



467THV-1

REPUBLIQUE ALGERIENNE DEMOCRATIQUE ET POPULAIRE

MINISTRE DE L'ENSEIGNEMENT SUPERIEUR

ET DE RECHERCHE SCIENTIFIQUE

UNIVERSITE SAAD DAHLAB-BLIDA

Faculté des sciences agro-vétérinaires



Département des sciences vétérinaires

Projet de fin d'études en vue de l'obtention du diplôme de docteur vétérinaire

Thème

Le contexte laitier en Algérie



Présenté par :

- AIT-SAADI Faiza
- LADJEL Thinhinane

encadré par :

Dr. KEBBAL.S

Membres de jury :

Président : Dr. BELALA.R

Examineur : Dr. BENZERGUA

2010/2011

REMERCIEMENTS

Avant tout propos, nous remercions « Dieu » le tout puissant qui nous a donné sagesse et santé pour accomplir ce modeste travail.

C'est avec un grand plaisir que nous exprimons notre gratitude et nos sincères remerciements à notre promoteur : Dr KEBBAL S. pour son orientation et encadrement, ses conseils qui nous ont guidés dans l'élaboration de ce projet.

Nous tenons également à exprimer nos sincères remerciements aux égards des membres de jury pour avoir accepté d'examiner et de juger ce travail.

A tous nos enseignants, pour tout le savoir-faire et le savoir être qu'ils nous ont inculqués.

Nous tenons à remercier tous les responsables et le personnel de notre département en particulier Le responsable du centre du calcul Aamou Abdelkader.

Nous remercions aussi Dr Ramdani L pour son aide et tous ceux qui nous ont accueilli au niveau du ministère de l'agriculture et l'ONIL

A toutes les personnes de près comme de loin qui ont contribué à l'élaboration de ce travail.

Merci.

Dédicaces

Je dédie ce modeste travail,

Au deux etres les plus chers au monde , pour toi mon papa chéri et à toi, mon adorable maman, source intarissable d'amour , de tendresse, de conseil et de sacrifice. Que dieu vous garde pour moi et vous entoure de sa bénédiction.

A mon ame soeur et futur mari, à la personne qui n'a pas cessée de me soutenir, de m'encourager et me redonner confiance en moi, dans mes moments de doutes, Merci pour ton aide et d'avoir etait touts pour moi, A toi Mohamed .

Un special dédicace à mama Samia et baba Lekfidhar ainsi qu'à Sid ahmed, Mehdi et la Charmante princesse Maria.

A mes chers petits frères Amazigh et Aghilas et mon adorable petite soeur Thannina, je vous adore énormément.

A mes adorables gand- parents: Djedi Hocine Et yaya Ferroudja, pour qui je souhaite de longues vies pleines de bonne santé et à tous mes proches.

A mes amis d'Azeffoun Amina, Massilia, Katia , gros bisous à toutes.

A mes amies de la cite 4, Faroudja, Imen et sa petite soeur Ghanoucha, à L'innocente Djouker et a ses merveilleuses soeur Farida, Hayet et minoucha ainsi qu'a sa petite princese Cessilia, à Asma, Nassima, Imène, Mima, farida, Hayet et Aicha, sans oublier la souriante Manel et ma voisine Sonia.

Thinkinane

Dédicaces

C'est avec un immense plaisir et une profonde joie que je dédie ce travail à :

Ma source de bonheur, volonté et affection, mes très chers parents qui je ne remercierais jamais assez pour le soutien qu'ils m'apportent.

Mes très chères sœurs Lynda et Dyhia.

Mon très cher frère Halim.

Mes adorables grands-parents que Dieu les garde pour nous.

Mes tantes, leurs maris et leurs enfants : Zineb, Djegdjiya, Nadia, Ouiza, Fatma.

Mes oncles, leurs femmes et leurs enfants : Mouhand, Hmed, Lounes, Houcine, Mouhand, Rabah, Kamel.

Aux vétérinaires en qui je dois un grand respect et un vif remerciement de m'avoir accepté comme stagiaire ainsi que pour leurs conseils : Dr Boutalbi, Dr Toudji, Dr Hadj Keddour, Dr Chikhi, Dr Bouassel

Mes amies : Farida, Minoucha, ma Djoudjou, Houta, Asma, Fississa, Farida, Hayet, Nakhla, Mima, Naima, Kahina, Amina, Karima, Nawel que j'aime énormément.

Toute la promotion 5^{ème} Année vétérinaire.

Faiza

SOMMAIRE

Résumé

Liste des abréviations

Liste des photos

Liste des tableaux

Introduction.....1

Chapitre I : Les perspectives de l'état

I.1. Les volontés politiques des années 60 et leurs stratégies.....2

I.2. Les volontés politiques des années 70 et leurs stratégies.....2

I.3. Les volontés politiques des années 80 et leurs stratégies.....3

I.4. Les volontés politiques des années 90 et leurs stratégies.....4

I.5. Les volontés politiques des années 2000 et leurs stratégies.....5

I.5.1. ONIL.....5

I.5.2. CIL.....6

I.5.3. Politique du renouveau agricole et renouveau rural (second semestre 2008).....7

I.6. Les dernières politiques de l'année 2010 et l'année en cour.....7

I.6.1. Objectifs directes7

I.6.2. Mesures initiatives.....8

Chapitre II : Le cheptel bovin laitier

II.1. Evolution du cheptel10

II.2. Les races bovines exploitées en Algérie.....11

II.2.1. La race locale BLL.....11

II.2.3. La race améliorée BLA.....12

II.2.2. La race moderne BLM.....13

II.3. Répartition du cheptel bovin national14

II.4. Les systèmes d'élevages bovins en Algérie.....14

II.4.1. Le système extensif.....	15
II.4.2. Le système intensif	15
II.5. Situation de la production laitière.....	16
II.5.1. La consommation.....	16
II.5.2. La production laitière.....	16
II.5.2.1. La Production laitière nationale par race.....	16
II.5.2.2. La Production laitière nationale par bassin laitier.....	17
II.5.2.3. Evolution de la production locale de lait cru.....	18
II.5.3. L'importation.....	19

Chapitre III : La collecte et l'industrie laitière

III.1. Le circuit de collecte de lait cru.....	21
III.1.2. Evolution de la collecte	21
III.2.La distribution du lait et des produits laitiers.....	22
III.2.1. Les circuits formels	22
III.2.2. Les circuits informels.....	22
III.3. L'industrie laitière.....	23
III.3.1. Le secteur public.....	23
III.3.2. Le secteur privé.....	24

Chapitre IV : L'alimentation

IV.1. Types d'aliments.....	25
IV.1.1. Les fourrage.....	25
IV.1.1.1. Les fourrages naturels	26
IV.1.1.2. Les fourrages cultivés.....	26
IV.1.2. Les concentrés.....	29
IV.2. Alimentation hydrique.....	29
IV.3. Alimentation énergétique.....	30
IV.4. Alimentation azotée.....	30
IV.5. Alimentation minérale.....	31
IV.6. Alimentation vitaminique.....	31
IV.7. Effets de l'alimentation sur la production laitière.....	31
IV.7.1. La courbe de lactation.....	31
IV.8. L'alimentation et la fertilité	33

IV.8.1. L'intervalle entre vèlages.....33
IV.8.2. Perte liée à l'allongement de l'intervalle vèlage-vèlage.....34
Conclusion.....35

Références bibliographiques

Résumé :

Cette étude a pour objectif l'analyse de la filière lait en Algérie durant cette dernière décennie.

Pour cela une attention a été portée sur les différentes interventions de l'état pour mener le processus de développement, un suivi d'évolution des différents maillons de la filière à savoir la production, la collecte et la transformation, à cela s'ajoute l'importation de la poudre de lait. Une analyse aussi a été portée sur la structure de l'élevage bovin laitier, sa composition et ses performances ainsi que la disponibilité et l'offre de l'alimentation.

Cette étude nous a permis de ressortir :

Des politiques laitières une fois confrontées à la réalité du terrain parviennent à l'échec, ainsi une nouvelle politique basée sur l'optimisation de la production par l'amélioration des circuits de collecte.

Une production en évolution, elle est passée de 851037×10^3 l en 2000 à 1789671×10^3 l en 2009, mais ne couvrant que 40% des besoins de consommation d'où le recours à l'importation de la poudre de lait avec une valeur de l'ordre de 1180 millions de dollars.

Un cheptel bovin laitier en évolution très lente, il est passé de 511000VL avant guère à 882 282 VL en 2009, un mode d'élevage, une structure de cheptel peu performante à cela s'ajoute une alimentation très déficitaire qui ne couvre que 27% des besoins du cheptel.

Cela a fait ressortir les points forts de cette filière pouvant être exploité pour sa relance, mais beaucoup plus les point névralgiques qui ont contribué a sa situation déficitaire.

Mots clé : filière lait, bovin laitier, Algérie, plan laitier.

Abstract:

This study aims at the analysis of the die milk in Algeria during this last decade.

For that an attention was related to the various interventions of the state to carry out the development process, a follow-up of evolution of the various links of the die to knowing the production, the collection and the transformation, to that is added the importation of the dried milk. An analysis also was related to the structure of the dairy bovine breeding, its composition and its performances as well as the availability and the offer of the food.

This study enabled us to arise:

Dairy policies once confronted with the field reality arrive at the failure, thus a new policy based on the optimization of the production by the improvement of the circuits of collection.

A production in evolution, it passed from 851037×10^3 L in 2000 to 1789671×10^3 L in 2009, but covering only 40% of the needs for consumption from where the recourse to the importation of the dried milk with a value of about 1180 million dollars.

A dairy cattle population in very slow evolution, it passed from 511000VL before hardly to 882.282 VL in 2009, a mode of breeding, a not very powerful structure of livestock to that is added a very overdrawn food which covers only 27% of the needs for the livestock.

That emphasized the strong points of this die being able to be exploited for its revival, but much more the point neuralgic which contributed has its overdrawn situation.

Key words: die milk, bovine dairy, Algeria, dairy plan.

الملخص

هدف هذه الدراسة هو تحليل مجال الحليب في الجزائر أثناء العشرية الأخيرة.

لهذا وجه إهتمام على مختلف تدخلات الحكومة لتحقيق التقدم، متابعة تطور مختلف حلقات المجال بما فيها الإنتاج، الجمع و التحويل، بالإضافة إلى إستيراد مسحوق الحليب.

تحليل آخر أجري حول بنية تربية البقر الحلوب، عناصره و قدراته كذلك و فرة التغذية.

هذه الدراسة مكنتنا بإبراز:

سياسات الحليب في حين مواجهة الواقع تنبأى بالفشل، إذ أن سياسة جديدة تركز على توسيع الإنتاج بتحسين طريقة الجمع.

إنتاج في تطور، حيث بلغ $10^3 \times 851037$ في سنة 2000 و ارتفع ليبلغ $10^3 \times 1789671$ في سنة 2009،

لكنه لا يحقق إلا 40 % من الإحتياجات الغذائية وهذا ما أدى إلى استيراد مسحوق الحليب الذي بلغ قيمة 1180 مليون دولار.

إن قطاع البقر الحلوب في تطور بطى، فقد بلغ 511000 بقرة قبل الحرب ليصل إلى 882282 بقرة في

سنة 2009، أسلوب التربية، بنية القطيع القليل الإمكانية و زيادة على هذا نقص في التغذية الذي لا يغطي إلا

27 % من احتياجات القطيع.

