avec 1.40m de hauteur au garrot. Une vache pèse de 650 à 750 kg, un taureau de 1000 à 1200 kg. La robe est pie rouge soutenu aux taches bien délimitées ; par contre la tête, le ventre et les membres restent blancs. La montbéliarde est une grande laitière avant tout mais conserve des qualités d'élevage et des qualités bouchères. La production laitière moyenne d'une vache est de plus de 6700 kg, son lait est de grande qualité fromagère, on y relève une teneur remarquable en protéines (Babo, 2000).



**Figure 6: La race pie rouge Montbéliard**

**➤ Prim'holshtein ou la Holstein**

Cette race à dimension mondiale est originaire des Pays-Bas et de l'Allemagne. Sa robe est pie noire et rarement pie rouge. C'est un animal de grand format avec un type laitier très marqué : poitrine profonde, bassin horizontal à légèrement incliné ; muscles longilignes et peu épais, mamelle bien accrochée haute, avec des trayons bien implantés. Elle est à l'origine de plus de 80% de lait produit en France (Cauty et *al*, 2003).

Elle pèse environ 700 kg, elle a de 1.35 m au garrot. La production est de 8600 litres de lait par lactation (Fournier, 2006). D'après Cauty et Perreau (2003), le taux butyreux du lait de la pie noir est de 4% et le taux protéique est de 3.1%.



**Figure 7: La race Holstein**

**➤ Brune des Alpes**

La race brune est originaire des Alpes suisses. C'est une race de grande taille au squelette puissant avec une hauteur au garrot de l'ordre de 1.40 m. Le poids d'une vache adulte varie entre 600 et 750 kg alors que celui d'un taureau est compris entre 900 et 1200 kg (Babo, 2000).

Sa robe est uniforme de couleur gris souris argenté. C'est une race à une spécialisation laitière marquée, avec un fort TP et un bon TB. Bien que ses pics de lactation soient moins élevés que ses concurrentes, elle présente de très bonne persistances. Par conséquent les courbes de lactation sont très plates et le niveau de production reste plus stable (Cauty et al, 2003).



**Figure 8: La race brune des alpes**

**➤ Tarentaise ou Tarine**

C'est une race de taille moyenne, pas plus de 1.30 m au garrot. Une vache pèse en moyenne 550 kg, un taureau 800 kg. La robe est unie de couleur fauve, celle du taureau est plus foncée. Cette race particulière donne du bon lait et de la bonne viande. Une vache fournit plus de 4600 kg de lait avec un taux butyreux de 3.6%, (Babo, 2000).

Elle se caractérise par une longévité, fécondité, facilité de vêlage, endurance et résistance aux conditions de vie les plus rude et la sécheresse (Chevallier, 1996).

**➤ Simmental**

Le nom de Simmental veut dire vallée de Simmen, une vache fournit près de 5900 kg d'un lait à fort taux butyreux près de 3.9 % (Babo, 2000). La robe de la Simmental varie du brun clair (jaunâtre) au rouge foncé, avec la tête et le toupillon blancs. Des marques blanches se remarquent plus fréquemment au niveau du ventre et aux membres, mais aussi au niveau des épaule. La race Simmental est caractérisée par sa grande taille. Ainsi, le poids des taureaux adultes oscille entre 1140 et 1400 kg, alors que le poids des femelles adultes varie entre 620 et 900 kg. La maturité sexuelle des femelles est assez hâtive. Elles sont fertiles, démontrent de bonnes aptitudes maternelles et une très forte production laitière (Cauty et *al*, 2003).

**1.2.2.3. Races améliorées ou mixtes**

Ce cheptel que l'on désigne sous le vocable de Bovin Local Amélioré (BLA), recouvre les divers peuplements bovins, issus de multiples croisements, entre la race locale Brune de l'Atlas et ses variantes d'une part, et diverses races importées d'Europe (Pie Rouge, Tarentaise, Brune des Alpes et Frisonne Pie Noire), d'autre part. (Yakhlef, 1989). Ces animaux constituent 42% à 43% de l'ensemble du troupeau national, et assure 40% environs de la production (Bencharif, 2001).

Ces produits existent dans l'ensemble des régions d'élevage bovin et sont élevés au sein de troupeaux regroupant des animaux métissés ou en mélange avec des animaux de races pures : ce type de matériel animal ainsi que son extension est encore peu connu ; il est fréquent d'observer dans une même localité un gradient de format et de types génétiques, exprimant une forte hétérogénéité du matériel génétique, difficilement identifiable sur le plan origine raciale (Feliachi et *al*, 2003)

**1.3. Productions bovines en Algérie****1.3.1. Production de viande**

La filière des viandes rouges en Algérie, reposent globalement sur les élevages bovins et ovins ainsi que, marginalement, sur des élevages camelins et caprins dont les niveaux de production restent modestes (Gredaal, 2002). De ce fait, la production de viandes rouges provient essentiellement des élevages extensifs ovins (56 %) et bovins (34 %) (Élevage caprin, 8 %, et camelin, 2 %) (Nedjraoui, 2001). La production algérienne de viande rouge a atteint 544 000 tonnes en 2017, pour une valeur de 596 Mds DZD (4,3 Mds EUR), selon une déclaration du ministère algérien de l'Agriculture.

La production de viande ovine s'est élevée à 325 000 tonnes, la production de viande caprine a atteint 42 000 tonnes, tandis que celle de viande bovine était de 125 000 tonnes. Au cours de la même année, la production algérienne de viande de chameau a atteint 10 000 tonnes et celle de viande de cheval 14,1 tonnes.

L'Algérie annonce un nombre total de 28,4 M de moutons, elle compte par ailleurs 1,9 M de bovins et 5 M de chèvres. La consommation moyenne de viande rouge par habitant est de 14,4 kg par an . L'élevage bovin en Algérie n'arrive pas à satisfaire les besoins de la population en viande, de plus en plus croissants. En 2005, la production de viande bovine a été de, 450 000 tonnes, ce qui est nettement inférieur à la demande. (Agoune, 2004)

**1.3.2. Production laitière**

La production laitière est un secteur stratégique de la politique agricole algérienne, parce que le lait et ses dérivées sont des produits ayant une place importante dans le modèle de consommation algérien (Bourbia, 1998).

La production laitière moyenne annuelle est environ de 1 milliard de litres dont 60% provient de l'élevage bovin, 26% de lait de brebis et 13% de lait de chèvre. La production laitière cameline n'est pas prise en compte (Nedjraoui 2003).

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%), (ministère de l'Agriculture, du développement rural et de la pêche 2017.)

Le cout 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.

Concernant le classement par wilaya, la wilaya de Sétif arrive en tête de liste avec une production de 287.325.000 de litres en 2017 suivie de Tizi Ouzou (178.785.000 litres) et Sidi Bel Abbes (167.178.000).

Il faut aussi noter que l'Algérien consomme en réalité plus qu'il en produit. Environ 65% de sa consommation en lait et dérivés proviennent de l'importation (Cherfaoui, 2003). De ce fait, l'Algérie demeure encore un des principaux importateurs mondiaux de lait (Alibenamara, 2001) : huit fois plus que le Maroc (Tableau 3). Cette situation place l'Algérie au troisième rang mondial en matière d'importation de laits et produits laitiers, après l'Italie et le Mexique (Amellal, 1995).

# PARTIE

# EXPÉRIMENTALE

# CHAPITRE I

## MATÉRIEL ET MÉTHODES

**1.1. Démarche expérimentale:**

La démarche méthodologique adoptée pour réaliser cette étude se décline en deux étapes:

**La première étape** consiste en la collecte des informations auprès des organismes agricoles (chambre de l'agriculture, direction des services de l'agriculture DSA, subdivisions agricoles) afin d'établir la liste des éleveurs en vue de la construction de l'échantillon d'étude

**La deuxième étape** consiste en le dépouillement des données et le traitement statistique.

**L'approche a été scindée en deux volets de travail bien distincts :**

Collecte d'informations concernant essentiellement l'évolution de l'effectif bovin et les pratiques d'élevage dans les exploitations à Ain Defla

Typologie des exploitations à travers l'analyse du cheptel bovin

**1.2. Présentation de la région d'étude****1.2.1. Situation géographique**

La wilaya d'Ain Defla se présente comme étant une zone relais entre l'Est et l'Ouest, le Nord et le Sud, occupant de ce fait, une position géographique centrale pouvant lui confier un rôle stratégique lors de l'élaboration du schéma national d'aménagement du territoire, assurant ainsi une parfaite jonction entre le littoral et la région des hauts plateaux ainsi qu'une meilleure liaison entre la région Ouest et celle de l'Est du pays.

Le territoire de la wilaya reste inséré entre les massifs montagneux du DAHRA-ZACCAR au Nord et l'OUARSNIS au sud avec une plaine au centre sous forme de cuvette, traversée d'est en Ouest par oued Cheliff, cours d'eau d'importance nationale.

