

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

وزارة التعليم العالي و البحث العلمي

REPUBLIQUE ALGERIENNE DEMOCRATIQUE POPULAIRE

MINISTERE DE L'ENSEIGNEMENT SUPERIEUR ET RECHERCHE SCIENTIFIQUE

UNIVERSITE 8 MAI 1945 - GUELMA

FACULTE DES SCIENCES DE LA NATURE ET DE LA VIE ET SCIENCES DE LA TERRE ET DE
L'UNIVERS

DEPARTEMENT DE L'ECOLOGIE ET GENIE D'ENVIRONNEMENT



Mémoire de Master

Domaine : science de la nature et de la vie

Filière : Sciences Agronomiques

Spécialité : Production et Technologie Laitière

Thème

Caractéristiques zootechniques des principales races de vaches laitières

Présenté par :

BOUYEDDA Fatima

RABACHI Rima

NOURI Dalal

Devant le jury composé de :

Président : Mme SLIMANI Atika	(MAA)	université de Guelma.
Encadreur : Dr CHEMMAM Mabrouk	(MCA)	université de Guelma.
Examineur : Dr BOUSBIA Aissam	(MCB)	université de Guelma.

Juin-2015

REMERCIEMENTS

Au terme de ce travail

Je tiens à remercier vivement

Dr CHEMMAM Mabrouk

Pour nous avoir fait l'honneur d'accepter de diriger ce travail et ces précieux conseils, sa disponibilité, sa confiance et surtout sa gentillesse pour les connaissances qu'il nous a apportées

Notre profond respect

Mme SLIMANI Atika

Qui Nous a fait l'honneur d'accepter de présider le jury

Qu'elle trouve ici l'expression de notre profonde reconnaissance

Dr BOUSBIA Aissam

Qui Nous a fait l'honneur d'accepter de juger ce travail

Qu'il trouve le témoignage de nos plus vifs remerciements

Encore merci

Dédicace

Je dédie ce modeste travail premièrement

A la lumière de mes jours, la source de mes efforts, la flamme de

Mon cœur, ma vie et mon bonheur ; maman que j'adore.

*Je dis merci, pour toute son assistance et sa présence dans ma vie, reçois à
travers ce travail aussi modeste soit-il, l'expression de mes sentiments
et de mon éternelle gratitude.*

*A l'homme de ma vie, mon exemple éternel, mon soutien moral et
Source de joie et de bonheur, celui qui s'est toujours sacrifié pour me
Voir réussir, que dieu te garde dans son vaste paradis, à toi mon père.*

*Aux personnes dont j'ai bien aimé la présence dans ce jour, à
Mon frère hamza et son épouse Amina et mes sœurs Meriem et Khadidja
je dédie ce travail dont le grand plaisir leurs revient en premier
lieu pour Leurs conseils, aides, et encouragements.*

À celui que j'aime beaucoup et qui m'a soutenue tout au long de ce projet

Mon fiancé Mouaad

Pour mes oncles et tantes surtout Nassima et Leila

Et les enfants Nouredine et Omaïma

*Aux personnes qui m'ont toujours aidé et encouragé, qui étaient
Toujours à mes côtés, et qui m'ont accompagnaient durant mon
Chemin d'études supérieures, mes aimables amis, collègues d'étude,
Et frères de cœur, Dalal Rima Fatiha Meriem*



Dédicace

Je dédie ce modeste travail premièrement

A la lumière de mes jours, la source de mes efforts, la flamme de

Mon cœur, ma vie et mon bonheur ; maman que j'adore.

*Je dis merci, pour toute son assistance et sa présence dans ma vie, reçois à
travers ce travail aussi modeste soit-il, l'expression de mes sentiments
et de mon éternelle gratitude.*

A l'homme de ma vie, mon exemple éternel, mon soutien moral et

Source de joie et de bonheur, celui qui s'est toujours sacrifié pour me

Voir réussir, que dieu te garde, à toi mon père.

Aux personnes dont j'ai bien aimé la présence dans ce jour, à

Mon frères Nasr-eddine et Kader et son épouse Ghania et mes sœurs Cherine ,

*Houria, Samia Hayete et sa fille Douaa je dédie ce travail dont le
grand plaisir leurs revient en premier lieu pour Leurs conseils, aides, et
encouragements.*

Pour tous ma famille



Dédicace

Avec un énorme plaisir, un cœur ouvert et une immense joie,

Je dédie ce mémoire à mon grand père « papa Hocine » qui m'a encouragé à aller de l'avant et qui m'a donné tout son amour pour reprendre mes études.

A la seule femme qui peut prendre la place de n'importe qui

« Ma mère ».

À mon père.

À mon cher mari « Mouaad ».

À la femme de mon grand père.

À mes sœurs : Ahlem, Majida et Chahlaa et mes frères : Hossem et Boubaker.

À mon amie intime Hanan.

À mes tantes, mes oncles et

A mes chères cousines : Chaymaa, Hajer, Hana, Meriem, Sara.

A mes collègues Rima et Fatima

À toutes les personnes qui m'ont encouragé ou aidé tout au long de mes études.

Sans oublier tout les professeurs que ce soit du primaire, du secondaire ou de l'universitaire



Chapitre I

Chapitre II

Chapitre III

INTRODUCTION

Conclusion

Référence bibliographique

Résumé

Ce travail a pour objectifs l'étude des caractéristiques zootechniques des principales races de vaches laitières. Elle repose principalement sur la recherche bibliographique et regroupe trois chapitres :

Le premier chapitre porte sur la production laitière dans le monde, Le volume de lait produit est sensiblement inférieur au volume de lait consommé en Asie, en Afrique et en Amérique Centrale, Cette situation amène à des importations de produits laitiers dans ces régions. Les principaux pays producteurs de lait cru sont l'Inde, les États-Unis, la Chine, la Fédération de Russie, le Pakistan, l'Allemagne, le Brésil et la France.

Le deuxième chapitre étudie les caractéristiques zootechniques des principales races de vaches laitières dans le monde (France, Tunisie Maroc).

Le dernier chapitre : l'importance de l'élevage en Algérie, la production laitière et les principales races de vaches laitières et la répartition de l'effectif sur le territoire et leurs systèmes d'élevages, et les différentes contraintes qui freinent son évolution.

Mot clé : race, production laitière, vache laitière, caractéristiques zootechniques.

Summary

this work aims the study of livestock characteristics of the major breeds of dairy cows. It relies principally on the research bibliography and comprises three chapters:

The first chapter focuses on milk production in the world, the volume of milk produced is significantly less than the volume of milk consumed in Asia, Africa and Central America, this situation leads to imports of dairy products in these regions. The main raw milk producing countries are India, the United States, China, the Russian Federation, Pakistan, Germany, Brazil and France.

The second chapter studies the characteristics of the main livestock breeds of dairy cows in the world (France, Tunisia, and Morocco).

The final chapter: the importance of livestock in Algeria, milk production and the main breeds of dairy cows and the distribution of the effective in the area and their livestock systems, and the various constraints to its development.

Keywords: race, dairy production, dairy cow, livestock characteristics.

ملخص

يهدف هذا العمل لدراسة خصائص المواشي من السلالات الرئيسية من الأبقار الحلوب، إن هذه الدراسة يعتمد اساسا على البحث الببليوغرافي ، ويتألف من ثلاثة فصول:

ويرتكز الفصل الأول على إنتاج الحليب في العالم، كمية الحليب المنتجة أقل بكثير من كمية الحليب المستهلكة في آسيا وأفريقيا وأمريكا الوسطى، وهذا الوضع يؤدي إلى استيراد منتجات الألبان في هذه المناطق، ان الدول الرئيسية المنتجة للحليب الخام هي الهند والولايات المتحدة والصين والاتحاد الروسي وباكستان وألمانيا والبرازيل وفرنسا. يدرس الفصل الثاني خصائص الحيوانية للأبقار الرئيسية المنتجة للحليب في العالم (فرنسا، تونس، المغرب) الفصل الأخير: أهمية الثروة الحيوانية في الجزائر، وإنتاج الحليب والسلالات الرئيسية للأبقار المنتجة للحليب وانتشارها على حسب عددها في المنطقة، وأنظمة تربيتها ، والعوائق المختلفة التي تمنع تطورها.

الكلمات المفتاحية : العرق، إنتاج الألبان، البقرة الحلوب، خصائص الماشية.

Introduction

Le lait de vache, brebis, chamelle, ou de chèvre, constitue un élément pivot de l'alimentation de l'homme. Du fait de sa richesse en protides, lipides, lactose, vitamines et sels minéraux, il est toujours conseillé pour l'alimentation des plus jeunes et plus faibles.

Selon les régions, le lait et l'élevage qui le sous-tend sont d'autant plus importants qu'ils s'insèrent dans la culture ou la vie économique d'une population. Ainsi, en Afrique, le lait est au cœur même de l'économie et de la culture pastorale. En Inde, encore aujourd'hui, la vache est sacrée. Elle symbolise la vie que Krishna a donnée et dans les campagnes, cet animal est considéré comme un membre de la famille; la naissance d'un veau y est fêtée comme celle d'un enfant.

Le lait est devenu un produit imprimé d'une valeur marchande qui se monnaie localement et sur la scène internationale. Ces dernières années ont vu une forte évolution du secteur laitier, au niveau mondial. Les développements de la science, les politiques commerciales, les stratégies productivistes et les crises alimentaires sont venus d'une part, façonner les filières laitières et, d'autre part, moduler les habitudes de consommation des produits laitiers, en les éloignant les unes des autres.

Les bovins présentent de nombreux avantages en termes de facilité de traite, de taille de la mamelle, et de rendement laitier. En fait, le lait de vache constitue la plus grande part de la production mondiale de lait. Il y a beaucoup plus de vaches laitières dans les pays en développement que dans les pays développés, mais les animaux dans les pays en développement ont souvent des rendements laitiers plus faibles et des périodes de lactation plus courtes. Les faibles performances dans les petites exploitations laitières des pays en développement sont le résultat de plusieurs facteurs tels que le climat (température ambiante et humidité élevées), les fourrages de qualité médiocre, les rations alimentaires faiblement complémentées avec des concentrés, le faible potentiel génétique des animaux polyvalents pour la production laitière (en plus du lait et de la viande, ces bovins servent aussi pour la traction animale), et l'incidence élevée des maladies (FAO, 2015).

Dans les pays en développement, la plupart du lait est produit par des petits éleveurs de races bovines locales ou autochtones, mais dans les zones périurbaines les

Introduction

vaches améliorées ou croisées sont de plus en plus utilisées pour satisfaire la demande urbaine croissante pour le lait et les produits laitiers. Les races autochtones sont bien adaptées aux conditions locales (par exemple le climat, les aliments disponibles et les ressources en eau, les maladies endémiques et les parasites), mais ont une production laitière faible et ont généralement besoin d'être traitées avec le veau (FAO, 2015).

Les races laitières spécialisées (haut productrices) ont des rendements laitiers élevés, mais sont moins adaptées aux environnements difficiles et nécessitent des niveaux élevés de gestion, d'alimentation, de logement et de soins vétérinaire. Si ces conditions ne sont pas fournies, les vaches laitières améliorées ne peuvent pas exprimer leur potentiel génétique. Au cours des dernières décennies, les taureaux de races laitières spécialisées ont été utilisés pour effectuer des croisements avec des vaches autochtones afin d'obtenir des animaux qui combinent les rendements laitiers élevés et l'adaptation à l'environnement local (FAO, 2015).

L'objectif recherché dans cette étude est :

- Connaître les différentes races laitières dans le monde et définir à chaque race ces caractéristiques zootechniques.

I. La production laitière dans le monde

1. La production laitière par espèce

La production laitière mondiale s'établissait à 782 million de tonnes en 2013, et la consommation moyenne par habitant était de 109 kg. Une grande partie de ce volume, à savoir 646 million de tonnes ou 83% était constituée de lait de vache. Le lait de bufflonne représentait 103million de tonne, soit 13% de l'activité laitiers mondiale. Enfin, les 3% restaient composés de lait de chèvre, de brebis et d'autres espèces (Vargas, 2015).

Tableau 01 : Production mondiale de lait par espèce animale (en million de tonnes) de 2005 à 2013(Vargas, 2015).

Lait	2005	2010	2011	2012	2013	TCAM 2005-2013
Vache	551	6105	6241	6401	6461	2
Bufflonne	79,4	93,1	97,4	99,8	103,1	3,3
Chèvre	16,7	17,7	18,1	18,4	18,7	1,4
Brebis	8,7	9,7	9,9	10,0	10,1	1,9
Autres	2,6	3,8	3,0	3,7	3,7	4,5
total	658,4	734,8	752,5	77,2	781,7	2,2

TCAM : taux de croissance annuel moyen.

2. Production mondial de lait de vache

En 2013, d'après gouvernement du Canada, la production mondiale de lait pourrait s'établir à 646 138 000 tonne métrique, soit une hausse d'un peu plus de 1% par rapport à 2012 (640 130 000 tonne métrique de lait). La majeure partie de cette expansion est le fait plusieurs pays d'Asie (Chine, Inde) et d'Amérique du sud (Brésil) ainsi que des Etats-Unis et union européenne (France, Allemagne, Russie) et Nouvelle-Zélande.

Les principaux pays sont : en (tonne métrique)

États-Unis : 91 271 000 ; L'Inde : 63 100 000 ; Chine : 35 310 000; Brésil : 31 438 000
 Allemagne : 31 326 000 ; Russie : 30 286 000 ; France : 24 407 000.

2.1. Amérique du Nord et Central et sud

Tableau 02: La production du lait de vache en Amérique du Nord et Central (tonne métrique).

Amérique du Nord et Central											
Régions	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
Canada	8,013	8,137	8,241	7,856	8,338	8,345	8,421	8,434	8,546	8,770	8,594
États-Unis	77,289	77,534	80,254	82,455	84,211	86,174	85,880	87,474	88,978	90,962	91,271
Mexique	10,078	10,170	10,164	10,330	10,656	10,907	10,866	10,997	11,046	11,207	11,255

Source : statistique Canada et la fédération internationale de laitière

Tableau 03: La production du lait de vache en Amérique du sud (tonne métrique).

Amérique du Sud											
Régions	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
Argentine	7,975	9,169	9,778	10,466	9,813	10,310	10,356	10,617	11,542	11,679	11,520
Brésil	22,922	24,202	25,359	26,160	26,134	28,413	29,979	31,637	33,054	33,274	31,438
Chili	2,200	2,250	2,369	2,472	2,450	2,627	2,421	2,606	2,699	2,756	2,756
Colombie	/	/	6,207	/	6,725	7,431	6,578	6,554	6,540	6,714	6,816
Équateur	/	/	4,707	/	4,759	5,326	5,229	6,474	6,375	6,677	6,651
Pérou	1,226	1,265	1,236	1,300	1,456	1,566	1,652	1,678	1,746	1,799	1,808
Uruguay	1,539	1,668	1,724	1,623	1,700	1,870	1,823	1,910	2,210	2,317	2,382
Vénézuéla	1,238	1,237	1,348	1,264	1,728	2,220	2,220	2,436	2,380	2,539	2,625

/ Non disponible Source : statistique Canda et la fédération internationale de laitière.

En Argentine : le mauvais temps et les coûts de production élevés sont responsables d'une croissance beaucoup plus faible en 2012 (+1 %) qu'en 2011 (+ 14 %). la sécheresse a entraînée un recul de la production Durant les 2 premiers mois de 2013, la production laitière a reculé de quelque 10 %.

Au Brésil : la production a progressé de 5,7 % en 2013.

2.2. L'Union Européenne

2.2.1. Cheptel de vaches laitières dans l'Union Européenne

En 2013, le cheptel de vaches laitières se chiffre à 23,3 millions de têtes. Il se répartit sur 610 000 exploitations laitières.

Le nombre moyen de vaches par site est très variable : il va d'une centaine (Danemark, Chypre)... à 1,5 en Roumanie, La moyenne s'établissant entre 30 et 40 têtes.

Les rendements tournent en moyenne autour de 6500 litres annuels par vache. Les champions incontestés étant le Danemark, Suède et la Finlande (autour de 8000 litres/vache/an).

Tableau 04: Cheptel de vaches laitières de quelque pays d'Union européenne entre 2009-2013(tonne métrique) [1].

Pays	2009	2010	2011	2012	2013
Allemagne	4229	4169	4182	4190	4190
France	3857	3748	3718	3664	3644
Royaume- union	1903	1864	1847	1800	1802
Pays-Bas	1587	1562	1518	1504	1541
Italie	1831	1878	1746	1755	1857

En 2012, l'effectif total du cheptel bovin dans l'Union européenne est de 86,7 millions de têtes, soit 0,6% de plus qu'en 2011. Au niveau européen, 60% du cheptel bovin sont les génisses de plus de 2 ans sont en retrait de 3%, au niveau de l'UE, avec des situations identiques dans quasiment tous les pays. Les effectifs de bovins mâles de

plus d'un an sont supérieurs de 1% à ceux de 2011, avec néanmoins des disparités entre pays de l'UE. Au sein des tranches d'âge, les effectifs de bovins mâles de 1 à 2 ans progressent de 3%. Tous les pays ont des effectifs en hausse, à l'exception de l'Italie où les effectifs de mâles de 1 à 2 ans sont en retrait de 8%. Entre 2011 et 2012, les abattages de bovins ont baissé de 4%, pour atteindre, en 2012, un peu plus de 26 millions de têtes. Les principaux pays européens ont été concernés. Les abattages de bovins de plus d'un an sont en baisse de 4%. Cette baisse concerne les bovins mâles (-7%), les vaches (-1%) et les génisses (-5%). Seuls les abattages de bovins de moins d'un an progressent (+3%). En 2013, selon les données disponibles sur Eurostat, la production européenne totale de viande bovine devrait se maintenir au niveau de 2012.