هذا يبرز أهم نقاط المجال التي يمكن إستغلالها في نهوضها، لكن خاصة النقاط المخلة التي أدت إلى حالة عدم

الإكتفاء.

المفاتيح: مجال الحليب، بقر الحلوب، الجزائر، مشروع الحليب

Liste des abréviations

SUS : Dollars.

% : Pourcentage.

BL : bovin laitier

BLA : Bovin laitier amélioré.

BLL : Bovin laitier local.

BLM : Bovin laitier moderne.

G : gramme.

Ha : hectare.

Hab : habitant

IA : insémination artificiel.

IVV : intervalle vêlage- vêlage.

j : jour.

DA : Dinard.

Kg : kilogramme.

L : Litres.

Mm : Millimètre.

PV : poids vif.

RGA : Recensement générale agricole.

SAU : Superficie agricole utile

UF : Unité fourragère.

UI : Unité internationale.

VL : Vache laitière.

PME/PMI : Petite et moyenne entreprises/ petite et moyenne industrie.

Liste des photos:

Photo1 : Photo de brune d'atlas.....	11
Photo 2,3 : Photos de vache laitières croisées.....	12
Photo 4 : Photo d'une montbéliarde.....	13
Photo 5 : Photo d'une Prim'Holstein.....	13

Liste des tableaux :

Tableau I: Evolution de l'effectif de la vache laitière nationale depuis 2000 à 2009.....	10
Tableau II: Evolution de la production laitière en Algérie depuis 2000 à 2009.....	17
Tableau III: la production du lait par zone.....	18
Tableau IV: Evolution de la production laitière totale depuis 2000 à 2009.....	18
Tableau V: Evolution des importations de poudre de lait en quantité et en valeur depuis 2000 à 2009.....	19
Tableau VI: Evolution de taux de collecte de lait de vache depuis 2000 à 2009 en Algérie.....	21
Tableau VII: Répartition des fourrages cultivés 2009.....	27
Tableau VIII: Niveau ou besoin d'abreuvement pour une vache de 653kg de pois vif.....	30

Introduction :

Le lait revêt en Algérie un caractère hautement stratégique et occupe une place importante dans la ration alimentaire de chacun, quel que soit son revenu.

Afin de combler le déficit en protéines d'origine animale, les populations à faibles revenus recourent généralement à la consommation de lait parce que, d'une part, en tant que produit très riche en nutriments, le lait peut suppléer d'autres produits coûteux tels que la viande et, d'autre part, il est subventionné par l'Etat.

Le lait a toujours suscité l'importance de l'état qui a mis en place des politiques visant sa disponibilité sur le marché et son maintien à des bas prix. Cette forte contribution au soutien des prix dans le temps, due, d'une part, à la forte augmentation du prix de la poudre de lait et, d'autre part, à l'accroissement de la consommation notamment sous l'effet de la croissance démographique.

L'Algérie est le premier consommateur laitier du Maghreb avec une consommation moyenne de l'ordre de 115 l/hab/an (1) tandis que pour la Tunisie est de 100 l/hab/an (2) et 39 l/hab/an pour le Maroc(3).

Cette forte croissance en consommation n'a pas suivi la même évolution que la production avec une couverture de l'ordre de 40%, le reste des besoins sont compensés par l'importation de la poudre de lait et correspond à une valeur globale d'environ 1180 millions de dollars(4).

L'objectif de ce travail est de présenter l'évolution des principaux maillons de la filière lait en Algérie, en passant par des interventions étatiques repérant les différentes politiques mises en œuvre, la structure de l'élevage, la production, la consommation, L'approvisionnement et l'industrie, ainsi que les contraintes à leurs développements

Partie

Bibliographique

*Chapitre I : Les
perspectives de l'état*

I. Les politiques antérieures et leurs conséquences :

I.1. Les volontés politiques des années 60 et leurs stratégies(5) :

Le recensement de 1966 puis l'enquête de consommation de 1967/1968 ont révélé une faible disponibilité protéique pour les consommateurs (7,8 g /hab /j). Face à cette situation et dans le but de résorbé le déficit protéique, une stratégie de développement, a été choisit pour favoriser la consommation du lait, pour ses qualités nutritionnels et son faible prix comparé aux autres sources protéiques.

Au lendemain de l'indépendance, les élevages qui existait, était des élevages de faible taille et traditionnels orientés vers la production des subsistances.

Dans le cadre du plan triennal (1967/1969), les politiques de développement de la filière lait avaient pour objectif principal, la satisfaction des besoins en lait de la population. Pour atteindre ces objectifs l'état s'est basé sur trois principaux facteurs :

1. Accroissement des superficies fourragères passant de 69000 ha à 98000ha (42%).
2. Restructuration du cheptel bovin.
3. Importation de vache laitière.

I.2. Les volontés politiques des années 70 et leurs stratégies(6):

Les faiblesses de la production de lait, celle des cultures fourragères, le manque d'infrastructure d'élevage et le peu de technicité disponible au cours de ces premières années de l'indépendance ont était à l'origine des nouvelles orientations du premier plan quadriennal 1970/1973.

Dans cette optique, une étude a été réalisé au début des année70 par le ministère de l'agriculture, l'objectif était de déterminer les possibilités d'augmenter la production animale et cela par zone écologique (arrosées).

Pour surmonter les difficultés rencontrées, on retrouve :

- La nécessité d'accroître le nombre de têtes bovines (importation de 30000 génisses).
- La construction d'infrastructure d'accueil pour le bétail.
- L'introduction des techniques modernes pour l'alimentation et la reproduction.
- La réduction de la jachère et son emplacement par un important développement de la production fourragère.

Le deuxième plan quadriennal (1973/1977) avait comme objectifs les points suivants :

- L'augmentation de l'effectif bovin qui est passé de 872000 têtes en 1973 à 1130160 têtes en 1977
- L'augmentation la production laitière commercialisée en zone urbaine (200000 tonnes en 1973 à 280000 tonnes en 1977).
- L'augmentation de la production laitière autoconsommée en zone rurale (30000 tonnes en 1973 à 380000 tonnes en 1977).
- L'augmentation de l'importation de la poudre de lait (440000 tonnes en 77 par rapport aux 350000 tonnes en 73).

Ces augmentations sont en majeure partie due à l'accroissement des importations en aliment de bétail et en génisses plaines. Les autres objectifs sont restés très éloignés des résultats escomptés.

À partir de 1977 la population algérienne s'est fortement accrue ; les orientations vers l'importation pour combler le déficit alimentaire vont conduire à une forte dépendance en matières premières incitant à de nouvelles orientations pour la réalisation des plans de 1980/1984 et 1985/1989.

I.3. Les volontés politiques des années 80 et leurs stratégies(7) :

Les politiques de ces années ont eu comme but, l'augmentation de la production laitière afin de satisfaire les besoins en lait de la population et réduire la dépendance vis-à-vis de l'extérieur.

Pour cela ; de grands axes de développement ont été retenus ; on peut noter :

- Le développement du cheptel bovin par la mise en place de structure d'accueil moderne au niveau des unités de production,
- La généralisation de l'IA et l'importation de bovin à haut potentiel génétique
- L'amélioration des conditions d'approvisionnement des producteurs en fourrages verts et aliment concentré.
- Assouplissement de procédure de commercialisation de lait.

Ainsi les résultats obtenus pour l'année 1984 étaient :

- 930 millions de litres de lait et dérivés, soit 30% de plus qu'en 1979.
- Près de 900 millions d'unités fourragères pour l'alimentation du cheptel BL et BV

Malgré les actions entreprises par l'état, la dépendance s'accroît d'avantage, l'amélioration de la production laitière est restée très insuffisante au regard des besoins de la population qui n'a pas cessé d'exprimer une demande de plus en plus forte compte tenu de son modèle de consommation. Pour satisfaire les besoins de la population en lait, l'état a eu recours à l'importation massive de poudre de lait et le maintien de bas prix du lait a la consommation par la subvention.

De telles politiques, se sont traduites par des contraintes économiques majeures qui ont perturbé le fonctionnement de toute la filière lait par :

- La réduction des capacités de développement de la production laitière nationale, car les éleveurs se sont désintéressés à produire plus de lait; souvent ils changent d'activité.
- L'encouragement du circuit court (informel), qui est plus rémunérateur, mais avec des risques sanitaires pour le consommateur.

L'augmentation importante des enveloppes financières consacrées aux importations et aux subventions.

I.4. Les volontés politiques des années 90 et leurs stratégies :

L'échec vécu par les premières politiques a emmené l'état à tenter une nouvelle approche visant ainsi la levée des contraintes qui viennent d'être présentées. **Au cours des années 1990**, une nouvelle politique de réhabilitation de la production laitière nationale est prononcée au tour de trois principaux programmes(7):

- La promotion de la collecte de lait cru : par l'octroi de prime d'incitation pour chaque litre de lait produit 4DA/l, collecté 2DA/l ou transformé 2 DA.
- L'incitation à l'implantation des laiteries et de centres de collecte, avec l'aide de l'état qui participe au financement des installations et l'acquisition des cuves réfrigérantes (financement de 40 % de l'équipement)
- Le développement de la production du lait cru par :
 - La promotion à l'investissement dans les moyens techniques et mécaniques modernes à la ferme.
 - La promotion de l'insémination artificielle par une aide de 75% du coût.

Ce programme de développement de la production laitière n'a pas atteint les résultats escomptés. Les interventions de l'Etat n'ont pas eu des conséquences significatives sur les niveaux

de production laitière et de la collecte. Malgré son amélioration au cours des années 1995 et 1996, le taux de collecte a chuté pour se situer au dessous de 10% (8).

Pour l'optimisation de la production laitière nationale, en 1999 l'état c'est engagé dans un **Plan National de Développement Agricole (PNDA)** (7) ainsi le secteur de l'agriculture a été marqué par l'adoption de la loi portant sur l'orientation agricole, première du genre depuis l'indépendance, visant à asseoir les bases garantissant la sécurité alimentaire du pays, ce dernier c'est adopté en 2000 avec plusieurs mesures incitatives :

1. Actions sanitaires sur le cheptel laitier.
2. Soutiens par actions aux producteurs, collecteurs et transformateurs.
3. Incitations financières aux producteurs, collecteurs et transformateurs.

I.5. Les volontés politiques des années 2000 et leurs stratégies :

Le plan national de développement agricole (PNDA) s'est enrichi en 2002 pour devenir le **Plan National de Développement Agricole et Rural(PNDAR)**. Ces impacts ont été appréciables, en termes de gestion des ressources naturelles, de renforcement et de modernisation de l'outil de production et de la production elle-même(1).

Le plan national de développement agricole et rural s'articule autour des deux axes principaux :

1. la mise à niveau des exploitations agricoles et des filières de productions par le biais des plans de développement des exploitations agricoles, soutenus par le Fond National de Régulation et de Développement Agricole (FNDRA) ;
2. la réhabilitation des espaces ruraux, l'amélioration des conditions de vie des populations par la mise en œuvre des Projets de Proximité de Développement Rural Intégré (**PPDRI**) dont le but est la promotion des espaces ruraux comme des milieux physiques où les populations entrevoient un mode de vie spécifique, adapté, confortable, favorisant leurs stabilité.

I.5.1. ONIL(9) : Office National Interprofessionnel de Lait et des produits laitiers.