La wilaya d'Ain Defla est située à 145 km au sud Ouest de la capitale et s'étend sur une superficie de 4544,28 km<sup>2</sup>.

La wilaya d'Ain Defla est limitée par 05 wilayas :

Au Nord la wilaya de TIPAZA

Au Nord-est la wilaya de BLIDA

A l'Est la wilaya de MEDEA

A l'Ouest la wilaya de CHLEF

Au Sud la wilaya de TISSEMSSILT



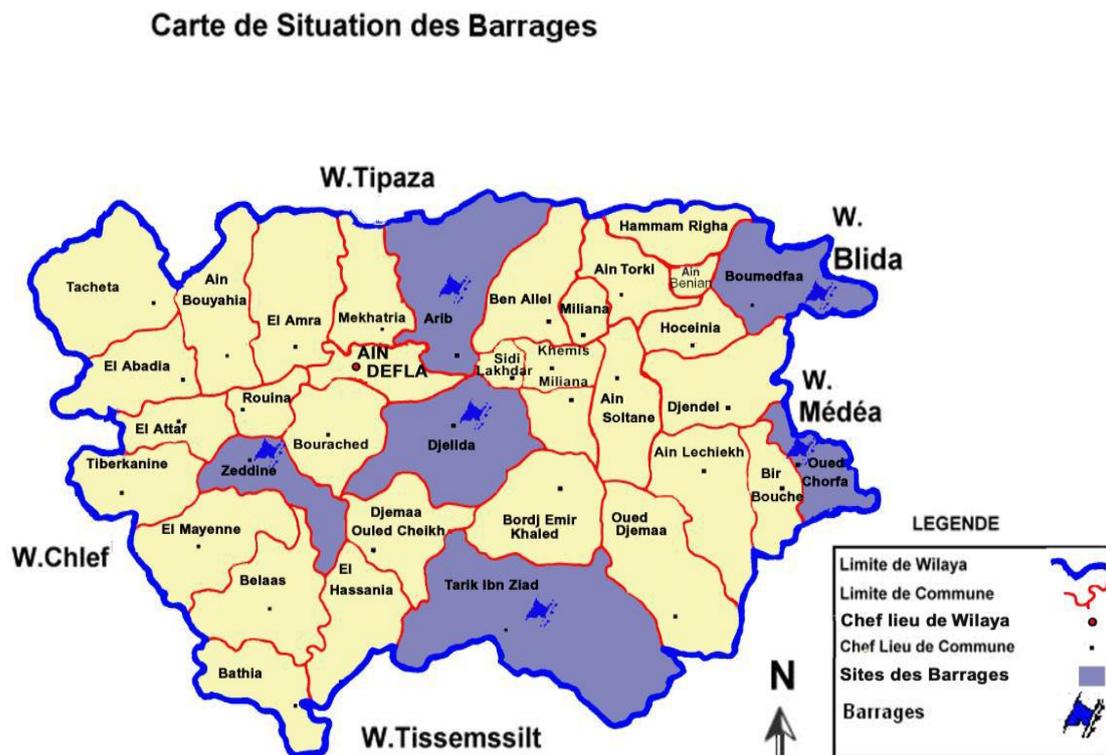
**Figure 09 :** Carte Géographique de la wilaya de Ain Defla (DSA AIN DEFLA ,2020).

### 1.2.2. Le climat

La wilaya d'AIN-DEFLA présente un climat méditerranéen semi-aride avec un caractère de continentalité très marqué et un écart de température de 20°C entre les températures du mois de janvier et celle d'août. L'été s'étend sur 5 à 6 mois environ avec des masses d'air chaud à partir du mois de mai. La pluviométrie reste variable et atteint 500 à 600 mm/an. Une série d'étages climatiques qui va du sub-aride au fond de la vallée au sub-humide sur les reliefs. Cette situation est liée à l'orographie : plus l'altitude est élevée plus l'étage est humide. De même pour l'enneigement qui touche les reliefs de plus de 600 m d'altitude.

### 1.2.3. Hydraulique

La wilaya d'AIN-DEFLA dispose de grandes réserves hydriques tant souterraines que superficielles. Pour l'alimentation en eau potable, on recense **152 forages**, **155 puits**, et plusieurs sources qui permettent l'alimentation de la population pour une dotation journalière de **166,03 l/j/hab**. Le Taux de raccordement est de l'ordre de **87,26 %**, les Communes les moins pourvues en eau potable se localisent dans la partie Sud de la Wilaya et nécessitent une intervention sectorielle appropriée. Pour ce qui est des eaux superficielles, elles sont destinées plus particulièrement à l'irrigation



**Figure 10 :** Carte Géographique de la situation des barrages dans la wilaya de Aïn Defla (DSA AIN DEFLA ,2020).

#### 1.2.4. Secteur de l'Agriculture

Les grandes potentialités en eaux (barrages et nappes souterraines) et la superficie agricole utile qui couvre 55 % de la totalité de la Wilaya offrent de vastes possibilités agricoles, notamment dans le secteur de l'industrie agroalimentaire.

La wilaya d'AIN-DEFLA recouvre une superficie agricole totale (SAT) de 235 611 ha soit 51.8% de la superficie totale de la wilaya. La superficie agricole utile (SAU) est de l'ordre de 181 676 ha soit 77.1% de la SAT. Elle était de 170 384 ha en 1998 soit une augmentation absolue de 11 292ha de 1998 à 2011

La superficie cultivée en irrigué concernait 40865 ha en 2011 soit 22.5% de la SAU, alors qu'elle était de l'ordre de 22655 ha en 1998 soit une augmentation absolue de 18210ha.

Les cultures sous serres restent peu développées et concernent une superficie de 195 ha représentant 0,11% de la SAU.

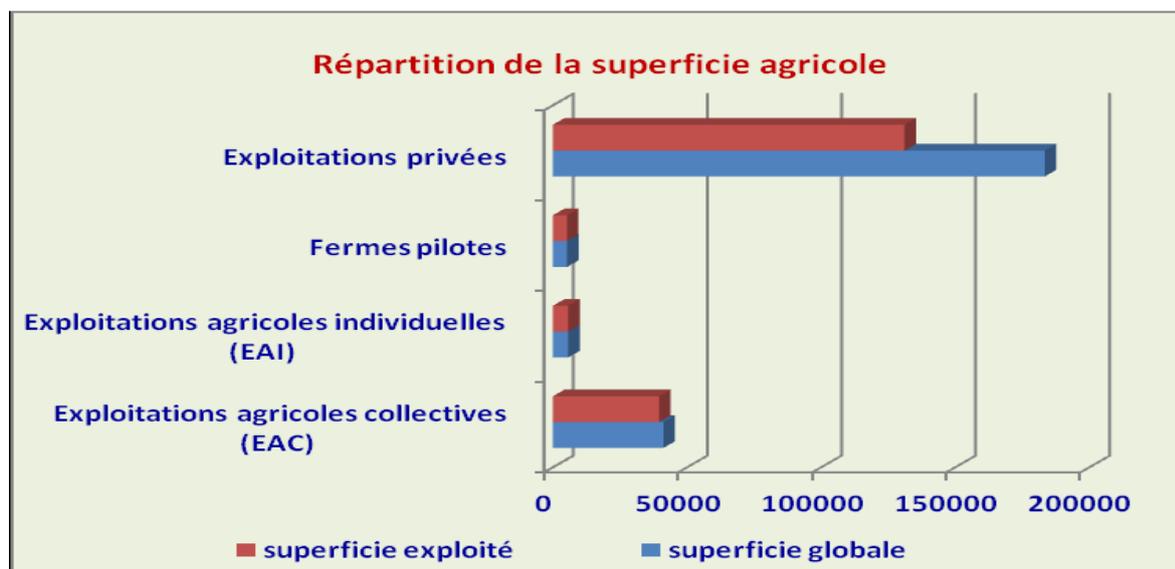
La superficie agricole utile est répartie comme suit :

Exploitations agricoles collectives (EAC) : 1 447 exploitations pour 6 242 exploitants et une superficie globale de l'ordre de 41 206 ha dont une superficie exploitée de 39 590 ha.

Exploitations agricoles individuelles (EAI) : 887 Exploitations pour une superficie globale de 5 717 ha toutes exploitées dont 2 061 ha irriguées.

Fermes pilotes : 06 fermes pilotes pour un effectif permanent de 170 personnes et une superficie totale de l'ordre de 5 277 ha dont une superficie exploitée de 5 215 ha dont 1 355 ha irriguées.

Exploitations privées : le nombre de propriétaires privés est de 21 745 personnes pour une superficie globale de 183 411 ha, et une superficie exploitée de 131 154 ha dont 22 922 ha irrigués.



### 1.3. Analyses statistiques :

Les données et analyses statistiques ont été exécutées par le logiciel Microsoft Excel.

