REPUBLIQUE ALGERIENNE DEMOCRATIQUE ET *POPULAIRE*

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

MINISTERE DE L'EMSEIGNEMENT SUPERIEUR ET DE

LA RECHERCHE SCIENTIFIQUE

وزارة التعليم العالي و البحث العلمي

ECOLE NATIONALE SUPERIEURE VETERINAIRE –ALGER

المدرسة الوطنية العليا للبيطرة الجزائر

PROJET DE FIN D'ETUDE

EN VUE DE L'OBTENTION

DU DIPLÔME DE DOCTEUR VETERINAIRE

La filière lait en Algérie : étude dans quelques communes au niveau de deux wilayas (Alger,Ghardaïa).

Présenté par : **AZIZE SALIHA.** **BOUDI WIDAD.** **HARZALLAH NACIRA.**

Soutenu le : 20/07/2010.

Le jury :

-Président : Mr KHELEF.D (maitre de cnférences a l'ENSV).

-promotrice : Dr. Kh.REMAS. **(Maitre de cnférences a l'ENSV).**

-Examinateur : MmeGUEOUS.Y (maitre de cnférences a l'ENSV).

-Examinateur : Melle MOUZALLI (maitre de cnférences a l'ENSV).

Année universitaire : 2009/2010.

REMERCIEMENT

Nous remercions le Dieu tous puissant de nous avoir donnée la volonté, le courage et la patience de mener à terme ce modeste travail.

Nous tenons à remercier tous particulièrement notre promotrice Mme **REMAS.KH** pour nous avoir encadrés et orientés avec ces conseils et son aide

Pour la réalisation de ce travail.

Nos vifs remerciements à **Mr KHELEF.D**, qui nous a fait l'honneur d'accepter la présidence du jury de notre projet de fin d'étude.

Nous tenons à exprimer nos sincère remerciement à Mme **GOUEOUAS .Y** et **Mlle MOUZALLI**, pour avoir accepté très aimablement de juger ce travail.

Nous tenons à remercier également tous les professeurs de l'**ENSV**.

En fin, nous adressons nos remerciements à toutes les personnes qui ont contribué de près ou de loin à la réalisation de ce travail.

DEDICACES

Je dédie ce modeste travail a la personne la plus chère dans ce monde m chère mère e SADAOUI.Fet a mon père BOUDI.K a qui je ne serai jamais comment exprimer mes sentiment pour leur tendresse et pour avoir veiller a mon éducation et pour leur sacrifices et leur aide qui m'ont permis de réussir dans mes études.

A celle que je la considère comme une grand mère, ma tonte Ftima pour laquelle je doit reconnaitre qu'a fil des année elle ma appris le sérieux la rigueur et la patience ,toute mes sincères remerciements

A ma grande sœur Aicha, l'abeille qui a butinée le deux foyers, le sien et celui de son mari Hacen.

A ma sœur Asma et son époux Adel qui a fait preuve de beaucoup de patience.

A ma petite sœur ryma qui m'a arrosée avec sa gentillesse

A mes frères Mohamed et sa femme Randa, Abdelrahim, Abdellatif, Abdebasset, Younes, Wael, Salah, Abdelraouf.

Atout mes neveux et mes nièces que j'adore (Younes, loukmen, salah, sara, cerine, yasmine)

A toute la famille BOUDI et Sadaoui.

A mes amies : Nadera, Saliha, nadjet, lamia, lynda'rachida, nassima, fatiha.assia, hamida et Faiza que j'apprécie beaucoup.

A tout les étudients de ENSV et en particulier le groupe de Laghouat.

A toutes les personnes que j'aime.

BOUDI Widad

DEDICACES

Je dédie ce modeste travail ***a ma mère, a ma mère et a ma mère*** *ma très chère a qui je ne serai jamais comment exprimer mes sentiments pour sa tendresse, pour avoir veiller a mon éducation et pour son soutient moral ainsi que ces sacrifices pour moi et mes frères et sœurs .*

Je dédie aussi a :

Mes frères :SAMIR et DJEMAI

Ce sont les plus puissants que je connaisse. Je suis fier de votre tendresse, assurance, sensibilité, responsabilité, vous êtes exceptionnels.je vous adore.

Mes sœurs : que j'aime
Ma chère grande sœur Hayet et son époux Amer que je respecte beaucoup
Lynda que je doit reconnaitre qu'au fil des année elle m'a appris le serieux,la patience et la compétence.

Mes belles sœurs :
Kenza et Dalila que je respecte beaucoup

Mes neveux et mes nièces : que j'adore
Yanis, Racha, Lyna, Rym, Rania, Anir

Mon oncle Madjid que J'aime beaucoup
Toute la famille HARZALLAH, RIGHI, AIDEL du plus grand au plus petit

Tout qui nous on quitter *(mon père, oncle Bouzid, et mes grands-mères) on les oubliera jamais du douaa.*

Mes amies :
Mon intime Rabab que j'adore, je suis fiers d'être ta copine.
Mes chères Widad et Saliha, merci pour tout ce qu'elles ont fait pour moi.

Tous les enseignants de l'ENSV

A tous qui aiment NADERA, merci

HARZALLAH Nacira

Sommaire

INTRODUCTION…….01

ETUDE BIBLIOGRAPHIQUE.

CHAPITRE I : LE LAIT.

I.1. Définition :……02

I.2. Caractéristique organoleptique……...02

I.3 .Composition du lait……03

I.3.1. Composition globale ……..02

I.3. 2. Composition chimique……..02

I.3.2.1 Eau……...03

I.3.2.2 Matière sèche……...03

I.3.2.2.1 Glucide…….....03

I.3.2.2.2 Matière grasse……...03

I.3.2.2.3 Les matières azotées totales(MAT)……...03

I.3.2.2.4 Les minéraux…….....04

I.3. 3 Autres composants du lait ……...05

I.3.3.1 Enzymes……..04

I.3.3.2 Les vitamines ……05

I.3.3.3 Les hormones……..05

I.3.3.4 Eléments figuré de lait……...05

I.4 Composant physique du lait ……05

CHAPITRE II : Les facteurs qui influencent la production laitière.

I. Facteurs intrinsèques

I.1 Facteurs d'origine génétique……06

I.1.1 Influence de la race …….....06

I.1.2 Influence des individus……..06

I.2 Facteurs d'origine physiologique……..... 06

I.2.1. Influence de l'âge …… ….06

I.2.2 Influence du numéro de la lactation……...07

I.2.3 Influence de stade physiologique …….....07

I.2.3.1 La courbe de lactation …….....07

I.2.3.2 Caractéristiques …….....07

II. Les facteurs extrinsèques…… ..09

II.1 Le climat…….. 09

II.1.1.La température……....09

II.1.2 Hygrométrie ……10

II.2. L′état sanitaire…….....10

II.3. L′hygiène ……..10

II.3.1 Hygiène du bâtiment…….....10

II.3.2 Hygiène de l′animal ……...11

II.3.3 Hygiène de La traite…….....11

II.4 L′alimentation.……12

II.4.1. La suralimentation ……12

II.4.2 La sous alimentation.…….....13

ETUDE EXPERIMENTALLE.

I.1 Objectif……14

II. Matériel et méthode……..15

II.1 Matériel……..15

II.2 Méthode ……....15

PARTIE I : La filière lait en chiffre.

I – Elevage laitier……...16

I.1 -Evolution du cheptel laitier…….....16

I.2- Evolution du cheptel laitier importé……16

I.3 - Taille des troupeaux en vaches laitières.….....17

II. La production laitière……....17

II.1 Evolution de la production et la collecte de lait cru.……17

II.2 Evolution des importations de lait de consommation.……18

II.3 La consommation de lait en Algérie……...18

III. Les wilayas à fort potentiel de production laitière……..19

PARTIE II : La production laitière dans la wilaya d'Alger et la wilaya de Ghardaïa.

I. Description des zones d'études…….....21

I.1 Wilaya d'Alger…….21

I.1.1 Effectif bovin dans la wilaya d'Alger en 2009…….....21

I.1.2 Production laitière dans la wilaya d'Alger en 2009……21

I.1.3 Les communes choisies dans la wilaya d'Alger……..22

I.2 Wilaya de Ghardaïa……..22

I.2.1 Effectif bovin dans la wilaya de Ghardaïa en 2009……22

I.2.2 Production laitière dans la wilaya de Ghardaïa en 2009……..22

I.2.3 La commune choisie dans la wilaya de Ghardaïa……..22

III Résultat……..23

IV Discussion générale……29

V Recommandation……32

CONCLUSION…….33

LISTE DES TABLEAUX

N° du tableau	Titre	N° du page
01	Composition moyenne du lait de différentes espèces animales	**03**
02	Les compositions du lait en protéine.	**04**
03	Composition du lait en minéraux	**Annexe**
04	Caractéristiques des principaux enzymes du lait	**Annexe**
05	Teneur moyenne des principales vitamines du lait	**Annexe**
06	Composition physique de lait	**05**
07	La production laitière chez quelques races françaises	**06**
08	Le taux d'accroissement de la production totale selon le numéro de lactation	**07**
09	Evolution du cheptel laitière en Algérie entre 2003 et 2009	**16**
10	Evolution du cheptel laitier importé entre 2003 et 2009	**16**
11	La taille du troupeau laitier en Algérie	**21**
12	Effectif bovin dans la wilaya d'Alger	**21**
13	Les déférentes communes d'étude dans la wilaya d'Alger	**22**
14	Effectif bovin dans la wilaya de Ghardaïa	**22**
15	Effectif bovin dans les différentes exploitations	**23**
16	Les différents types de race	**24**
17	La quantité distribuée de concentré et de fourrage	**26**
18	Les différentes pathologies dans chaque ferme	**27**

LISTE DES FIGURES

N° du figure	Titre	N° du page
01	La courbe de lactation CAROLE DROGOULE 2004	**08**
02	Effet de la chaleur sur la production laitière (BERMAN et MELTZER ،1973)	**09**
03	Evolution du cheptel laitier en Algérie entre 2003 et 2009	**17**
04	Evolution de l'importation de poudre du lait en Algérie entre 2003 et 2009.	**18**
05	Le niveau de consommation du lait dans l'Algérie, Tunisie et Maroc.	**19**
06	L'issu du lait de consommation en Algérie.	**19**
07	Les différentes catégories des animaux.	**23**
08	**Lieu de la traite.**	**25**
09	La quantité du lait dans chaque ferme.	**28**

Liste des photos

N° DU PHOTO	Titre	N° DU page
01	Les différents types de race	24
02	Les types d'élevages	24
03	Hygiène de bâtiment	25
04	Lieu de la traite	26
05	Les surfaces fourragères	26
06	Quantité distribuée de concentré et de fourrage	27
07	La production laitière	28

LISTE DES ABRÉVIATION

%	TB	MAT	**g**	/	**L**	**α**
Pourcent	taux butyrique.	Matière azotée totale	Gramme.	Par	Litre	Alpha

β	κ	γ	°	C	J	Pi
Béta	Kappa		Degré	Celcus	Jour	Production initiale

Pm	Kg	MADR	ONIL	DSA	MC	VL
Production maximale	Kilogramme	Ministère d'agriculture et de développement rural.	Organisation nationale interprofitionale de lait	Direction de service agricole	Ministère de commerce	Vache laitier

B.B.Arreridj : Bourge Bou Arreridj

INTRODUCTION

ETUDE

BIBLIOGRAPHIQUE

Introduction :

La filière lait en Algérie se trouve actuellement dans une phase critique, face à une production locale insuffisante, aggravée par un taux de collecte qui est faible et une augmentation des prix des matières premières.