Des femelles de plus de 1 an. Parmi ces femelles, les vaches représentent 35 millions de têtes. L'effectif total de vaches est en retrait de plus de 166 000 têtes, par rapport à 2011. La situation est différente entre le cheptel laitier (66% des vaches) et celui de vaches allaitantes : entre 2011 et 2012, l'effectif de vaches laitières a progressé de 1% au niveau européen alors que dans le même temps, l'effectif allaitant a perdu 1,75% du cheptel de vaches laitières est détenu par 8 pays. Parmi eux, la France et l'Allemagne, représentent à eux seuls plus d'un tiers des effectifs de vaches laitières. Alors que la France perd 1% des ses vaches laitières entre 2012 et 2011, l'Allemagne maintient son effectif. Dans les autres principaux pays, à l'exception de la Pologne, les effectifs progressent. La France détient à elle seule un tiers du cheptel européen de vaches allaitantes. Entre 2011 et 2012, les effectifs de vaches non laitières sont partout en retrait (AIR.2013).

Tableau 05 : La production du lait de vache en Union européenne (tonne métrique).

Union européenne											
Régions	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
Belgique	3,160	3,127	3,082	3,026	3,162	3,142	3,245	3,358	3,407	3,369	3,443
France	24,667	24,452	24,885	23,360	23,452	24,272	23,332	24,010	25,070	24,698	24,407
Allemagne	28,533	28,245	28,453	27,955	28,403	28,657	29,199	29,630	30,336	30,506	31,326
Italie	10,750	10,869	10,897	10,821	11,062	10,922	10,906	11,005	11,093	11,150	11,071
Espagne	6,578	6,576	6,553	6,378	6,335	6,340	6,251	6,357	6,488	6,502	6,345
Royaume-Uni	15,013	14,552	14,470	14,316	14,024	13,715	13,518	13,852	14,071	13,843	13,942

Source : statistique Canda et la fédération internationale de laitière.

Tableau 06 : La production du lait de vache en Autre pays européens (tonne métrique).

Autre pays européens											
Régions	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
Bélarus	4,683	5,150	5,650	5,896	5,875	6,195	6,547	6,595	6,485	6,753	6,626
Islande	119	122	119	128	136	137	136	134	136	136	134
Norvège	1,620	1,620	1,561	1,560	1,609	1,599	1,551	1,555	1,524	1,581	1,575
Russie	33,300	30,600	31,440	32,016	31,988	32,362	32,570	31,847	31,646	31,501	30,286
Serbie	/	/	1,659	/	1,620	1,582	1,505	1,507	1,462	1,510	1,496
Suisse	3,900	3,940	3,933	3,931	3,984	4,070	4,069	4,080	4,117	4,084	3,988
Ukraine	13,661	14,106	13,424	13,287	12,262	11,524	11,364	10,977	10,804	11,079	11,189

/ Non disponible Source : statistique Canda et la fédération internationale de laitière.

En 2013, la collecte de lait de vache dans l'UE à 28 avoisine 141 millions de tonnes. Elle occupe la première place mondiale, devant les USA (91 millions de tonnes). L'Allemagne est la première puissance laitière d'Europe. En 2013, elle réalise 22% de la collecte européenne de lait, contre 17% pour la France. Les autres grands pays laitiers européens sont:

- Royaume-Uni, avec 10% de la collecte
- Pays-Bas, avec 8,7 % de la collecte
- Italie, avec 7,1 % de la collecte

2.3. Moyen Orient

Tableau 07 : La production du lait de vache en Moyen orient (tonne métrique).

Moyen Orient											
Régions	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
Iran	5,800	6,000	6,841	7,647	8,190	8,111	8,405	9,100	7,240	10,000	10,000
Syrie	/	/	1,506	/	1,706	1,609	1,600	1,453	1,702	1,604	1,585
Turquie	9,514	9,609	10,026	10,867	11,279	11,255	11,583	12,419	13,802	15,978	16,655

/ Non disponible Source : statistique Canda et la fédération internationale de laitière.

2.4. L'Afrique

Tableau 08 : La production du lait de vache en Afrique (tonne métrique).

Afrique											
Régions	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
Algérie	/	/	1,400	/	1,570	1,500	1,750	2,071	2,387	2,377	2,300
Égypte	/	/	2,400	/	3,187	3,211	2,803	2,995	2,900	3,154	4,143
Ethiopie	/	/	2,139	/	1,250	1,350	1,400	4,058	4,058	3,805	4,000
Kenya	/	/	3,752	/	4,230	3,990	3,893	3,639	4,059	3,733	3,750
Maroc	/	/	1,400	/	1,600	1,700	1,800	1,900	2,200	2,500	2,300
Afrique du Sud	2,176	2,098	2,368	2,474	2,650	2,744	2,667	2,851	2,865	2,814	2,965
Soudan	/	/	/	/	5,292	5,309	5,366	5,373	5,353	5,373	5,400
Tanzanie	/	/	/	/	/	1,500	1,604	1,650	1,739	1,853	1,922
Tunisie	/	/	/	/	1,006	1,046	1,048	1,030	1,063	1,098	1,100

/ Non disponible Source : statistique Canda et la fédération internationale de laitière.

• **Les causes de la faible production en Afrique :**

-Distribution irrégulière de la production de lait à cause de la mauvaise distribution des vèlages, et le non disponibilité des fourrages verts.

-Faible recours aux cultures fourragères en vert et faible utilisation de l'ensilage et du foin.

Forte utilisation des aliments concentrés.

-Utilisation des races bovines importées qui ont des besoins alimentaires élevés ne pouvant pas être satisfaits.

-Nécessité d'améliorer les races locales rustiques et valorisatrices des aliments.

-Prix des aliments en augmentation (soja et maïs, tourteaux).

-Difficulté de commercialiser les produits (lait & viande): pas d'information sur le marché.

-Non maîtrise des techniques de production car les petits éleveurs ne pas non organisés (lait, conduite alimentaire, reproduction, éleveurs dispersés au niveau des régions, peu de groupements d'éleveurs fonctionnels).

-Insuffisance du matériel de réfrigération du lait au niveau de la ferme (Bennasseur).

-Le faible niveau de disponibilité en aliment (quantité et qualité) en saison sèche

-Les problèmes de santé animale ; les faibles taux de reproduction des animaux.

- Le faible potentiel génétique des races locales pour la production laitière.

-Le faible pouvoir d'achat des consommateurs.

-Absence de services d'appui en banques de gènes, en vulgarisation, en marchés d'intrants et de commercialisation (collecte et distribution).

-Manque de maîtrise des techniques de transformation et de conservation du lait en période de surproduction.

-Compétition homme-veau pour le lait (Konte ,1999).

2.5. Asie

Tableau 09: La production du lait de vache en Asie

Asie											
Régions	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
Chine	17,463	22,606	27,534	31,934	35,250	35,558	35,188	35,756	36,560	37,436	35,310
Inde	34,973	36,018	39,759	39,760	44,162	47,005	52,201	54,903	57,387	59,805	63,100
Indonésie	/	/	536	/	/	/	/	910	975	1,018	/
Japon	8,400	8,329	8,285	8,138	8,007	7,982	7,910	7,721	7,474	7,630	7,508
Kazakhstan	4,317	4,557	4,693	4,861	5,038	5,163	5,269	5,348	5,186	4,852	4,888
Corée du Sud	2,366	2,225	2,230	2,177	2,189	2,140	2,110	2,073	1,889	2,111	2,093
Myanmar	/	/	808	/	/	1,056	1,100	1,300	1,300	1,300	1,380

Mongolie	/	/	260	/	/	/	326	243	299	339	/
Thaïlande	/	/	888	/	/	/	/	911	/	1,064	1,150

/ Non disponible Source : statistique Canda et la fédération internationale de laitière.

En 2013, la production laitière chinoise aurait progressé d'environ 6 %, atteignant 35.3 milliards de litres. Cependant, d'autres sources font état d'une croissance beaucoup plus faible consécutive à un foyer de fièvre aphteuse, le secteur laitier reste plombé par la crise du lait à la mélamine de 2008. La hausse de l'incidence des maladies animales et les alertes récentes concernant la falsification du lait au moyen de protéines de cuir ne font rien pour dissiper le trouble. Les investissements étrangers dans la production laitière sont en hausse. Une progression de 4 % est attendue en 2014. L'Inde est le premier producteur mondial, poursuit sa trajectoire de croissance progressive, la production de lait de vache ayant évolué de 59,8 milliards de litres en 2012 à 63,1 milliards de litres en 2013 (SESL.2013).

2.6. Océanie

Tableau 10 : La production du lait de vache en Océanie (tonne métrique).

Océanie											
Régions	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
Australie	10,377	10,428	10,392	9,583	9,500	9,670	9,294	9,373	9,765	9,477	9,516
Nouvelle-Zélande	14,599	14,530	15,163	15,700	15,935	15,600	16,980	17,169	18,966	20,572	20,202

/ Non disponible Source : statistique Canda et la fédération internationale de laitière.

En Australie : la production laitière a augmenté de 2,3 % en 2012. Ces 2 dernières années, le pays a connu des conditions météorologiques favorables avec des pluies supérieures à la moyenne dans les principales régions de production. Le haut niveau des prix du lait a stimulé l'élargissement du cheptel. Bien qu'une légère hausse soit prévue pour 2013.

En Nouvelle-Zélande : les conditions météorologiques très favorables ont stimulé la production laitière en 2012 (+8 %). Le cap des 20 milliards de litres a été dépassé. Le cheptel s'est élargi. Suite à la sécheresse, la production laitière a considérablement reculé en mars et avril 2013. De ce fait, la production laitière de 2013 pourrait être inférieure à celle de 2012.

3. Les principaux pays producteur de lait au monde

L'Asie et l'Amérique du sud entretiennent une forte croissance. En ce qui concerne le lait de vache, la production mondiale c'est accrue en moyenne de 2.00% année depuis 2005. L'Asie et Amérique du sud ont enregistré des croissances supérieures à la moyenne générale. De fait, l'Asie a présenté une progression annuelle

de 4.3%, si bien que sa part dans le volume mondial de lait est passée de 24% en 2005 à 28% en 2013. De même, l'Amérique du sud a amélioré de 3.4% depuis 2005 son rendement annuel moyen ; elle a relevé ainsi d'un point de pourcentage sa part du volume mondial, qui s'établissant dance à 111% en 2013(Vargas, 2015).

Tableau 11 : production mondiale de lait da vache (en million de tonne) et répartition de part en % 2005-2013 (Vargas, 2015).

Région	2005	2010	2011	2012	2013	TCAM ¹ 2005-2013
Asie	131.4	166.	169.6	180.1	183.5	4.3%
Inde	39.8	57.9	63.8	37.4	35.3	5.9%
Chine	37.5	35.8	36.6	37.4	35.3	3.2%
Autre pays	64.1	75.3	75.6	82.885.1		3.6%
Part de marché	34%	27%	27%	28%	28%	/
UE à 28	150.4 ²	149.8	151.9	152.7	154.0	0.3%
Part de marché	27%	25%	24%	24%	24%	
Amérique du nord et central	103.0	112.1	113.8	116.2	116.6	1.6%
Etats-Unis	80.3	87.5	89.0	91.0	91.3	1.6%
Autre pays	22.7	24.6	24.8	25.2	25.3	1.4%
Part de marché	19%	18%	18%	18%	18%	
Amérique du sud	53.5	64.7	67.4	68.9	70.1	3.4%
brésil	25.4	31.6	33	33.3	34.6	3.9
Autre pays	28.1	33.2	34.3	35.5	35.6	3.0%
Part de marché	10%	11%	11%	11%	11%	
Autre pays d'Europe ³	60.4	59.4	59.7	59.2	58.0	-0.5%
Part de marché	11%	10%	10%	9%	9%	
Afrique	26.6	31.8	32.9	32.9	34.1	3.1%
Part de marché	5%	5%	5%	5%	5%	
Océanie	25.6	26.6	28.8	30.1	29.8	1.9%
Part de marché	5%	4%	5%	5%	5%	
Total	551.0	610.5	624.1	640.1	646.1	2.0%

1/ TCAM : taux de croissance annuel moyen.

2/ production de l'Union européenne à 25 états.

3/ autre pays d'Europe : russe, Ukraine, Biélorussie, suisse, Norvège, Serbie, Islande, etc.

L'augmentation des parts relatives de l'Asie et de l'Amérique du sud c'est opérée au détriment de celle de l'Union européenne (UE) et de l'Amérique du nord. En effet, l'UE affiché un faible accroissement annuel de 0.3% qui a fait passe se part dans la production mondiale de lait de vache de 27% en 2005 à 24% en 2013. Quant à l'Amérique du nord, elle a connu une augmentation annuelle moyenne de 1.6% dans le

même intervalle, mais sa part dans l'ensemble du volume mondial de lait a diminué de 19% à 18%.

Les plus fortes consommations par personne se trouvent en Europe et en Amérique du nord, mais elles sont en baisse. La tendance générale observée en matière de production laitières dans les différentes régions du monde traduit aussi l'évolution sur le plan de la consommation. Autrement dit, les régions qui enregistrent les plus fortes croissances au chapitre de la production connaissent aussi une plus forte progression en ce qui a trait à la consommation.

Pour l'année 2013, la consommation mondiale de lait est estimée à 764 millions de tonnes. L'Asie soutenait 42% de cette consommation, l'Europe, 26% et l'Amérique du nord, 12%. Toutefois, l'Asie c'est aussi distinguée par une consommation annuelle de lait par habitant de 75 kg ce qui constitue le résultat le plus faible après celui de l'Amérique du nord, consommation par habitant la plus élevée, c'est-à-dire de 271 kg et de 258 kg respectivement. En moyenne, la consommation mondiale a une augmentation de 8% par rapport à celle de 101 kg de l'année 2005 où les produits laitiers se retrouvent d'épicerie, sont les régions qui ont affiché les valeurs de l'année 2005 (Vargas, 2015).

Tableau 12 : Consommation régionale de lait (en million de tonnes et en pourcentage) et consommation par habitant (en kg selon les régions par l'année 2013) (Vargas, 2015).

Région	Consommation		Consommation par habitant (kg)
	Million de tonnes	Pourcentage (%)	
Asie	323.3	42.3	75.1
Europe	200.3	26.2	270.7
Amérique du nord	91	12.0	258.4
Amérique du sud	66	8.6	164.5
Afrique	54.2	7.1	49.2
Amérique centrale	20.7	2.7	101.1
Océanie	8.3	1.1	217.3
Total	763.8	100	109.6

Notons en outre que la consommation par habitant c'est intensifiée de 2005 à 2012 chez les deux principaux producteurs de l'Asie, selon un rythme annuel de 4.6 % en Chine et 3.0% en Inde. De même, le Brésil, premier producteur sud-américain, a montré un accroissement de la consommation de lait par habitant de l'ordre de 3.3% par année (Vargas, 2015).

Tableau 13 : Consommation de lait par habitant (en kg) de la chine' de l'Inde et du Brésil de 2005 au 2012 (Vargas, 2015).

Pays	2005	2010	2011	2012	TCAM ¹ 2005_2012
Chine	27	36	37	37	4.6%
Inde	86	98	103	106	3.0%
Brésil	139	157	164	175	33%

1/ TCAM : taux de croissance annuel moyen.

Tableau 14 : Consommation par habitant (en kg) de lait liquide et de fromage dans l'Union européenne et aux Etats-Unis, en 2005 et en 2013 (Vargas, 2015).

	2005	2013	TCAM ¹ 2005-2013
UE à 28 laits liquides	93.2 ²	63.6	-4.7%
Fromage	18.1 ²	17.2	-0.6%
Etats –unis Lait liquide	83.7	14.5	-1.5%
Fromage	14.5	15.4	0.8%

1/TCAM : taux de croissance annuel moyen.

2/consommation de l'union européenne à 25 états

- **Les perspectives qui se dessinent de 2013 à 2023**

Pour les 10 prochaines années, l'organisation des nations unies pour l'alimentation et l'agriculture (connue sous le sigle FAO) prévoit que la production globale de lait devrait croître à un rythme annuel de 2.0% ce qui est un peu moindre que celui de 2.2% qui a caractérisé la dernière décennie. L'Inde serait appelée à devenir le producteur de lait le plus important en surpassant les Etats –unis. Pour ce qui est de la consommation mondiale, elle augmenterait de 13.7% d'ici 2023. Elle sera liée toutefois à la croissance de la population, à l'augmentation des revenus et à l'urbanisation, notamment dans les pays en développement. (Vargas, 2015)

II. Les races bovines laitières dans le monde**A. Les races bovines laitières en France**

L'élevage français représente en valeur 35 % de la production agricole national et 16%de l'économie européen, se situe essentiellement dans le Grand Ouest, le Massif Central et ses bordures ainsi qu'à l'Est du pays et en région Midi-Pyrénées.

L'élevage bovin représente près de 8 millions de vache (le nombre de vache laitière est sensiblement identique au nombre de vache allaitantes).

Le contrôle objectif des performances des animaux, vient avec la création en 1908 du premier syndicat de contrôle laitier dans le Pays de Caux.

Le développement des technique de conservation (semences, embryon) associé à celui des moyens de transport, donnent aux éleveurs accès a la génétique, avec le développement de l'insémination (l'insémination artificielle) la génétique se démocratise et les rapports sociaux dans les compagnes laitières évoluent (Dervillé et *al.*, 2014).

1. La filière française en chiffre

La place de la France en Europe : 2eme cheptel européenne de vaches laitières (1/6^e du cheptel communautaire) après l'Allemagne.

Le cheptel : 8.05 millions de têtes dont 3573 milliers de vaches laitières production laitier brute/vache : 8561 kg pour une durée de lactation de 339 jours.

Les exploitations en 2012 : 76 milliers d'exploitations (5 vache)

2137 éleveurs de vache laitière en bio (447,2millions de litres collectés, soit 1.4%de la collecte nationale, 95429 animaux soit 3.1%du national).

Cheptel moyen /exploitation : 51 vaches laitières pour un quota de 322783 litres.

2. Critères de performance des bovins laitiers

- **Caractères laitiers** : Matière grasse (MG) ; Matière protéique (MP) ; Taux protéique (TP) ; Taux butyreux (TB).
- **Caractères fonctionnel** : Morphologie ; Fertilité ; Longévité ; Facilité de vêlage.

3. Situation actuelle des différentes races

Tableau 15 : effectifs de vaches laitières en France valeur arrondies en 2000 (Cauty et Perreau, 2009).