### 1.4. Production végétale

La production végétale est basée essentiellement sur les céréales, les fourrages, le maraichage, dont la pomme de terre et l'arboriculture fruitière. Les superficies affectées à chaque culture et les quantités récoltées sont détaillées dans le tableau n°02.

**Tableau 02:** Principales productions végétales

Spécifications	Superficie (ha)	%	Production	%
Céréales	77 234	43.26	1 267 000	5.37
Fourrages	19 169	10.7	1 216 000	5.15
Maraichage	36 351	20.36	13 259 504	56.26
Dont : Pomme de terre	21 882	12.25	6 197 030	26.29
Arboriculture	23 862	13.36	1 628 000	6.90

D.S.A .AIN DEFLA (2016)

Les superficies réservées aux productions végétales sont dominées principalement par les Céréales, le maraichage dont la pomme de terre est la plus importante, l'arboriculture et les fourrages.

Tableau 03: Production fourrages naturels et artificiels

Commune	Campagne Agricole 2017-2018	Campagne Agricole 2018-2019
	TOTAL	TOTAL
	Production (qx)	Production (qx)
AIN-DEFLA	16475	93775
MILIANA	16025	12950
BOUMEDFAA	159850	114373
KHEMIS MILIANA	4650	4650
HAMMAM RIGHA	37200	24435
ARIB	72790	125300
DJELIDA	13882	15440
EL AMRA	36000	30000
BOURACHED	13698	9840
EL ATTAFF	25400	38910
EL ABBADIA	12040	15620
DJENDEL	58920	58580
OUED CHORFA	12950	13600
AIN LECHIAKH	86000	62023
OUED DJEMAA	33500	36514
ROUINA	42250	33900
ZEDDINE	61750	44750
EL HASSANIA	9560	7476
BIR OULED KHELIFA	35640	15278
AIN SOLTANE	96426	98523
TARIK IBN ZIAD	16400	57750
BORDJ EMIR KHALED	29950	74000
AIN TORKI	18700	19660
SIDI LAKHDAR	18200	9000
BEN ALLAL	4900	51000
AIN BENIAN	23100	22800
EL HOCEINIA	123000	78590
BARBOUCHE	11550	17400
DJEMAA OULED CHEIKH	6936	5439
MEKHATRIA	29000	27850
BATHIA	11580	8371
TACHTA ZEGARRA	8125	8258
AIN BOUYAHIA	14710	12845
EL MAYENE	38500	36000
TIBERKANINE	32000	60250
BELAAS	6710	4850
<b>TOTAL WILAYA</b>	<b>1238367</b>	<b>1350000</b>

**1.5. Production animale**

- **Effectif**

L'élevage des poulets de chair et pondeuses est la plus important suivant par L'élevage ovin et caprin, on trouve l'élevage bovin en dernier.

**Tableau 04:** Effectif des animaux d'élevage (tête)

Espèce	Bovin	Ovin	Caprin	Poulet de chaire	Poules pondeuses
Effectifs	40 800	260 000	121 404	13 840 730	770 000

(D.S.A AIN DEFLA, 2020).

- **Production:**

La production avicole domine les productions animales. Dans le tableau 9, nous présentons les principales productions animales de la zone d'étude.

**Tableau 05:** Production animale 1 000 000 Qx

	Viandes rouges(Qx)	Viandes blanches (Qx)	Lait (10 <sup>3</sup> L)	Œufs (10 <sup>3</sup> U)
Production	62 969	233 809	65435 dont collecte:8900	157 076

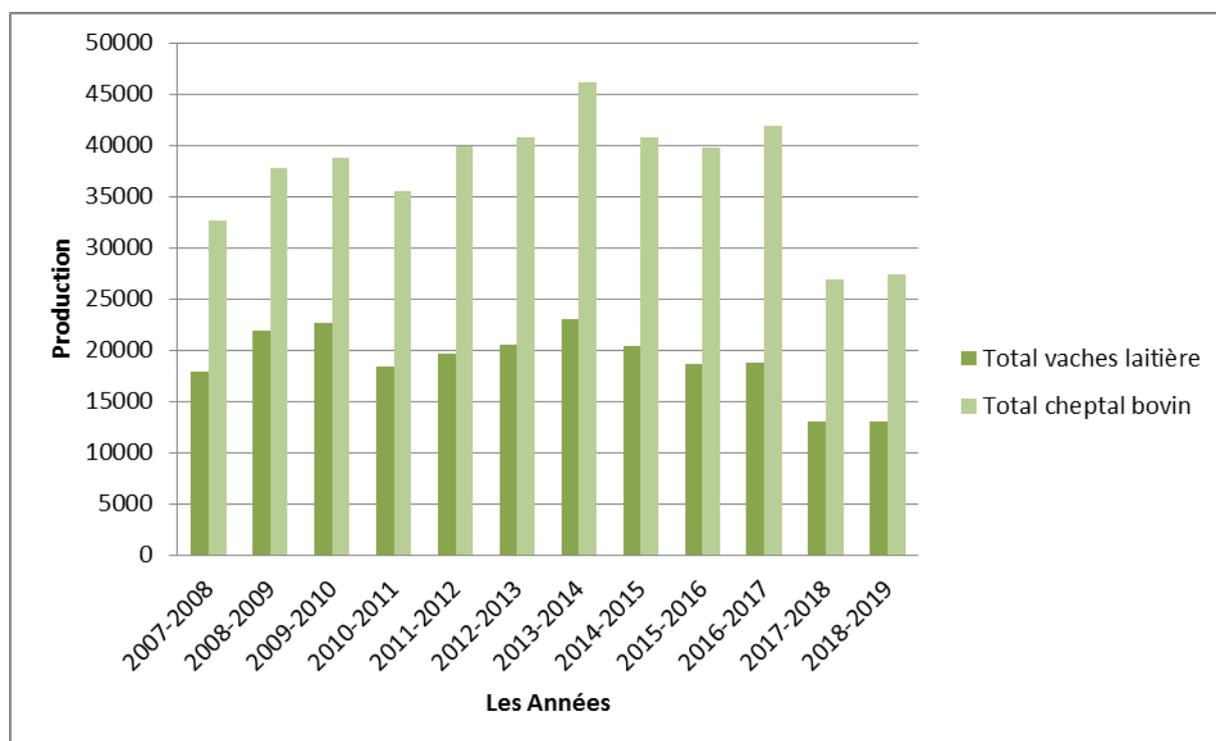
(D.S.A.AIN DEFLA, 2020).

# CHAPITRE II

## RÉSULTATS ET DISCUSSION

**1.1. Evolution effectif bovin et VL au niveau de la wilaya d'Ain defla :**

Pour avoir une idée sur cette évolution on a collecté des informations sur la capacité de production laitière et l'effectif bovin et total vaches laitière de la wilaya d'ain defla mentionné dans l'annexe 02 des dernières années de 2007 à 2019 (DSA, 2020) figure 11.



**Figure 11: Evolution des effectifs bovins et vache laitière (DSA Ain defla, 2020)**

**Pour l'année 2007-2008 :**

La production annuelle tout lait était de 53.120.000 litres dont 32.700 total cheptel bovin et 17.950 vache laitière

**Pour l'année 2008-2009 :**

La production annuelle tout lait était de 68.185.000 litres dont 37.730 total cheptel bovin et 21.890 vache laitière.

**Pour l'année 2009-2010 :**

La production annuelle tout lait était de 68.185.000 litres dont 38.740 total cheptel bovin et 22.623 vache laitière.

**Pour l'année 2010-2011 :**

La production annuelle tout lait était de 69.286.000 litres dont 35.490 total cheptel bovin et 18.386 vache laitière .

**Pour l'année 2011-2012 :**

La production annuelle tout lait était de 70.747.960 litres dont 39.888 total cheptel bovin et 19.691 vache laitière

**Pour l'année 2012-2013 :**

La production annuelle tout lait était de 74.088.000 litres dont 40.797 total cheptel bovin et 20.511 vache laitière.

**Pour l'année 2013-2014 :**

La production annuelle tout lait était de 63.768.000 litres dont 46.177 total cheptel bovin et 22.971 vache laitière .

**Pour l'année 2014-2015 :**

La production annuelle tout lait était de 65.435.000 litres dont 40.800 total cheptel bovin et 20.400 vache laitière.

**Pour l'année 2015-2016 :**

La production annuelle tout lait était de 66.231.000 litres dont 39.710 total cheptel bovin et 18.600 vache laitière.

**Pour l'année 2016-2017 :**

La production annuelle tout lait était 60.304.000 litres dont 41.835 total cheptel bovin et 18.833 vache laitière.

**Pour l'année 2017-2018 :**

La production annuelle tout lait était de 20.894.026 litres dont 26.941 total cheptel bovin et 13.018 vache laitière.

