

**République Algérienne Démocratique et Populaire**  
**Ministère de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche Scientifique**

**Université de Saida Dr. MOULAY Tahar**

**Faculté des sciences de la nature**

**Département de biologie**



**Mémoire élaboré en vue de l'obtention du diplôme de master**

**Spécialité : Protection des écosystèmes**

**Présenté par :**

**Mr. FEKIRA Mohamed**

**Sous le thème intitulé**

**Evolution de la production du lait de vache dans la  
région de Saida et conséquences sur les plans  
écologiques et économiques au cours des vingt  
dernières années**

**Soutenu le : 14/07/2021**

**Devant le jury composé de :**

Mr. AMMAM Abdelkader	MCA	Président du jury	Université de Saida
Mr. KEFIFA Abdelkrim	MCA	Directeur de recherche	Université de Saida
Mr. SAIDI Abdelmoumen	MCB	Examineur	Université de Saida

**Année universitaire 2020-2021**

## Dédicace

*Mon Père et ma Mère Pour leurs sacrifices, leur amour, leur tendresse et leur  
Présence Dans les moments les plus difficiles. Merci et que dieu vous garde.*

*A ma femme Pour sa présence et son soutien durant tout mon parcours*

*A mes enfants adorables, Anwar, Ritadj et Layale*

*A mes frères et sœurs*

*A mon beau père et ma belle mère*

*A mes beaux-frères et ma belle-sœur et toute la famille sans exception*

*A ceux qui font tous les jours Notre bonheur*

## Remerciements

*J'exprime ma reconnaissance et mon respect le plus sincère à mon honorable directeur de recherche Monsieur KEFIFA Abdelkrim, pour toutes les critiques et les suggestions qu'il a pu m'apporter tout au long de ce travail.*

*Un grand merci à Monsieur BAHLOUL M et Mle MAATA M, et l'ensemble du personnel de la DSA Saida pour leur disponibilité, soutien et les apports pour la réalisation de ce mémoire.*

*Je remercie aussi Messieurs FEKIK B et ACHOUR K ainsi que tout le personnel de l'inspection vétérinaire de la wilaya pour leur disponibilité et leur assistance bibliographique et pratique.*

*Le merci aussi pour Monsieur SAIIDI Abdelmoumen d'avoir accepté de lire et examiner ce mémoire. et bien sûr Mr AMMAM Abdelkader président de jury.*

*Ma gratitude s'adresse également à l'ensemble des éleveurs du bovin laitier représentés par l'association des éleveurs de la branche pour leur hospitalité et leur coopération.*

*Ainsi qu'à ma femme et mes enfants et tous les membres de ma famille pour leur soutien moral et tous les conseils pleins de bon sens qu'ils ont pu me prodiguer tout au long de ce travail de recherche.*

*Enfin à tous les collègues de la promo master2 protection des écosystèmes année universitaire 2020/2021.*

## ملخص

الغرض من هذا المشروع هو دراسة مدى توفر حليب البقر على مستوى السوق المحلي من خلال المقارنة بين الطاقة الإنتاجية و الاستهلاك السنوي للمواطن خاصة مع ارتفاع فاتورة استيراد مسحوق غبرة الحليب .

النقاط الرئيسية التي تجعل البحث التجريبي الحالي مهما انه يسمح لنا بتحديد الموارد الحيوانية والتقنية المناسبة لضمان الاكتفاء الذاتي للمستهلك على مستوى الولاية.

بالإضافة الى ذلك فان دراسة آفاق دورة الإنتاج من منتج الحليب إلى وحدة التحويل تهدف لتحقيق جودة عالية و كافية للمستهلك.

من خلال هذا كله الدراسة الإحصائية التي قمنا بها على مستوى مؤسسات تربية البقر الحلوب و التي تقوم بتزويد وحدة التحويل بحليب البقر الطازج حيث ان نتائج اسفرت على ان كمية الحليب المنتجة و المقدرة ب: 54 مليون لتر تكفي لضمان المعدل السنوي للاستهلاك المقدر ب60 مليون لتر على مستوى الولاية و بالتالي تحقيق الاكتفاء الذاتي.

## Abstract

The purpose of this project is to study the availability of cow's milk at the level of local market by the comparison between the production capacity and the annually consumption of the consumer especially with the high import bill of milk dust powder.

The main points that make the present experimental research significant because are allowed us the identify the appropriate animal and technical resources to ensure the self-sufficiency of consumer at the state level.

Additionally, studying of the prospects of production cycle from the producer of milk to the unit of conversions aims to achieve a sufficient and high quality of product. the result obtained through the analytical and stastical study showed that the quantity of cow's milk produced estimated at 54 000 000 liters is sufisant to fulfill the consumer needs at the state level; estimated at 60 000 000 liters ;this leads to achieving local self sufficiency without resorting to importing dusty milk powder and this contributes to the development of national economy.

## Résumé

Ce travail a pour objectif d'étudier le degré de la consommation en lait de vache des habitants de la wilaya de Saida, et le rapport entre les besoins et la production annuelle.

Ceci va nous permettre de déterminer les moyens nécessaires à la valorisation de cette filière et d'atteindre les objectifs d'autosuffisance normative au niveau de la wilaya de Saida afin d'y remédier au problème de disponibilité du lait dans le marché local, les contraintes y afférentes et prévoir les ressources nécessaires pour assurer un produit disponible tant du point de vue quantité et de la qualité. Ainsi nous avons effectuée une étude pratique au niveau des exploitations spécialisées en production de lait de vache et dont les résultats du dépouillement nous ont permis de constater que la quantité annuelle produite soit 54 000 000 litres permet d'assurer l'autosuffisance au niveau de la wilaya et par conséquent de répondre aux besoins qui sont de l'ordre de 60 000 000 litres

**Mots clés :** consommation -lait de vache-Saida-autosuffisance- marché local- qualité

## Sommaire

Introduction générale.....	<b>01</b>
<b><i>Partie théorique</i></b>	
<b><i>Chapitre 1 : la filière lait en Algérie</i></b>	
1.1. La production et la collecte du lait cru.....	<b>04</b>
1.2. Transformation de lait (industrie laitière).....	<b>05</b>
1.3. Distribution du lait et des produits laitiers.....	<b>06</b>
1.4. Besoins et consommation en lait en Algérie.....	<b>07</b>
1.5. Evolution du cheptel bovin en Algérie.....	<b>10</b>
1.6. Races bovines en Algérie.....	<b>12</b>
1.7 alimentation et différents types d'aliments.....	<b>14</b>
1.8. Facteurs ayant influence sur la production laitière .....	<b>16</b>
1.9. facteurs favorisant la production laitière.....	<b>17</b>
1.10 impact de l'élevage bovin sur l'environnement	<b>18</b>
<b><i>Chapitre 2 : Generalites sur le lait</i></b>	
2.1. Dénomination.....	<b>26</b>
2.2. composition etCaractéristiques.....	<b>26</b>
2.3. Valeur nutritionnelle du lait.....	<b>27</b>
2.4. quelques utilisations du lait de vache .....	<b>28</b>
2.5. processus de collecte et transformation du lait cru.....	<b>29</b>
2.6. qualite du lait.....	<b>32</b>
<b><i>Chapitre 3 : Partie expérimentale filère lait dans la wilaya de Saida</i></b>	
3.1. Monographie de la wilaya.....	<b>35</b>
3.2. Importance de l'élevage bovin dans la wilaya Saida.....	<b>42</b>
3.3. etude experimentale et etablissement du questionnaire.....	<b>59</b>
3.3.1 objet detude.....	<b>59</b>
3.3.2 etablissement du questionnaire.....	<b>61</b>
3.3.3 traitement des donnees.....	<b>61</b>
<b><i>Chapitre 4 : Résultats et analyses</i></b>	
4.1 présentation des exploitations.....	<b>63</b>
4.2 analyse des résultats .....	<b>71</b>
Conclusion générale.....	<b>73</b>

## Liste des tableaux

Désignation du tableau	page
Tableau 01 : typologie des communes de la wilaya	<b>38</b>
Tableau 02 : vocation des communes de la wilaya	<b>39</b>
Tableau 03 : répartition du tissu agricole par commune	<b>40</b>
Tableau 04 : évolution de quelques indicateurs statistiques du secteur agricole	<b>41</b>
Tableau 05 : évolution de la collecte du lait cru en fonction du nombre d'habitants	<b>42</b>
Tableau 06 : évolution de la collecte de lait da la wilaya par communes	<b>43</b>
Tableau 07 : évolution du lait cru collecté	<b>48</b>
Tableau 08 : répartition des productions de lait et produits dérivés	<b>49</b>
Tableau 09 : état de production des produits dérivés du lait de vache	<b>50</b>
Tableau 10 : état de ventes du lait de vaches et autres produits	<b>52</b>
Tableau 11 : répartition des distributeurs conventionnés avec la Giplait Saida	<b>53</b>

## Liste de figures

Désignation de la figure	page
Figure 01 : évolution de la collecte du lait cru	04
Figure 02 : évolution du taux de croit annuel de la collecte du lait cru	04
Figure 03 : évolution du taux d'intégration du lait cru dans les laiteries	06
Figure 04 : évolution de la consommation du lait et produits laitiers	08
Figure 05 : évolution des besoins en lait	08
Figure 06 : Schéma de la filière lait	10
Figure 07 : évolution du cheptel bovin en Algérie	11
Figure 08 : facteurs ayant influence sur le produit lait	18
Figure 09 : Interaction du secteur animal et agricole	19
Figure10 : impact des activités d'élevage sur l'environnement	21
Figure 11 : représentation schématique du phénomène de compensation du méthane	22
Figure 12 : interaction élevage /agriculture	24
Figure 13 : composition du lait	26
Figure 14 : distribution des acides gras du lait de vache	27
Figure 15 : principales protéines dans le lait	27
Figure 16 : vitamines dans le lait	28
Figure 17 : localisation de la wilaya de Saida	35
Figure 18: Diagramme de fabrication du lait	51
Figure 19 : Démarche HACCP	58

## Liste des abréviations

MADR	Ministère de l'agriculture et du développement rural
INRA	Institut national de la recherche agronomique
UHT	Ultra haute température
GIPLAIT	Groupe industriel de la production du lait
CREAD	Centre de Recherche en Economie Appliquée pour le Développement
ITEBO	Institut technique de l'élevage bovin et ovin
ITELV	Institut technique de l'élevage
DSA	Direction des services agricoles
SAU	Surface agricole utile

## *Introduction générale*

## **Introduction générale**

L'agriculture algérienne a connu des mutations considérables au cours des deux dernières décennies. Ces changements économiques et sociaux dues aux efforts de libéralisation du marché dans le cadre du programme d'ajustement structurel ; ils ont été suivi depuis la fin du dernier siècle par des restructurations successives des politiques agricoles, notamment le plan national du développement agricole (PNDA) lancé depuis l'année 2000.

En fait, et comme étant un créneau important sur ce plan initié, l'élevage bovin laitier a été retenu comme axe majeur pour la fourniture de protéines animales. Cependant, la production laitière nationale ne couvre actuellement que 20 % des besoins usuels (MADR, 2017). Pour combler le déficit, l'état a eu recours, depuis de nombreuses années, à l'importation de poudres de lait. Il faut rappeler qu'en 2009, la production de lait cru n'a pas dépassé les 3 milliards de litres alors qu'en 2016 l'Office National Interprofessionnel du Lait (ONIL) a importé 24 300 000 tonnes pour un montant de 980 millions de dollars. (MADR, 2017)

Les spécialistes affirment que notre pays est le premier consommateur laitier du Maghreb avec un marché annuel estimé, en 2004, à 1,7 milliard de litres, un taux de croissance de 8% et une consommation moyenne de l'ordre de 100 à 110 l/habitant/an et qui s'est évolué pour atteindre jusqu'à 157 litres/hab/an en 2019.

Ainsi, face à cette augmentation progressive des besoins en lait et la surconsommation par les citoyens, l'état se trouve obligé de trouver des solutions immédiates à travers une politique de production qui permet de promouvoir l'élevage bovin notamment de vaches laitières pour réduire la lourde facture d'importation en poudre et favoriser la production nationale pour compenser l'écart.

C'est ainsi que notre travail aura comme objet l'étude de l'évolution de la production du lait de vache durant les vingt dernières années et son impact sur la valeur économique et écologique dans la région de Saida.

Pour cela la problématique qui se met en évidence est la suivante :

« Les facteurs écologiques de la région de Saida favorisent t ils la production du lait de vache pour couvrir les besoins instantanés en consommation de cette matière pour la population de la wilaya et assurer un impact socio –économique positif ? »

Ainsi pour traiter cette question, nous proposerons trois (03) hypothèses capables de répondre à notre interrogation.

1/ la production en lait de vache dans la wilaya de Saida répond aux besoins de la communauté locale et limitrophe.

2/l'aspect bioclimatique et écologique de la wilaya favorise le système d'élevage bovin adapté pour une bonne production laitière du lait cru.

3/la production laitière locale de la wilaya à base de lait cru permet la promotion de la filière lait et la création d'emplois.

Dans cette optique, notre travail abordera d'abord quelques données théoriques sur la situation de l'élevage bovin en Algérie, ses méthodes et ses contraintes ainsi que les supports d'accompagnement et plus particulièrement dans la wilaya de Saida zone d'étude, pour avoir une idée générale sur l'importance du choix de ce thème.

Ensuite, nous évoquerons quelques notions sur la qualité du lait requise selon les normes internationales et capable de satisfaire les besoins nutritionnels et sanitaires du consommateur.

Enfin, dans la partie dite expérimentale, nous viserons l'analyse des données statistiques pour la période allant de l'année 2000 au 2020, ayant rapport avec la production du lait de vache dans la région, et les facteurs qui s'impliquent directement ou indirectement sur la bonne rentabilité des vaches laitières pour une bonne autosuffisance économique et nutritionnelle à savoir les facteurs physiologiques, écologiques et socioéconomiques.

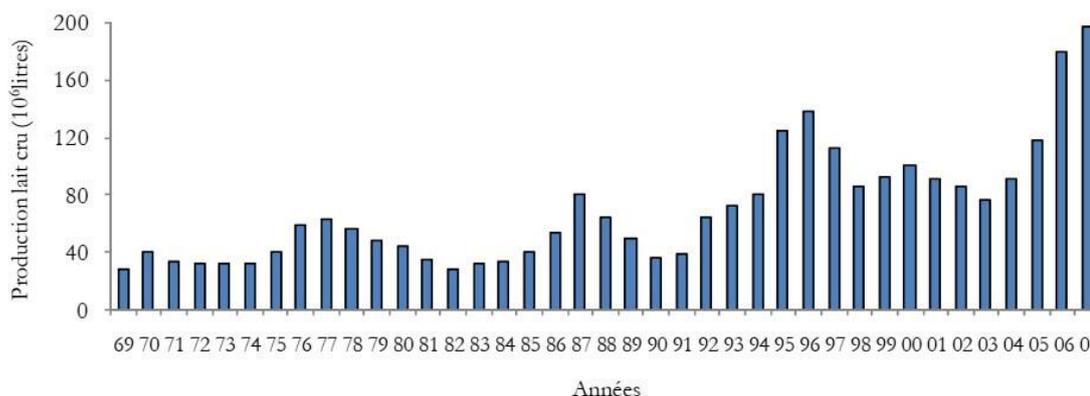
Lors de ce chapitre on étudiera aussi pour illustration l'exemple de quelques exploitations agricoles privées qui produisent et fournissent du lait cru à l'unité de transformation du lait de la wilaya.

Nous espérons enfin répondre au problème de disponibilité du lait dans la wilaya, qui persiste et demeure un souci pour la population locale et nationale.

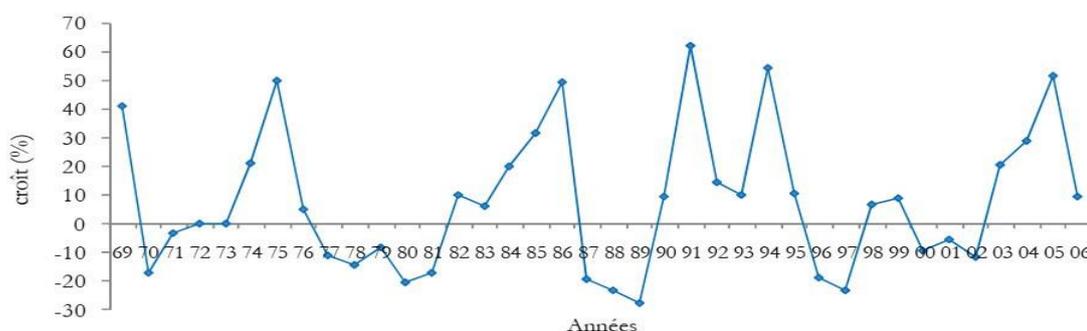
***Chapitre 1 :***  
***Filiere lait en Algerie***

## 1.1. La collecte du lait cru

La collecte de lait cru en Algérie reste très faible (Hacini, 2007) : les quantités collectées en 2007 sont faibles (197 millions de litres) soit seulement 9,4% de la production nationale. Toutefois, la collecte de lait cru est passée de 29 millions de litres en 1969 à 101 millions de litres en 2000 soit un taux de variation moyen annuel de la collecte de 8,0% et un taux de variation moyen annuel de l'intégration industrielle de 16,8% sur cette longue période de 31 ans (voir figure 01). Son analyse par décennie, montre qu'elle a atteint les 48 millions de litre en 1979; soit une moyenne de 42,7 millions de litres correspondant à un taux de variation de collecte de 7,2% et un taux de variation de l'intégration de 34,5%. Durant la décennie 80-89, la collecte a enregistré une moyenne de 46,5 millions de litres avec un taux de variation de collecte réduit (2,2%) et un taux de variation de l'intégration de seulement 7,1%. Ensuite, nous avons enregistré une progression de 85,0 millions et de 117,8 millions de litres durant les périodes 90-99 et 2000-2007 respectivement.(voir figure 2)



**Figure 01 :** Evolution de la collecte du lait cru de 1969 à 2007 (MADR, 2009)



**Figure 02.** Evolution du taux de croît annuel de lait collecté de 1970 à 2007 (MADR, 2009)

En 2000, la part de chaque intervenant dans la collecte du lait cru s'est présentée comme suit:

- a) Filiales du Groupes GIPLAIT (46 millions de litres soit 45,8%);
- b) Producteurs laitiers (40 millions de litres soit 39,6%);
- c) Collecteurs privés (15 millions de litres soit 14,6%). Soit un total de 101 millions litres de lait.

Selon des statistiques (MADR 2005), les contraintes qui ont influencé la collecte sont dues principalement :

- a) Au parc de véhicules de ramassage du lait qui était vétuste et subissait des pannes fréquentes;
- b) Au manque de matériels de traite, et de stockage du lait
- c) A la difficulté de prise en charge de moyens de stockage (cuves de plus de 300 litres) au niveau des points de regroupement des petits éleveurs laitiers

## **1.2. Transformation de lait : Industrie laitière**

La transformation du lait est destinée à la fabrication de lait pasteurisé, lait stérilisé type Ultra Haute Température (UHT) et de dérivés de lait (yaourt, lait fermenté, beurre, fromage, dessert lactés, etc.).

Les activités de transformation sont le fait des industries laitières publiques et privées implantées à proximité des grands sites de consommation.

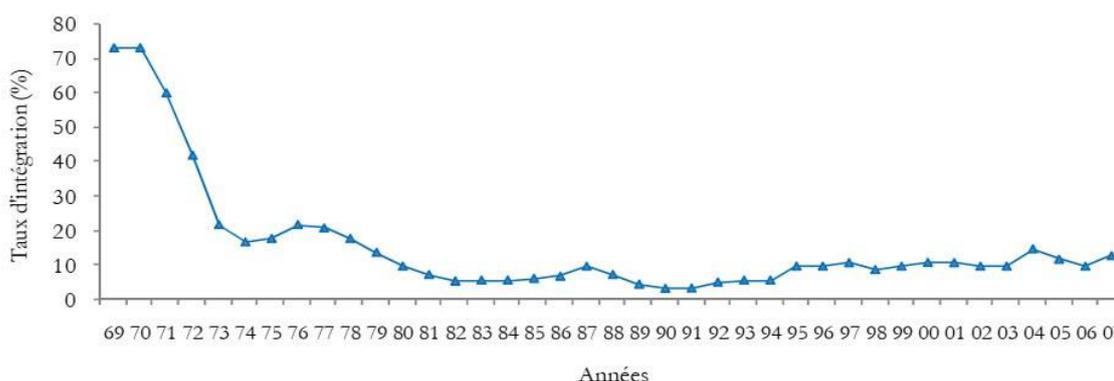
Le marché algérien du lait et des produits laitiers est aujourd'hui dominé par le secteur privé mais le secteur public occupe encore une position non négligeable.

Le secteur public du lait et des produits laitiers est constitué par le groupe GIPLAIT (Groupe Industriel du Lait et des Produits laitiers). Ce dernier, crée en 1998, a repris les activités des anciens Offices Régionaux du Lait qui ont été dissous (OROLAIT, ORLAC, ORELAIT) et gère les 18 unités de production (laiteries) que possédaient ces Offices. Ces laiteries ont été érigées en filiales autonomes : 04 filiales à l'Est (Annaba, Constantine, Batna, Sétif), 06 au Centre (Alger...) et 08 à l'Ouest (Saida, sidi bel abbés...).

Le programme de réhabilitation de filière laitière nationale a permis l'émergence d'un secteur privé ( PME / PMI) dynamique surtout dans le cadre du programme Ansej ,Angem et Cnag. Son développement rapide s'est concrétisé par la création d'unités de diverses capacités. Elles sont au nombre de 5200 et traitent jusqu'à l'équivalent en lait liquide de 300 millions de litres par an. Les activités de ces entreprises sont axées sur la fabrication des produits dérivés du lait, avec une gamme de plus en plus diversifiée, à base de matières premières importées. De plus, ce secteur comprend plusieurs petites laiteries privées de faible capacité dites mini laiteries, réalisées avec le soutien du PNDA. Elles traitent annuellement 12 millions de litres de lait cru collecter (MADR, 16)

Le taux d'intégration du lait cru dans la transformation n'a pu enregistrer de progrès, bien au contraire il ne cesse de chuter depuis 1969. Il est resté inférieur à 10% sur toute la période 1980-1994, la hausse légère constatée à partir de 1995 s'explique plus par la baisse de la production industrielle que par la progression de la collecte auprès des étables constituées de BLM (voir figure 03). Ce faible taux d'intégration est dû principalement aux insuffisances constatées à différents niveaux notamment ceux relatifs à:

- La stratégie d'investissement (en matière d'équipement) dans la collecte du lait du fait de l'intérêt économique comparé au coût de la production
- L'exigence de performances et de résultats des entreprises publiques économiques.
- L'administration du prix du lait pasteurisé et du lait cru (Mouffok, 2007).
- L'organisation inadaptée des réseaux (le circuit) de collecte conformément aux bassins de production et autour des unités de transformation (Bencharif, 2001).



**Figure 03.** Evolution du taux d'intégration du lait cru collecté dans la transformation industrielle de 1969 à 2007 (MADR, 2009)

Les causes de la faible intégration du lait cru dans la transformation industrielle peuvent être identifiées tant en amont (à travers l'utilisation des ressources en sol, eau et matériel animal) qu'en aval de la filière lait (moyens de transformation et de distribution des laits et produits laitiers).

