

**République Algérienne Démocratique et Populaire**  
**Ministère de l'enseignement supérieur et de la recherche scientifique**  
**Université Mouloud Mammeri de Tizi-Ouzou**  
**Faculté des sciences biologique et des sciences agronomique**  
**Département d'Agronomie**



## **Mémoire de fin d'études**

**En vue de l'obtention du diplôme de Master Académique**  
**Spécialité : Nutrition Animale et Produits Animaux**

## ***Thème***

# **La structuration de la filière lait par les laiteries privées : Cas de la Wilaya de Tizi-Ouzou**

**Présenté par : M<sup>elle</sup> : BAZIZ Dyhia**

**M<sup>elle</sup> : MAKHLOUF Alicia**

**Présenté devant le jury :**

**Président de jury : Mr MOUHOUS A. Maitre de conférences « B » à l'UMMTO.**

**Promoteur: Mr MAKHLOUF M. Maitre de conférences « A » à l'UMMTO.**

**Examineur: Mr SI TAYEB A. Maitre de conférences « B » à l'UMMTO.**

**Année Universitaire : 2015-2016**

## **Remerciement**

*A l'issue de cette fin d'étude, nous adressons nos sincères  
Remerciements*

*Au DIEU tout puissant qui nous a donné la santé, la volonté le  
courage et la patience pour réaliser ce modeste travail.*

*A notre encadreur : Mr MAKHLOUF Malik pour son aide  
précieuse et ses encouragements, pour la réalisation de ce travail.*

*Nous tenons à remercier également le professeur **BERCHICHE  
Mokran** responsable de ce master pour ce conseil et ses  
orientations, ainsi que toute l'équipe d'enseignants de la spécialité  
Production Animale.*

*Nos remerciements vont aussi à Dr **MOUHOUS Azeddine** qui nous a  
aidé, soutenu et qui a accepté de nous faire l'incommensurable  
honneur de présider le jury à notre soutenance.*

*Nous remercions également Mr **SI TAYEB EL Hachimide** nous faire  
l'honneur d'examiner et d'évaluer notre modeste travail.*

*Un très grand merci et tous nos respects au Dr **KADI Si Amar** pour  
ses encouragements, ses conseils, son soutien, pour le temps qu'il  
nous a consacré, pour ses orientations et sa disponibilité à tout  
moment.*

*Notre vif remerciement à Mme **DJUBER** pour ses encouragements  
et ses conseils et sa présence à nos côtés.*

*A tous ceux qui ont contribué d'une manière ou d'une autre  
à la réalisation de ce modeste travail de près ou de loin.*

## **Dédicaces**

*Je tiens en premier lieu à remercier Le Bon Dieu qui m'a donnée autant de courage et de volonté ; qui nous as éclairé le chemin par son immense savoir pour réaliser ce modeste travail.*

*Je dédie ce mémoire à :*

*Mon très cher Papa : Autant de phrases et d'expression aussi éloquente soit-elle ne sauraient exprimer ma gratitude, mon amour, mon respect, et ma reconnaissance. Ta patience sans fin, ta compréhension et ton encouragement sont pour moi le soutien indispensable que tu as toujours su m'apporter. Je te dois ce que j suis et que je serai demain. Que Dieu le tout puissant te préserve, t'accorder santé, bonheur, quiétude de l'esprit et te protéger de tout mal.*

*Ma très chère maman : tu es la source de ma vie, tout les lettres ; tout les mots ; toutes les phrases ne pouvait exprimer le degré d'amour et d'affection que j'éprouve pour toi. Tu m'as comblé avec ta tendresse et ton affection tout au long de mon parcours. Tu n'as cessé de me soutenir et de m'encourager durant toutes les années de mes études, tu étais toujours présente pour me consoler quand il fallait. En ce jour mémorable à moi ainsi que toi, reçoit ce travail en signe de ma vive reconnaissance et ma profonde estime. Que dieu le tout puissant te donner santé, bonheur, longue vie, pour que je puisse te combler à mon tour.*

*Je le dédie aussi à mes chers frères Mohand Amokrane et Massinissa, à ma très chère sœur Tinhinane que Dieu vous protèges et exauce vos chers vœux.*

*Aussi, à ma très chère et l'unique grand-mère Ourida ainsi que mon défunt grand-père Boukhalfa, que Dieu l'accueille dans son vaste Paradis. A mes chers oncles en plus particulier Kamel, Samir et Nacer ainsi que mes très chères tantes Nacera et Kahina et leurs petites familles.*

*A mes cousins et à mes chères cousines Noura et Lydia.*

*A mes très chères sœurs et copines Daya, Fariza, Tinhinane, Sisi, Tassaadit, Souad, Nacera, Dyhia, Salma.*

*A tous mes camarades de la promo Nutrition Animal et Produits Animaux de 2016 et à tous les gens que j'aime et qui m'aiment.*

**Alicia**

## ***Dédicaces***

*Je tiens en premier lieu à remercier Le Bon Dieu qui m'a donnée autant de courage et de volonté ; qui nous as éclairé le chemin par son immense savoir pour réaliser ce modeste travail.*

*Je dédie ce mémoire à :*

*Mes chères parent qui m'ont soutenu et m'ont donné leur amour, que le Bon Dieu les garde.*

*A mes frères, mes sœurs, mes belles-sœurs et mes beaux-frères, ainsi qu'à tous mes neveux et nièces.*

*A mes chères cousines Melissa et Lydia à qui je souhaite beaucoup de réussite dans leurs études.*

*A mes amis qui m'ont soutenue depuis que je les connais et plus encore au cours de la réalisation de ce travail : Amina, Thassadit, Liza, Alicia, Selma, Samiha, Daya, Karima, Amel, chafiaa.*

*A tous mes camarades de promotion Nutrition Animale et Produits Animaux 2016.*

*A tous les gens que j'aime et qui m'aiment.*

***Dyhia***

## **Sommaire**

Liste des figures et des tableaux

Les abréviations

Introduction.....1

## **Partie bibliographique**

### **Chapitre I : L'industrie agroalimentaire**

Introduction .....2

**I-L'industrie agroalimentaire (IAA) .....2**

**III-L'approche filière .....3**

1-Rôle de l'approche filières .....3

2-Analyse en termes de filières.....4

3-La pertinence del'approche filière .....4

### **Chapitre II : La filière lait**

**I-Généralités surle lait.....6**

1-La composition chimique dulait .....6

2- La qualité du lait .....8

**II- La filière lait .....9**

**1-Presentation de la filière lait.....9**

**2-Le cheptel bovin laitier enAlgérie .....11**

2-1-Types de bovinslaitiers .....11

2-2- Evolution de l'effectif bovinlaitier .....11

**3-Les performances de la filièrelait .....12**

3-1-La production de lait dansle monde .....12

3-2-Production laitière enAlgérie .....13

3-3-Les limites de la filière lait enAlgérie .....17

<b>4-L'importation pour la filière lait .....</b>	<b>14</b>
4-1- Importation d'animaux vivants .....	14
4-2- Importations des matières premières (poudre de lait et matières grasses du lait anhydre) .....	14
<b>5-La consommation de lait .....</b>	<b>16</b>
5-1-Dans le monde .....	16
5-2-En Algérie .....	16
<b>6- La distribution du lait et des produits laitiers en Algérie .....</b>	<b>17</b>
6-1-Circuit informel .....	17
6-2-Circuit formel .....	17
6-3-Le circuit émergeant .....	17
<b>7- Les Nouvelles politiques laitières récentes .....</b>	<b>.....</b>
7-1- La filière lait dans le PNDA / PNDAR (2000-2007) .....	18
7-2- Le programme de développement de la production nationale de lait cru 2008 .....	18
7-3- La politique du prix du lait .....	19
<b>III- La filière lait à Tizi-Ouzou .....</b>	<b>20</b>
1-Evolution des effectifs du cheptel laitier selon les espèces.....	21
2- Evolution des effectifs du cheptel bovin laitier .....	21
3- Evolution de la production laitière .....	22
<b>Partie pratique</b>	
<b>Matériel et méthode.....</b>	<b>25</b>
Introduction.....	25
I- Présentation de la zone d'étude.....	25
1-La géographie.....	25
2-morphologie.....	25

3- hydrologie.....	25
4-climat.....	25
5- agriculture.....	26
II-la démarche méthodologique.....	26
1- objectif de l'étude.....	26
2- présentation de l'enquête.....	26
3- justification du choix de la zone d'enquête.....	26
4-déroulement de l'enquête.....	26
5. présentation du questionnaire d'enquête.....	27
6. traitement des informations.....	27

## **Résultats et discussions :**

1-Présentation des laiteries et classification.....	28
2- Matériel de production .....	30
3-Matières premières.....	31
4-Produits.....	32
5. Les analyse effectuées sur le lait dans les unités de transformation .....	33
6. Facteur humain et logistique.....	34
Conclusion.....	38
Références bibliographiques .....	39
Annexes.....	43

### Liste des tableaux

<b>Tableau 1</b> : Analyse comparative des laits de Brebis, de Chèvre et de vache.....	10
<b>Tableau 2</b> : Evolution du cheptel bovin laitier en Algérie .....	15
<b>Tableau 3</b> : Evolution de la production nationale et de la collecte de lait.....	17
<b>Tableau 4</b> : évolution des importations de génisses entre 2012 et 2015.....	18
<b>Tableau 5</b> : classement des laiteries de l'échantillon étudié selon la superficie .....	35
<b>Tableau 6</b> : Nombre et taille des tanks de chaque laiterie.....	36
<b>Tableau 7</b> : tableau récapitulatif des similitudes et des divergences entre les cinq laiteries de l'échantillon .....	40-41

**Liste des figures**

**Figure 1** : Schéma général de la filière laitière.....14

**Figure 2** : graphe représentant l'évolution des importations de lait et des matières grasses du lait (MADRP, 2015 (modifié)).....19

**Figure 3** : comparaison des importations de lait entre 2014 et 2015.....20

**Figure 4** : Facture d'importation des PL, janvier/février 2016.....20

**Figure 5** : Evolution d'effectifs de cheptel laitier (DSA, 2016).....28

**Figure 6**: Evolution d'effectifs bovins laitiers (DSA, 2016).....29

**Figure 7**: Evolution de la production laitière par espèces (DSA, 2016) .....29

**Figure 8**: Evolution de nombre de collecteurs agréés (DSA, 2016).....30

**Figure 9**: Evolution des unités de transformation (DSA, 2016).....31

**Figure 10.**: Histogramme des laiteries de l'échantillon étudié selon la superficie.....35



## Les abréviations

**%** : Pourcentage.

**AA** : Agro- Alimentaire.

**AFTM** : Initiative Africaine pour le Marché inclusif.

**BLA** : Bovin Laitier Amélioré.

**BLM**: Bovin Laitier Moderne.

**BLL**: Bovin Laitier Local.

**°C** : Degré Celsius.

**CAW** : Chambre Agricole de Wilaya.

**CIL** : Comité Interprofessionnel du Lait.

**CNA** : Chambre Nationale d'Agriculture.

**CNIAAG**: Centre National d'Insémination Artificielle et de l'Amélioration Génétique.

**CNIS** : Centre National de l'Informatique et des Statistiques des données.

**CO2**: Dioxyde de carbone.

**CRIL**: Centre Régional Interprofessionnel Laitier.

**DA** : Dinars Algérien.

**DBK**: Draâ Ben Khedda.

**DSA**: Direction des Services Agricoles.

**DZD**: Dinar Algérien.

**E. coli**: *Escherichia coli*.

**EUR**: Euro.

**EURL**: Entreprise Unipersonnelle à Responsabilité Limité.

**FAO**: Food and Agriculture Organization.

**FNDIA**: Fond National de Développement et de l'Investissement agricole.

**FNRDA:** Fond National de Régulation et de Développement Agricole.

**FOB:** Free On Board (Sans Frais à Bord).

**g:** Gramme.

**g.l<sup>-1</sup>:** gramme par litre.

**Ha:** Hectare.

**Hab:** Habitants.

**IAA :** Industrie Agro-alimentaire.

**ITELV:** Institut Technique des Elevages.

**ITGC :** Institut Technique des Grandes Cultures.

**Kg :** Kilogramme.

**L :** Litres.

**M :** Millions.

**m<sup>2</sup> :** mètre carré

**Mds :** Milliard.

**M. EUR :** Millions d'euro.

**Mio.t :** Millions de tonnes.

**N<sup>0</sup> :** Numéro.

**O.M.C :** Organisation Mondiale du Commerce.

**ONIL :** Office National Interprofessionnel du Lait.

**ONALAIT :** Office National Du Lait.

**PIB :** Produit Interne Brut.

**PL:** Produit Laitier.

**PME :** Petites et Moyennes Entreprises.

**PNDA:** Plan National de Développement Agricole.

**PNDAR:** Plan National de Développement Agricole et Rural.

**TB** : Taux Butyreux.

**TG** : Taux Glucidique.

**TP** : Taux Protéique.

**Ubifrance** : Agence française pour le développement des entreprises.

**UE** : Union Européenne.

**USA**: United States of America ( Etats unis d'Amérique).

**UNDP/PNUD** :United Nations Development Program /Programme des Nations Unies pour le Développement.

**RFIG**: Crédit bancaire sans Intérêt de la banque de l'agriculture du développement rural.

**SARL**: Société à Responsabilité Limitée.

**S H** : Système Harmonisé.

**SPA** : Société Par Action.

**STLD** : Société de Transformation du Lait et Dérivé.

**USD**:United States Dollar( Dollar américain)

**U.T**: Unité de Transformation.

# Introduction

## INTRODUCTION

Le lait est une source de protéines animales importante, facile d'accès à un prix abordable. Ainsi, la consommation laitière en Algérie n'a pas cessé d'augmenter depuis l'indépendance. La croissance démographique, l'urbanisation accélérée et l'augmentation des revenus de la population explique en grande partie cette tendance haussière de la consommation (MAKHLOUF *et al*, 2015).

La filière lait concerne le cheminement du lait et des produits laitiers dérivés depuis l'élevage jusqu'à la consommation. Elle met en relation les acteurs et les activités impliqués dans la distribution du lait et de ses produits dérivés jusqu'au consommateur final.