**Pour l'année 2018-2019 :**

La production annuelle tout lait était de 27.356.000 litres dont 27.400 total cheptel bovin et 12.971 vache laitière.

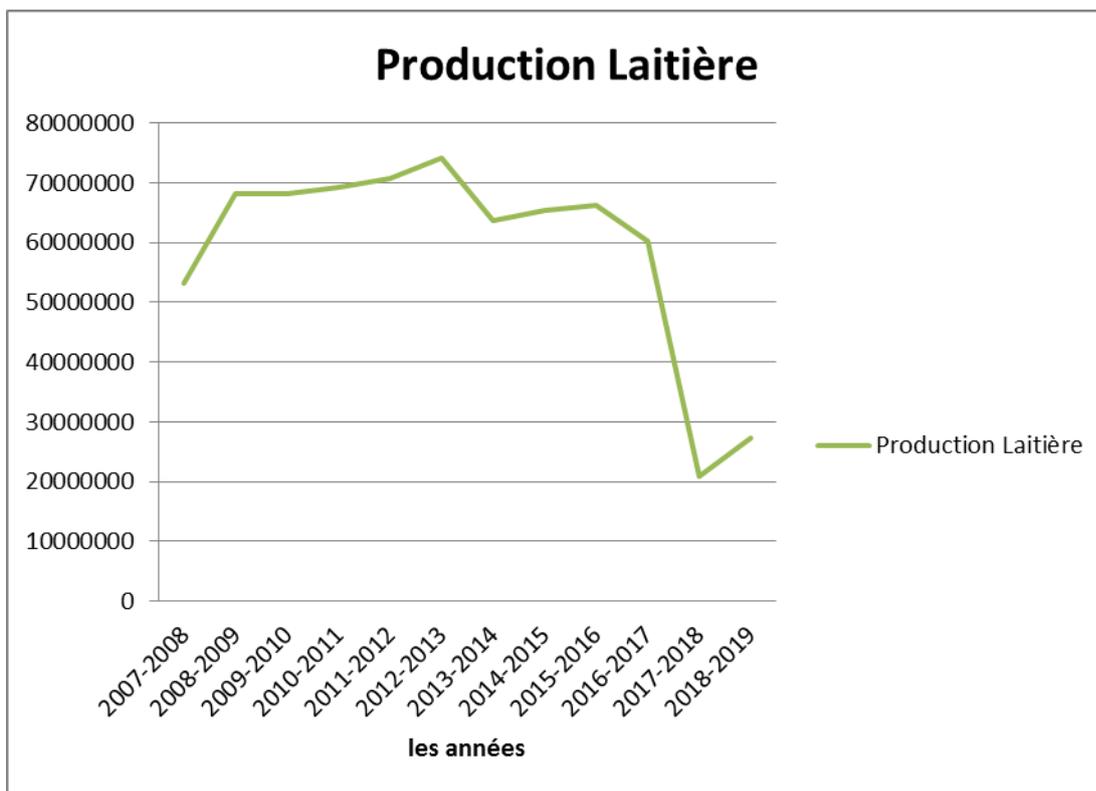
Les effectifs des bovins ont connu un développement entre 2011 et 2014, passant de 39 888 à 46 177 têtes, dont les vaches laitières sont estimées de 19 691 à 22 971 têtes.

Cette augmentation serait due à la subvention de l'état attribué aux génisses pleine dans les années (2009-2014) avec 546 génisses. A partir de 2015 , les effectifs des bovins diminue ; Il est passé de 40 800 à 26 941 tête en 2018,ainsi que la diminution de nombre des VL qui passe de 20 400 à 13 018 VL en 2018, cette diminution est dû aux abattages non contrôlés, la vente du cheptel, la cherté de l'alimentation, la diminution du nombre des

éleveurs qui est passé de 6607 en 2015 à 5109 éleveur en 2018 et les maladies contagieuses tel que la fièvre aphteuses, la brucellose et la tuberculose en plus la diminution de nombre des génisses plaines subventionnées de 204 génisses en (2014-2018) comparativement des années (2009-2014)(DSA,2019).

**1 .2.Evolution de la production laitière :**

L'élevage bovin laitier dans la wilaya de Ain Defla assure une production de lait importante illustré dans la figure 10, cette production est estimé de 74088000 de litres (en 2013) soit un accroissement plus de 19 million de litres par rapport à l'année 2008 (53 120 000), et diminué en 2018 environ 50 million litres. Dans ces dernières années il y a une chute brutale de la production de lait qui passée de plus de 45 million litres et cela est dû à la diminution du nombre des vaches laitières passant de 22 971 VL en 2014 à 13 018 en 2018 et du nombre des éleveurs.

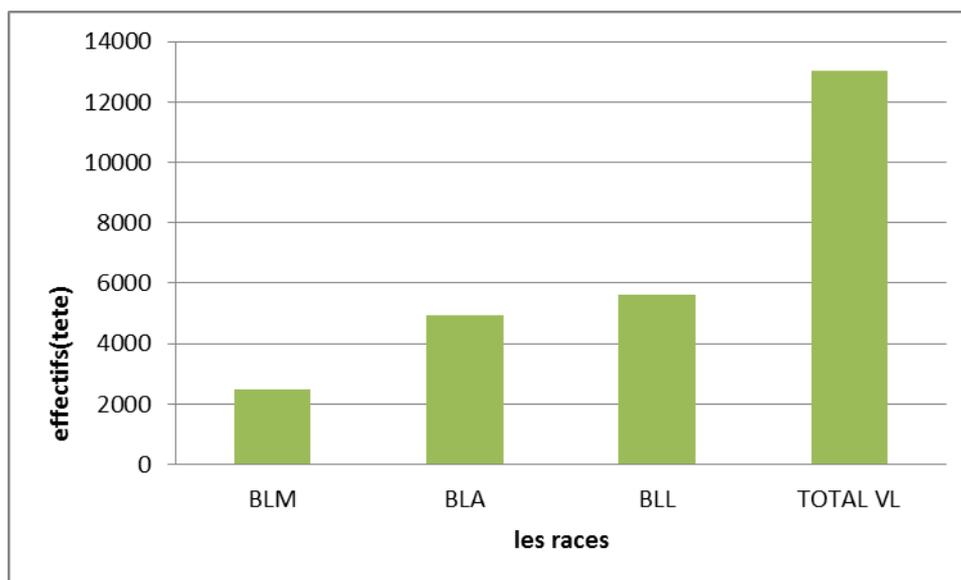


**Figure 12: Evolution de la production laitière (DSA, 2020)**

### 1.3. Répartition d'élevage selon les races :

La structure génétique du cheptel bovin est diversifiée au niveau de la wilaya d'Ain defla mentionné dans (l'annexe 03). On note la présence des vaches laitières appartenant à la catégorie Bovin Laitier Moderne (BLM) avec **2470 têtes**, des vaches laitières améliorés et locales (BLA) avec **4928 têtes**, (BLL) avec **5624 têtes** figure 13.

L'effectif bovin est évalué à 26941 têtes, dont 13022 têtes sont des vaches laitières.



**Figure 13: Répartition de l'effectif bovin laitier en fonction des catégories de race dans la wilaya d'Ain Defla (DSA, 2020)**

La structure génétique du cheptel bovin laitier dans la région de Ain Defla se caractérise par une prédominance la population locale.

#### 1.3.1. Bovin laitier amélioré BLA

L'effectif bovin laitier amélioré issu de croisements non contrôlés entre les races locales et les races bovines importées, l'effectif de BLA est 4928 têtes, il représente 38% de l'effectif total des vaches laitières et assure environ 41% de la production locale de lait de vache avec un rendement journalière de 7L/VL/J (DSA, 2020).