### 1.3. Distribution du lait et des produits laitiers

La distribution du lait et des produits laitiers se fait selon trois types de circuits (Bencharif, 2001) :

- ❖ Le premier circuit est constitué par :
  - La part de la production nationale destinée à l'autoconsommation et à la vente en l'état (lait cru) et produits laitiers fabriqués au niveau de la ferme de manière artisanale (Beurre, L'ben). Une partie de cette production est aussi acheminée vers les structures de transformation et crémèries au niveau du privé.

- ❖ Le second circuit englobe :
  - La production issue des entreprises de transformation (publiques et privées) via les distributeurs et détaillants en la matière ainsi que les produits importés pour être revendus en l'état (poudre de lait, farines lactées).
- ❖ Le troisième circuit concerne :
  - Les entreprises privées d'importation et de distribution spécialisées dans le commerce en gros ayant récemment émergé, notamment pour la gamme de produits de longue conservation (lait en poudre et lait infantile) ainsi que les fromages à pâtes dure, beurre, etc., assurant le relais dans ce segment d'activité des ex-entreprises du secteur public ».

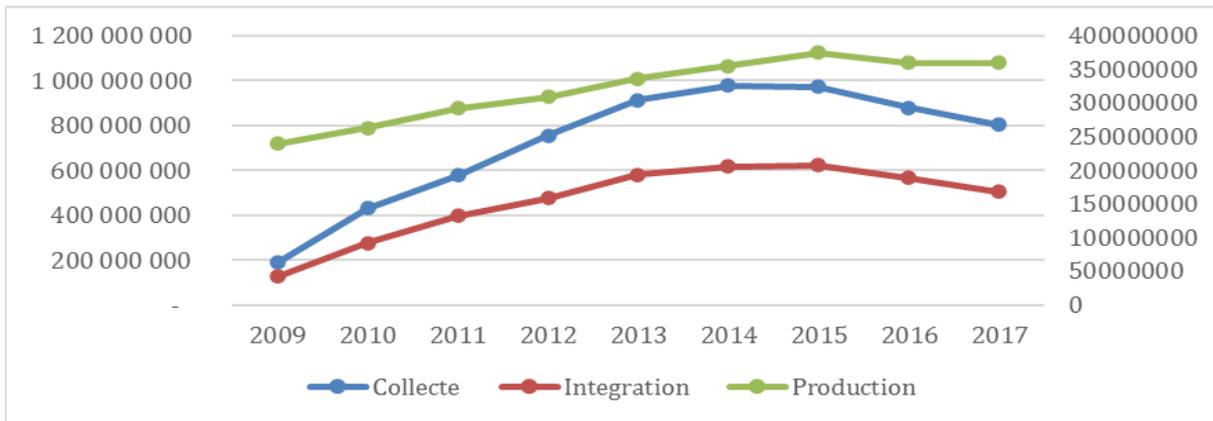
#### **1.4. Besoins et consommation en lait**

La croissance démographique est l'un des facteurs principaux de l'accroissement de la demande en lait et dérivés ainsi que l'urbanisation qui s'est fortement accrue ces dernières années. La population totale est passée de 24 870 000 habitants en 1989 à 29 906 217 en 1999 soit une progression de 20,25%. Elle est de l'ordre de 33,5 millions en juillet 2007 et de 43,9 millions le 1er janvier 2020.

Les besoins en lait et en produits laitiers selon le Ministère de l'agriculture ne cessent d'augmenter et sont passés de 2 487 millions de litres en 1989 à 3 000 millions de litres en 1996, La consommation du lait et des produits laitiers en kilogramme par habitant et par an a connu une croissance importante entre 1968 et 2016. L'Algérien consommait 35kg/habitant/an en 1963 (Bedrani et Bouaita, 1998) contre 157Kg/habitant/an (MADRP, 2018). Cette évolution demeure faible comparée avec certains pays développés où elle atteint 400 litres / habitant / an et échappe un peu plus que les minima prônés par l'OMS qu'elle fixe à 90 l/habitant/an (TOUAREG, 2007).

**Production**

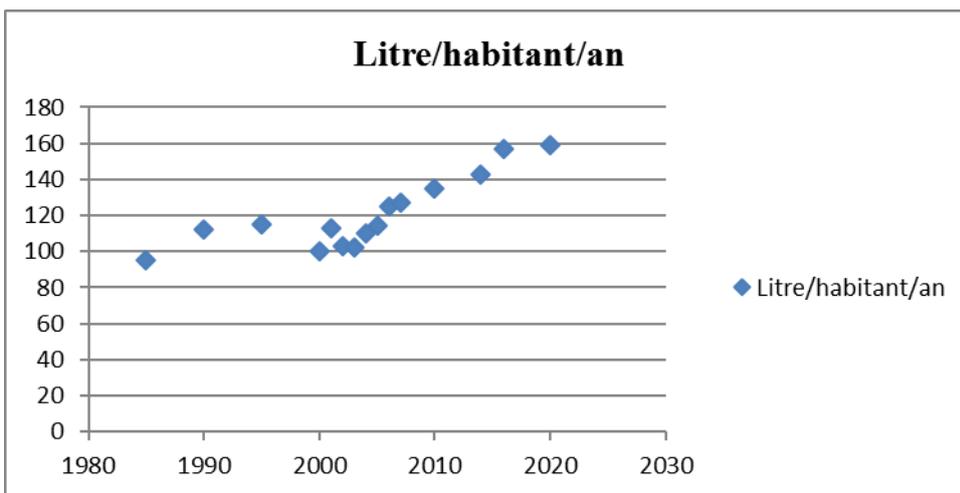
**Besoins**



**Figure 04.**Évolution de la consommation du lait et en produits laitiers (MADR, 2007)

La production et la collecte du lait semblent avoir vécu deux périodes. L’avant 2015 est caractérisé par une croissance continue due à une impulsion des opérateurs privés et le soutien de l’Etat. La récession constatée en 2015 peut être expliquée par deux phénomènes distincts mais complémentaires : D’un côté, les coûts de productions élevés au niveau des élevages exacerbés par la sécheresse qu’a connu le pays entraînent un délaissement de l’activité. De l’autre côté, la fin des quotas laitiers en Europe a engendré une baisse brutale des prix sur le marché mondial de la poudre. Au niveau de la transformation, cette baisse de prix avantage la poudre au détriment du lait local, ce qui incite les laiteries à s’approvisionner sur le marché mondial.

Le tableau ci-dessous nous montre l’évolution des disponibilités de lait en Algérie.



**Figure 05 :** évolution des besoins en lait (CREAD, 2015)

Toutefois, il faut préciser que les besoins en lait et malgré leur croissance ne sont pas satisfaits intégralement, car le taux de couverture par la production laitière totale ne dépasse pas les

44%. En 2016, on a estimé que 157 litres de lait et produits laitiers sont consommés par habitant/an et proviennent à raison de :

- 85 litres de la recombinaison en usine ;
- 44 litres de produits finis importés ;
- 28 litres de la production domestique.

En 2020 le déséquilibre international du marché de lait due a la pandémie, vient aggraver la situation et perturber le circuit commercial du lait a cause des embargos à l'exportation appliqués par certains pays sur quelques produits, ce qui remet en selle la question de la sécurité alimentaire. En d'autres termes, la crise de la COVID-19 vient précipiter un bouleversement inévitable du mode de fonctionnement ((Boubekeur, Abderrahmane 2020)

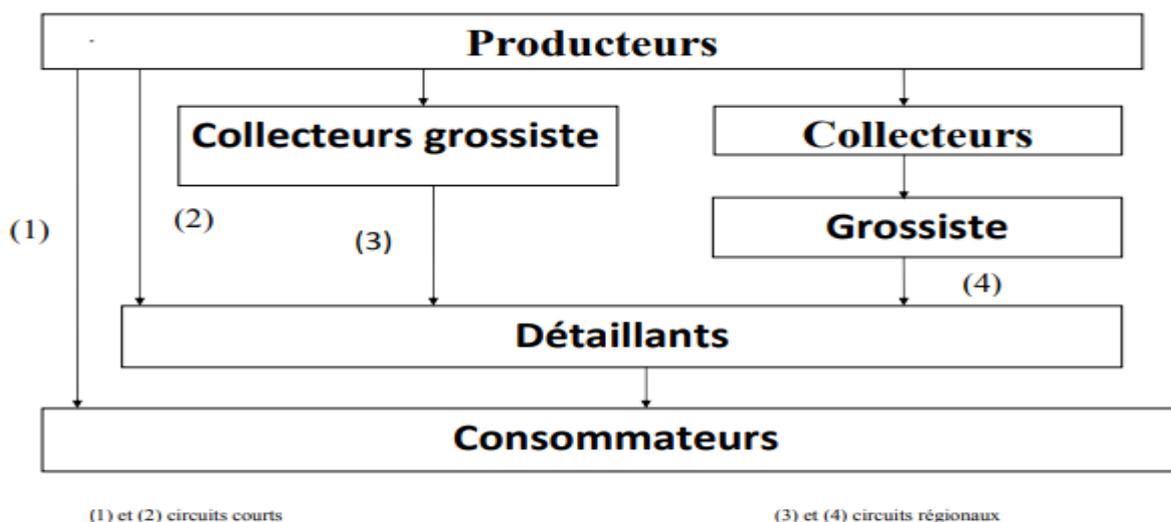
A cet effet, La filière lait en Algérie est très dépendante du marché mondial , La consommation nationale s'élève à environ 3 MDS de litres de lait par an, la production nationale étant limitée à 2,2 MDS de litres.

Ainsi, les entreprises publiques (Giplait), qui occupent une position dominante sur le segment lait pasteurisé, dépendent totalement des importations, ce qui maintient en l'état la dépendance de l'Algérie aux fluctuations du marché mondial du lait.

La filière lait en Algérie demeure très exposée à des contraintes structurelles qui entravent son bon fonctionnement.

En effet, l'insuffisance du management de la qualité des produits et des emballages, ainsi que la modicité du pouvoir d'achat des consommateurs, constituent autant de facteurs pénalisants se conjuguent pour assombrir davantage les perspectives d'évolution positive à court terme.

Il faudrait pallier aux carences constatées du dispositif d'appui technique et scientifique, augmenter les structures de collecte, réduire les coûts exorbitants de la collecte découlant de la dispersion et l'irrégularité de la production et surtout booster rapidement le potentiel de transformation et augmenter les capacités nationales de stockage du lait frais afin d'atteindre un niveau national de production susceptible de réduire, enfin, la facture toujours trop salée des importations de cet aliment vital dont le besoin est incompressible et la demande en constante augmentation.(Amel Driss 29/07/2017 l'écho d'Algérie)



**Figure 06** : Schéma exemple d'une filière lait (Duteurtre et al,2000)

### 1.5. Evolution du cheptel bovin en Algérie :

Selon le ministère de l'agriculture (2001), les bovins sont localisés principalement dans le Tell et les hautes plaines. La population locale représente environ 78% du cheptel alors que les races importées et celles issues de croisements avec le bovin local sont évaluées à environ 22% dont 60% sont localisés au Nord- Est (ITEBO, 1997).

Les éleveurs de bovins laitiers disposent, au cours de l'année 1998, d'environ 1 300 000 têtes réparties en trois catégories :

- Le système de production intensif, dit "Bovin Laitier Moderne" (BLM), se localise dans les zones à fort potentiel d'irrigation autour des villes. La production laitière dite "moderne", qui repose sur un cheptel bovin de 120 000 à 130 000 vaches importées à haut potentiel génétique, soit autour de 9 % à 10 % de l'effectif national, assure environ 40 % de la production totale de lait de vache.
- Le système de production "extensif", et semi extensif dit "Bovin Laitier Amélioré" (BLA), concerne des ateliers de taille relativement réduite (2 à 25 vaches), localisées dans les zones de montagne et forestières. Les bovins sont issus de multiples croisements entre les populations locales et les races importées. En 1998, ce cheptel était estimé à 555 000 têtes, soit 42 % à 43 % de l'ensemble du troupeau, et assurait 40 % environ de la production.
- Le cheptel local, qui représente 48 % du cheptel national, n'assure que 20 % de la production.

années	Vache (milliers de têtes)	Autres bovins (milliers de têtes)	total
1990	797 410	595 290	1 392 700
1991	733 950	566 230	1 300 180
1992	778 580	562 970	1 341 550
1993	752 850	562 970	1 313 820
1994	992 000	555 140	1 547 140
1995	698 650	567 970	1 266 620
1996	676 720	551 220	1 227 940
1997	635 660	619 750	1 255 410
1998	675 730	641 510	1 317 240
1999	987 720	591 920	1 579 640
2000	997 060	598 320	1 595 380
2001	1 007 230	605 810	1 613 040
2002	892 960	605 810	1 551 570
2003	887 900	726 861	1 560 545
2004	816870	769 200	1 586 070
2005	828 830	757 240	1 586 070
2006	207 740	639 900	847 640
2007	216 340	1 417 470	1 633 810
2008	853 523	787 207	1 640 730
2009	882 282	800 151	1 682 433
2010	915 400	832 300	1 747 700
2011	940 690	849 450	1 790 140
2012	966 097	877 833	1 843 930
2013	1 008 575	900 880	1 909 455
2014	1 102 455	1 002 574	2 105 029
2015	1.107 800	1.041 750	2 149 549
2016	1.066.000	1.015.000	2 081 000
2017	972 000	923 000	1 895 126
2018	965 320	954 000	2 154 000
2019	875 750	972 350	2 772 350
2020	868 235	956 230	1 800 000

**Figure 07 :** Evolution du cheptel bovin en Algérie entre 1990 – 2020

(MADR ,2020)

La diminution du nombre global de vaches laitières et de celui des vaches importées est liée aux conditions économiques de la décennie noire, avant l’an 2000 et à l’interdiction d’importation entre 2000 et 2003», Par ailleurs, et face à cette diminution, l’importation de génisses pleines a repris, à partir de 2004, avec un rythme régulier de plus de 30 000 têtes/an.

En effet , l’évolution de ce cheptel a légèrement régressé entre 2000 et 2003 en passant de 1 595 380têtes à 1 560 545têtes pour progresser à nouveau à partir de 2004 et enregistrer un total de 1 657 000 têtes en 2007.

L’effectif de vaches est passé de 300 000 têtes en 1963 à 887 900 têtes en 2003. Le pourcentage

des vaches (toutes races confondues) dans le total bovin a peu évolué durant la période 1969 à 2007. Les périodes 63-69; 70-79; 80-89; 90-99 et 2000-07 se sont caractérisées par des valeurs proches (56,6%; 62,5%; 57,8%; 56,2% et 55,7% respectivement).

Selon (MADR, 2018), le cheptel bovin a connu une évolution progressive qui a passé de 1 633 810 têtes en 2007 à 2 149 549 têtes en 2015. Et pendant l'année 2017 une baisse voir 1 895 126 têtes la croissance est très faible, elle est la résultante des causes recensées et énumérées ci-après :

- Insuffisance des mesures de soutien à l'élevage et au développement des fourrages ;
- Insuffisance des ressources en eau et faiblesse du développement des périmètres irrigués ;
- Inefficacité de la politique des prix du lait induisant le désintéressement des éleveurs pour la production laitière ;
- Insuffisances dans la maîtrise de la conduite technique des élevages de manière intégrée ;
- Longueur du cycle des sécheresses enregistrées ces dernières années ;
- Apparition de plusieurs cas de maladies contagieuses (tuberculose, brucellose...), ce qui a conduit parfois à des abattages forcés ;
- Faiblesse de la vulgarisation agricole ;
- Absence, sur le terrain, d'associations actives dans le domaine de l'élevage

## **1.6 Races bovines**

Le cheptel bovin algérien est constitué de trois types distincts : Bovin Laitier Moderne «BLM», Bovin Laitier Local «BLL», Bovin Laitier Amélioré «BLA»

### **1.6.1 Bovin améliorée « B.L.A » ou mixtes :**

Le Bovin Laitier Amélioré est un ensemble constitué de croisements (non contrôlés) entre la race locale « Brune de l'Atlas » et des races introduites (Kafidi 2019, Kerbache, 2019 ; Tennah, 2019) Cette race est représentée par la Frisonne Hollandaise Pie noire, très bonne laitière, très répandue dans les régions littorales. Elle constitue 66% de l'effectif des races améliorées. La Frisonne Française Pie noire est également une bonne laitière très répandue. La Pie rouge de l'Est et la Pie rouge Montbéliarde ont un effectif plus réduit que les précédentes (Nedjeraoui, 2001).



**pie noir**

### 1.6.2 Bovin Moderne « B.L.M » :

Le Bovin Laitier Moderne introduit principalement à partir d'Europe et comprend essentiellement les races Holstein, Frisonne Pie Noire, Montbéliarde, Pie Rouge de l'Est, et Tarentaise. (Kerbache, 2019)

Les bovins laitiers modernes (BLM), sont des races d'importation à haut potentiel génétique d'origine européenne, l'introduction de ces races existait depuis la colonisation du pays, elles représentent 9% à 10% du total du cheptel national, soit 120000 à 130000 têtes, ce cheptel assure 40% de la production du lait (Benyarou, 2016)

Le bovin laitier moderne « BLM » est Hautement productif, il est conduit beaucoup plus en intensif, dans les zones à fort potentiel de production fourragère, au niveau des plaines et des périmètres irrigués autour des villes, avec 223 163 vaches laitières (MADR, 2008). Il est introduit principalement à partir d'Europe et comprend essentiellement les races Holstein, Frisonne Pie Noire, Montbéliarde, Pie Rouge de l'Est, et Tarentaise. Ce cheptel représente 10 % de l'effectif bovin national et assure près de 40% de la production totale de lait de vache ; il est détenu pour sa majorité



Figure 03 : La race moderne (Benyarou, 2016)

par le secteur public et spécialisé principalement dans la production laitière (Bencharif, 2001).

### 1.6.3 Bovin local « B.L.L »:

Les populations locales se concentrent essentiellement dans les milieux non accessibles aux races importées à l'instar des zones des montagnes et forestières du Tell et conduites dans le cadre de système sylvo-pastoraux extensifs (ITELV, 2008). Selon (MADR ,2003) Le bovin local appartiendrait à un seul et même groupe dénommé Brune de l'Atlas. Son principal ancêtre serait le *Bos mauritanicus* découvert par Thomas dans le quaternaire de l'Afrique du Nord



L'intensification est généralement liée à la disponibilité en facteurs de production et au type de matériel animal exploité, mais reste largement indépendante des niveaux de production. On distingue :

- un système « intensif » se localisant dans les zones à fort potentiel d'irrigation et autour des grandes villes. Ce système exploite des troupeaux de vaches importées à fort potentiel de production et assure plus de 40% de la production totale locale du lait,
- un système « extensif » qui concerne les ateliers localisés dans les zones forestières de montagne et les hautes plaines céréalières ; la taille des troupeaux y est réduite. Les troupeaux bovins exploités peuvent appartenir à de multiples populations composées de femelles issues de vaches importées, de populations issues de croisements ou de populations locales pures.
- un système semi intensif, qui est caractérisé par une utilisation modérée d'intrants, essentiellement représentés par les aliments et les produits vétérinaires. Sa localisation spatiale rejoint celle des grandes régions de culture vu son imbrication dans les systèmes cultureux dont il valorise les sous-produits et auxquels il fournit le fumier.

## **1.7 Alimentation et différents types des aliments :**

L'alimentation consiste à formuler pour les vaches un aliment équilibré, appétant pour les inciter à consommer l'aliment d'une manière à ce qu'elles couvrent leur besoin et favoriser la production de lait.

La recherche est actuellement orientée vers l'exploration d'autres possibilités de diminuer le coût de production des aliments et d'assurer l'autonomie alimentaire. (Cuvelier 2005). Les aliments pour ruminants sont classés en 02 catégories principales : les fourrages et les Aliment concentré

### **1.7.1. Les fourrages**

Les plantes fourragères englobent généralement un très grand nombre d'espèces : des légumineuses, des graminées et d'autres. Cet état de fait résulte de la nature de ce que sont les plantes fourragères, dont la définition générale regroupe toutes les espèces dont les parties végétatives servent à l'alimentation des animaux (Pellerin .D, et al, 1998). Les fourrages sont classés en trois catégories, selon leur mode de conservation et leur teneur en MS :

les fourrages verts, les ensilages et les fourrages secs. Une 4ème catégorie d'aliments peut être assimilée aux fourrages : il s'agit des racines et tubercules et de leurs dérivés.

#### **1.7.1.1 Les fourrages verts**

Les fourrages verts comprennent les herbes, l'herbe pâturée est un fourrage de valeur nutritionnelle élevée, peu coûteux à produire, et qui peut constituer, le seul aliment de la ration de la vache laitière. (Composition chimique, valeur nutritionnelle et qualité de l'herbe La qualité de l'herbe est variable. de nombreux facteurs influencent celle-ci. Citons notamment le stade de végétation (l'âge de l'herbe), la composition botanique de la prairie ;

#### **1.7.1.2. Les fourrages secs**

Sont le foin, le trèfle, la luzerne et en général toutes les céréales desséchées. Ces fourrages secs constituent une part essentielle du régime alimentaire des animaux lors de la saison hivernale, Le foin et les résidus de récolte devraient être utilisés dans un système alimentaire rationnel, et avec un minimum de gaspillage; quand c'est possible, ils devraient être distribués dans des râteliers ou mangeoires pour éviter la souillure. Les foins et les résidus de récolte sont mieux valorisés s'ils sont hachés. Le foin de pâturage naturel est souvent de faible qualité et provient de végétation non améliorée.

#### **1.7.2. La luzerne**

La luzerne est une légumineuse fourragère connue pour sa forte teneur en protéines, en fibres de bonne qualité, en vitamines et en pigments. Elle est principalement utilisée sous forme de foin ou de bouchon déshydraté. Elle ne contient pas de facteurs antinutritionnels pour les ruminants, mais son utilisation au pâturage peut nécessiter une certaine prudence en raison du risque de météorisation. La luzerne est essentielle dans l'alimentation des ruminants, en particulier pour les vaches laitières

#### **1.7.3. Les ensilages**

L'ensilage est une technique de conservation par voie humide, faisant appel à l'anaérobiose et à une fermentation acidifiante à dominante lactique afin de minimiser les pertes de matière sèche, de valeur alimentaire et d'éviter le développement de micro-organismes indésirable. Les taux de matière sèche sont de 15-20% (« herbe », céréales, fabacées) ou d'environ 35%(maïs) L'ensilage concerne essentiellement les fourrages, mais certains concentrés, comme le maïs épi, peuvent également être ensilés.

#### **1.7.4. Aliment concentré**

Les aliments concentrés se caractérisent tous par des teneurs en MS et en énergie élevées. Certains d'entre eux sont également riches en protéines, On distingue 2 catégories d'aliments concentrés : Les aliments concentrés simples, tels que les graines de céréales et leurs coproduits, les graines de protéagineux, les graines d'oléagineux et leurs coproduits, les tourteaux, et les pulpes séchées, Les aliments concentrés composés, résultant d'un mélange d'aliments concentrés simples.

#### **1.7.4.1. Le concentré simple**

Les aliments concentrés produits sur l'exploitation, Il s'agit d'une part des céréales (toutes céréales confondues) et d'autre part des protéagineux (pois, féverole, lupin.....) (ITELV, 2012). Les céréales sont des aliments secs, moins riche en matière azotées faibles avec également de faibles teneurs en fibres et de teneurs élevées en énergie. Les céréales sont riches en amidon, celui-ci représente en effet jusqu'à 65 à 70% de leur MS, selon la céréale considérée.