La filière laitière présente, pour chaque région du globe, ses propres caractéristiques d'élevage, de rendement, de modèle économique et de structure. Cependant, elle est toujours définie à travers quatre principaux maillons : la production, la collecte, la transformation-commercialisation, et la consommation (SOUKI, 2009).

Notre travail s'intéresse particulièrement à la partie transformation du troisième maillon de la filière lait et de sa capacité à piloter totalement ou partiellement le reste de la chaîne de valeur. C'est un maillon qui pilote les autres, que ce soit en amont ou en aval. Ainsi que les moyens de structuration de la filière utilisés par les acteurs de ladite partie.

A ce niveau, nous nous posons la question principale suivante :

**Quels sont les facteurs qui influencent les stratégies et les comportements des laiteries privées de la Wilaya de Tizi-Ouzou ?**

Dans ce contexte, nous avons effectué une enquête qualitative comparative auprès d'un échantillon de laiteries privées dans la Wilaya de Tizi-Ouzou en nous servant d'un questionnaire. Cette étape est expliquée dans la partie pratique de notre travail.

# **Partie bibliographique**

# **Chapitre I :**

# **L'Industrie**

# **agroalimentaire**

**Introduction :**

Selon ARAGRANDE (1997) : « à l'état primitif, les êtres humains se déplaçaient de lieu en lieu en cherchant la nourriture qui satisfaisait à leurs besoins fondamentaux ; ils ont fini par apprendre à cultiver le sol et à pratiquer l'élevage. Depuis lors, les hommes et les femmes ont voué beaucoup de temps et d'intelligence à développer des techniques et des instruments afin d'augmenter la production des aliments en quantités suffisantes pour éviter les pénuries. Avec le temps, diverses formes d'organisation sociale se sont évoluées, modifiant les rapports directs entre l'homme, la terre et les aliments. Dans toutes les cultures, la nécessité de s'assurer une alimentation adéquate a contribué à la structure de la société et aux rôles respectifs des hommes et des femmes dans la production et la distribution des aliments aux consommateurs.

Dans toute société, la disponibilité et les coûts de l'alimentation sont des variables qui se relient étroitement aux décisions politiques. Dans les pays du monde qui sont en voie de développement, les conditions sont bien différentes :

- La performance globale du secteur agricole dans bien des pays en voie de développement a détérioré au cours des années 80.
- L'agriculture technique, dans le domaine de la production aussi bien que celle de la commercialisation, a beaucoup de retard sur celle des pays développés.
- Plus de 50% de la nourriture consommée dans le monde entier se produit toujours en utilisant une main-d'œuvre principalement humaine.
- Une migration intensive depuis la ferme jusqu'à la ville rend encore plus grave une situation socio-économique qui est déjà critique dans les grandes villes.
- A l'heure actuelle, il n'y a pas de progrès sensible dans la réduction du niveau de pauvreté dans la plupart des pays en voie de développement.
- Les gouvernements ne se sont pas empressés à encourager le développement rural ni à élaborer des programmes sociaux pour subvenir aux besoins fondamentaux des économiquement faibles ».

**I- L'industrie agroalimentaire (IAA) :**

L'agroalimentaire et l'industrie ont toujours été considérées comme deux secteurs radicalement distincts ; qu'il s'agisse de leurs caractéristiques ou de leur rôle dans la croissance économique (ARAGRANDE, 1997). Cependant, aujourd'hui ces deux dimensions de l'économie sont entrées en collision et ont formé l'agro-industrie. L'agro-industrie est un concept à base technique qui englobe les secteurs de transformation de matières premières d'origine agricole, au sens large (RASTOIN, 1993).

Le secteur des IAA constitue un facteur de valorisation et de régulation de la production agricole. Il détient une place importante dans le secteur industriel à travers sa participation à l'amélioration de la balance commerciale et à la création d'emplois (ALLALI, 2014).

## II- L'approche filière :

On définit une filière comme un regroupement cohérent et opérationnel d'agent économique qui a un point commun, l'ajoute de la valeur ajoutée à un produit ou à un groupe de produits particulier. Une filière agroalimentaire est liée à la transformation et au conditionnement des produits destinés à l'alimentation (synthèse de plusieurs auteurs)

Selon HUGON (1988), La filière peut être utilisée en tant que mode de découpage d'un système productif, espace de stratégie des acteurs, ou lieu de confrontation des forces et de structuration du système agro-alimentaire.

Ils assurent chacun des fonctions individuelles ou collectives et entretiennent des relations entre eux et avec l'extérieur du système. Dans son acception économique, la filière prend en compte à la fois les enjeux techniques, comptables, spatiaux et organisationnels de ces fonctions et de ces relations. L'analyse filière permet de repérer des relations de linéarité, de complémentarité et de cheminement entre différents stades de transformation au sein des systèmes. Avant d'aborder dans le détail la méthode proposée, il convient de rappeler que toute démarche de diagnostic doit être fondée sur la construction d'une question de recherche (DUTEURTRE *et al.*, 2000).

### 1- Rôle de l'approche filières :

D'après TERPEND (1997), l'étude de filière permet de connaître d'une manière approfondie les tenants et les aboutissants de tout l'environnement d'un produit, et elle permet aussi de mettre en évidence :

- les points forts et les points faibles du système et, à partir de là, d'établir précisément les politiques et les actions à mener pour renforcer les aspects positifs et faire disparaître les contraintes ;
- les acteurs qui interviennent d'une manière directe ou indirecte dans le système ;
- les synergies, les effets externes, les relations de coopération et/ou d'influence ainsi que les nœuds stratégiques dont la maîtrise assure la domination par certains agents ;
- les goulets d'étranglement et les liaisons intersectorielles ;
- le degré de concurrence et de transparence des différents niveaux d'échanges ;
- la progression des coûts action par action afin de déterminer la formation du prix final. A partir de là, elle permet une analyse comptable du système et un calcul de la rentabilité. C'est un outil de bilan financier global et/ou partiel d'un produit.

L'étude de filière n'est pas uniquement économique, au sens strict du mot, ou comptable ; elle est aussi géographique, politique, sociologique. Beaucoup de facteurs interviennent sur la vie d'un produit, des phases initiales (conception-production) à sa phase terminale.

Le concept de filière peut se référer à un outil d'analyse des relations entre les différentes étapes et acteurs le long d'un processus de production d'un produit ; L'approche filière peut également faire référence à un cadre d'action, basé sur un mode d'organisation vertical (HAYEZ, 2013).

## 2- Analyse en termes de filières :

Selon TALLEC et BOCKEL (2005), la filière est un mode de découpage et de représentation de l'appareil productif. Il s'agit d'un concept d'analyse et non nécessairement d'un type d'organisation existant ou que l'on chercherait à promouvoir («encadrement des filières», intervention étatique,...) ; La filière est la formalisation d'un modèle simple d'explication de l'organisation des flux (de matières et financiers) et des acteurs centrés sur les relations d'interdépendances et les modes de régulation<sup>19</sup>. Plus spécifiquement, on appelle filière de production la succession des opérations et des agents qui, partant en amont d'une matière première, aboutit en aval, après plusieurs stades de transformation/valorisation, à un ou plusieurs produits finis au niveau du consommateur. Une filière est donc une suite d'opérations/transformations, une suite d'agents et donc une suite de marchés. Ceci implique des flux physiques et leur contrepartie en valeur monétaire (effective ou valorisée).

Selon HUGON (1988), « au niveau techno-économique la notion de filière agroalimentaire indique un chemin orienté reliant plusieurs branches depuis en amont la production agricole jusqu'en aval la distribution finale et la consommation des produits agroalimentaire, en passant par les activités de transformation des produits. Cette définition est évidemment plus large que celle de la filière de production qui ne concerne que les industries agroalimentaire, c'est à dire la transformation des produits agroalimentaires. Il s'agit à ce niveau de repérer comment l'adéquation des systèmes de production aux différents modes de consommation alimentaire se réalise par des opérations prenant en charge les changements dans la matière (transformation), dans l'espace (transport), dans le temps (stockage) et dans l'attribution (distribution) ».

## 3- La pertinence de l'approche filière :

Selon BENCHARIF (2001), « D'une manière générale, le fonctionnement des filières agroalimentaires dans les pays en développement se heurte à des blocages et des contraintes qui entravent la circulation des produits à différents niveaux de la chaîne et plus particulièrement au niveau de ses articulations. La démarche "filière" est donc particulièrement appropriée aux préoccupations de ces pays ; le découpage vertical délimite un champ d'investigation propice à l'analyse des articulations intersectorielles dans toute leur complexité.

Il est important de remarquer que, dans les pays en développement, l'origine de l'approche filière n'est pas uniquement systémique. L'approche intégrée de l'alimentation a été forgée par plusieurs praticiens et chercheurs qui ont proposé différentes analyses multisectorielles des problèmes alimentaires. Elle s'est imposée dans la pratique notamment à travers de nombreux travaux menés par les organisations internationales ou par les Etats.

En relation avec les préoccupations concrètes, des praticiens et des chercheurs ont proposé diverses analyses pour expliquer les distorsions et les dysfonctionnements intersectoriels. C'est ainsi que l'approche intégrée de l'alimentation qui permet la cohérence et la coordination de plusieurs activités intersectorielles a été préconisée par plusieurs courants de pensée, souvent sans utiliser directement le concept de "filière".

Cependant, quelque que soit la terminologie utilisée, toutes les démarches d'approche s'appuient, en réalité, sur l'analyse du système agro-alimentaire et cherchent à assurer la cohérence de ses différentes composantes. Ces approches inspirées par des réalités socio-économiques différentes, bien que fondées sur une analyse multisectorielle tenant compte de toutes les activités qui concourent au fait alimentaire, ne se réfèrent pas toutes à l'approche systémique et n'utilisent pas ses concepts et sa démarche.

L'approche filière sur laquelle se fonde l'économie agro-alimentaire en tant que branche de l'économie, apporte une vision nouvelle du champ agro-alimentaire grâce à un redécoupage de la réalité socio-économique et à un redéploiement des disciplines classiques »

# **Chapitre II :**

## **La filière lait**

## I- Généralités sur le lait :

Le lait est un liquide physiologique, blanc, opaque, légèrement sucré, de densité supérieure à celle de l'eau, sécrété par les glandes mammaire des mammifères femelles. Sa sécrétion se produit naturellement après parturition (cnrtl.fr).

Le lait sécrété pendant les 4 ou 5 premiers jours qui suivent le vêlage a une composition particulière et différente de celle du lait normale, c'est le colostrum. C'est un lait exclusivement réservé au veau, en vue de son rôle dans la mise en place du son système immunitaire.

La commercialisation du colostrum est interdite et ce n'est qu'à partir de la deuxième semaine (septième jour) que la composition du lait est normale, et donc il peut être commercialisé.

Selon KHELIL (2003), le lait est caractérisé par différentes phases en équilibre instable :

- Une phase aqueuse : elle contient en solution des molécules de sucre, des ions et des composés azotés ;
- Des phases colloïdales instables, constituées de deux types de colloïdes protéiniques ;
- Une phase grasse : ce sont des globules gras en émulsion dans la phase aqueuse.

De la traite à l'assiette, le lait subit une série de processus de haute technicité, dont certains sont effectués à la ferme directement, d'autre en usine. Ces mesures visent à assurer la sécurité alimentaire du produit fini.

En plus du lait de consommation et des produits dérivés frais, on trouve le lait sous forme de poudre. Elle est obtenue par la déshydratation du lait frais (- 3,8 % d'humidité) en utilisant des sécheurs par atomisation. On distingue la poudre de lait entier : le lait est traité tel qu'il est, et la poudre de lait écrémé : le lait est écrémé puis séché.

### 1. La composition chimique du lait :

Le lait est un liquide complexe essentiellement composé de quatre types de constituants importants dont la proportion diffère selon les espèces, les races, le stade de lactation, la saison et de nombreux autres facteurs. Cependant, le rapport entre certains constituants est très stable et peut être utilisé pour identifier une altération de la composition naturelle du lait (MATHIEU, 1998).

#### 1.1. La composition globale du lait :

La composition globale du lait met en évidence les grandes catégories de ses constituants, dont le principal est l'eau avec environ  $902 \text{ g.l}^{-1}$  alors que la matière sèche représente environ  $130 \text{ g.l}^{-1}$ .

### 1.2. La composition de la matière sèche :

**Les glucides** : le lactose (disaccharide constitué d'une molécule de glucose et d'une molécule de galactose) est le sucre principal et spécifique du lait, mais on y trouve aussi des traces d'autres glucides.

Le lactose est un sucre fermentescible qui est dégradé en acide lactique par les bactéries lactiques (*Lactobacillus* et *Streptococcus*), faisant ainsi baisser le pH du lait et permettant sa coagulation. Ce phénomène est primordial dans la transformation du lait, particulièrement la fabrication des fromages et des yaourts.

**La matière grasse** : ce sont des globules gras en émulsion dans la phase aqueuse dont le taux est très variable : c'est le taux butyreux. Ce dernier est un facteur de changement de la valeur marchande du lait.

**La matière azotée** : on distingue deux types de matières azotées : les protéines et les matières azotées non-protéiques ; les protéines représentant la fraction essentielle. La plus importante est la caséine qui est aussi spécifique au lait.

Les protéines se trouvent sous deux phases :

- Une phase instable constituée de particules solides en suspension, qui diffusent la lumière. Elles contribuent avec les globules gras à l'aspect blanc opaque du lait : ce sont les caséines.
- Une phase soluble stable constituée de protéines solubles : ce sont les protéines du lactosérum.

**Les matières salines** : les sels sont dissouts dans le lait on y trouve des phosphates, citrate, chlorure de calcium, magnésium, potassium et sodium.

**Les gaz dissouts** : essentiellement du dioxyde de carbone (CO<sub>2</sub>) lors de la traite, du diazote (N<sub>2</sub>) et du dioxygène (O<sub>2</sub>).

Tableau 1 : Analyse comparative des laits de Brebis, de Chèvre et de vache.