#### 1.3.2. Bovin laitier locale BLL

Bovin laitier local beaucoup plus orienté vers la production de viande, à cause de sa faiblesse dans la production de lait fait que ce dernier est destiné vers l'engraissement, l'effectif de cheptel bovin laitier local est égale à 5624 têtes, il représente 43% de l'effectif des vaches laitières et assure 20% de la production de lait cru avec un rendement journalier de 4L/VL/J

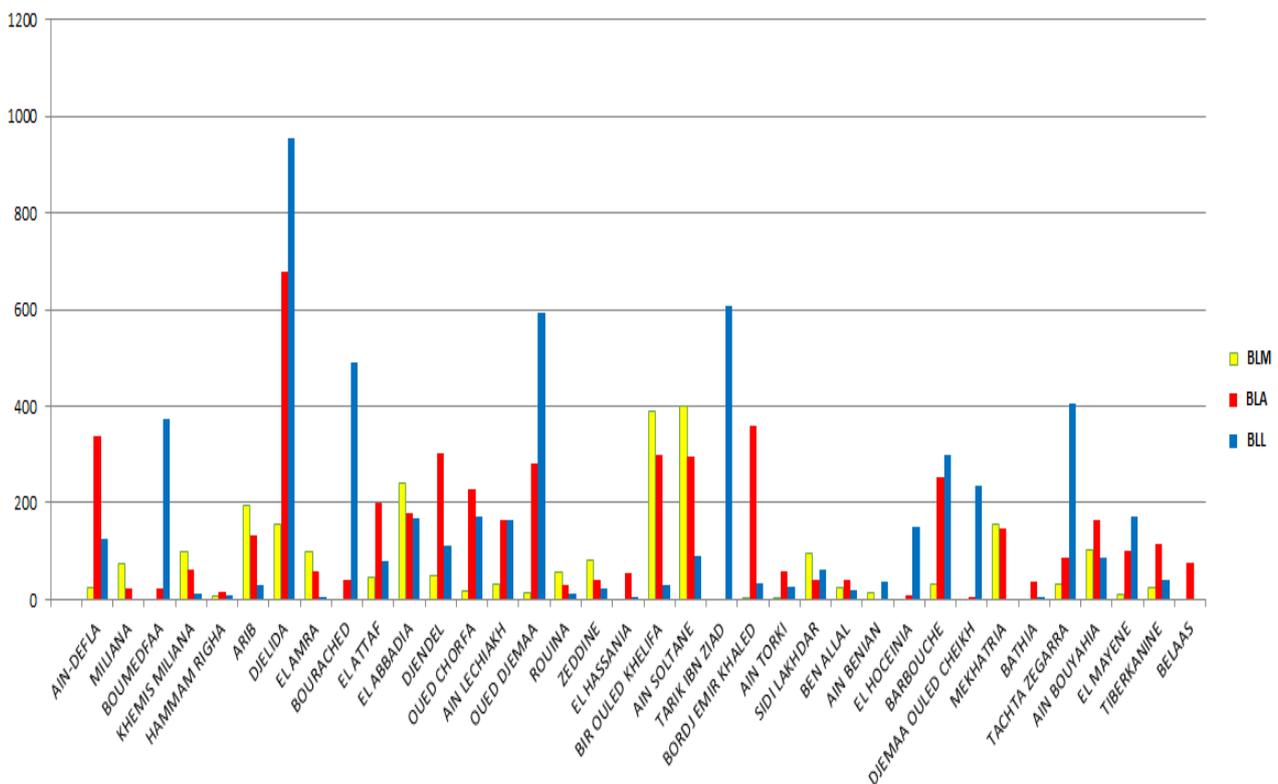
(DSA, 2020). Il est représenté par la race Brune de l’Atlas, cette dernière est subdivisée en quatre rameaux: la Guélmoise, la Cheurfa, la Sétifienne et la Chélifienne (Gredaal, 2002).

**1.3.3. Bovin laitier de races Moderne (BLM)**

Cette catégorie représente essentiellement les races suivantes: Montbéliard, Holstein, la brune, la Normande et la Fleckvieh, avec un effectif total de 2470 têtes qui représente 19% de l’élevage bovin laitiers soit 13022 VL, cette dernière assure une production laitière de 39% de lait cru avec un rendement journalier de 12L /VL/J (DSA, 2020)

**Discussion :**

Par rapport belhadia, La composition raciale des élevages enquêtés, laisse apparaître une nette dominance des races améliorées, représentent plus de 95% du total des élevages enquêtés, alors que les animaux du type croisé sont rares et représentent moins de 5% de l’effectif total et sont présents seulement dans quelques exploitations. Les élevages laitiers sont constitués principalement de race pie noire, ce sont en grande partie des animaux issus de l’importation de la race Prim’ Holstein au cours de ces dernières années



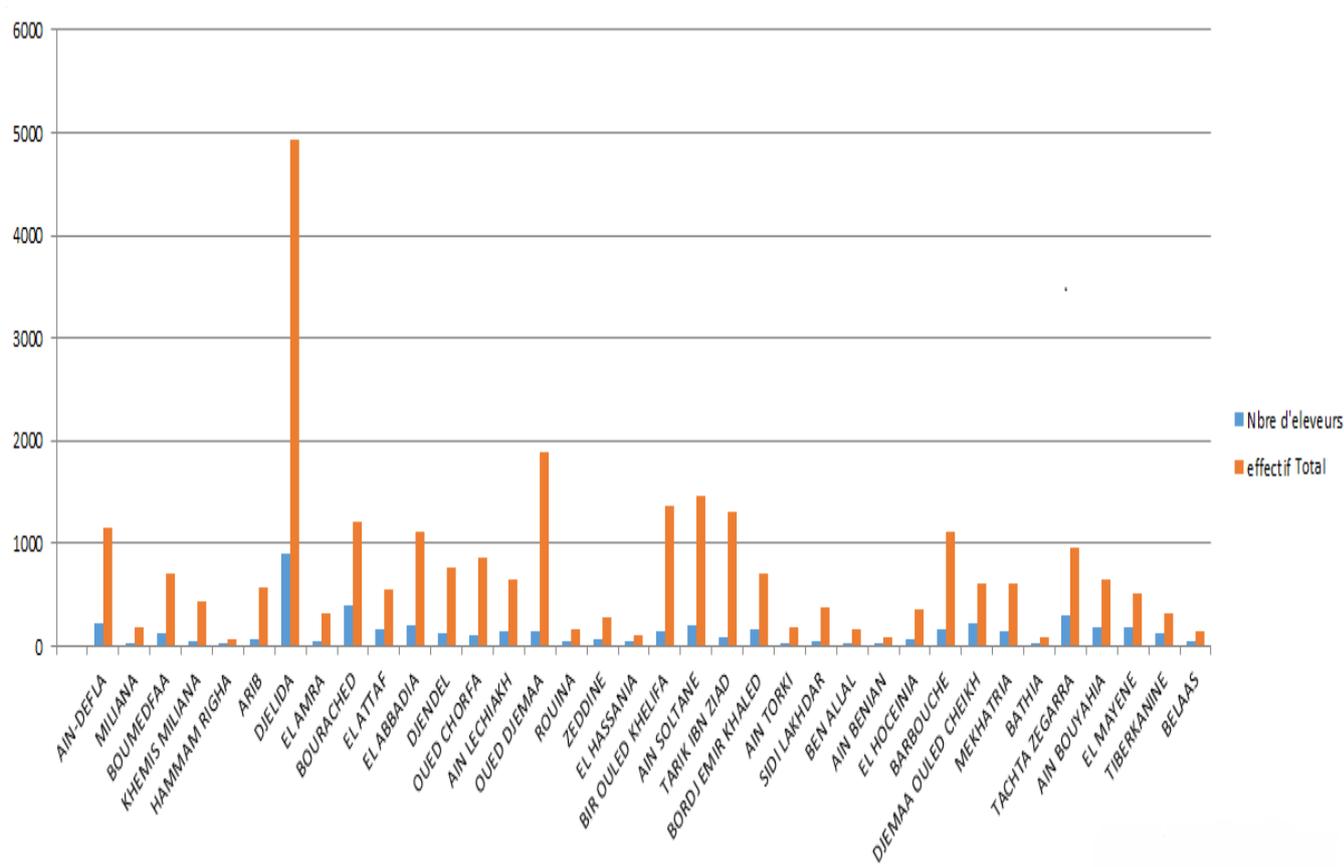
**Figure 14: Répartition de l’effectif bovin laitier en fonction des catégories de race dans les communes de la wilaya d’Ain Defla (DSA, 2020)**

La wilaya d'Ain Defla est une région à vocation agricole ou l'élevage bovin laitier occupent une place importante.

Les effectifs des vaches laitières améliorées et des vaches laitières modernes ont connu des progressions, dans les communes de la wilaya de ain defla, (AIN DEFLA, MILIANA, KHEMIS MILIANA, ARIB, , EL AMRA, EL ATTAF, EL ABBADIA, DJENDEL, BIR OULED KHELIFA, AIN SOLTANE, BORDJ EMIR KHALED, MEKHATRIA, AIN BOUYAHIA).

Dont les races locales elle est localisée dans les communes (BOUMEDAA, DJELIDA, BOURACHED, OUED CHORFA, AIN LECHIAKH, OUED DJEMAA, TARIK IBN ZIAD, EL HOCEINIA, BARBOUCHE, DJEMAA OULED CHEIKH, TACHTA ZEGARRA, EL MAYENE).