#### **1.7.4.2. Le concentré composé**

Les aliments concentrés composés résultent du mélange d'aliments concentrés simples. Il s'agit donc d'un mélange de matières premières, sous forme de poudre, de granulés ou de miettes, Les concentrés, qu'il s'agisse d'aliments concentrés simples ou composés, servent à équilibrer en azote et en énergie la ration de base, établie à partir des fourrages. Utilisés dans ce contexte, ils sont fréquemment appelés des « correcteurs »

### **1.8. Facteurs ayant influence sur la production laitière**

Le développement de l'élevage bovin en Algérie est sous l'influence d'une multitude de contraintes en relation avec le milieu, le matériel animal exploité ainsi que les politiques agricoles adoptées dès l'indépendance.

#### **1.8.1 Contraintes liés à l'environnement**

L'Algérie connaît de fortes contraintes de développement de l'élevage bovin liées à l'environnement. La faible superficie agricole comparée à la superficie totale, et la concurrence entre les spéculations végétales et animales posent des problèmes au développement de cette filière.

La superficie agricole utile algérienne qui est estimé à près de 9 millions d'hectares en 2007 ne représente que 3,0% de la superficie totale avec plus de 3,0 millions d'hectares laissées en jachère chaque année. De plus, 70% de la SAU est semi-aride et se localise entre les isoètes 300 et 500mm, alors que les zones les plus arrosées sont à dominante montagnaise et ne permettent pas l'intensification (Mouffok, 2007).

Il est à noter aussi que plus de 60% du cheptel bovin et 2/3 des vaches importées sélectionnées pour le lait sont exploitées en région recevant moins de 600 mm de précipitation (ITELV, 2000). En outre, les fortes températures estivales agissent d'une façon négative sur les niveaux de production et notamment sur la production de lait (HADJ SMAÏL, 2004). Les superficies consacrées aux cultures fourragères durant la dernière décennie sont évaluées en

moyenne à 510 000 hectares, représentant ainsi 7% de la SAU, dont seule 18% est conduite en irriguée et exploitée en vert. Les superficies prairiales sont très réduites en Algérie (25 500 ha en 2007) et largement concentrées en montagne.

Le problème de la production laitière sous climat chaud peut donc être en partie dû à l'effet direct de celui-ci sur la sécrétion lactée. La production laitière des femelles de race spécialisée d'origine tempérée, s'accompagnant d'une production de chaleur très élevée et des difficultés de thermorégulation qui se soldent par des baisses de production laitières.

### **1.8.2 Contraintes liées au matériel animal :**

La population locale est représentée par la race Brune de l'Atlas et par ses croisements avec les races européennes. Leur effectif, est estimé à plus de 80% des effectifs totaux avec une majorité concentrée dans la région des montagnes et conduite en système extensif (Madani, 1993). Ce type de bovin est exploité pour la production de viande, alors que le lait est destiné uniquement à l'autoconsommation. La vache produit en moyenne un seul veau en deux ans après 3 à 4 ans d'élevage et moins de 700 kg de lait durant 5 à 6 mois de lactation (Madani et Yekhlef, 2000).

### **1.8.3 Contraintes liées aux politiques agricoles**

La marginalisation du secteur privé, la fixation du prix du lait à un prix bas ainsi que le faible développement du segment de la collecte et l'encouragement par les subventions de l'importation de la poudre de lait sont les facteurs freinant le développement de cette filière (Temmar, 2007).

Enfin, la problématique de la filière lait en Algérie se résume dans cinq facteurs majeurs qui entravent l'essor de la production laitière :

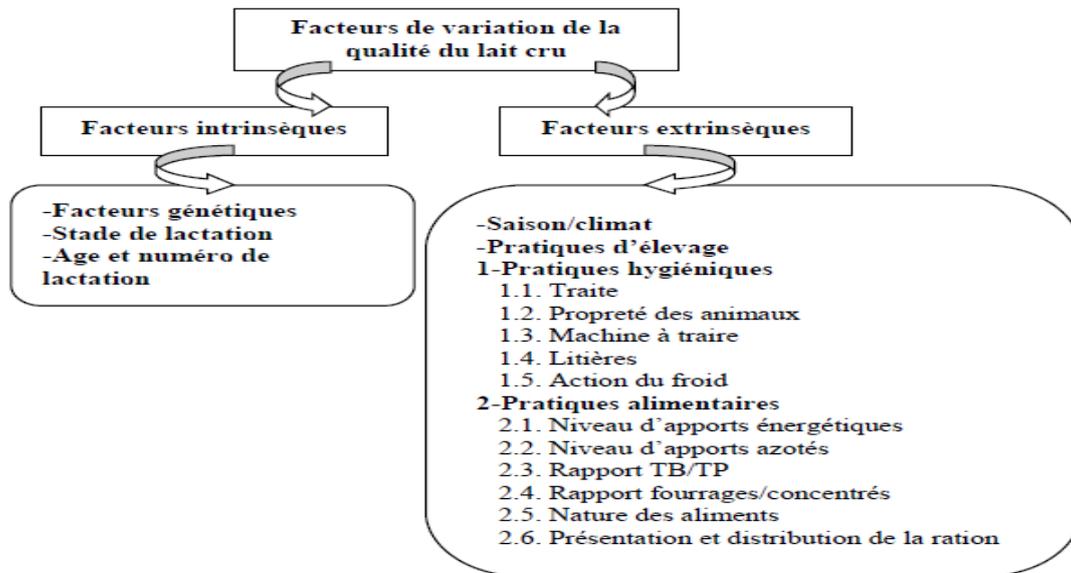
- La faible productivité zootechnique des élevages bovins laitiers ;
- La structuration insuffisante et incohérente de la filière qui se caractérise précisément par la déstructuration des réseaux de collecte ;
- Le manque d'eau ainsi que le sous équipement des bassins laitiers ;
- Le système des prix en défaveur de la production du lait ;
- L'insuffisance et la faiblesse de l'alimentation.

## **1.9 Facteurs favorisant la production laitière**

- La ration alimentaire équilibrée
- L'état de santé de l'animal
- La qualification de la main d'œuvre

Le lait de vache peut être plus ou moins transformé, et forme la principale matière première de l'industrie laitière. La valorisation du lait obtenue dépend de la teneur en substrats tel que la matière grasse, les protéines, les lipides, les vitamines...etc

Les vaches élevant leurs veaux sont dites allaitantes, celles dont on prélève le lait, laitières.



**Figure 08** : facteurs ayant influence sur la production laitière (INRA ,2012)

### 1.10 Impact de l'élevage bovin sur l'environnement

Les exploitations bovines laitières occupent près de 20 % de la surface agricole ( MADR 2015.) A ce titre, elles ont un rôle important à jouer vis-à-vis de l'environnement. Le défi qu'elles vont avoir à relever dans les années futures consiste à fournir des produits laitiers (de qualité et en quantité suffisante) tout en assurant des performances sociales, économiques et environnementales. En matière d'environnement, les enjeux portent tout particulièrement sur la limitation des risques de pollution vers l'air et vers l'eau et sur la préservation de la biodiversité. A chacune de ces composantes sont associés plusieurs enjeux environnementaux.

L'élevage intensif par exemple produit des gaz à effet de serre tout au long de la « chaîne de fabrication » ; en plus de la digestion des aliments, qui produit évidemment des gaz, le défrichage des forêts pour les cultures et pour élever les animaux réduit les puits de carbone vitaux et libèrent les gaz précédemment stockés ...

La protection de l'environnement et la conservation des ressources naturelles sont cruciales pour maintenir la production agricole et animale surtout en Afrique où des changements sociaux, économiques et climatiques menacent l'équilibre écologique.

Traditionnellement, la méthode de conservation et de restauration de la fertilité des sols la plus courante est l'utilisation de la matière organique.

L'utilisation des résidus végétaux dans ces nouveaux systèmes d'exploitation pour le maintien de la fertilité des sols doit être équilibrée avec l'usage compétitif comme aliment de bétail. Le degré



des ruminants (Le Houérou, 1980 ; Otsyina et McKell, 1984), réduisant de facto la phytomasse naturelle.

La défoliation des arbres et la mise à nu des sols par les ruminants peuvent entraîner une dégradation physique et chimique du sol. D'autre part, une défoliation sélective des bourgeons et un pâturage discontinu peuvent stimuler la formation de nouvelles feuilles et branches et, de ce fait, augmenter l'évapotranspiration et l'absorption des nutriments du sol.

Les animaux peuvent aussi jouer un rôle important dans la dispersion des semences et la régénération des essences végétales. Les fruits et graines ingérés mais non digérés par les animaux sont excrétés à travers les fèces dans d'autres endroits. Le passage des semences à travers l'estomac des ruminants peut modifier leur pouvoir germinatif et accélérer leur germination.

#### ❖ **Impacts des animaux sur la productivité des sols**

Les animaux occupent une place importante dans le maintien de la fertilité des sols dans la zone semi-aride. L'entassement et la compaction du sol, surtout par le gros bétail, peuvent modifier les propriétés physico-chimiques du sol.

Sous l'action du piétinement, les débris végétaux se fragmentent en plus petits morceaux qui se mélangent à la terre et se décomposent rapidement laissant le sol dénudé et susceptible à la dégradation physique. La rugosité du sol augmente et l'encroûtement diminue. D'autre part, la compaction accroît la densité apparente, réduit la porosité du sol et l'infiltration de l'eau favorisant ainsi le ruissellement et l'érosion hydrique.

#### ❖ **Les enjeux environnementaux majeurs liés à l'activité laitière**

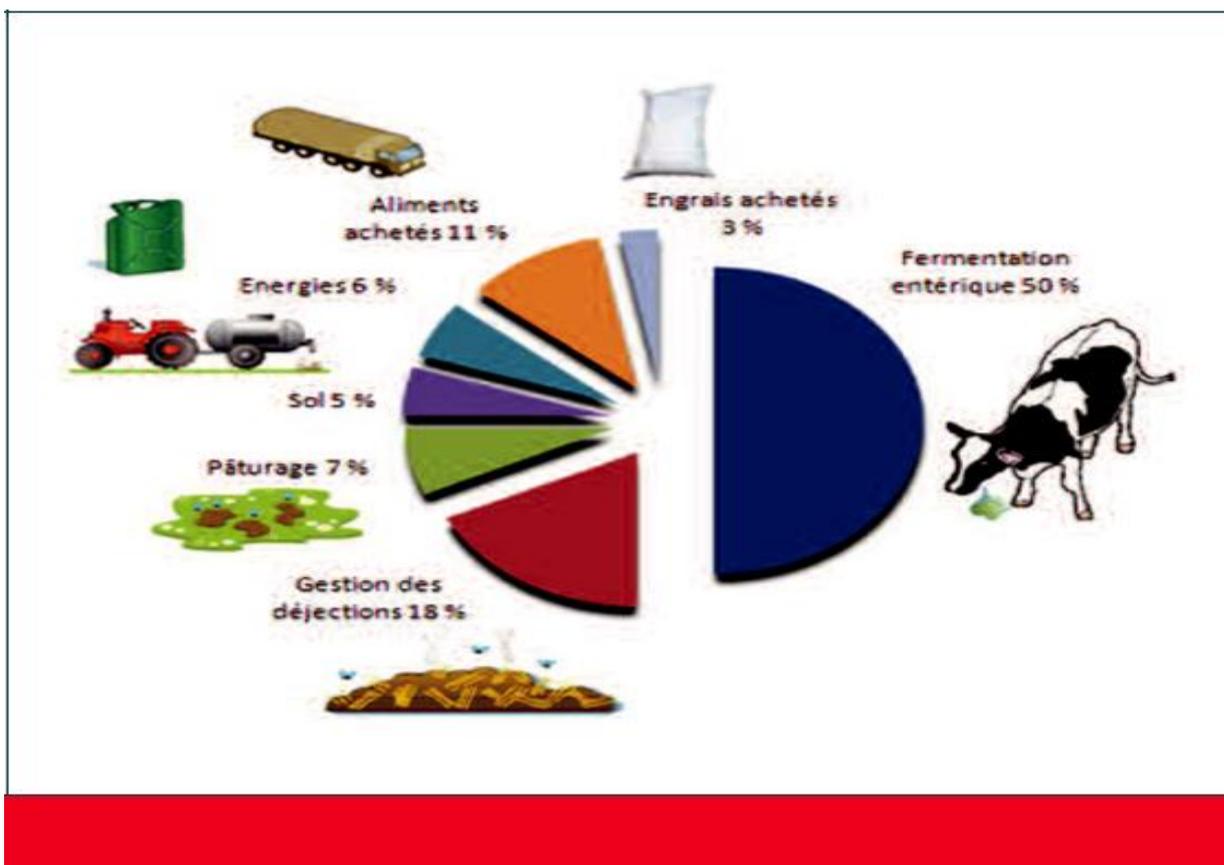
##### ▪ **Les enjeux relatifs au changement climatique**

Le changement climatique est associé à un accroissement dans l'atmosphère des émissions de gaz à effet de serre, dont les 3 principaux sont le dioxyde de carbone (CO<sub>2</sub>), le méthane (CH<sub>4</sub>) et le protoxyde d'azote (N<sub>2</sub>O).

Pour pouvoir additionner ces différents gaz, le méthane et le protoxyde d'azote sont convertis en équivalent CO<sub>2</sub>, en prenant en compte leur pouvoir réchauffant. Ainsi, 1 kg de CH<sub>4</sub> et 1 kg de N<sub>2</sub>O correspondent respectivement à 25 et 298 kg équivalent CO<sub>2</sub>.

##### ▪ **L'impact des activités d'élevage sur les émissions de gaz à effet de serre**

L'élevage laitier contribue à hauteur de 6 % aux émissions nationales de GES (données CITEPA, 2010), loin derrière les transports et l'industrie. En élevage laitier, la fermentation entérique représente la part la plus importante des émissions de GES (50 %), suivie de la gestion des déjections (18 %) et des aliments achetés (11 %) (figure 2). Seuls 20 % des émissions sont ainsi liés à la consommation d'énergie fossile (énergie, aliments achetés, engrais) comparativement aux 80 % associés aux cycles naturels du carbone et de l'azote.



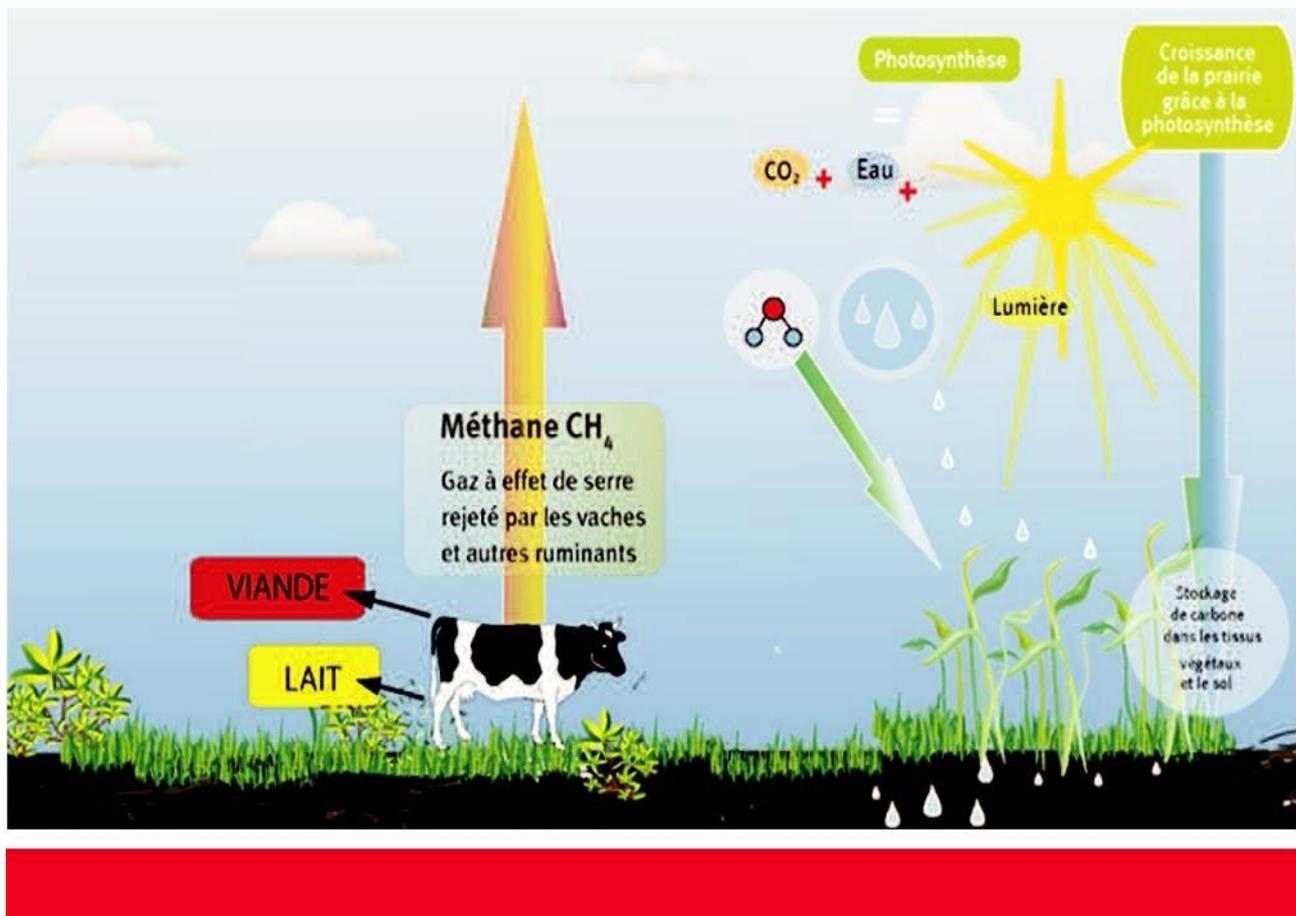
**Figure10** : L'impact des activités d'élevage sur l'environnement (INRA 2008)

En élevage laitier, la contribution à l'effet de serre est ramenée le plus souvent au volume de lait produit, car il s'agit d'un impact global et non local, contrairement à la pollution par les pesticides.

A l'échelle nationale, le carbone stocké par les prairies et les haies permet de compenser les émissions brutes de l'élevage herbivore à hauteur de 28 %. A l'échelle de l'exploitation laitière, les taux de compensation se situent globalement entre 5 et 40 %, en fonction des systèmes fourragers. Les herbivores associés au sol, et notamment aux prairies, jouent ainsi un rôle important sur le stockage du carbone et sur la réduction du changement climatique.

- **La pollution de l'eau par les nitrates**

La qualité de l'eau repose notamment sur la teneur en nitrates, rencontrée dans les eaux souterraines et de surface. Combinés au phosphore, ces nitrates sont à l'origine du phénomène d'eutrophisation (augmentation des éléments nutritifs dans l'eau) provoquant ainsi un développement d'algues dans les rivières, lacs et estuaires, avec pour conséquence une dégradation de la qualité des eaux par appauvrissement en oxygène.



**Figure 11** : Représentation schématique du phénomène de compensation entre le méthane rejeté par les herbivores et le carbone stocké par les prairies (institut d'élevage INRA 2008)

- **L'impact des activités d'élevage sur la biodiversité**

Il est désormais reconnu que les pratiques agricoles ont un effet marqué sur la biodiversité. La spécialisation agricole de certaines régions a un effet négatif alors qu'à l'inverse, la diversité de productions, la présence d'une mosaïque de couverts végétaux différents, la présence de structures appelées agro écologiques comme les prairies naturelles, les haies, les arbres isolés, les mares... ont un effet positif.

L'élevage laitier, utilisateur de prairies, de cultures fourragères et de céréales, dispose donc de réels atouts parce qu'il est directement gestionnaire de surfaces, de milieux et d'infrastructures agro-écologiques importantes, qui fournissent à la collectivité de nombreux services écosystémiques et environnementaux. Ces effets sont cependant complexes en raison de la très grande diversité des espèces impactées (insectes, vers de terre, chauve-souris,...), des écosystèmes à étudier, des échelles spatiales et des modes d'action de l'animal sur le milieu. Enfin, la diversité

paysagère, permise par l'activité d'élevage et basée entre autres sur la proportion des différentes infrastructures agro-écologiques, influe fortement sur la composition des communautés faunistique et floristique

- **effet des produits phytosanitaires :**

Les éleveurs utilisent 40 % de phytosanitaires en moins sur leurs cultures en rotation que les exploitations en grandes cultures (source). De plus, 28 % de la SAU nationale est composée de prairies permanentes sur lesquelles il n'y a aucun traitement phyto sanitaire.

L'on rappelle d'ailleurs que l'élevage bovin contribue à la préservation de la biodiversité grâce à ses prairies et ses haies (1 ha de prairie permanente est par exemple entouré de 160 m linéaires de haies).

- **Impact sur les ressources en eau**

La production animale a de fortes retombées sur les disponibilités en eau, car elle consomme plus de 8 pour cent des utilisations humaines d'eau à l'échelle mondiale (source), essentiellement destinée à l'irrigation des cultures fourragères. Il est attesté que c'est la plus grande source sectorielle de polluants de l'eau -principalement déchets animaux, antibiotiques, hormones, produits chimiques des tanneries, engrais et pesticides utilisés pour les cultures fourragères, et sédiments des pâturages érodés.

La suppression des subventions de l'élevage aura de fortes chances d'améliorer l'efficacité technique et aider à créer une des industries d'élevage de ruminants les plus rentables et écologiques du monde.