Lait entier %	vache	Brebis	chèvre
Total des solides	12.1	18.3	11.2
Matières grasse	3.5	6.7	3.9
Protéines	3.4	5.6	2.9
Lactose	4.5	4.8	4.1
Valeur calorifique/100g	73	102	77
<b>Vitamines mg/l</b>			
Riboflavine B <sub>2</sub>	2.2	4.3	1.4
Thiamine	0.5	1.2	0.5
Niacine B <sub>1</sub>	1.0	5.4	2.5
Acide pantothénique	3.4	5.3	3.6
B <sub>6</sub>	0.5	0.7	0.6
Acide folique µg/l	0.5	0.5	0.06
B <sub>12</sub>	0.03	0.09	0.007
Biotine	1.7	5.0	4.0
<b>Minéraux mg/100g</b>			
Calcium (Ca)	110	162-259	102-203
Phosphore (P)	90	82-183	86-118
Sodium (Na)	58	41-132	35-65
Magnésium (Mg)	11	14-19	13-19
Zinc (Zn)	0.3	0.5-1.2	0.19-0.5
Fer (Fe)	0.04	0.03-0.1	0.01-0.1

Source : fouillez-tout.com

## 2. La qualité du lait :

Le lait est un produit périssable qui doit être refroidi aussi vite que possible et conservé à  $\pm 4^{\circ}\text{C}$  après la traite. Les extrêmes de température, l'acidité et la contamination du lait par des microorganismes influent négativement et irréversiblement sur la qualité du lait.

Pour qu'un lait soit propre à la consommation, il doit répondre à certains critères de qualité très strictes :

**Qualité physique :** le lait doit être exempt de toute impureté et ne contenir aucune particule étrangères (paille, poussière...)

**Qualité chimique :** teneur en matière grasse et matière azotée répondant aux normes.

**Qualité bactériologique :** la flore totale aérobie mésophile doit être la plus faible possible.

**Absence de germes pathogènes :** le lait ne doit contenir aucune espèce de germes pathogènes tels que *Brucella*, *listeria*, *E. Coli*, *Clostridium*...

**Densité :** doit être comprise entre 1.030 et 1.033 à  $20^{\circ}\text{C}$ . Si ces critères ne sont pas respectés, le lait est impropre à la consommation et ne peut donc pas être commercialisé.

## **II- La filière lait**

La filière laitière est l'un des leaders du secteur agroalimentaire, elle-même industrie au poids économique important dans le monde. Cette importance est due au fait de combiner l'industrie et l'élevage, et aussi du fait de l'importance du lait dans le modèle de consommation et d'alimentation moderne. A l'international, la filière lait est marquée par de grandes fluctuations, et l'émergence de nouveaux pays. Parmi ceux-ci, la Chine et surtout l'Inde, qui s'est hissé en 2001 au rang convoité de première nation productrice de lait dans le monde (produits-laitiers.com).

### **1- Présentation de la filière lait**

La filière lait concerne le cheminement du lait et des produits laitiers dérivés depuis l'élevage jusqu'à la consommation. Elle met en relation les acteurs et les activités impliqués dans la distribution du lait et de ses produits dérivés jusqu'au consommateur final. La valeur du produit augmente à chaque étape. Selon SOUKI(2009), la filière lait est définie à travers quatre principaux maillons : la production, la collecte, la transformation-commercialisation, et la consommation. A cela s'ajoute l'importation de la poudre de lait et ses dérivés.

Ces activités nécessitent des intrants tels que les financements et les matières premières qui sont utilisées pour ajouter de la valeur au produit à une étape donnée du cheminement. Chaque acteur de la chaîne donne au produit la valeur ajoutée maximale au moindre coût possible (FAO.org)

La filière laitière présente, pour chaque région du globe, ses propres caractéristiques d'élevage, de rendement, de modèle économique et de structure.

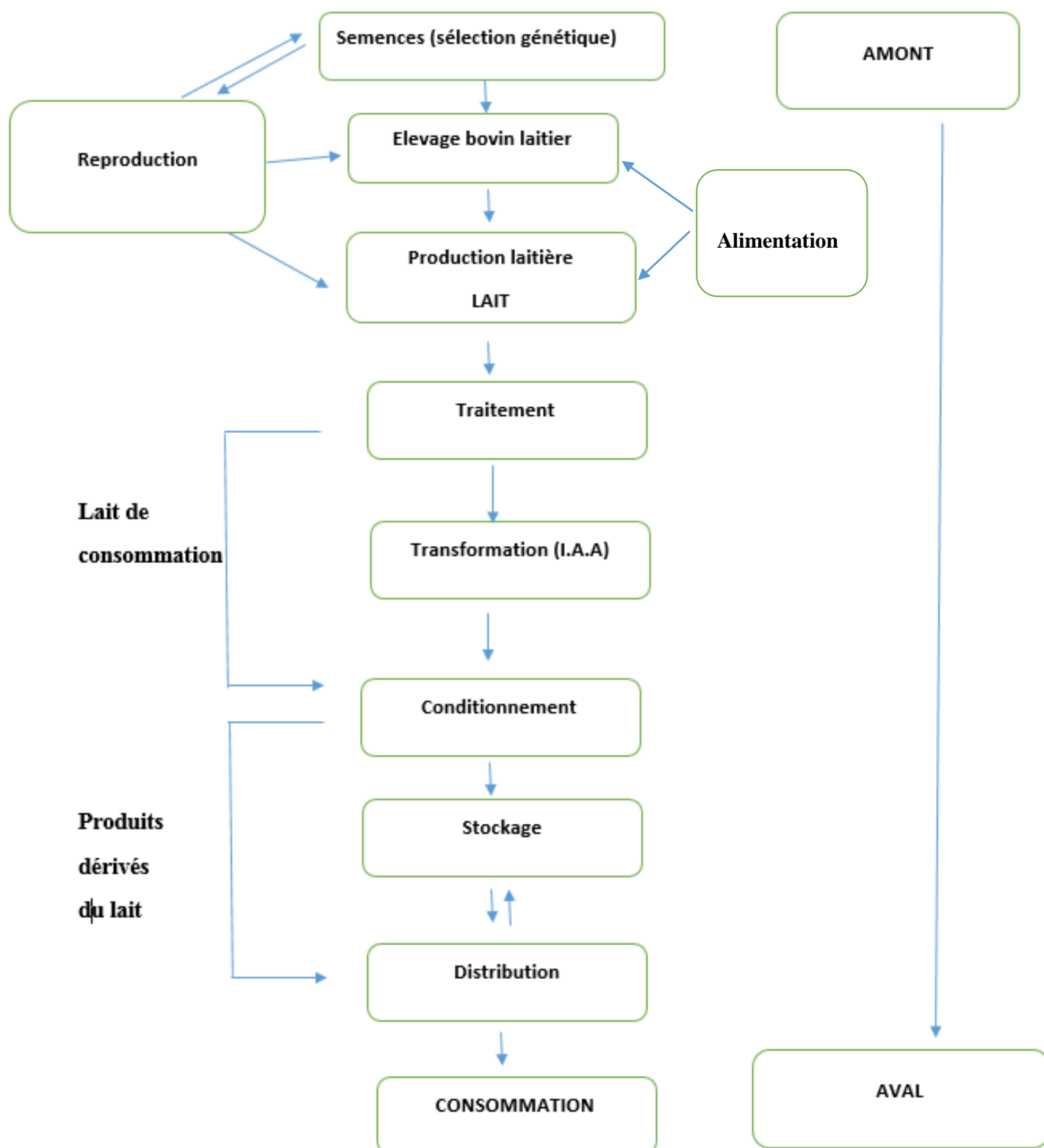


Figure 1 : Schéma général de la filière laitière (synthèse de plusieurs auteurs)

## 2- Le cheptel bovin laitier en Algérie :

56% du cheptel bovin laitier est importé et fournit près de 73% de la production locale (MAKHOULF et al. 2015). Selon KALI et al. (2011), l'élevage bovin est implanté majoritairement dans la partie Nord du pays, au climat tempéré (53% à l'Est, 24% à l'Ouest, 23% au Centre), avec quelques incursions dans les autres régions.

Par contre, les parcours steppiques sont le domaine de prédilection de l'élevage ovin et caprin, avec 90% des effectifs qui y vivent (FAO, 2001)

**2-1- Types de bovins laitiers :** on distingue trois types de bovins, dont deux sont orientés à la production laitière.

### 2-1-1- Bovin laitier moderne (BLM) :

Ce sont des races au potentiel de production très élevé, importées d'Europe : Frisonne Française, Pie Noir, Montbéliarde, Holstein et Simmental. C'est un type conduit généralement en élevage intensif hors-sol.

### 2-1-2- Bovin laitier amélioré (BLA) :

Généralement issu de croisements non-contrôlés entre la race locale et les races importées, ou entre les races importées elles-mêmes. Il est conduit en extensif et concerne les ateliers de taille relativement réduite (1-6 vaches) (KALI et al. 2011).

Sa production est décevante par rapport aux attentes, malgré sa facilité d'adaptation.

### 2-1-3- Bovin laitier local (BLL) :

C'est la race locale d'origine qui est la brune de l'Atlas et ses rameaux (Guelmoise, Sétifienne, Chelifienne, Cheurfa...). Il est caractérisé par une production laitière très faible.

## 2-2- Evolution de l'effectif bovin laitier :

L'effectif bovin laitier est allé en augmentant durant les dernières années, notamment grâce aux importations de génisses et de vaches depuis l'Europe. Cette augmentation est illustrée par le tableau suivant.

**Tableau 2 : Evolution du cheptel bovin laitier en Algérie**

Année	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Effectif bovin laitier	859970	85323	882282	915400	940690	966097	1008575	1072512

Source : MADRP, 2015

### 3- Les performances de la filière lait :

#### 3-1- La production de lait dans le monde :

Le vieux continent est l'une des puissances mondiales du lait, l'Union Européenne est le premier producteur mondial du lait de vache avant les Etats Unis. Pour éviter la surproduction, le marché européen obéit à des lois de quotas depuis 1980. Ce système est supprimé en 2015. Ceci permettrait une augmentation de la production et ainsi provoquerait une baisse des prix du lait et accentuerait une disparité entre les pays de l'U.E.

Le reste du monde comprend notamment l'Asie et les continents Américains, autres géants du lait. Ils sont marqués par de fortes disparités. L'histoire de la production laitière, les objectifs de production, les rendements et la taille des exploitations, y sont très différents.

L'Inde et la Chine se distinguent par le récent et exponentiel développement de leur économie laitière (produits-laitiers.com).

*« En 2012, la production mondiale fut de 77 millions de tonnes de lait :*

*U.E : 132 millions de litres, première région productrice de lait.*

*Inde : 99 millions de litres, premier pays producteur de lait.*

*Amérique du Nord : 84 millions de litres.*

*Asie : 73 millions de litres (dont la Chine, 35.7 millions).*

*Amérique du Sud : 50 millions de litres.*

*Océanie : 24.5 millions de litres.*

*Afrique : 5 Millions de litres. »*

**Source : produits-laitiers.com**

Le lait de vache représente 83% de la production mondiale de lait. Cette production ne cesse de croître au fil des ans, ayant augmenté de plus de 20% durant les 10 dernières années.

C'est essentiellement à l'Asie (Inde et Chine), à l'Océanie (Nouvelle Zélande), à l'Amérique du Sud (Brésil, Argentine) et du Nord que l'on doit cette croissance exponentielle.

### 3-2- Production laitière en Algérie :

#### 3-2-1- Evolution de la production laitière :

Le secteur laitier représente une dynamique très forte, liée aux conditions générales de l'évolution de la demande. Cependant, la production laitière est relativement faible par rapport à la demande de consommation. Elle n'a, en effet, pas réussi à suivre l'évolution de la consommation laitière par habitant, et surtout les rythmes rapides de la demande engendrée par des taux démographiques élevés. (DILMI BOURAS, 2008)

La production de lait cru beau aller en augmentant, elle n'a pas suivi, non plus, la capacité de transformation de l'industrie, bien qu'elle ait évolué en augmentant durant les dernières années (Tableau 3). Cette progression est le résultat immédiat de l'augmentation des importations de génisse (notamment pleines) et de vêles, de l'amélioration de l'amélioration des techniques de production et de reproduction, ainsi que de l'amélioration de la technicité des élevages ; Durant la fin des années 2000, on constate l'introduction de la culture de « qualité du produit ».

**Tableau 3 : Evolution de la production nationale et de la collecte de lait.**

La production laitière et la collecte sont données en milliers de litres

Année	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Production laitière	3213312	1857142	2083935	2202401	2411794	3548825
Quantité collectée	300556	393305	536364	70985	831946	903599

**Source : MADRP, 2015**

Au cours d'une même année, la production fluctue : elle augmente et atteint son maximum au cours du deuxième trimestre (printemps) qui coïncide avec l'abondance de fourrages vert, et elle est minimale durant le quatrième trimestre (automne), période durant laquelle les fourrages verts sont rares, et l'alimentation du bétail est composée principalement de fourrages secs.

La saisonnalité de la production est le résultat de l'effet conjugué des disponibilités alimentaire, des conditions climatiques et de la conduite de la reproduction (KAOUCHÉ, 2015).

#### 3-2-2- Evolution de la collecte :

En Algérie, le système d'élevage dominant est extensif (moins de 6 vaches), et ces élevages sont très dispersés et les éleveurs n'ont pas toujours les moyens de faire parvenir leur produits au lieu de traitement et/ou de transformation. C'est pourquoi l'état a mis en place un dispositif de collecte pour palier à ce problème.

La collecte est l'articulation qui relie la production à l'industrie du lait. Elle se fait par des collecteurs qui transportent le lait depuis l'élevage à l'unité industrielle directement, ou de l'élevage à un centre de collecte qui relie plusieurs éleveurs d'une même ou de différentes localités. Le lait est ensuite transporté de ce centre au lieu industriel.

Cependant le taux de collecte reste faible en comparaison avec la quantité produite. Bien qu'on constate une augmentation remarquable de ce taux.

#### **4- L'importation pour la filière lait :**

##### **4-1- Importation d'animaux vivants :**

En début des années 2000, les importations ont subi de fortes restrictions par l'état à cause des épidémies qui ont sévi en Europe, notamment l'épidémie de l'encéphalopathie spongiforme bovine (vache folle). Le nombre de têtes importées durant cette période était relativement faible, comparée aux importations des années suivantes ; dans le but d'augmenter la production laitière avec les nouvelles directives du PNDAR (plan national du développement agricole et rural). Les importations de génisses et de vaches n'ont repris qu'à partir de 2004 (KALI *et al.* 2011).