Race	Effectifs	Race	Effectifs
Prim'Holstein	2 700 000	Tarentaise	7 500
Montbéliarde	700 000	Salers	15 000
Normande	700 000	Vosgienne	9 000
Brune	32 000	Bleue du Nord	4 000
Abondance	50 000	Rouge Flamande	3 500
Simmental	35 000	Jersiaise	3 500
Pie Rouge des Plaines	23 000		

Bien que les 3 principales races laitières françaises, la Prim'Holstein, la Montbéliarde et la Normande, représentent plus de 95% des effectifs laitiers de vaches laitières.

Il existe actuellement des races laitières spécialisées fortes productrices et des races affichant soit une mixité plus marquée ou des aptitudes fromagères particulièrement intéressantes soit une rusticité prononcée (Cauty et Perreau, 2009).

A l'heure actuelle, on peut donc classer les races laitières exploitées en France en 4 groupes :

➤ **Des races à grands effectifs**

La Prim'Holstein qui est de loin la première avec ses effectifs très importants. La Montbéliarde et la Normande : les trois sont des races laitières spécialisées mais la Montbéliarde et la normande ont cependant en plus des aptitudes intéressantes pour la production de viande (Cauty et Perreau, 2009).

➤ **Des races régionales avec des effectifs beaucoup moins importants**

Ce sont soit des races laitières spécialisées : la Brune, la Pie Rouge des Plaines (Cauty et Perreau, 2009). Soit des races de montagne : l'Abondance, la Tarentaise et une race avec une mixité marquée : la Simmental (Cauty et Perreau, 2009).

➤ Des races à petits effectifs

La Flamande, la Bleu du Nord, la Jersiaise et la Vosgienne (Cauty et Perreau, 2009).

➤ Des races à très petits effectifs

La Bretonne Pie Noire, la Ferrandaise, la Villard de Lans et la Froment du Léon (Cauty et Perreau, 2009).

En 2001 la production moyenne des 2,77 Millions de vaches au contrôle laitier était de 7147kg par lactation (lactation brutes). Cette moyenne cache d'importantes disparités entre races (cf. tableau suivant) et une variabilité, à l'intérieur de chaque race, qui peut être conséquente, surtout dans les populations de grandes tailles (Cauty et Perreau ; 2009).

Tableau 16 : chiffres clé par race en 2001 (nombre et caractéristiques des lactations) (Cauty et Perreau, 2009).

	NL	% sur total	DL (jrs)	PM (Kg)	TB (g/kg)	TP (g/kg)
Total	2 857 527	100	318	7 147	40,7	31,9
Prim'Holstein	2 068 661	72,4	326	7 678	40,7	31,5
Montbéliarde	374 869	13,1	295	6 110	38,8	32,4
Normande	299 942	10,5	302	5 410	43,5	34
Abondance	19 382	0,7	287	5 001	37,3	32,7
Brune	15 992	0,6	320	6 470	40,8	33,5
Simmental	14 053	0,5	290	5 240	40	33,2
Pie Rouge des Plaines	10 945	0,4	300	6 296	42	32,4
Tarentaise	7 519	0,3	269	4 007	35,9	32
Salers	2 344	0,1	243	2 407	33,2	32,8
Jersiaise	1 699	0,1	299	4 181	56,4	38,4
Vosgienne	1 165	0,04	302	5 415	40,1	32,5
Flamande	1 136	0,04	302	5 415	40,1	32,5
Bleue du Nord	1 090	0,04	281	4 422	36,8	30,7
Blanc Bleue	709	0,02	286	4 693	36,4	30,8

Bretonne Pie Noire	163	0,01	261	2 803	44	33,3
---------------------------	-----	------	-----	-------	----	------

Les écarts des niveaux de production laitière évoqués précédemment permettent de comparer les différentes races. Néanmoins afin de relativiser ces comparaisons et de ne pas juger trop hâtivement les animaux, il faut prendre en compte les différents éléments pénalisant ou avantageant tels ou tels types génétiques par rapport aux autres (Cauty et Perreau, 2009). Il s'agit :

- Des différents effectifs.
- Des différences de système d'élevage.
- Des différences d'objectifs de production des éleveurs.

4. Les principales races en France

4.1. Race Prim'Holstein

C'est la première race en France et elle est à l'origine de plus de 80% de lait produit. Elle est répartie sur tout le territoire et est de fortement implantée dans toutes les régions avec une très forte concentration dans le Grand Ouest (Cauty et Perreau, 2009).

Ce sont trouver dans les pays d'Afrique du Nord, comme le Maroc, l'Algérie, qui l'ont adoptée, mais le Brésil leur a emboîté le pas (Delannoy, 2007).

Elle est majoritairement exploitée en race pure, cependant le croisement industriel, avec des taureaux d'insémination de races à viande, est pratiqué par certains éleveurs sur une partie de leur troupeau afin d'améliorer la valeur bouchère des produits mâles (Cauty et Perreau, 2009).

Sa robe pie-noire, parfois pie-rouge, a d'ailleurs largement marqué les esprits. Elle se distingue également par sa grande taille et ses records de production laitière (Patin, 2011).

C'est une race très précoce, une génisse vêle facilement à l'âge de 2 ans (Babo, 1998).

4.1.1. Origine et histoire de la race

Originaires des régions côtières de l'Europe du Nord, elle a pour ancêtre la Française Frisonne Pie Noir, descendant elle-même de la Pie Noire Hollandaise. Croisée avec des Holstein Américaines et Canadiennes [2]. La Prim'Holstein est le nom français de la Holstein, cette race à dimension mondiale est originaire des Pays-Bas et de l'France

(Cauty et Perreau, 2009). L'introduction en France débute réellement au XIX^{ème} siècle : d'abord limitée aux zones frontalières, elle se développe ensuite surtout dans le nord du pays. Elle est au départ surtout utilisée en croisement, et considérée comme une race étrangère jusqu'en 1903. Son développement donne naissance à la race Hollandaise, dont le herd-book est formé en 1922 (Didier, 2004).

En 1940-1950 l'orientation très marquée sur la production laitière initiée par les USA (Cauty et Perreau ; 2009). Tandis qu'en Europe on développe un type mixte. 1952 La race est baptisée « Française Frisonne Pie Noire » (FFPN). En 1960-1970 on importe des taureaux Holstein des États-Unis pour apporter plus de lait. En 1974 Tous les animaux de type hollandais sont englobés sous le terme de Française Frisonne (FF). 1975 La herd book (livre généalogique) se transforme en UPRA. En 1984 l'instauration des quotas laitiers : l'effectif de la race se stabilise. En 1990 La FFPN est rebaptisée en Prim'Holstein et est gérée par Prim'Holstein France. En 2008 la création de l'association nationale des éleveurs de race Prim'Holstein France (Patin ,2011).

Cette belle noire et blanc à très rapidement su briser la glace et connaître un développement rapide. Ses qualités furent très vite cultivées et récemment (Delannoy ,2007).

4.1.2. La reine Prim'Holstein

La spécialisation laitière renvoie souvent au phénomène d'holsteinisation. Le succès de la race Prim'hostein provient directement de ses caractéristiques :

- ✓ **Son haut niveau de production laitière.**
- ✓ **Sa très bonne facilité de traite** (Cauty et Perreau, 2009), une grande rapidité de traite, facteur de plus en plus important (Didier, 2004).
- ✓ **Une valorisation correcte des coproduits viandes** (Didier, 2004).
- ✓ **Ses effectifs** nationaux européens et mondiaux importants qui constituent un atout énorme en matière d'amélioration génétique et qui permettent donc une progression régulière des performances laitière.
- ✓ **La forte demande** des pays de l'UE et des pays tiers pour des reproducteurs et de la semence d'animaux de haut niveau génétique (Cauty et Perreau, 2009).

La race Prim'holstein répond ainsi précisément aux attentes des éleveurs. Elle permet d'atteindre de fortes productions, avec une alimentation basée sur du maïs ensilage. Elle s'adapte aussi à des rations associant de l'herbe en minimisant les pertes de productions (Didier, 2004).

4.1. 3. Caractéristiques de la race Prim'Holstein

a-Standard

Vache laitière à robe pie noire ou pie rouge pour 0,2 % des animaux. Morphologie fonctionnelle poussée (haute sur pied et fine, fort développement abdominal, mamelle développée et compacte, trayons fins...etc.). Muqueuses foncées (Didier, 2004).

b-Description



Photo 01 : La Prim'Holstein (Patin, 2011)

Tête longue à profil droit et muflle large, yeux saillants (Patin, 2011).

Membres solides, garrot et poitrail sont profonds (Babo, 1998).

Robe pie noire, parfois pie rouge, les tâches sont larges et bien délimitées (Patin, 2011).

Mamelle volumineuse bien équilibrée, attachée haute, muqueuses claires (Patin, 2011).

Bassin légèrement incliné ce qui facilite le vêlage. Les cornes sont normalement en croissant, mais il est rare de voir une Prim'Holstein avec ses cornes (Babo, 1998).

c. Format

C'est un animal de grand format avec un type laitier très marqué (Cauty et Perreau, 2009) :

- Poitrine profonde.
- Bassin horizontal à légèrement incliné.
- Muscles longilignes et peu épais.
- Mamelles bien accrochées, haute, avec des trayons bien implantés.

Tableau 17 : Format de Prim'Holstein [3].

Hauteur au garrot, vaches	144 - 154 cm
Poids, vaches	700 - 800 kg
Hauteur au garrot, taureaux	156 - 168 cm
Poids, taureaux	plus de 1200 kg

d. Performances

Maternelles :

- IV-V : 416 jrs.
- Longévité : 10,7% de la population en 5 lactations et plus.

Laitières :

- PBM : 8823kg en 349 jrs (Dervillé et *al.*, 2014).
- TB : 40,7%.
- TP : 31,6%.

Bouchères (poids de carcasse)

- taurillon 18 mois: 340 kg.
- Vache de réforme : 350 kg [4]

4.1.4. Aptitudes

La Prim'Holstein est la première race laitière au monde, mais également en France: elle produit 80% du lait récolté en France, ce qui en fait la première productrice de produits laitiers industriels, aussi bien en conventionnel qu'en biologique. L'engouement pour la Prim'Holstein provient de ses capacités de production alliées à de bonnes aptitudes fonctionnelles, en particulier sa mamelle adaptée à la traite mécanique et sa capacité

corporelle permettant une valorisation optimale des aliments, les génisses vêlent facilement à 2 ans (Patin, 2011). Elle se caractérise par une grande adaptabilité à tous les types de milieux et d'alimentation. Race très précoce elle bénéficie d'une vitesse de croissance rapide et d'une aptitude à l'engraissement utilisée en production de veaux et taurillons avec possibilités de croisements intéressants [4].

4.1.5. Evolution

La Prim'hostein représente en effet 68 % des vaches laitières en 2000. La progression relative de la race a cependant été plus forte entre 1979 et 1988 qu'entre 1988 et 2000.

La Prim'holstein présente une régression générale sur tout le territoire, sauf dans le Grand-Ouest.

Elle a conforté sa place de leader dans les grandes zones laitières, telles que la Bretagne et les Pays de la Loire ; l'importance de ce noyau augmente progressivement pour dépasser la moitié des vaches de la race.

Dans les autres régions, elle reste la principale race malgré une forte baisse. Cette chute des effectifs est ici liée à la diminution générale du troupeau laitier, qui est localement plus ou moins forte, on retrouvait en 1979 un quart des vaches Prim'holstein, leur part diminue légèrement ensuite puis se stabilise (Didier, 2004).

Tableau 18 : caractéristiques de la population de vaches Prim'holstein (Didier, 2004).

	Total Prim'Holstein	% vaches laitière	% vaches totales	Prim'Holstein Grand-Ouest ⁽¹⁾	Prim'Holstein Nord-Est ⁽²⁾	Prim'Holstein Massif Central ⁽³⁾
1979	3 979 457	55	39	1 402 717 (35%) ⁽⁴⁾	938 576 (24%) ⁽⁴⁾	283 518 (7%) ⁽⁴⁾
1988	3 758 401	66	41	1 659 617 (44%) ⁽⁴⁾	749 919 (20%) ⁽⁴⁾	183 496 (5%) ⁽⁴⁾
2000	2 845 577	68	33	1 570 211 (55%) ⁽⁴⁾	550 495 (19%) ⁽⁴⁾	136 806 (5%) ⁽⁴⁾

⁽¹⁾: sont regroupés sous cette catégorie les animaux de Bretagne, Pays de la Loire et Basse-Normandie.

⁽²⁾: sont regroupés sous cette catégorie les animaux d'Alsace, Lorraine, Champagne-Ardenne (sauf Côte-d'Or), Picardie, Nord-Pas-de Calais et Haute-Normandie.

⁽³⁾: sont regroupés sous cette catégorie les animaux d'Auvergne et des départements de la Loire et de l'Aveyron.

⁽⁴⁾: % du total des vaches de race Prim'Holstein.

En zone de montagne, la Prim'holstein ne s'est pas implantée dans les montagnes de l'Est, alors qu'elle est présente dans la zone laitière du Massif Central.

La Prim'holstein a connu un très fort développement en Normandie au détriment de la race Normande ; on retrouve aussi de nombreuses croisées père Holstein X mère Normand et l'inverse, témoins du phénomène d'holsteinisation et de l'imbrication entre ces deux races (Didier, 2004).

4.1.6. Productions

La Prim'holstein est la race laitière par excellence. Son lait entre dans la composition des principaux produits laitiers (Patin, 2011).

Elle domine les autres races par ses effectifs et ses productions : la quantité de lait est la plus élevée de toutes les races bovines et elle reste la première race en effectifs depuis 1979. Les TP, TB et TMU ne sont pas les plus intéressants comparativement aux autres races, mais ils restent corrects compte tenu du litrage. La production corrigée, c'est-à-dire la production corrigée par un coefficient selon le rang de lactation, a connu une forte progression entre 1979 et 2000 (Didier, 2004).

4.2. La race Montbéliarde

La Montbéliarde a été reconnue en 1889 lors de l'exposition universelle de paris. issue d'une tradition fromagère, c'est une laitière à haut potentiel qui aligne des qualités de taux protéique de résistance aux mammites et de qualité de mamelle sans pour cela oublier les aptitudes bouchères seconde race laitière en France ,elle est en croissance régulière depuis plus de 40 ans . En Franche-Comté sa région, elle représente 95% des effectifs laitières et se distingue par les nombreux fromages d'appellation d'origine contrôlée associés à sa production (Dervillé et *al.*, 2014)

4.2.1. Origine et histoire de la race

La race a son origine au Jura français et dans la région de Montbéliarde en France. Du point de vue zootechnique, elle appartient à la même famille que la Simmental. Elle continue de se propager en France et est exportée dans de nombreux pays. Elle est utilisée principalement pour les croisements avec d'autres races laitières [5].

Au XIX^{ème} siècle, La montagne possédait un élevage développé, avec des bovins de race mixte Tourache (ou Comtoise). A la fin du XIX^{ème} siècle, La région de Montbéliard y échappa ; elle était alors colonisée par les Suisses Mennonites, ayant importé avec eux leurs bovins apparentés au rameau pie rouge continental (Didier, 2004). Ces derniers, grâce à une sélection déjà anciennes sur la rouge de Bem, possédaient un cheptel bovin homogène d'une conformation et d'une productivité supérieures à la moyenne .ces qualités se diffusèrent pue a pue dans toute la Franche-Comté (Dervillé et *al.*, 2014), nommée race Franco-Suisse. Le nom de race Montbéliarde remonte à 1872 (Didier, 2004), et le Herd-Book « Montbéliard » est créé le 2 décembre 1889. En 1920, la race s'étant particulièrement développée dans le Haut-Doubs, son siège est transféré à Besançon. L'aire géographique n'est alors plus limitée : elle peut s'étendre partout où la Montbéliarde est présente. En 1925, le Herd-Book inscrit 878 animaux dont 266 mâles (Berthelot, 2014). Un premier essai réussi d'insémination artificielle a lieu en 1937, dans un élevage du Haut-Doubs. En janvier 1997 est créée l'association O.S. Montbéliarde (Organisme de Sélection de la Race Montbéliarde dont le but est de rassembler toutes les forces vives de la race Montbéliarde (Berthelot, 2014).

En 1939, le nombre d'inscriptions atteint déjà 2000 bêtes, dont 400 mâles (Berthelot, 2014).

L'orientation laitière mixte donnée à la race a permis son développement, avec en parallèle celui des fruitières, structures coopératives de collecte et de transformation du lait permettant sa bonne valorisation. Pendant la première moitié du XX^{ème} siècle, la race prospère dans les plaines de Franche-Comté, dans les montagnes du Doubs et dans d'autres zones de plaine de la France (Didier, 2004).

4.2.2. Caractéristiques de la race Montbéliard

a. Standard

La Montbéliard est une bête rustique, très résistante, faisant front aussi bien à la chaleur de l'été qu'aux basses températures hivernales, elle se tient sur des pentes rapides sans accuser de grandes fatigues. Ses performances laitières sont meilleurs que celles des autres races (Jean, 1977). Race laitière à tendance mixte (Didier, 2004).

La vache montbéliarde est une vache de grande taille, 145 à 150 cm de hauteur au sacrum, et pèse en moyenne 700 kilogrammes. Les taureaux adultes, quant à eux, pèsent entre 1 000 et 1 200 kilogrammes (Berthelot, 2014).

b. Description



Photo 02 : la Montbéliarde [5]

Tête : fine, large aux yeux à profil droit, mufle large cornes longues et fines, de type jurassique (Dervillé et *al.*, 2014).

Corps : poitrine large et profonde, dessus rectiligne bassin long et large et légèrement, incliné ; mamelle attachée loin à l'avant, haute et large à l'arrière, trayon réguliers orientés vers l'intérieur, membres d'aplomb, jarrets larges, plats et secs, paturons légèrement inclinés (Dervillé et *al.*, 2014).

Coloration : robe blanche avec des taches rouge (pie rouge) (Tekkouk, 2010), le blanc prédominant dans la partie inférieure du corps et aux extrémités, le rouge de la partie supérieure est franc et vif. Lunettes et taches rouges sur les joues sont tolérées. Onglons et muqueuses plutôt clairs (Dervillé et *al.*, 2014).

c. Format

Tableau 19 : format de la Montbéliarde.