L'ONIL est un dispositif d'accompagnement à l'intensification et au développement de la production laitière nationale. Créé en juillet 1997 mais par le manque de moyen de finance et de visions stratégiques ne permettra pas à l'office d'accomplir ses missions. Inactif, l'ONIL sera rangé durant plusieurs années dans les placards de l'administration puis il a été remis sur rail a partir de janvier 2009.

Mission :

L'ONIL est appelée à réaliser deux missions stratégiques.

- Approvisionnement régulier du marché national du lait le long de l'année (importation de la poudre de lait) et cela par le biais du remboursement de l'état.
- Diminution de la facture alimentaire en s'appuyant sur une relance de production nationale du lait cru : soutien de l'état par les primes, développement de la formation, aliment, patrimoine génétique...
- Réorientation du fonctionnement des laitières en privilégiant la collecte de lait cru et sa transformation en tant que lait de consommation et la validation des différentes conventions, constituant les fondements essentiels d'une stratégie destinée à améliorer les performances de production et de collecte et assurer la traçabilité du lait cru.
- Un rôle d'animation et de liaison de tous les acteurs de la filière lait des producteurs au consommateur.

I.5.2. CIL(9) : Comité Interprofessionnel du Lait.

Pour renforcer les actions de l'ONIL, un dispositif a été opérationnel depuis février 2009.

C'est un organe consultatif, composé des représentants de l'ensemble des catégories professionnelles de la filière lait, de ceux des consommateurs, ceux des pouvoirs publics concernés, commerçants laitiers, établissement de recherche, formation, développement et informations.

Le Comité Interprofessionnel du Lait est chargé de formuler des avis et des recommandations sur :

- La politique générale de la filière lait,
- L'organisation des marchés et des prix,
- Les moyens de renforcement de l'office,
- Toutes demandes d'avis formulées par le ministre chargé de l'agriculture ou le directeur général de l'office.

Ce dispositif gère 9 pôles laitiers (Annaba, Constantine, Batna, Ghardaïa, Tizi-Ouzou, Alger, Mostaganem, Oran, Bechar).

Ces derniers sont chargés de satisfaire tous les territoires en lait et produits laitiers et régulent le marché.

A pour but, d'aller vers une meilleure organisation et professionnalisation de la filière laitière. Cet organe consultatif est un instrument d'une importance capitale chargé de formuler des avis et

des recommandations, notamment en ce qui concerne la politique générale de la filière lait, l'organisation des marchés et des prix, ainsi que les moyens de renforcement de l'Office national interprofessionnel du lait (9).

C'est ainsi que les deux parties s'engagent à déployer tous les moyens afin d'apporter toute l'assistance technique aux éleveurs dans leurs projets d'investissement et mettre en place un dispositif de contrôle de la qualité du lait.

I.5.3. Politique du renouveau agricole et renouveau rural (second semestre 2008) (1):

Objectifs :

- Mieux cibler les mesures incitatives pour développer la production
- Améliorer la rentabilité économique et les revenus des éleveurs laitiers
- Faciliter et organiser les conditions de la collecte du lait cru
- Intégrer durablement les laiteries dans la production nationale (256 laiteries dont 15 publiques)

Principales actions :

- Accroissement des effectifs, notamment de vaches laitières.
- Développement des réseaux de collecte.
- Accroissement des superficies réservées aux fourrages.
- Développement du programme de transfert d'embryon et d'insémination artificielle.
- mise à niveau des étables.
- Organisation de la filière.

I.6. Les dernières politiques de l'année 2010 et l'année en cour (2011) (1) :

Ces politiques visent à compléter les actions de renouvellement agricole et rural en matière de renforcement de la sécurité alimentaire et cela par le programme d'intensification de la production laitière nationale de toutes les espèces ainsi que la modernisation de la filaire, la régulation du marché du lait ainsi par la création d'un environnement incitatif et sécurisant.

I.6.1. Objectifs directes :

- Augmentation de la collecte et de l'intégration industrielle de la production nationale ;

- La substitution progressive de la poudre de lait industrielle par la production nationale ;

I.6. 2. Mesures initiatives :

- Soutien à l'investissement sous forme d'acquisition de matériel et ou équipements laitiers :
- Cultures fourragères exclusivement pour le filaire lait 50% plafonné à 6000DA/ha pour l'acquisition de semence fourragère : légumineuse graminée et association.
- Acquisition de matériel agricole spécialisé : ensileuse 30% plafonné à 40 000 DA.
- Construction d'infrastructure spécialisée : construction de silo plafonné à 500DA/m
- Développement de la production et de la productivité : acquisition de matériel spécialisé d'élevage : abreuvoirs, cuves de réfrigération, citernes réfrigérantes et salle de traite : 30%.
- Construction et aménagement de bâtiment d'élevage : 30%.
- Soutien à la protection et développement des patrimoines génétique des espèces animales.
- Soutien à l'IA bovine : 1800DA/insémination fécondante.
- Soutien à la production de reproducteur bovin :
 - -vêles à 3 mois : 10 000DA
 - -génisse gestante 18-24 mois : 50 000.
 - -taurillon de testage à 8 mois : 30 000.
- Soutien aux pépinières de génisses :
 - -vêles produites ou acquises entre 3 et 6 mois : 10 000DA.
 - -génisses gestantes par IA (18-24 mois) : 25% plafonné à 60 000 DA.
- Soutien à la régulation de la production laitière :
 - Prime à la production de lait cru 12DA /L.
 - Prime à la collecte de lait cru 5 DA/L.
 - Prime à la transformation industrielle de lait cru 4 DA/L.

- Prime à la transformation industrielle du lait cru 6 DA/L pour les laiteries qui fonctionnent à 100% de lait cru.

❖ En conclusion, il ressort que la filière lait en Algérie continue d'être dépendante du marché mondial et n'assure pas l'autoconsommation et cela malgré les différentes interventions de l'état dans ce secteur.

En effet les premières politiques ont encouragé d'avantage la consommation que la production en maintenant le lait à des prix bas et par l'importation de poudre de lait.

La mise en place d'une industrie de substitution d'importation et les quelques mesures d'appui initiés au profit des éleveurs ne seraient être assimilées à une politique laitière visant la réalisation d'un objectif aussi stratégique que celui de l'indépendance alimentaire, ces mesures restent limitées, en attendant les résultats de la politique actuelle dans le cadre du programme quinquennal 2010_2014 qui a comme objectif principal : la couverture au minimum 75% des besoins en lait et une production d'environ 3 milliards de litres et un milliard de litres collectés.

*Chapitre II : Le
cheptel bovin laitier*

Dans la décennie qui a suivi l'indépendance, l'état a adopté une politique pour le développement de la production laitière, et dans ce contexte, il a visé la reconstitution du cheptel bovin laitier.

II.1. Evolution du cheptel :

En effet le cheptel a retrouvé son même niveau d'avant guerre pour atteindre 511000 tête en 1969 grâce à l'importation de vache laitière. Ce taux a enregistré une évolution lente passant de 563750 en 1971 à 975780 en 1983. Puis on a enregistré une diminution au niveau de l'effectif à partir de 1983 pour atteindre 675000 en 1998 et cela malgré des importations plus ou moins régulières qui ont eu lieu en 1995 (700 génisses pleines).

A partir de 1999, on a eu une légère augmentation de l'effectif bovin laitier grâce à l'importation de vache laitière dans le cadre de réhabilitation de la production laitière.

Tableau I : Evolution de l'effectif de vaches laitières nationale depuis 2000 à 2009 (1).

Année	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
TOTL	997060	1007230	892960	833224	844500	828830	847640	859970	853523	882282

On note une légère croissance de 2000 à 2001, Puis les interdictions à l'importation (de novembre 2000 à avril 2003) dues aux épidémies qui ont frappé le cheptel européen, ont conduit à une chute considérable du cheptel (17%) pour atteindre en 2003 un cheptel de 833224 têtes.

Ce n'est qu'à partir du début de 2004 que les importations ont repris (31000 têtes), ce qui a relancé à nouveau l'augmentation du cheptel bovin laitier, mais en passant par des décroissances de cheptel en 2005 puis en 2008 pour atteindre en 2009 des taux de 882282 têtes, un taux inférieur à ce qui a été en début de cette décennie.

Les facteurs limitant de la croissance du cheptel :

- Insuffisance des politiques de soutien à l'élevage et au développement des cultures fourragères.
- Insuffisance de la ressource en eau et du développement des périmètres irrigués.
- Insuffisances de la politique des prix du lait induisant le désintéressement des éleveurs pour la production laitière.
- Faiblesse de la vulgarisation agricole.
- Sécheresse qu'a connue le pays en cette période

II.2. Les races bovines exploitées en Algérie :

Selon Amelal (10), le cheptel est constitué de trois races de vaches laitières :

- Race laitière hautement productive, importé principalement d'Europe.
- La race locale peu productive choisit pour sa rusticité.
- Race améliorée issue de croisement entre la race locale et la race importé.

Ces races forment en réalité une multitude de population dont il est difficile d'affirmer l'appartenance raciale(11).

II.2.1. La race locale : bovin laitier local BLL :



Photo 1 : la brune d'atlas (vache Cheurfa) (12)

C'est une race autochtone ayant la qualité de résistance et d'adaptation aux conditions difficiles du milieu des monts, représenté par la « Brune de l'Atlas », cette dernière se

subdivise en quatre populations secondaires : la Guelmoise, la Chelifienne, la Cherfa et la Setifienne (13).

Considéré comme une mauvaise laitière, la production laitière de la race locale se situe entre 4 et 5 litre par jour, pour une durée de lactation de 175j. Cette production augmente avec l'âge des vaches. Pour atteindre son maximum en 4^e lactation et diminue à partir de la 5^e lactation.

Elle procure l'autoconsommation familiale(14).

Le phénotype de cette race est constitué principalement de bovins appartenant au rameau brun. Ils présentent principalement des caractéristiques suivantes : une couleur de robe brune avec toutes les intensités et les nuances, des muqueuses noires, l'intérieur des oreilles portant des poils blancs, un profil céphalique rectiligne et un type de production mixte (15).

II.2.2. Les races croisées : bovin laitier amélioré BLA



Photo 2 et 3 : races croisées (bovin laitier amélioré) (16)

Les faibles performances de la race locale, et les difficultés d'acclimatation des races introduites en Algérie, ont conduit les responsables à réaliser des croisements entre la Brune de l'Atlas et les races introduites dans le but d'augmenter la production de la vache locale (17).

Néanmoins, ces croisements existaient durant la période coloniale, mais comme aucun programme systémique n'a été suivi et que l'étendue de cette pratique était limitée, ceci a laissé le cheptel conserver les caractéristiques des souches locales(18).

Des tentatives d'amélioration ont été réalisées à partir de 1949 et avec une amélioration adéquate et

une alimentation adéquate et une sélection raisonnée les vaches de race locale arrivent à produire jusqu'à 10 litres de lait par jour sur une durée de 7 mois (19).

Ces croisements ont conduit certainement à l'amélioration de la production laitière de la race locale, par effet d'hétérosis, mais nous conduira certainement à très long terme à l'extinction de ce matériel génétique dont les qualités de rusticité et d'adaptation aux conditions locales d'élevage et de milieu sont reconnues depuis toujours (15).