L'importation d'animaux vivants n'est pas stable et fluctue fortement d'une année à une autre. Un exemple illustrant ce phénomène est le cas des importations de génisses durant ces dernières années.

**Tableau 4 : évolution des importations de génisses entre 2012 et 2015.**

année	2012	2013	2014	2015
Poids en tonne	16 606	20 606	14 336	12 157

**Source : MADRP, 2015**

##### **4-2- Importations des matières premières (poudre de lait et matières grasses du lait anhydre) :**

Le prix de la poudre de lait ne cesse d'augmenter au fil des années. En effet, selon les informations de la FAO, le prix de la tonne est passé de 1550 USD en 2000 à 3000 USD en 2007. En 2014 elle a atteint 4800 USD, puis elle a chuté progressivement à 2800 USD en 2012, puis à 2594 USD en janvier 2016.

Ces fluctuations du prix de la poudre de lait sont dues à un fort déséquilibre entre l'offre plutôt réduite et la demande de plus en plus importante de la part des pays importateurs.

Durant le période 2006-2007, des conditions climatiques défavorables au niveau mondial telles que la sécheresse en Australie, les inondations en Amérique du Sud et des fluctuations en Europe ont mis à mal les pays exportateurs.

La production mondiale n'augmente que de 1 à 2% par an. Ce qui est insuffisant par rapport à la demande.

En Algérie, de 2000 à 2007, les importations de poudre de lait et dérivés ont augmenté exponentiellement, que ce soit en valeur ou en quantité.

En 2000, 188 millions de kilogrammes ont été importés pour une facture de 28 milliards de Dinars (373 millions USD).

En 2007, 252 millions de kilogrammes ont été importés au prix de 698 milliards de dinars (un peu plus d'un milliards USD).

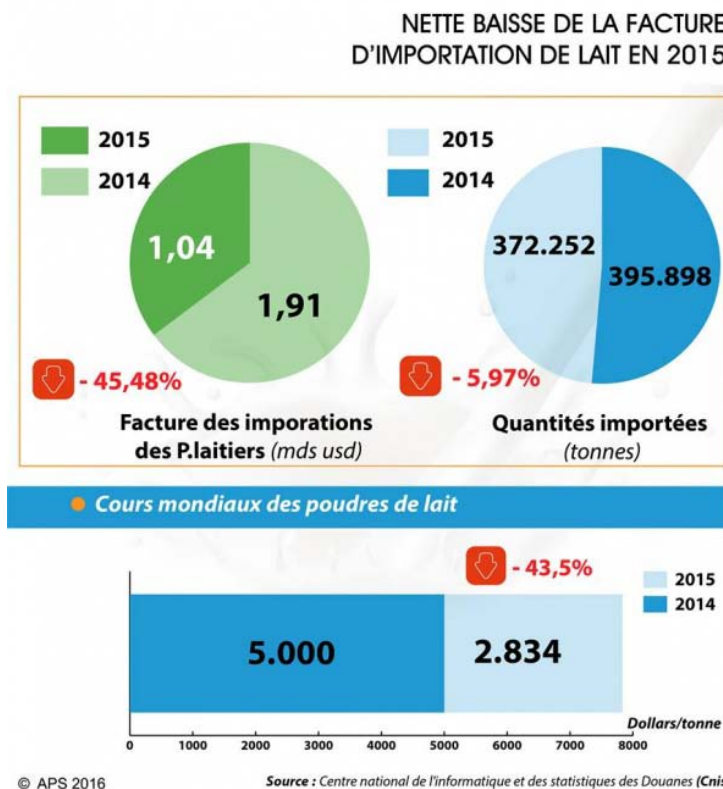


Figure 3 : comparaison des importations de lait entre 2014 et 2015 (CNIS, 2016)

Selon le CNIS, la facture d'importation du lait et des matières premières a baissé de 34.55% durant le premier trimestre de l'année 2016, comparativement à la même période de 2015 ; passant ainsi de 316.38 millions USD à 207.08 millions USD.

Cette baisse est due, d'une part à une baisse de la quantité des produits importés, et d'autre part à une baisse du prix de la poudre de lait au niveau du marché mondial.

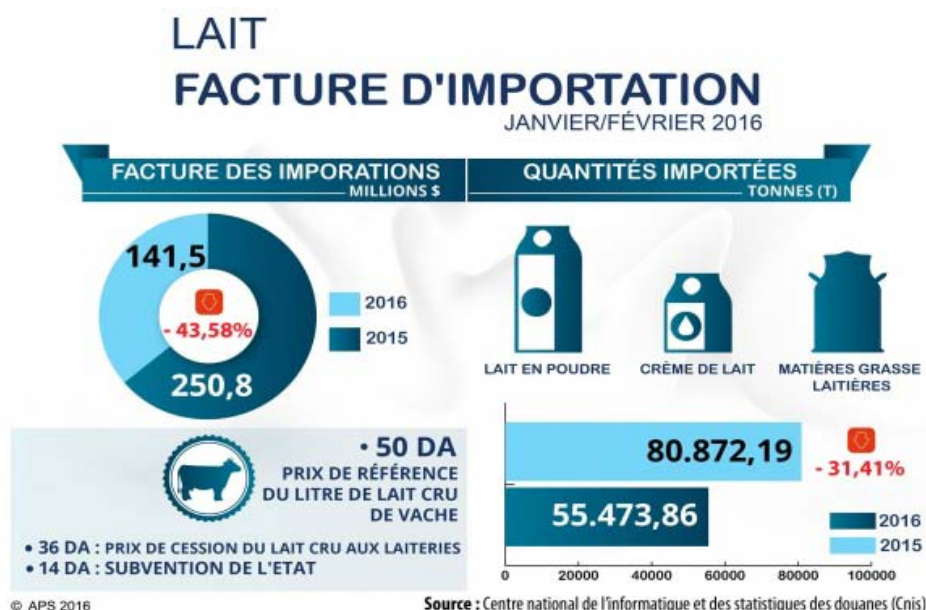


Figure 4 : Facture d'importation des PL, janvier/février 2016 (CNIS, 2016)

## **5- La consommation de lait :**

### **5-1- Dans le monde :**

Les produits laitiers sont devenus en quelques millions d'années un aliment pivot dans la nutrition humaine. Ils sont consommés régulièrement et en quantité, particulièrement en Europe et aux USA. Les comportements des consommateurs divergent en fonction du produit, du moment de la journée, de l'âge, si l'on est un homme ou une femme. Les produits laitiers bénéficient d'une image forte et positive, d'un aliment alliant santé et plaisir.

Traditionnellement, la consommation de lait est moindre dans les pays chauds en raison de la difficulté, voir l'impossibilité de conservation.

Selon la FAO, bien que les pays développés aient le taux de consommation le plus élevé par habitant, l'écart avec la consommation dans les pays en développement se resserre de plus en plus durant ces dernières années, en raison de l'amélioration du revenu et de l'évolution des habitudes alimentaires.

### **5-2- En Algérie :**

À l'indépendance, au début de la seconde moitié du XXe siècle, les autorités ont été confrontées à une demande croissante en protéines animales de la part de populations en plein essor et qui s'urbanisaient rapidement (SRAIRI, 2007).

Selon le ministère du commerce (2008), la consommation individuelle de lait en Algérie est de 115 l/hab/an. Et elle a atteint les 147 l/hab/an en 2013.

L'Algérie est le plus gros consommateur de lait et de produits laitiers au niveau Maghrébin (87 l/hab/an en Tunisie et 50 l/hab/an au Maroc). Cependant, selon KAUCHE (2015), la consommation de lait est dépendante de l'importation.

Cependant, ce chiffre est faible en comparaison avec la consommation dans les pays développés tels que les pays d'Europe, où c'est estimé à 300 l/hab/an. En 2007.

Durant les dernières années, ont pu être constatés d'importants développements dans la collecte et l'industrie de la transformation suite à des mesures de l'état dont la dernière en date remonte au 23 Novembre 2015. Elle vise à, simultanément, baisser le taux de la poudre de lait importé, et d'augmenter le taux du lait cru localement produit, dans la consommation nationale.

Le taux de la consommation assuré par la production nationale était d'environ 30%. Ce taux a baissé durant la décennie précédente. En effet, au début des années 2000 il était de 40% (MADR, 2008). Ce déficit est comblé par l'utilisation de poudre de lait importée.

Le développement des entreprises privées, après l'ouverture de l'économie dans le contexte de la mondialisation, a permis une diversification de plus en plus importante de la gamme de produits mise sur le marché pour satisfaire le consommateur d'un côté, et l'émergence d'une culture de recherche de la qualité gustative et nutritionnelle chez celui-ci, de l'autre.

## 6- La distribution du lait et des produits laitiers en Algérie :

On distingue trois types de circuits de distribution du lait et de ses produits dérivés :

### 6-1- Circuit informel :

Cela concerne l'autoconsommation et la vente de proximité du lait cru et de ses dérivés fabriqués au niveau de la ferme de manière artisanale (lait caillé, petit lait...); ainsi que la collecte injectée dans les centres de transformation au niveau des petites laiteries et entreprises privées difficile à évaluer. Ce circuit occupe une part importante dans la consommation du lait (KALI et *al.* 2011).

### 6-2- Circuit formel :

Il s'agit de la production issue des entreprises de transformation étatiques et privées par le biais de distributeurs-grossistes et les détaillants, ainsi que les produits importés (poudre de lait et farines lactées) revendues en l'état.

**6-2-1- Le circuit formel court :** concerne la vente directe par les unités de production au consommateur.

**6-2-2- Le circuit formel long :** concerne les produits transformés par l'industrie locale et la poudre de lait et les farines lactées importées.

Le moyen le plus répandu est le système mixte. La livraison de produits se fait conjointement par le producteur lui-même et le distributeur-grossiste. Le colportage est donc un facteur clé de succès dans le marché.

Une majeure partie des produits de l'industrie laitière est livrée par le producteur. Ainsi le transport constitue un important investissement pour les entreprises laitières.

Les fabricants de yaourt, de fromages et de glaces sont une part importante dans la distribution au niveau national. A contrario, le lait liquide de consommation n'est distribué qu'au niveau régional, voir local.

### 6-3- Le circuit émergent :

Ce sont des entreprises sont le développement rapide et récent, en relation avec la libéralisation de l'économie et la disparition des monopoles des entreprises publiques ce sont des entreprises d'importation-distribution spécialisées dans le commerce en gros.

Les produits concernés sont les denrées à longue conservation (laits en poudre et lait infantile) et quelques produits frais tels que les fromages à pâtes dures, le beurre... elles assurent le relais des ex- entreprises publiques de distribution.

Il existe aussi un petit nombre d'entreprises internationales qui interviennent directement dans la distribution en Algérie, comme General Best Food (Nestlé) (KAUCHE, 2015).

## **7- Les Nouvelles politiques laitières récentes :**

Depuis l'indépendance, le gouvernement algérien a mis en place différentes politiques pour organiser et optimiser le secteur agricole au maximum. Mais ce n'est qu'en septembre 2000 qu'a été mis en place le PNDA, qui s'est étendu à la dimension rurale en 2002, acquérant ainsi l'appellation PNDAR.

### **7-1- La filière lait dans le PNDA / PNDAR (2000-2007) :**

D'après le ministère de l'agriculture, le plan national de développement agricole a deux orientations ciblées :

- Modernisation et mise à niveau des exploitations et des filières agricoles.
- Redynamisation et développement de proximité des espaces ruraux et préservation des espaces naturels à l'instar de l'eau, du sol et des ressources biologiques.

Ces orientations s'appuient sur des instruments financiers mobilisés par le FNRDA (fond national de régulation et de développement agricole)

Les ressources de ce plan proviennent des dotations du budget de l'Etat, des dons et des legs, des aides internationales, et de toutes autres ressources, contributions et subventions fixées par voie réglementaire (ALLEK F., AMEUR F. 2007)

Selon KHERZAT (2007), durant la mise en œuvre de ce plan, de nouvelles données sont apparues au niveau économique et social. C'est en effet durant ce plan qu'est apparue la confirmation globale de l'ouverture du marché, la libre entreprise réelle. Ainsi, l'agriculture étant le premier jalon de l'économie de marché devait connaître d'importants changements, notamment en ce qui concerne le comportement vis-à-vis de l'entreprise publique et des partenaires sociaux.

Grâce au PNDAR, la filière laitière a pu bénéficier de plus d'aides substantielles en comparaison avec les politiques précédentes ; c'est-à-dire le programme de réhabilitation de la production laitière de 1995 à 1999, et une amélioration du contenu et du suivi des actions prévue (Agroligne n°90, 2014).

Ainsi, entre autres, la prime de production est passée de 4 DA (1995) à 7 DA en 2005. La prime à la collecte est désormais fixée à 4 Daet une prime à l'intégration du lait cru de 2 DA.

### **7-2- Le programme de développement de la production nationale de lait cru 2008 :**

Face à la forte volatilité des cours mondiaux, l'état a dû avoir recours à de nouvelles politiques qui visaient à réduire les importations de poudre de lait et à développer la production nationale de lait cru. A cet effet l'Etat a activé à partir de 2008 l'ONIL (MAKHLOUF et al, 2015).

L'ONIL a pour mission la gestion de l'approvisionnement, l'organisation et la stabilité du marché national de lait.

Le programme de développement de la production nationale de lait cru est une partie du programme du renouveau agricole et rurale de 2008. En matière d'intensification, il vise un double objectif : Augmenter la production nationale de lait cru et accroître le volume de lait cru collecter. Pour concrétiser ces objectifs, trois programmes sont mis en place (MADRP, 2016) :

### **7-2-1-Le programme de mise à niveau des élevages laitiers :**

Il vise à :

- l'amélioration des conditions d'élevage, à la disponibilité de l'alimentation à travers la production fourragère et la pratique de l'ensilage
- la reproduction à travers le développement de l'insémination artificielle et le transfert embryonnaire.