La production laitière en Algérie est régulièrement croissante mais elle ne permet pas l'autosuffisance. Les offres arrivent à peine à suivre les besoins de la population.

Pour remédier a cette situation des efforts ont étés déployés. L'Algérie a recourt a l'importation du lait en poudre avec une facture très élevée, ce qui la classe parmi les premiers importateurs au monde pour ce produit.

En plus l'Algérie a fait introduire de nouvelles vaches laitières à haut potentiel génétique pour améliorer le rendement de la production laitière.

Malgré tous ces efforts, pourquoi la production reste toujours faible ?

Dans notre étude on va essayer de répondre à cette problématique on se basant sur les obstacles d′un bon rendement laitier.

CHAPITRE I
LE LAIT

A l'instar des autres produits agricole de large consommation en Algérie comme les céréales et la pomme de terre, le lait est considérée comme principal produit de consommation dans ce pays.

I.1. Définition :

Le lait a été défini par le congrès international de la répression des fraudes alimentaire en 1909 comme étant " le produit intégrale de la traite totale et ininterrompue d'une femelle laitière bien portante, bien nourrie et non surmenée, il doit être recueilli proprement et ne pas contenir de colostrum." (Jean Amiot 2002)

Le lait sans indication de l'espèce de provenance correspond au lait de vache.

I.2. Caractéristique organoleptique :

Le lait est un liquide blanc opaque plus ou moins jaunâtre selon sa teneur en bêta carotène, légèrement visqueux, son odeur est peu marquée mais caractéristique. Son goût est agréable.

I.3 Composition du lait :

I.3.1 Composition globale : caractérisée par différentes phases :

Phase aqueuse ou solution vraie : contenant des sucres, protéines solubles, minéraux et vitamines hydrosolubles.

Phase colloïdale : présente sous forme de très fine particules solides : protéines en particulier les caséines dans une phase dispersante liquide.

Phase grasse ou Emulsion : présente sous forme de très fines gouttelettes lipidiques dans une phase dispersante liquide (émulsion huile dans l'eau).

I.3. 2 Composition chimiques :

Le lait fournie à l'homme et aux jeunes mammifères un aliment complet, les éléments essentiels sont l'eau, protéines, glucides, lipides, minéraux et vitamines. La quantité de chaque élément varie dune espèce à autre (**Tableau 01**).

Tableau 01 :.Composition moyenne du lait de différentes espèces animales (Jean Amiot 2002)

Animaux	Eau %	Matière grasse %	Protéine %	Glucide %	Minéraux %
Vache	87.5	3.7	3.2	4.6	0.8
Chèvre	87.0	3.8	2.9	4.4	0.9
Brebis	81.5	7.4	5.3	4.8	1.0
Chamelle	87.6	5.4	3.0	3.3	0.7
Jument	88.9	1.9	2.5	6.2	0.5

I.3.2.1 Eau: le constituant le plus important du lait en proportion environ de **87 %**.

I.3.2.2 Matière sèche :

I.3.2.2.1 Glucide: représente environ **4.6%** du composant du lait, le **lactose** est le glucide le plus important parce qu'il constitue **40%** des matières sèches. D'autres glucides peuvent être présents en faible quantité comme le glucose et le galactose, qui proviennent de l'hydrolyse du lactose et autres glucides combinés aux protéines (Jean Amiot 2002).

I.3.2.2.2 Matière grasse (TB): représente au moyenne **3.7%** du lait, constituée de:

- 98% des triglycérides.
- 1% des phospholipides **:** lécithines, céphalines, sphingomyélines.
- 1% Fraction insaponifiable: on retrouve les stérols (principalement le cholestérol) les caroténoïdes (β-carotène), les xanthophylles, les vitamines liposolubles: A, D, E et K.
- Taux très faible aux acides gras libres.

I.3.2.2.3 Les matières azotées totales : représentent **3.2%** de la composition du lait.

Les protéines du lait représentent **95%** des MAT.

Les **5%** restants sont constitués:

- Acides aminés libres.
- Azote non protéique essentiellement de l'urée (0.3à0.4g/l) mais aussi de la créatinine et l'acide urique …..

Les protéines du lait forment un ensemble assez complexe.

Tableau 02 : Les compositions du lait en protéine (Jean Amiot 2002).

Composants du protéine	Taux
1- Caséines	80% de proteine totale
caséine α_{s1}	40% de caséine
caséine α_{s2}	10% de caséine
caséine **β**	35% de caséine
Caséine **κ**	12% de caséine
caséine γ	4% de caséine
2- Protéine soluble ou protéine du serum	20% de proteine totale
β -lactoglobuline	55% des protéines du sérum
α -lactalbumine	22% des protéines du sérum
la lactoferine	4% de la protéine du sérum
Les immunoglobulines IgG1 IgG2 IgA IgM	13% des protéines du sérum 73,6% des immunoglobulines 4,2% des immunoglobulines 13,9% des immunoglobulines 8,3% des immunoglobulines
3- protéine de membrane (se trouve dans l'enveloppe des matières grasses)	1.2% de protéine totale

I.3.2.2.4 Les minéraux :

La quantité des minéraux contenus dans le lait varie de 0.6 à 0.9 %, il prend plusieurs formes, ce sont le plus souvant des sels, des éléments basiques (calcium, potassium, magnésium, sodium), des éléments acides (phosphate, chlorure...) (**Tableau03, Annexe**).

En plus des minéraux cites dans le tableau 03 il existe d'autres élément comme le soufre (présent dans les protéines), des oligoéléments à faible concentration: manganèse, fluor, brome, molybdène, cobalt……

I.3. 3 Autres composants du lait :

I.3.3.1 Enzymes :

Le lait contient principalement trois groupes d'enzymes : **Hydrolase, déshydrogénase (oxydase), oxygénase.** L'activité maximale de ces enzymes varie selon le pH et la température (Jean Amiot 2002) **(Tableau04, Annexe**).

I.3.3.2 Les vitamine

le lait contient presque toutes les vitamines, appartenant à deux groupes :

Vitamines liposolubles : A, D, E et K leur teneur dépond beaucoup plus de l'alimentation.

Vitamine hydrosolubles : vitamine B plus constant car il est synthétisé par les bactéries du rumen. (**Tableau05, Annexe**).

I.3.3.3 Les hormones : proviennent du sang qui irrigue la mamelle, parmi celles-ci la prolactine et d'autres hormones en faible concentration (hormones stéroïdiens et hormones de croissance…).

I.3.3.4 Eléments figuré de lait :

- Les cellules sanguines et mammaires : le lait normal contient moins de 200.000 cellules par un millilitre du lait.
- Les micro-organismes : autour de 15.000 micro-organismes par un millilitre du lait.

I.4 Composants physiques du lait :

Tableau 06: La composition physique de lait (Jean Amiot 2002).

Composants physiques.	La densité.	Point de congélation	Point d'ébullition.	pH	Acidité du lait.
Teneurs.	1,032	- 0,55 ° C	100,5 ° C	6,6 à 6,8.	16 ° Dornic.

CHAPITRE II

LES FACTEURS QUI INFLUENCENT LA PRODUCTION LAITIERE

Les facteurs qui peuvent influencer la production laitière sont nombreux, mais peuvent être regroupé en 04 grandes catégories : facteurs génétiques, physiologiques, agro climatiques et des facteurs hygiéniques, qui sont classes d'origine intrinsèques et extrinsèques.

I. Facteurs intrinsèques :

I.1 Facteurs d'origine génétique :

I.1.1. Influence de la race :

La production laitière varie quantitativement et qualitativement selon la race, il existe des races grandes telles que la prime Holstein et d'autres le sont moins.

Tableau07 : la production laitière chez quelques races françaises (PEREAU et CAUTY 2003)

Les races	**La durée de la lactation (jours)**	**Production moyenne (kg)**
Prime Holstein	326	7678
Montbéliard	295	6110
Normande	302	5410
Abondance	287	5001
Brune	320	6470
Simmental	290	5240
Pie rouge des pleines	300	6296
Tarentaise	269	4007
Jersiaise	243	2407

I.1.2 Influence des individus :

A l'intérieur d'une même race ،la production laitière varie d'une vache a l'autre،cette variation est surtout liée au croisement génétique des parents de l'animal (Holden 1978).

I.2 Facteurs d'origine physiologique :

I.2.1 Influence de l'âge :

L'âge au premier vêlage varie en général entre 2 et 3 ans suivant que les conditions d'élevage sont bonnes ou mauvaises et de l'objectifs des éleveurs.

La production laitière augmente avec l'âge de l'animal et de son poids et aussi avec la croissance des glandes mammaires (PEREAU et CAUTY ،2003)

I.2.2 Influence du numéro de la lactation :

Le numéro du lactation constitue un facteur important de variation des paramètres de production et d'évolution des lactations.

Selon le tableau 08،la production laitière totale augmente avec le numéro de lactation jusqu'a atteindre un maximum au cours de la 4éme (quatrième)ou 5éme(cinquième) lactation.

Tableau 08 : Taux d'accroissement de la production totale selon le numéro de lactation (HODEN،1978) :

Numéro de lactation	Production totale
1	100
2	126،1
3	142،4
4	147،4
5	147،9

I.2.3 Influence de stade physiologique :

La production laitière varie selon le stade physiologique de la vache, cela est expliqué dans la courbe de lactation.

I.2.3.1 La courbe de lactation :

On peut définir la courbe de lactation comme une représentation graphique de la quantité de lait produite depuis le vêlage jusqu'au tarissement (**figure 01).**

I.2.3.2 Caractéristiques :

Après une phase colostrale d'environ cinq jours, la courbe de lactation peut se décomposer en 03 phases suivies d'une période de tarissement:

- ✓ **<u>Une phase ascendante</u> :** relativement courte. La production journalière augmente rapidement pour atteindre le niveau maximal de production, ou pic de production, est généralement atteint entre la deuxième et la cinquième semaine.
- ✓ **<u>Un pic de lactation :</u>** il peut être défini comme le point de production journalière maximale, mais selon la forme de la courbe on considère le pic comme un intervalle plus ou moins large, et dans certain cas on pourra parler de plateau.
- ✓ **<u>Une phase descendante</u> :** c'est la phase la plus longue de la lactation. La production journalière décroit alors de façon assez régulière et plus ou moins rapidement selon la race, jusqu'au tarissement.

<u>Le tarissement</u> : est une période de repos physiologique pendant la quelle la vache ne produit plus de lait. Il est obligatoire avant le vêlage. La duré classique du tarissement dans la majorité des pays du monde est de deux mois.