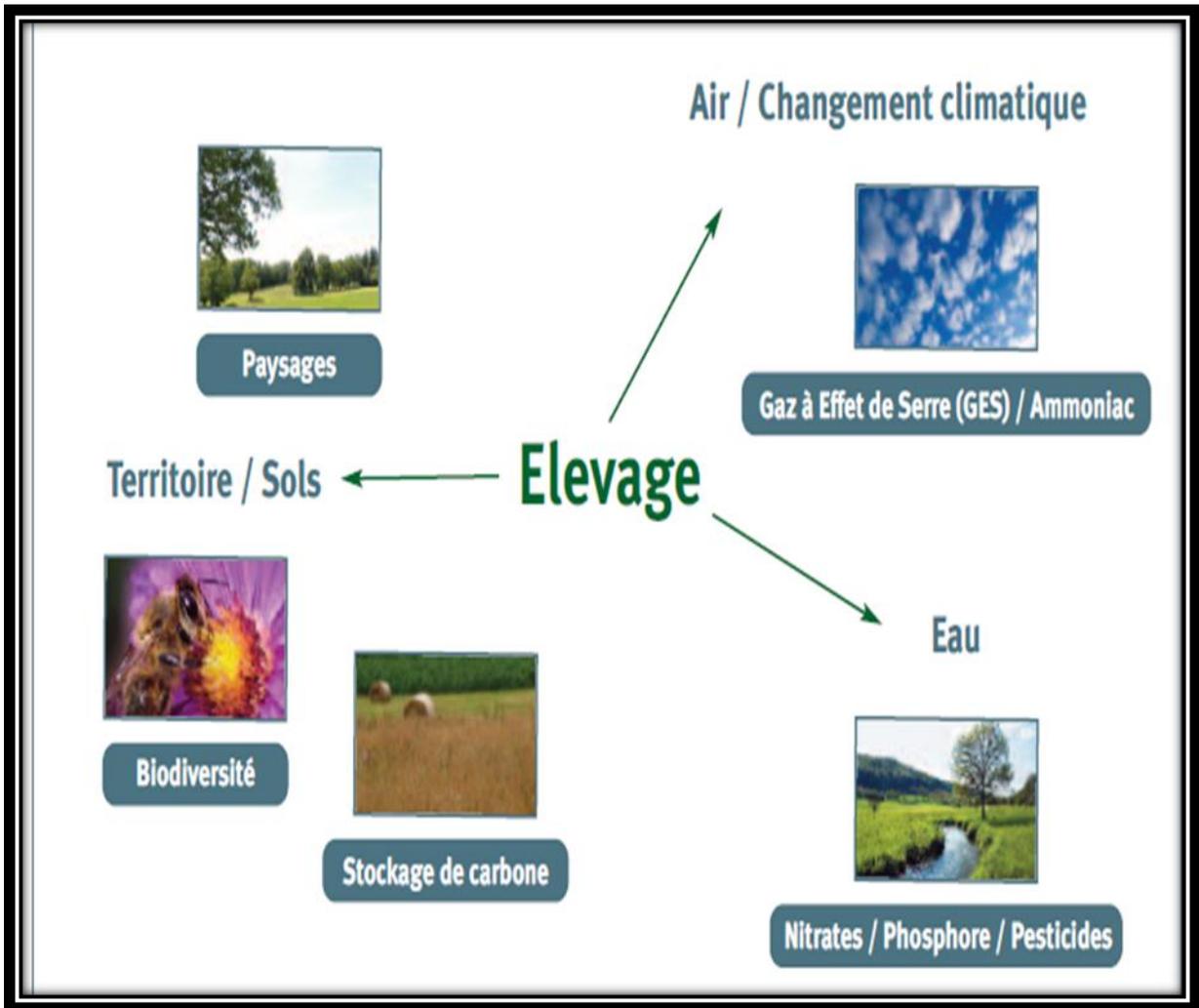


Figure 12 : interaction élevage/agriculture (INRA Aout 2013)

## **Conclusion**

La densification de l'occupation de l'espace rural consécutive à la croissance démographique met en cause les complémentarités techniques entre l'agriculture et l'élevage et se traduit à moyen terme par une diminution des effectifs animaux, qui entraînent à son tour une baisse de la fertilisation animale et une dégradation des sols.

Les options de gestion pourraient donc viser à accroître la production de la biomasse afin de satisfaire les besoins à la fois des animaux et du sol en résidus de culture.

*Chapitre 2 :*

**Généralités sur le lait**

## 2.1 Dénomination

Le lait cru est un lait qui n'a pas été chauffé à plus de 40 °C, ni soumis à un traitement d'effet équivalent, il peut être vendu directement à la ferme, sur les marchés, avec un distributeur automatique ou via un commerce de détail.

Le lait cru refroidi immédiatement après la traite est conservé à une température comprise entre 0 °C et + 4 °C.

La date limite de consommation du lait cru est au plus égale à trois jours après la date de la traite la plus ancienne. Il est recommandé de faire bouillir avant consommation pour les personnes sensibles (jeunes enfants, femmes enceintes et personnes dont le système immunitaire est affaibli).

La réglementation signale que l'étiquetage d'un « lait » tout court est réservé au lait de vache : « La dénomination « lait » sans indication de l'espèce animale de provenance, est réservée au lait de vache. Tout lait provenant d'une femelle laitière autre que la vache doit être désigné par la dénomination « lait » suivie de l'indication de l'espèce animale dont il provient : « lait de chèvre », « lait de brebis », « lait d'ânesse », etc. [...] »

## 2.2 Composition et caractéristiques du lait de vache

Composition du lait							
Composition moyenne du lait en gramme par litre							
Eau	Extrait sec	Matière grasse	Matières azotées			Lactose	Matières minérales
			Totales	caséine	albumine		
<b>Lait humain</b>							
905	117	35	12-14	10-12	4-6	65-70	3
<b>Lait de vache</b>							
900	130	35-40	30-35	27-30	3-4	45-50	8-10

Figure 13 : composition du lait (Alais, 1984, Blanc, 1981; Lentner, 1981; Renner, 1989).

### 2.2.2 Lait biologique (Bio)

Un lait est bio s'il satisfait au cahier des charges de la production biologique, variable selon les pays. Les élevages bio pratiquent le pâturage et en général une conduite plus « naturelle » du troupeau. La production et la consommation de lait bio sont en progression rapide en Europe et en particulier en France.

### 2.2.3 Laits standardisés

Après transformation, on vend des produits laitiers standardisés, comme le lait entier, le lait partiellement écrémé et le lait écrémé. Dans la pratique, tous les laits de grande consommation sont d'abord pasteurisés et écrémés puis ramenés aux valeurs standard minimum de matières grasses par ajout de crème et homogénéisés.

### 2.3 Valeur nutritionnelle du lait

- Eau
- Glucides
- Lipides

AGS: 65,45 % ⇄	AGMI: 25,75 % ⇄	AGPI: 3,33 % ⇄
palmitique: 26,66 % stéarique: 11,51% myristique: 9,69% caproïque: 5,75 % laurique: 3,33% butyrique: 2,87 % caprylique: 2,87% caprique: 2,87%	oléique ω9: 22,72 %	linoléique ω6: 2,63 % α-linolénique ω3: 0,57 %

Figure 14: Distribution des acides gras du lait de vache en % des lipides totaux (Blanc, 1981; Lentner, 1981; Renner, 1989)

- Protéines

Protéine ⇄	Poids moléculaire (kDa) ⇄	Point isoélectrique (PI) ⇄
Caséine α <sub>S1</sub>	23,0	4,6
Caséine α <sub>S2</sub>	25,0	4,6
Caséine β	24,0	4,6
Caséine γ	23,0	4,6
Caséine κ	19,0	4,6
α-lactalbumine	14,2	4,2
β-lactoglobuline	18,4	5,1
Albumine de sérum bovin (BSA)	66,0	4,7
Immunoglobuline IgG	150,0	4,6 - 6,5
Immunoglobuline IgA	385,0	4,5 - 5,6
Immunoglobuline IgM	970,0	5,8 - 8,0
Immunoglobuline IgE	190,0	5,2 - 5,8
Immunoglobuline IgD	188,0	4,9 - 8,0
Lactoferrine	80,0	
Protéose peptone	9,9	

Figure 156 : principales protéines dans le lait (Blanc, 1981; Lentner, 1981; Renner, 1989)

➤ **Minéraux**

Le lait de vache est riche en calcium et en phosphore. Selon la table Ciqual, leur teneur est:

Calcium : 117 mg/100g

Phosphore: 93 mg/100g

L'intérêt du lait tient à sa teneur en calcium et à la biodisponibilité de ce dernier.

➤ **Vitamines**

Vitamine	Lait entier <sup>23</sup>	% des AJR <sup>note 2</sup>	Lait entier UHT <sup>24</sup>	Lait écrémé <sup>25</sup>
Acide pantothénique (B <sub>5</sub> )	0,373 mg	6 %	N/A	0,329 mg
Riboflavine (B <sub>2</sub> )	0,169 mg	11 %	0,17 mg	0,140 mg
Niacine (B <sub>3</sub> )	0,089 mg	0,5 %	N/A	0,088 mg
α-tocophérol (E)	0,07 mg	0,7 %	N/A	0,04 mg
Thiamine (B <sub>1</sub> )	0,046 mg	3,3 %	0,05 mg	0,036 mg
Vitamine B <sub>6</sub>	0,036 mg	1,8 %	N/A	0,040 mg
Vitamine A totale	0,046 mg	5,75 %	0,039 mg	0,002 mg
Acide folique (B <sub>9</sub> )	5 µg	2,5 %	3 µg	5 µg
Vitamine B <sub>12</sub>	0,45 µg	45 %	0,18 µg	0,38 µg
β-carotène (provitamine A)	7 µg	0,9 %	18 µg	7 µg
Phylloquinone (K <sub>1</sub> )	0,3 µg	pas d'AJR		
Vitamine D	2 UI	1 %	N/A	0 UI

**Figure 16 :** vitamines dans le lait ((Blanc, 1981; Lentner, 1981; Renner, 1989)

➤ **Lactose**

Il est très largement utilisé pour compenser les défauts des aliments basses-calories en redonnant du moelleux aux aliments peu gras et il est aussi utilisé comme prébiotique.

➤ **Autres**

La caséine du lait de vache est utilisée pour élaborer des colles et liants naturels et des emballages hydrosolubles

**2.4 Quelques utilisations du lait de vache :**

Lait cru

Lait pasteurisé

Lait écrémé

Lait en poudre et substitut du lait maternel

Lait concentré sucré (ou non) ; son utilisation à la manière d'une confiture est populaire en Amérique latine

Lait évaporé et confiture de lait, versions ménagères ou artisanales du lait concentré industriel

Boissons lactées, laits aromatisés et fortifiés : très populaires en Amérique du Nord

Lait UHT

Beurre, beurre clarifié  
Fromage au lait de vache  
Desserts et crèmes glacées  
Crème fraîche et produits dérivés (crème chantilly, ...)  
Yaourts et laits fermentés  
Lactosérum et babeurre, utilisés en boissons fermentées ou transformés en fromages  
Extraits du lait utilisés par les industries alimentaires : caséine, babeurre, extraits protéiques et beurre de lactosérum, lactose et sucres dérivés  
Compléments alimentaires protéinés à base de caséine ou de lactosérum délactosé  
Lactoferrine extraite du lait cru (facteur antimicrobien)

#### **2.4.1 Colostrum**

Le Colostrum est certifié conforme pour les premières buvées des veaux.

Il est notamment proposé comme complément alimentaire en gélules et comme ingrédient de crème cicatrisante ou de crème de beauté.

### **2.5 Processus de collecte et transformation du lait cru**

#### **2.5.1 Etapes de la traite et gestes préventifs**

##### **Etape 01 : Observation avant la traite :**

- s'ouvrir les yeux et voir si les vaches sont identifiées, et observer l'état des quartiers s'il ya des mammites
- Frotter les trayons avec les doigts pour enlever les saletés et détecter un quartier enflé.

##### **Etape 02 : les premiers jets :**

- Examiner les premiers jets c'est la meilleure façon de commencer la stimulation dans un récipient ou un bol noir on peut facilement détecter les mammites.
- En étable éviter les rejets de lait dans la litière cela contamine l'environnement de la vache.
- Ne tirer pas sur le trayon, fermer le haut du trayon et presser lentement du haut au bas.

##### **Etape 03 : le nettoyage des trayons :**

- diminuer le nombre de germes ou microbes vivants sur la surface du trayon et améliorer la qualité lait et diminuer les nouvelles infections.
- Utiliser des lavettes individuelles qu'on nettoie et désinfecte entre chaque traite.
- Pour éviter de transmettre les infections d'une vache a l'autre chaque lavette ne doit servir que sur une seule vache.

-On ajoute le désinfectant rouge à l'eau de lavage, et laver les trayons en insistant sur les bouts de trayons.

-La douchette est aussi utilisée en salle de traite, utiliser l'eau à faible pression et arroser que le trayon.

-L'essuyage du trayon est plus important que le lavage.

-Le pré trempage et le pré moussage permettent une meilleure désinfection.

-Il faut laisser agir de 20 à 30 secondes et essuyer les bouts de trayon.

-L'essuyage bien fait permet de stimuler la vache et éviter les résidus dans le lait.

-On pose le faisceau 3 à 40 secondes après la stimulation

#### **Etape 04 : la pose**

-Poser le faisceau trayeur sans plus attendre, il faut profiter de l'effet de l'ocytocine. Et minimiser l'entrée d'air pendant la pose.

-Si pour une vache on a trois trayons, mettre un bouchon sur le quatrième pour éviter l'entrée d'air

#### **Etape 05 : positionnement :**

-Afin de traire les galeries également, positionner le tuyau long de lait afin que le poids du faisceau soit reparti sur les quatre quartiers. Le faisceau doit être bien droit.

#### **Etape 6 : la fin de traite :**

-Des ajustements sont importants pour corriger le glissement des manchons trayeurs. Il faut réagir immédiatement.

#### **Etape 07 : le décrochage :**

-Pour éviter la sur traite, décrocher au bon moment.

-La sur traite intervient lorsque le débit de lait est très faible ou nulle.

-Ça se stress la vache et endommage le trayon

-Le décrochage automatique permet d'éviter la sur traite à condition qu'il soit bien réglé.

-Observer le débit de lait dans la griffe à la fin de traite et retirer simultanément les quatre gobelets.

-Une autre personne continue à vider les quartiers à la main.

-On récolte 100 ml/quartier

-Une bonne stimulation plus un bon ajustement favorisent une fin de traite plus complète et égale.

#### **Etape 08 : désinfection du trayon :**

-Tout de suite après le décrochage effectuer un trempage par un désinfectant de couleur blanche pour minimiser les microbes et réduire le risque de mammites

## **2.5.2 Centre de fabrication du lait : laiterie**

Ce sont aujourd'hui les laiteries qui centralisent la production du lait. Elles prennent en charge les différentes étapes qui précèdent à la commercialisation de celui-ci et à sa mise en étale dans les supermarchés et autres surfaces commerçantes.

Véritables usines, les laiteries répondent aujourd'hui à des règles strictes, notamment en terme d'hygiène, qui permettent de proposer un lait de qualité.

## **2.5.3 Étapes de transformation du lait de vache au sein de la laiterie,**

### **➤ La pasteurisation**

Conservé dans d'énormes tanks de stockage pouvant contenir 100 000 litres de lait cru, le lait doit passer par une première étape importante, la pasteurisation. Cette pasteurisation permet d'éliminer les micro-organismes indésirables pour l'homme.

Elle s'effectue grâce au contact de plaques chaudes. Le lait est ainsi chauffé à 72°C pendant 15 secondes.

### **➤ L'écémage**

Une fois pasteurisé, le lait est écémé à l'aide d'une écèmeuse. Cette dernière sépare la crème et le lait en faisant tourner le lait à toute allure. Cela peut paraître paradoxal, mais après l'écémage du lait, celui-ci passe par le tank mélangeur afin de lui rajouter de la crème. Le but de la manœuvre est de pouvoir ensuite rajouter la quantité de crème souhaitée selon le type de lait désiré.

Aussi, on obtient alors trois types de lait :

- le lait entier qui contient 3,5% de matière grasse par litre. Identifiable en magasin grâce à la couleur rouge de la brique.
- le lait partiellement écémé qui contient 1,5 à 1,8% de matière grasse par litre. Identifiable en magasin grâce à la couleur bleue de la brique.
- le lait écémé, sans matière grasse. Identifiable en magasin par la couleur verte de la brique.

### **➤ La stérilisation**

Le lait passe ensuite par une dernière étape, la stérilisation. Il est chauffé grâce à de la vapeur d'eau et atteint une température de 140°C durant 2 secondes. Tous les micro-organismes sont ainsi détruits. On parle de stérilisation UHT, c'est-à-dire Ultra Haute température.

## ➤ **L'emballage**

Le lait est prêt à être emballé dans des sacs ou des bouteilles alimentaires le laissant à l'abri de l'air et de la lumière, afin de le conserver au mieux. Stocké, il peut ensuite être acheminé vers les épiceries et supermarchés.

## **2.6 La qualité du lait**

### **2.6.1. Qualité organoleptique :**

La qualité organoleptique englobe les caractéristiques : couleur, odeur, saveur et flaveur (Fredot ,2005).

#### **2.6.1.1. La couleur :**

Le lait est de couleur blanc mat, qui est due en grande partie à la matière grasse (Fredot ,2005).

#### **2.6.1.2. L'odeur :**

L'odeur est une caractéristique du lait du fait de la matière grasse qu'il contient, fixe des odeurs de l'animale. Elles sont liées à l'ambiance de la traite et à l'alimentation. Au cours de la conservation, le lait est caractérisé par une odeur aigre due à l'acidification par l'acide lactique (Vierling 2003).

#### **2.6.1.3. La saveur :**

Le lait a une saveur légèrement sucré due à la présence d'un taux de lactose ( Vierling, 1998)

#### **2.6.1.4. La flaveur :**

Résulte d'un équilibre subtile entre de multiples composés : acides, alcools, ester, amines, composés carbonyles et soufré ...etc. En interaction avec une matière lipidique et protéique (Vierling, 1998).

### **2.6.2. Qualité microbiologique :**

Le lait est un aliment dont la durée de vie est très limitée. En effet, son pH voisin de la neutralité, le rend très facilement altérable par les microorganismes et les enzymes, sa richesse et sa fragilité font du lait un milieu idéal aux nombreux microorganismes comme les moisissures, les levures et les bactéries qui se reproduisent rapidement (Gosta, 1995).(voir tableau)

Microorganisme	type	%
La flore originelle	mésophiles	moins de 10 <sup>3</sup> germes/ml
Micrococcus sp		30-90
Lactobacillus sp		10-30
Streptococcus sp ou Lactococcus sp		< 10
Gram négatif		< 10
La flore de contamination		
Coliformes	entérobactéries	
Levures	Torulopsis, Candia kefir	
Moisissures	eucaryotes hétérotrophes	
Flore pathogène		
Bactéries infectieuses		
Microorganismes infectieux		
Salmonelles	aéro-anaérobies	
Listeria	Bacilles a Gram positif	
Listeria monocytogenes		
Staphylocoques	coques à Gram positif	
Les clostridium sulfite-réducteurs	,Gram+ anaérobies	

Figure (Cuq, 2007)

### 2.6.3 Principales Activités des micro-organismes :

Dans le lait Les altérations du lait sont associées à la multiplication de levures, moisissures et bactéries. Les contaminations bactériennes sont les plus fréquentes et les plus importantes et leurs potentialités de développement les plus à craindre. Ces processus de dégradation sont possibles, lorsque les conditions du milieu environnant sont favorables à la prolifération microbienne et à l'activité enzymatique. De graves défauts de goût et d'odeur peuvent apparaître (Kim et al., 1982).

*Chapitre 3 :*

*Partie expérimentale*

**Filière lait dans la wilaya de Saida**

### 3.1 Monographie de la wilaya

La wilaya de Saida est située dans la partie ouest du pays occupant une position centrale, et s'étend sur une superficie de 6.765,40 km<sup>2</sup>. Considérée comme relais de par son emplacement privilégié dans la mesure où elle est traversée par les principaux axes routiers de cette partie du pays.

C'est un espace charnière entre le nord et le sud de la région Ouest du pays. Elle constitue, naturellement, le meilleur maillon de la chaîne des monts telliens contre l'avancée du désert. Elle détient les premières ressources en eau et en végétation. En matière d'échanges commerciaux, SAIDA constitue donc une plaque tournante et assure la jonction entre les wilayate OUEST du NORD et du SUD OUEST; elle demeure un passage obligé en direction du sud de l'Algérie, et ; est délimitée ainsi :

Au Nord par la wilaya de Mascara

A l'Ouest par la wilayade Si di Bel Abbes

A l'Est par la wilaya de Tiaret

Au Sud par la wilaya de ElBayadh

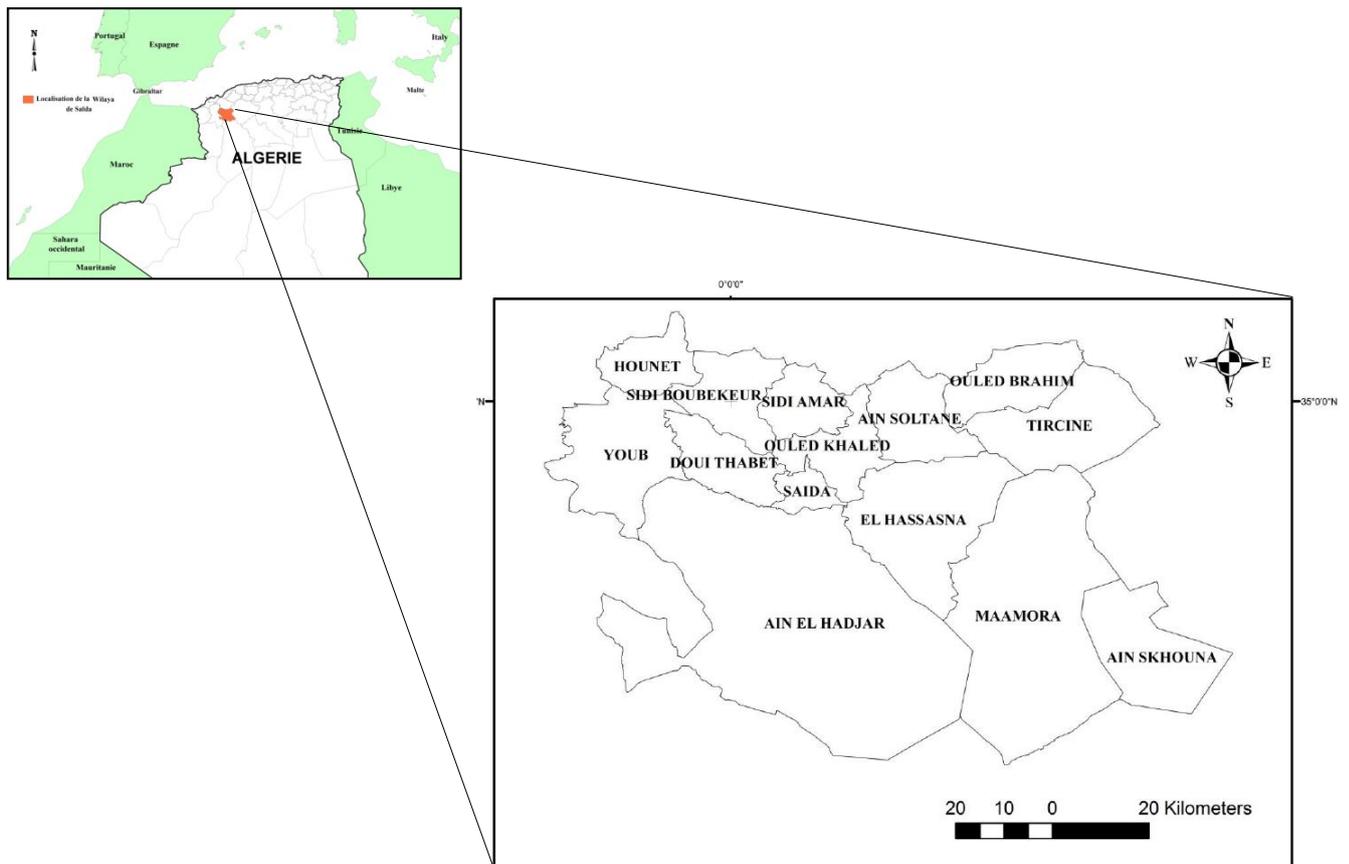


Figure 17 : Localisation de la wilaya de Saida

### **3.1.1 Cadre Physique**

#### **3.1.1.1 Relief et Climatologie**

La Wilaya présente deux unités bien distinctes, les Monts de DAIA au Nord dont les conditions climatiques favorables dans cette zone ont permis la mise en place d'une végétation forestière

Importante notamment en matière de boisement. Les hautes plaines dans la partie Sud de la wilaya (parties sud des communes de Sidi Ahmed et Maamora).