Hauteur au garrot, vaches	140 - 150 cm.
Poids, vaches	650 - 850 kg.
Hauteur au garrot, taureaux	152 - 162 cm.
Poids, taureaux	plus de 1200 kg [5].

longueur de bassin	55 à 58 cm.
profondeur de poitrine	75 à 78 cm.
profondeur de flanc	80 à 85 cm.
largeur aux trochanters	54 à 57 cm (Berthelot, 2014).

d. Performances

Maternelles :

- IV-V : 389 jrs.
- Longévité : 19.7% de la population en 5 lactations et plus.

Laitières :

- PBM : 6671 kg en 305 jrs.
- TB : 38.9‰.
- TP : 32.7‰.

Bouchère (PC) :

- taurillon : 350 - 380 kg.
- Vache de réforme : 350 kg (Dervillé et *al.*, 2014).

4.2.3. Aptitudes

La Montbéliarde est une vache robuste, bonne travailleuse, bonne marcheuse et qui demande moins d'attentions que d'autres races spécialisées. Les conditions d'élevage, spécifiques de sa zone géographique d'origine (altitude variant entre 400 et 1000 m, climat continental avec des changements rapides de températures, et des extrêmes allant de 35°C en été à -20°C en hiver) ont doté la Montbéliarde d'une très bonne rusticité. Ses onglons durs lui permettent de supporter également la stabulation sur aire bétonnée en élevage intensif. Elle est rarement malade et résiste bien aux maladies, notamment aux infections de la mamelle (Berthelot, 2014).

Sa reproduction est facilitée par une grande fertilité, son comportement permet de détecter facilement ses périodes de chaleurs. Dès que l'éleveur s'en aperçoit, il peut la faire inséminer 18 heures plus tard avec de bonnes chances de fécondation (Berthelot, 2014).

La totalité des vaches montbéliardes est exploitée pour la production laitière, la Montbéliarde est la deuxième vache laitière de France, derrière la Holstein (Berthelot, 2014).

Le lait de la Montbéliarde est particulièrement recherché pour la production de fromages.

4.2.4. Répartition en France

L'aire d'origine de la race montbéliarde se situe sur les plateaux calcaires de l'Est de la France (massif jurassien), où elle représente encore aujourd'hui la très grande majorité du cheptel exploité. 92% des vaches élevées en Franche-Comté sont des Montbéliardes (les 8% restants sont constitués par la Simmental, la Prim'holstein, la Charolaise pour la viande).

Aujourd'hui, le cheptel français de race montbéliarde est d'environ 700 000 vaches (Berthelot, 2014).

4.2.5. Evolution

Les effectifs des animaux de race Montbéliarde décroissent entre 1979 et 2000. L'importance relative de la race au sein du troupeau laitier est cependant de plus en plus forte; sa place parmi l'effectif total de vaches est stable (Didier, 2004).

Tableau 20 : caractéristiques de la population de vaches montbéliardes.

	Total Montbéliardes	% vaches laitière	% vaches totales	Montbéliardes Montagnes de l'Est ⁽¹⁾	Montbéliardes Massif Central ⁽²⁾
1979	811 580	11	8	549 669 (68%) ⁽³⁾	221 847 (27%) ⁽³⁾
1988	774 606	14	8	455 129 (59%) ⁽³⁾	272 434 (35%) ⁽³⁾
2000	685 043	16	8	362 952 (53%) ⁽³⁾	318 717 (46%) ⁽³⁾

(1) : sont regroupés sous cette catégorie les animaux de Franche-Comté, de l'Ain, Belfort, Côte-d'Or, Haute-Marne, Haut-Rhin, Haute-Saône, Haute-Savoie, Isère, Saône-et-Loire, Savoie et Vosges.

(2) : sont regroupés sous cette catégorie les animaux d'Auvergne et d'Aveyron, Loire, Lozère, Ardèche et Rhône.

(3) : % de total des vaches de race Montbéliarde.

La Montbéliarde est principalement répartie sur deux noyaux ; Le premier noyau est constitué par la Franche-Comté, la Savoie, l'Ain et l'Isère ; le berceau associé est

constitué par le Doubs. Elle se rencontre plutôt dans des zones montagnardes herbagères de moyenne altitude, voire de piémont, toujours inférieures à 1 000 mètres d'altitude. Il y a peu d'évolution géographique sur la période 1979-2000, mais une baisse de densité, puisque les effectifs baissent de 17 et 20 % sur les périodes 1979-1988 et 1988-2000. Cette baisse est néanmoins inférieure à la baisse nationale (Didier, 2004).

Le second noyau est constitué par le Sud et Sud-est du Massif Central, correspondant au Sud de l'Auvergne et à l'Ouest de la région Rhône-Alpes. Le développement de ce second noyau remonte à la fin des années 1950, lorsque les éleveurs de la Haute-Loire recherchaient des vaches laitières de montagne pour remplacer les vaches mixtes de la région, de race Aubrac pour partie. Le développement de la Montbéliarde dans le Massif Central s'est réalisé à partir de ce noyau. La progression de la race sur cette zone est de 22 et 17 % sur les périodes 1979-1988 et 1988-2000 (Didier, 2004).

Parallèlement, des éleveurs des zones laitières intensives du Grand-Ouest et du Sud-ouest, et quelques éleveurs de diverses régions adoptent des montbéliardes : ce renforcement Montbéliard sur tout le territoire est la conséquence directe de l'amélioration des performances laitières de ces dernières années (Didier, 2004).

4.2.6. Productions

La race Montbéliarde convient bien à la transformation fromagère : elle allie parfaitement des productions assez élevées à des TP forts et des TB plutôt faibles, à l'origine d'excellents rendements fromagers. En 1998, la Montbéliarde est impliquée majoritairement dans la production de 97 % des AOC. Par ailleurs, la sélection a permis en 10 ans de progresser de 1,1 point sur le TP. Les capacités bouchères de la Montbéliarde sont appréciées lors des ventes d'animaux de réformes et constituent un argument face à la Prim'holstein (Didier, 2004).

4.3. La race Normande

La normande est une race laitière à double aptitude : elle permet aux éleveurs de produire un lait de qualité, riche en protéines (TP le plus élevé des races en France), ainsi qu'une viande reconnue pour sa saveur et son persillé.

Ses qualités bouchères et sa morphologie permettent une bonne valorisation de sa viande.

La Normande est issue de trois races locales de Basse Normandie, rassemblées au XVIII^e siècle : la Cotentine, l'Augeronne et la Cauchoise. La Normande est la 3^e race bovine laitière en France, localisée principalement dans le Grand-Ouest. Le lait particulièrement riche de la vache Normande participe fortement à la notoriété des AOC fromagères de Normandie (Camembert, livarot, pont-l'évêque, cœur de Neufchâtel). Au-delà de ses performances laitières et économiques, la Normande a conservé des aptitudes fonctionnelles garantissant des performances économiques de l'élevage du confort de travail des éleveurs : la fertilité, la longévité, la facilité de vêlage et la docilité (Dervillé et *al.*, 2014).

4.3.1. Origine

La race Normande est le résultat de la fusion de trois races locales : la Cotentine, vache laitière de bonne conformation à la robe rouge bringée, principale race amélioratrice de la Normande à la fin du XIX^e siècle ; l'Augeronne, vache plus petite et d'orientation bouchère avec une robe blanc truitée ; et la Cauchoise, ayant plus des 2/3 de la tête blanche et une robe pie rouge. La durhamisation a aussi touché la race de manière limitée dans la seconde moitié du XIX^e siècle (Didier, 2004).

On commence à parler de race Normande à partir de la fin du XIX^e siècle, le herd book étant créé en 1883 (Didier, 2004).

4.3.2. Caractéristiques de la race Normande

a. Standard

Vache mixte, de robe caille (le fond blanc est parsemé de taches colorées), blonde (une grande tache de couleur blonde représente la majorité de la robe, avec le ventre de couleur blanche) ou bringée (une grande tache de couleur bringée - rayures brun foncé - couvre la majorité du corps, le ventre restant blanc) (Didier, 2004).

Tête blanche, avec des lunettes, et des taches autour du mufle. Muqueuses foncées.

Hauteur au garrot 142-155 cm pour un poids de 800 -1100 kg (adulte femelle – mâle) (Didier, 2004).

b. Description

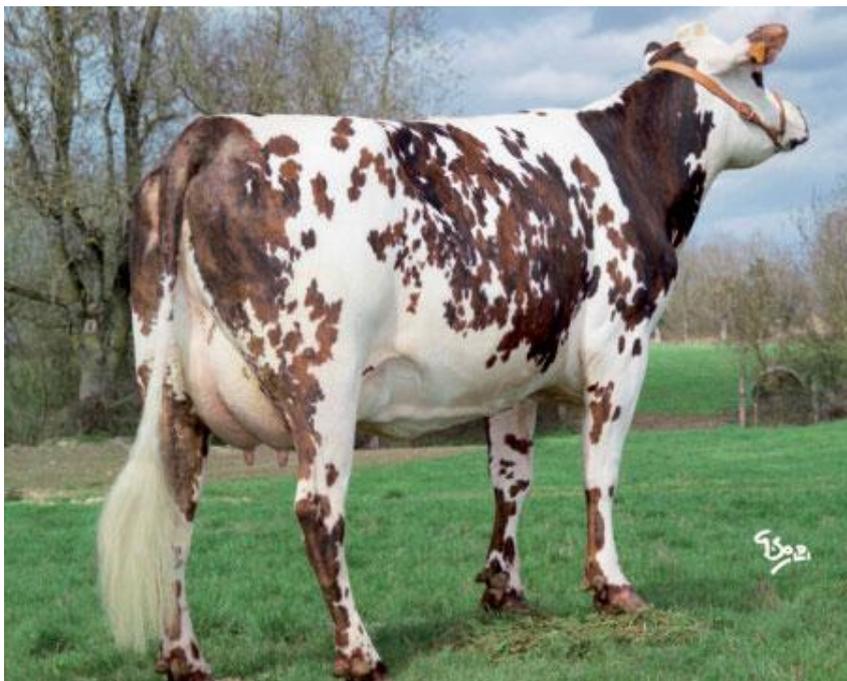


Photo 03 : la Normande (Soldi et *al.*, 2011)

Tête : la Normande porte souvent des « lunettes » caractéristiques, possède un front convexe et une tête globalement de forme triangulaire, aux yeux bien écartés (Dervillé et *al.*, 2014).

Corps : le corps est long (dos) et volumineux. La Normande possède une bonne capacité d'ingestion et valorise bien l'herbe. Taire, la Normande couvre ses grandes cotés avec une musculature développée (Dervillé et *al.*, 2014).

Coloration : sa robe possède trois couleurs : blanc (ou caille), marron (blond) et presque noir (bringé). Selon la couleur qui domine, la vache sera dite caille, blonde ou bringée (Dervillé et *al.*, 2014).

c. Format

Tableau 21 : format de la Normande (Dervillé et *al.*, 2014).

Hauteur au garrot, vaches	143 - 150 cm.
Poids, vaches	700 - 850 kg.
Hauteur au garrot, taureaux	150 - 160 cm.
Poids, taureaux	plus de 1200 kg.

d. Performances

Maternelles :

- IV-V : 393 jrs.
- Longévité : 11,2 pour cent de la population en 5^e lactation et plus.

Laitières :

- Production brute moyenne : 6 128 kg en 319 jrs.
- TB : 42, 7‰.
- TP : 34,5‰.

Bouchère (poids de carcasse) :

- Taurillons (19 mois) : 335-420 kg.
- Bœufs : 345-430 kg.
- Vaches de réforme 300-390 kg (Dervillé et *al.*, 2014).

4.3.3. Aptitude

La Basse-Normandie a le plus grand cheptel de vaches de race Normande en France avec 43 % de l'effectif national. Cependant, en 2010, 30 % des vaches sont de race Normande contre 56 % en 1988.

Race laitière mixte, elle est principalement élevée pour ses qualités laitières mais également pour sa viande. Elle est ainsi souvent associée à d'autres races dans des troupeaux de plus en plus grands et principalement à la Prim'Holstein. Ses produits sous AOC laitières font la renommée internationale de la Normandie (Hélène, 2012).

4.3.4. Localisation géographique**➤ En France**

On dénombre en France près de 2 millions de bovins Normands dont 600.000 vaches laitières réparties principalement dans le grand ouest du pays.

On a enregistré en 2006, 370.000 inséminations artificielles premières (IAP). La base de sélection est constituée des 270.000 vaches inscrites au Contrôle Laitier [6].

➤ Dans Le Monde

Son adaptabilité, sa fertilité et son aptitude à valoriser les fourrages grossiers ont séduit de nombreux pays et notamment l'Amérique du Sud où elle a été exportée au début du XXe siècle.

On compte 1,2 millions de bovins Normands et croisés Normand x Zébu en Colombie.

L'Uruguay, avec 300.000 têtes de race pure et croisés, et le Chili sont d'autres grands pays de la Normandie. On en trouve aussi au Mexique, en Argentine, au Brésil et en Equateur.

La Belgique compte un troupeau important de Normandes. La race fait ses débuts en Irlande, au Portugal, en Allemagne, aux USA, en Australie, en République tchèque, en Roumanie et en Bosnie [6].

4.3.5. Evolution

La forte baisse des effectifs de normandes a grandement fait chuter son importance relative par rapport aux vaches laitières et aux vaches totales. Bien que ce ne soit pas la seule race laitière à avoir connu une si forte baisse en pourcentage, les effectifs mis en jeu ici sont très importants: la perte d'un peu plus de 1,3 million de têtes en 20 ans la classe derrière la race Montbéliarde en 2000 (Didier, 2004).

Géographiquement, la race Normande régresse dans toutes les régions où elle était présente, c'est-à-dire le Grand-Ouest et le centre de la France. Dans le Grand-Ouest, l'importante rétraction de la Normandie autour de son berceau a libéré toute la pointe de la Bretagne et une partie des Pays de la Loire. Bien que plusieurs autres races se soient développées dans ces zones, la Normande a été principalement remplacée par la Prim'holstein. De plus, la densité de vaches normandes dans le berceau normand a fortement diminué (Didier, 2004).

4.3.6. Productions

Les capacités laitières des Normandes sont correctes au niveau de la quantité de lait. Le fort TP est intéressant pour le paiement à la qualité. Le TB élevé, s'il a fait auparavant la gloire de la Normande, devient aujourd'hui un point négatif. La Normande fait partie des races pour lesquelles la fréquence de l'allèle B du gène codant pour la caséine κ est

élevée. D'après une étude de 1996, la Normande présente des rendements fromagers en moyenne 3 % supérieurs à ceux de la Prim'Holstein.

Les capacités bouchères de la Normande permettent à la filière viande de rester encore importante (Didier, 2004).

5. Les races secondaires en France

5.1. La race Abondance

La race Abondance originaire des hautes vallées et des montagnes de Haute-Savoie (nord des Alpes françaises) (Dervillé et *al.*, 2014).

5.1.1. Caractéristiques de la race Abondance

a. Format

Tableau 22 : Format de la race Abondance (Dervillé et *al.*, 2014).

Format	Femelle	Mâle
Hauteur au garrot (cm)	140	150
Poids adulte (kg)	600 à 750	850 à 11000

b. Description



Photo 04 : l'Abondance [7].

Têtes : moyenne, front large, chanfrein droit ; mufle large ; cornes longues, fines et relevées.

Corps : flans profonds assurant une grande capacité d'ingestion ; mamelle haute, bien attachée faisant corps à l'animal lors de ses déplacements, trayons courts et finis, membres finis et secs

Coloration : robe rouge acajou, pie, le blanc étant limité à la partie inférieure du corps, à la tête (généralement avec des lunettes qui protègent les yeux contre les rayonnements et aux extrémités des membres muqueuses de couleur rose à marron (colorées pour la résistance aux gerçures et coup de soleil) ; cornes généralement claires (Dervillé et *al.*, 2014).

c. Performances

Maternelle :

- IV-V : 394 jrs.
- Longévité 24.0% de la population on 5^{ème} lactation et plus.

Laitière :

- PBM : 5254 kg en 292 jrs
- TB : 36.9‰.
- TP : 33.1‰.

Bouchères (PC) :

- Taurillons (19 mois) : 320 - 380 kg.
- Vache de réforme : 300 – 380 kg (Dervillé et *al.*, 2014).

5.2. La race Bleue du Nord

Le berceau de race de la Bleue du Nord se situe dans la région de Tirlemont (Tienen en flamand).

5.2.1. Caractéristiques de la race Bleue du Nord

a. Format

Tableau 23 : format de la race Bleue du Nord (Dervillé et *al.*, 2014).

Format	Femelle	Mâle
Hauteur au garrot (cm)	133 à 145	145 à 155
Poids adulte (kg)	700 à 900	1050 à 1300

b. Description**Photo 05** : la Bleue du Nord

Tête : plutôt court, à chanfrein droit et front large ; cornes fines à la base et à l'extrémité recourbée vers le front.

Corps : long et à bassin plutôt incliné avec une queue sèche séparée des ischions, squelette fin.

Coloration : robe blanche, pie bleue ou pie noire ; cornes blanche à la base et noire à la pointe (Dervillé et *al.*, 2014).

c. Performances

Maternelles :

- IV-V : 369 jrs.
- Longévité : 23.7% de la population en 5^{ème} lactation et en plus.

Laitière :

- PBM : 4853 kg en 292 jrs.
- TB 35.6%.

- TP 30.9%.

Bouchères (PC) :

- Taurillons (22mois) : 384 kg.
- Vache de réforme : 346 kg (Dervillé et *al.*, 2014).

5.3. La race Brune

La race brune originaire de suisse (ce qui lui a valu pendant longtemps le nom de brune des alpes).

5.3.1. Caractéristiques de la race Brune

a. Format

Tableau 24 : format de la race la race Brune (Dervillé et *al.*, 2014).

	Femelle	Mâle
Hauteur au garrot (cm)	145 à 155	145 à155
Poids adulte (kg)	650 à 750	1000 à 1100

b. Description



Photo 06 : la Brune [8].

Tête : moyenne à longue, front et muflle large, profil droit ou légèrement camus ; cornes longues de type jurassique (mais les animaux sont le plus souvent écornés).