### **7-2-2-Le programme d'accroissement des effectifs laitiers et la collecte de lait cru :**

La mise en œuvre de ce point passe par :

- Le développement de la production de génisses à haut potentiel par l'importation
- Mise en place de réseaux centre de collecte- collecteur-laiteries.
- L'encadrement de la collecte par l'ONIL qui est lui-même encadrée par le MADRP.
- Création de conventions en aval liant :
  - L'ONIL aux laiteries.
  - Les laiteries aux collecteurs.
  - Les laiteries aux éleveurs

### **7-2-3-L'accompagnement technique et l'encadrement financier de la filière lait :**

Celui-ci est confié à trois institutions :

- **ITELV** : appui technique, formation et vulgarisation.
- **CNIAAG** : insémination artificielle et transfert d'embryons.
- **ITGC** : appui technique au développement des cultures fourragères

Par ailleurs, huit fermes pilotes sont retenues comme fermes de référence au programme du développement du lait.

L'appui financier est tenu par :

- Le crédit sans intérêt « RFIG »
- Le FNRPA en ce qui concerne le soutien à la production, à la collecte et à l'intégration du lait cru.
- Le FNDIA pour le financement des investissements à la ferme (mise à niveau, fourrages, insémination...etc.).

### ❖ La dynamisation de l'interprofession :

Outre l'activation de l'ONIL en 2008, l'Etat a créé le CIL : comité interprofessionnel de la filière lait, en 2010. En 2011, neuf comités interprofessionnels régionaux (CRIL) ont été installés, comprenant chacun cinq wilayas.

### 7-3- La politique du prix du lait :

#### 7-3-1-L'encouragement à la production du lait :

Afin d'encourager la production laitière locale, l'Etat a mis en place un système de subvention sous forme de primes versées aux producteurs (éleveurs) dont le lait est collecté pour être livré aux UT.

D'après le MADRP, depuis novembre 2015, ces primes sont régulées comme suit :

- Pour le producteur : 12 DA/l.
- Pour le collecteur : 5 DA/l.
- Pour l'UT : 4 DA/l pour celles fonctionnant au lait cru et à la poudre de lait, et 6DA/l pour celles fonctionnant intégralement au lait cru.
- Le prix de cession du lait cru aux UT :

Et pour inciter les éleveurs à se préoccuper de la qualité de leur lait et à l'améliorer, une prime de 0.50DA est accordée pour chaque gramme de MG à partir de 0.35g/l.

#### 7-3-2-La subvention et l'agrément sanitaire :

Le prix du litre de lait vendu par l'éleveur est de 50DA/l. Cependant, d'après le MADRP, l'Etat a assujéti l'octroi d'une prime de 2DA/l supplémentaires aux éleveurs ayant un agrément sanitaire délivré par les services vétérinaires. Les autorités ont fixé un délai d'une année du 2 novembre 2015 au 2 décembre 2016, pour que les éleveurs se mettent à niveau, en recensant leur cheptel et en effectuant un suivi vétérinaire pour pouvoir prétendre à cet agrément sanitaire.

#### 7-3-3-Le prix à la consommation :

Le lait de consommation est considéré comme un produit de première nécessité. C'est pourquoi, contrairement aux autres produits laitiers dont le pris sur le marché est libre, son prix est contrôlé et régulé par l'Etat.

Selon BEN CHARIF (2001), le prix à la consommation fixé par l'Etat est bien en-deçà du prix du lait cru, et ne couvre ni le coût de production du lait, ni celui de la transformation. C'est alors le soutien de l'Etat qui compense l'écart entre le coût du lait reconstitué par les unités de transformation et le prix de vente sur le marché, fixé de façon réglementé à 25DA/l.

Avant 2007, les subventions aux laiteries étaient calculées annuellement, sur la base d'un prix de référence fixé en fonction du prix d'achat moyen de la poudre de lait à l'importation. A partir de 2008, ces primes ne sont plus versées directement aux laiteries.

En contrepartie, l'ONIL distribue le lait en poudre au prix fixe de 159 DA/Kg. Ce prix est inchangé par les cours mondiaux et l'Etat prend en charge la différence qui peut attendre, voire dépassé, les 50% (MAKHLOUF et *al.* 2015).

Ainsi les laiteries sont tenues de vendre le lait pasteurisé reconstitué (à partir de la poudre de lait) au prix de 23.35 DA/l. Cependant, le prix du lait en bouteille ou en carton « Tétra-Pack » reste libre. Ainsi la politique des prix s’efface progressivement pour permettre l’établissement des prix réels, fixés par les cours du marché international (KHERZAT, 2007).

### III- La filière lait à Tizi-Ouzou :

Selon les informations du MADRP (2016), la Wilaya de Tizi-Ouzou est classée en 4<sup>ème</sup> position pour la production et en 2<sup>ème</sup> position pour la collecte après Sétif.

#### 1- Evolution des effectifs du cheptel laitier selon les espèces :

Le cheptel laitier de la Wilaya de Tizi-Ouzou se compose de trois espèces : les bovins, les caprins et les ovin. Leurs effectifs ont connus une évolution progressive au cours des dernières années, ceux-ci sont présentés dans la figure ci-après :

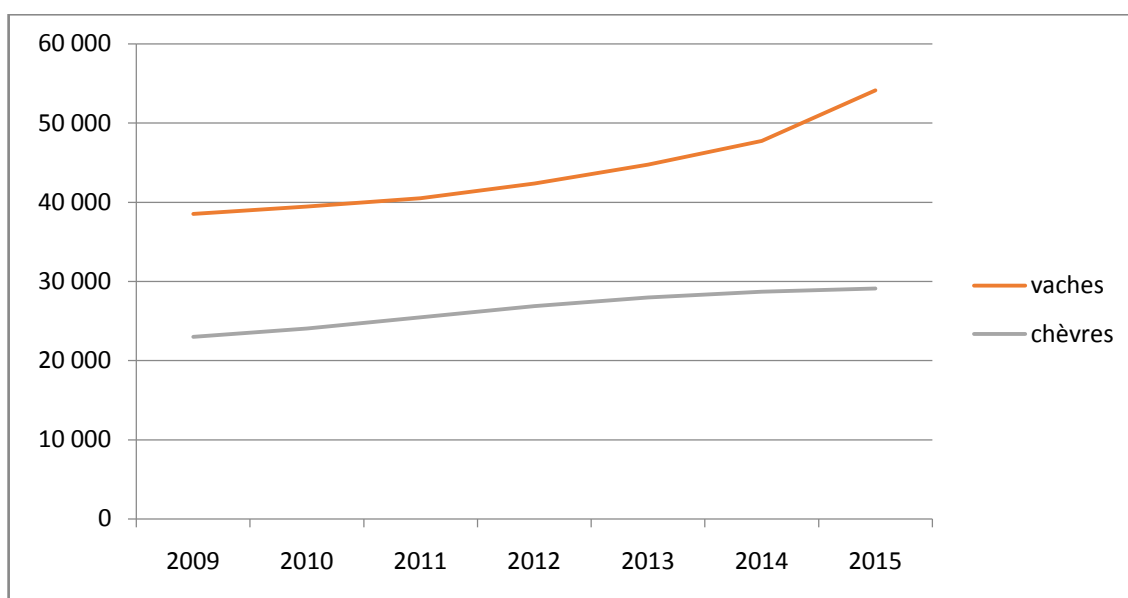
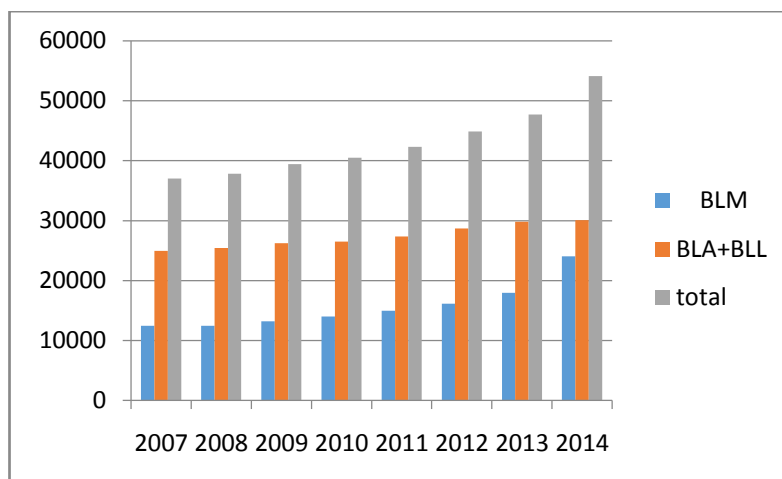


Figure 5 : Evolution d’effectifs de cheptel laitier (DSA, 2016)

**2- Evolution des effectifs du cheptel bovin laitier :**

La production laitière bovine est assurée par trois catégories de bovin qui sont : les Bovins Laitiers Moderne (BLM), Bovins Laitier Amélioré (BLA) et Bovins Laitiers Locale (BLL), les effectifs de ces trois catégories sont présentés dans la figure suivante :

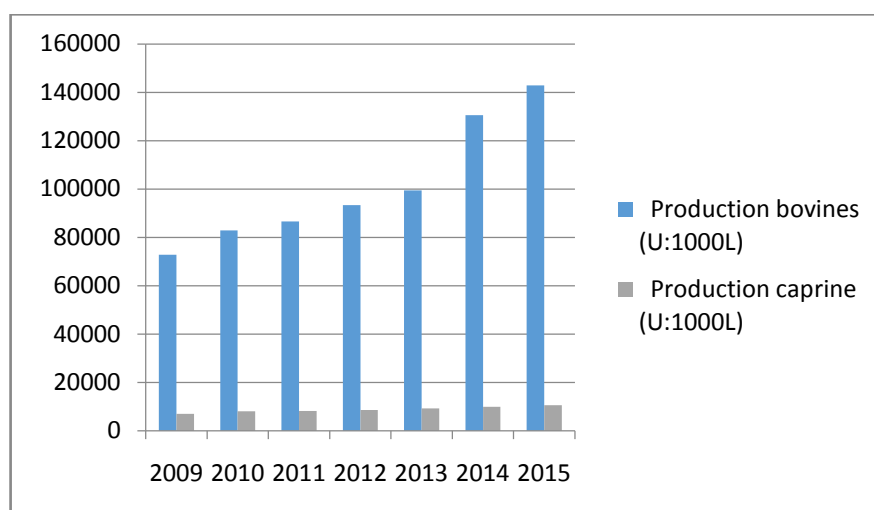


**Figure 6: Evolution d’effectifs bovins laitiers (DSA, 2016)**

Les effectifs de BLM présentent une augmentation d’effectifs de 11 953têtes entre 2007 et 2014, de sa part aussi le cheptel de BLL et BLA a évolué durant la même période, ce cheptel a connu une évolution de 5 134têtes.

**3- Evolution de la production laitière :**

L’évolution des effectifs de cheptel laitier a influencé positivement sur la quantité de lait produite par les différentes espèces. Cette évolution est présentée dans la figure ci-dessous :



**Figure 7: Evolution de la production laitière par espèces (DSA, 2016)**

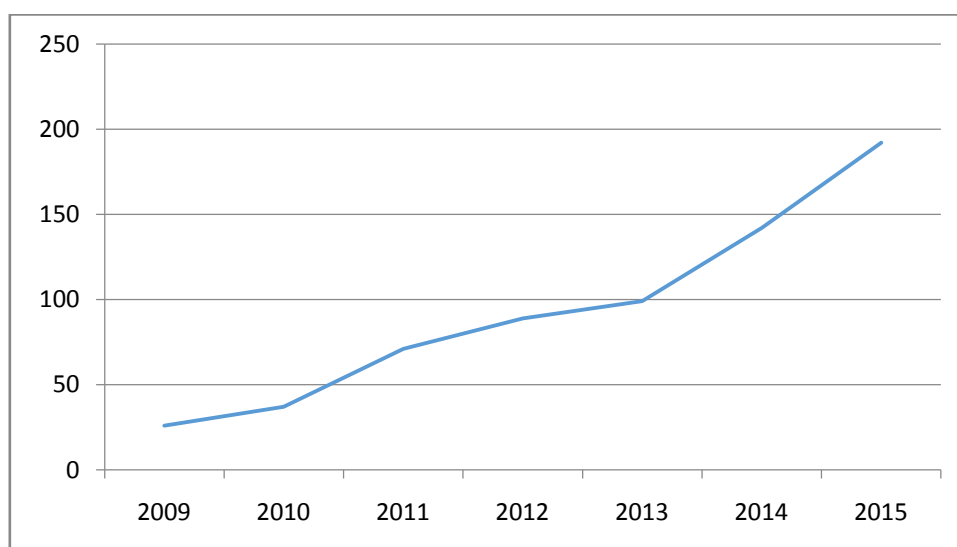
La production laitière est dominée par le cheptel de vache laitière, avec une production qui passe de 72,8 millions de litre en 2009 à 143 millions de litre en 2015. La production caprine se classe en deuxième position, avec une production de 7 millions de litres en 2009 pour atteindre 10,5 millions de litres en 2015. La production ovine se place en dernière position avec une production de 2,4 million de litres en 2009 à 4,2 millions de litres en 2015.

**a. Evolution de la collecte :**

La wilaya de Tizi-Ouzou est classée en haut du podium en matière de collecte et de production de lait cru de vache à l'échelle national, avec une production collectée de lait frais de 93 millions de litres en 2015. Le taux de collecte est passé de 37% en 2009 à 65% en 2013 puis diminue au cours des deux dernières années pour se stabiliser à 60% (DSA, 2016). Ce taux est supérieur à celui enregistré au niveau national qui se situe au tour de 25% (MADRP, 2016).

Cette collecte a été réalisée par un réseau de 26 collecteurs agréés en 2009, ce nombre a connu une évolution progressive, il a atteint le nombre de 71 en 2011 puis 142 en 2014 et 192 en 2015.