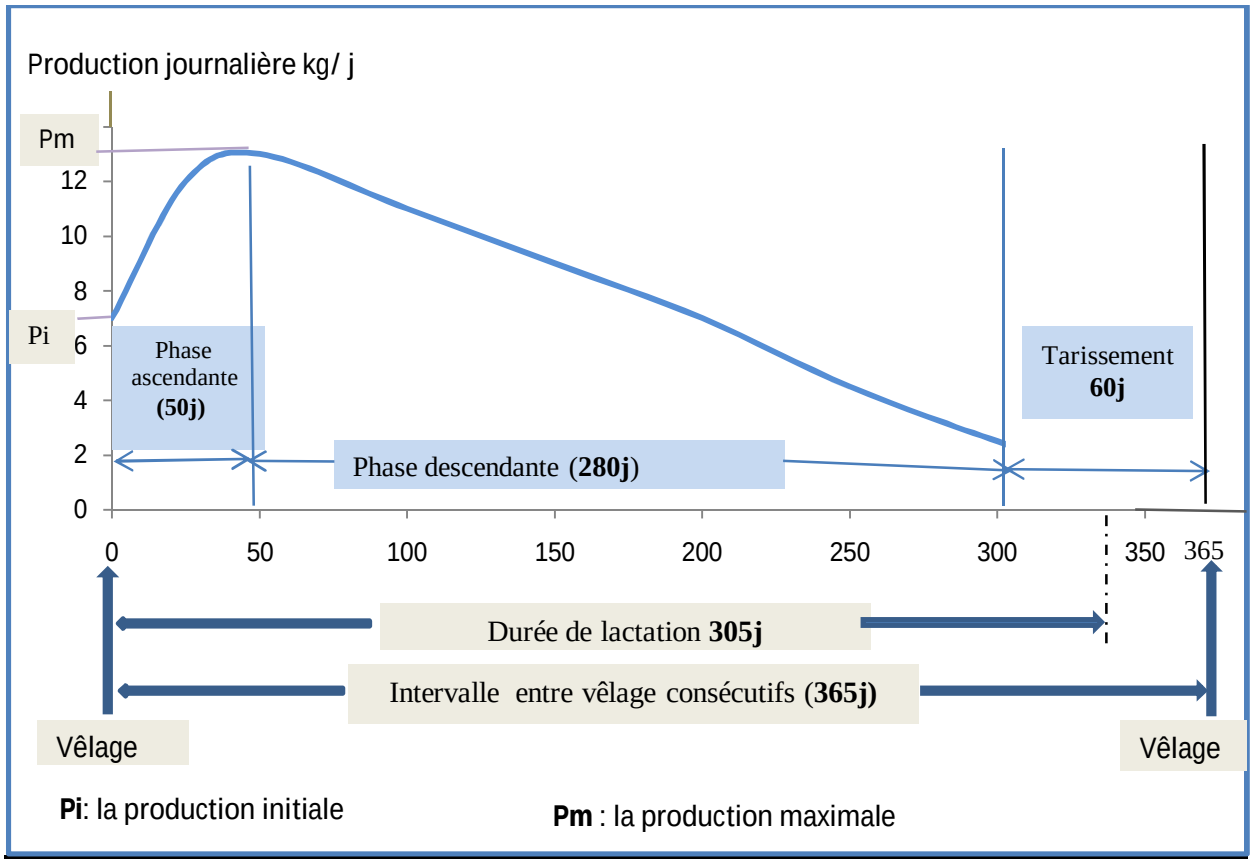


Figure 01 : La courbe de lactation CAROLE DROGOULE 2004.

II- Les facteurs extrinsèques :

II.1 Le climat :

L'influence du climat se traduit par une action directe sur l'animal et une action indirecte sur la valeur de l'aliment ingéré.

II.1.1 La température :

Les températures ont des effets dérivateurs sur la production laitière. Cependant si les températures basses ont des effets très peu marques ،au contraire les fortes ont un impact négatif important sur cette production.

Le problème de production laitière sous climat chaud peut être du en partie a l'effet direct de celui-ci sur la sécrétion lactée .La production laitière des femelles de races spécialisée d'origine tempérée s'accompagnant d'une forte chaleur et des difficultés vu de la thermorégulation qui se soldent par des baisses de production laitière

La production laitière et la thermo tolérance évoluent en raison inverse. (**Figure 01)**.

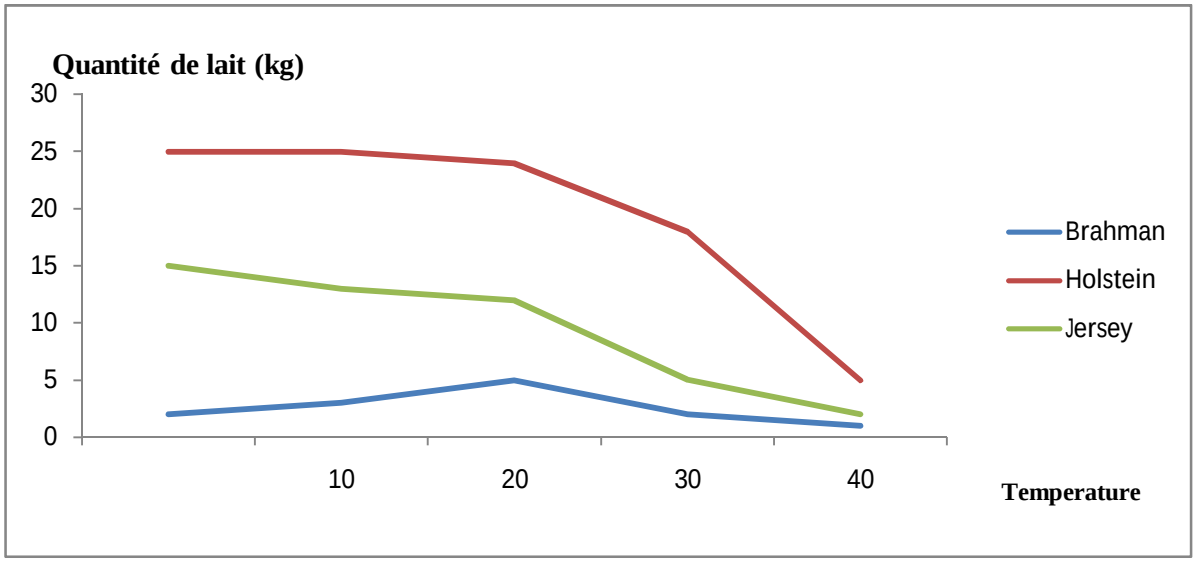


Figure 02 : Effet de la chaleur sur la production laitière (BERMAN et MELTZER ،1973)

D' après (BERMAN et MELTZER ،1973) ،la baisse de la production laitière en climat chaud est due en grande partie a la diminution de l'appétit ،sous la contrainte thermique.

L'efficacité de la transformation des nutriments en lait diminue aussi avec la chaleur،et la qualité est affectée. Le lait de vache produit en milieu chaud contient moins de matière grasse et la concentration de nombreux composants est modifiée.

II.1.2 Hygrométrie :

Des études faites sur l'effet de l′humidité sur la production laitière en fonction de la température

montre que la production laitière diminue quand l′humidité relative augmente. L'humidité est importante à considérer surtout en cas de températures élevées.

II.2 L′état sanitaire :

L′apparition des maladies dans le troupeau aura des conséquences plus ou moins graves sur la production laitière .Il ya plusieurs pathologies qui accentuent fortement la diminution de la production laitière et sa qualité microbiologique et organoleptique ،ce sont des pathologies virales، bactériennes ،parasitaires et métaboliques.

II.3 L′hygiène :

Un bon rendement laitier nécessite une bonne hygiène ،cette dernière permet d′avoir et de conserver les animaux en bonne santé tout on la respectant au niveau du bâtiment, la traite et de l'animal lui-même.

II.3.1 Hygiène du bâtiment :

- Pour bien maitriser l′hygiène du bâtiment il faut suivre les points suivants :

- Entretenir et nettoyer les bâtiments d′élevage ainsi que tout le matériel d′élevage (seaux،pots a lait …).

- Nettoyer les mangeoires et les abreuvoirs.

- Stocker les aliments dans les bonnes conditions et lutter contre les rongeurs et les insectes.

- Respecter les normes d′élevage : densité ،température ،ventilation.

- Prévoir une infirmerie ou une zone d′isolement (pour les animaux malades).

- Pour assurer un environnement favorable au développement des animaux il faux :

- Installer des pédiluves a l′entrée de l′exploitation.

- Respecter le vide sanitaire avant d′introduire un nouveau cheptel.

- Exiger la quarantaine et le certificat de bonne santé avant l′entrée de toute nouvelle bête.

- N'introduire dans le bâtiment que les animaux du même âge de même provenance et avec même statut sanitaire.

- Il faut que le nettoyage soit toujours suivi d′une désinfection :

- L′étable doit être nettoyé à fond aux moins deux fois par an et désinfecter avec un produit contenant un insecticide. - Il faut pouvoir disposer à l′étable de l ′eau en abondance.

II.3.2 <u>Hygiène de l′animal</u> :

Cela revient à :

- la propreté des pieds (retirer les cailloux et les corps étranger du pied)

- Le parage des onglons est recommande chez la vache laitière une a deux fois par an.

- Déparasiter régulièrement les animaux.

- Assurer l′hygiène de la mise bas et isoler les vaches qui vont vêler et laver au préalable les parties postérieures de la vache.

II.3.3 <u>Hygiène de la traite</u> :

Il faut réaliser une ambiance de traite confortable en faisant la traite a des horaires réguliers et en évitant tout stress ou brutalité ainsi que l′hygiène du trayeur .

- Avant la traite :

- La traite doit être rapide ،non interrompue ،donc il faut préparer tout le matériel nécessaire avant de commencer.

-Pour bien préparer la mamelle il faut un lavage soigneux a l′eau chaude javellisée a l′aide d′une lavette individuelle et interdire les lavettes commune.

- Élimination des premiers jets de lait dans un bol pas par terre.

-Il faut traire en dernier les vaches malades ou soupçonnées d′être atteintes d′une maladie contagieuse.

- Pendant la traite :

La traite doit être à fond (le lait de fin de traite est très riche en matière grasse) mais surtout ،un mauvais égouttage laisse du lait dans la mamelle et provoque des mammites.

- En traite manuelle : éviter la sur -traite.
- En traite mécanique :

-Le régulateur doit être contrôlé.

-Éviter d′utiliser des manchons défectueux (manchons trop durs،trop mous)

- Après la traite :

- Trempage systématique des trayons dans une solution antiseptique.

- Nettoyage régulier de la machine à traire. - Vérifier régulièrement l'état des manchons.

II.4 L′alimentation :

La production et la composition du lait sont modifiées par plusieurs facteurs, dont le plus important est l'alimentation, elle a la particularité d'une part, d'avoir des effets rapides, d'autre part d'être plus facilement maitrisable, l'alimentation est souvent le seul moyen dont dispose l'éleveur pour agir vite et efficacement. Une bonne maitrise de la ration empêche l'apparition des maladies d'origine nutritionnelle (CAROLE DROGOULE 2004)

L'alimentation agit de la manière suivante :

- elle assure le développement maximum de la mamelle pendant la période post-pubère notamment pendant la deuxième moitie de la gestation.
- elle permet la reconstitution des réserves grasses (DEBRY 2001).
- elle couvre les besoins d'entretien, de croissance, de production et de gestation ces besoins sont d'ordre énergétique, azotique, vitaminique et minéral.
- Les besoins nutritionnels de la vache laitière sont en fonction de ses dépenses.