La Wilaya de Saida est une zone essentiellement agricole ayant connu dans le cadre des différents programmes antérieurs une relative industrialisation.

Etant une Wilaya essentiellement agro- pastorale, la superficie agricole totale est évaluée à 511 349 has dont 308 206 has en superficie agricole utile. L'activité agro- pastorale est considérée comme production essentielle de la wilaya bien qu'il existe cependant un savoir faire maraîcher, arboricole et pastoral. L'approche serait principalement :

- Un développement intégré agriculture - pastoralisme,
- Un développement agricole en relation avec les disponibilités hydriques
- Un développement pastoral tenant compte de la contrainte de protection des parcours et qui associe l'acteur principal à savoir : l'exploitant.

#### **3.1.1.2 Caractéristiques Agro- Pédologiques**

Le territoire de la Wilaya chevauche sur deux grands ensembles naturels, l'un steppique au sud, qui est caractérisé par une monotonie du terrain, des sols maigres et une végétation dégradée et d'alfa.

L'autre tellien, qui offre différents paysages, des montagnes boisées, des plaines peu accidentées et des vallées plus ou moins aérées, sur les reliefs élevés les sols ; à l'exception de ceux qui sont sous forêt, sont peu profonds et très morcelés, tan dis que les plaines et vallées, les sols alluvions dominant.

Ainsi les sols sont appréciés selon leurs caractéristiques physiques liées aux contraintes dues à la dynamique érosive.

#### **3.1.1.3 Le potentiel forestier**

La wilaya compte l'un des grands potentiels forestiers de l'ouest algérien avec Sidi Bel Abbès et Tlemcen. En effet, son patrimoine forestier couvre une superficie globale de 158.825 Has toutes formations végétales confondues. A cela, il faut ajouter une zone steppique de 120.000 ha dont 29.000 has de nappes alfatières potentiellement exploitables pour les besoins industriels et artisanaux.

Le taux de boisement qui est de 23,47 % constitue 110 094 has de forêts, 43 961 has de maquis et 8 752 has de broussailles. .

Les principales essences forestières sont les suivantes :

- Pin d'Alep, Chêne vert, Thuya de Berberie, Genévrier oxycèdre, Lentisques, Eucalyptus.

La wilaya de Saida couvre trois grands ensembles écologiques assez distincts qui constituent les centres d'intérêt en matière de développement forestier .Il s'agit :

- La zone écologique du chêne vert (chênaie d'El Hassasna).
- La pineraie de Saida
- La zone steppique.

Les dépressions et les vallées sont recouvertes de terrains d'origine continentale (fluviale et éolienne) d'âges tertiaires souvent indifférenciés.

### **3.1.1.5 Climat**

Le climat de la wilaya est continental a été chaud et sec ; et hiver froid. Les températures atteignent les 40 ° en été avec des journées de vents chauds (sirocco) et un minimum de 0° à 4° en hiver avec des gelées fréquentes ( en moyenne 30 Jours/An étalés sur 7 mois dans l'année ).

#### **3.1.1.5.1 Pluviométrie**

La pluviométrie moyenne varie entre 200 et 600 mm par an ; mais reste mal répartie dans le temps et dans l'espace. Cependant la Wilaya connaît un déficit chronique en précipitations depuis les années 1980.

En effet la pluviométrie moyenne a été souvent inférieure à 300 mm par an . Cette insuffisance a entraîné des conséquences néfastes pour l'agriculture et l'hydraulique. Durant les années 2000, le niveau s'est amélioré mais demeure insuffisant.

#### **3.1.2 Potentialités Hydriques**

L'hydrographie de la région permet de distinguer plusieurs bassins superficiels où l'écoulement se fait vers le Nord exception faite du bassin de chott chergui où l'écoulement se fait vers le sud.

L'inventaire des points d'eau se présente comme suit :

Vallée de l'oued Saida	: 350 L/s
Tiffrit	: 200 L/s
Takhemaret	: 350 L/s
Zraguet	: 900L/s
Faied R'mel	: 100 L/s
HamiaZaouia	: 100 L/s
Oued Berbour	: 50 L/s
Puits Forages	: 250L/s

### 3.1.3 Typologie géographique des communes

Libellés Daïras et Communes	Littorale	Montagneuse	Plaines	Dunes et Plateaux rocailleux	Steppiques	Saharienne	Autres à préciser
<b>libelles</b>							
Libellés Daïras et Communes	Littorale	Montagneuse	Plaines	Dunes et Plateaux rocailleux	Steppiques	Saharienne	Autres à préciser
<b>Daïra Saida</b>							
Saida	0%	30%	50%	0%	0%	0%	20%(colline)
<b>Daïra Youb</b>							
Youb	0%	25%	35%	0%	0%	0%	20%(colline)
Doui-Thabet	0%	40%	20%	0%	2%	0%	38%(colline)
<b>Daïra Ain El Hadjar</b>							
Ain El Hadjar	0%	25%	25%	0%	0%	0%	50%(colline)
Moulay Larbi	0%	10%	70%	0%	10%	0%	10%(colline)
Sidi Ahmed	0%	1%	28%	0%	45%	0%	26%(colline)
<b>Daïra Sidi Boubekeur</b>							
Sidi Boubekeur	0%	30%	63%	0%	0%	0%	7%(colline)
Ouled Khaled	0%	18%	60%	0%	0%	0%	22%(colline)
Sidi Amar	0%	32%	43%	0%	0%	0%	25%(colline)
Hounet	0%	10%	70%	0%	0%	0%	20%(colline)
<b>Daïra Hassasnas</b>							
Hassasnas	0%	25%	40%	0%	5%	0%	30%(colline)
Maamora	0%	10%	0%	0%	70%	38%	-
Ain Skhouna	0%	0%	0%	0%	93%	0%	7%(colline)
<b>Daïra Ouled Brahim</b>							
Ouled Brahim	0%	15%	45%	0%	0%	0%	40%(colline)
Tircine	0%	15%	45%	0%	0%	0%	40%(colline)
Ain Soltane	0%	45%	25%	0%	0%	0%	30%(colline)

**Tableau 01 : typologie des communes de la wilaya**

Libellés Daïras et Communes	Industrielle	Agricole	Agro pastorale	Touristique	Oasienne	Autres à préciser
Daïra SAIDA						
Saida		*				
Daïra YOUB						
Youb		*				
Doui-Thabet		*				
Daïra AIN EL HADJAR						
Ain El Hadjar		*				
Moulay Larbi			*			
Sidi Ahmed			*			
Daïra SIDI BOUBEKEUR						
Sidi Boubekeur		*				
Ouled Khaled		*				
Sidi Amar		*				
Hounet		*				
Daïra HASSASNAS						
Hassasnas			*			
Maamora			*			
Ain Skhouna			*			
Daïra OULED BRAHIM						
Ouled Brahim		*				
Tircine		*				
Ain Soltane		*				

**Tableau 02** : vocation des communes de la wilaya

### 3.1.4 Typologie des communes selon la vocation

### 3.1.5 Estimation de la population par commune au 31/12/2020

code	commune	RGPH 1998	RGPH 2008	Population 2020	Sup M <sup>2</sup>	Densité hab/m <sup>2</sup>
2000	Saida	115 166	128 413	162 308	75,80	2 141,27
2000	Doui Thabet	4 315	5 158	6 332	216,90	29,19
2000	Ain El Hadjar	21 493	29 023	39 542	417,30	94,76
2000	Ouled Khaled	19 368	30 485	41 205	207,20	198,86
2000	Moulay Larbi	10 426	11 066	13 585	423,70	32,06
2000	Youb	15 314	17 354	21 067	443,10	47,54
2000	Hounet	4 097	4 765	5 852	176,10	33,23
2000	Sidi Amar	7 715	8 991	11 065	167,80	65,94
2000	Sidi Boubekeur	17 131	19 282	22 852	245,70	93,01
2001	Hassasnas	10 448	13 294	15 954	579,50	27,53
2001	Maamora	5 342	7 082	8 240	1 216,50	6,77
2001	Sidi Ahmed	12 205	14 592	17 082	1 257,30	13,59
2001	Ain Skhouna	5 725	7 129	8 752	404,40	21,64
2001	Ouled Brahim	18 406	19 711	24 227	253,50	95,57
2001	Tircine	6 307	7 377	9 056	421,40	21,49
2001	Ain Soltane	6 068	6 919	8 317	259,20	32,09
2000	Wilaya	279 526	330 641	415 438	6 765,40	61,41

### 3.1.6 Activité économique

#### 3.1.6.1 Agriculture

L'agriculture reste la vocation essentielle de la wilaya de Saida ses terres très fertiles. L'agriculture constitue donc le principal secteur d'activité avec une superficie agricole totale (S.A.T) qui s'élève à 511 349 Has. La superficie agricole utile (S.A.U) totalise 308 206 Has et représente 60.27 % de la S.A.T 10,47 % de la S.A.U est irriguée avec une superficie de l'ordre de 32 280 has.

Les cultures herbacées occupent une superficie de 152 430H has (49,45 % de la S.A.U), les cultures permanentes (arbres fruitier et vigne) occupent une superficie de 8 235 Has (2,67 % de la SAU) les 47,87 % restant de la S.A.U représentent les terres en repos (147.542 Has).

Les pacages et parcours sont évalués à 159 664 has, alors que les terres improductives des exploitations agricoles sont estimés à 43 479 Has.

Commune	Sup. Totale Utilisee Par L'agriculture	S.A.U. ( Has )	Paccages et Parcours ( Has )	Terres Forestieres ( Has )	Terres Improduct Affectees A L'agriculture	Terres Impro. Non Affectees A L'agricul.	Superficie Totale ( Has )	Superficie Irrigee
Saida	5 140	3 430	810	408	900	2 032	7 580	67
Doui Thabet	13 655	10 648	845	7 950	2 162	85	21 690	1 846
Ain Elhadjar	22 624	22 035	207	18 657	382	449	41 730	2 757
Ouled Khaled	16 087	14 689	600	4 283	798	350	20 720	2 451
Moulay Larbi	35 750	22 244	5 964	6 084	7 542	536	42 370	2 482
Youb	31 755	25 494	121	12 185	6 140	371	44 310	1 721
Hounet	13 844	13 634	165	3 653	45	113	17 610	1 256
Sidi Amar	9 181	9 001	80	7 219	100	380	16 780	2 412
Sidi Boubekkeur	16 484	16 330	130	7 824	24	262	24 570	1 890
Hassasnas	33 816	33 523	11	23 894	282	240	57 950	434
Maamora	107 024	37 374	48 431	14 503	21 219	123	121 650	249
Sidi Ahmed	115 122	41 459	73 432	10 145	232	463	125 730	5 260
Ain Skhouna	32 946	5 450	26 230	7 261	1 266	233	40 440	1 552
Ouled Brahim	15 033	12 809	971	9 947	1 253	370	25 350	2 901
Tircine	27 159	25 618	1 487	14 829	54	152	42 140	2 038
Ain Soltane	15 729	14 468	180	9 983	1 081	208	25 920	2 964
Wilaya	511 349	308 206	159 664	158 825	43 479	6 366	676 540	32 280

**Tableau 03** : répartition du tissu agricole par communes (DPAT 2020)

## Quelques indicateurs statistiques sur le secteur de l'agriculture

Libellé	Unité	2016	2017	2018	2019	2020
Superficie agricole totale	Has	511 349	511 349	511 349	511	511 349
SAU totale	Has	308 206	308 206	308 206	308	308 206
S.A.U irriguée	Has	22 278	30 351	30 623	30 914	32 280
Superficie des parcours	Has	126 972	126 972	126 972	126	126 972
Superficie d'Alfa	Has	52 531	49 531	48 731	48 731	48 731
Superficie des pacages	Has	32 692	32 692	32 692	32 692	32 692
Superficie céréalière	Has	106 330	116 457	127 460	131	132 180
Superficie fourragère	Has	3 985	6 565	8 171	9 697	10 649
Superficie des maraichages	Has	5 385	5 813	6 521	8 355	8 999
Superficie arboriculture fruitière	Has	6 909	7 799	7 847	7 829	8 235
Nombre de têtes ovins	Nbre	888 953	889 873	970 800	971	987 295
Nombre de têtes bovins	Nbre	25 471	24 862	19 410	13 000	11 814
Nombre de têtes caprins	Nbre	69 444	70 223	73 700	74 000	76 700
Nombre de têtes camelins	Nbre	15	15	0	0	0
Aviculture Nombre de batteries	Nbre	25	24	25	26	26
Superficie forestière	Ha	106 294	109 294	110 094	110	110 094
Taux de boisement	%	24	24	24	24	24
Production laitière (Nbre de	Nbre	2	2	2	2	1
Viandes rouges	qx	95 580	97 125	97 590	97 620	97 646
Lait de vache	10 <sup>3</sup> litres	25 321	26 767	21 100	17 600	18 619

**Tableau 04** : évolution de quelques indicateurs statistiques sur le secteur de l'agriculture (DPAT 2020)

### 3.1.6.2 Commerce

La population commerçante de Saida est de 19 113 répartie comme suit:

Personne physique: 18 305

Personne morale: 808

#### Exemple : Commerce de détail de vente du lait de vache :

Code activité	libelle	Nombre de commerçants	observation
501102	-Vente au détail de lait et produits laitiers : yaourts, lait acidifié, crème fraîche, lait et crème de lait conservé, concentré, ou en poudre, lait aromatisé et autres préparations de lait, beurre, smen, fromage; - Vente de crèmes glacées à emporter; - Vente de miel et cire.	92	Personnes physique
107201	Production de lait cru ou traité (stérilisé, entier, etc...) conditionné ou non; - Production de produits laitiers frais; - Fabrication de laits secs et concentrés ; - Production de lait aromatisé ; - Production de boissons lactières acides.	01	Personne morale
501205	Epicerie	3500	Personne physique

### 3.1.6.3 Le Pastoralisme :

Il s'agit là de la plus ancienne vocation de cette région. Côté pastoral (nombre de tête) en 2020 avec:

11 814 bovins,

987 295 ovins,

76 700 caprins,

4 305 équins.

Poulailler : 109 400 de ponte et 3 644 300 de chair.

#### ➤ Evolution du potentiel de l'animal bovin dans la wilaya : source service DPAT Wilaya de Saida

Année	Bovin	Lait cru (L)	Pacage et parcours has	Fourrages has	Céréales has	Population
2000	13343	1 513 457	67240	990	127 030	272 420
2001	11035	4 500 000	67240	915	125 530	296 950
2002	11300	1 358 000	67240	900	117 350	302 227
2003	11300	1 110 000	67240	900	110 260	307 705
2004	11500	1 230 000	67240	850	112 152	312 769
2005	12900	1 250 000	67240	1677	996 250	317 778
2006	12950	1 235 000	67240	14552	110 410	322 862
2007	13100	1 220 000	125 513	1525	107 130	328 030
2008	11480	2 301 000	130 635	650	65 780	327 929
2009	11770	1 559 500	128 950	1245	77 750	338 854
2010	11300	1 386 700	130 371	1900	79 885	344 455
2011	10600	3 301 500	130 371	2540	83 300	350 766
2012	15980	2 635 100	159 664	1190	83 700	363 755
2013	20481	2 755 200	159 664	1379	83 350	370 439
2014	25498	2 755 200	159 664	3985	91 732	370 439
2015	25498	2 532 100	159 664	4520	10 633	377 253
2016	25471	2 532 100	159 664	4552	10 677	384 200
2017	25482	2 687 000	159 664	4320	90 578	390 154
2018	25663	2 402 500	152 300	4556	91 256	396 755
2019	22487	1 994 650	156 450	4600	89 562	401 135
2020	18789	1 086 350	150 520	4260	86 655	405 308

**Tableau 05** : évolution de la collecte lait cru en fonction de la croissance démographique (DPAT 2020)

### 3.2 Importance de l'élevage bovin dans la wilaya Saida :

Dans la wilaya Saida, l'effectif bovin occupe la 2ème place avec 11,31% de l'effectif global (dont 5,61% de vaches laitières,) et les caprins 4,34 %, les ovins prédominent avec 81,35% du total des effectifs (Zerdoudi et al. 2019)

### 3.2.1 Répartition géographique des éleveurs et collecte de lait dans la wilaya Saida (DPAT, 2020):

Localisation	Nbre éleveurs	Nbre VL	Collecte en litre						
	SSI + AGR		2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Ain el hadjar	123	786	1998233	1813403	1533 691	1455 201	1432719	1689 570	2031459
Sidi ahmed	196	564	1923905	2075706	1983721	1756656	1641355	1779 890	2717199
Moulay larbi	33	184	548 255	472921	465044	510359	519763	48 019	580913
Hassasnas	21	165	774 664	753216	633796	390179	366639	440146	669556
Maamoura	01	15	34363	19889	4787	0	0	0	0
Ouled brahim	29	39	92343	118942	63617	89646	104824	52377	74084
Tircine	30	74	165286	143371	162314	164730	133807	188266	176393
Ain soltane	69	138	538796	505307	497323	344828	327205	279028	249429
Ouled khaled	30	136	964573	921790	716530	633610	608992	609117	643 723
Sidi boubkeur	21	121	458138	434499	411363	409167	490818	511730	495 101
Sidi amar	31	165	619573	585452	552451	569493	607883	675451	640786
Hounet	05	56	112958	139907	241184	286069	402848	425201	500812
Youb	28	133	514569	450095	538990	549845	611088	688223	856193
Total wilaya	617	2232	9576797	9334441	8639779	8004349	8137229	8960919	11303217
W Mascara	/	/	1469337	1185371	1188462	1107723	980422	849466	1438290
WBayadh	/	/	524914	647197	1035576	871782	998679	905411	801698
Total	/	/	11571048	11167009	10863817	9983854	10116330	10715796	13543205

**Tableau 06 :** évolution de la collecte de lait par communes

### **3.2.2 Les races bovines dans la wilaya de Saida**

- BLA Holstein pie noir et pie rouge (30 à 40 litres /jour)
- Montbéliarde (35 à 40 litres /jour)
- Prime Holstein (croisé) 30 à 45 litres /jour
- BLL (10 à 15 litres /jour)

### **3.2.3 Système d'élevage bovin dans la wilaya de Saida**

C'est un système partagé entre intensif et semi extensif ou l'alimentation est basée beaucoup plus sur des fourrages secs, ensilages et du concentré VL, par rapport aux fourrages verts qui restent insuffisants à cause des conditions climatiques.

### **3.2.4 La production laitière dans la wilaya de Saida**

La production laitière dans la wilaya de Saida dépend de la quantité de lait de vache acheminé vers la seule laiterie source installé dans la zone industrielle du chef-lieu de la wilaya ; mais aussi de la poudre de lait ONIL transformé en lait pasteurisé par dilution. elle est de l'ordre de 69 406952 litres/an en lait de vache et 13 440 000 en lait pasteurisé Lpc

### **3.2.5 Situation économique de mise en vente du lait de vache dans la wilaya de Saida**

#### **3.2.5.1 Unité source Saida filiale du groupe Giplait**

##### **❖ Identification**

L'unité source de Saida sise dans la partie nord de la wilaya au niveau de la zone industrielle, construit en 1984 et début de production le 13/02/1988 avec une capacité productive de 40 000 litres de lait et 10 000 litres de Lben.

Elle appartenait à la société mère Orolait Oran jusqu'au 30/12/1997, à partir du 01/10/1997 cette unité prend la dénomination de source, société avec un capital social de 1 000 000 Da, son domaine d'activité est la production et la commercialisation du lait et ses dérivés. Son secteur d'activité va jusqu'à Oran, ain sefra, frenda ,el bayadh,et autres wilayas .

L'unité se divise en trois compartiments :

1. Magasin de stockage de matières premières et emballages
2. Atelier de production comprend 05 sous ateliers :
  - Atelier de recombinaison
  - Atelier désinfection et pasteurisation
  - Atelier de conditionnement
  - Section de nettoyage
  - Chambres froides

Nombre de travailleurs : 142

Nouveau Capital social : 396 410 000,00Da

Outre la production et la commercialisation des laits et produits laitiers, l'unité a aussi pour mission de développer la production nationale de lait, comme elle participe activement à la régulation du marché du lait.

La filiale assure la production et la commercialisation de plusieurs types de produits inter filiales à savoir :

❖ **Secteur d'activités**

Pour consolider la relation de confiance établie avec ses partenaires et ses consommateurs depuis plusieurs années, le groupe Giplait continue d'améliorer la qualité de ses produits.

Ces derniers se distinguent par leur qualité avérée, puisqu'ils sont naturels et ne contiennent pas de conservateurs ni d'additifs alimentaires.

Ainsi, la gamme de produits aussi riche que diversifiée est composée de plus de 50 produits.

Pour les laits, il s'agit notamment du lait reconstitué pasteurisé, du lait de vache pasteurisé, du lait UHT, du lait instantané et des laits fermentés (L'Ben et Raïb).

Quant aux produits laitiers, on produit plusieurs types de yaourt (brassé, étuvé, fruité), de la crème dessert, du beurre, des crèmes fraîches, du smen, ainsi que des fromages (pâte fraîche, pâte molle, pâte pressée) .

□ Lait de vache pasteurisé



☐ Lait stérilisé (UHT) ▶



☐ Lait fermentés ▶

*L'Ben et Raib*



☐ Yaourts et Crèmes dessert ▶

Brassé, étuvé, fruité ou de la crème dessert...toute une gamme au goût et arômes différents pour satisfaire toute votre famille.



☐ Beurres ▶

En tartine ou en cuisine, nos beurres sont préparés soigneusement à partir de lait cru sans ajout de conservateurs et de colorants. Peut se conserver au congélateur pendant six mois. Il est disponible en différents formats: blocs (1kg, 500 grs) et barquettes (250 grs, 10 grs).



## ☐ Crèmes Fraîches ▶

Pour réussir vos plats, pâtisseries et desserts, nos crèmes fraîches liquide ou épaisse 100% naturelles apporteront goût et onctuosité à vos préparations.



## ☐ Smens ▶

### *Smen (Ghee)*



## ☐ Fromages

Retrouvez l'authentique goût du fromage. Produits à partir de matières premières saines et naturelles et sans agents conservateurs, nos fromages se font distinguer par le respect strict des normes de fabrication des fromages.