Corps : poitrine large et profonde ; dos et reins droit et longs ; bassin large et long, légèrement incliné ; mamelle fortement attachée, bien équilibrée, trayons verticaux placés au centre de quartier ; membres forts paturons courts et puissants.

Coloration : robe gris suris à brun argente ; muqueuses noire, mufle ardoisé, entouré de brun et de gris clair, presque blanc ; onglons et extrémités des cornes noire (Dervillé et *al.*, 2014).

c. Performances

Maternelles :

- IV-V : 412 jrs.
- Longévité : 16.6% de la population en 5^{ème} lactation et en plus.

Laitière :

- Production brute moyenne : 6958 kg en 333 jrs.
- TP 41.69‰.
- TP 33.9‰.

Bouchères (PC) :

- Taurillons (22mois) : 350 kg.
- Vache de réforme : 370 kg (Dervillé et *al.*, 2014).

5.4. La race Jersiaise

Le jersiais est issu de l'île de jersey, île anglo-normande située dans la Manche.

5.4.1. Caractéristiques de la race Jersiaise

a. Format

Tableau 25 : format de la race Jersiaise (Dervillé et *al.*, 2014).

Format	Femelle	Male
Hauteur au garrot (cm)	128	-
Poids adulte (kg)	450	-

b. Description



Photo 07: la Jersiaise [9]

Tête : tête fine, concavité marquée entre les orbites, mufle cerclé de clair, orbiter saillantes,

Corps : garrot fin, encolure droite, tronc profond large et longe dos droit, membres avec de bons aplombes ossature fine, mamelle bien développé, équilibrée et fortement attachée.

Coloration : robe variable unie ou tachetée ; muqueuses noires ; onglons et extrémités des cornes noires (Dervillé et *al.*, 2014).

c. Performances

Maternelles :

- IV-V : 397 jrs.
- Longévité : 18.9% de la population en 5 lactations et plus.

Laitières :

- PBM : 4869 kg en 232 jrs.
- TB : 55,4‰
- TP : 38 ,2‰.

Bouchères (PC) :

- Vache de réforme : 370 kg (Dervillé et *al.*, 2014).

5.5. La Vosgienne

La vosgienne c'est une race introduite en France pendant la guerre de Trente Ans, c'est une race mixte d'une robustesse remarquable, parfaitement adaptée à l'élevage en montagne.

5.5.1. Caractéristiques de la race Vosgienne

a. Format

Tableau 26 : format de la race Vosgienne (Dervillé et *al.*, 2014).

Format	Femelle	Male
Hauteur au garrot (cm)	130 à 135	135 à 140
Poids adulte (kg)	600 à 650	900 à 1 000

b. Description



Photo 08 : la vache Vosgienne (Dervillé et *al.*, 2014).

La race Vosgienne est remarquablement adaptée au montage des Vosges. Elle caractérisé par (Chevallier ,2002):

Tête : crâne court, chanfrein droit, museau large ; cornes s'élevant par côté pour se recourber ensuite en haut avec la pointe en dehors ou en arrière.

Corps : corps bréviligne à musculature développée, membres courts et solides, sabots épais et durs.

Coloration : robe noire et blanche plus ou moins mouchetée. La partie blanche forme deux bandes irrégulières, l'une supérieure de la nuque à la queue, l'autre entre poitrail et péréinée en s'élargissant sous le ventre ; museau bordé de noire ; onglons noirs ; cornes à extrémités noires (Dervillé et *al.*, 2014).

c. Performances

Maternelles :

- IV-V : 388 jrs.
- Longévité : 25,3 % de la population en 5^e lactation et plus.

Laitières :

- PBM: 4 033 kg en 287 jrs.
- TB : 37,3‰.
- TP : 31,9‰.

Bouchère (PC) :

- Vaches de réforme 280 - 350 kg (Dervillé et *al.*, 2014).

5.6. La race Simmental

Simmental est originaire de l'Oberland Bernois. Elle appartient au rameau pie rouge des montagnes.

5.6.1. Caractéristiques de la race Simmental

a. Format

Tableau 27 : format de la race Simmental (Dervillé et *al.*, 2014).

Format	Femelle	Male
Hauteur au garrot (cm)	140 à 150	150 à 160
Poids adulte (kg)	700 à 800	1000 à 1 250

b. Description

Photo 09 : la vache Simmental [10].

Tête : longueur moyenne, profil droit, front large et plat, muflle large.

Corps : poitrine profonde et large ; dos large, droit, long, se prolongeant par un rein large et épais ; bassin ample, plein et légèrement incliné ; cuisse longue et musclée, mamelle bien attachée, souple et fonctionnelle, quartiers bien équilibrés ; membres moyens ou longs.

Coloration : robe pie rouge, le rouge dominant, pouvant varier du froment au rouge foncé, le blanc couvre les extrémités (tête et membres). Les muqueuses sont claires (Dervillé et *al.*, 2014).

c. Performances

Maternelles :

- IV-V : 386 jrs.
- Longévité : 18,6 % de la population en 5^e lactation et plus.

Laitières :

- PBM : 5 875 kg en 300 jrs.
- TB : 40,0%.
- TP : 33,2%.

Bouchère (PC) :

- Vaches de réforme 368 kg (Dervillé et *al.*, 2014).

5.7. La Vache Tarentaise

Elle est originaire de la Savoie et présente dans toutes les alpes et un peu dans le massif central.

5.7.1. Caractéristiques de la race Tarentaise

a. Format

Tableau 28 : format de la race Tarentaise (Dervillé et *al.*, 2014)

	Femelle	Male
Hauteur au garrot (cm)	130 à 135	140 à 165
Poids adulte (kg)	550	800

b. Description



Photo 10 : la Tarentaise [11].

- Sa robe est uniformément brune fauve, plus foncée chez le mâle que chez la femelle
- Des sabots, muqueuses et extrémités noires.
- Lorsque le cornage est présent, il est en lyre, noires aux extrémités.

- Un squelette fin et une ligne de dos rectiligne support d'une musculature adaptée aux déplacements en terrains accidentés.
- Une profondeur de poitrine permettant une bonne capacité respiratoire, indispensable pour de longues marches.
- Une tête expressive, au mufle large et court, sur une encolure fine.
- Une mamelle équilibré, aux attaches solides, et fonctionnelle tant sur le plan du volume que sur la longueur et la forme des trayons.
- Des aplombs secs, terminés par des sabots à corne noire et épaisse, adaptés à tous types de terrain.
- Un bassin large et légèrement incliné, pour permettre un vêlage dans de bonnes conditions (Dervillé et *al.*, 2014).

c. Performances

Maternelles :

- IV-V : 391 jrs.
- Longévité : 25,0 % de la population en 5^e lactation et plus

Laitières :

- PBM : 4 131 kg en 274 jrs.
- TB : 35,6%.
- TP : 32,2%.

Bouchère (PC) :

- Vaches de réforme : 270 à 320 kg (Dervillé et *al.*, 2014).

B. Les races bovines laitières en Tunisie

En Tunisie, l'élevage bovin représente une composante importante de la production agricole et de l'économie nationale. Depuis quelques années, il a été classé parmi les secteurs prioritaires, du fait qu'il génère deux produits stratégiques (lait et viandes) (Jaouad, 2004).

A partir des années 1990 une importation massive de vaches à fort potentiel génétique, avec un engouement particulier pour la Prim'Holstein, a permis d'atteindre l'autosuffisance en terme de production. Certes, cette politique a été rémunératrice en terme de production totale mais la productivité individuelle de ces animaux a été très inférieure au potentiel permis vu que les conditions d'exploitation de ces animaux ont

été difficile à réunir : technicité des éleveurs, aliments de qualité, étables spécialisée,...etc. [12].

1. Le Cheptel laitier en Tunisie

Le cheptel bovin compte au total en 2013 : 424 mille unités femelles, dont 228 mille de races pures (54%) et 196 mille de races locales ou croisées (46%) [13].

Tableau 29 : évolution des effectifs des bovins (2007-2013) unité : mille femelles (M'hamdi ; Snoussi ,2008).

Années	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
Race pure	223	220	220	224	222	224	228
Race locale croisée	231	229	220	216	208	202	196
Total	454	449	440	440	430	426	424

Source : Rapport annuel du GIV Lait, 2013

La production laitière (bovine) en Tunisie est assurée par environ 484 000 vaches dont 56 % proviennent d'une population locale avec une grande hétérogénéité génétique (Brune de L'Atlas, Blonde du Cap-Bon, Zébu, Bretonne Pie Noire,...). Les vaches laitières de race pure sont principalement des Prim'Holstein (97%), des montbéliardes, des tarentaises, des brunes des Alpes... Quelques noyaux de Flechwick ont été amorcés dans la région de Sfax [12].

1.1. La production de lait et produits laitiers

Le secteur laitier contribue à hauteur de 11% à la valeur totale de la production agricole en Tunisie et à hauteur de 7% de la valeur de l'industrie agro-alimentaire. La production laitière a connu un essor remarquable durant les dernières années suite à un ensemble de mesures d'incitation touchant tous les maillons de la filière (Tab.29).

Tableau 30 : Evolution des quantités de lait produites et collectes (millions de litres) (M'hamdi ; Snoussi ,2008).

Années	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
Quantités produites	864	920	971	1006	1014	1030	1050	1076
Quantités collectées	483	517	560	579	589	599	639	664

Source : Rapport annuel du GIV Lait, 2011

En 2013, la production laitière tait de l'ordre de 1155000 tonnes de lait de vache Toutefois, 4 millions de litres de lait ont été importés de Turquie en 2013 pour faire

face. La pénurie de Lait sur le marché tunisien. Malgré la perturbation qu'a connue le secteur du produit laitier, une évolution de 8% a été Affichée au niveau de la production.

Le réseau des centres de collecte du lait de vache a connu un développement remarquable depuis le début des années 1980. Actuellement, plus de 230 centres de collecte, avec une capacité totale dépassant 2,5 millions de litres collectent.

Environ 640 millions de litres, soit plus de 60% de la production nationale de lait cru. Le lait collecté représente plus de 59% du lait produit et les centrales laitières s'approvisionnent. Hauteur de 85% du lait frais au près des centres de collecte. Le secteur laitier tunisien compte près de 43 unités de transformation d'une capacité de plus de 3 millions de litres par jours, sans oublier la présence sur le territoire de nombreuses petites unités de transformation artisanale.

Les Tunisiens consomment en moyenne 110 litres de lait par personne et par an, soit près de $\frac{1}{4}$ l/jr [14].

1.2.Composition du cheptel bovin

Tableau 31: la composition du cheptel bovin (M'hamdi ; Snoussi ,2008).

Races	Nombre de têtes	Nombre UF
Bovins Pures	353.450	224.560
Bovins Croisées	154.510	102.440
Bovins Locales	146.300	99.590
Total Bovins	654.260	426.590

Source enquête de base (2011/2012).

2. Population bovine

Sur les 220 000 vaches de race pure présentes en Tunisie, 95% sont de race Frisonne-Holstein, incluant :

- des vaches Holstein importées d'Amérique du Nord ou d'Europe et leurs descendances nées en Tunisie ;
- des vaches Pie Noire avec une tendance nette vers la holsteinisation, importées d'Europe et leurs descendances nées en Tunisie.

La deuxième race pure rencontrée en Tunisie est la Brune des Alpes (Schwitz), avec une forte tendance actuelle vers la Brown Swiss des Etats-Unis ; elle représente 4% de l'effectif des races pures. La Tarentaise ne représente que 1% de l'effectif des races

pures. Enfin, la Pie Rouge (Fleckvieh, Montbéliarde) a été introduite récemment en Tunisie, mais son effectif reste toujours faible.

L'engouement des éleveurs tunisiens pour la vache race Holstein s'explique par la bonne adaptation aux conditions climatiques et par ses performances laitières ; elle s'adapte également à tout type de régime alimentaire.

Le cheptel bovin est constitué de la population bovine locale, de la population bovine croisée et des races pures. La population locale est constituée de Brune de l'Atlas et Blonde du Cap Bon. Les races pures représentent 57% de l'effectif total, avec 94% Holstein, 4% Brune des Alpes et 1% Tarentaise et autres (Ould Ahmed, 2009).

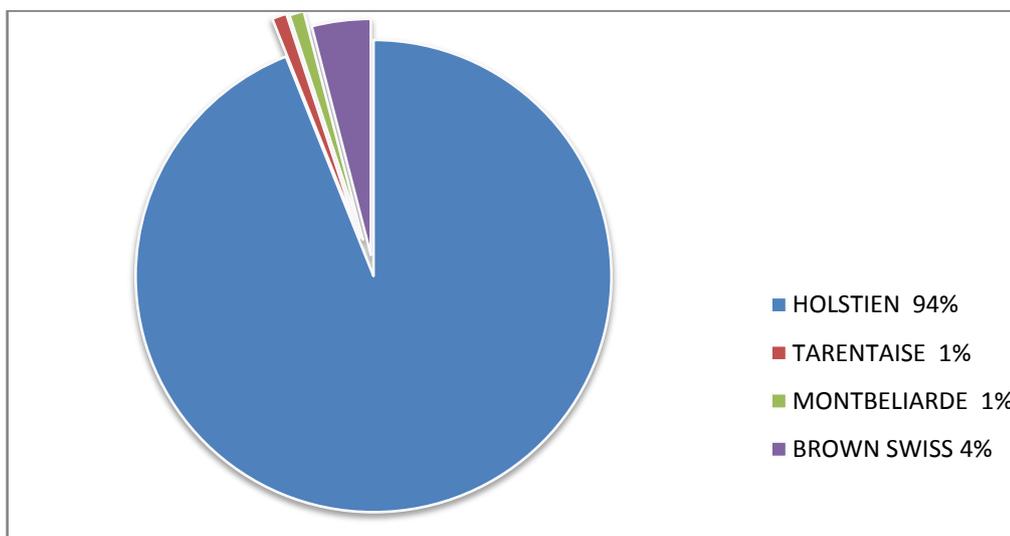


Figure 01 : Ressource bovines selon la race [15].

2.1. La population locale

La population locale est constituée par la « Brune de l'Atlas » et la « Blonde du Cap Bon ».

- ❖ La « Brune de l'Atlas » se retrouve en 2 rameaux :

Un rameau gris ;

Un rameau fauve

- ❖ La « Blonde du Cap Bon » se retrouve en 2 rameaux :

La grise du Cap Bon (Zarga) ;

La Blonde du Cap Bon (Chahba).

Les bovins autochtones sont de type ibérique. Les animaux sont de couleur brune et possèdent des cornes courtes. La hauteur au garrot est en moyenne de 110 à 120 cm et le poids vif est de 300 - 350 kg pour les taurillons et de 200 kg pour les femelles [15].



Photo 11 : Brune de l'Atlas (Djemali, 2002)



Photo 12 : Blonde du Cap Bon (Djemali, 2002)

Depuis le début du siècle, de nombreuses races ont été importées en vue du croisement avec la locale, notamment la Montbéliarde, la Brune des Alpes, la Tarentaise, la Frisonne, la Normande, la Charolaise, la Limousine et la Sahiwal. Toutes ces importations visaient à améliorer la croissance, la conformation et le rendement laitier des vaches locales.

Dans certaines régions du pays certains types croisés spécifiques peuvent être distingués on rencontre des animaux à forte infusion de sang Zébu et Tarentais, à Béja le sang.

Brune des Alpes ont dominé. Quant à Bizerte (Ichkeul) c'est le sang Charolais qui est le plus répandu. Le résultat de cette infusion de gènes exotiques a fait de sorte que la population bovine autochtone est devenue un réservoir de mosaïque de gènes et la souche Blonde du Cap Bon est menacée.

Depuis les années soixante dix, un programme national d'amélioration des performances du cheptel bovin local a été mis en place. C'est un programme de

croisement d'absorption par le biais de l'Insémination Artificielle et dans les zones à accès difficiles par les taureaux de la

Saillie Naturelle. Les trois races retenues pour ce programme étaient la Frisonne, la Brune des

Alpes et la Tarentaise.

Les races bovines pures rencontrées actuellement en Tunisie sont représentées par :

- ✓ la Frisonne-Holstein qui forme un ensemble constitué de vaches Holstein pures importées d'Amérique du Nord ou d'Europe et de leurs descendances nées et élevées en Tunisie, de vaches Pie Noire avec une tendance nette vers la Holsteinisation importées d'Europe et de leurs descendances nées et élevées en Tunisie. C'est la catégorie la plus importante des bovins laitiers spécialisés dans le pays.
- ✓ La Brune des Alpes appelée aussi Shwytz en Tunisie avec une forte tendance actuelle vers la Brown Swiss des Etats Unis représente la deuxième race pure de point de vue effectif.
- ✓ La Tarentaise race française qui, après être menacée de disparaître, semble regagner de l'importance grâce à une Association d'éleveurs.
- ✓ La Pie Rouge (Fleckvieh, Montbéliarde) a été introduite en Tunisie au cours de ces dernières années mais son effectif reste toujours faible (Djemali, 2002)

C. Les races bovines laitières en Maroc

1. La production laitière

Parmi les filières agricoles, celle du lait et ses dérivés frappe par l'amélioration régulière de la production et du rendement de ses entités. En effet, selon les données du ministère de l'agriculture et de la pêche maritime, la production laitière a poursuivi son trend haussier entamé depuis 2002 pour atteindre 2,5 milliards de litres en 2012 contre 1,8 milliard en 2008, soit plus de 40% de hausse en quatre ans. Et l'on s'attend à une production de l'ordre de 2,8 milliards de litres en 2013, soit 10% de hausse supplémentaire. Aussi, les rendements laitiers s'établissent aujourd'hui pour certains centres de collecte à plus de 25 litres par jour et par vache. La croissance de la production laitière a été aussi le résultat des efforts d'amélioration génétiques du cheptel bovin par IA et les importations des vaches de race pure qui représentent 20% du cheptel, notamment les races holstein, frisonne pie noire,

montbéliarde, et fleckviech. Les races locales représentent quant à elles 45% du cheptel, tandis que le reste est composé de races croisées [12].