II.4.1 La suralimentation :

Une suralimentation énergétique et /ou azotée a peu d'effet sur l'augmentation de la production laitière et la composition du lait (COULON ET REMOND 1991)

II.4.2 La sous alimentation :

Une sous alimentation brutale et passagère (1 a 5 jours) provoque une baisse de la quantité de lait produite, de la teneur en matière azotée et du taux butyreux.

Une sous alimentation prolongée ,qu'elle soit énergétique ou azotée ,se traduit par une baisse de la quantité de lait et de la teneur en matière grasse son action sur le taux butyreux est variable .la sous alimentation en début de lactation provoque une forte diminution de la production laitière ,cet impact serait deux fois et demi important chez les primipares que les multipares (BROSTER 1974).Le déficit énergétique en début de lactation a les mêmes effets sur la production laitière que la sous alimentation ,le pic de lactation serait plus hâtif mais plus bas 1 a 3 kg/j suivi d'une décroissance plus rapide que la normale . Ce déficit provoquerait en plus divers problèmes pathologiques comme les cétoses, la mortalité embryonnaire et autre.

Apres avoir révéler les obstacles que peuvent confronter la production laitière s'a nous a pousser de faire une enquête sur le terrain pour connaitre le niveau de maitrise des éleveurs et pour savoir qui empêche un bon rendement laitier.

ETUDE

EXPERIMENTALE

I.1 Objectif :

Nous nous sommes fixés comme objectif d'étudier les facteurs qui influencent sur la production laitière au niveau de la wilaya d'Alger et la wilaya de Ghardaïa.

Notre travail est partagé en deux parties, dans la première partie on va étudier la filière lait en chiffre d'une manière générale en Algérie, et connaitre la situation actuelle. Et la deuxième partie consiste à faire une enquête dans six exploitations bovines à vocation laitière, cinq exploitations situées dans la wilaya d'Alger, une exploitation dans la wilaya de Ghardaïa.

Nous avons dans une première étape pris attache avec le MADR, le MC et les différents services agricoles de la wilaya d'Alger : DSA, ONIL, subdivision agricole des communes qui sont connues par une grande production laitière (selon la DSA) « Rouïba, Baraki, Eucalyptus ».

Cette pré-enquête nous a permis de recueillir des informations statistiques sur le secteur de l'agriculture concernant l'élevage bovin, les exploitations fourragères et la production laitière.

En deuxième étape nous avons contacté six exploitations. Cinq sont choisies par les subdivisions agricoles (Rouïba, Baraki), qui sont des fermes où il ya des vrais éleveurs, et non pas des spéculateurs et aussi avec un effectif qui n'est pas négligeable. La sixième exploitation a été prise comme exemple du sud Algérien, visité lors d'une sortie pédagogique réalisée par ENSV, c'était dans la wilaya de Ghardaïa.

En dernière étape : une fois les échantillons (fermes) choisis, des enquêtes ont été faites au niveau de chaque ferme suivant un questionnaire.

II. Matériel et méthode :

II.1 Matériel : Le matériel animal : comporte au total un effectif de 455 têtes, de race Holstein et Montbéliard. La taille du troupeau par exploitation varie de 25 à 185 Têtes. Réparties en 05 exploitations de 03 communes différentes de la wilaya d'Alger et une exploitation située à Guerrara dans la wilaya de Ghardaïa.

II.2 Méthode :

Cette étude est basée sur une enquête qui été réalisée pendant 3 mois (février, mars, avril) de l'année 2010. Le mois de février est consacre pour répondre aux questionnaires (annexe) destines aux MADR, MC et les différents services agricoles (ONIL, DSA), et au mois de mars et avril on a pris attache avec les subdivisions agricoles pour contacter les éleveurs des différentes exploitations pour répondre aux questionnaires (annexe).

Le questionnaire destine aux services agricole est basé sur :

- ✓ L'effectif bovin.
- ✓ La production laitière.
- ✓ L'importation de bovins et la poudre du lait.
- ✓ La facture des importations.
- ✓ La consommation du lait.
- ✓ La collecte.

Le questionnaire destine aux éleveurs est basé sur :

- ✓ Caractéristique du cheptel bovin laitier (effectifs, race, âge……).
- ✓ Alimentation et culture fourragère.
- ✓ Logement des animaux surtout l'hygiène.
- ✓ État sanitaire.
- ✓ Reproduction.
- ✓ Et principalement sur la production laitière.

Après avoir recueilli toutes les données on va analyser et proposer des solutions et des conseils aux éleveurs pour une bonne conduite du troupeau laitier et donc une amélioration de la production laitière.

Partie I : la filière lait en chiffre :

La filière lait occupe une place stratégique dans la politique du développement agricole mise en œuvre par le gouvernement ces dernières années.

I – Elevage laitier :

I.1 -Evolution du cheptel laitier :

Tableau 09: Evolution du cheptel laitier en Algérie entre 2003 et 2009**(MADR 2010)**.

Années	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
Vaches laitières (Têtes)	833 684	844 000	829 000	867 000	881 929	893 000	900 000

L'analyse du tableau 08 montre que l'effectif bovin laitier rencontre une augmentation de 10 316 têtes du 2003 à 2004 puis une diminution de 15000 têtes en 2005 puis a cause d'une importation massive de bovin laitier on a enregistré une augmentation de l'effectif qui est passe de 867 000en 2006 à 900 000 en 2009.

La relative stabilité des effectifs, malgré le renchérissement des couts d'entretien et de production, montre l'importance de la filière élevage et production laitière qui compte pour plus de 8% dans la structure de la production agricole du pays **(MADR 2010)**.

I.2- Evolution du cheptel laitier importé :

Tableau 10 : Evolution du cheptel laitier importé entre 2003 et 2009 **(MADR 2010)**.

Année	**2003**	**2004**	**2005**	**2006**	**2007**	**2008**	**2009**
Bovin laitier (Têtes)	9795	36 958	20 542	13 067	2 357	1 214	13 775

L'analyse de tableau montre une forte augmentation de 27 163 têtes entre 2003 et 2004 puis une diminution dont l'effectif passe de 36958 en 2004 a 1214 en 2008 et dans l'année 2009 on enregistre un effectif de 13 775 têtes.

Au première Trimestre 2010 l'Algérie a importé environ 5540 têtes.

I.3 - Taille des troupeaux en vaches laitières :

La typologie d'élevage bovin laitier en Algérie à connu une taille faible du troupeau environ 78.5% comptent moins de 05 vaches laitières (tableau 12).

Tableau 11 : La taille du troupeau laitier en Algérie.

Nombre d'animaux	Nombre d'éleveurs	Taux
Moins de 05 VL	168 716	78,5%
Entre 05 et 12 VL	36 160	16,8%
Entre 12 et 50 VL	9 500	4,4%
Plus de 50 VL	550	0,3%

II. La production laitière : la production de lait de vache représente plus du 70% de la production totale du lait (vache, brebis, chèvre, chamelle). **(MADR 2010).**

II.1 Evolution de la production et la collecte de lait cru :

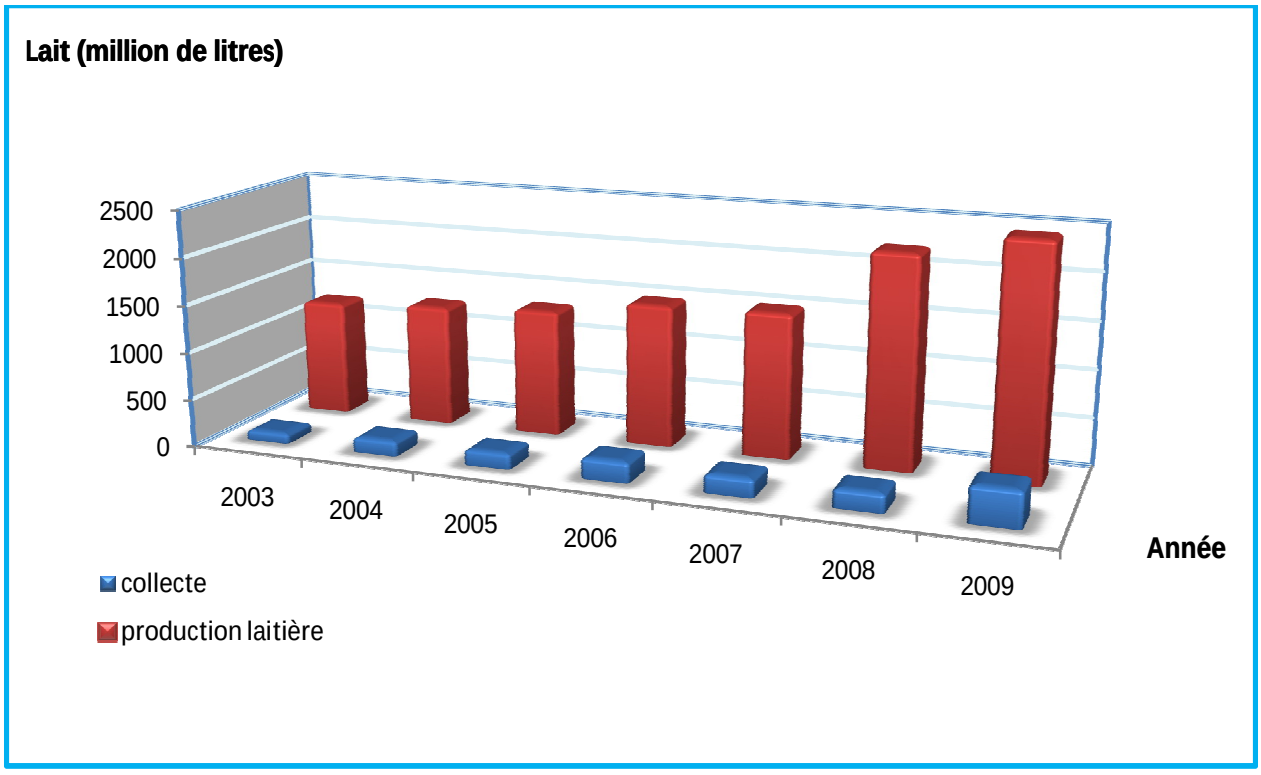


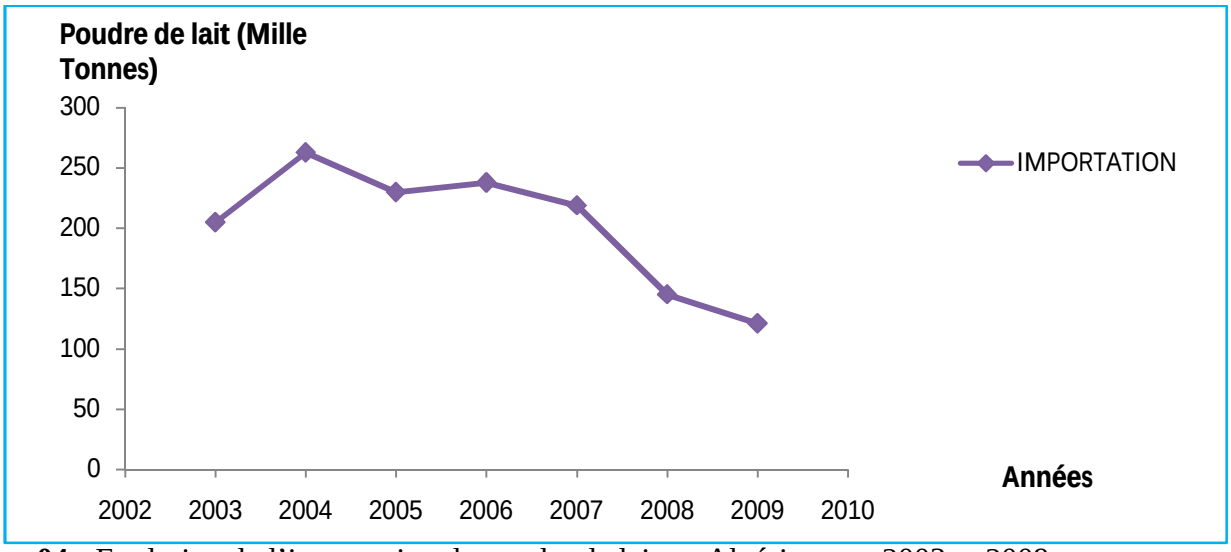
Figure 03 : Evolution de la production et la collecte du lait en Algérie du 2003 au 2009.