❖ **Collecte du lait cru au niveau de l'unité Giplait source de Saida**

<b>Années</b>	<b>Lait cru collecté (en litre)</b>
2000	995 963
2001	996 233
2002	1 325 444
2003	1 569 597
2004	1 591 473
2005	2 090 556
2006	2 617 433
2007	2 682 311
2008	2 767 671
2009	2 989 143
2010	3 677 822
2011	4 927 515
2012	6 593 105
2013	9 414 557
2014	11 571 048
2015	11 167 009
2016	10 863 817
2017	10 089 487
2018	10 116 330
2019	10 723 316
2020	13 543 205

**Tableau 07** : évolution du lait cru collecté

❖ **Etat et répartition des producteurs de lait dans la wilaya de Saida**

commune	Nombre éleveurs	Nombre de vaches	tolérance
Etat des éleveurs conventionnés avec Giplait			
Ain hadjar	60	442	2-30
Moulay larbi	25	148	3-15
Saida	52	344	2-18
Sidi ahmed	83	564	2-40
Sidi boubker	21	125	3-15
Hassasna	21	165	4-62
Ain sultan	31	138	2-7
Ouled brahim	06	37	2-20
Tircine	13	74	2-10
Ouled khaled	29	136	2-15
Sidi amar	30	165	2-13
Doui thabet	01	02	2-65
Hounet	05	56	4-33
youb	24	133	2-13
S/total	401	2529	
Etat des éleveurs conventionnés avec Soummam Danone			
Ain hadjar	02	49	
Hassasna	01	19	
Doui thabet	02	53	
maamoura	01	15	
Moulay larbi	02	14	
Ain hadjar	02	17	
Sidi ahmed	01	09	
Ouled brahim	08	69	
Ain hadjar	01	57	
Ouled khaled	02	16	
Ouled brahim	04	32	
Youb	02	71	
Total général	28	421	

**Tableau 08** : répartition des producteurs de lait par commune

❖ **Utilisation du lait cru par l'unité Giplait source Saïda**

Libelle	Années		
	2018 (en 10 <sup>3</sup> litres)	2019 (en 10 <sup>3</sup> litres)	2020 (en 10 <sup>3</sup> litres)
Lben	1 020 000	1 080 000	1 550 000
Injection	266 000	410 000	3 200 000
LDV entier 28	8 319 670	8 524 670	5 509 205
Raib	/	/	250 000
Creme pour beurre	105 000	140 000	125 000
Fromage	71 000	505 000	1 800 000
LDV P/ecremé	340 000	382 200	187 000
LDV ecreme	/	/	340 000
Yaourt	34 000	35 000	35 000
Transfert		39 766	547 000
Total	10 155 670	11 116 636	13 543 205

**Tableau 09** : état de production des produits à base de lait de vache

n/b : capacité d'utilisation 30 000 litres de lait cru/jour

❖ **Processus de transformation du lait cru en lait de vache au niveau de l'unité :**

**1/réception du lait cru :**

la réception se fait au niveau du service agro élevage dans un tank de 5000 litres après être contrôlé par le service laboratoire pour vérifier les différents paramètres a savoir l'acidité, la densité, la température de réception le point de congélation , le Ph, le taux de la matière grasse et l'extrait sec dégraissé plus le test bactériologique.

**2/processus de filtration :**

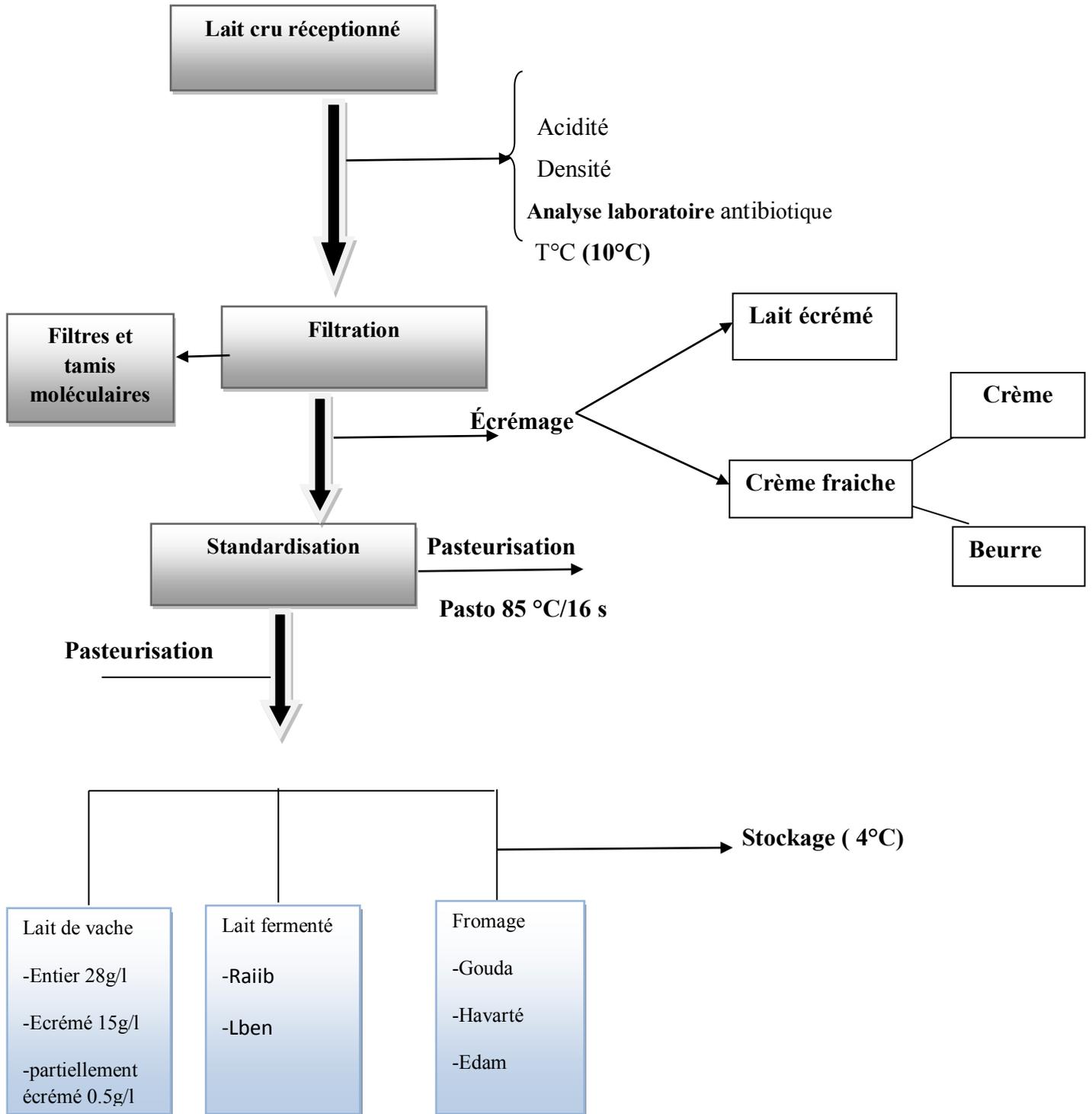
Le lait admis passe à travers des filtres et tamis moléculaires pour subir l'opération de filtration des débris

**3/standardisation :** C'est une opération combinée entre pasteurisation et écrémage, elle permet d'homogénéiser les paramètres dans un seul lot près à être utiliser dans la transformation suivant le programme de production. **(Voir schéma)**

**N/b : capacité de production 150 000 a 200 000 litres /jour**

❖ **Contraintes liées à la production :**

- Qualité du lait : Le risque d'admission de lait cru non conforme risque de perturber l'objectif de la production, problème de sous qualification ou négligence des operateurs
- maitrise des équipements de base pour le traitement thermique et le traitement au froid.
- Tricherie des producteurs : ajout de quelques ingrédients pour faire passer leur produit ou masquer des non conformités comme l'acidité.



**Figure 18 :** Diagramme de fabrication du lait (GIPLAIT,2019)

## Etat de ventes du lait de vache et produits à base

N°	Désignation	2019		2020	
		Quantité (kg/L)	Valeur (Da) HT	Quantité (kg/L)	Valeur(Da)HT
01	Lben sachet	1 313 097.000	946 608 902,49	1 501 777.000	58 176 720,44
02	Lait de vache entier	8 321 952.000	411 170 056,00	5 139 525.000	244 750 842,00
03	Lait de vache en carton	61 085.000	3 446 625,00	/	/
04	Lben carton	35 642.000	1 983 114,94	34 068.000	1 890 171,48
05	Beurre en kg	49 153.000	24 786 746,20	24 484.000	12 635 651,67
06	Beurre F 500g	62.000	16 672,42	22 913.000	6 191 347,47
07	Beurre 250 g	20 391.000	2 793 433,49	8 744.000	1 184 663,60
08	Lait de vache écrème sachet	37 933.000	1 441 461,00	333 430.000	10 902 784,50
09	Creme de lait 250 g	318.000	28 952,40	515.000	51 500,00
10	Crème fraiche	5 544.000	587 873,60	/	/
11	SMEN 600g	9 634.000	4 398 976,71	9 640.000	4 280 2258,28
12	SMEN 300g	12 225.000	2 806 075,58	12 681.000	2 816 663,12
13	Yaourt 370 g Saida	130 915.000	6 744 760,87	126 100.000	6 905 581,88
14	Pate presse gruyere	216.300	90 880,61	/	/
15	F.EDAM boul	9 464.336	7 027 094,34	41 312.419	28 240 809,27
16	F.GOUDA boul	5 852.168	4 199 025,51	38 326.451	26 214 273,73
17	Gruyère en boule	1 560	1 114,28	/	/
18	Fromage râpé gouda	16.608	8 373,76	3 562.960	1 965 056,69

**Tableau 10** : état de ventes du LV et autres produits

Nb/ Total chiffre d'affaire tout produits confondus année 2019 :1 493 995 140,68 DA

Total chiffre d'affaire tout produits confondus année 2020 :1 287 662 824,76 DA

### ❖ Contraintes liées à la mise en vente

le prix de vente du lait de vache au niveau des locaux commerciaux a favorisé la tendance vers la consommation du LPC subventionné de 25 Da au détriment du lait de vache allant jusqu'à 65 Da, quoique la valeur nutritive est considérable chez ce dernier.

Ce qui a compliqué la relation de vente entre le distributeur et le détaillant d'une part et le détaillant et le consommateur d'autre part d'où la vente concomitante exigée par le commerçant et qui représente une infraction envers la loi 04/08 qui régit la transparence et les conditions des pratiques commerciale.

### ❖ Analyse de la demande parraport à l'offre durant la même période

Pour une population de 415 438 habitants en 2020 avec un besoin de 157 litres /hab/an soit un cumul de 65 223 766 litres /an

Total production : 69 406952 litres produites en lait de vache

❖ **Réseau de distribution du produit Giplait Saida**

L'unité dispose d'un certain nombre de distributeurs privés conventionnés et dotés de camions frigorifiques en plus ses camions ; qui assurent la livraison du lait et tout produit confondu a travers des secteurs bien définis vers des commerçants a travers tout le territoire. et vers d'autres wilayas.(voir tableau 14) , plus des camions frigorifiques propres a l'unité.

❖ **Contraintes liés à la distribution**

La seule contrainte que rencontre l'unité au niveau du service commercial et l'expédition est l'absence d'une force de vente, d'un processus commercial consistant , capable de rechercher des clients potentiels (appelés des prospects) afin d'en faire des clients réels. C'est une étape stratégique dans le processus de développement d'une société cherchant à accroître son marché c'est ce qu'on appelle le marketing.

wilayas	Daïras/communes	distributeurs	observation
Saida	Daïra Saida	12	
	Hssasna Maamoura	01	
	Ain Skhouna	01	
	Ain El Hadjar	01	
	Moulay Larbi	01	
	Ain Soltane Ain El Zarga Tifrit	01	
	Sidi Boubker Sidi Amar	01	
	Baloul	01	
	Daira Youb	01	
<b>S/Total</b>		20	
Naama	Mecheria	01	
	Naama		
El Bayadh	Bougtob	01	
Oran	Oran	12	
Tiaret	Frenda	01	
	Takhmaret	01	
Temouchent	Temouchent	01	
Tlemcen	Ghazaouat	01	
Tissemssilet	Tissemssilet	02	
	Tissemssilet		
Laghouat	Aflou	04	
	Laghouat		
	Laghouat		
	Laghouat		
Djelfa	Djelfa	02	
Bechar	Bechar	01	
S/Total Wilayas		27	
Total Wilayas		47	

**Tableau 11** : répartition des distributeurs conventionnés avec Giplait

### ❖ Aides et soutien aux éleveurs et aux collecteurs

En plus des subventions qu'accorde l'Etat à l'éleveur a savoir :

- ✓ 12 DA / litre;
- ✓ une prime sanitaire 02 DA
- ✓ une prime de collecte de 05 DA
- ✓ et une bonification de 0,50 DA par gramme appliquée pour un lait cru titrant une teneur en matière grasse au dessus de 34 g/litre et plafonné à 38 grammes par litre.
- ✓ Contre une réfraction de 0,50 DA par gramme est appliquée pour un litre de lait titrant une teneur en matière grasse en dessous de 34 g/litre le Groupe giplait représenté par ses filiales offre à ses partenaires conventionnés, d'autres avantages spécifiques pour contribuer au développement de la production nationale de lait de vache.

Concernant l'éleveur, Giplait accorde des avances financières sur fourniture de lait cru pour :

- Achat de génisses pleines de races laitières améliorées et une assistance technique aux éleveurs en collaboration avec les instituts techniques spécialisés;
- Achat d'équipements de traite (chariot trayeur), de stockage de lait sous froid (cuves de réfrigération), de conservation du lait cru à la ferme dans de bonnes conditions et autre matériel d'élevage et laitier;
- Achat de fourrages et pailles, de concentré et issues de meuneries, de lait d'allaitement artificiel pour veaux;
- Achat d'intrants agricoles et autres services: semences fourragères, engrais, travaux de préparation du sol;
- Diverses avances pour payer les frais vétérinaires, acheter des produits de nettoyage et de désinfection ...etc;
- Aménagement des bâtiments d'élevage (extension, réhabilitation...);
- Achat de véhicules utilitaires.

Subvention de quelques aliments comme la luzerne (12000Da/19000Da) et le son (1500Da/1800Da).



	Prime de production/l		Prime Sanitaire/l		Prime de collecte/l		Prime d'intégration/l			
	Qté	12Da	Qté	2 Da	Qté	5Da	Qté	4 Da	Qté	6 Da
<b>exploitation</b>		Agrement		identification		collecteurs		ONIL		VL

❖ Prix de vente de lait cru a l'unité de transformation :

Ce prix depend de la teneur en matiere grasse

Taux matiere grasse	Prix /litre
28 g/l	37 Da
29 g/l	37.5 Da
30 g/l	38 Da
31 g/l	38.5 Da
.....	.....

❖ Type d'analyse effectuée sur le lait cru :

Bulletin D'analyse		
-N° de l'échantillon de lait cru : .....		
-Nom (N° de code) du collecteur : .....		
-Date de prélèvement de l'échantillon : .....		
-Heure de prélèvement : .....		
paramètre	norme	Références méthodes
1-Physico chimiques		
Acidité	16-18	NFV04-206
Densité	Min 1,028	
T°C de réception	10	
Point de congélation (Mouillage)	-0.50 -0.54	
Ph	6.5-6.8	
Matière grasse	Min 29	FS02446/2008
Extrait sec	84	Arrêté du 16/08/2012
2- Présence de contaminants chimiques		
Résidus antibiotiques	Néant	Arrêté du b11/09/2019
Autres	A préciser	

Conforme

Non conforme

Effectué par :

le responsable du laboratoire de contrôle

Nom et Prénom Signature

Nom et Prénom cachet et Signature

❖ **Type d'analyse effectuée sur le lait de vache :**

**- Avant conditionnement**

heure	Prelev °	Ph	Acidité °D	T°C	Densité	MG	ESD	PRT	Volume L	Obs	Effectué par

**-Analyses après conditionnement**

Physico chimique

heure	Prelev °	Ph	Acidité °D	T°C	Densité	MG	ESD	PRT	Volume L	Obs	Effectué par

Référence : Manuel Technique Aout 87

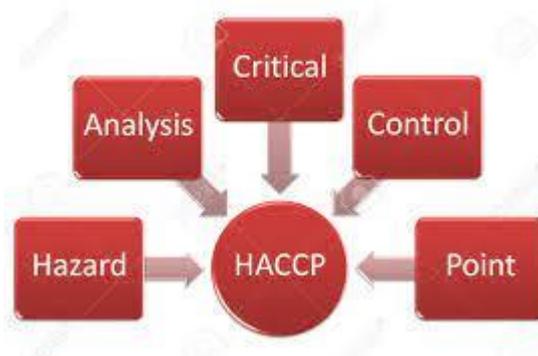
Microbiologiques

Détection des fécaux totaux, germes aérobies, Coliformes, Staphylo coques et Estérias

❖ **Système HACCP :**

L'unité de Saida et afin de bien maîtriser les processus de fabrication des produits on a instauré un système de management permettant d'avoir un produit conforme du premier coup ,pour réduire le risque de non conformités ,de perte de temps et d'efforts.

Il permet en effet une approche systématique et préventive de la maîtrise des dangers biologiques, chimiques et physiques en prônant la prévention.



➤ **Détermination des points critiques**

La détermination et la maîtrise des points critiques (CCP) en utilisant l'étude (système HACCP) s'effectuent à l'intérieur de l'usine par la surveillance continue et une vérification constante des (CCP). Mais l'utilisation de l'arbre de décision a une importance primordiale.

On donne l'exemple des différents points critiques (CCP) recensés au niveau du process de préparation du lait et des produits laitiers.

Exemple:

<b>Pour la préparation du lait de vache et lait recombinaé</b>	
<b>Les CCP</b>	<b>Les étapes du process</b>
<b>01</b>	Réception et stockage des matières premières + ingrédients.
<b>02</b>	Filtration
<b>03</b>	écrémage
<b>04</b>	Pasteurisation
<b>05</b>	Réfrigération et stockage du lait.,

Les points critiques sont :

- réception du lait cru
- pasteurisation

➤ **Application de la démarche HACCP pour la préparation du lait recombinaé pasteurisé**

<b>Etapes de fabrication</b>	<b>Dangers possibles Que peut-il se passer?</b>	<b>Points critiques Oui ou non?</b>	<b>Limites critiques Ne pas dépasser ?</b>	<b>Mesures de contrôle et de surveillance des points critiques Comment contrôler?</b>	<b>Actions de correction Que faire si non conforme</b>	<b>Personnel responsable</b>
<b>Réception et stockage des matières premières</b>	Présence des germes d'altération et des bactéries d'origine fécale.	Oui 1	-Respect la durée de stockage - Maîtrise du couple(T° /H)	Analyses microbiologiques des matières premières stockées et de l'environnement. Chaque arrivage et au moment d'utilisation de la matière	- séparation stricte entre la zone dite sale et zone propre. - Intégrité des cloisons et fenêtres.	- Opérateur de production. -Responsable Du contrôle de la qualité.
<b>Filtration</b>	Présence de germes d'altération et coliformes fécaux.	Oui 2	- Respect des règles d'hygiène. - Nettoyage manuel des filtres + désinfection	Surveillance fréquente des opérations de nettoyage. - Analyses microbiologiques des circuits. - Chaque fin de travail	- Choix des matières premières. - Renforcer le nettoyage et la désinfection du matériel.	-Technicien de qualité. - Opérateur de production
<b>pasteurisation</b>	Survie des germes d'altération	Oui 1	Temps / Température de pasteurisation 78°C / 15 à 20 secondes	- Contrôle visuel sur le thermomètre - Validation des enregistrements des températures Chaque 1 heure de travail.	- Alarme automate et intervention. - Arrêt de pasteurisation. - Déclenchement recyclage du lait.	- Opérateur de production. -Responsable Assurance qualité.

<b>Ecrémage</b>		Oui 2	Contrôle du taux de matière grasse	-contrôle de la teneur en matière grasse Détection de l'écémage par dosage des lipides du lait	- La méthode acidobutyrométriqu e Gerber	- Opérateur de production. -Responsable Assurance qualité
<b>Stockage du lait dans les tanks</b>	Contaminati on par les germes d'altération - Présence des germes de contaminatio n fécale. .	Oui 1	- Contrôle du capteur de températures avec un thermomètre Enregistremen t des températures	Maintien des températures entre 0 et 4°C + agitation Continue - Chaque 2 heures	- Informer le responsable assurance qualité. - Prélèvements des échantillons et contrôle.	-Responsable Assurance qualité. - Technicien de qualité

**Figure 19 : démarche HACCP (NF en ISO 22000 )**

## **3.3 Étude expérimentale : au niveau de l'exploitation**

### **3.3.1 Objet d'étude**

Notre projet est basé sur les pratiques de l'élevage bovin précisément de vaches laitières à travers des zones différentes dans la wilaya de Saida. Notre travail sur le terrain consiste à sélectionner un échantillon de six (06) exploitations agricoles et de suivre le circuit et les conditions de l'acheminement du lait de vache cru dès la traite, l'enlèvement, stockage, transport en passant par les différentes étapes jusqu'à la mise en conditionnement par les unités de transformation et la mise en vente.

Tous les facteurs d'accompagnement et les supports de réalisation de ce circuit seront mis en évidence à savoir l'alimentation du cheptel bovin, les conditions de travail, l'écosystème et le niveau socioéconomique.

### **3.3.2 Etablissement du questionnaire**

Un questionnaire a été établi dont les principaux axes et les questions ont porté sur :

- L'identification de l'éleveur
- La présentation de l'exploitation ;
- Inventaire des animaux ;
- Structure de la terre et culture fourragère ;
- La production laitière ;
- Commercialisation et écoulement de la production laitière ;
- Coût de production.

Ce questionnaire comprend 20 questions qui d'une part vont nous permettre de caractériser les exploitations enquêtées sur la base de différents aspects relatifs à leur fonctionnement, et d'autre part reflètent des paramètres technico-économiques.

Ce questionnaire comprend différents aspects :

- **L'aspect humain**

Les informations recueillies concernent l'âge de l'éleveur, son appartenance à des organismes agricoles et sociaux ainsi que les formations et stages effectués au sein même de l'exploitation ou hors site. Ce volet porte également sur les informations relatives aux employés (le nombre d'UTH familiales et salariées de l'exploitation, le salaire), le travail collectif et les paramètres tels que la charge de travail, la qualité de vie, source de revenu et niveau intellectuel.

- **Les animaux**

Dans notre enquête, nous nous sommes intéressées au nombre d'espèces animales et races élevées au niveau de l'exploitation, à la composition du troupeau, au chargement animal ainsi qu'à des questions évaluant le bien-être animal.

- **Alimentation**

Ce volet comprend l'alimentation en fourrage vert (sorgho, trèfle, luzerne ou l'herbe qui pousse à l'état naturel), en fourrage sec (foin d'avoine, de vesce-avoine ou naturel) et en aliments concentrés divers VL.

- **Les surfaces agricoles**

Des données concernant les surfaces agricoles (SAT,SAU, ), la dimension des parcelles, les assolements, les dispositifs de protection contre l'érosion, les spéculations végétales, le nombre d'espèces et de variétés cultivées ont été collectées.

- **Systèmes d'irrigation et disponibilité en eau**

Il s'agit de l'origine de l'eau utilisée (eau de pluie, bassins d'accumulation, retenues collinaires, barrages, forages et puits) ainsi que le mode d'utilisation (aspersion, système gravitaire ou goutte à goutte).

- **Fonctionnement**

type de traite ,manuel ou automatique, moyens de transport du lait collecté se fait par l'éleveur lui-même ou par intermédiaire.

- **Source d'énergie**

Disponibilité et consommation de l'électricité é nécessaire pour effectuer le processus de la traite et la conservation du lait cru par l'éleveur

- **Environnement**

Tous les critères qui relèvent de l'environnement sont a renseigner a savoir aménagement et qualité du paysage, sources et dépenses énergétiques, utilisation de produits phytosanitaires (pesticides, fertilisants), gestion des effluents (fumier, lisier, compost), respect de l'environnement (zone de régulation écologique ZRE).

- **Qualité des produits**

Il s'agit d'éléments pouvant nous renseigner sur le suivi d'une démarche de traçabilité par les éleveurs enquêtés, le recours à l'agriculture biologique, l'existence de Labels et de produits fermiers suivant une démarche de qualité.