2. Race bovines laitières

2.1. Race bovines laitières Local

2.1.1. Race Brune de l'Atlas

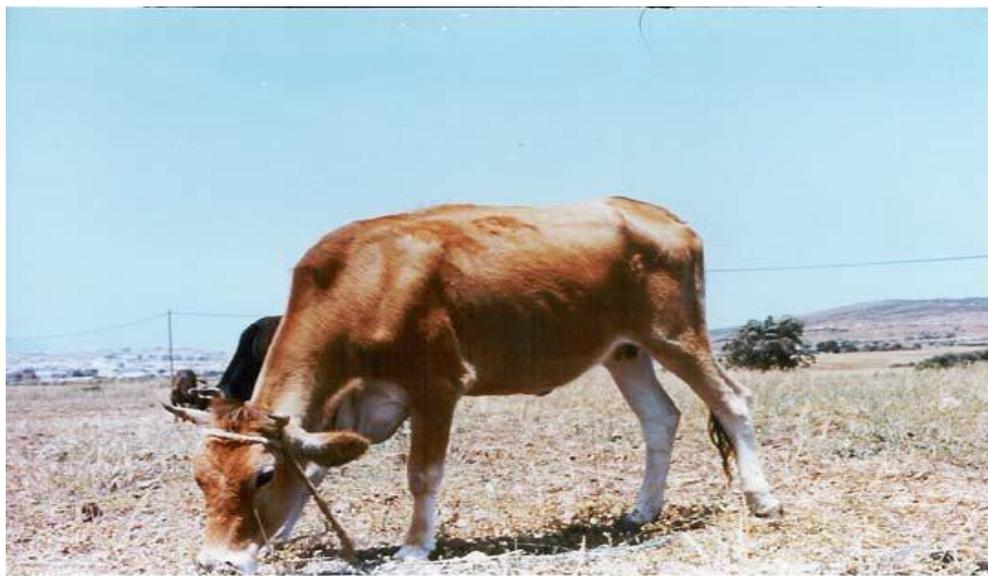


Photo 13 : Brune de l'Atlas (Joshi *et al.*, 1957)

2.1.1.1. Origine

La race Brune de l'Atlas se répartit tout au long du complexe montagneux désigné sous le nom d'Atlas qui s'étend en Tunisie, en Algérie et au Maroc. L'altitude des chaînes et des hauts plateaux varie de 900 à 4 000 mètres (Joshi *et al.*, 1957).

2.1.1.2. Description phénotypique

Les animaux de race Brune de l'Atlas se rapprochent d'un type sub-concave possédant une tête forte, un profil droit et des arcades orbitaires peu saillantes. Les cornes sont en croissant faiblement inclinées vers le haut, avec des extrémités noires. Le tronc présente une poitrine descendue. Le bassin est un peu étriqué. La cuisse est plate. La fesse est mince. Les membres sont fins sans être grêles. Les onglons sont de coloration noire sans trace de blond. La peau est souple et onctueuse. La robe est de coloration fauve foncée, renforcée de noir au niveau de la tête et des membres. Elle est souvent plus

claire le long de la ligne du dos, avec le toupillon de la queue noire. Le mufle est entouré d'une bordure de poils blancs (Boujenene, 2002).

2.1.2. Race Oulmés-Zaer



Photo14: race oulmés-zear (Boujenene, 2002).

2.1.2.1. Origine

L'origine de la race Oulmés-Zear reste indéterminée. Elle serait constituée par croisement et métissage à partir des races ibériques anciennement importées (Grimpret, 1954). Elle est également considérée comme une variété de la race Brune de l'Atlas (Joschi et al., 1957 ; French et al., 1967).

2.1.2.2. Description phénotypique

Les bovins de race Oulmès-Zaer ont une :

Tête assez longue, un front large et convexe.

Des cornes bien plantées, de grandeur moyenne, de couleurs claires à extrémités foncées.

Le mufle est assez large et les naseaux, de couleurs roses, sont bien ouverts.

Le garrot est effacé et épais. Le tronc présente une poitrine bien descendue.

Le bassin est assez large. Les onglons sont de coloration blonde ou marron.

La couleur de la robe est acajou chez le taureau, froment foncé chez la vache et elle s'éclaircit avec l'âge (Boujenene; 2002).

Le poids adulte varie entre 350 à 400 kg pour la vache et 400 à 450 kg pour le taureau.

La taille oscille entre 120 et 135 cm [16].

2.1.3. Race Noir-Pie de Meknès



Photo 15 : race Pie- Noir de Meknès [17].

2.1.3.1. Origine

La race Noir-Pie de Meknès est d'origine étrangère indéterminée. Elle est probablement le résultat d'un métissage à partir des animaux importés de la péninsule ibérique ou bien une variété de la race Brune de l'Atlas, tant qu'il y aurait dans le bétail de cette dernière des familles de robes pie (Boujenane; 2002).

2.1.3.2. Description phénotypique

Les bovins de race Noir-Pie de Meknès ont une :

Tête moyennement courte, à front plutôt haut.

Les cornes de couleur noirâtre sont dirigées en avant et légèrement relevées à l'extrémité.

La poitrine est très développée surtout chez le taureau.

Le bassin est large. Les membres sont assez longs.

Les aplombs sont réguliers et les onglons sont de couleur noirâtre.

La peau est souple et fine. Les poils sont très noirs ou blancs purs.

La robe est Noir-Pie; le blanc s'étend largement sur la partie inférieure du corps.

De l'inter-ars jusqu'à la mamelle. L'écusson et la mamelle sont blancs parsemés de petites pigmentations circulaires noirâtres.

La queue est blanche et noire ou complètement blanche. Signalant que, la croupe présente, sur la médiane, une tache blanche en forme de losange qui peut s'étendre jusqu'à la base de la queue (Boujenene; 2002).

2.1.4. Race Tidili

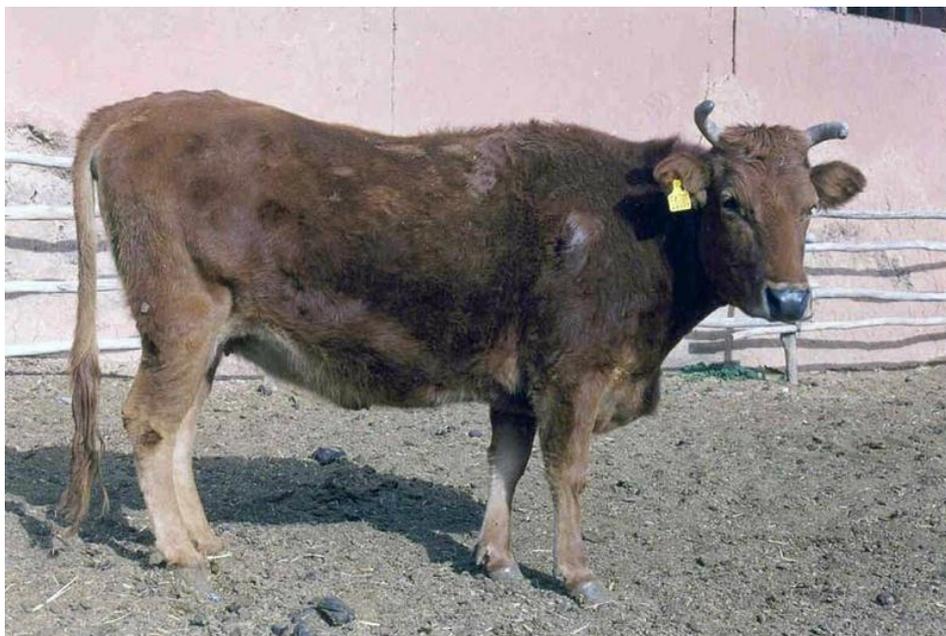


Photo 16 : race Tidili [18]

2.1.4.1. Origine

Cette race porte deux noms qui indiquent en réalité la même origine, Ouzguitia et Tidili. Elle a été identifiée en 1981 dans la région d'Ouarzazate (Ezzahiri et *al.*, 1984). Elle pourrait s'agir d'une variante de la race Brune de l'Atlas ayant subi depuis longtemps une sélection pour améliorer sa production laitière (Ezzahiri et *al.*, 1984).

2.1.4.2. Description phénotypique

A la première vue, la race Tidili ressemble à la race Brune de l'Atlas, mais avec des mamelles développées. La tête est relativement forte portant des cornes courtes, asymétriques, horizontales et recourbées. La peau est fine et souple. Les membres sont fins avec des onglons noirs. Les naseaux, la vulve, l'anus et la langue sont noirs (Boujenene, 2002).

Chez la vache, la mamelle est homogène et relativement développée. La couleur de la robe est variable. La plus dominante est la brune (68%), suivie de la noire (25%). Notant que les mélanges sont rares (7%) (Boujenene; 2002).

2.2. Race Pure

Représenté essentiellement par les races laitières d'origine importée, en l'occurrence les races Pie-Noire (Frisonne et Holstein), Montbéliarde, Fleckvieh et Tarentaise. Avec une production moyenne allant de 3000 à 5700 litres par vache, variable selon les régions et les producteurs.

D'après le recensement général du Ministère de l'Agriculture de 2004, l'effectif de la race pure est d'environ 547,76 milliers de têtes.

2.3. Race Croisé

Ce type a résulté des croisements à divers degrés entre les races pures et les races locales, notamment la race Brune de l'Atlas. Avec une moyenne de production de 1200 à 1800 litres par an. D'après le recensement général du Ministère de l'Agriculture de 2004, l'effectif de la race croisée est d'environ 765,74 milliers de têtes.

3. Caractéristiques des races**3.1. Race local**

On va traiter les caractéristiques des deux types génétiques suivant :

Les races Brune de l'Atlas et Oulmès-Zaer sont connues par des aptitudes mixtes, mais certains qualifient la race Oulmès-Zaer de race bouchère.

Par contre la race Noire-Pie de Meknès est nettement orientée vers la production laitière. Ainsi la race Tidili semble avoir des aptitudes laitières intéressantes (Boujenene; 2002).

3.1.1. Performances de production laitière

- Courbe de lactation

Chez les vaches de race locale, la production laitière journalière est en moyenne 3,8 Kg, elle s'accroît pendant les premières semaines qui suivent le vêlage et passe par un maximum de 4,9 Kg au premier mois de lactation pour diminuer, plus au moins, régulièrement jusqu'au tarissement.

La production journalière est maximale est notée chez la race Oulmès-Zaer, elle est de 5,9 Kg (Boujenane, 2002).

- Durée de lactation

Chez les vaches de race locale la durée de lactation est en moyenne de 78 jours variant de 6 à 300 jours (Boujenane, 2002).

- Quantité du lait

Les niveaux de production laitière de ce type d'élevage diffèrent selon la méthode de traite utilisée. Chez les vaches de race locale dont le veau est retiré dès la mise bas, la quantité de lait est très faible, elle est en moyenne de 225 Kg. Chez les vaches avec le veau au pis, la quantité de lait produite est en moyenne de 794 Kg durant six mois de lactation (Boujenane, 2002).

- Composition du lait

Certes, la vache marocaine est mauvaise laitière, mais elle est par contre une bonne beurrière. En effet, TB moyen varie de 3,8 à 4,8 %.

Le pourcentage de matières grasses du lait diffère selon les traites du jour et du soir et en fonction de l'apport alimentaire. Le lait obtenu dans la traite du soir est plus riche en matières grasses que celui obtenu le matin (Boujenane, 2002).

3.2. Race pure

A ce niveau, on s'intéressera aux performances réalisées au Maroc par les bovins de race Pie-Noire, qui représentent plus de 85% des bovins importés (Boujenane, 2002).

3.2.1. Performances de production laitière

- Courbe de lactation

La production laitière journalière des vaches de race Pie-noire s'accroît régulièrement de 20,3 kg pendant les premiers jours de lactation pour atteindre un maximum de production de 23,2 kg au 29^{ème} jour de lactation. Au-delà du stade d'apparition du pic journalier, la production laitière des vaches diminue progressivement jusqu'au tarissement (Boujenane, 2002).

- Durée de lactation

La durée de lactation des vaches de race Pie-Noire est en moyenne de 330 jours (Boujenane, 2002).

- Quantité du lait

La quantité de lait produite par lactation de référence (305 jours) par les vaches de race Pie-Noire élevées au Maroc est en moyenne de 3812 kg (Les races bovines au Maroc, Boujenane, 2002).

- Composition du lait

Le TB des vaches de race Pie-Noire est en moyenne de 3,6%. En outre, le lait des vaches de race Pie-Noire est composé de 12,5% de MS et 3,0% de TP (Boujenane, 2002)

III. Les races bovines laitières en Algérie

Les animaux d'élevage actuellement exploités en Algérie, sont constitués par des ensembles assez hétérogènes qui occupent des écosystèmes très différents. Ils sont représentés par : les bovins, les ovins, les caprins et les dromadaires et en moindre importance les équidés. Le cheptel Algérien, à la fois par son origine et du fait des influences très diverses subies au cours de son histoire, fait preuve d'une diversité importante mais variable selon les espèces. Il existe pour l'ensemble des espèces considérées plusieurs types distincts, entre populations, races et variétés (Abdelguerfi, 2003).

1. L'importance de l'élevage bovin

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

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

2. Situation de l'élevage bovin en Algérie**2.1. Population bovine en Algérie**

Les bovins sont essentiellement localisés dans la frange Nord du pays, dans Le Tell et les hautes plaines ; leurs effectifs fluctuent entre 1.2 et 1.6 millions de têtes. La population locale représente environ 78% du cheptel total, alors que le cheptel importé et les produits de croisement avec le bovin autochtone sont évalués à environ 22% dont 59% sont localisés au Nord-est, 22% au centre, 14% au Nord-ouest et seulement 5% au sud du pays. (M.A.D.R, 2003). Le cheptel à acquérir pour la production laitière est constitué de vaches de race Frisonne Pie-Noire Holsteinisée achetées comme génisses pleines de plus de cinq mois En effet. La production de l'élevage bovin est le fait de

systèmes d'élevage très différents qui correspondent à des écosystèmes très différents se situant en zone littorale et sur les plateaux ou zones montagneuses du Nord.

2.2. Evolution de l'effectif du cheptel national

Les effectifs du cheptel national en Algérie, sont rapportés par le tableau suivant :

Tableau 32 : Evolution de l'effectif de cheptel national (Unité de mesure : Têtes) (FAO. 2015).

Année	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
Bovin	1619700	1856070	1607890	1633816	1640730	1716700	1747700	1790140	1843930

Tableau 32 montre l'évolution de l'effectif du cheptel bovin national depuis 2004 jusqu'à 2012. Il apparaît que l'évolution a connu 2 phases principales :

- Durant la période 2004-2005, l'effectif bovin accuse une régression en passant de 236 370 têtes.

- Durant la deuxième période qui s'étale de 2006-2012, élévation en nombre de têtes. Il atteint alors plus de 1 843 930 têtes de bovins.

L'effectif des bovins reste faible avec 1,7-1,8 million de têtes 6% dont 60% sont des vaches laitières. En Algérie il y a une spécialisation des zones agro-écologique en matière d'élevage. L'élevage bovin reste cantonné dans le Nord du pays avec quelques incursions dans les autres régions. Les parcours steppique sont le domaine de prédilection de l'élevage ovin et caprin avec plus de 90% de ces effectifs.

Tableau 33 : Evolution des effectifs 2003-2010 (10³ têtes) (FAO. 2015).

années	2003	2004	2005	2006	2007	2009	2010
bovins	1560	1614	1586	1607	1633	1682	1747
Vache BLM	192	199	204	208	216	229	915
Vache BLA	640	645	624	639	643	652	
Vache BL	728	770	758	760	774	801	

La race principale bovine locale est la race brune de l'Atlas qui est subdivisée en 4 races secondaires (Ministère de l'Agriculture, 1992): la Guelmoise zone forestière ; la Cheurfa en zone préforestière ; la Chélifienne; la Sétifienne adaptée à des conditions plus rustiques.

Les races bovines améliorées sont représentées par : la Frisonne Hollandaise Pie Noire, très bonne laitière, elle est très répandue dans les régions littorales et constitue 66 pourcent de l'effectif des races améliorées ; la Frisonne française Pie Noire, également très répandue et bonne laitière ; la Pie Rouge de l'Est et la Pie Rouge Montbéliarde dont l'effectif est plus réduit.

Ces races introduites pour l'amélioration de la production se trouvent confrontées à des conditions écologiques tout à fait différentes de celles de leurs pays d'origine. Importées pour leur fort potentiel génétique, elles voient leurs performances diminuer, puisqu'une grande partie de leur métabolisme est utilisé pour leur adaptation aux facteurs environnementaux.

3. Le cheptel en Algérie

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

Au début des années soixante, les bovins en Algérie étaient classés en trois types : populations autochtones dénommées bovins locaux (B.L), races importées dénommées bovins laitiers modernes (B.L.M) et les produits de croisements dits bovins locaux améliorés (B.L.A). (Feliachi, 2003)

Les élevages bovins sont essentiellement localisés dans la frange Nord du pays, dans le Tell et les hautes plaines, l'effectif total est de 1.607.890 bovins (M.A.D.R, 2006). La population locale représente environ 78% du cheptel total, dont les deux tiers (2/3) se trouvent au Nord-est, alors que la part du cheptel importé et des produits de croisements entre les bovins autochtones et les races importées sont évaluées à environ 22%, dont 59% sont localisés au Nord-est, 22% au centre, 14% au Nord-Ouest et seulement 5% au Sud du pays (Abdelguerfi, 2003 ; Feliachi, 2003).

3.1. Les races bovines locales

Cette population concerne l'élevage extensif traditionnel détenu par les agropasteurs qui utilisent les parcours d'altitude et de plaine. Ce système est orienté vers la production de viande et couvre 80 % de la production bovine nationale, il contribue aussi à 40% dans la production laitière.

Les bovins locaux appartiendraient à un seul et même groupe dénommé : la Petite Brune de l'Atlas. Comparée aux races exotiques, elle produit peu de lait, en moyenne 595Kg par lactation. Ce cheptel occupe les zones difficiles, particulièrement les régions montagneuses et les parcours. (Abdelguerfi, 2003 ; Feliachi, 2003)

Les bovins de type local, élevés en consanguinité (39,39%) ou bien croisés (45,5%) avec les races importées pour l'amélioration de leur production laitière.