La production laitière en Algérie a connu une augmentation, elle est passée de 1,2 milliard de litre en 2003 a 2.45 milliard de litre en 2009 et il ya un accroissement de taux de collecte qui est passe de 8.7% en 2003 a 21.23 % en 2009, malgré cette augmentation le niveau de la collecte reste faible par rapport au potentiel de la production.

Pour mémoire, un programme de collecte à été établi par les professionnels de la filière avec le ministère de la tutelle et repose sur des mesures incitatives importantes. (ONIL)

II.2 <u>Evolution des importations de lait de consommation</u> :

Le marché international reçoit environ 7 à 8% de la production mondiale, avec une facture de 862 millions de dollars en 2009, contre 1.28 milliard en 2008. En janvier 2010 l'Algérie à importé des produits laitières pour 52 millions de dollars, contre 100 million de dollars durant le même mois de l'année d'avant (**MC 2010**).



<u>Figure 04</u> : Evolution de l'importation de poudre de lait en Algérie entre 2003 et 2009.

D'après (MC) l'importation de la poudre du lait a connu la valeur de 250 mille tonnes en 2004 après ce pic elle a connu une diminution progressive qui arrive a 120 milles tonnes en 2009.

Le taux d'intégration du lait cru local dans la production industrielle de lait est de15%, alors que 85% à base de la poudre de lait importé.

II.3 <u>La consommation de lait en Algérie</u> :

La filière lait, à travers l'ensemble de ses segments, se doit d'assurer un niveau de consommation en lait des plus élevés du Maghreb 110 à 115 litre / an / habitant. Contre 83 litres en Tunisie et 64 litres au Maroc.

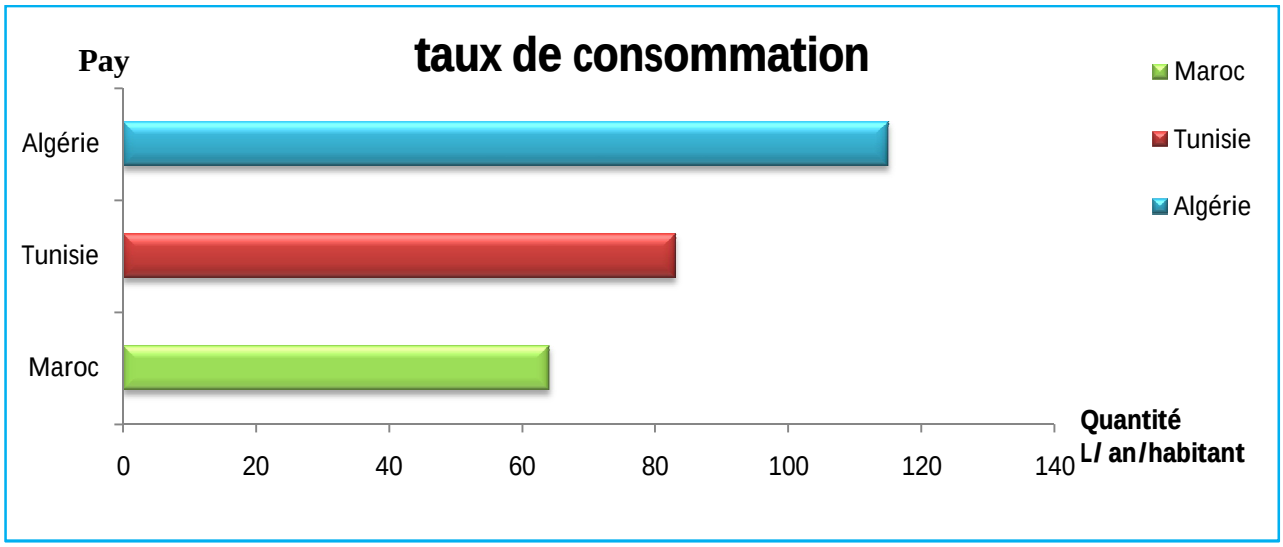


Figure 05 : Le niveau de consommation du lait dans l'Algérie, Tunisie et Maroc.

La valeur de consommation du lait en Algérie atteint 03 milliards alors que la production laitière est de 02 milliards, avec une carence de 01 milliard. Donc la production locale ne couvre que deux tiers (2/3) de la demande, et un tiers (1/3) qui reste assurer par l'importation.(MADR 2010)

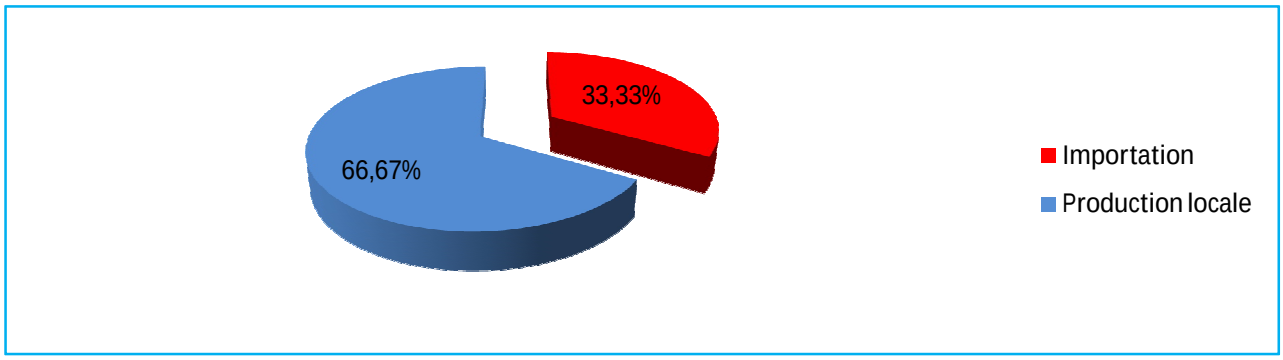


Figure 06 : Issu du lait de consommation en Algérie.

III. Les wilayas à fort potentiel en production laitière :

Il est à noter que selon les niveaux de production actuelle, plus de 80% de la production de lait est issue de 20% d'exploitations laitières situées sur 22 wilayas (MADR 2010).

Ces wilayas ont été retenues dans le cadre du programme d'intensification de la filière lait à l'horizon 2013 (la production totale attendue de 2.7 milliards de litres, production attendue pour les 22 wilayas de 1.790 milliards de litres. (MADR 2010)

Les 22 wilayas à potentiel laitier important :

Sétif	Mostaganem	Ain-defla	Laghouat
Skikda	Tizi-Ouzou	B.B.Arreridj	
El tarf	Tiaret	Oum el-Bouaké	
Sidi bel-Abbes	Souk-Ahras	Jijel	
Mila	Bouira	Batna	
Médéa	Constantine	Msila	
Tébessa	Relizane	Djelfa	

Partie II : la production laitière dans la wilaya d'Alger et la wilaya de Ghardaia :

Dans cette étape on va analyser les difficultés que rencontrent nos éleveurs à valoriser les animaux importés avec les conditions de l'élevage Algérien.

I. Description des zones d'études :

Comme le représente les cartes géographiques (Annexe).

I.1 Wilaya d'Alger :

Située au bord de la mer Méditerranée, elle est bordée au nord par la mer Méditerranée, Boumerdes du cote Est, Tipaza a l'ouest et Blida du cote sud. En 2010, Alger compte 3 657 342 habitants.

Alger bénéficie d'un climat méditerranéen. Elle est connue par ses longs étés chauds et humides, aussi ses hivers sont doux et humides. La neige est rare mais pas impossible et les pluies verglaçante ne son pas rare. Il fait généralement chaud surtout de la mi-juillet au mi-aout.

I.1.1 Effectif bovin dans la wilaya d'Alger en 2009:

Tableau 12 :L'effectif bovin dans la wilaya d'Alger

Elevage	Bovin	vache	BLM	BLL/BLA
Effectifs (têtes)	11 184	5 850	5 104	746

D'après le MADR la wilaya d'Alger est classé la 39 èmme dans l'effectif national du bovin laitier, pour cela on enregistre un effectif qui représente 0.64% d'effectif total de l'Algérie.

I.1.2 Production laitière dans la wilaya d'Alger en 2009:

La wilaya d'Alger est classée la 23 èmme wilaya dans la production laitière en Algérie avec une quantité de 27 834 447 litres donc elle couvre 1.55 ٪ de la production nationale.

D'après les résultats révélés on constate que la wilaya d'Alger est bien classer en production laitière par rapport a d'autres wilayas malgré son faible effectif en bovins laitiers on peut expliquer cela par une bonne collecte réalisée au niveau de cette wilaya (ONIL).

I.1.3 Les communes choisies dans la wilaya d'Alger :

Tableau 13: Les déférentes communes d'étude dans la wilaya d'Alger**.**

Les communes	Rouïba	Baraki	Eucalyptus
La situation	20 kilomètres d'Alger du cote Est	douze kilomètres de la capitale Alger du cote sud	20kilomètres d'Alger Du cote sud

I.2 Wilaya de Ghardaïa : Est une subdivision administrative algérienne se trouve dans la partie nord du Sahara algérien et située dans la vallée du M'Zab .

Le climat est de type saharien, il marque la limite du climat aride : sec et tropical, avec de grands écarts de températures en hiver : la température moyenne est de 36°C le jour et 5°C la nuit. Elle abrite plus de 400 000 habitants.

I.2.1 Effectif bovin dans la wilaya de Ghardaïa en 2009 :

Tableau14: L'effectif bovin à Ghardaïa.

Elevage	Bovin	vache	BLM	BLL/BLA
Effectifs (têtes)	2 590	1 560	1 560	--

D'après le MADR Ghardaïa est classe la 43 ^{emme} wilaya dans l'effectif bovins laitiers national avec un pourcentage de 0.17 %, notant que cet effectif laitier est issu 100% de l'importation ce sont des BLM.