**1.4. Répartition d'élevage selon le nombre de vache et nombre d'éleveur par commune :**

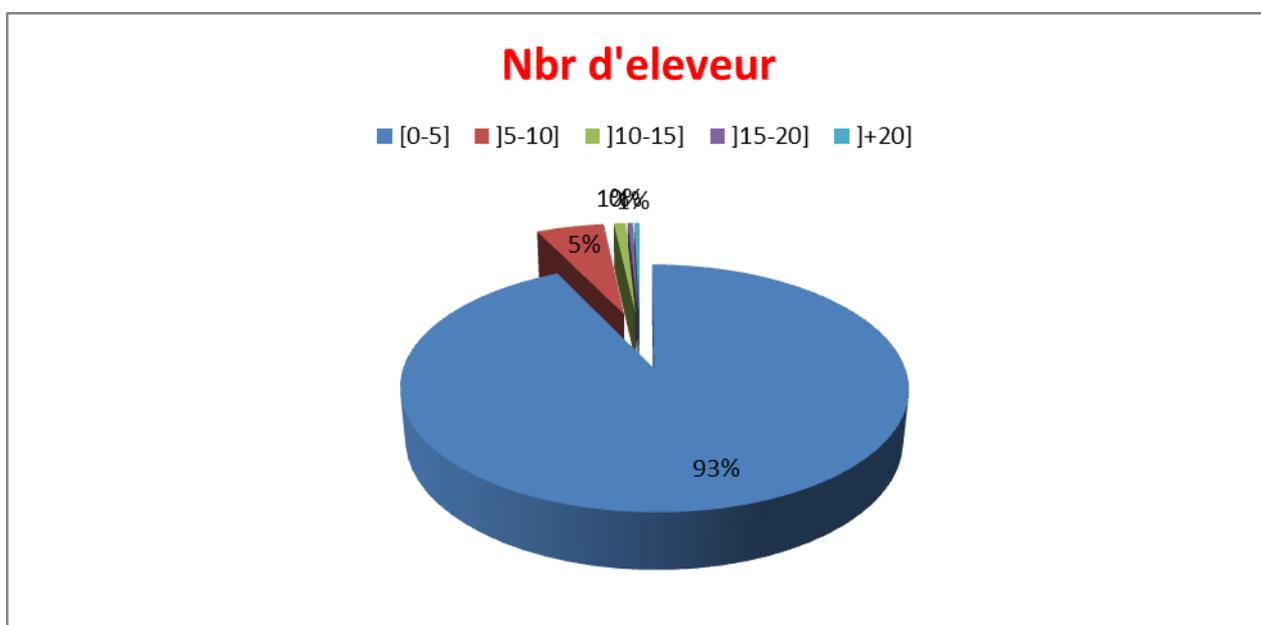


**Figure 15: Répartition d'élevage selon le nombre de vache et nombre d'éleveur par commune (DSA, 2020)**

L'enquête réalisée montre que l'élevage bovin constitue le principal élevage pratiqué dans les communes de DJILIDA, BOURACHED, TACHTA, AIN SOLTANE, BOURDJ EMIR KHALED... En effet, le climat et la disponibilité de l'alimentation donnent aux éleveurs de meilleures conditions pour ce type d'élevage, ainsi cette élevage considérée comme vocation pour eux.

**1.5. Répartition d'élevage selon nombre de vache laitière par éleveur :**

Les résultats de classement des vaches laitières en fonction de nombre d'éleveur sont présentés dans la figure 13 :



**Figure 16 : Répartition d'élevage selon nombre de vache laitière par éleveur**

**Nous avons identifié cinq catégories d'éleveur :**

Classement des VL	Nombre d'éleveur
[0-5]	4745
] 5-10]	274
] 10-15]	48
] 15-20]	20
] +20]	22

**1.6. Effectif des vaches laitières**

Le nombre total de bovins exploités par les éleveurs enquêtés est de 26941 têtes dont 13022 vaches laitières.

Selon le nombre de vaches laitières, les éleveurs sont subdivisés en cinq groupes :

**Le groupe 1 :** représente 93 %, ce type comprend 4745 éleveur ce sont des éleveurs leur nombre des vache laitier ne dépasse pas 5 VL pour chaque éleveur on peut dire c'est un élevage bovin laitier familiales de petite taille.

**Le groupe 2 :** représente 5 %, ce type d'élevage comprend 274 éleveur ce sont des éleveurs dont l'effectif total des VL est compris entre cinq à dix, alors on observe que cette élevage reste de type familiales.

**Le groupe 3 :** représente 1 %, ce type d'élevage comprend 48 éleveur ce sont des éleveurs leur nombre des vache laitier est compris entre dix à quinze, c'est un élevage bovin laitier de taille moyenne.

**Le groupe 4 :** représente 0.5 %, ce type d'élevage comprend 20 éleveur ce sont des éleveurs dont le nombre total des VL est compris entre quinze à vingt, alors on observe que cette élevage de grand taille.

**Le groupe 5 :** représente 0.5 %, ce type d'élevage comprend 22 éleveur ou exploitation ce sont des éleveurs dont le nombre total des VL est plus de vingt, cette élevage bovin laitier de grand taille.

**. Les analyses statistiques ont permis d'identifier cinq groupes distincts d'élevages:**

Dans le premier on retrouve les éleveurs qui présentent un effectifs des vaches laitières entre 0 à 5 têtes, présentant ainsi 93% de l'ensemble de notre échantillon enquêté ces élevage caractérisé par une faible productivité de lait à cause de diminution de nombre des vaches laitières par les éleveurs .(exploitation de petite taille.)

Le deuxième concerne toutes les éleveurs qui présentent un effectif entre 5 et 10 vaches laitières, il représente 5% des éleveurs enquêtées. (Exploitation de taille Moyne).

Le dernier groupe renferme les éleveurs avec un effectif supérieur à 20 têtes, sont spécialisées dans la production laitières. Due à l'augmentation de l'effectuf bovin laitier.(exploitation de grand taille).

Cette analyse typologique justifie son importance par la forte lisibilité qu'elle permet pour mieux définir les différentes situations qui caractérisent l'élevage bovin laitier a la wilaya de ain defla.

### **Discussion:**

Les résultats de ce travail est identique à l'étude de belhadia sur les différents systèmes d'élevage bovin laitier en zone de plaine du Cheliff, La typologie de belhadia montre quatre groupes d'élevages. Les exploitations du groupe n°1 et n°2 sont très similaire de la region de ain defla , représente 71 % des élevages enquêtés. Ce sont pour la plupart des exploitations périurbaines, strictement familiales pour e type n°3 représente l'élevage bovin laitier de grande taille avec terre, représenté par 22% de l'ensemble des élevages enquêtés. Et pour le type n°4 représente l'élevage bovin laitier dans les grandes exploitations agricoles ou des gros propriétaires terriens, représenté par 7% des exploitations enquêtées.

Alors que dans la region de ain defla on trouve 93 % des exploitations de petite taille (1-10), 5 % des exploitation de taille moyenne (10-20 ) et 2 % des exploitation de grande taille (plus de 20 vaches )

Considérés de manière globale, ces résultats démontrent la similarité des élevage bovin laitiers dans des différentes regions pourtant la diversité des strategies d'élevage identifiées.

# CONCLUSION GÉNÉRALES ET PERSPECTIVES

## Conclusion générales et perspectives

---

Notre travail avait comme objectif de caractériser l'élevage de bovin laitier au niveau de la wilaya de Ain Defla, une activité qui existe depuis fort longtemps et qui commence à se développer grâce aux différents programmes de développement agricole initiés par les pouvoirs publics.

L'enquête réalisée sur les 36 communes de la région, nous a permis de tirer les conclusions suivantes:

L'élevage de bovin laitier est géré par des éleveurs qui possèdent un nombre faible des vaches laitières et d'un niveau d'instruction moyen, l'activité d'élevage est considérée comme la principale source de revenu

. L'analyse statistique a permis de construire une typologie formée de trois classes d'élevages.

Les 36 communes enquêtées détiennent un effectif bovin total de 26941 têtes dont 33% vaches laitières. La taille du troupeau bovin laitier est comprise entre 1 et 5 têtes pour chaque éleveur 93%.

On observe la prédominance de la race locale qui présente 43% des effectifs des VL dans la région suivi par la race bovine moderne qui présente 38% des effectifs des VL on dernier avec la race bovin améliorée qui présent 19% des effectifs des VL.

En fin, notre travail ne prétend pas répondre à toutes les questions posées, en effet, l'élevage de bovins dans la wilaya d'Ain Defla est soumis à de nombreux problèmes, les éleveurs sont exposé à plus que le pourcentage de profit. La participation de l'élevage bovin dans l'économie de la région est à promouvoir en raison des potentialités agricoles de la wilaya. Le développement de l'élevage bovin ne pourrait se concrétiser sans la participation tous.

# RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

## Références bibliographiques

---

- **Amellal, R. (1995).** La filière lait en Algérie: entre l'objectif de la sécurité. *Options Méditerranéennes: Série B. Etudes et Recherches*, (14), 229-238.
- **Amellal, R. (1995).** La filière lait en Algérie: entre l'objectif de la sécurité. *Options Méditerranéennes: Série B. Etudes et Recherches*, (14), 229-238.
- **Aubert, S., Barnes, J. D., Abdeta, C., Abi Nader, P., Adeniyi, A. F., Aguilar-Farias, N., ... & Chang, C. K. (2018).** Global matrix 3.0 physical activity report card grades for children and youth: results and analysis from 49 countries. *Journal of physical activity and health*, 15(s2), S251-S273.
- **Babo, D. (2000).** *Races ovines et caprines françaises*. France Agricole Editions.
- **Batoz, J. L., & Dhatt, G. (1990).** *Modélisation des structures par éléments finis: Solides élastiques*. Presses Université Laval.
- **Bekhouche-Guendouz, N. (2011).** *Evaluation de la durabilité des exploitations bovines laitières des Bassins de la Mitidja et d'Annaba* (Doctoral dissertation, Institut National Polytechnique de Lorraine).
- **Benabdeli, K. (1997).** Impacts socio-économiques et écologiques de la privatisation des terres sur la gestion des espaces et la conduite des troupeaux: cas de la commune de Telagh (Sidi-Bel-Abbès, Algérie. *Pastoralisme et foncier: impact du régime foncier sur la gestion de l'espace pastoral et la conduite des troupeaux en régions arides et semi-arides. IV*.
- **Bencharif, A. (2001).** Stratégies des acteurs de la filière lait en Algérie: état des lieux et problématiques. *Options Méditerranéennes, Ser B*, 32, 44.
- **Bencharif, A. (2001).** Stratégies des acteurs de la filière lait en Algérie: état des lieux et problématiques. *Options Méditerranéennes, Ser B*, 32, 44.
- **Benfrid, M., Bedrani, S., Elloumi, M., & Zagdouni, L. (1993).** Schéma et mode de fonctionnement du système de vulgarisation dans les filières avicoles et bovines laitières en Algérie. *Cahiers options méditerranéennes*, 2(1).
- **Bensidoun, I., & Chevallier, A. (1996).** *Europe-Méditerranée: le pari de l'ouverture*. Economica, Editions (FR).
- **BIR, A. (2008).** *Essai d'adaptation de la méthode des indicateurs de durabilité des exploitations agricoles (IDEA) au contexte de l'élevage bovin laitier de la zone semi aride de Sétif* (Doctoral dissertation, INA).
- **Boumedouha, I. (2014).** *CONTRIBUTION A L'ETUDE DES PATHOLOGIES DOMINANTES CHEZ LES VACHES IMPORTEES INTRODUIT DANS LA REGION*

## Références bibliographiques

---

- SEMI ARRIDE (CAS DE M'SILA* (Doctoral dissertation, Université Mohamed BOUDIAF de M'Sila).
- **Bourbia, R. (1998)**. L'approvisionnement alimentaire urbain dans une économie en transition: le cas de la distribution du lait et des produits laitiers de l'ORLAC dans la ville d'Alger. *Master of Science, CIHEAM/IAM, Montpellier*.
  - **Bourbouze, A., Chouchen, A., Eddebbarh, A., Pluinage, J., & Yakhlef, H. (1989)**. Analyse comparée de l'effet des politiques laitières sur les structures de production et de collecte dans les pays du Maghreb. *Options Méditerranéennes Ser Seminaires, 6*, 247-58.
  - **Brunschwig, G., Josien, E., & Bernhard, C. (2005)**. Contraintes géographiques et modes d'utilisation des parcelles en élevage bovin allaitant et laitier. In *Association Française pour la Production Fourragère (AFPF) "Systèmes d'élevage et travail"*, Paris, 20 octobre 2005 (pp. 101-110).
  - **Cauty, I., & Perreau, J. M. (2003)**. *La conduite du troupeau laitier*. Éditions France Agricole.
  - **Damagnez, J. (1971)**. Est-il rentable d'utiliser l'eau pour la production fourragère en Méditerranée. *L'élevage en Méditerranée. Options Méditerranéennes, (7)*, 43-45.
  - **Dhaoui, Z., Chkir, N., Zouari, K., Ammar, F. H., & Agoune, A. (2016)**. Investigation of uranium geochemistry along groundwater flow path in the Continental Intercalaire aquifer (Southern Tunisia). *Journal of environmental radioactivity, 157*, 67-76.
  - **Dicko, M. S., Djitèye, M. A., & Sangaré, M. (2006)**. Les systèmes de production animale au Sahel. *Science et changements planétaires/Sécheresse, 17(1)*, 83-97.
  - **Djebbara, M. (2008, April)**. Durabilité et politique de l'élevage en Algérie. In *Le cas du bovin laitier. Colloque international «développement durable des productions animales: enjeux, évaluations et perspective, Alger* (pp. 20-21).
  - **El Hassani, S. K. (2013)**. La Dépendance Alimentaire en Algérie: Importation de Lait en Poudre versus Production Locale, Quelle Evolution? *Mediterranean Journal of Social Sciences, 4(11)*, 152.
  - **Far, Z. (2007)**. *Evaluation de la durabilité des systèmes agropastoraux bovins dans le contexte de la zone semi aride de Sétif (Algérie)* (Doctoral dissertation, Thèse magister, INA El Harrach (Alger). 118p).
  - **Ghozlane, F., Yakhlef, H., & Yaici, S. (2006)**. Performances de reproduction et de production laitière des bovins laitiers en Algérie.

## Références bibliographiques

---

- **Harir, N., Boudot, C., Friedbichler, K., Sonneck, K., Kondo, R., Martin-Lannerée, S., ... & Gondry, J. (2008).** Oncogenic Kit controls neoplastic mast cell growth through a Stat5/PI3-kinase signaling cascade. *Blood, The Journal of the American Society of Hematology*, 112(6), 2463-2473
- **Kirchgessner, T. G., Chuat, J. C., Heinzmann, C., Etienne, J., Guilhot, S., Svenson, K., ... & Andalibi, A. (1989).** Organization of the human lipoprotein lipase gene and evolution of the lipase gene family. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 86(24), 9647-9651.
- **Lahsissene, H., Kahouadji, A., & Hseini, S. (2009).** Catalogue des plantes médicinales utilisées dans la région de Zaër (Maroc occidental). *Lejeunia, revue de botanique*.
- **Le Gal, P. Y., Kuper, M., Moulin, C. H., Puillet, L., & Sraïri, M. T. (2007).** Dispositifs de coordination entre industriel, éleveurs et périmètre irrigué dans un bassin de collecte laitier au Maroc. *Cahiers Agricultures*, 16(4), 265-271
- **Lebas, F., & Sardi, G. (1968).** Mesure quantitative de la production laitière chez la lapine.
- **Lhoste, P., Dollé, V., Rousseau, J., & Soltner, D. (1993).** *Manuel de zootechnie des régions chaudes. Les systèmes d'élevage*. Ministère de la Coopération.
- **Madani, N., Millette, R., Platt, E. J., Marin, M., Kozak, S. L., Bloch, D. B., & Kabat, D. (2002).** Implication of the lymphocyte-specific nuclear body protein Sp140 in an innate response to human immunodeficiency virus type 1. *Journal of Virology*, 76(21), 11133-11138.
- **MONNIOT, C., DEVUN, J., PASCAL, M., PIEDNOIR, B., & PERROT, C. (2007).** Mieux apprécier la production de viande bovine en France sur les plans quantitatif et qualitatif: les apports de la BDNI. *Rencontres autour des recherches sur les ruminants*, 449-452.
- **MOUFFOK, C. E. (2007).** *Diversité des systèmes d'élevage bovin laitier et performances animales en région semi aride de Sétif* (Doctoral dissertation, INA).
- **Rerkpreedapong, D., Hasanovic, A., & Feliachi, A. (2003).** Robust load frequency control using genetic algorithms and linear matrix inequalities. *IEEE Transactions on Power Systems*, 18(2), 855-861.
- **Rerkpreedapong, D., Hasanovic, A., & Feliachi, A. (2003).** Robust load frequency control using genetic algorithms and linear matrix inequalities. *IEEE Transactions on Power Systems*, 18(2), 855-861.