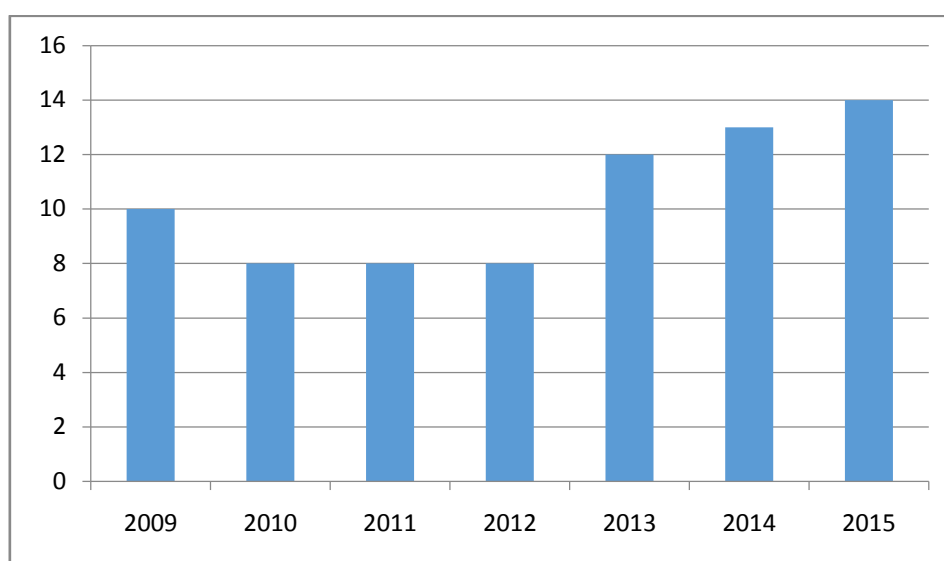
L'évolution du nombre de collecteurs est due, d'une part aux encouragements de l'Etat pour l'évolution de la filière, d'autre part les par les subventions des prix de matériels de collecte et de contrôle laitier ainsi que par la prime de collecte qui est de l'ordre de 5 DA/L pour chaque litres de lait cru collecté et livré aux unités de transformations.



**Figure 8: Evolution de nombre de collecteurs agréés (DSA, 2016)**

**b. Evolution des UT :**

De sa part les unités de transformation jouent un rôle important dans l'évolution de la production laitière ainsi que l'amélioration de réseau de collecte. Le nombre d'unités de transformation est de nombre de 10 en 2009, 8 unités durant la période de 2010 à 2012. C'est à partir de 2013 que le nombre d'unités de transformation a évolué progressivement passant de 12 à 14 unités entre 2013 et 2015 avec une création d'une unité récente par an. Les unités de transformation ont créé 1 865 emplois en 2015.



**Figure 9: Evolution des unités de transformation (DSA, 2016)**

# Partie pratique

# **Matériel et méthode**

## Introduction

Dans cette partie ; nous allons faire une comparaison qualitative. Les comportements de cinq laiteries de la wilaya de Tizi-Ouzou. Elle est divisée en 67 communes et 21 daïra (DSA, 2016).

### I. Présentation de la zone d'étude :

Notre zone d'étude est la Wilaya de Tizi-Ouzou. La présentation de celle-ci nous permet de connaître ses caractéristiques, notamment en ce qui concerne son potentiel agricole et les possibilités de la filière lait.

#### 1. La géographie :

Tizi-Ouzou est une Wilaya côtière du centre de l'Algérie, à une centaine de kilomètres de la capitale Alger, avec une superficie de 2 958Km<sup>2</sup>, et une population de 1.15Millions d'habitants (DSA, 2016).

Elle est limitée par les Wilayas suivantes :

- Au Sud, par Bouira,
- A l'Est, par Bejaia,
- A l'Ouest, par Boumerdes,
- Au Nord, ouverte sur la mer Méditerranée sur 70Km de côte.

#### 2. Morphologie :

Géologiquement, les reliefs de la Wilayas de Tizi-Ouzou sont axés d'Est en Ouest comme suit :

- Chaîne côtière : il s'agit de la rive droite de Sébaou jusqu'à la mer (21 communes).
- Massif central : à l'Ouest entre l'oued Sébaou et la dépression de Draâ-El-Mizane et les Ouadias. D'altitude entre 800 et 1000m et des pentes élevées (12%).
- Chaîne montagneuse de Djurdjura : 15 communes (DSA, 2016).

#### 3. Hydrologie :

La Wilaya de Tizi-Ouzou est naturellement irriguée par l'Oued Sébaou et ses affluents, par le barrage de Taqsebt qui est une retenue d'eau.

#### 4. Climat :

Tizi-Ouzou est une Wilaya située dans la zone subhumide au Nord de l'Algérie. La température varie d'été en hiver : en été elles atteignent des limites caniculaires, et pendant l'hiver elles descendent parfois et par endroits en-dessous de zéro.

## 5. Agriculture :

Du fait que la Wilaya de Tizi-Ouzou soit une zone montagneuse, seulement 33% de sa superficie est une surface agricole utile (SAU). Ce qui est estimé à 98 842ha.

Ainsi l'arboriculture (particulièrement des oliviers et des figuiers) prédomine avec 46% de SAU, le reste est partagé entre les surfaces fourragères (30%), le maraîchage (7%), la viticulture (1.2%) et les légumes secs (0.8%).

96% de ces terres sont privées et extrêmement morcelé en 66 650 propriétés, ceci empêche toute possibilité de mise en place d'un quelconque système intensif.

## II- la démarche méthodologique :

### 1- Objectif de l'étude :

Le but de notre étude est de réaliser une comparaison qualitative des stratégies et des comportements des laiteries privées au niveau de la Wilaya de Tizi-Ouzou.

### 2- Présentation de l'enquête :

Nous avons effectué notre enquête auprès de cinq laiteries privées, au niveau de la Wilaya de Tizi-Ouzou. Ces laiteries se situent dans trois communes : Tizi-Ouzou, Draâ-Ben Khedda et Tizi-Rached. L'outil de cette enquête a été un questionnaire.

### 3- Justification du choix de la zone d'enquête :

Le choix de la zone d'étude n'a pas été fait en rapport avec la géographie. Nous avons choisi les communes de Tizi-Ouzou, Draâ-Ben-Khedda et Tizi-Rached en rapport avec la localisation des UT privées qui s'y situent.

En utilisant les informations qui nous ont été fournies par la DSA, nous avons décidé de nous déplacer dans plusieurs UT privées. Parmi celles choisies qui étaient au nombre de sept, nous avons eu cinq réponses favorables pour le remplissage de nos questionnaires.

### 4- Déroulement de l'enquête :

L'enquête que nous avons effectuée s'est déroulée durant la période de Mai-Juin 2016.

Bien que notre échantillon ne compte que cinq laiteries privées, il nous a été difficile de finaliser l'enquête. En effet cette dernière fut chronophage et a nécessité beaucoup de déplacements pour les raisons suivantes :

- Il a fallu retourner plusieurs fois au siège de la DSA afin d'avoir les informations, nécessaires à la réalisation de notre travail, en ce qui concerne de nombre de laiteries privées ; et ce à cause de l'indisponibilité des chefs des différents services (Le service des relations extérieures, Le service des statistiques agricoles et des enquêtes économiques, Le bureau-lait).
- La difficulté à rencontrer les responsables des UT privées, une fois sur les lieux.
- Ensuite, leur indisponibilité, ce qui nous a obligées à y retourner à plusieurs reprises pour avoir les questionnaires remplis.

## **5- Présentation du questionnaire d'enquête :**

Notre questionnaire contient trois parties regroupant les données comme suit :

### **5-1- Données sur la laiterie (UT) :**

Cette partie contient des questions sur la localisation de la laiterie, les traitements et procédés de transformation, les produits fabriqués, l'aménagement et le matériel, l'effectif de la laiterie, les collecteurs, les éleveurs, les pics de réception du lait, et des questions sur le comportement de la laiterie en ce qui concerne la production.

### **5-2- Données quantitatives :**

Dans cette partie du questionnaire, nous avons essayé de collecter des informations sur les matières premières transformées et leurs quantités, ainsi que les quantités produites et les pourcentages des produits.

### **5-3- Données qualitatives :**

Cette partie traite des contrôles de qualité et des analyses effectués, au niveau de la laiterie, sur le lait avant transformation et sur les produits finis, après transformation.

## **6- Traitement des informations :**

Pour cette étape, nous avons fait une comparaison qualitative des différentes données des UT, afin de distinguer les similitudes et les divergences.

# Résultats et discussion

### III- Résultats et discussions :

#### 1- Présentation des laiteries et classification :

##### 1-1- Présentation des UT :

Notre échantillon comporte 5 laiteries privées dont une est une mini-fromagerie.

- La SPA laiterie de D.B.K est située à Draâ-Ben-Khedda. A sa création, cette laiterie était étatique et faisait partie de l'ONALAIT. Elle a été privatisée en 2008, devenant ainsi une SPA, au capital de 200 000 000 DA. Le financement a été apporté par les actionnaires et par un crédit bancaire.
- La laiterie S.A.R.L Pâturage d'Algérie est située dans la Zone des dépôts Sud-Ouest de Tizi-Ouzou. Elle a été créée en 1996 sous le nom Montagnarde. Cette laiterie dispose d'un capital de 100 000 000 DA. Ce financement a été apporté par un crédit bancaire et des fonds personnels.
- S.A.R.L laiterie Matinale se situe à la sortie Est de Tizi-Ouzou. Elle a été créée en 2005 et a été financée par des fonds personnels et un crédit bancaire.
- La laiterie E.U.R.L S.T.L.D est située à la Nouvelle ville de Tizi-Ouzou. Cette laiterie a été financée par un crédit bancaire et par un prêt de l'ANSEJ.
- La mini-fromagerie de Tizi-Rached se situe à Boushel, CneTizi-Rached. Tizi-Ouzou. Elle a été créée en 2009, et a été financée par un crédit bancaire et des fonds personnels du gérant.

##### 1-2- Classification des UT :

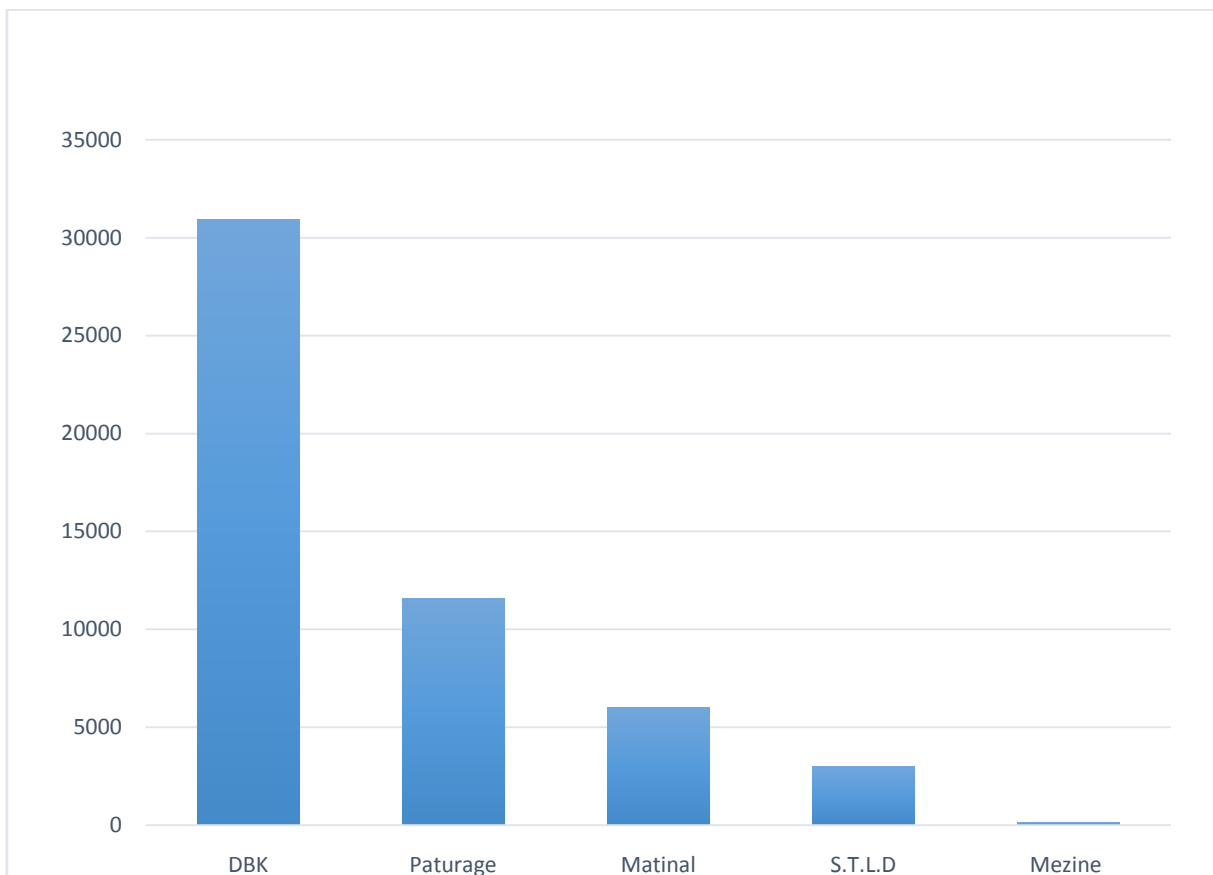
A partir de notre échantillon, nous avons constaté une grande divergence des superficies des laiteries privée au niveau de la wilaya de Tizi-Ouzou. C'est pour cette raison que nous avons organisé cet échantillon en classant ces laiteries de la plus grande à la plus petite.

Le tableau suivant met en évidence la différence en superficie de ces laiteries.

**Tableau 5 : classement des laiteries de l'échantillon étudié selon la superficie :**

Laiterie	DBK	Pâturage	Matinal	S.T.L.D	TiziRached
Superficie m <sup>2</sup>	30950	11596	6000	3000	150

A titre d'exemple, la laiterie de DBK, la plus grande, est plus de 200 fois plus étendue que la plus petite de l'échantillon ; la laiterie Mezine, comme le démontre l'historgramme ci-dessous.



**Figure 10: Histogramme des laiteries de l'échantillon étudié selon la superficie (m<sup>2</sup>).**

## 2- Matériel de production :

Les laiteries ont toutes le même matériel. La différence est dans le nombre de chaque élément : les tanks et les pasteurisateurs sont les plus importants et indispensables.

Nous avons constaté une sorte de corrélation entre la taille des laiteries et leur capacité de stockage (nombre et taille des tanks), plus la laiterie est grande, plus elle a de tanks et plus le volume de ces derniers est grand. La même chose a été constatée en ce qui concerne les pasteurisateurs.