II.2.3. BOVIN LAITIER MODERNE : BLM :



Photo 4 : la montbéliarde(20)



Photo 5 : Prim'Holstein(12)

La race laitière hautement productive, importée principalement des pays d'Europe. Généralement, les races bovines rencontrées chez les exploitants sont la Holstein, la montbéliarde, la Frisonne française, et la Brune des Alpes. (21)

La production laitière de la race importée est estimée à 3000 à 3500 kg (22) et de 3806 l/vache (23) dont la production moyenne par vache de 12.22 et elle est tributaire de la zone d'élevage et de la race exploitée(24). Cela reste au-dessous des performances des races laitières spécialisées dans leur environnement d'origine dont la quantité de lait est de 7000 à 8000 kg.

Selon Eddebbakh (25), ces races introduites pour l'amélioration de la production laitière, se trouvent confrontées à des conditions écologiques différentes de celle de leur pays d'origine.

A ce facteur s'ajoute la mauvaise combinaison des différents facteurs intervenant dans la production laitière telle : l'alimentation, la reproduction, l'hygiène, la santé animale et le bâtiment. Par conséquent leur potentiel n'est pas toujours extériorisé pleinement.

Ces vaches représente un effectif de 229929 têtes soit un taux de 27% de l'effectif total de vaches laitières et contribue a 40% de la production laitière total (1).

II.3. Répartition du cheptel bovin national :

L'effectif bovin laitier est localisé en majorité (80%) dans la région du nord, avec une prédominance à l'est par rapport à l'ouest et dans les plaines et les vallées par rapport aux prairies d'altitude(1).

En fonction des conditions climatiques et les disponibilités des ressources fourragères, on remarque une répartition inégale des effectifs sur tout le territoire national. L'élevage bovin laitier se situe principalement en zone littorale, sur les hauts plateaux et les zones de montagne du nord.

Selon les secteurs agro-écologiques, le cheptel bovin laitier se localise comme suit :

- **En zone littorale et plaines telliennes** : on rencontre plus le bovin laitier moderne, ce dernier est concentré surtout autour des grandes villes du nord (26).
- **En région montagneuse et les parcours** : c'est les lieux où se concentre le plus le bovin laitier locale, représenté par la brune de l'atlas, bovin des zones difficiles (27). Elle est localisée à plus de 50 % dans la région Est(28).
- **Dans la frange nord du pays** : zone où se concentre le plus le bovin laitier amélioré et particulièrement dans la région est. Cette dernière dispose de 53 % des effectifs alors que les régions centre et ouest ne totalisent respectivement que 24,5 % et 22,5 % des effectifs bovins. Une plus grande disponibilité de prairie dans les wilayas de l'est, due à une meilleure pluviométrie qui explique largement cette concentration(26).

II.4. Les systèmes d'élevages bovins en Algérie :

En Algérie, l'élevage bovin est pratiqué selon deux principaux modes de fonctionnement distincts : l'un dit traditionnel et qualifié de système mené en extensif, l'autre plus moderne et qualifié de système d'élevage intensif.

II.4.1. Le système extensif :

Ce système de production est traditionnel, il concerne les ateliers privés de taille relativement réduite allant de 1 à 6 vaches, localisé dans les zones montagneuses et forestières basé sur des races améliorées et les races locales.

La production est destinée généralement à l'autoconsommation, les ventes sont dictées par les besoins de l'exploitation et loin des réalités du marché, il est qualifié de système d'autosubsistance.

Ce système, très dépendant des conditions climatiques, occupe selon **YEKHLEF (29)** une place importante dans l'économie familiale.

Ce système est basé sur un régime traditionnel de transhumance entre les parcours d'altitudes et les zones de plaines. Il utilise les animaux de race locale, et des peuplements issus de multiple croisement entre les populations locales et les races importées. Ce système est orienté vers la production de viande, mais assure également 40 % de la production laitière nationale **(30)**.

II.4.2. Le système intensif :

Utilise le matériel génétique introduit et a second degré les races croisés. Même si le caractère laitier est affiché par les éleveurs car il ouvre le plus souvent la porte aux subventions de l'état. la conduite montre clairement la tendance mixte de ces élevage **(13)**.

Il se caractérise par la présence d'étables de 50 VL (BLM) moyenne dans les exploitations localisées dans des zones à haute potentialité qui regroupent en majeure partie les terres des plaines littorales et intérieures **(7)**.

La localisation de ce système se limite aux zones à pluviométrie importante (supérieur à 400mm), autrement dit le littoral, les périmètres irrigués et les zones périurbaines. Cette répartition est déterminée par les ressources fourragères elles même déterminées par celles de l'eau.

II.5. Situation de la production laitière :

II.5.1. La consommation :

Le lait occupe une place importante dans le modèle de consommation algérienne. Avec une consommation globale en lait et ses dérivés de l'ordre de 3.4 milliards par an, équivalent à 115 litre /habitant/an (1).

L'Algérie est considérée comme l'un des grands consommateurs au Maghreb, ils sont mieux placés par rapports à leur voisins tunisiens 100/hab/an (2) et marocains 391/hab/an(3).

Cependant, comparée à la consommation des pays développés, dont la France (400l/habitant/an) (31), la consommation algérienne reste faible, mais elle se rapproche plus de la borne supérieure que de la borne inférieure de la fourchette de la ration type de consommation (entre 80kg/habitant/an et 220kg/habitant/an) (32).

Pour ce qui est de la consommation des fromages et des yaourts, celle-ci s'élève à 5 ou 6 kg par an et par habitant, alors qu'elle était de moins de 1 kg en 1988. Toutefois, elle reste faible en la comparant à celle des marocains et tunisiens qui s'élevé à 10 kg / hab / an (32).

II.5.2. La production laitière :

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

II.5.2.1. La Production laitière nationale par race :

La production laitière est assurée à hauteur de 80% par le cheptel bovin. L'autre partie est constituée par le lait de brebis et de la chèvre (33), mais cette sphère est marginale si non limitée par la sphère de l'autoconsommation.

La part du lait de vache dans la production laitière nationale se résume en ce tableau :

Tableau II: Evolution de la production laitière en Algérie depuis 2000 à 2009 (1).

Unité : l

Année	Lait de vache 10 ³		
	BLM	BLL+BLA	TOTAL
2000	390088	460949	851037
2001	796707	371288	1167995
2002	512130	649468	1161598
2003	534755	690793	1225548
2004	579138	726985	1306123
2005	528782	810116	1338895
2006	685178	817729	1502908
2007	775676	748979	1524655
2008	/	/	1517390
2009	/	/	1789671

La production laitière bovine a enregistré une augmentation remarquable de 2000 à 2009 ; elle est passé de 851 037 x 10³ litres en 2000 à 1 167 995 x 10³ litres en 2001, soit une augmentation de 37% et cela dans le cadre de PNDA, portant sur l'importation de vaches laitière et l'augmentation du cheptel.

Puis ce taux s'est vu régressé en 2002 suivant la régression du cheptel national du à l'interdiction d'importation de vache laitière à partir de novembre 2000 a avril 2003. A partir de 2003 et surtout 2004 vu la levé d'interdiction la production laitière s'est vu relance pour arriver a un taux de 1 789 671x10³ litres en 2009.

II.5.2.2. La Production laitière nationale par bassin laitier :

Le bassin laitier est défini comme étant un territoire structuré autour d'un pôle marchand drainant les flux de lait ou produits laitier, cet espace est drainé par des flux de matières première, polarisées autour d'unités de transformation, voire directement par le marché de consommation (34).

Tableau III : la production du lait par zone (1) Unité : %

Zone	Zone 1	Zone 2	Zone 3
Production de lait cru	63,0	26,0	11,0

Le tableau montre qu'il existe trois zones de production déterminées sur la base des conditions du milieu, principalement le climat, du nord au sud (35) :

- Une zone (1) littorale et sub-littorale à climat humide et sub-humide.
- Une zone (2) agropastorale et pastorale à climat semi-aride et aride.
- Une zone (3) saharienne à climat désertique.

On constate d'après le tableau que les exploitations d'élevage intensif sont concentrées essentiellement dans la zone 1. En effet, cette dernière représente 60% de l'effectif bovin laitier et 63% de la production de lait cru.

Cependant, le taux de croissance annuel de la production du lait cru est resté relativement faible compte tenu du potentiel des bassins laitiers existants et comparativement à l'essor de la demande en lait et produits laitiers (35).

II.5.2.3. Evolution de la production locale de lait cru :

Tableau 4 : Evolution de la production laitière totale depuis 2000 à 2009 (1)

Année	Production totale de lait (litres) 10 ³
2000	1214586
2001	1637211
2002	1554360
2003	1660000
2004	1915000
2005	2092700
2006	2244216
2007	2184846
2008	2233153
2009	2 447 768

Les actions entreprises dans le cadre du programme lait des pouvoirs publics ont permis un accroissement notable de la production. Elle est passée d'environ 1.2 milliard litres en 2000 à 2.45 milliards en 2009 (1). Elle a suivi la même évolution que celle du lait de vache, car ce dernier occupe 80% de la production totale et a passé par les mêmes stades de régression.

II.5.3. L'importation :

L'Algérie consomme plus qu'il n'en produit. Face au déficit de la production nationale du lait, l'Etat a fait massivement appel aux importations. Cette situation place l'Algérie au troisième rang mondial en matière d'importation de lait et produits laitiers, après l'Italie et le Mexique (10). En effet, environ 56% de sa consommation proviennent de l'importation, créant ainsi une situation de dépendance vis à vis l'étranger pour l'approvisionnement du secteur laitier.

Tableau V : Evolution des importations de poudre de lait en quantité et en valeur depuis 2000 à 2009(1).

Année	Quantité (million de tonnes)	Valeurs (million \$US)
2000	188,079	373,599
2001	219,07	484,52
2002	234,62	433,88
2003	211,08	455,25
2004	251,79	745,86
2005	245,60	659,10
2006	249,98	640,22
2007	252,35	978,52
2008	259,50	1182,43
2009	210	900

On note une élévation de la quantité de lait de poudre importé depuis 2000 à 2008. Elle est passée de 188 millions de tonnes à 259 million de tonnes. Cela est du a l'augmentation des besoins de population durant ces années et l'insuffisance de production locale. Et d'un autre coté on une facture alimentaire qui enregistre des hausses remarquables surtout pour l'année 2007 et 2008 conséquence de la crise mondiale.

A partir de 2009, on a enregistré un recul au niveau des quantités importées du au programme du PNDAR qui s'articule sur la diminution des taux importé et se concentrer plus sur l'amélioration de production locale engendrant un allègement de la facture d'importation a des taux de 900 millions de dollars constituant un niveau intolérable en matière de sécurité alimentaire.

L'accroissement de la production est surtout le fait d'une augmentation des effectifs de vaches laitières et non des rendements des exploitations ce qui traduit le caractère peu productif du cheptel laitier mené essentiellement en extensif au niveau des exploitations.

D'un autre coté, on a une forte relation qui existe entre la filière lait et le marché mondial du lait. Ce dernier exerce une influence importante sur cette filière par la fluctuation des prix de poudre de lait et la hausse de la facture menant vers l'aggravation de l'insécurité alimentaire.

*Chapitre III : La
collecte et L'industrie
laitière*

III.1. Le circuit de collecte de lait cru :

Le processus de collecte de lait frais est actuellement un des maillons faibles de la filière lait en Algérie.

Son inefficacité est pour une large part à l'origine du faible taux d'intégration de l'activité de l'industrie laitière.

III.1.2. Evolution de la collecte :

La collecte demeure très faible par rapport aux besoins de consommation et aussi au regard de la disponibilité. Elle reste marquée par une évolution en dents de scie, passant de 29 Millions en 1969 à 312 Millions en 2009 (1).