Le bovin autochtone est souvent cité comme exemple pour sa rusticité, qui s'explique par l'aptitude à la marche en terrain difficile, la résistance aux conditions climatiques difficiles (froid, chaleur et sécheresse) et sa résistance aux maladies et aux parasites (surtout les insectes piqueurs, vecteurs de maladies) (Feliachi, 2003).

Les populations qui composent la Brune de l'Atlas. Elle est subdivisée en quatre rameaux se différenciant nettement du point de vue phénotypique, on distingue principalement : la Guelmoise, la Cheurfa, la Sétifienne et la Chelifienne ; il existe d'autres populations mais avec des effectifs plus réduits telle que : la Djerba, la Kabyle et la Chaouia.

3.1.1. La race Guelmoise



Photo 17 : la race Guelmoise [19].

La race de Guelma est de beaucoup là plus intéressante des races indigènes. On la trouve presque dans toute la région nord et nord-est du département de Constantine. Mais comme elle est très recherchée par les bouchers et les cultivateurs on la retrouve dans tout le département d'Alger. Le principal objectif des éleveurs est de lui conserver sa rusticité à toute épreuve (Tekkouk, 2010).

3.1.1.1. Origine

Elle est originaire de la région de Guelma dans l'est de l'Algérie (Tekkouk, 2010).

3.1.1.2. Morphologie

Cette race a un pelage gris foncé, vivant dans les zones forestières, elle a été identifiée dans les régions de Guelma et même Jijel, cette population compose la majorité de l'effectif. La vache est mauvaise laitière, son poids moyen est de 175 kg ; le poids moyen des bœufs est de 220 kg (Abdelguerfi, 2003 ; Feliachi, 2003).

3.1.1.3. Aptitude

C'est une petite race à tout faire. Elle tracte les outils agricoles et charrettes, donne peu de lait mais élève son veau en terrain pauvre et aride. Les animaux sont laissés en pâture libre en forêt. L'élevage des jeunes donne des bœufs de travail réputés pour leur endurance et leur rapidité : des trajets de 40 km par jour sont possibles. Ils descendent en plaine plus fertile en fin de carrière pour y être engraisés. Ils donnent à l'abattage des carcasses comportant plus de 50 % de viande de bonne qualité gustative.

3.1.2. La race Cheurfa

La Cheurfa à un pelage gris clair presque blanchâtre, vit en bordure des forêts et se rencontre dans les régions de Jijel et Guelma. (Abdelguerfi, 2003 ; Feliachi, 2003)

3.1.2.1. Origine

Son origine et la Brune d'Atlas (Tous les types de bovins autochtones de l'Algérie du nord sont appelés race brune de l'Atlas) (ITEBO, 1997).



Photo18 : la race cheurfa [20]

3.1.2.2. Description Morphologique

a. Caractéristiques extérieures

- ✓ La Cheurfa est une race brachycéphalée nette, avec une présence d'un chignon, à sommet écarté, de profil droit ou subconcave et à face allongée ou triangulaire.
- ✓ Sa taille est voisine de 1,20 m, mais peut descendre à 1m et elle varie en fonction du sexe de l'animal (le mâle est plus haut que la femelle).
- ✓ Ses cornes sont relevées, souvent arquées, fines et très pointues, de couleur grise ou noire.
- ✓ Sa musculature est moyenne, Elle présente les hanches étroites, les cuisses minces et les membres courts.
- ✓ Sa mamelle est régulière avec des trayons presque cylindriques.
- ✓ Elle a une peau fine et souple avec des poils courts.
- ✓ Ses onglons sont noirs, durs et solides.
- ✓ Le fanon est très développé, surtout chez les mâles.
- ✓ Elle présente une robe à pelage gris clair (presque blanchâtre) au clair presque blanc. Le muflle et les paupières sont toujours noirs.

- ✓ Le poids de l'animal varie selon le sexe. Le mâle est plus lourd que la femelle. Le poids moyen est de 275 kg, avec 250 kg pour la femelle et 300 kg pour le mâle (ITEBO, 1997).

b. Caractéristiques biométriques de la Cheurfa

Tableau 34 : Caractéristiques biométriques de la Cheurfa (ITEBO, 1997).

Critères (cm)	Moyenne	Ecart type	CV%
Age (ans)	6, 61	1, 79	27, 1
LT	158	17, 9	11, 3
HT	105, 7	6, 2	5, 9
TPo	158,9	7,8	4,9
HP	57,1	14,8	26,0
LTR	35,1	3,1	9,0
LH	41,7	3,4	8,2
LPF	28,3	3,9	14,0
LE	32,9	3,0	9,2

3.1.2.3. Aptitudes d'élevage

Les résultats obtenus en contrôle laitier dans un système semi – extensif sont suivants (ITEBO, 1997) :

- Durée de lactation : 185 jrs.
- Production moyenne : 1 117 l.
- Production moyenne : 1177 l.
- Production par tétée : 674 l.
- Production par traite : 503 l.
- TB : 3,97%.
- Production de matière grasse/lactation : 4,68 kg.
- Rendement par traite : 2,67 l.
- Temps de traite : 3 min.
- Carrière de production moyenne : 5 à 6 lactations.

3.1.3. La race Sétifienne



Photo 19 : race Sétifienne [20]

La Sétifienne présente une bonne conformation, la robe est noirâtre uniforme, la queue est de couleur noire, longue et traîne parfois sur le sol, la ligne marron du dos caractérise cette population ; cette race est localisée dans les monts du Bâbord. Le poids des femelles conduites en semi-extensif dans les hautes plaines céréalières avoisine celui des femelles importées, la production laitière pour sa part peut atteindre 1500Kg par an. (Abdelguerfi, 2003 ; Feliachi, 2003)

3.1.4. La race Chélifienne

La chélifienne se caractérise par une robe fauve, une tête courte, des cornes en crochets, des orbites saillantes entourées de lunettes marron foncé et une longue queue noire qui touche le sol, on la rencontre dans les monts du Dahra. (Abdelguerfi, 2003 ; Feliachi, 2003)

3.1.5. La race Djerba

La Djerba se caractérise par une robe brune foncée, une tête étroite, une croupe arrondie et une longue queue, la taille est très réduite ; c'est une race adaptée au milieu très difficile du Sud, elle peuple surtout la région de Biskra (Abdelguerfi, 2003 ; Feliachi, 2003).

3.1.6. Les races Kabyle et Chaouia

La race Kabyle et la race Chaouia, dérivent respectivement de la Guelmoise et de la Cheurfa suite aux mutations successives de l'élevage bovin (Abdelguerfi, 2003 ; Feliachi, 2003)

3.2. Le bovin importé

Les races laitières importées (BLM) représentant 15 % du cheptel bovin national [8], Appelées, Bovins Laitiers Modernes (BLM), ces animaux sont constitués de races importées principalement de pays d'Europe, dont l'introduction avait débuté avec la colonisation du pays (Eddebarh, 1989). Ces animaux représentent 9 à 10% de l'effectif national, et assurent environ 40% de la production totale de lait de vache. Le potentiel génétique de ces animaux n'est pas toujours pleinement valorisé, en raison des conditions d'élevage et d'encadrement (Bencharif 2001).

4. Les races bovines exploitées

En Algérie, la composition du troupeau a fortement changé avec l'introduction, depuis 1970, des races Pie-Noire, Pie-Rouge et Tarentaise. Les croisements, souvent anarchiques, et l'insémination artificielle à base de semences importées ont fortement réduit le sang de races locales qui ne subsistent en mélange que dans les régions marginales (montagnes, élevage bovin en extensif) (Abdelguerfi et Bedrani, 1997). Les races locales croisées ont pris l'appellation de "Bovin laitier amélioré" en opposition au "Bovin laitier moderne" constitué uniquement de races importées (Abdelguerfi et Bedrani, 1997).

La race bovine principale reste donc la race locale, spécialement la Brune de l'Atlas, dont des sujets de races pures sont encore conservés dans les régions montagneuses, surtout isolées. Elle est subdivisée en quatre rameaux qui se différencient nettement du point de vue phénotypique. La Guelmoise, identifiée dans les régions de Guelma et de Jijel, compose la majorité du cheptel bovin algérien vivant en zone forestière. La Cheurfa, qui vit en bordure des forêts, est identifiée dans la région de Guelma et sur les zones lacustres de la région d'Annaba. La Chélifienne et la Sétifienne sont adaptées à des conditions plus rustiques. La Djerba, qui peuple la région de Biskra, se caractérise par son adaptation au milieu très difficile du sud. Les populations bovines Kabyle et Chaoui, qui s'apparentent respectivement aux populations Guelmoise et Guelmoise-Cheurfa, et les populations de l'Ouest localisées dans les montagnes de

Tlemcen et de Saida, lesquelles ont subi des croisements avec une race ibérique (Gredaal, 2002).

Les races bovines améliorées sont représentées 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 très répandue et bonne laitière. La Pie rouge de l'Est et la Pie rouge Montbéliarde ont un effectif plus réduit (Nedjeraoui, 2001).

5. Les principales composantes du système d'élevage

Dans tous les cas, les éléments constitutifs du système peuvent se classer sous quatre rubriques principales : « l'homme (le berger, l'éleveur, la société pastorale locale, un groupement de producteur, une entreprise, etc.), l'animal (les individus, les lots, les troupeaux, la population), les ressources exploitées (le bâti, les équipements et l'acquis technique, le territoire, les formations végétales pâturées, les intrants, etc.) et les produits » (Landais et Bonnemaire, 1996).

5.1. Les systèmes de production bovine

L'élevage en Algérie ne constitue pas un ensemble homogène (Yakhlef, 1989), donc on peut distinguer trois grands systèmes de production bovine :

5.1.1. Système "extensif "

Le bovin conduit par ce système, est localisé dans les régions montagneuses et son alimentation est basée sur le pâturage (Adamou et *al.*, 2005). Ce système de production bovine en extensif occupe une place importante dans l'économie familiale et nationale (Yakhlef, 1989), il assure également 40% de la production laitière nationale (Nedjeraoui, 2001).

Cet élevage est basé sur un système traditionnel de transhumance entre les parcours d'altitude et les zones de plaines. Il concerne les races locales et les races croisées et correspond à la majorité du cheptel national (Feliachi et *al.*, 2003). Le système extensif est orienté vers la production de viande (78% de la production nationale) (Nedjeraoui, 2001).

5.1.2. Système "semi intensif"

Ce système est localisé dans l'Est et le Centre du pays, dans les régions de piémonts. Il concerne le bovin croisé (local avec importé) (Adamou et *al.*, 2005). La majeure partie de leur alimentation est issue des pâturages sur jachère, des parcours et des résidus de récoltes et comme compléments, du foin, de la paille et du concentré (Adamou et *al.*, 2005). Le recours aux soins et aux produits vétérinaires est assez rare (Feliachi et *al.*, 2003).

5.1.3. Système "intensif"

La conduite de ce système montre clairement la tendance mixte des élevages. En effet, les jeunes sont dans la majorité des cas gardés jusqu'à 2 ans et au-delà, le sevrage est tardif, l'insémination artificielle n'est pas une pratique courante et les performances de production et de reproduction sont loin des aptitudes du matériel génétique utilisé. Les troupeaux sont généralement d'effectifs moyens à réduits (autour de 20 têtes) et entretenus par une main d'œuvre familiale. L'alimentation est à base de foin et de paille achetés. Un complément concentré est régulièrement apporté. Les fourrages verts sont assez rarement disponibles car dans la majorité des élevages bovins, l'exploitation ne dispose pas ou dispose de très peu de terres (Feliachi et *al.*, 2003). Ce type de système fait appel à une grande consommation d'aliments, une importante utilisation des produits vétérinaires ainsi qu'à des équipements pour le logement des animaux (Adamou et *al.*, 2005).

6. L'importation du lait

L'Algérie est le pays le plus important consommateur de lait au Maghreb. La consommation nationale s'élève à environ 3 milliards de litres de lait par an, la production nationale étant limitée à 2,2 milliards de litres, dont 1,6 milliard de lait cru. Les importations par l'Algérie de lait en poudre ont atteint 784,90 millions de dollars, durant les cinq premiers mois de 2014, contre 487,43 millions de dollars à la même période de l'année écoulée, en hausse de 61,03%, selon les chiffres du CNIS des Douanes.

C'est donc près d'un milliard de litres de lait qui est ainsi importé chaque année, majoritairement sous forme de poudre de lait (Ghozlane et *al.*, 2003).

Selon les estimations de l'ONIL, l'Algérie est le deuxième importateur de poudre de lait même si un effort non négligeable est déployé pour endiguer cette importation en encourageant le développement du Cheptel bovin laitier.

Chaque année, l'Algérie importe 60% de sa consommation de lait en poudre, et la croissance annuelle moyenne du marché algérien des produits laitiers est estimée à 20%. Le document d'Unifrance note que "les pays de l'Union européenne, notamment la Pologne et la France mais aussi la Belgique se positionnaient jusqu'en 2003 comme les principaux fournisseurs de poudre de lait à destination de l'Algérie (Meziane, 2009).

Les besoins algériens en lait et produits laitiers sont également considérables. Avec une consommation moyenne de 110 litres de lait par habitant et par an, l'élevage ne couvre même pas le tiers de cette consommation. La production laitière en Algérie régulièrement croissante depuis les années 80 est très faiblement intégrée à la production industrielle des laits et dérivés (Bencherif, 2001).

7. La production laitière

La production laitière est un secteur stratégique de la politique agricole algérienne (Rachid, 2003), parce que le lait et ses dérivées sont des produits ayant une place importante dans le modèle de consommation algérien (Bourbia, 1998). Sa production est assurée à hauteur de 80 % par le cheptel bovin. L'autre partie est constituée par le lait de brebis et de la chèvre (Cherfaoui, 2002), mais cette partie reste marginale sinon limitée par la sphère de l'autoconsommation (Ferrah, 2005).

Malgré les ressources du pays, la production bovine laitière locale a été négligée (Bourbouze et *al.*, 1989). Sa structure n'a pas changé significativement depuis le début des années 1980, cette production est le fait d'une population bovine estimée à 833 000 vaches en 2003 dont 192 000 dites « bovin laitier moderne » (Ferrah, 2005).

Il faut aussi noter que l'Algérien consomme en réalité plus qu'il en produit. Environ 65% de sa consommation en lait et dérivés proviennent de l'importation (Cherfaoui, 2002). De ce fait, l'Algérie demeure encore un des principaux importateurs mondiaux de lait (Chalmin, 1999) : huit fois plus que le Maroc. Cette situation place l'Algérie au troisième rang mondial en matière d'importation de laits et produits laitiers, après l'Italie et le Mexique (Amellal, 1995).

8. Problèmes d'adaptation du bovin importé et faible productivité du bovin local

Le bovin exploité en Algérie est habituellement subdivisé en deux grandes populations:

Locale (pure ou croisée) et celle issue de races importées.

Le bovin local est représenté par une seule " la brune de l'Atlas" pure ou croisée avec les races importées. Leur effectif, dominé par la race locale, est estimé à plus de 80% des effectifs totaux avec une majorité concentrée dans la région des montagnes (Madani, 1993; Benamara, 2001).

Dans les conditions de production difficiles de montagne, 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 ce qui est l'équivalent de 4 kg de lait par jours (Yekhlef, 1989; Benlekhal, 1999; Madani et Yekhlef, 2000). Il y a plusieurs études en Algérie (Ghozlene, 1979; Benabdeaziz, 1989; Gaci, 1995; Far, 2002; Mouffok et Saoud, 2003) et au Maroc (Sorhaitz, 1998; Srairi et Lyoubi, 2003) qui exposent l'existence de problèmes d'adaptation des vaches importées aux niveaux de reproduction et de production du lait, qui sont inférieures à celles des régions tempérées.

9. Les contraintes d'élevage bovin

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

10. Les contraintes liées à l'environnement**10.1. L'alimentation**

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

2500 à 2700 litres par vache et par lactation durant la décennie 1970, de 2300 à 2500 litres par vache durant la décennie 1980 (Benfrid, 1993).

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

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

En plus du faible rendement, les élevages bovins sont caractérisés par une insuffisante des fourrages en qualité (Srairi, 2008), La faiblesse de la qualité des fourrages constitue aussi un handicap majeur pour l'élevage, 70% des fourrages sont composés par des espèces céréalières, orge et avoine, avec une diminution des surfaces cultivées en fourrages, elles sont passées entre 1992 à 2003, de 0.5 millions hectares à moins de 300000 hectares, dont la luzerne et le sorgho ne présentent que des faibles surfaces (Djebbara, 2008).

10.2. Le climat

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

10.3. L'eau d'irrigation

L'inaptitude des éleveurs à développer la sole fourragère, dérive d'un problème de la sécurité de l'approvisionnement en eau, qui est distribuée vers la consommation domestique, l'industrie, l'agriculture qui en consomme des quantités élevées (Djebbara, 2008). En outre, plus que les pluies d'été sont rares et inexistantes, il arrive que les pluies d'hiver restent insuffisantes pour la croissance des cultures (Damagnez, 1971), cependant des barrages ont été aménagés pour stocker les précipitations (Srairi et al., 2007).

10.4. La qualification des éleveurs

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

10.5. L'état sanitaire des animaux

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

11. Les contraintes liées aux politiques étatiques

Selon Ferrah, 2006, le cout de production d'un litre de lait est augmenté, il est passé de 22.4 DA/L en 2000, à 27 DA/L en 2004, ce qui est expliqué par la cherté de l'alimentation et des céréales dans le marché mondial (Djebbarra, 2008). D'autre part les primes d'aide relatives à la production du lait restent insuffisantes pour sa rentabilité (Senoussi, 2008).

Conclusion

La production de lait enregistre une hausse considérable et la taille du cheptel laitier s'accroît. Cette situation se reflète au niveau de la consommation. Les taux de consommation de lait dans les pays développés sont constants ou fléchissent; en revanche, dans de nombreux pays en développement, notamment en Asie de l'Est et du Sud - Est, ils progressent rapidement, conséquence de la croissance démographique et de l'augmentation des revenus par habitant. Étant donné que la production intérieure ne peut satisfaire la demande des consommateurs dans les pays en développement, le volume des échanges laitiers sur le marché international augmente pour répondre avant tout à la demande d'importation par des pays en développement. De nombreux pays en développement n'auront pas une production laitière suffisante à l'avenir pour couvrir les besoins et devront donc augmenter les importations de produits laitiers. Toutefois, la faiblesse des prix internationaux des produits laitiers est artificielle, notamment pour le lait en poudre, ce qui risque d'avoir des effets négatifs sur les producteurs laitiers des pays en développement qui doivent rivaliser sur le marché local avec les importations de lait en poudre.