I.2.2 Production laitière dans la wilaya de Ghardaïa en 2009 : elle est de 8 170 000 litres, c'est une quantité qui représente 0.45% de la production nationale ce qui la classe la 38 ^{emme} .on conclue une faible production laitière dans la wilaya de Ghardaïa due au faible effectif bovin laitier parce que la wilaya s'intéresse beaucoup plus a d'autre espèce comme les camelins et les petits ruminants.

I.2.3 La commune choisie dans la wilaya de Ghardaïa :

Guerrara : située dans le nord du Sahara algérienne à 600 kilomètres d'Alger.

III Résultat:

III.1 caractéristiques de l'élevage :

III.1.1 Effectif des bovins :

Ferme **A :** de Mr Talha Ahmed (Eucalyptus).

Ferme **B :** de Mr Bendaas (Baraki).

Ferme **C :** de Mr Toumi Djamel (Eucalyptus)

Ferme **D:** de Mr Arhab Abderrahmane (Cherarba /Eucalyptus).

Ferme **E :** Mr Chaieb (Rouïba).

Ferme F : de Dr Kharfi Mohamed (Guerrara).

Tableau 15 : Effectif bovin dans les différentes exploitations

Fermes	**A**	**B**	**C**	**D**	**E**	**F**
Effectif bovin (têtes)	42	38	25	60	105	185

III.1.2 Effectif des différentes catégories d'animaux :

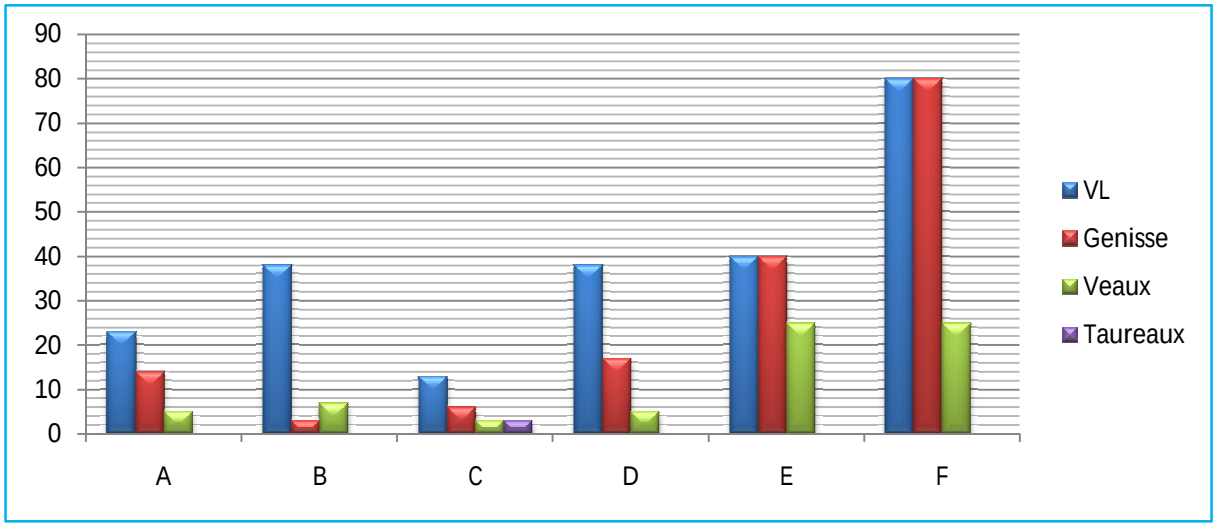


Figure 07: Les déffirentes catégories des animaux.

III.1.3 les principales races des vaches laitières :

Tableau 16 : Les différents types de race.

Fermes	**A**	**B**	**C**	**D**	**E**	**F**
Races	Holstein Montbéliard	Holstein Montbéliard	Holstein Montbéliard	Montbéliard	Montbéliard	Holstein

Photo 1 : Les différents types de race

III.2 Le bâtiment :

III.2.1 Architecture du bâtiment :

Elevage extensif : Aucune ferme (0%).

Elevage intensif: 04 fermes A, B, C et D (66,67%).

Elevage semi-intensif : 02 fermes E et F (33,33%).

III.2.2 L'hygiène du bâtiment :

Absence de l'hygiène dans toutes les fermes sauf la ferme F.

Photo 3: Hygiène de bâtiment

III.3 La traite :

III.3.1 La méthode de la traite :

Toutes les fermes appliquent la traite mécanique.

III.3.2 Lieu de la traite :

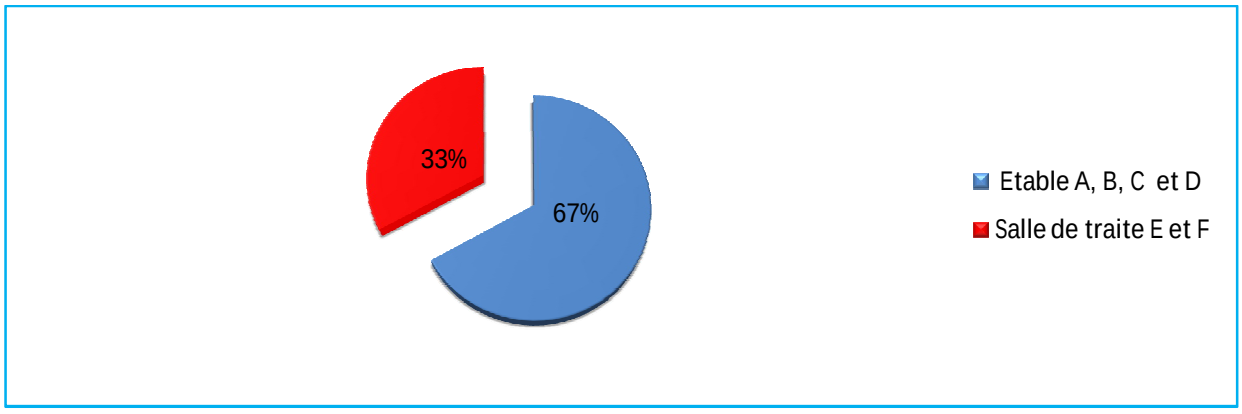


Figure 08 : le lieu de la traite.

Photo 3: Lieu de traite.

III.4 L'alimentation et culture fourragère :

III.4.1 les surfaces fourragères :

Existe : dans 02 fermes (E et F).

N'existe pas : dans 04 fermes (A, B, C et D).

Photo 4 : Les surfaces fourragères.

III4.2La quantité des concentrés et des fourrages distribués :

Tableau 17 : La quantité distribuée de concentré et de fourrage.

Fermes	**A**	**B**	**C**	**D**	**E**	**F**
Concentré (kg/j)	6	6	6	6	5	5
Fourrage (kg/j)	A volonté	A volonté	A volonté	A volonté	A volonté	A volonté

Photo 5 : La quantité d'aliment distribué.

III.4.3 Tarissement :

Tous les éleveurs font un tarissement qui est basé sur la quantité d'aliment distribuée, pas sur la qualité d'aliment.

III.5. La reproduction :

III.5.1 La méthode suivie pour la saillie des vaches en chaleur :

Toutes les fermes appliquent l'insémination artificielle sauf la ferme C.

III.5.2 Le vêlage des vaches laitières :

Tous les éleveurs des différentes fermes laissent le vêlage étalé sur l'année.

III.6 La santé :

III.6.1 Etat de vache :

Dans les différentes fermes, l'état d'embonpoint varie entre 2.5 et 3.5.

III.6.2 Présence de pathologies :

Tableau 18: Les différentes pathologies dans chaque ferme.

Fermes	**A**	**B**	**C**	**D**	**E**	**F**
Pathologie	Panaris, Mammites	Panaris	Mortalité néonatale Diarrhée	Nutritionnelle Mammite	Nutritionnelle panaris	Dystocies

III.6.3 Suivi Vétérinaire :

Suivi vétérinaire dans toutes les fermes.

III.7 La production laitière :

Photo : La quantité du lait.

III.7.1 la production journalière du lait : Dans toutes les fermes la production est variable.

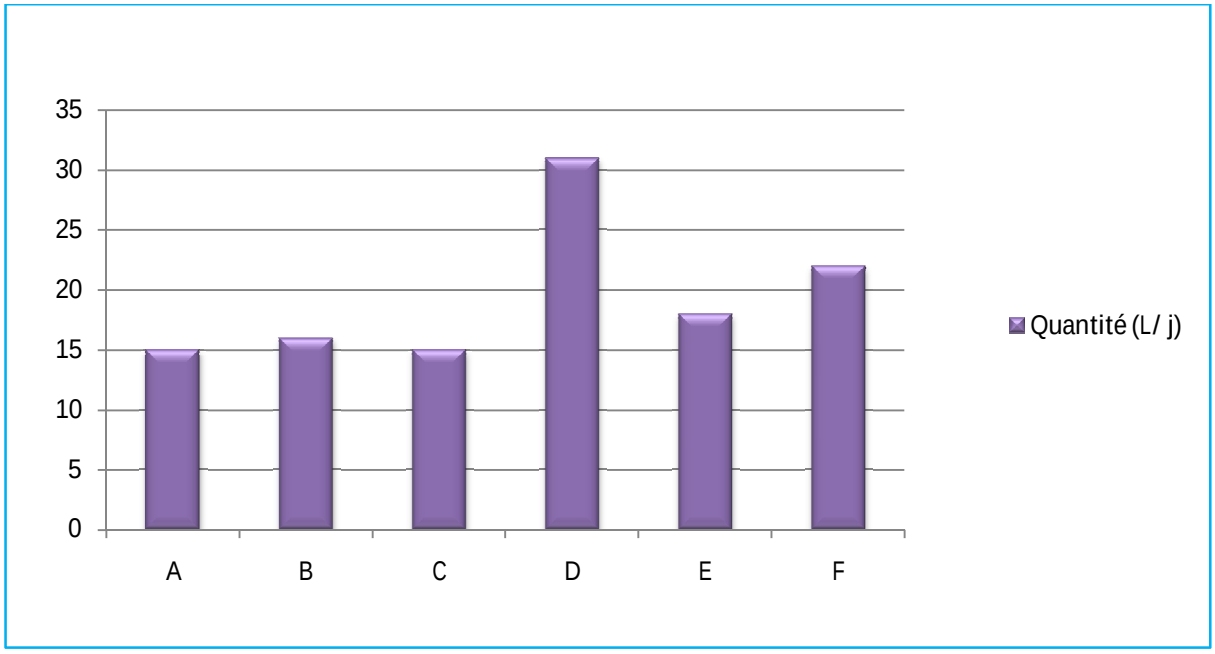


Figure 09 : La quantité du lait dans chaque ferme.

III.7.2. Le contrôle laitier dans la ferme :

Le contrôle laitier n'est pas fait au niveau des fermes.

III.7.3 La destination du lait produit au niveau de l'exploitation :

Dans toutes les fermes le lait est collecté par les unités de collecte du lait pour être utilisé en industries laitières.

III.8 Gestion pour obtenir une meilleure production du lait selon l'éleveur :

- Amélioration de l'alimentation. -L'aide financier de l'état.