Tableau VI: Evolution de taux de collecte de lait de vache depuis 2000 à 2009 en Algérie (1)
(Million de litres) :

Année	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
Taux de collecte	100,7	93,5	129,5	107,47	140,29	119,3	221,25	197,3	221,9	312,8

Au cours de la décennie soixante dix, la quantité de lait collectée est de 30 à 40% du total en lait de vache produit. Ce taux tombe ensuite à 16% du total en 1980-1990.

Puis elles ont été multipliées par 3,7 entre 1990 et 1996. Cela peut être dû à la forte amélioration des prix du lait cru qui est passé de 7 DA/L à 22 DA/L. Toutefois, elles ont décliné ensuite jusqu'à l'année 1999. Ce déclin résulte, d'une part, du délaissement partiel de l'activité de collecte par le groupe public GIPLAIT au profit de collecteurs privés, n'en gardant qu'une infime partie et d'autre part, des perturbations qui ont pesé sur le fonctionnement de la filière en particulier au plan de l'écoulement de la production en raison de l'absence de consensus sur le prix de cession du lait cru.

A partir de 2001, un nouvel intérêt est suscité pour la collecte, résultant des incitations et aides pour l'ouverture de nouveaux centres d'une part et d'autre part de l'augmentation de la prime de collecte.

La collecte se situe autour de 107 millions de litres en 2003, acheminés vers les unités de transformation. Le reste du lait produit sera auto - consommé et / ou commercialisé de façon informelle à la ferme et ses alentours. La différence de prix entre le lait commercialisé à la ferme et

le lait collecté par les usines, ainsi que les entraves liées à l'écoulement et à l'organisation de la collecte peuvent expliquer cet état des lieux (33).

Pour ces dernières années la collecte a fortement augmentée pour atteindre en 2009 environ 312 millions de litres et ce la grâce au développement de réseau de collecte dans le cadre de PNDRA (1).

III.2. LA DISTRIBUTION DU LAIT ET DES PRODUITS LAITIERS

Les circuits de mise en marché et les circuits de distribution des laits et produits dérivés deviennent de plus en plus complexes, en relation avec le recentrage des entreprises publiques et l'arrivée de nouveaux acteurs. Il est possible de ce fait de dégager trois grandes catégories de circuits (8) :

III.2.1. Les circuits formels

Ils correspondent aux circuits hérités de l'ancienne organisation publique du commerce du lait industriel et des produits dérivés. En ce qui concerne les circuits formels longs, il convient de distinguer d'une part les produits transformés par l'industrie locale et d'autre part, la poudre de lait et les farines lactées pour être revendues en l'état.

Les circuits formels courts concernent la vente directe des unités de production aux consommateurs.

III.2.2. Les circuits informels :

Ils concernent l'autoconsommation ou la vente de proximité du lait crû et des produits laitiers fabriqués de manière artisanale (L'ben, Raeb, Beurre de ferme..). Les quantités de lait collectées par les nouvelles mini-laiteries et les PME privées, sont également difficiles à mesurer et à évaluer ; elles sont encore considérées comme faisant partie des circuits informels.

Ce circuit est très répandu et très pratiqué par l'éleveur car cette voie lui est très rentable : le lait vendu au (Lebanine) a 45 DA tandis que la vente par le circuit formel lui revient à beaucoup moins (1). D'une autre part l'éleveur se trouvant éloigné des réseaux de collecte, préfère le vendre au magasin du coin, cela lui évite des frais en plus.

Touts cela explique le taux de collecte qui ne dépasse pas les 20 % de la production totale (9).

Cette voie certes, se répercute mal sur l'économie nationale : en 2009, le taux non collecté de lait cru est de 87% de la production totale (1), cela entrave l'évolution de la production laitière. Mais le risque le plus grave est sur la santé publique : ce lait parvient au consommateur sans passer par les laiteries ce qui fait de lui un lait non pasteurisé et cela augmente le risque d'atteinte de brucellose et de tuberculose.

III.3. L'industrie laitière :

L'industrie laitière Algérienne constitue la troisième branche des Industrie Agro-alimentaire, (1), elle constitue le maillon le plus puissant de la chaîne laitière.

C'est une industrie de transformation laitière évoluant dans un contexte de mondialisation et est intimement liée aux firmes internationales de l'industrie laitière par de multiples dépendances notamment d'approvisionnement en poudre de lait et en technologies (36).

Jusqu' à l'année 1974, l'industrie laitière algérienne fonctionnait à partir de lait frais importé en vrac, et mélangé au lait collecté localement. Le coût élevé du transport du lait frais, et les prix attractifs de la poudre de lait, ont orienté l'industrie laitière vers la recombinaison de la poudre de lait importée (37).

Actuellement, les laiteries fonctionnent, en grande partie, à base d'importation de poudre de lait et de matières grasses laitières anhydres MGLA (8).

III.3.1. Le secteur public :

Le secteur public du lait et des produits laitiers est constitué par le groupe GIPLAIT (Groupe Industriel du Lait et des Produits laitiers). Ce dernier, crée en 1998, a repris les activités des anciens Offices Régionaux du Lait qui ont été dissous (OROLAIT, ORLAC, ORELAIT) et gère les 18 unités de production (laiteries) que possédaient ces Offices.

Le groupe GIPLAIT a une capacité de 1,5 milliard de litres/an assurant ainsi la plus grande part d'approvisionnement du marché national particulièrement en lait pasteurisé. GIPLAIT assure 60% des besoins de consommation en grande partie par des importations (poudre de lait et matière grasse de lait anhydre « MGLA » (7).

III.3.2. Le secteur privé:

Le programme de réhabilitation de la filière laitière nationale et la libéralisation de l'économie a permis l'émergence d'un secteur privé composé de deux formes d'entreprise :

- les entreprises privées de taille moyenne qui ont tendance à se développer grâce, notamment, aux partenariats réalisés avec les entreprises étrangères ;
- les entreprises privées de petite taille qui ont une assise régionale et qui se spécialisent dans la production d'un ou deux produits notamment le fromage.

A ces deux catégories s'ajoutent les toutes petites laiteries qui opèrent dans le secteur non enregistré (informel).

Ces laiteries étaient au nombre de 220 PME/PMI dotées d'une capacité de transformation avoisinant les 200 millions de litres/an) ont vu leur nombre augmenté pour atteindre 249 laiterie en 2010 (38).

La production industrielle de ce secteur est basée essentiellement sur les importations de matières premières laitières ; l'intégration du lait produit localement y est insignifiante (7).

Elles sont donc de loin inférieures aux capacités unitaires des entreprises publiques. Malgré ce handicap, elles parviennent à être rentables et compétitives même quand elle se limite à la production des laits pasteurisés vendus aux prix réglementés probablement parce qu'elles bénéficient des avantages fiscaux accordés aux nouveaux investisseurs. Elles représentent en conséquence une menace réelle et sérieuse pour la pérennité des entreprises publiques.

Chapitre IV :
L'alimentation

L'alimentation, constitue incontestablement, l'une des contraintes majeure à l'essor de L'élevage bovin laitier en Algérie. En effet, la part de production locale en aliment ne couvre que 67% des besoins du cheptel créant une situation du déficit (39). Cette situation a des répercussions négatives sur la productivité des animaux et se traduit par un recours massif aux importations de produits animaux à l'instar des produits laitiers créant une situation de dépendance vis-à-vis de l'étranger. Pour cela, tout programme de développement de l'élevage bovin laitier doit tenir compte de la production fourragère.

En termes d'offre, exprimée en unités fourragères (UF), l'Algérie disposait en 2001 de 8 milliards d'UF issues principalement des zones céréalières (52 %) et des parcours steppiques (44 %), alors que les chaumes et les pailles contribuent pour (37 %) dans l'offre fourragère globale(1).

Par contre actuellement elle dispose de 6,7 milliards d'UF pour des besoins estimé à 10 milliards UF soit un déficit de 3,3 milliards (39). La part des fourrages est de 27%, le reste est assuré par les sous produit de la céréaliculture, les pacages et les parcours.

IV.1. Types d'aliments :

L'aliment est une substance complexe dont l'ingestion chez les animaux permet la couverture des besoins nutritionnels pour l'entretien et les différentes productions. Les besoins nutritifs des animaux sont couverts par les fourrages et les concentrées:

IV.1.1. Les fourrages :

Aliments grossiers comportant plusieurs types, à savoir les fourrages verts, les fourrages secs, les ensilages et l'enrubannage. Il constitue la ration de base de la vache laitière. Les fourrages constituent l'aliment de base pour les ruminants qui en tirent 90-95% de leur nourriture et ils couvrent entre 70 à 80% des besoins énergétiques de cette catégorie d'animaux (40).

Les ressources fourragères en Algérie sont assurés en grande partie par les terres de parcours (jachère, prairie naturelle, parcours steppiques, parcours forestiers...) avec une superficie de 40 631 632 ha et les sous produits de la céréaliculture (chaume de céréales, paille) (1).

Les terres consacrées à la production fourragère couvrent 33 millions d'hectares répartis entre les prairies naturelles (0.1%), les cultures fourragères (1.6%), la jachère (10.6%) et les pacages et parcours (87.7%) (41).

IV.1.1.1. Les fourrages naturels :

Les superficies occupées par les fourrages non cultivés, sont beaucoup plus importantes, ils représentent 82 à 88% de la surface fourragère (42), et constituent l'essentiel des apports fourragers. Ils sont fournis par: les jachères fauchées ou pâturées (avec 3 millions d'hectare soit 46% de la SAU), qui constituent les prairies temporaires annuelles; les prairies permanentes; les parcours forestiers; et les ressources pastorales steppiques (37).

IV.1.1.2. Les fourrages cultivés :

La culture fourragère reste une activité pas trop pratiquée et selon le RGA (43), un peu moins de la moitié des éleveurs pratiquent les cultures fourragères (42,5%).

Les surfaces des fourrages cultivés en Algérie ont connu une régression alors qu'elle a occupé en début de cette décennie une superficie de 585 900ha, la surface occupée actuellement est de 510 000ha soit 7% de la SAU.

Cette situation qui a conduit à des tensions sur les fourrages qui se vendent à des prix très élevés obligeant les éleveurs à utiliser des ressources limitées (44).

Mais la conséquence, la plus marquée, est le déficit de la production laitière, puisqu'elle dépend pour une large part de la production fourragère (45).

Tableau VII: Répartition des fourrages cultivés 2009(1).

Fourrages	Superficie (ha)	Production (qx)	Rendement (ha/qx)
Fourrages artificiels sec ^b	296 277	11 585 391	39,1
Vescès-Avoines	43 930	1 786 619	40,7
Luzernes	1 688	135 364	80,2
Céréales reconverties	27 172	482 728	17,8
Divers	223 487	9 180 680	41,1
Fourrages artificiels vert ^c	120 020	12 136 604	101,1
Orge, Avoine, Seigle en vert	72 215	7 253 973	100,4
Autres	47 805	4 882 631	102,1
Total	416297	2 3722031	

On a deux types de fourrages cultivés, fourrages cultivés consommés en sec qui occupent une superficie de 296 277ha et les fourrages cultivés consommés en vert qui n'occupent qu'une superficie de 120 020ha. Donc la part des sols cultivés en fourrages consommés en sec est 2 fois plus grande que les fourrages consommés en vert.