## Références bibliographiques

---

- **SEIBOU, B. (1966).** *CORPS ETRANGERS DU RUMEN CHEZ LE" MOUTON DE CASE" DANS LA REGION DE DAKAR* (Doctoral dissertation, UNIVERSITE CHEIKH ANTA DIOP DE DAKAR).
- **Senoussi, A. (2008, April).** Caractérisation de l'élevage bovin laitier dans le Sahara: Situation et perspectives de développement. In *Colloque International «Développement durable des productions animales: enjeux, évaluation et perspectives»*, Alger (pp. 20-21).
- **Senoussi, A. (2008, April).** Caractérisation de l'élevage bovin laitier dans le Sahara: Situation et perspectives de développement. In *Colloque International «Développement durable des productions animales: enjeux, évaluation et perspectives»*, Alger (pp. 20-21).
- **Silberman, R., & Fournier, I. (2006).** Les secondes générations sur le marché du travail en France: une pénalité ethnique ancrée dans le temps. *Revue française de sociologie*, 47(2), 243-292.
- **Sraïri, M. T., Ben Salem, M., Bourbouze, A., Elloumi, M., & Faye, B. (2008, April).** Perspective de la durabilité des élevages de bovins laitiers au Maghreb à l'aune de défis futurs: libéralisation des marchés, aléas climatiques et sécurisation des approvisionnements. In *Colloq. Int. Développement durable des Productions Animales: Enjeux, Évaluation et Perspectives*, Alger (pp. 20-21).
- **Tamboura, T., Bibé, B., Babile, R., & Petit, J. P. (1982).** Résultats expérimentaux sur le croisement entre races locales et races laitières améliorées au Mali.
- **Yakhlef, H., & ALI BENAMARA, B. (2001).** La typologie d'exploitation: Un outil de diagnostic de l'élevage adaptable aux conditions du massif du Dahra (Chlef, Algérie). In *Annales de l'Institut national agronomique El Harrach* (Vol. 22, No. 1-2, pp. 169-181).

# ANNEXES

## Annexes

### Annexe: 01

Code	Commune	TOTAL
		Production (qx)
4401	AIN-DEFLA	16475
4402	MILIANA	16025
4403	BOUMEDFAA	159850
4404	KHEMIS MILIANA	4650
4405	HAMMAM RIGHA	37200
4406	ARIB	72790
4407	DJELIDA	13882
4408	EL AMRA	36000
4409	BOURACHED	13698
4410	EL ATTAF	25400
4411	EL ABBADIA	12040
4412	DJENDEL	58920
4413	OUED CHORFA	12950
4414	AIN LECHIAKH	86000
4415	OUED DJEMAA	33500
4416	ROUINA	42250
4417	ZEDDINE	61750
4418	EL HASSANIA	9560
4419	BIR OULED KHELIFA	35640
4420	AIN SOLTANE	96426
4421	TARIK IBN ZIAD	16400
4422	BORDJ EMIR KHALED	29950
4423	AIN TORKI	18700
4424	SIDI LAKHDAR	18200
4425	BEN ALLAL	4900
4426	AIN BENIAN	23100
4427	EL HOCEINIA	123000
4428	BARBOUCHE	11550

## Annexes

4429	DJEMAA OULED CHEIKH	6936
4430	MEKHATRIA	29000
4431	BATHIA	11580
4432	TACHTA ZEGARRA	8125
4433	AIN BOUYAHIA	14710
4434	EL MAYENE	38500
4435	TIBERKANINE	32000
4436	BELAAS	6710
<b>Total Wilaya</b>		<b>1238367</b>

Code	Commune	TOTAL
		Production (qx)
4401	AIN-DEFLA	93775
4402	MILIANA	12950
4403	BOUMEDFAA	114373
4404	KHEMIS MILIANA	4650
4405	HAMMAM RIGHA	24435
4406	ARIB	125300
4407	DJELIDA	15440
4408	EL AMRA	30000
4409	BOURACHED	9840
4410	EL ATTAF	38910
4411	EL ABBADIA	15620
4412	DJENDEL	58580
4413	OUED CHORFA	13600
4414	AIN LECHIAKH	62023
4415	OUED DJEMAA	36514
4416	ROUINA	33900
4417	ZEDDINE	44750
4418	EL HASSANIA	7476
4419	BIR OULED KHELIFA	15278
4420	AIN SOLTANE	98523
4421	TARIK IBN ZIAD	57750
4422	BORDJ EMIR KHALED	74000
4423	AIN TORKI	19660
4424	SIDI LAKHDAR	9000
4425	BEN ALLAL	51000
4426	AIN BENIAN	22800
4427	EL HOCEINIA	78590
4428	BARBOUCHE	17400

## Annexes

4429	DJEMAA OULED CHEIKH	5439
4430	MEKHATRIA	27850
4431	BATHIA	8371
4432	TACHTA ZEGARRA	8258
4433	AIN BOUYAHIA	12845
4434	EL MAYENE	36000
4435	TIBERKANINE	60250
4436	BELAAS	4850
<b>Total Wilaya</b>		<b>1350000</b>

### Annexe 02 :

Les Années	Total Vaches Laitière	Total Cheptel Bovin	Production Laitière
2007-2008	17 950	32 700	53 120 000
2008-2009	21 890	37 730	68 185 000
2009-2010	22 623	38 740	68 185 000
2010-2011	18 386	35 490	69 286 000
2011-2012	19 691	39 888	70 747 960
2012-2013	20 511	40 797	74 088 000
2013-2014	22 971	46 177	63 768 000
2014-2015	20 400	40 800	65 435 000
2015-2016	18 600	39 710	66 231 000
2016-2017	18 833	41 835	60 304 000
2017-2018	13 018	26 941	20 894 026
2018-2019	12 971	27 400	27 356 000

## Annexes

### 3.2. Annexe 3:

Commune	Nbre d'éleveurs	effectif total	vaches laitières			
			BLM	BLA	BLL	Total VL
AIN-DEFLA	220	1153	26	338	125	489
MILIANA	35	181	75	22	0	97
BOUMEDFAA	123	696	0	23	374	397
KHEMIS MILIANA	52	434	99	63	11	173
HAMMAM RIGHA	16	68	8	15	7	30
ARIB	72	579	193	133	30	356
DJELIDA	897	4935	154	678	955	1787
EL AMRA	51	321	100	57	5	162
BOURACHED	392	1210	0	39	489	528
EL ATTAF	157	555	47	199	81	327
EL ABBADIA	203	1118	239	178	169	586
DJENDEL	133	757	51	303	111	465
OUED CHORFA	103	870	18	229	1 70	417
AIN LECHIAKH	135	644	30	165	166	361
OUED DJEMAA	140	1880	15	280	595	890
ROUINA	40	167	57	30	12	99
ZEDDINE	70	272	80	40	24	144
EL HASSANIA	41	104	0	55	1	56
BIR OULED KHELIFA	144	1369	389	300	29	718
AIN SOLTANE	203	1464	399	297	91	787
TARIK IBN ZIAD	89	1304	0	0	607	607
BORDJ EMIR KHALED	172	700	2	358	32	392
AIN TORKI	34	176	3	57	28	88
SIDI LAKHDAR	51	372	95	39	61	195
BEN ALLAL	30	164	24	39	19	82
AIN BENIAN	26	94	15	0	38	53
EL HOCEINIA	65	364	0	10	149	159
BARBOUCHE	166	1 104	30	252	300	582
DJEMAA OULED CHEIKH	213	611	0	3	236	239
MEKHATRIA	142	611	154	148	0	302
BATHIA	33	78	0	38	2	40
TACHTA ZEGARRA	296	958	32	86	407	525
AIN BOUYAHIA	192	649	101	164	86	351
EL MAYENE	185	521	9	99	173	281
TIBERKANINE	133	324	25	115	41	181
BELAAS	55	134	0	76	0	76
<b>Total Wilaya</b>	<b>5109</b>	<b>26941</b>	<b>2470</b>	<b>4928</b>	<b>5624</b>	<b>13022</b>

### Annexe 4 :

## Annexes

Commune	Nbre d'eleveurs	Effectif (%)
AIN-DEFLA	220	4,31%
MILIANA	35	0,69%
BOUMEDFAA	123	2,41%
KHEMIS MILIANA	52	1,02%
HAMMAM RIGHA	16	0,31%
ARIB	72	1,41%
<b>DJELIDA</b>	<b>897</b>	<b>17,56%</b>
EL AMRA	51	1,00%
BOURACHED	392	7,67%
EL ATTAF	157	3,07%
EL ABBADIA	203	3,97%
DJENDEL	133	2,60%
OUED CHORFA	103	2,02%
AIN LECHIAKH	135	2,64%
OUED DJEMAA	140	2,74%
ROUINA	40	0,78%
ZEDDINE	70	1,37%
EL HASSANIA	41	0,80%
BIR OULED KHELIFA	144	2,82%
AIN SOLTANE	203	3,97%
TARIK IBN ZIAD	89	1,74%
BORDJ EMIR KHALED	172	3,37%
AIN TORKI	34	0,67%
SIDI LAKHDAR	51	1,00%
BEN ALLAL	30	0,59%
AIN BENIAN	26	0,51%
EL HOCEINIA	65	1,27%
BARBOUCHE	166	3,25%

## Annexes

---

DJEMAA OULED CHEIKH	213	4,17%
MEKHATRIA	142	2,78%
BATHIA	33	0,65%
TACHTA ZEGARRA	296	5,79%
AIN BOUYAHIA	192	3,76%
EL MAYENE	185	3,62%
TIBERKANINE	133	2,60%
BELAAS	55	1,08%
<b>Total Wilaya</b>	<b>5109</b>	<b>100%</b>