**Tableau 6 : Nombre et taille des tanks de chaque laiterie :**

Laiterie	DBK	Pâturage	Matinal	S.T.L.D	Mezine
Superficie m <sup>2</sup>	30950	11596	6000	3000	150
Nombre de tanks et cuves	43	16	13	8	3
Volume des tanks en litres	2000 à 30000	5000 à 20000	/	1030 à 10000	300 700

La SPA laiterie de DBK étant la plus grande, est dotée de 43 tanks et cuve de 7 pasteurisateurs.

La laiterie PATURAGE à 16 tanks et 3 pasteurisateurs.

La laiterie MATINALE à 13 tanks et 2 pasteurisateurs.

La laiterie EURL S.T.L.D à 8 tanks et 1 pasteurisateur.

La mini-fromagerie THISSITHA à 3 tanks et 1 pasteurisateur.

Le reste du matériel est composé d'homogénéisateurs, de bassins, de basculeurs, de moules, de palataux, de table de moulages et d'égouttage...etc. c'est du matériel utilisé en salles de production, mais c'est toujours les mêmes qui se trouvent dans chaque laiterie.

### 3- Matières premières :

Les matières premières utilisées sont le lait cru de production locale et la poudre de lait. Les quotas de cette dernière sont distribués par l'ONIL, selon les besoins de chaque région (consommation), le nombre de laiteries qui s'y trouvent et la capacité de production de chacune.

*La laiterie DBK* travaille sur le lait en poudre reconstitué et le lait cru.

Elle reçoit entre 40 000 et 70 000 litres par jour. Elle a un quota mensuel de poudre de lait de 830 tonne = 27 700 kg/jour.

Pendant les pics de lactation (printemps) où la quantité de lait cru reçue est la plus élevée, le lait qui n'est pas utilisé en transformation est intégré dans le lait de consommation. Ce qui augmente la quantité de lait en sachet produit.

Bien que ce soit l'une des laiteries qui transforment le plus de lait cru (45 à 70 mille litres par jour), elle reste quand même celle qui produit le plus de lait reconstitué (à base de poudre). En effet son quota en poudre de lait est aussi le plus grand.

A sa création en 1976, c'était une laiterie étatique de l'ONALAT puis elle a été privatisée en 2008.

C'est pour cela qu'elle reste à ce jour une laiterie à but social. En effet, elle est tenue de produire un quota minimum de 280 000 litres de lait de consommation reconstitué, et ceci pour répondre à la demande du marché.

Cette laiterie tourne 6 jours/7. Le vendredi étant jour férié, pendant les 6 autres jours de la semaine la laiterie produit 320 000 litres par jour, pour assurer la couverture de la demande pendant le week-end.

Lors des pics de lactation qui surviennent au printemps, le surplus de lait cru qui n'est pas transformé est intégré dans le lait de consommation atteignant ainsi 380 000 litres par jour pendant 6 jours/7 jours.

La laiterie Pâturage travaille sur deux types de matière première : lait cru et le lait en poudre reconstitué.

Elle transforme 21 000 litres par jour de lait cru et elle à un quota mensuel de 324 tonne de poudre de lait, c'est-à-dire 10 800 kg/jour.

Bien que cette laiterie ait une capacité de transformation de 40 000 l/J de lait cru, on n'y transforme que 2 1000 l/J. Ceci est dû à la faible production locale et à l'emplacement de la laiterie qui se trouve dans une zone industrielle en milieu urbain.

Ainsi dans cette laiterie les produits à base de poudre de lait sont fabriqués en plus grande quantité. Ceci est dû à une demande du marché qui privilégie ces produits pour leur prix beaucoup moins cher que celui des produits à base de lait cru.

*La laiterie MATINALE* transforme 40 000 litres par jour de lait cru.

Elle a un quota mensuel de 166 852 kg de poudre de lait, l'équivalent de 5561 kg par jour.

Cette laiterie ne privilégie aucune matière première par rapport à l'autre.

*La laiterie EURL S.T.L.D* travaille exclusivement sur le lait cru. La laiterie transforme une quantité qui varie entre 45 000 à 70 000 litres par jour.

95% c'est du lait de vache et 5% c'est du lait de chèvre. Bien qu'ils aient une grande capacité de stockage et de production, ils préfèrent se limiter au lait cru.

D'après les responsables de cette unité, c'est pour « assurer la bonne qualité nutritionnel des produits finis ».

Le lait cru est un lait pur et intacte, contrairement au lait reconstitués qui a subis des traitements divers. Ce qui a un effet sur les composants du lait (protéines, matière grasse....).

*La mini fromagerie Thissitha* travaille aussi exclusivement sur le lait cru. Elle transforme 5000 litres par jour.

Elle ne travaille pas sur le lait en poudre parce que c'est une unité de petite taille qui ne produit que du fromage à pâte molle à croute fleurie.

Ils cherchent à fournir un produit de qualité à base de lait cru. De plus, ils n'ont ni les moyens ni l'espace nécessaire pour une production à grande échelle que ce soit en lait cru ou en poudre de lait.

#### **4- Produits :**

Les laiteries privées de Tizi-Ouzou ont toutes des produits presque similaires.

Le taux de production du lait de consommation dans laiteries tourne autour de 70% (DBK : 74,94%, S.T.L.D : 72%, MATINAL 68%). Sauf qu'il y a des produits dérivés que certaines font que d'autres ne font pas.

Les laiteries de notre échantillon fabriquent les produits dérivés suivants :

La laiterie de DBK : fromage fondu, fromage à pâte molle, fromage à tartiner, lait caillé, petit lait.

La laiterie PATURAGE : fromage à pâte molle, pâte pressée, lait caillé, petit lait, yaourt, fromage à tartiner, fromage à pâte dur.

La laiterie MATINAL : lait caillé, pâte pressé, yaourt.

Laiterie S.T.L.D : fromage à pâte molle, pâte pressée, lait caillé, petit lait.

La mini fromagerie TiziRached est la seule qui produit exclusivement du fromage à pâte molle à croûte fleurie.

### **5- Les analyses effectuées sur le lait dans les unités de transformation :**

Pour assurer la salubrité et la bonne qualité des produits pour la santé du consommateur, des analyses sont effectuées sur le lait avant et après production au niveau des laiteries :

A la réception du lait :

- avant production :

Les analyses sont indispensables pour déterminer si le lait est propre à la consommation et à la transformation. Les plus importantes sont : le taux butyreux, l'acidité, et la détection d'antibiotique.

La laiterie DBK effectue les analyses du taux butyreux, l'acidité, et la détection d'antibiotique, en plus de ces 4 analyses celle du taux protéique.

La laiterie PATURAGE l'analyse du taux butyreux, l'acidité, et la détection d'antibiotique, l'analyse bactériologique est effectuée en plus.

Nous n'avons pas eu de réponses à propos des analyses effectuées sur le lait avant la transformation et sur les produits finis.

La laiterie S.T.L.D on n'effectués pas l'analyse bactériologique, mais le taux glucidique est mesuré au côté des analyses du taux butyreux, l'acidité, et la détection d'antibiotiques.

À la mini fromagerie de TiziRached, ne sont effectué que les analyses de densité, acidité, et l'antibiotique.

- Après transformation :

Une fois le produit est fini, les analyses de rigueur concernent habituellement le TB et le facteur sensorielle. En effet l'examen organoleptique est très important ; et les grandes laiteries l'ont bien compris.

## 6- Facteur humain et logistique :

**La laiterie DBK** à 406 employés répartis sur 8 services au sein de la laiterie âgée de 25 à 50ans avec 30 administrateurs.

16 laborantins âgés de 28 à 33ansen production 323 employé âgée de 25 à 45 ans.

26 ouvriers (plomberie, maintenance...), 27 à 50 ans.

70 collecteurs approvisionnent la laiterie en lait cru dont 20 sont également eux même éleveurs.

Véhiculé de voitures (pick-up) et de camions à citernes de 500 litre en moyenne. Les collecteurs sont âgés de 30 à 40 ans pour la plupart (60), 10 seulement sont âgés plus de 40 ans.

1230 éleveurs fournissant du lait a la laiterie. La majorité (932) ont moins de 10 animaux, seulement 5 ont plus de 30 têtes.

L'éleveur le plus éloigné est à 114 km de la laiterie.

2 commerçants seulement viennent eux même à la laiterie chercher les produits. Sinon 165 livreurs indépendants allant jusqu'à 890 km de la laiterie (niveau national).

**La laiterie PATURAGE** a 240 employés dont 36 administrateurs, 14 laborantins, 170 à la production et 20 ouvriers.

12 collecteurs apporte le lait cru, tous par camion-citerne dont la taille moyenne est de 1130 litres.

Les collecteurs sont de tranche d'âge de 30 à 40ans.

Le lait est collecté chez 266 éleveurs avec 1500 vaches dont le plus loin est à 50 km de la laiterie

Les produits sont livrés exclusivement de la laiterie par 7 livreurs de la laiterie

**La laiterie MATINALE** à un effectif total de 77 employés dont 14administrateurs, dont l'âge moyen est de 35ans un(1), laborantins (29ans), 46 employés de production avec une moyenne d'âge de 33ans et un seule ouvrier de maintenance âgé de 36ans.

Le collecteurs qui apportent le lait cru a cette laiterie sont au nombre de 44. Ce sont des collecteurs indépendant dont 13 sont aussi éleveurs.

Ils sont véhiculés de pick-ups et de camion-citerne dont le volume moyen est de 500 litres.

Le lait est collecté chez 612 éleveurs avec un total de 3771 vache.

**La laiterie S.T.L.D** a un effectif de 99 employés :

17 administrateurs, âgés de 25 à 50 ans

4 laborantins, âgés de 25 à 34 ans

50 employés à la production, âgés de 25 à 45 ans

6 ouvriers de maintenance âgés de 25 à 40 ans

Le lait cru est collecté par 26 collecteur dont 7 sont aussi éleveurs. 13 des collecteurs sont de l'entreprise.

Les véhicules sont des voitures pick-up et des camions à citerne, dont le volume va de 500 à 1000 l.

Le lait est collecté chez 1100 éleveurs dont le plus éloigné est à 80 km de l'entreprise.

La livraison des produit est assurée par 39 livreurs dont 5 sont de l'entreprise. Ces produits sont distribués partout au niveau national.

**La mini-fromagerie de Tizi-Rached** ne compte que 16 employés repartis aléatoirement au niveau des différents services.

La collecte est effectuée par 5 collecteurs indépendants véhiculés de pick-up et de camions à citerne.

Le lait est collecté chez 70 éleveurs dont le plus éloigné de la laiterie est à 46 km

Le nombre de livreurs est inconnu. Par contre le produit est distribué au niveau national.

Laiteries		DBK	Pâturage	Matinale	S.T.L.D	MEZINE
Superficie		30 950 m <sup>2</sup>	11 596 m <sup>2</sup>	6 000 m <sup>2</sup>	3 000 m <sup>2</sup>	150 m <sup>2</sup>
Matériel de production		- 43 tanks de 2 000 à 30 000 l - Autre*	- 16 tanks de 5 000 à 20 000 l - Autre*	- 13 tanks -Autre*	- 8 tanks de 1 030 à 10 000 - Autre*	- 3 tanks de 300 à 700 l - Autre*
Matières premières	Lait cru	45 000 à 70 000 l/j	21 000 l/j	40 000 l/j	45 000 à 70 000 l/j	5 000 l/j
	Poudre de lait	830 tonnes par mois	324 tonnes par mois	166,825 tonnes par mois	Néant	Néant
Produits finis		Lait de consommation, Fromages : fondu, à tartiner, à pâte molle, Lait caillé, petit lait	Lait de consommation, Fromages : à pâte molle, à pâte dure, à tartiné. Pâte pressée, yaourt, lait caillé, petit lait.	Lait de consommation, pâte pressée, yaourt, lait caillé.	Lait de consommation, fromage à pâte molle, lait caillé, petit lait	Fromage à pâte molle
analyses	Sur le lait	TB, TP, acidité, densité, antibiotiques	TB, acidité, densité, antibiotiques, bactériologique	Pas d'informations	TB, TG, acidité, densité, antibiotiques	Densité, acidité, antibiotiques.
	Sur les produits	TB, organoleptique	TB, organoleptique	TB, organoleptique	TB, organoleptique	Pas d'analyse après production

Facteur humain	laiterie	406	240	77	99	16
	collecteurs	70	12	44	26	5
	éleveurs	1230	266	612	1100	70

**Tableau 7 : tableau récapitulant les similitudes et les divergences entre les cinq laiteries de l'échantillon :**

\* les autres matériels sont des pasteurisateurs, homogénéisateurs, cuves (de fermentation, de salage...), bassins, basculeurs, moules, tables, égouttoirs....

Ces matériels varient en nombre d'une laiterie à une autre mais cela n'a pas d'influence sur la capacité de stockage et de production.

# Conclusion

### CONCLUSION

Les produits fabriqués sont différents d'une laiterie à une autre en raison de la matière première utilisée et aussi à cause de la demande du marché.

Certains produits sont fabriqués à partir de poudre de lait, tel que le lait de consommation de DBK, Pâturage, et matinal. C'est un lait dont le prix est beaucoup plus bas que celui de S.T.L.D qui est un lait cru pasteurisé.

Les produits à base de poudre de lait sont donc les plus demandés sur le marché en raison de leur prix abordable.

Par contre la plupart des produits dérivée tels que les fromages, le lait caillé et le petit lait sont fait au lait cru. Le prix de ceux-ci est libre sur le marché, ainsi ils sont plus rentables pour les transformateurs.

Enfin nous avons constaté que les laiteries privées de Tizi-Ouzou donnent une grande importance à la salubrité de leurs produits. C'est à cet effet qu'est faite une batterie de tests sur le lait cru reçu et sur les produits finis.

Les stratégies et les comportements de production des laiteries privées de la wilaya de TiziOuzou dépendent des opportunités et des contraintes.

Ces opportunités sont la disponibilité des matières premières, leur capacité de productions et la demande du marché (besoin de consommation).

Les contraintes sont la limitation des autorités en ce qui concerne les quotas de poudre de lait mis à la disposition des laiteries, l'obligation de produire un quota minimum dans le cas de la laiterie D B K, pour assurer une quantité suffisante à la consommation de la population d'une part. La faible production de lait cru au niveau local, d'une autre part.