IV. Discussion générale :

IV.1 caracteréristiques et type d'élevage :

L'élevage est classé en deux catégories ,la première où l'exploitation est de grande taille se sont les fermes Eet F et la deuxième possède des exploitations d'une taille moyenne se sont les fermes A,B,C,D,ces dernières possèdent des superficies de moyenne taille se qui explique un effectif bovin moins important que les exploitations de grande superficie, sachant que les fermes E et F possèdent un types d'élevage semi-extensif et avec la présence des aires d'exercices, ce qui les a permis d'obtenir un grand effectif .

Toutes les exploitations possèdent principalement des races hautes productrices qui sont la Holstein et la Montbéliard.

IV.2 Alimentation :

Notre étude s'appuie sur les déclarations de l'éleveur donc les évaluations de quantité et qualité de fourrage et concentré sont imprécises (évaluer sur place du poids du seau, volume de mangeoire) mais reposent sur des nombres d'unité pratiqués quotidiennement par l'éleveur ,les erreurs d'évaluation ne permettent pas de faire un calcul précis de ration mais permettent d'apprécier des situation d'équilibre ,d'excès ou de déficit .

Dans les exploitations de notre étude on enregistre surtout un déséquilibre alimentaire car un excès de concentré favorise l'apparition de différentes pathologies métaboliques et des troubles de reproduction et d'après l'enquête, on a révélé une erreur que font tout les éleveurs c'est qu'ils donnent le même régime alimentaire pour toutes les vaches a n'importe qu'elle stade physiologique.

Pour le tarissement tous les enleveurs des exploitations étudiés pratiquent un tarissement quantitatif pas qualitatif avec l'arrêt de la traite, la durée souhaitable du tarissement est de deux mois pour assurer le repos mammaire c'est une condition nécessaire a une sécrétion maximale du lait au cours de la lactation suivante.

IV .3 La traite :

On a constate que toutes les fermes pratiquent la traite mécanique en utilisant soit un chariot trayeur comme dans la ferme A,B,C,D, ou la salle de traite ,ferme E et F .la méthode de la traite est bien pratiqué dans la majorité des exploitations mais le souci était dans l'hygiène qui manquait beaucoup sauf dans la ferme F c'est le seul éleveur qui utilise le chiffon individuel avant et après la traite .

Les conditions de la traite constituent la grande part des variations journalières en production laitière.

IV.4 La production laitière :

D'après les résultats on a révélé que la quantité journalière du lait est variable cela peut être expliqué par le stade physiologique des vaches de leurs état sanitaire et l'alimentation.

Pour le contrôle laitier les fermes étudiés ne réalisent pas le contrôle dans la ferme, ce contrôle est considère comme un élément de conduite du troupeau, il permet de sélectionner les bonnes laitières et d'ajuster l'alimentation des vaches laitières.

Pour cela il faut faire des suivi laitier avec une visite fréquente des contrôleurs qui doivent enregistres toutes les informations et surtout estimer le rendement laitier grâce aux modèles mathématiques et des courbes de lactation qui permettent de prévoir la production par vache au cours de l'année et par conséquent de pratiquer un bon rationnement et de prendre des décisions précises et précoces sur la reforme des vaches ,pour assurer une bonne gestion et une rentabilité du troupeau.

IV.5 La reproduction :

La méthode suivie pour la saillie des vaches en chaleurs :

D'après les résultats, la majorité des fermes pratiquent l'insémination artificielle, cette méthode a beaucoup d'avantage mais aussi elle impose des contraintes multiples, pour les avantages on peut noter la prévention sanitaire, le progrès génétique pour l'accroissement de la productivité les performances de la reproduction du cheptel, et d'un point de vue économique l'éleveur évite les couts d'entretien du taureau.

Et pour les contraintes de l'insémination artificielle, il faut assurer une bonne détection de chaleur, Il faut pouvoir compter sur un personnel bien formes et expérimentés, sans oublier que le matériel de cette méthode coute cher.

Le vêlage des vaches laitières :

Les résultats révèlent que les éleveurs ne donnent aucune importance au regroupement des mises bas sachant que le regroupement au cours des périodes favorables (alimentation abondante)serait très bénéfique dans l'augmentation de production laitière et une bonne maitrise de la reproduction (bonne détection des chaleurs, bon diagnostic de gestation, synchronisation des chaleurs et intensification des inséminations artificielles).

IV.6 <u>santé et hygiène</u> :

D'après les résultats les principales pathologies sont les mammites les maladies métaboliques d'origine nutritionnel et les affections podales ces dernières sont absentes dans la fermes F vu les conditions climatiques de l'exploitation qui se situe dans la wilaya de Ghardaïa.

Ces pathologies ont des effets variables, elles peuvent provoquer une diminution de la production laitière pour une durée courte, longue, ou définitive suivant la gravite.

Ces affections sont couteuses en soins vétérinaires, qui par ailleurs ne sont que palliatifs .la solution ne viendra que de la correction des erreurs de la conception et surtout de l'hygiène qui est un facteur négligé dans toutes les exploitations étudiés sauf la ferme F qui est un éleveur bien formé et compétant.

. Recommandations :

Contribution de l'état :

- Viser sur les grandes exploitations.
- Imposer la culture fourragère.
- Diminuer les importations des produits laitiers.
- Encourager l'élevage des chèvres (une chèvre peut donner 8 litres de lait c'est l'équivalent de ce qu'elle donne une vache locale).
- Augmenter la collecte.
- Libérer le prix du lait pour l'éleveur.
- Penser à un travail uni avec les différentes exploitations agricoles.

Contribution de l'éleveur :

- S'orienter vers des modifications peu couteuses améliorant rapidement la production laitière.
- équilibrer l'alimentation.
- Assurer une bonne détection des chaleurs.
- Aménager les bâtiments.
- Assurer l'hygiène.
- Mettre en place des outils de gestion du troupeau
- Favoriser la formation des éleveurs.

Conclusion :

Notre étude a révéler que actuellement la production laitière en Algérie a connu un progrès, face aux efforts déployés par l'état, qui a lancé un programme important et ambitieux de modernisation de la filière lait, il s'agit entre autre d'augmenter la production locale, réduire les importations, augmenter le taux de collecte, offrir un produit de meilleur qualité et surtout assurer l'équilibre entre l'offre et la demande.

Une chose qu'on a constaté dans notre enquête, que l'augmentation de la production laitière dépend de la compétence et la formation de l'éleveur .Il faut que l'éleveur maîtrise le rationnement, et le mode de conduite du troupeau laitier.

D'après le MADR et ONIL, on conclue que la filière lait en Algérie a connu un progrès, mais il est insuffisant, a cause de plusieurs point faibles ,induits principalement a l'absence d'une synergie entre les différent segments de la filière notamment celui de la production, collecte, transformation, l'imposition d'un prix administré du lait en sachet a la consommation qui bloque toute initiative de développement de production de lait cru, le niveau de collecte qui reste faible par rapport au potentiel de la production nationale, absence d'identification du cheptel et la dispersion de l'élevage dans l'espace donc une distinction difficile du bassin laitier, absence ou insuffisance de la production fourragère ,la mauvaise conduite du troupeau et surtout la formation de l'éleveur.

Si on arrive à corriger ces points faibles on doit surement assurer un bon rendement laitier qui va permettre l'autosuffisance.

ANNEXE

Questions destinées aux services agricoles.

I – <u>DSA</u> :

- La superficie fourragère en Algérie ?
- La superficie fourragère en Alger ?
- La production fourragère en Algérie?

II – <u>MC</u> :

La facture d'importation en produit laitier ?

III – <u>MADR</u> :

- Evolution des effectifs bovins en Algérie ?
- Evolution de production laitière en Algérie ?
- Evolution de l'importation de la poudre du lait ?
- Evolution de l'importation des bovins laitiers ?
- Taux de consommation du lait ?

VI - <u>ONIL</u> :

- Evolution du taux de collecte en Algérie et en Alger ?
- La taille du troupeau laitier ?

Questions destinées aux éleveurs.

Q_1 : Quel est le nombre de vache laitières élevées dans l'exploitation ?

Q_2 : Quelles sont les races des vaches laitières constituant votre élevage ?

Q_3 : Le type d'élevage suivi dans l'exploitation est-il ?

-Extensif ☐

- semi extensif ☐

-intensif ☐

Q_4 : Est-ce qu'il ya des surfaces fourragères réservées à la culture fourragère ?

Oui ☐ Non ☐

Q_5 : quel est le nombre de différentes catégories d'animaux présenté sur l'exploitation ?

-vache laitière ☐

-Génisse ☐

- Veau ☐

- Taureau ☐

Q_6: quel est la quantité de lait journalière ?

Q_7 : Est qu'il ya contrôle laitier régulière au niveau de l'exploitation ?

Oui ☐ Non ☐

Q_8: quelle est la quantité de concentré et de fourrages distribuées ?

- Concentré ☐
- Fourrage ☐

Q_9 : la traite est elle :

-Manuelle ☐ -Mécanique ☐

Q_{10} : la traite est elle réalisée dans :

- Une salle de traite ☐
- Une étable ☐

Q_{11} : le lait produit au niveau de l'exploitation est destiné a

- Etre consommé comme un lait cru ☐
- Collecté par les unités de collectes de lait pour être utilisé en industrie laitière ☐

Q_{12} : quelles sont vos suggestions pour obtenir une meilleure production laitière ?

Q_{13} : Est qu'il ya des pathologies dans votre troupeau ?

Oui ☐ Non ☐

Q_{14} : Si oui, quelles sont ?

Q_{15} : est qu'il fait tarissement ?

Q_{16} : Etat d'en bon poids des vaches ?

Q_{18} : la méthode suivie pour la saillie des vaches en chaleur ?

Q_{19} : état hygiène de l'étable ?

Tableau 04 : Composition du lait en minéraux (Jean Amiot).

Minéraux	Teneur (mg/kg)	Minéraux	Teneur (mg/kg).
Sodium (Na)	445	Calcium Ca	1 180
Magnésium (Mg)	105	Fer Fe	0.50
Phosphore (P)	896	Cuivre Cu	0.10
Clore (Cl)	958	Zinc Zn	3.80
Potassium (K)	1500	Iode I	0.28

Tableau 05 : Caractéristiques des principaux enzymes du lait (Jean Amiot).

		Activité maximal		
Groupes d'enzymes	Classe d'enzyme	pH	Température 0^0C	Substrats
Hydrolases	**Estérases :**			
	Lipases	8.5	37	Triglycérides
	Phosphatase alcaline	9-10	37	Esters phosphorique
	Phosphatase acide	4.0-5.2	37	Esters phosphorique
	Protéases :			
	Lysozyme	7.5	37	Paroi microbienne
	plasmine	8	37	Caséine
Déshydrogénases ou oxydases	Sulfhydrile oxydase	7	37	Protéines peptides
	Xanthine oxydase	8.3	37	Base purique
Oxygénases	Lactoperoxydase	6.8	20	Composes réducteurs+H2O2
	Catalase	7	20	H2O2

Tableau O6 : Teneur moyenne des principales vitamines du lait (Jean Amiot). .