Selon l'étude réalisée dans ce travail on a trouvé que chaque race a ses propres performances et ces caractères.

- Les races françaises à un grand format et une production laitière élevée mais elle est plus exigeante, l'élevage de ces races dans des régions difficiles, même dans des conditions d'offre fourragères acceptable, se traduit par une dégradation du potentiel de production laitière.
- Dans les pays de Maghreb (Tunisie, Maroc, Algérie) les races bovines sont divisées en trois types BL, BLA, BLM.
- En algérien l'élevage bovin local occupe une place importante dans l'économie familiale pour l'autoconsommation, grâce aux caractères de production à son adaptation aux milieux le plus difficiles et sa rusticité devant le faible des ressources.

Les races introduites en Algérie pour but d'amélioration de la production laitière se trouvent confrontées à des conditions écologiques tout à fait différentes de celles de leurs pays d'origine. Importées pour leur fort potentiel génétique, elles voient leurs performances diminuer, puisqu'une grande partie de leur métabolisme est utilisé pour leur adaptation aux facteurs environnementaux.

Références bibliographiques

ABDELGUERFI A., 2003. Evaluation des besoins en matière de renforcement des capacités nécessaires à la conservation et l'utilisation durable de la biodiversité importante pour l'agriculture, Rapport de synthèse, Tome IX. Projet **ALG/97/G31 FEM/PNUD**, Plan d'action et stratégie nationale sur la biodiversité, **M.A.T.E, R.A.D.P.**

ADAMOU S., BOURENNANE N., HADDADI F., HAMIDOUCHE S., SADOUD S., 2005. Quel rôle pour les fermes-pilotes dans la préservation des ressources génétiques en Algérie. Série de Documents de Travail N° 126 Algérie - 2005.

ADRIAN J., POTUS J. ET FRANGNE R., 2004. La science alimentaire de A à Z ,2ème édition, Tec et Doc, Lavoisier : 79 (477 pages).

AURIOL P., 1989. Situation laitière dans les pays du Maghreb et du Sud-Est de la Méditerranée. In : Le lait dans la région méditerranéenne. Option Méditerranéennes, Série, Séminaires Méditerranéens, n°6, 51-72.

BABO D., 1998. Races bovines françaises. Édition France agricole, Paris, France.

BENFRID M., 1993. Schéma et mode de fonctionnement du système de vulgarisation dans les filières avicoles et bovines laitières en Algérie. Cahiers Option Méditerranéenne, Vol2, n° 1,123-127.

BENABDELI K., 1997. Evaluation de l'impact des nouveaux modes d'élevage sur l'espace et l'environnement steppique: Cas de Ras El Ma (Sidi Bel Abbes - Algérie). In Rupture : Nouveaux enjeux, nouvelles fonctions, nouvelle image de l'élevage sur parcours. Options Méditerranéennes, Série A, Séminaires Méditerranéens, n°39, 129-141.

BENABDEAZIZ A., 1989. Étude des moyens et méthodes de maîtrise de l'œstrus chez les bovins laitiers. Mémoire d'Ingénieur Agronome. *INA. Alger*, 73p.

BENCHARIF A., 2001. Stratégies des acteurs de la filière lait en Algérie: Etats des lieux et problématiques. In: Les filières et marchés du lait et dérivés en Méditerranée: Etat des lieux, problématique et méthodologie pour la recherche. Options Méditerranéennes, Série B, Etudes et Recherches, n°32, 25-45.

BENDIAB N., 2012. Analyse de la conduite d'élevage bovin laitier dans la région de Sétif. Université Ferhat Abbas SÉTIF MEMOIRE Présenté à la Faculté des Sciences de la Nature et de la Vie Département d'Agronomie.

BENLEKHAL A., 1999. Amélioration génétique des bovins laitiers. Situation et bilans. In DIOP P H et MAZOUZ A. Reproduction et production laitière, 3ème Journées Scientifiques «Réseau thématique de recherche sur les Biotechnologies Animales», Université des Réseaux d'Expression Française., SERVICED édition : 55-61.

BENLEKHAL A., 2005. Le secteur laitier : quelle mise à niveau. Elevage bovin, 5: 3-5.

BENNASSEUR A., Les principales contraintes selon les OP en Afrique du Nord: cas du blé, des bovins laitiers, et ovins.

BERTHELOT E., 2014. Laissez-vous conter La vache montbéliarde ; Collection musées de Montbéliard ; Villes et Pays d'art et d'histoire ; Pays de Montbéliard ; Doubs – Franche-Comté.

BOUZEBDA-AFRI F., BOUZEBDA Z., BAIRI A ., France M., 2007. Etude des performances bouchères dans la population bovine locale dans l'est Algérien. In. Sciences technologies C-N° 26, pp89-97.

BOUJENANE I., 2002. Les races bovines au Maroc. Actes Editions, Rabat, Maroc, 144p.

BRANGER A., RICHER M.M. ET ROUSTEL S., 2007. Micro Biochimie Et Alimentation. Educagri Edition. 166-168.

CAUTY I., PERREAU J-M., 2009 La conduite du troupeau laitier. 2^{ème} Ed : France agricole p26 -43.

CAUTY I., PERREAU J-M., 1992 La conduite du troupeau laitier. 2^{ème} Ed: France Agricola p 62-46- 47 -48- 50 -51.

CHASSAGNE M., BARNOUIN J., FAYE B., 1996. Epidémiologie descriptive de la rétention placentaire en système intensif laitier en Bretagne. Vet. Res. 27 : 497-501 et 491-496.

DAMAGNEZ J., 1971. Est-il rentable d'utiliser l'eau pour la production fourragère en Méditerranée ? In : L'élevage en Méditerranée. Options Méditerranéennes, n°7,43-45.

DELANNOY D., 2007. Animaux de la ferme ; Editions Artemis, page 72,95.

DERVILLE M., PATIN S., AVON L., 2014. Races bovines de France: origine, standard, sélection ; 2^{ème} édition ; EDITIONS FRANCE AGRICOLE ; Collection : agri production ; Page 59, 60 ,62.

DIAMOITOU B., 1998. Evaluation génétique des bovins laitiers et estimation du progrès génétique réalisé. Mémoire de 3^{ème} Cycle Agronomie, I.A.V. Hassan II, Rabat.

D'AQUINOP P., LHOSTE P., LE MASSON A. 1995. Interaction entre les systèmes de production, d'élevage et l'environnement, perspectives globales et futures. Systèmes de réduction mixtes agriculture pluviale et élevage en zone humide d'Afrique. Maison Al fort, CIRAD-IEMVT, 95p.

DIDIER R., 2004. Evolution raciale du cheptel bovin français des années 1970 aux années 2000 : Analyse à partir des données des Recensements Généraux Agricoles de 1979, 1988 et 2000 ; Thèse de doctorat vétérinaire. Page 31-123.

DJEMALI M. GUELLOUZ M., 2000. Filières Lait en Méditerranée. Hammamet Tunisie. 145 152 162 pages.

DJEBBARA M., 2008. Durabilité et politique de l'élevage en Algérie. Le cas du bovin laitier.

Colloque international « développement durable des productions animales : enjeux, évaluations et perspective, Alger, 20-21 Avril. 2008.

DUDOUE T C., 2000. La production des bovins allaitants. 2^{ème} Ed : France agricole.

EDDEBBARH A., 1989. Systèmes extensifs d'élevage bovin laitier en Méditerranée .In Le lait dans la région méditerranéenne. Options Méditerranéennes, Série A, Séminaires Méditerranéens n°6, 123-133.

EZZAHIRI A., OUCHTOU M., DAHBAR M., 1987 La vache laitière tidili.

FAO STAT 2015.

FAO, 2015, La production laitière et les produits laitiers, Les bovins ; <http://www.fao.org/agriculture/dairy-gateway/production-laitiere/les-animaux-laitiers/les-bovins/fr/#.VYpz91KpLKs> Consulté le 02/06/2015.

FAR Z., 2002. Caractérisation du comportement reproductif et productif de la race bovine Montbéliarde en situation semi aride. Mémoire D'Ingénieur Agronome. *INA Alger*, 1 10p.

FELIACHI K. 2003. Rapport national sur les ressources génétiques animales en Algérie. Commission nationale AnGR, **M.A.D.R, R.A.D.P.**

FELIACHI K., KERBOUA M., ABDEL FETTAH M., OUAkli K., SELHEB F., BOUDJAKJI A., TAKOUCHT A., BENANI Z., ZEMOUR A., BELHADJ N., RAHMANI M., KHECHA A., HABA A., GHENIM H., 2003. Rapport National sur les Ressources Génétiques Animales : Algérie. Octobre 2003.

FERRAH A., 2006. Aides publique et développement de l'élevage en Algérie. Contribution à une analyse d'impact (200-2005). Cabinet GREEDAL.COM.

GACI A., 1995. Incidence des pratiques d'alimentation et de reproduction sur la production laitière : cas de la ferme Imekrez, wilaya de Tipaza. Mémoire d'Ingénieur Agronome. *INA. Alger*, 74p.

GHOZLENE F., 1979. Etude technico-économique d'un atelier bovin laitier. Cas du domaine eldjoumhouria Mitidja. Mémoire d'Ingénieur Agronome. *INA. Alger*, 63p.

GREDAAL, 2002. Aperçu sur les populations bovines d'Algérie.

GRIMPRET, 1954. « Les espèces animales et leur amélioration : les caprins ». In : L'Élevage au Maroc, Vaysse Ed : La terre marocaine, Casablanca (Maroc).

HELENE M., 2012. La vache normande : une signature régionale ; Agreste Basse-Normandie ; Agreste : le statistique agricole n° 58.

INSTITUT TECHNIQUE DE L'ELEVAGE BOVIN ET OVIN ,1997. Connaissance de la race bovine algérienne : LA CHEURFA ; Baba-Ali – BP 03- Birtouta-Blida.

JAOUAD M., 2004. Dynamique des cheptels bovins en Tunisie et contraintes alimentaires et fourragères. Cahiers Options Méditerranéennes; n. 62 p421- 424.

JEAN B., 1977. L'élevage bovin, ses structures et ses produits en Franche-Comté, Volume 204 ; Presses Univ. Franche-Comté, - 536 pages.

JOSHI N. R., MCLAUGHLIN E. A., RALPH W., 1957. Les bovins d'Afrique Types et races. Organisation des nations unies pour l'alimentation et l'agriculture études agricoles de la FAON° 37.

KONTE M.1999. Le lait et les produits laitiers développement de systèmes de production intensive en Afrique de l'ouest. Institut sénégalais de recherches agricoles. p2, 5,7.

LANDAIS E., BONNEMAIRE J., 1996. La zootechnie, art ou science. Entre nature et société, l'histoire exemplaire d'une discipline finalisée. Le Courrier de l'environnement n°27, août 1996.

MADANI T., 1993. Complémentarité entre élevages et forêts, dans l'Est algérien : fonctionnement et dynamiques des systèmes d'élevage dans le massif des Beni Salah. Thèse USTL Montpellier ; 2 tomes ; 140 p et 126 p.

MADANI T., YEKHLEF H., 2000. Stratégie pour une conservation et utilisation durable des ressources génétiques des ruminants d'élevage en Algérie. Communication aux 4^{èmes} journées de recherche sur les productions animales, 9p.

MADRPM., 2006. Cahier de charges opérationnel pour l'organisation du contrôle Laitier. Direction de l'Élevage, Rabat.

M'HAMDI N., LANOUAR L., 2014. Consommation et gaspillage de viandes et produits laitiers en Tunisie.

MARIE D., STEPHANE P., LAURENT A., 2009. Races bovines de France. Edition France agricole paris p 236.

Ministère de l'Agriculture 1992.

Ministère de l'Agriculture 2003.

Ministère de l'Agriculture 2004.

Ministère de l'Agriculture et du Développement Rural -M.A.D.R- (2006) : Rapport sur la situation du secteur agricole.

MOUFFEK C., 2007. Diversité des systèmes d'élevage bovin laitier et performances animales en région semi-aride de Sétif. Thèse de magistère. Option : Sciences animale. INA.ALGERIE.

MOUFFOK C., SAOUD R., 2003. Pratiques de conduite et performances d'élevage bovin laitier en région semi aride. Mémoire d'Ingénieur Agronome, INA. Alger, 100p.

NADJRAOUI D., 2001. FAO Country pasture / Forage resource Profiles: Algeria <http://www.fao.org/WAICENT/FAOINFO/AGRICULT/AGP/AGPC/doc/Counprof/Algeria.htm>.

PATIN S., 2011. Race de France ; Races de France Maison Nationale des Éleveurs.

REBOUDI A., 1997. Analyse génétique des données du contrôle laitier national.

Mémoire de 3ème Cycle Agronomie, I.A.V. Hassan II, Rabat.

SESL 2013. Situation économique dans le secteur laitier.

SENOUSSI A., 2008. Caractérisation de l'élevage bovin laitier dans le Sahara : Situation et perspectives de développement. Cas de région de Guerra- colloque international « Développement durable des productions animales : enjeux, évaluation et perspectives », Alger 20-21 Avril 2008.

SKOURI M., 1993. La désertification dans le bassin Méditerranéen : Etat actuel et tendance.

In : Etat de l'agriculture en Méditerranée. Les sols dans la région méditerranéenne : utilisation gestion et perspective d'évolution. Cahiers Options Méditerranéennes, v 1(2), 23-37.

SOLDI G., MEEKMA A., HOPMAN H., PULVERY P., 2011. La France : sélection laitière et progrès génétique ; Paris ; page 1-4.

SORHAITZ E., 1998. Étude de la filière lait dans la périphérie de Casablanca : typologie des exploitations de bovin laitier. Rapport de stage IAM Montpellier, 27p.

SRAÏRI M.T., LYOUBI R., 2003. Typology of dairy farming systems in Rabat suburban region, morocco. *Arch. Zootec.* 52. Pp : 47-58.

SRAIRI MT., BEN SALEM M., BOURBOUZE A., ELLOUMI M., FAYE B., SRAIRI MT., 2007. Perspectives de durabilité des élevages de bovins laitiers au Maghreb à l'aune des défis futur : libéralisation des marchés, aléas climatiques et sécurisation des approvisionnements. Colloque international « Développement durable des productions : enjeux, évaluation et perspectives », Alger, 20-21 avril 2008.

SRAIRI M.T., 2008. Perspective de la durabilité des élevages de bovins laitiers au Maghreb à l'aune de défis futurs : libéralisation des marchés, aléas climatiques et sécurisation des approvisionnements. Colloque international « Développement durable des productions animales : enjeux, évaluation et perspectives », Alger, 20-21.

TEKKOUK F., 2010. Ostéométrie des métapodes des bovin ; Thèse de doctorat ; Université « Mentouri » de constantine.

VARGAS R., 2015, actualité bio alimentaire : aperçu de la production et de la consommation mondiale de lait, Bio Clips, volume 23, numéro 6.

WOLTER R., 1988. Alimentation de la vache laitière. 3ème édition. Editions France Agricole. Paris.

YEKHFLEF H., 1989. La production extensive de lait en Algérie. Options Méditerranéennes - Série Séminaires, (6) : 135 -139.

Les sites :

[1] <http://www.produits-laitiers.com/l-economie-laitiere-en-europe/>

Consulté le : 11/05/2015.

[2] <http://www.photo-de-vaches.com/les%20vaches/races.html/vache-primholstein.html>

Consulté le 28/04/2015.

[3] <http://www.swissherdbook.ch/fr/genetique/races/holstein/>

Consulté le : 20/04/2015.

[4] <http://www.fichier-pdf.fr/2012/03/07/les-races-bovines/les-races-bovines.pdf>

L'élevage bovin les filières française lait et viande ; Consulté le 23/03/2015.

[5] <http://www.swissherdbook.ch/fr/genetique/races/montbeliarde/>

Consulté le 20/03/2015.

[6] http://www.lanormande.com/web/localisation_geographique_race_normande_france_et_monde.html

Consulté le 01/04/2015.

[7] <http://www.photo-de-vaches.com/les%20vaches/races.html/vache-abondance.html>

Consulté le 23/03/2015.

[8] <http://www.photo-de-vaches.com/les%20vaches/races.html/vache-brune.html>

Consulté le 23/03/2015.

[9] <http://jerseysites.usjersey.com/newyorkjerseys/juniors.html>

Consulté le 02/05/2015.

[10] <http://www.photo-de-vaches.com/les%20vaches/races.html/vache-simmental.html>

Consulté le 28/04/2015.

[11] <http://www.photo-de-vaches.com/les%20vaches/races.html/vache-tarentaise.html>

Consulté le 25/05/2015.

[12] http://ahmedelaich.com/attachments/article/177/bovine%20Oulm%C3%A8s%20Zaer_definitif.pdf

Consulté le : 29/05/2015.

[13] http://www.givlait.com.tn/index2.php?option=com_content&task=emailform&id=56&itemid=80

Consulté le : 02/05/2015.

[14] http://www.researchgate.net/profile/Naceur_MHAMDI/publication/265550252_Consommation_et_gaspiillage_de_viandes_et_produits_laitiers_en_Tunisie/links/54747c690cf29afed60f8253

Consulté le 14/04/2015.

[15] www.au-ibar.org/component/jdownloads/finish/65/1313

Consulté le 12/05/2015.

[16]http://ahmedelaich.com/attachments/article/177/bovine%20Oulm%C3%A8s%20Zaer_definitif.pdf

Consulté le 02/04/2015.

[17] <http://racesbovines.canalblog.com/archives/2014/04/28/29757111.html>

Consulté le 15/05/2015.

[18] <http://racesbovines.canalblog.com/archives/2014/05/12/29855243.html>

Consulté le 17/05/2015.

[19] <http://racesbovines.canalblog.com/archives/2014/05/23/29932690.html>

Consulté le 17/05/2015.

[20]<http://racesbovines.canalblog.com/archives/2014/05/23/29932708.html>

Consulté le 20/05/2015.