- **L'aspect économique**

Les différents paramètres permettant de dresser un bilan économique de l'exploitation ont été renseignés ; cela concerne le capital, les charges et intrants, le matériel et l'amortissement, les aides et les subventions de l'état et les annuités.

### **3.3.3 Traitement des données**

Les données ainsi collectées seront traitées par une série d'analyses et traitements statistiques basées sur une application simple Excel.

### **3.3.4 Présentation des exploitations**

#### **Exploitation N01 : .âge 45 ans**

Localisation : Rmel (douar froujet)  
Commune :doui thabet  
Daïra : youb  
Nombre de vaches laitières : 30

#### **Exploitation N°02 : âge 47 ans**

Localisation : Ain Manna  
Commune : Ain el hadjar  
Daïra : Ain el hadjar  
Nombre de vaches laitières : 28

#### **Exploitation N°03 :.âge 57 ans**

Localisation : douar hamdat  
Commune : youb  
Daïra : youb  
Nombre de vaches laitières : 15

#### **Exploitation N°04 : âge 58 ans**

Localisation : moulay touhami  
Commune : sidi boubker  
Daïra : sidi boubker  
Nombre de vaches laitières : 46

#### **Exploitation N°05 : âge 56 ans**

Localisation : maamoura  
Commune : maamoura  
Daïra : Hassasna  
Nombre de vaches laitières : 62

#### **Exploitation N°06 : âge 61 ans**

Localisation :Doui thabet  
Commune : Youb  
Daïra : Youb  
Nombre de vaches :65

## *Chapitre 4*

### *Résultats et commentaires*

## 4.1 Résultats et commentaires

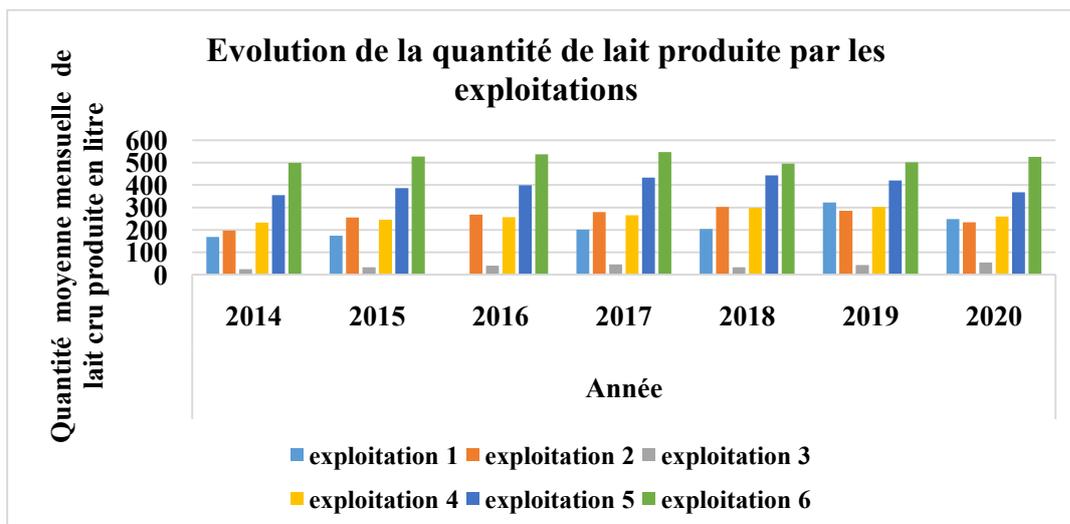


Figure : évolution de la quantité du lait produite par les exploitations

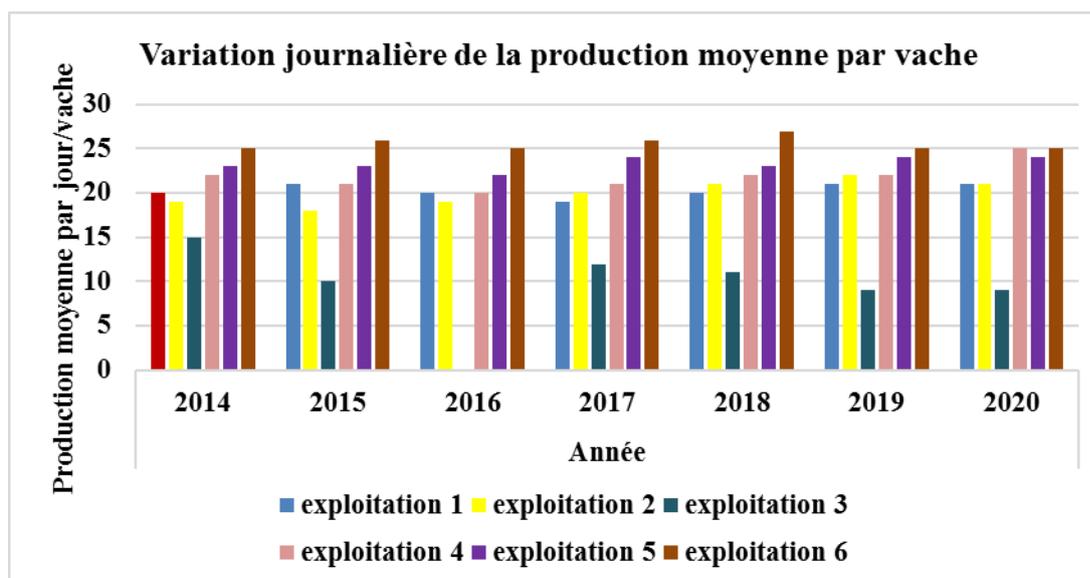


Figure : Variation de la quantité du lait produite par les exploitations

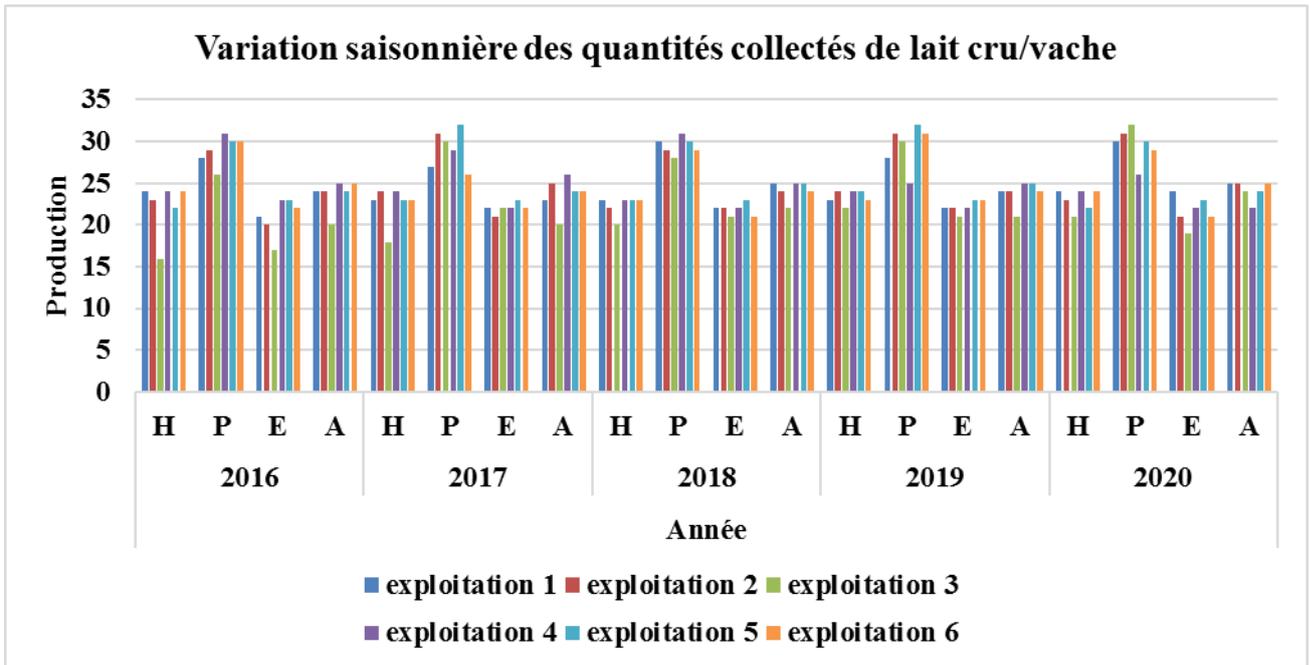


Figure : Variation de la quantité saisonnière du lait produite par les exploitations

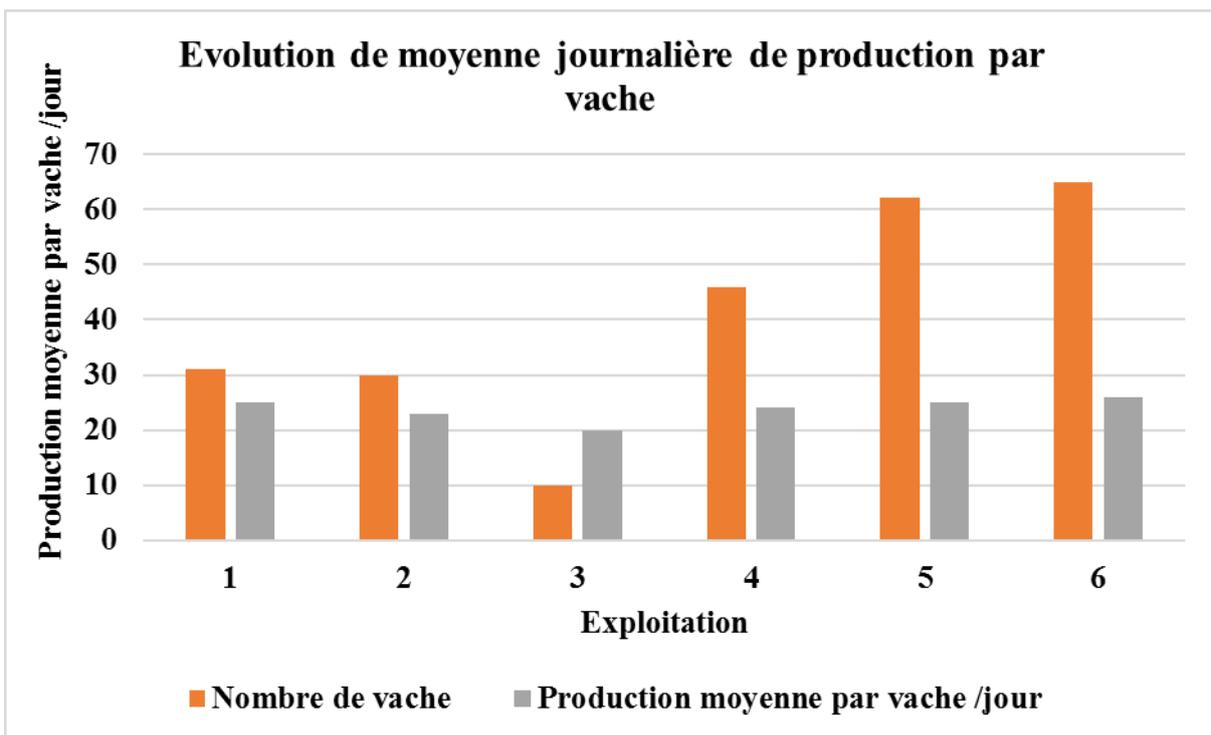


Figure : évolution moyenne journalière de la quantité du lait produite par les exploitations

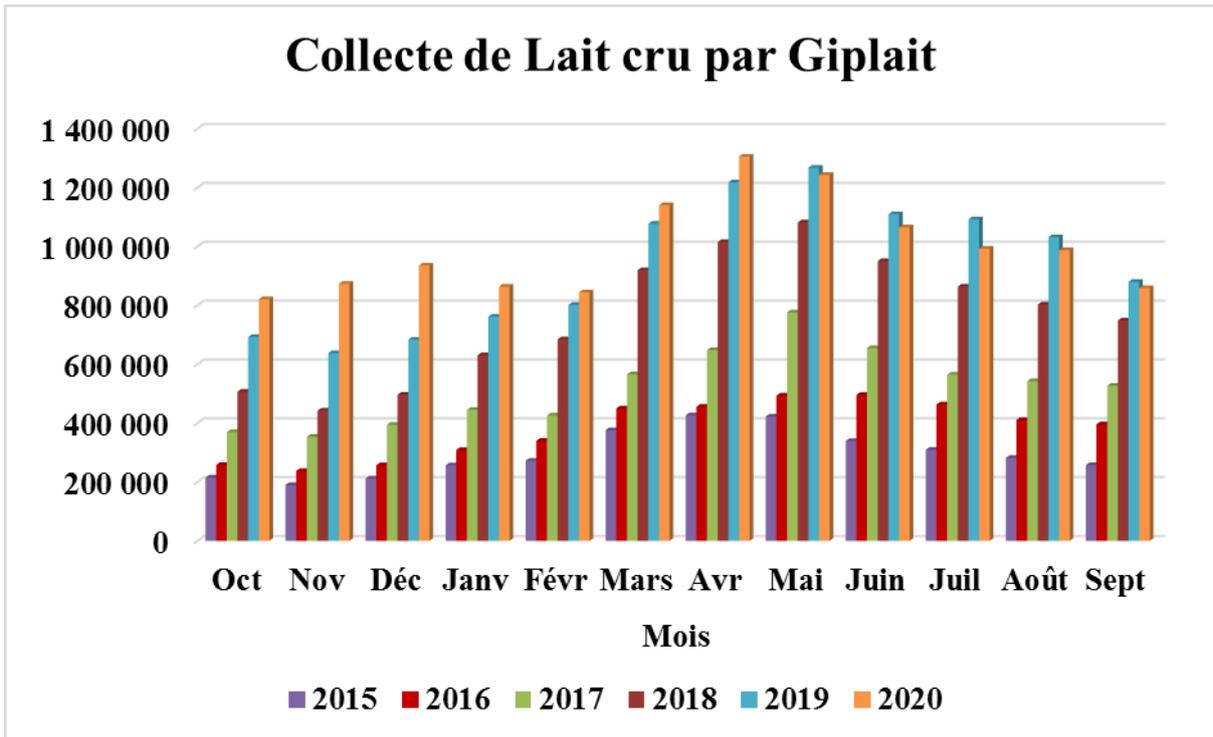


Figure : évolution de la quantité du lait produite au cours des années par les exploitations

## Resultats du questionnaire

### Q 01 : nombre et races bovines

exploitations	Holshtein PN	Holshtein PR	Holshtein 'prime	Montbeliarde PR	Fleckvieh	Total
01	15	/	/	15	01	31
02	14	14	/	/	02	30
03	08	/		02	/	10
04	/	/	46	/	/	46
05	/	/	62	/	/	62
06	20	/	45	/	/	65

### Q02 : espèces cultivées

exploitations	superficie	Fourrage vert	Luzerne	sorgho	Maïs
01	30 has	/	/	/	/
02	06 has	/	04 has	/	/
03	15has	04 has	06 has	/	/
04	15 has	/	05 has	/	/
05	25 has	05 has	05 has	05 has	05 has
06	30 has	/	05 has	05 has	/

### Q03 : assolement

exploitations	Surface	Cultures	maraichage	verger
01	/	/	/	/
02	02 has	/	01 ha	01 ha
03	05 has	05has	/	/
04		05 has	/	/
05	/	/	/	/
06	02 has	02 has		

### Q04 : sources d'eau

exploitations	Puit /forage	bassin	citerne	autres
01	x	x	/	/
02	x	x	/	/
03	x	x	/	/
04	X	x	/	/
05	X	x	/	/
06	x	x	/	/

### Q05 : source d'énergie

exploitations	réseau	Groupe électrogène	autres
01	x	x	
02	x	x	
03	x	x	
04	x	x	
05	x	x	
06	x	x	

**Q06 : type de cultures**

exploitations	arboriculture	viticulture	maraichage	autres
01	15 has	/	/	/
02	/	/	01 ha	/
03	02 has	01 ha	/	/
04	05 has	/	/	/
05	/	/	/	/
06	02 has	/	/	/

**Q07 : céréaliculture**

exploitations	Blé dure	Blé tendre	orge	autres
01	05has	/	/	/
02	/	/	/	/
03	/	/	/	/
04	/	/	/	/
05	/	/	/	/
06	/	/	15 has	/

**Q08 : existe-il un point d'eau a proximité**

exploitations	oued	source	rivière	autres
01	/	/	/	/
02	/	/	/	/
03	/	/	/	/
04	/	/	/	/
05	/	/	/	/
06	/	/	/	/

**Q09 : utilisez-vous des engrais organiques**

exploitations	Achetés	Vendus	utilisés	autres
01	/	x	/	/
02	/	x	x	/
03	/	x	x	/
04	/	x	x	/
05	/	x	x	/
06	/	/	x	/

**Q10 : utilisez-vous des pesticides**

exploitations	nature	Pour	autres	quantités
01	/	/	/	/
02	/	/	/	/
03	/	/	/	/
04	/	/	/	/
05	/	/	/	/
06	/	/	/	/

**Q11 : zone de pâturages et parcours**

exploitations	Plaine	forêt	accidenté	autres
01	x			
02	x			
03		x		
04			x	
05		x		
06	x			

**Q12 : bâtiment d'élevage**

exploitations	type	nombre	capacité	Mode de stabulation
01	Dur charpenté	02	40 sujets	libre
02	Dur charpenté	02	50 sujets	Libre
03	Dur charpenté	01	50 sujets	libre
04	Dur charpenté	03	30 sujets	entravée
05	Dur charpenté	03	40 sujets	entravée
06	Dur charpenté	03	60sujets	entravée

**Q13 : hygiène et hygiène sanitaire**

exploitations	Etat de l'étable	Etat matériel en contact	Etat des animaux	Maladies courantes	Accidents	Cadence de Présence du vétérinaire
01	conforme	conforme	En forme	Déplacement caillette	rarement	1 fois/semaine
02	conforme	conforme	En forme	/	souvent	quotidien
03	conforme	Un peu dégradé	En forme	diarrhées	rarement	1 fois/semaine
04	conforme	conforme	En forme	/	rarement	occasionnelle
05	conforme	conforme	affecté	brucellose	rarement	occasionnelle
06	conforme	conforme	En forme	/	rarement	occasionnelle

**Q14 : chiffre d'affaire**

exploitations	couvre	Ne couvre pas	Juste/ juste	autre
01	/	x	/	/
02	/	x	/	/
03	/		x	
04	/	x	/	/
05	/	x	/	/
06	x	/	/	/

**Q15 : état de l'emploi**

exploitations	≥10	5 à 10	1a 5	néant
01	/	/	2	/
02	/	/	4	/
03	/	/	1	/
04	/	05	/	/
05	/	04	/	/
06	/	06		/

**Q16 : mode de vie (moyens et commodités)**

exploitations	Bien	difficile	moyen	autres
01	x	/	/	/
02	x	/	/	/
03	/	/	x	/
04	x	/	/	/
05	x	/	/	/
06	x	/	/	/

**Q17 : rejet et traitement déchets**

exploitations	oui	rarement	non
01	x	/	/
02	x	/	/
03	x	/	/
04	x	/	/
05	x	/	/
06	x	/	/

**Q 18 : ration alimentaire /vache/jour**

exploitations	ensilage	Concentré VL	luzerne	foin	son
01	14 kgs/v/j	12 kgs/v/j	1botte/10 vaches	2 botte/5 vaches/j	4kg/v/j
02	17-20/v/j	6kg/v/j	Après la traite	3kg/v/j	4kg/v/j
03	08 kg/v/j	10 kgs/v/j	/	1 botte/06 vaches/j	6 kg/v/j
04	/	12kg/v/j	1 botte/6vaches/j	2.5 bottes/5 v	5 kg/v/j
05	10kg/v/j	10 kg/v/j	prairie	1 botte/5 vaches	4 kg/v/j
06	12 kg/v/j	10kg/v/j	prairie	1 botte/6 vaches	3 kg/v/j

**Q19 : quantité de lait cru produite par année par litres**

<b>exploitations</b>	<b>2017</b>	<b>2018</b>	<b>2019</b>	<b>2020</b>
01	200 785	204 550	322 000	248 000
02	279 600	302 450	285 200	234 000
03	45 600	32 500	42 400	54 000
04	265 720	297 455	302 750	258 750
05	432 650	443 650	420 500	368 280
06	547 780	495 650	502 000	526 500

**Q20 : qualité du lait (teneur matière grasse)**

<b>exploitations</b>	<b>28 – 30 g/l</b>	<b>25-28g/l</b>	<b>20 -25g/l</b>	<b>≤20 g/l</b>
01	x			
02	x			
03		x		
04	x			
05	x			
06	x			

## 4.2 Analyse des résultats

D'après les résultats des réponses recueillis auprès des producteurs de lait nous avons relevé les observations suivantes :

- 1/ 100 % des éleveurs possèdent des races bovines modernes
- 2/ 83 % des producteurs cultivent la luzerne
- 3/ 50% cultivent l'arboriculture
- 4/ 100% ont une source d'eau stable
- 5/ 100% des éleveurs possèdent une source d'énergie stable
- 6/ 66% des producteurs utilisent en intensif l'olivier comme brise vent
- 7/ 83% ne pratiquent pas la céréaliculture
- 8/ 100% des éleveurs ne dispose pas d'un point d'eau approximatif
- 9/ 100 % des éleveurs vendent une partie du fumier organique et n'utilisent pas les engrais
- 10/ 100 % des éleveurs n'utilisent pas des pesticides
- 11/ 50% des exploitations sont situées dans des plaines, 33% dans des forêts, 16% terrain accidenté
- 12/ 100% ont des étables construits en dure avec une toiture en charpente métallique, 50% utilisent un mode de stabulation libre et 50% stabulation entravée.
- 13/ 90 % des producteurs respectent les conditions d'hygiène et de salubrité , 100 % des éleveurs respectent le programme de vaccination préventif ou curatif,
- 14/ 66% des éleveurs n'arrivent pas à couvrir leurs charges
- 15/ 50% des éleveurs ont plus de 05 ouvriers et 50 % moins de 05
- 16/ 100% des éleveurs possèdent toutes les commodités nécessaires au niveau de leurs fermes.
- 17/ 100 % des éleveurs traitent leurs déchets par une méthode classique (incinération), et n'ont pas un problème d'ordre environnemental (pas de rejets de matières nuisibles)
- 18/ les rations alimentaires distribuées sont équilibrées pour l'ensemble des éleveurs et varie d'un éleveur à l'autre
- 19/ la quantité annuelle produite de lait cru varie entre 200 000 litres et 500 000 litres
- 20/ 83% ont un produit de bonne qualité (teneur en matière grasse varie entre 28 et 30 g/litre).

## ❖ **Interpretation et Commentaire**

A travers l'analyse des données collectées et notre séjour auprès des éleveurs et au niveau des l'unité, nous avons observé la volonté de ces derniers a pouvoir maitriser a bien leur processus , de traite et mode de conduite pour les exploitations ,et de transformation pour la laiterie.

Ceci a été remarqué par leur disponibilité permanente auprès de leurs structures et la vigueur à fournir un produit conforma au rapport quantité /qualité.

Chaque éleveur utilise une technique de suivi adaptée à son cheptel et appropriée du point de vue vigilance, hygiène, santé animale et surtout disponibilité de l'aliment.

Tous sont conscients que la pérennité de leur exploitation dépend de la quantité et la qualité du lait qu'ils fournissent aux unités de transformation, Et de la préservation de l'état productif des vaches laitières.