# **Références bibliographiques**

### References bibliographiques

**Acquaye D., 2012**, “*The roles and opportunities for the private sector in Africa's Agro-Food industry*”. United Nations Development Program (UNDP), report, African Facility for inclusive Markets (AFIM).

**Agroligne, 2006**.N°49 « *Maghreb:Un vaste marché enquête de complémentarité* », Algérie.

**Agroligne, 2010**. N°74 « *Le marché des équipements agroalimentaire, les échanges mondiaux et les besoins des IAA Algérienne* ».

**Agroligne, 2014**.N°90 « *Un marché mondial de quoi aiguïser les appétits* ». Mai-Juin 2014, 14<sup>ème</sup> ed. , p 5-19.

**Agroligne, 2015**. N°97 «*Le marché industrie- Alimentation en Algérie : portée et limites* »,

**Allek F., Ameur F, 2007**, « *La production laitière dans la wilaya de Tizi-Ouzou : Etude du Plan National De Développement Agricole (PNDA)* », Ingénieur : Production animale, Tizi-Ouzou, Université Mouloud Mammeri, 111p.

**Allili, 2014**. Centre du commerce International, « *Etude du secteur agroalimentaire : programme EDEC* », Atelier de Restitution, Maroc.

**Amellal R.,1995**.« *La filière lait en Algérie : entre l'objectif de la sécurité alimentaire et la réalité de la dépendance* ». In : Allaya M. (ed.). Les agricultures maghrébines à l'aube de l'an 2000. Montpellier : CIHEAM, 1995. p. 229-238 (Options Méditerranéennes : Série B. Etudes et Recherches ; n. 14).

**Aragrande M., 1997**. « *Les approches disciplinaires de l'analyse des SADA* », programme approvisionnement et distribution alimentaire des villes », collection « aliments dans les villes », Archives de la FAO.

**Bedrani S., 2008**. «*L'agriculture, l'agroalimentaire, la pêche et le développement rural en Algérie* ». In :Allaya M. (ed.). Les agricultures méditerranéennes : analyses par pays. Montpellier : CIHEAM, 2008. p.37-73 (Options Méditerranéennes : Série B. Etudes et Recherches ; n. 61).

**Bencharif A., 2001**, « *Stratégies des acteurs de la filière lait en Algérie : état des lieux et problématiques* », *Options Méditerranéennes, Série B/ n° 32, P*

**Bockel L., Tallec F.,, 2005**. « *L'approche filière : Analyse Fonctionnelle Et Identification Des Flux* ». disponible sur :

[http://www.fao.org/docs/up/easypol/417/value\\_chain\\_analysis\\_functional\\_analysis\\_flows\\_charts\\_043fr.pdf](http://www.fao.org/docs/up/easypol/417/value_chain_analysis_functional_analysis_flows_charts_043fr.pdf)

**Bricas N., 2006**. «*Agro-alimentaire et lutte contre la pauvreté en Afrique subsaharienne ; le rôle des micros et petites entreprises*». Paris, Ed. Du Gret, 128 p.

**CNIS. Consulté en juin, 2016.** » Centre National de l'Information et des Statistiques, 2013 ». *Statistiques du commerce extérieur de l'Algérie. Ministre des finances.* Direction Générale des Douanes.

**Dilmi Bouras A., 2008.** Séminaire interne « *Filière lait : Exemple de l'Algérie. Production et Biotechnologies* », les 02 et 03 déc, Chlef. « Bioressources Naturelles » : F.S.A.S.B, UHB.

**DSA, 2016.** *Direction des services agricole de la wilaya de Tizi-Ouzou.*

**Duteurtre G., 2000,** « *Une méthode d'analyse des filières*», Unité-Travail-Progrès, Ministère de l'agriculture-Ministère de l'élevage, République du Tchad.

**FAO (Food and Agriculture Organization) 2001:** Situation mondiale de l'alimentation et de l'agriculture. Rome: FAO.

**FAO 1997 :** initiative de la FAO : approvisionnement et distribution alimentaire des villes, disponible sur :

**FAO.org : synthétisé par plusieurs auteurs. Disponible en ligne sur :**  
**<http://www.fao.org/agriculture/dairy-gateway/la-filiere-laitiere/fr/>**

**Gac A., 1991.** « *Les technologies du froid et la conservation des aliments- un levier économique pour les pays en développement.*Congrès International du Froid », Montréal, 1991.

**Hayez Y., 2013.** «*L'approche filière : conceptions, avantage et risque pour l'agriculture familiale* ». Intervention nidè, séminaire « l'approche filière », CSA, Bruxelles.

**Hugon Ph., 1988 :** *L'industrie agro-alimentaire. Analyse en termes de filières.* In: *Tiers-Monde, tome 29, n°115, Industrialisation et développement. Modèles, expériences, perspectives.* pp. 665-693. *International du Froid. Montréal, 1991 (sous presse)*

**Kali S., Benidir M., Ait Kaci K., Belkheir B., et Benyoucef MT., 2011.** « *Situation de la filière lait en Algérie : Approche analytique d'amont en aval.* *Livestock Research for Rural Développement* », Vol 23, n°8, 2011.

**Kaouche-Adjlane S., (2015).**« *Etude de l'évolution des pratiques d'élevage de bovins laitiers sur la qualité hygiénique et nutritionnelle du lait cru collecté dans la région centre d'Algérie* », *Thèse de Doctorat en Sciences, Ecole Nationale Supérieure d'Agronomie (ENSA), Alger.*

**Khelil S., 2003** « *Contribution à l'étude des facteurs d'élevage sur la production laitière de deux exploitations agricoles dans la région de Tizi-Ouzou* », *DES, physiologie animale, Tizi-Ouzou, Université Mouloud Mammeri, Xp. p 153.*

**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 échange avec l'Union Européenne », Mémoire magister, Sciences agronomiques, Al Harrach , INA. P 23-35.

**M.A.D.R.P, 2016.** *Rapports annuels des statistiques agricoles du Ministère de l'Agriculture et du Développement Rural et de Pêche (M.A.D.R), Alger.*

**MADR , 2008.** Ministère de l'agriculture et de développement rural.

**MADR, 2015.***Le PNDA, Dispositif de soutien par le FNRDA.*

**MADRP, 2016.** *Etude sur les prévisions et tendances des productions des principales filières agricoles, Phase 03 : Analyse de la situation globale et synthèse de la filière lait.*  
[WWW.bneder.dz](http://WWW.bneder.dz).

**Makhlouf M., Montaigne E., Tessa A., 2015,** « La politique laitière algérienne : entre sécurité alimentaire et soutien différentiel de la consommation », *New Medit*, n°1, P 13,15.

**Mathieu J., 1998.** « Initiation à la physicochimie du lait », Londres ; Paris ; New York, Lavoisier, Tec & Doc, P

**Perrot J.L., 2008.** « Regards sur : le commerce et la distribution ». Edition EMS, France.

**Produit laitière.com** : consulté Mai 2016, [www.produits-laitiers.com/l-economie-laitiere-dans-le-monde/](http://www.produits-laitiers.com/l-economie-laitiere-dans-le-monde/)

**Rastoin J.L., 1993.** «Tendances lourdes de l'agro-industrie Mondiale ». Disponible sur : [http://www.iamb.it/share/img\\_new\\_medit\\_articoli/582\\_04rastoin.pdf](http://www.iamb.it/share/img_new_medit_articoli/582_04rastoin.pdf).

**Sahli Z., 2009.** « Produits de terroir et développement local en Algérie : cas des zones rural et de montagnes et de piémonts ». In: Tekelioglu Y. (ed.), Ilbert H. (ed.), Tozanli S. (ed.). Les produits de terroir, les indications géographiques et le développement local durable des pays méditerranéens. Montpellier : CIHEAM, p. 305-338 (Option s Méditerranéen nes : Série A. Séminaires Méditerranéens; n. 89).

**Souki H.,2009.** « Les stratégies industrielles et la construction de la filière lait en Algérie : portée et limites », *Revue Campus, UMMTO*, p 3-15.

**Srairi M.T., Ben Salem M., Bourbouze A., Eloumi M., Faye B., Madani T., Yakhlef H., 2007.** « Analyse comparée de la dynamique de la production laitière dans les pays du maghreb », *Cahiers Agricultures* vol. 16, n°4, p 251-257.

**Terpend N, 1997.** «Guide pratique de l'approche filière : Le cas del'approvisionnement et de la distribution des produits alimentaires dans les villes».Programme approvisionnement et distribution alimentaire des villes », collection « aliments dans les villes », Archives de la FAO.

[www.cnrtl.fr/definition/lait](http://www.cnrtl.fr/definition/lait) consulté en mars 2016

[www.fao.org/ag/sada.htm](http://www.fao.org/ag/sada.htm) consulté en avril 2016

[www.fao.org/tc/easypol](http://www.fao.org/tc/easypol) consulté en avril 2016

[www.fao.org/3/a-x0269f.pdf](http://www.fao.org/3/a-x0269f.pdf) consulté en avril 2016

[www.fouillez-tout.com/bergerie/bergerie\\_analyse\\_lait.html](http://www.fouillez-tout.com/bergerie/bergerie_analyse_lait.html) consulté en mai 2016

# Annexes

**ANNEXE 1 : QUESTIONNAIRE D'ENQUETE :**

**Enquête sur les stratégies des laiteries privées dans la structuration de la filière laitière en Algérie**

Mai 2016-Master II Nutrition Animale et Produits Animaux

Bonjour, nous sommes étudiantes de l'Université Mouloud Mammeri Tizi Ouzou.

Nous désirons collecter des informations sur le secteur de l'industrie privée du lait au niveau de la wilaya de Tizi Ouzou et des stratégies économiques de ses différents acteurs. Vos réponses resteront anonymes. Merci de consacrer quelques minutes pour répondre aux questions suivantes.

NB : Cocher la case de la réponse choisie.

**I. Données sur la laiterie :**

1- Nom de l'entreprise .....

Année sa création :

Convention avec la DSA  pas conventionnée  Pas de réponse

Localisation : .....

2- Financement :

- Personnel  Qui :

- Crédit bancaire

- Prêt à l'état (ANSEJ / ANGEM)

- Pas de réponse

3- procédés de traitement et de transformations effectués à la laiterie :

A. Traitement :

- Pasteurisation

- Tyndallisation

- Stérilisation

- Pas de réponse

B. Transformation :

- Lait pasteurisé (de consommation)  Lait reconstitué (LCP)  Lait frais
- Fromage frais
- Fromage à pâte molle
- Pâte pressée
- Lait caillé
- Petit lait
- Yaourt
- Beurre
- Autre  Qu'est ce ?.....
- Pas de réponse

❖ Pour quelle raison telle ou telle matière première (lait cru ou poudre de lait) est elle privilégié ?

4- Bâtiments et matériel :

A. Bâtiment :

- Superficie totale de la laiterie :

- Nombre de services :

- Quels sont-ils ?

.....  
.....

- Nombre de salles (pièces) utilisées par chaque service :

- Utilité de chacune :

.....  
.....



- Véhicules des collecteurs :

- voiture (Pick-up)

- Petit camion

- Pas de réponse

- Taille moyenne des citernes :

- Tranche d'âge des collecteurs :

- 20 - 30 ans  Combien :

- 30 - 40 ans  Combien :

- Plus de 40 ans  Combien :

C. Eleveurs :

- Nombre total d'éleveurs chez qui le lait est collecté :

- Nombre total de têtes d'animaux laitiers dans les élevages :

- Moins de 10 :

- 10 – 20 têtes :

- 20 – 30 têtes :

- Plus de 30 têtes :

D. Livreurs de produits finis :

- Nombre total de livreurs :

- Nombre de livreurs de l'entreprise :

- Nombre de livreurs indépendants :

- Nombre de commerçants qui viennent chercher eux même les produits à l'entreprise :

6- Autre questions :

A quelle distance se situe l'élevage le plus éloigné de la laiterie dont provient le lait reçu ?

A quelle distance se situe le grossiste ou le magasin, qui reçoit les produits finaux, le plus éloigné de la laiterie ?

La quantité de lait reçue est elle influencée par les saisons ? Oui  Non

Si oui, pendant quelle saison est-elle la plus élevée ?

Hiver  Printemps  Eté  Automne

Pendant quelle saison est-elle la plus basse ?

Hiver  Printemps  Eté  Automne

- Pourquoi privilégiez-vous telle ou telle matière première (lait frais ou poudre de lait) ?

**II. Données quantitatives :**

- Quantité moyenne reçu- transformée :

- Proportion des laits reçus :

Vache	Chèvre	Brebis
-------	--------	--------

-Quantité moyenne produite de chaque denrée :

- Lait de consommation :
- Fromage frais :
- Fromage à pâte molle :
- Pâte pressée :
- Lait caillé :
- Petit lait :
- Yaourt :
- Autres : .....
- .....

**III. Données qualitatives :**

- Analyses effectués à la réception du lait :

- Taux butyreux
- Taux protéique
- Taux glucidique
- Densité
- Acidité
- Antibiotiques
- Bactériologie
- Autre :.....

- Analyses effectués après le traitement et/ou la transformation :

- Matière protéique
- Matière grasse
- Bactériologie
- Qualité organoleptique



## ANNEXE 2 : Quelques définitions :

**Approche filière** : Manière d'aborder un système d'acteurs économiques dans un domaine quelconque (industrie, agriculture, hydrocarbures...), afin de déceler les problèmes de celui-ci et de pouvoir y apporter des solutions.

**Filière** : désigne couramment l'ensemble des activités complémentaires qui concourent, d'amont en aval, à la réalisation d'un produit fini.

**Fromagerie** : usine fromagère, l'atelier d'une ferme où les fromagers en produisent.

**Industrie agroalimentaire** : (en abrégé IAA) est l'ensemble des activités industrielles qui transforment des productions issues de l'agriculture ou de la pêche en produits alimentaires destinés essentiellement à la consommation humaine.

**Laiterie** : Usine où l'on traite et transforme le lait.

**Stratégies** : c'est l'acte de déterminer les finalités et les objectifs fondamentaux à long terme d'une entreprise, de mettre en place les actions et d'allouer les ressources nécessaires pour atteindre lesdites finalités.

**Structuration** : Action de doter d'une structure ou fait de l'acquérir ; fait d'être structuré.