➤ **Les fourrages verts :**

Comprend les graminées fourragères comme l'orge, l'avoine et parfois le triticale. Ils constituent des ressources très importantes utilisées en vert (pâturage et/ou fauche) ou en conserve (comme foin et rarement en ensilage). Ces graminées et ces associations sont les cultures fourragères dominantes. Il faut souligner que l'orge sous toutes ses formes (pâturage en vert, fauchée, en grain) constitue l'un des éléments clés des systèmes fourragers de l'Afrique du nord (46).

Les mêmes auteurs signalent que les légumineuses constituent aussi une ressource assez importante, en hiver et au printemps. Le bersim constitue souvent la seule ressource fourragère verte pour le cheptel bovin laitier. Il est relayé en été par la luzerne pérenne et le sorgho ou sudan-grass dans certaines régions.

Le maïs fourrager est rarement utilisé, sauf dans des rares endroits où l'eau ne constitue pas un facteur limitant, le sorgho fourrager est la culture estivale la plus pratiquée compte tenu de sa résistance à la sécheresse, la luzerne joue aussi un rôle non négligeable en Algérie particulièrement dans les Oasis les oasis.

L'herbe des pâturages fait aussi des fourrage vert sauf qu'il est produit en extensif. Il constitue un élément à haute valeur nutritive, permet à elle seule une production journalière de 20 à 22 kg de lait au printemps (47).

➤ **Les fourrages secs :**

Les principales ressources fourragères consommés en sec sont la vesce avoine, la luzerne, céréales reconverti...ect

La luzerne, elle a une haute valeur azotée et une excellente source de calcium et de phosphore (48). Sa superficie a connu une évolution, passant de 980 ha en 2000 pour arriver à 1 688 ha en 2010. Elle occupe 0.4% de la surface fourragère cultivée et assure 0.5% de la production de fourrage cultivé.

Pour le foin fournit un fourrage grossier de haute qualité si il est récolté tôt a moins de 10% de fleur, il est riche en vitamines lorsqu'il est séché à l'abri du soleil (49). La paille constitué de 80% de matière sèche (50), et est très utilisé comme aliment en Algérie (51). Elle contribue à 78% a l'offre fourragère.

➤ **Les ensilages :**

Les ensilages, procédé de fermentation visant à conserver les fourrages verts à l'état frais ou pré fané avec toutes les qualités nutritives (52), ils contiennent autour de 7 à 70% de MS, 20% des MA solubles, 20 à 25% de matières minérales (53).

Selon le RGA(43), sur 84 000 éleveurs laitiers recensés, on a 5% seulement pratiquent l'ensilage.

Les méthodes de conservation restent très limitées. La vesce avoine, l'avoine et l'orge sont cultivées, récoltées et conservées de façon telle qu'il s'agit le plus souvent de fourrages grossiers (54).

IV.1.2. Les concentrés :

Les aliments concentrés se distinguent des fourrages par leur concentration élevée en amidon et une faible teneur en constituants fibreux, ils sont broyés et conditionnés sous formes de granulés .les concentrés les plus utilisés dans l'alimentation des ruminants sont les grains (maïs, orge, avoine) et les tourteaux qui sont considéré essentiellement comme aliment protéique mais ils fournissent aussi de l'énergie (55).

L'absence ou l'insuffisance de la production fourragère (assure 27% des besoins du cheptel) avec un déficit fourrager de l'ordre de 58% en zone littorale, 32% en zone steppique et 29% au Sahara (56) a induit une utilisation inconsidérée d'aliment concentré (10 kg / VL / jour) peu compatible avec une amélioration des performances de production laitière dans sa quantité et sa qualité. Ajouté à cela l'utilisation des sous produit de la céréaliculture.

En Algérie les concentré sont fortement utilisé.ils contribue dans la ration énergétique des VL autour du 53% (57). Cependant la présence de concentré dans la ration totale représente 25% alors que la norme requise est de 10% seulement (58). Il faut signaler que 60% des matières premières composant le concentre proviennent de l'importation d'où son irrégularité. L'Algérie continue à faire du lait avec du concentré dont le coût à l'importation est sujet aux fluctuations du marché (59).

IV.2. Alimentation hydrique :

L'eau, indispensable à la vie, est en élevage un facteur limitant primaire de toute production (60).

Les besoins en eau de boisson sont d'autant plus élevés que l'alimentation distribuée. On estime qu'une vache doit boire 4 litres d'eau par kilo de matière sèche ingéré et un litre par kilo de lait produit. La production laitière d'un troupeau peut chuter de 10% ou plus s'il n'a accès qu'une fois par jour aux abreuvoirs (61).

Tableau VIII : niveau ou besoin d'abreuvement pour une vache de 653kg de poids vif (62).

Stade physiologique	Besoins en eau (l/j)	
	A 4-5°C	A 26-27°C
Entretien	27	41
Gestation	37	58
Lactation :		
-9 l de lait/j	45	67
-18 l de lait/j	65	94
-27 l de lait/j	85	120
-36 l de lait/j	100	147
-45 l de lait/j	120	173

IV.3. Alimentation énergétique :

Constitue le facteur limitant de la production, de sorte que toute réduction brutale et de courte durée d'apport alimentaire entraîne une chute brusque de la production laitière (63).

Les principales sources sont donc les glucides plus au moins simple : glucose et élément soluble contenant dans les cellules des végétaux vivants : fourrage vert (et dans une moindre proportion, fourrage conservés), betterave, pulpes de fruit, mélasse ou les glucides plus complexes : amidon des céréales, hémicellulose, pectine des parois végétales, ainsi que la cellulose contenue en forte proportion dans les fourrages grossiers (61).

IV.4. Alimentation azotée :

L'alimentation azotée est un élément clé du rationnement des vaches laitière car elle module à la fois les performances et l'impact environnemental de l'élevage. En plus de son effet sur l'appétit et donc l'ensemble des nutriments rapportés par l'alimentation (64).

La diminution de la production laitière est plus accentuée lors d'association de sous-alimentation énergétique et azotée (65).

IV.5. Alimentation minérale :

Les éléments minéraux sont indispensables à la vie des animaux et sont apportés par les aliments et/ou par complémentation. Il existe deux classes : (49)

- Les macroéléments (calcium, phosphore, chlore, magnésium, sodium, potassium).
- Les oligo-éléments (fer, zinc, cuivre, cobalt, Manganèse, Sélénium, Iode).

La complémentation des besoins minéraux est assurée par des pierres à lécher mis à la disposition des animaux (66).

IV.6. Alimentation vitaminique :

Les vitamines hydrosolubles (A, D, E et K) et celles liposolubles (complexe B et C) sont très importantes pour la santé, les productions et la reproduction des animaux (67).

Les vitamines jouent un rôle important, surtout les vitamines A et E et secondairement celles du groupe B, ces dernières assurent un maximum de production de lait (67).

IV.7. Effets de l'alimentation sur la production laitière

La quantité de lait produite dépend du degré de couverture des besoins nutritionnels de la vache. La couverture des besoins dépend de la quantité et de la qualité des aliments offerts. De plus, le volume de sécrétion lactée est déterminé par la quantité d'eau attirée et retenue par le pouvoir osmotique des constituants, principalement le lactose et les minéraux. (Nait Mouloud. 2009)

IV.7.1. La courbe de lactation :

La courbe de lactation situe le niveau journalier de la production laitière en fonction du temps écoulé depuis le vêlage. La courbe de lactation théorique est obtenue par une vache dont tous les besoins ont été satisfaits et qui ne subit aucune influence. Sur une telle courbe, la production passe par trois phases : [ascendante (6 à 8 semaines, plateau (4 semaines et descendante (32 semaines)] au

cours d'un cycle de lactation(68). Elle croit pendant les premières semaines qui suivent le vêlage, passe par un maximum (pic) à une date variable selon les animaux puis diminue régulièrement jusqu'au tarissement (69).

Théoriquement, la courbe de lactation dure 10 mois mais le terrain Algériens montre le contraire.

Des études ont été mené dans l'un des plus importants bassins laitiers au niveau de l'est montre une durée de lactation 338 jours, cette durée de lactation est supérieure à celle trouvée par **BOUDJNANE** et (338) au Maroc est supérieure à celle obtenue par Moharrem (299,6 jours) en Egypte pour une moyenne de production de l'ordre 7499kg.

Cet allongement dans la DL est le résultat du retard de fécondation et n'aboutit que peu ou pas à une augmentation de la production car la quantité produite en 305 j est proche de la production totale. Le pic atteint varie selon l'alimentation, il atteint 19, 96 Kg. Elle est importante dans les exploitations où les disponibilités fourragères existent et le concentré utilisé d'une manière continue et raisonnée (20 à 27 Kg). Par contre celles qui utilisent de grandes quantités de foin et des quantités restreintes de vert et peu de concentré, ont vu leur lactation démarrer lentement avec un pic de 13 à 15 Kg(71).

Pour des vaches montbéliardes dans le cas d'une région semi aride(SETIF) des études sur la courbe de lactation ont montré, le pic est atteint au deuxième mois de lactation et la persistance des niveaux de production élevés pour le cas des vêlages de l'hiver et début printemps La coïncidence de cette période avec la disponibilité fourragère augmente significativement la production au pic et par conséquent le rendement total. Par contre les vaches vêlées en fin printemps présentent des courbes avec un pic élevé, mais avec un manque de persistance. Les lactations de l'été et de l'automne souffrent des chaleurs et manque de fourrage de qualité qui se traduit par une production minimale au pic influençant ainsi la production totale (72).

Pour la race locale, et selon **Kerkatou (73)**, la production laitière moyenne d'une vache est de 4 à 5 l/j pour une durée de lactation de 6 mois. Cette production augmente avec l'âge des vaches pour atteindre son maximum en 4^e lactation et diminue à partir de la 5^e lactation. **Khecha(74)** note que grâce à une bonne alimentation, les vaches locales arrivent à produire jusqu'à 10 litres de lait par jour sur une période de 7 mois.

Toutes ces études confirment que l'alimentation exerce son effet sur la durée de lactation et le taux de production.

IV.8. L'alimentation et la fertilité :

La sous alimentation énergétique en début de lactation retarde la première ovulation (75), qui a lieu normalement à 30 j après vêlage 17_42j (76) et retarde aussi les premières chaleurs (75), le retard du 1^{er} œstrus s'est d'autant plus marqué que le déficit énergétique en de but de lactation est élevé.

Lors d'un déficit énergétique on a augmentation de nombres d'insémination nécessaire pour une insémination fécondante (77), le taux de diminution de réussite de la première insémination est de 60%.

Un régime hyper azoté entraîne une augmentation de l'urémie supérieure à 0,20 g/l de sang. Elle entraîne des troubles de la fertilité (78) avec un taux de conception inférieurs à 20% (79) ce qui fait augmenter l'intervalle vêlage insémination fécondante (80) tandis que le déficit entraîne les mortalités embryonnaires (81) mais son importance dans les performances de reproduction reste marginale (80).

Une bonne fertilité est associée à un bilan minéral positif (82), tandis que pour les vitamines seul le groupe liposoluble est déterminant tandis que la vit a est prépondérante (83).

IV.8.1. L'intervalle entre vêlages :

La fertilité est définie comme la capacité pour une vache de donner naissance à un veau viable dans un intervalle de 12 mois.

Selon Hanzen(84), l'objectif recherché pour l'intervalle entre vêlages dans les élevages laitiers est de 365j. et c'est d'après de nombreux calculs l'intervalle le plus économique en production laitière (69).