La quantité de lait produite par la quasi majorité de l'exploitation est conforme et répond aux exigences organoleptiques, physicochimiques et microbiologiques du lait.

Seulement on a constaté quelques écarts de dysfonctionnement dus essentiellement à la négligence de la main d'œuvre surtout en matière d'hygiène sanitaire lors de la manipulation de l'opération de traite. Comme le port de gants et de bottes, la désinfection des ustensiles et le lavage des mains.

Et au niveau des unités de transformation une absence de politique commerciale de marketing capable d'envahir de plus en plus le marché d'habord local et par la suite national

En matière de disponibilité : les quantités de lait cru produites de l'ordre de 32 2758 520 litres puis transformées en lait de vache partiellement écrémé et entier en plus de ses dérivés, sont de l'ordre de 13 500 000 litres par an (ex 2020).

Une population de 415 438 habitants (en 2020) a besoin de 159 l/hab/an soit 66 054 642 litres /an D'où un déficit de 52 554 642 litres parraport aux besoins compensé par le lait pasteurisé a base de poudre ONIL.

Cet écart sera corrigé si l'attitude consommatrice du citoyen change. En fonction de la demande l'unité de production Giplait est capable de fournir 150 000 litre/j de lait soit 54 000 000 de litres par an qui pourrait satisfaire l'ensemble de la population.

***Conclusion générale***

## Conclusion générale

Le lait cru est un produit vital de premier rang trop sollicité par le consommateur algérien et en particulier de la wilaya.

En effet, notre pays débourse continuellement une lourde facture pour l'importation de la poudre de lait, c'est pourquoi nous avons tenté à travers ce modeste travail d'essayer d'apporter des suggestions pour améliorer la promotion du produit national.

Si on revient en arrière vers les années 1990 la collecte de la wilaya était de 6000 à 7000 litres de lait cru par jour, l'état et après mise en œuvre de programmes de développement agricole en 2000 (exemple PNDA) il ya eu une nette évolution de la collecte de lait de l'ordre de 25 000 litres par jour entre la période 2000 et 2005.

Ce qui a permis de satisfaire les besoins de la population et assurer l'autosuffisance.

Ensuite le programme quinquennal initié par l'état entre 2010 et 2015 a favorisé la promotion de la production nationale en lait contre l'importation de la poudre de lait par l'octroi de camions de collectes de lait, et le soutien à l'importation de génisses de haut potentiel génétique et laitier, ainsi que l'aliment de bétail, ou la collecte de lait a atteint une moyenne de 40 000 à 45 000 litres par jour.

La politique de subvention appliqué par l'Etat (subvention à la production, collecte et Transformation) à attiré les investissements dans l'élevage et la collecte, malgré ça les résultats techniques moyens des exploitations reste loin des normes et des objectifs.

La production laitière et la collecte sont variables selon la saison, donc elles restent toujours dépendantes des conditions climatique qui agissants directement sur la disponibilité de L'alimentation.

Toutefois, d'autres travaux complémentaires s'avèrent nécessaires. La meilleure approche semble de faire un suivre de l'évolution d'un échantillon des éleveurs plus important pour bien comprendre la dynamique à l'intérieur de l'exploitation ce qui permettrait de bien comprendre et interprété les résultats à l'échelle de la filière.

De nos jours, le problème de lait écoule beaucoup d'encre, et devient un souci pour l'état et le citoyen. D'ou la vente concomitante qui a rendu la relation entre le ministère de l'agriculture et celui du commerce tendue.

Notre travail nous a permis de récolter des données en amont chez le producteur et/ou l'éleveur et en aval au niveau de la laiterie.

Les résultats recueillis nous ont permis de répondre aux hypothèses de la problématique posée au début de ce projet.

- Sur le plan disponibilité du produit lait de vache et les facteurs de collecte du lait cru :  
L'étude nous a permis de constater que les quantités collectés auprès des éleveurs sélectionnés et d'une manière générale l'ensemble des éleveurs, identifiés et conventionnés, sont suffisantes pour maintenir un équilibre de consommation et assurer une autosuffisance locale et même de quelques régions avoisinantes, et avec un rendement quantitatif et qualitatif.
- Sur le plan écologique et bioclimatique : la contribution de l'état est palpable pour l'accompagnement des professionnels de la filière à savoir les exploitations et les unités de production surtout pour assurer l'aliment de base et concentré.  
La politique engagée en ce sens favorise les producteurs de lait cru conventionnés à s'approvisionner et avec un prix réduit de 30 % par rapport aux autres éleveurs.  
Ils bénéficient d'un quota de son auprès de l'office OAIC à un prix de 1500 Da par rapport aux éleveurs ovin qui est de 1800 Da, et un prix subventionné de l'ensilage 12 000 Da au lieu du prix réel de vente qui est de 19 000 Da.  
La sécheresse qui affecte la région ces derniers temps rend difficile l'approvisionnement en aliment de bétail ce qui nous oblige à donner des suggestions pouvant solutionner ce problème et ce déficit d'aliment.

Nous n'avons pas donc remarqué des effets négatifs des exploitations laitières sur l'environnement ceci s'explique par le système et le mode d'élevage utilisé.

D'autre part les rejets des bâtiments d'élevage produisent du fumier organique qui est un apport positif pour la fertilisation des sols agricoles et une valeur ajoutée pour l'éleveur pour couvrir ses charges.

- Sur le plan économique :

Cette expérience nous a permis de se rapprocher des professionnels du secteur et de collecter des statistiques qui nous ont permis de déduire ce qui suit :

- Au niveau des exploitations : le revenu économique varie d'une exploitation à une autre selon le nombre de têtes, la quantité et la qualité du lait produite. ainsi que la diversité des activités libérales.(interaction entre activités)

En Général les bilans comptables montrent une valeur ajoutée tout juste pour les uns et acceptable pour les autres. D'où un bénéfice annuel qui varie entre 450 000 Da et 600 000Da.

- Au niveau de la laiterie : cette dernière a enregistré une remontée considérable du chiffre d'affaire à partir de l'année 2012 avec l'acquisition de nouveaux équipements sophistiqués pour la promotion de nouvelle gamme de produits.

On donne l'exemple du Fromage et pattes pressées Gouda, havarté et edam de meilleur qualité et qui sont très sollicités par les filiales et centre et de l'est. Même les crèmes fraîches et yaourts qui se trouvent de plus en plus une place dans le marché du sud. et qui sont de forte valeur ajoutée.

L'histoire de l'Algérie est marquée par de longues périodes de stabilité, et le gouvernement consacrera certainement son énergie (et son budget) au maintien de cette tendance. Des réformes économiques sont inévitables si le pays veut garder sa place importante dans le marché mondial des produits laitiers

#### ❖ **Suggestions et Perspectives**

1. Une partie des milliers d'hectares de terres récupérés dans le cadre de la concession, doivent être attribués aux éleveurs des vaches laitières pour cultiver des fourrages
2. L'unité prévoit à cours terme l'acquisition d'un nouveau matériel (bactofuge) pour utiliser un nouveau processus appelé bactofugation qui permet le traitement thermique du lait de vache sans détériorer les valeurs nutritionnels tel que les protéines qui se détruisent à plus de 60 °C.
3. L'unité prévoit le lancement à la production du fromage fondu
4. Récupération du sérum lacté rejet issu du processus de fabrication des fromages pour réutilisation comme jus lactées et laits de croissance spécial pour veaux.
5. Lancer un programme de sensibilisation au profit du consommateur pour consommer le lait écrémé (0,5 g/litre) vendu à 35 Da et conseillé pour les hypertendus, les diabétiques et les autres maladies chroniques.

## *Références bibliographiques*

## I Ouvrages :

1. Place et rôle de l'élevage dans les systèmes de production agricole en régions semi-arides de l'est de l'Algérie R. Benniou, C. Aubry
2. Benniou R. (2008) : les systèmes de production dans les milieux semi-arides en Algérie: analyse agronomique de leur diversité et des systèmes de culture céréalières dans les hautes plaines sétifiennes, thèse de Doctorat, INAA Alger, 293 p.
3. Pluinage j. (1995) : les systèmes de production céréales-élevage. la gestion du risque dans les zones sèches méditerranéennes, thèse de doctorat en sciences agronomiques, ensam - INRA-SAe2-AUz, The 225 SAD, 1-445.
4. Thénard V., Theau j.P., Théron o., Duru M. (2007) : "Représenter le système D'alimentation d'élevages laitiers pour comprendre leur stratégie d'adaptation au cahier des charges d'un IgP", prod. anim., 20, 5, 409- 420
- 5 .Analyse de l'impact des investissements agricoles réalisés dans le cadre du Plan National de Développement Agricole (PNDA) sur l'évolution des techniques de productions laitières, céréalières et oléicoles en Algérie :  
étude de cas dans la wilaya de Tizi-Ouzou Mohand Améziane Cheddad
- 6 l'alimentation de la vache laitière  
Aliments, calculs de ration, indicateurs d'évaluation des déséquilibres de la ration et pathologies d'origine nutritionnelle  
Christine CUVELIER, Isabelle DUFRASNE , Université de Liège
- 7 Collecte de lait cru et fabrication de produits laitiers  
Les éditions des Journaux officiels
- 8 le contrôle laitier : instrument stratégique au service du développement laitier  
Auteur : ADEM Rachid, chef de service OFLIVE  
Projet d'appui à l'initiative ENPARD Méditerranée  
Rapport de synthèse sur l'agriculture en Algérie  
Par Omar BESSAOUD  
Sous la coordination de : Jean-Paul Pellissier, Jean-Pierre Rolland, Wided Khechimi Jean-Paul Pellissier, Jean-Pierre Rolland, Wided Khechimi Janvier 2019

## II Thèses et mémoires :

1. Mémoire De Fin D'études En Vue D'obtention Du Diplôme De Master Académique  
Option : Nutrition Animale Et Produits Animaux Devant Le Jury : Président : Mr  
BERCHICHE M. Professeur De L'ummto Promoteur : Mr Makhlouf M. Mcb A L  
'Ummto Examineur : Mme Djouber F. Maa A L'ummto Examineur : Mr  
Mouhous A. Maa A L'ummto Présenté Par : Melle Hadjkaci NaiMA Melle HAMI  
Saliha Thème : L'impact De La Nouvelle Politique Laitière Sur La Rentabilité Des  
Exploitations Laitière Au Niveau De Région De Draa El Mizan (Tizi-Ouzou)
2. Mémoire De Fin De Cycle Analyses Physico-Chimiques Et Microbiologiquesdu Lait  
Cru Collectéau Niveau De Deux Régions Akbou Et Sidiaich (Bejaia)Réalisé Par :  
Mlle Kizi Naoual Et Mlle Makdoud Samia
3. Academie D'aix Marseille Universite D'avignon Et Des Pays De Vaucluse  
These Présentée Par : Mohand Améziane CheddeD  
Pour Obtenir Le Grade De Docteur En Sciences De L'université d'Avignon Et Des  
Pays De Vaucluse  
Spécialité : Sciences Agronomiques
4. L'impact De La Nouvelle Politique Laitière Sur La Performance Globale De La  
Filière Lait En Algérie  
Malik Makhlouf, Etienne Montaigne  
Université Mouloud Mammeri, Tizi-Ouzou, Algérie
- A. Stratégies Des Acteurs De La Filière Lait En Algérie : Etat Des Lieux Et  
Problématiques Bencharif , Enseignant-Chercheur, CIHEAM-AM (Montpellier)  
Montpellier : Ciheam  
Options Méditerranéennes : Série B. Etudes Et Recherches; N. 322001 (P 25-45)
5. Production Et Mise Sur Le Marché Du Lait En Algérie,  
entre Formel Et Informel. Stratégies Des Eleveurs Du Périmètre Irrigué Du Haut-  
Cheliff  
Mohamed Belhadia\*, Hacène Yakhlef\*\*, Alain Bourbouz  
Abdelkader DJERMOUN\*  
Jel Classification: Q120, Q130
6. M. Belhadia, H. Yakhlef, A. Bourbouze, A. Djermoun. Production Et Mise Sur Le  
Marché Du Lait Enalgérie, Entre Formel Et Informel : Stratégies Des Eleveurs Du  
Périmètre Irrigué Du Haut-Cheliff. New Medit, Ciheam-Iamb, 2014, 13 (1), Pp.41-50.  
Hal-02163626

7. Contribution à l'étude de l'évolution de la production et la collecte de lait cru dans la région de M'sila Mémoire présenté pour l'obtention Du diplôme de Master Académique  
Par: Guelmine Fatima  
Mehenni Ouahiba 2017/2018
8. Mémoire De Fin D'étude En vue d'obtention du diplôme de Master II En Sciences Agronomiques  
Spécialité : Nutrition et production animale  
Thème : Impact des techniques d'élevage sur la qualité physicochimique du lait des vaches laitières de la population locale
9. Evaluation de la Durabilité des Exploitations Bovines Laitières des Bassins de la Mitidja et d'Annaba .Présentée et soutenue publiquement le 4 avril 2011 Par Nadia Bekhouche-Guendouz  
en vue d'obtention du grade de :Docteur de l'Institut National Polytechnique de Lorraine et Docteur de l'Ecole Nationale Supérieure Agronomique d'Alger  
Spécialité : Sciences Agronomiques
10. Les Pratique D'alimentation Chez Les Bovins Laitier : Effet Sur La Production Laitière  
Memoire De Fin D'etudes En Vue De L'obtention Du Diplome De Master  
Domaine : SNV Filière : Sciences Agronomiques  
Spécialité : Nutrition Et Production Animale  
Présenté Par : Guellil Messaouda
11. Production Et Mise Sur Le Marché Du Lait En Algérie,Entre Formel Et Informel : Stratégies Des Eleveurs Dupérimètre Irrigué Du Haut-Cheliff  
M. Belhadia, H. Yakhlef, A. Bourbouze, A. Djermoun
12. La Filière Lait Algérienne Face Aux Conséquences De La Pandémie De La Covid-19  
Messaoud Lazereg\* Kousseila Bellil\*\* Manel Djediane\*\*\* Zakia Zaidi\*\*\*\*  
Les Cahiers Du Cread -Vol. 36 - N° 03 – 2020
13. L'élevage Bovin Laitier En Algérie: Problématique, Questions Et Hypothèses Pour La Recherche. Conference Paper · November 2000  
Ali Ferrah ,Institute of Agronomic Research of Algeria
14. Effet de quelques facteurs sur la production laitière dans la wilaya de Ain Defla  
Mémoire pour l'obtention du diplôme de Master  
Faculté : Sciences de la Nature et de la Vie et des Sciences de la Terre

Presenté Par Abed Nassira et Otmani Prénomme Yassmina

15. Mémoire de fin d'études analyses physico chimiques et microbiologiques du lait cru de la region Akbou et ouled aich Réalisé Par Kizi Nawal et Makdoud Samia

16. L'impact de la nouvelle politique laitière sur la rentabilité des exploitations laitière au niveau de région de Draa El Mizan (Tizi-Ouzou) présentée par Melle Hadjkaci Naima Melle Hami Saliha

Spécification technique de l'achat public laits et produits laitiers groupe d'étude des marches de restauration collective et de nutrition (gem rcn) Juillet 2009. Présenté par Khelili Ahmed Pour l'obtention diplôme magister

### **III Articles:**

(Réf/© C.HELSELY / CNIEL Publié le 14.09.2010 , mis à jour le 03.07.2020)

1. magazine online Agroligne N° 90 - Mai / Juin 2014

### **IV autres :**

1. UMR Moisa - SupAgro de Montpellier, France

E-mail auteur correspondant : malikmak2010@yahoo.fr

Colloque scientifique SFER le 09 et 10 juin 2016

2. L'élevage bovin laitier en Algérie: Problématique, questions et hypothèses pour la recherche. Conference Paper · November 2000 Ali Ferrah ,Institute of Agronomic Research of Algeria

3. Facteurs de variation qualitative et quantitative de la production laitière. Revue Bibliographique

Factors of qualitative and quantitative variations in dairy production. Bibliographic review Soumeya Kaouche-Adjlane

4. spécification technique de l'achat public laits et produits laitiers groupe d'étude des marches de restauration collective et de nutrition (gem rcn)Juillet 2009

5. Elevage Bovin ,Cours établi par Mr Belhadia Ma ,Enseignant du département d'Agronomie

Faculté des sciences de la nature et de la vie ,Université Hassiba Benbouali de CHLEF

A l'intention des étudiants de 3 eme année licence Production Animal

6. Rapport de rédaction INRA Realise Par Jean baptiste dollé,Sindy Moreau et Sylvain Foray (institut de l'élevage) aout 2013

## *Annexes*

- **Race Holstein frisian**

Constituant les principaux élevages laitiers en Amérique du nord et dans le monde



- **Race Prim'Holstein française**

Population dérivant des races Holsteinisées développée principalement en France



- **Race Montbéliarde d'origine française**



- **Race Fleckvieh d'origine Allemande et Autrichienne**



## Questionnaire De l'enquête

Wilaya :

Daïra :

Commune :

Lieu :

Exploitation Ou Ferme (Raison Sociale) :

Nom Du Chef De L'exploitation :

Numéro De Code /Carte D'éleveur :

Age :

### 1/ aspect animal (Espèces présentes) :

#### Espèces bovines :

Les races présentes	Holstein Pie Noir	Holstein pie rouge	montbéliarde	autres
Nombre				
Productives de lait				
Non productives de lait				

### 2/ Diversité des cultures annuelles et temporaires :

Quelle est la répartition des terres (SAU) ? .....ha

Espèce cultivée				
Superficie				
Variétés cultivés				
Superficie				

### 3/ L'assolement :

Quelle est la surface assolable / SAU? .....ha; .....% SAU.

Quelles sont les cultures utilisées dans l'assolement ?

Le % des cultures /surface assolable :

Type culture dans l'assolement	Surface (ha)	% / surface assolable	% / SAU

4/ Irrigation :

5/Dépendance énergétique :

6/Diversité des cultures

Type de culture	arboriculture	viticulture	maraîchage

7/céréaliculture

Fourrage en vert	Ensilage	vesce avoine	autres

8/ Existe-il un point d'eau, puit et/ou forage

9/ quantités des engrais organiques (achetés ou vendus)

10/utilisez vous des Pesticides (nature , quantités)

11/zones de pâturage

12/Bâtiment d'élevage

Type de bâtiment	Nombre	Capacité en tête	Etat	Observation

13/ Hygiène et prophylaxie :

a. Etat de l'étable : .....

b. Etat et fonctionnement du matériel et ustensiles de traite:.....

c. Etat des animaux: .....

d. Maladies courantes rencontrées: .....

e. Maladies dangereuses: .....

f. Accidents fréquents: .....

g. Le vétérinaire est-il présent ? Toujours Sur appel Sur programmation

h. Faite vous un traitement : Préventif Curatif

14/chiffres d'affaires économiques

15/état de l'emploi

16/mode de vie

17/ rejets et traitement déchets

18/ **ration alimentaire /vache/jour**

exploitations	ensilage	Concentré VL	luzerne	foin	son

**Q19 : quantité de lait cru produite par année par litres**

exploitations				

**Q20 : qualité du lait (teneur matière grasse)**

exploitations	28 – 30 g/l	25-28g/l	20 -25g/l	≤20 g/l

1/ Evolution de la quantité de lait produite par les exploitations

exploitation	Quantité de lait cru produite en litre (10 <sup>3</sup> )						
	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
01	168,7	174,4	185,7	200,8	204,5	322	248
02	196,8	255,6	267,5	279,6	302,5	285,2	234
03	24,8	32,5	40	45,6	32,5	42,4	54
04	232,4	245,3	256,8	265,7	297,5	302,8	258,8
05	354,8	386,9	399,6	432,7	443,7	420,5	368,2
06	498,8	527,9	536,8	547,8	495,7	502	526,5

2/variation journalière de la production moyenne par vache

exploitation	Production moyenne par jour/vache						
	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
01	20	21	20	19	20	21	21
02	19	18	19	20	21	22	21
03	15	10	/	12	11	9	9
04	22	21	20	21	22	22	25
05	23	23	22	24	23	24	24
06	25	26	25	26	27	25	25

3/ variation saisonnière des quantités collectés de lait cru/vache

exploitation	2016				2017				2018				2019				2020			
	H	P	E	A	H	P	E	A	H	P	E	A	H	P	E	A	H	P	E	A
01	24	28	21	24	23	27	22	23	23	30	22	25	23	28	22	24	24	30	24	25
02	23	29	20	24	24	31	21	25	22	29	22	24	24	31	22	24	23	31	21	25
03	16	26	17	20	18	30	22	20	20	28	21	22	22	30	21	21	21	32	19	24
04	24	31	23	25	24	29	22	26	23	31	22	25	24	25	22	25	24	26	22	22
05	22	30	23	24	23	32	23	24	23	30	23	25	24	32	23	25	22	30	23	24
06	24	30	22	25	23	26	22	24	23	29	21	24	23	31	23	24	24	29	21	25

#### 4/évolution de moyenne journalière de production par vache

exploitation	Nombre de vache	Production moyenne par vache /jour
01	31	25 litres
02	30	23 litres
03	10	20 litres
04	46	24 litres
05	62	25 litres
06	65	26 litres

#### 5/ Evolution des besoins en lait de la population de la wilaya

Libelle	Années						
	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Population	370 439	377 253	384 200	394 758	402 223	408 743	415 438
Besoins en lait L/hab/an	143	144	157	157	157	159	159
Besoin de la wilaya (L)	52 972 777	54324432	60319400	54912006	63149011	64990137	66054642
Production lait de vache ( L/j)	30 000	32 000	33 000	40 000	42 000	44 000	45 000
Production lait de vache ( L/an)	9 000 000	9 600 000	9 900 000	12 000 000	12 600 000	13 200 000	13 500 000
Quantité collecté de lait cru	11 930 026	12 554 200	12 789 650	14 275 320	15 720 260	14 577 650	32 2758 520
Quantité lait cru utilisée	11 452 360	11 562 632	10 115 670	12 487 360	13 543 205	13 262 420	12 250 750
Quantité transformé en LV	11 566 362	11 356 251	10 245 378	10 565 254	11 116 636	9 695 634	6 647 602
Nombre d'éleveurs	276	302	398	412	437	439	455
Nombre de vaches laitières	2774	2868	2879	2891	2929	2945	3000
Taux de satisfaction	21%	20%	16%	20%	17%	14%	10%

#### 6/Collecte De Lait Cru Par Giplait

Mois	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Oct	214 551	257 764	369 340	506 643	692 097	820 831
Nov	189 353	236 995	353 113	442 332	637 399	873 494
Déc	211 327	256 681	394 073	496 307	683 070	935 097
Janv	256 190	308 334	444 683	630 576	761 280	863 684
Févr	271 953	339 628	425 559	684 650	801 343	844 000
Mars	375 827	449 511	565 491	919 457	1 077 257	1 140 643
Avr	426 068	455 234	647 612	1 015 228	1 217 872	1 305 380
Mai	422 000	493 281	775 910	1 081 866	1 267 803	1 242 941
Juin	338 860	495 752	654 988	950 515	1 109 428	1 064 955
Juil	308 977	462 893	564 618	863 679	1 092 120	992 570
Août	281 745	410 436	542 471	802 859	1 031 523	987 662
Sept	257 074	395 920	526 491	748 593	879 913	858 769
Total	3 553 925	4 562 429	6 264 349	9 142 705	11 251 105	11 930 026