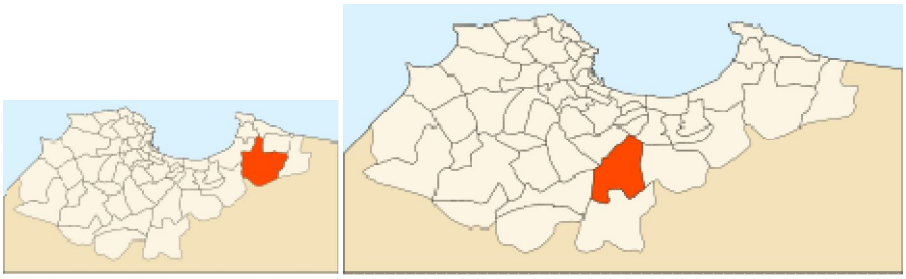
Vitamine.	Teneur moyenne.
Vitamines liposolubles	
Vitamine A	40ug/100ml
Vitamine D	2.4ug/100ml
Vitamine E	100ug/100ml
Vitamines hydrosolubles	5ug/100ml
Vitamine C acide ascorbique	2mg/100ml
Vitamine B1 thiamine	45ug/100ml
Vitamine B2 riboflavine	175ug/100ml
Vitamine B6 pyridoxine	50ug/100ml
Vitamine B12 cyan cobalamine	0.45ug/100ml
Niacine et niacinamide	90ug/100ml
Acide pantothénique	350ug/100ml
Acide folique	5.5ug/100 ml
Vitamine H biotine	3.5ug/100ml

Effectifs bovins en Algérie 2009.

Wilaya	Bovin	vache	BLM	BLL/BLA
ADRAR	702	284	144	140
CHLEF	44 800	19 765	4 174	15 591
LAGHOUAT	20 178	12 078	3 620	8 458
O.E.BOUAGHI	34 212	15 950	3 032	12 918
BATNA	44 417	22 571	10 157	12 414
BEJAIA	31 011	11 614	3 484	8 130
BESKRA	3 650	2 375	1 331	1 044
BECHAR	1 551	855	210	645
BLIDA	15 899	9 045	5 287	3 758
BOUIRA	67 500	38 500	11 700	26 800
TAMANRASSET	-	-	-	-
TEBESSA	12 000	6 074	1 381	4 693
TLEMCEN	28 000	16 250	5 000	11 250
TIARET	39 254	22 052	4 084	17 968
TIZI-OUZOU	90 908	39 424	13 192	26 232
ALGER	11 184	5 850	5 104	746
DJELFA	27 870	12 480	1 600	10 880
JIJEL	99 496	52 712	4 112	48 600
SETIF	115 693	63 589	14 996	48 593
SAIDA	11 790	6 080	1 556	4 524
SKIKDA	124 702	76 067	13 287	62 780
S.B.ABBES	32 910	21 200	11 060	10 140
ANNABA	49 700	18 600	2 910	15 690
GUELMA	81 000	45 150	2 650	42 500
CONSTANTINE	55 900	37 100	18 500	18 600
MEDEA	43 745	20 764	4 963	15 801
MOSTAGANEM	24 300	15 530	9 110	6 420
M'SILA	26 000	22 400	17 200	5 200
MASCARA	29 000	13 200	4 200	9 000
OUARGLA	570	360	360	-
ORAN	9 405	5 084	2 309	2 775
EL-BAYADH	23 649	14 974	1 211	13 763
ILLIZI	-	-	-	-
B.B.ARRERIDJ	30 675	13 055	6 379	6 676
BOUMERDES	28 650	14 966	10 138	4 828
EL-TAREF	90 657	45 082	1 630	43 452
TINDOUF	15	8	8	-
TISSEMSILT	12 350	7 200	420	6 780
EL-OUED	3 257	608	65	543
KHENCHELA	16 254	10 840	3 039	7 801
SOUK-AHRAS	90 900	47 900	7 942	39 958
TIPAZA	10 503	5 795	1 663	4 132
MILA	82 128	37 767	12 211	25 556
AIN-DEFLA	37 800	21 300	5 990	15 310
NAAMA	39 340	19 957	2 809	17 148
A.TEMOUCHENT	16 300	9 350	2 350	7 000
GHARDAIA	2 590	1 560	1 560	-
RELIZANE	31 130	20 300	7 100	13 200
TOTAL (tête)	**1 693 545**	**903 665**	**245 228**	**658 437**

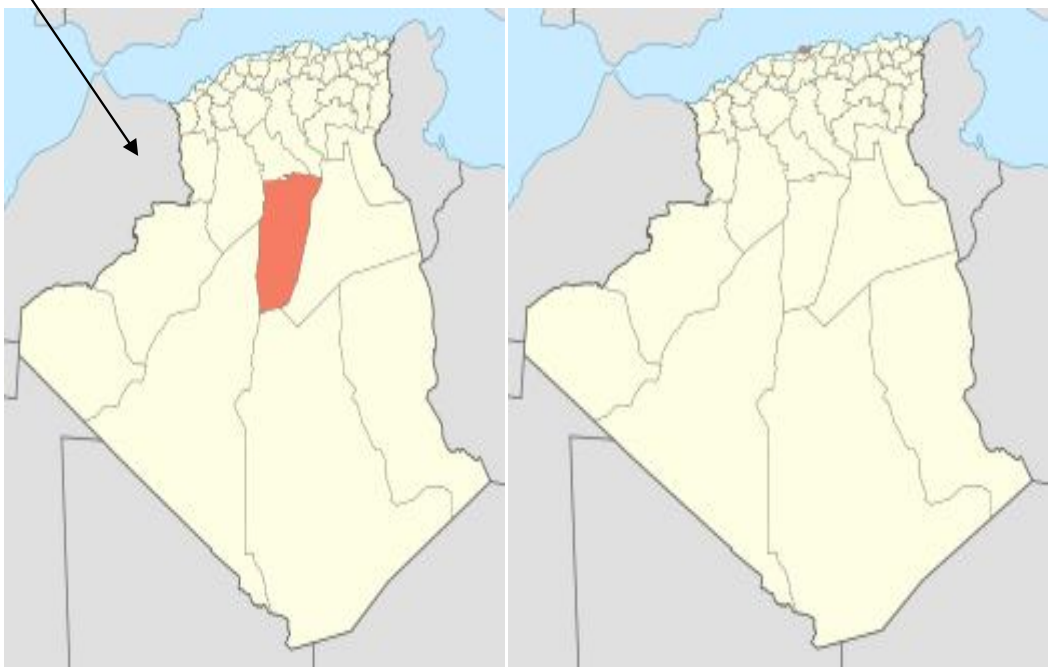
L production laitière en Algérie2009.

WILAYA	Total lait de vache 2009
ADRAR	328 005
CHLEF	37 972 522
LAGHOUAT	19 525 000
O.E.BOUAGHI	36 020 000
BATNA	60 383 000
BEJAIA	26 383 000
BESKRA	4 589 863
BECHAR	3 191 140
BLIDA	41 442 000
BOUIRA	47 700 000
TAMANRASSET	-
TEBESSA	6 860 000
TLEMCEN	35 893 000
TIARET	50 521 000
TIZI-OUZOU	73 364 000
ALGER	27 834 447
DJELFA	19 513 000
JIJEL	52 276 078
SETIF	189 618 950
SAIDA	14 845 000
SKIKDA	117 183 972
S.B.ABBES	39 100 000
ANNABA	25 000 000
GUELMA	24 720 000
CONSTANTINE	68 416 000
MEDEA	86 600 000
MOSTAGANEM	59 492 310
M'SILA	38 099 000
MASCARA	41 182 000
OUARGLA	1 013 600
ORAN	21 792 070
EL-BAYADH	27 470 000
ILLIZI	-
B.B.ARRERIDJ	43 622 561
BOUMERDES	35 841 100
EL-TAREF	37 714 000
TINDOUF	-
TISSEMSILT	10 204 150
EL-OUED	2 771 440
KHENCHELA	21 546 980
SOUK-AHRAS	71 125 000
TIPAZA	27 512 750
MILA	76 343 289
AIN-DEFLA	51 920 000
NAAMA	30 601 000
A.TEMOUCHENT	26 479 000
GHARDAIA	8 170 000
RELIZANE	47 147 000
TOTAL (litres)	**1 789 671 077**



ROUIBA **BARAKI**

Ghardaïa



Carte geographique :wilaya de Ghardaia et les communes Rouiba et Baraki

Références bibliographique

1-Bousser. H,Dinoj.C, Bucoulombier.A …etAL, 2002 :science et technologie du lait .

2-Carole Drogoul , Raymond. G,Marei, Madleine …et AL,2004 : Nutrition et alimentation des animaux d'élevage.

4-**Jean Amiot, Poul Angers, Laurent Bazinet …et AL ;2002** :science et technologie du lait.

5-**MADR, 2010 :** ministère d'agriculture et de développement rural.

6-**MC, 2010 :** Ministère du Commerce**.**

7-ONIL ,2010 : Office National inter professionnel du Lait.

RESUME :

L'objectif de notre étude est une approche de la situation de la production laitière en Algérie et connaitre les obstacles d'un bon rendement laitier. Apres des rappels bibliographiques sur le lait et les facteurs qui influencent la production laitière (facteurs génétiques, physiologiques, agro climatiques, et des facteurs hygiéniques).on a révélé les obstacles que peuvent confronter la production laitière qui nous a pousser de faire une enquête sur le terrain dans la wilaya d'Alger et Ghardaïa, pour savoir le niveau de maitrise des éleveurs et pour connaitre les conditions de l'élevage algérien ,et une deuxième enquête pour les différents services agricoles qui nous a permit de représenter la filière lait en chiffre. Le travail se termine par des recommandations afin d'améliorer la filière lait.

Mots clés : lait, rendement laitier, vache laitière, production laitière.

Abstract :

The objective of ours studies is an approach of the situation, the dairy production in Algeria and know the obstacles of a good dairy return. after remembers bibliographical on the milk and the factors which influence the dairy production (genetics factors,physiologics ,agro climatic and hygienic),we had reveal the obstacles that can confront the dairy production we had make an inquire sector y on the ground of Algiers and Ghardaia ,to know the conditions the Algerian breeding ,and the second inquiry for the various agricultural services which allowed us to represent with numbers the sector of milk .The work ends by recommendation to improve the sector milk.

Key words: milk, dairy yield, dairy cows, dairy production.

ملخص :

الهدف من دراستنا هو معرفة كيف هو إنتاج الحليب حاليا في الجزائر,و معرفة عقبات المردود الجيد, و بعد البيوغرافية التي تخص تعريف الحليب و العوامل التي تؤثر على إنتاجه و منها عوامل وراثية,فيزيولوجية, فلاحيه مناخية و عامل النظافة.بعد أن عرفنا هذه العقبات التي يمكن أن يواجهها إنتاج الحليب,مما أدى بنا إلى انجاز تحقيقا في كل من ولايتي الجزائر و غرداية لمعرفة مستوى السيطرة عليها من قبل مربيين في ظروف المربى الجزائري و التحقيق الثاني موجه لمختلف الخدمات الزراعية مما مكننا أن نمثل شبكة الحليب بالأرقام. و ينتهي العمل بالتوصيات الرامية إلى تحسين قطاع إنتاج الحليب.

الكلمات الأساسية :حليب ،مردود الحليب,البقر الحلوب,إنتاج الحليب.