Par contre en Algérie, Intervalles vêlage-vêlage moyens dépassant les 500 jours(26).

Et selon une étude, on parle d'une moyenne supérieure à 400 jours et qui peut atteindre parfois les 800 jours chez 50% des vaches importées en Algérie(72).

IV.8.2. Perte liée à l'allongement de l'intervalle vêlage-vêlage :

Lorsque l'intervalle vêlage-vêlage(IVV) de 12 mois est rallongé d'un jour, ce retard se traduit par une perte de 4 à 5 litres par jour (85).

L'allongement de l'IVV de 20 jours provoque une baisse de production de l'ordre de 0,15 à 0,50 kg de lait/j, soit 50 à 150kg par lactation (86).

L'écart de production de 600 à 1080kg lorsque l'intervalle varie de 40 à 160 jours (87). Alors pour IV_V moyen dépassant les 500 jours (26), les pertes estimées par vache en Algérie peut être situées dans cette intervalle de 600 à 1080 kg de lait.

Conclusion :

L'Algérie continue à enregistrer un déficit important en production fourragère. Cet état d'insuffisance local des aliments de bétails est généré par une combinaison des conditions climatiques et délaissement des pratiques de sa culture vis-à-vis des cultures plus subventionnées face à l'augmentation des effectifs du cheptel.

Cette situation a conduit à combler les besoins des troupeaux par les sous produits de la céréaliculture, aliment peu intéressant sur le plan production vu sa qualité médiocre, et l'utilisation excessive du concentré, aliments qui perturbent les performances de reproduction et de production d'où les problèmes de fertilité et par conséquent des pertes économiques graves en termes de production laitière.

Conclusion :

La filière lait en Algérie continue d'être dépendante du marché mondial et n'assure pas l'autoconsommation et cela malgré les différentes interventions de l'état dans ce secteur. Ces interventions jugées insuffisantes et n'ont pas encore atteint les résultats espérés.

En effet les premières politiques ont encouragé d'avantage la consommation que la production en maintenant le lait à des prix bas et par l'importation de poudre de lait, cela est accentuée par un contexte international favorable : faibles prix des produits laitiers dus à l'existence d'excédents de production au niveau des principaux pays exportateurs et revenus d'exportation substantiels imputables à une forte demande d'énergie au niveau mondial.

La mise en place d'une industrie de substitution d'importation, basée sur l'optimisation de la production par l'amélioration des circuits de collecte et les quelques mesures d'appui initiés au profit des éleveurs à travers les nouveaux plans laitiers ne seraient être assimilées à une politique laitière visant la réalisation d'un objectif aussi stratégique que celui de l'indépendance alimentaire, ces mesures restent limitées, en attendant les résultats de la politique actuelle dans le cadre du programme quinquennal 2010_2014 qui a comme objectif principal : la couverture au minimum 75% des besoins en lait et une production d'environ 3 milliards de litres et un milliard de litres collectés.

Cette filière repose aussi sur un cheptel de 882 282 VL en 2009 alors qu'il a été à 418 000 VL en 1964 avec une croissance très lente, conduit le plus souvent en extensif à caractère souvent de type familial dont 78,5% des éleveurs possèdent moins de 5 VL, reposant pour la grande majorité sur des races locales ou croisées (63%) peu performantes (4 à 5, voire 10 l/j) avec la présence à moins degré de race importée (27% de l'effectif total) non adaptée aux conditions climatiques, voyant leur performance de production diminuées, elles assurent 40% de la production laitière locale.

Cette filière se révèle aussi très déficitaire, marquée par une production laitière de l'ordre de 1789671 en 2009 avec un accroissement de 6% depuis 2000, cet accroissement est surtout le fait d'une augmentation des effectifs de vaches laitières et non des rendements des exploitations reflétant un caractère peu productif du cheptel laitier. Cette production ne couvre que 40% des besoins de consommation qui sont passés de 34 l/hab/an en 1975 à 115 l/hab/an actuellement.

Un taux de collecte de l'ordre de 312,8 millions de litres, jugé trop faible ne dépassant pas les 20%, reflétant l'insuffisance des réseaux de collecte. Le reste étant destiné à l'autoconsommation et acheminé dans les circuits informels, échappant ainsi aux mesures de contrôle sanitaire.

La filière est marquée aussi par une industrie laitière qui repose sur 220 PMI/PME qui est presque totalement déconnectée de la production locale faisant recours aux importations de la poudre de lait avec 210 millions de tonne correspondant une factures alimentaires très élevées de l'ordre de 1180 millions de dollars, plaçant ainsi l'Algérie dans une situation de dépendance vis-à-vis l'étranger, intolérables en matière de sécurité alimentaire.

Une productivité minimale favorisée par de faibles ressources fourragères composées essentiellement de jachère, parcours et steppes avec une offre de 6,7 milliards d'UF pour des besoins estimés à 10 milliards UF soit un déficit de 3,3 milliards. D'une autre part, la production locale en alimentation de bétail ne couvre que 27% des besoins alimentaires totaux du cheptel.

Cet état d'insuffisance locale des aliments de bétails est généré par une combinaison des conditions climatiques et du délaissement des pratiques de sa culture vis-à-vis des cultures plus subventionnées face à l'augmentation des effectifs du cheptel.

En effet, la culture fourragère est moins pratiquée par les éleveurs : moins de la moitié des éleveurs la pratiquent (42,5%), des superficies consacrées pour ces cultures très étroites (1,6%).

En plus la mauvaise qualité nutritive des espèces fourragères cultivées, dominée par l'avoine. Cette situation a conduit à combler les besoins des troupeaux par les sous-produits de la céréaliculture, aliment peu intéressant sur le plan production vu sa qualité médiocre, et l'utilisation excessive du concentré pour améliorer la productivité, aliments qui perturbent les performances de reproduction et de production d'où les problèmes de fertilité et par conséquent des pertes économiques graves en termes de production laitière. Ce produit est le plus souvent importé, engendrant ainsi des fluctuations au niveau de son prix.

Pour conclure, une vraie relance de la filière lait réside par l'intensification de la production laitière au niveau des exploitations aurait dû constituer l'élément de base de la stratégie de l'Etat au niveau de la filière, laquelle aurait requis l'extension des périmètres irrigués et des superficies fourragères, un encadrement des éleveurs par un système de crédit efficace et des actions de vulgarisation dans un domaine où, précisément, le professionnalisme est exigé.

Références bibliographiques :

- (1) : **MADR. (2010).**
- (2) : **Bencharif A. ; Lemeilleur S. ; Tozanli S. (2009).** Perspectives des politiques agricoles en Afrique du Nord”, option méditerranéenne B64, CIHEAM-IAMM, p136.
- (3) : **Aït El Mekki A. (2008).** Maroc. L’agriculture, l’agroalimentaire, la pêche et le développement rural dans les pays méditerranéens : tendances et politiques. In : Allaya (ed.). Les agricultures méditerranéennes : analyses par pays. Montpellier : CIHEAM-IAM. p. 1-36. (Options méditerranéennes. Série B : Etudes et Recherches ; n. B 61).
- (4) : **CNIC, 2009.**
- (5) : **Plan triennal 1969-1971.**
- (6) : **Plans quadriennaux 1972-1975, 1976-1979.**
- (7) : **Kherzat B. (2007).** Essai d'évaluation de la politique laitière en perspective de l'adhésion de l'Algérie à l'Organisation Mondiale du Commerce et à la Zone de Libre Echange avec l'Union Européenne”, Institut National Agronomique -ELHARRACH- - magister en sciences agronomiques 2007, dans la catégorie: Economie et Finance, p47, 49.
- (8): **Bencherif A. (2001).** Stratégie des acteurs de la filière lait en Algérie : Etats des lieux et problématiques. In: Les filières et marchés du lait et dérivés en Méditerranée: Etat des lieux, problématique et méthodologie pour la recherche. Options Méditerranéennes, Série B, Etudes et Recherches, n°32, 25-45.
- (9) : **ONIL, 2011 :** www.onil.dz. (Consulté le 15/04/2011).
- (10) : **Amelal R. (1995).** La filière lait en Algérie entre l’objectif de la sécurité alimentaire et la réalité de la dépendance. Option méditerranéenne, série b.14, p233, 232 CIHEAM.
- (11) : **Debech el H. (2006).** Contribution à l’étude de l’élevage bovin laitier en milieu semi aridé. Cas de la wilaya de M’silla, ING agro INA, p5.
- (12) : www.1000vaches.com.
- (13) : **MADR, CN AnGR. (2003).** Ministère de l’agriculture et de développement rural, commission nationale, AnGR, Rapport national sur les ressources génétiques animales. Algérie-octobre, 2003, p23.
- (14) : **Kerkatou B. (1989).** Contribution à l’étude du cheptel bovin en Algérie : Cas des populations locales”, thèse d’ING., INA El Harrach, Alger.
- (15) : **(BOUZEBDA- AFRI F. (2007).** Performance zootechnique et structure d’élevage dans la population bovine de type local (Est algérien), thèse de doctorat, p

Références bibliographiques

(16) : **Photos personnels.**

(17): **MADR, 2004** rapporté par **Sefacene et Tigrine. (2006)**. Motif de reforme de nos vaches laitière, thèse Dr vétérinaire, USDB, p2.

(18) :**Abdelguerfi et Laouar (2000)**. Conséquences de changement sur les ressources génétiques du Maghreb, option Méditerranéenne, série A, n° 39,p8.

(19) :**Magneville (1949)** : "Elevage et culture. Revue mensuelle de la vie en Afrique du nord". Avril-Mai, Alger p28.

(20) : oositoo.com

(21) : **Azougli S et Bedrani F. (2004)**. La filière lait en Algérie, INRA. Département de l'économie rurale p11.

(22) : **Eddebbarah A et coll. (1988)**. Analyse comparée de l'effet des politiques laitières sur les structures de production et de collecte dans les pays du Maghreb. Options méditerranéennes. Série A Séminaire CIHEM. Rabat N°6 Edition Tisserand. Paris.

(23) : **Ferrah A. (2000-2005)**. Ferrah A. Cabinet gredaal. Com 2000- 2005. Aide publique et développement de l'élevage en Algérie. Contribution à une analyse d'impact (2000-2005) Algérie.

(24) : **ITELV 2000** : Observatoire des Filières Lait et Viande rouge de l'Institut Technique des Elevages (ITELV2000).

OFLIVE. (2002). Observatoire des filières lait et viande rouge (OFLIVE), Décembre, 2002.

(25) : **Eddebbarh A. 1989** : "Systèmes extensifs d'élevage bovin laitier en méditerranée". Option méditerranéenne. 6. 123 p. CIHEAM.

(26) : **Imoun N. (2001)**. Performance de production laitière dans la w de Tizi-Ouzou, ING en agro UMMT, p8, 9 et 31.

(27) : **Yekhlef H, Madani.T, Abbache N. (2002)**. Conservation, réhabilitation et valorisation des ressources génétiques animales, cas de BV, OV, CP et camelin". MATG-GEF /PNUD/Alger, p52.

(28) :**Yahiaoui. (2000)**. Les territoires et les espaces pâtures en Algérie, les formations herbages et leur facies". www.Gredad.ifrance.com/gredaal.

(29) : **Yekhlef H. (1989)**. La production extensive de lait en Algérie. Option méditerranéenne, p14, 139 CIHEAM.

(30) :**Nedjraoui D.(2002)** : "Country pastures/forage ressource profils Algérie". Email : nedjraoui@yahoo.com.

(31) : **Boumghar M.Y. (a) (2000)** : "La filière lait en Algérie: une production largement insuffisante". Agroligne, n°3, p8-9.

(32) : **Souki H. (2009)**. Les stratégies industrielles et la construction de la filière lait en Algérie : portée et limites .revu campus N15, faculté de sciences de gestion, UMMTO, p5.

- (33) : **Cherfaoui A. (2002)**. Essai de diagnostic stratégique d'une entreprise publique en phase de transition, le cas de LCB(Algérie)- Montpellier : CIHEAM/IAMM, 2003- 119p-(thèse master of science, IAMM, 2002, série Master of science, n62.
- (34) : **Poccard OCCARD_Chapuis R. ;Cornaux C.; Coulibay D. (2007)**. Dynamique de structuration des bassins laitiers : comparaison entre l'Amazonie brésilienne et le Mali. *Revue Elev. Med. Vêt. Pays trop*, 60 (1-4) :141-152.
- (35) : **Temmar N. (2005)**. *Marché du lait en Algérie*, ambassade de France en Algérie, mission économique d'Alger, 2005 ([www.missioneco.org/algerie./ documents new](http://www.missioneco.org/algerie./documents/new)).
- (36) : **Bencharif A. (2000)**. *Projet de recherche « Stratégies des acteurs de la filière lait en Algérie et partenariat Nord-Sud »*. SAFLAIT. CIHEAM-IAM Montpellier. Actes du séminaire-Atelier SAFLAIT. 06 et 07 juin 2000. MESRS / Université de Blida / INRAA/ITELV.
- (37) : **Abdeldjalil M. (2005)** : "Suivi sanitaire et zootechnique au niveau d'élevages de vaches laitières". Univ Mentouri Constantine, magister vétérinaire, option pathologie des ruminants, p8,15.
- (38) : **Bougadour, 2010**. Dr Bougadour et Sabrina Ichou, la filière lait dans la politique de renouveau de l'économie agricole PNDRA 8^{ème} JSV2010.
- (39) : **Bouzida S. ; Ghozlane F. ; Yakhlel H. ; Abdelguerfi A. ; Allane M. (2010)**. Le chargement et la diversité fourragère : Impact sur les performances des vaches laitières. Exemple de la wilaya de Tizi-Ouzou ,8^{ème} JSV, ENV.
- (40) : **Jarrig. R. ; Ruckbuschy.Demar Quilly C. ; Farec M.H et Journet M. (1995)** : Nutrition des ruminants domestique- ingestion et digestion.
- (41) : **Nedjraoui D. (2001)**. Le profil fourrager en Algérie, USTHB,
Email dnedjraoui@yahoo.com p
- (42) : **Abdelguerfi A., (1987)**. Quelques réflexions sur la situation des fourrages en Algérie. Céréaliculture, ITGC Alger, n°16, 1-5.
- (43) : **Recensement agricole et rural. (2001)**,
- (44) : **Hammadache. (2001)**.Evolution récente des principales ressources fourragère et possibilité d'amélioration en Algérie ITGC céréaliculture N35 pp13-20.
- (45) : **Abdelguerfi A. et Laouar M. (2003)**. Situation et possibilité de développement des productions fourragères et pastoral en Algérie. in 1er atelier national sur le développement des fourrages en Algérie, 2001 – Alger, pp 36-48
- (46) : **Abdelguerfi A. ; Laouar M. (2002)**. Les espèces fourragères et pastorales: leur utilisation au Maghreb (Algérie, Maroc, Tunisie). DOKKI (Egypte). FAO. 147p.
- (47) : **Gadoud R. (1992)**. Nutrition et alimentation des animaux d'élevage, collection INRA. Tome

1 et 2

(48) : DEMARQUILLY, 1993 ; PEYRAUD et al, 1994).

Demarquilly, (1993). Valeur énergétique des luzernes déshydratées INRA: prod. Anim, 1993,6(2),1

Peyraud.J. ; Delaby L. ; Marque B. (1994). Intérêt de l'introduction de luzerne des de l'hydratée en substitution de l'ensilage de maïs dans les rations des vaches laitières, Ann Zootechnie, 1994 ; 43,91-104

(49) : Soltner D. (1999).Alimentation des animaux domestiques, tome 1 : les principes de l'alimentation pour toutes les espèces 2^{ème} édition.

(50) : Demaquilly. (1997) : Les fourrages secs : récoltes, traitement, utilisation INRA. Paris. P 171- 173

(51) : Tisseraud J L. ; HoumaniM. (1999).Complémentation d'une paille de blé avec des blocs antinutritionnels : Effet sur la digestibilité de la paille et intérêt pour des brebis laitière tarées et des agneaux en croissance Am Zootech48. 1999 ; 199-209.

(52) :Vanbelle. M. (1996). Comment juger la qualité des fourrages : exp des ensilages. Journée nationale des GTV. 22-23 et 24 mai 1986. Pathologie nutrition. P57- 74.

(53) : Riviere R. (1991). Manuel d'alimentation des ruminants domestiques en milieu tropical. Institut d'élevage et de médecine vétérinaire des pays tropicaux. Collection manuels et précis d'élevage ,3^{ème} trimestre 1991.

(54) : Abdelguerfi A., Laouar M. (2001). Acte de l'atelier national sur la stratégie de développement des cultures fourragères en Algérie. 10-12 juin 2001. Alger. Situation et possibilités de développement des productions fourragères et pastorales en Algérie. ITGC. El Harrach (Alger). 79p.

(55) :Khellaf F. ; Chennouf N. (2006) . Effet de l'alimentation sur la production laitière(qualité et quantité) : cas de la wilaya de Blida p 9, 11 . Dr vétérinaire, univ Blida.

(56) : Adem R. ; Ferrah A. (2002). Les ressources fourragères en Algérie. Analyse du bilan fourrager pour l'année 2001 : <http://désertification.wordpress.com/2007/03/31/ressources-fourragères-en-algérie.gredaalcom/>.

(57) : ITELV, 2000

(58) : OFLIVE. (2001). Observation des filières lait et des viandes rouges. Institut technique des élevages. Elément de réflexion sur la filière lait en Algérie. Aout 2001.

(59) : Bourbouze A. (2003). Le développement des filières lait au Maghreb.

(60) : Joncour G. (1996). La qualité de l'eau. Pathologie et nutrition. Journées Nationales des G.T.V., 22, 23 et 24 mai. P. 251-269.

Références bibliographique

- (61) : Cauty I ; Perreau J. M. (1993). La conduite du troupeau laitier : Edition France Agricole P115. P11.
- (62) : Roger wolter. (1994). Alimentation de la vache laitière. 2^{ème} édition p180 Edition France agricole p67.
- (63) : Kellog D. W., Scott Urquhart N., Ortega A.J. (1977). Estimating holstein lactation curve with a gamma. J. Dairy sci., 60 n8, 1308-1315.
- (64) : INRA, 2003.
- (65) : Remon D.B., Journet M.(1978). Effet du niveau d'apport azoté à des vaches au début de la lactation sur la production laitière et l'utilisation de l'azote. Ann.vde Zoot., 1978 ; 27 n2, 139- 159.
- (66) : Craplet C., Thiber M et Duplan J.M. (1973). La vache laitière, édition .Vigot frère, Paris(1973),726p.
- (67) : Wattiaux M.A ; Terry Howard.W. (1995). Aliments pour vaches laitières. USDACSRC spécial grand 92. 34266-7304 et du US Livestock, export, INC. Institut babcock pour la recherche et le développement international du secteur laitier university.
- (68) :NAIT mouloud M. (2009) :Impact des conditions d'élevage bovin sur les performances de production laitière et de reproduction dans deux régions, centre et ouest du nord algérien USDB 2009,magesteragrop25,22.
- (69) : Soltner D. (1993). Zootechnie générale. Tome 1 : La reproduction des animaux d'élevage : 2^{ème} éditions.p232.
- (70) : Boudjnane et Maty Ba. (1986) - Performances de reproduction et de production laitière des vaches pie-noire au Maroc. Rev. Elev. Med. Vet. Pays trop, 39 (1) pp: 145-149.
- (71) : Moharram A. (1988)- Performance de reproduction et de production laitière de race frisonne Holstein en Egypte. Rev. Elev. Med. Vet. Pays trop, 41 (2) pp:209-213
- (72) : Mouffok C.E. (1997). Diversité des systèmes d'élevage bovin laitier et performances animales en région semi aride de Sétif, Magister en sciences animales.INA. p 35
- (73) :Kerkatou B., 1989. Contribution à l'étude du cheptel bovin en Algérie : Cas des populations locales.Thèsed'ing.,INEIHarrach,Alger.
- (74) :Khecha A.(1988). L'élevage bovin de race locale en zones de montagne : Cas de la wilaya deJijel.Thèsed'ing.,INAEIHarrach,73.
- (75) : Derivaux,J., BechersJ.F et Ectors F.(1984): L'anoestrus du post partum, Viaamsdiergeneeskunding,Tudschrift,(1984),Jg.53-Nr.3-215-229.
- (76) : StapleC.R. ; ThatcherW.W et Clark J.H. (1990). Relation ship between ovarien activity



Références bibliographique

and energy status during the early post- partum period of High producing dairy cows. J. Dairy. Cows n 73, (1990) ,938-947.

(77) : **Bonnel A(1985)** : Ration déséquilibrée, fertilité menacée, Revue de l'élevage Bovin n 154, (1985),29-32.

(78) : **Ennyer M.(1998)**,le kit de fécondité : un planing , une methodologie, G.T.V.2.B. pp5-15.

(79) : **Ferguson J.D.,Blanchardt.,Galligan,D.T., Hoshall, D.C., et chalupa,W.(1988)**. Infertility in dairy cattle fed a high percentage of proteine degradable in the rumen,J. Am vet Assoc n 192 ;659.

(80) :**Enjalbert,F.(1994)**. Relation alimentation-reproduction chez la vache laitière. Point. Vet 25. N185,pp :77-84.

(81) :**Curtis,C.R, Erb,H.N et Sniffer C.J. (1985)**. path analysis of dry period nutrition,post-partum metabolic and reproductive disorders, and mastitis in hostein cows, Journal of dairy sciencen68,2347-2360.

(82) : **Paccard P. (1977)**. ENQUETE CONCERNANT L'INFERTILITE BOVINE, ELEVAGE ETINSEMINATION,N161,3-4.

(83) : **Fromageot, D. (1978)**. Abord Zootechnique de l'infertilité chez les bovins laitiers, Rec. Med.vet. V.154,n3,(1978),207-213

(84) :**Hanzen Ch. (2005)**, Facteur d'infertilité et d'infécondité en reproduction bovine : donnés générales , chap. 10, Cours 2^{ème} doctorat, Année 2004-2005 ULG, pp.14

(85) : **Tefera.M, Humblot.P., chaffaux.ST et Thier M. (1991)**. Epidémiologie et Thérapeutique de l'infécondité de la vache laitière. Recueil, Médecine vétérinaire, V,167,n3(1991),335-347.

(86) : **Hadjadj A. (1983)**.Mise au point d'un de fécondité dans un troupeau de la vache laitière. Cas de la coopérative d'élevage. Draa ben Khedda. Thèse d'ingénieur, INA. El Harrach.68p.1982-1983.

(87) : **Meissonier E. (1996)**. Conséquence de la production. Association pour l'étude de la reproduction animale. Paris, le 25 Janvier 1996.p29-39.