

Journal Homepage: www.journalijar.com

INTERNATIONAL JOURNAL OF ADVANCED RESEARCH (IJAR)

Article DOI:10.21474/IJAR01/22252
 DOI URL: <http://dx.doi.org/10.21474/IJAR01/22252>



RESEARCH ARTICLE

COUT DE PRODUCTION DU LITRE DE LAIT CRU EN FERME LAITIERE DANS LE BASSIN LAITIER DE NIAMEY

Ali Dandakoye Abdelmajid¹, Ali Mahamadou², Barmini Ango Harouna¹ and Marichatou Hamani³

1. Faculte d'Agronomie, Universite Abdou Moumouni Dioffo de Niamey, Niger.
2. Departement de Sociologie et Economie Rurales, Faculte d'Agronomie, Universite Abdou Moumouni Dioffo de Niamey, Niger.
3. Departement de Productions Animales, Faculte d'Agronomie, Universite Abdou Moumouni Dioffo de Niamey, Niger.

Manuscript Info

Manuscript History

Received: 14 September 2025
 Final Accepted: 16 October 2025
 Published: November 2025

Key words:-

Economic profitability, production cost, typology of dairy farms, peri-urban dairy basin of Niamey, Niger

Abstract

Background: Determining the economic outcome of local milk production in dairy farms in the Niamey basin is crucial for improving its price competitiveness. The objective of this work is to determine the production cost of one liter of raw milk on the farm according to the investments and husbandry practices that characterize it.

Methods: A survey was conducted on 10 dairy farms selected in a purposive manner. The data were analysed using principal component analysis (PCA) followed by clustering (hierarchical cluster analysis, HCA). Then, using the cost summation method, general operating accounts were established by farm type.

Results: Three types of farms (Type I, Type II, Type III) were identified according to the cultivated area, number of workers, type of infrastructure implemented, cattle population, breeds raised, reproduction method, animals' mobility, the practice of agriculture, and the production of fodder. The production costs are respectively 525 F.CFA, 293 F.CFA, and 257 F.CFA for an average cost of 359 F.CFA.

Conclusion: Raw milk production on farms is not profitable. However, farms that combine sedentary and mobile animal management with local breeds and lighter investments, particularly type III, have a lower production cost per liter of milk.

"© 2025 by the Author(s). Published by IJAR under CC BY 4.0. Unrestricted use allowed with credit to the author.

Introduction :-

Au Niger, les productions animales contribuent pour près de 8,32% au PIB et de 21,68% au PIB agricole en 2020, le plaçant au premier rang des recettes totales d'exportation des produits agro-sylvo-pastoraux (INS, 2021). Son cheptel est estimé en 2021 à près de 55 millions de têtes toutes espèces confondues pour une valeur de 5.061 milliards de Francs de la Communauté Financière Africaine (F.CFA) (DS/MEL, 2022). Le lait produit au Niger est destiné à la satisfaction des besoins de subsistance des producteurs ruraux et les besoins du marché domestique. Une faible quantité est commercialisée sous forme de lait cru, de lait caille, et de produits laitiers comme le beurre, l'huile

Corresponding Author: -Ali Dandakoye Abdelmajid

Address : -Faculte d'Agronomie, Universite Abdou Moumouni Dioffo de Niamey, Niger,

de beurre et le fromage (Djibrilla Aboubacar, 2017). Malgré son énorme potentiel, un déficit énorme se dégage et pour lequel, il convient de prendre des mesures compensatoires afin de réduire l'écart entre l'offre et la demande en produits laitiers vu l'accroissement rapide de la démographie ainsi qu'aux difficultés logistiques à travers le monde depuis le COVID 19 et la guerre en Ukraine. Ainsi pour y pallier, l'Etat procède chaque année à des importations massives des produits et sous-produits laitiers. Selon les données de l'Institut National de la Statistique du Niger, la structure des importations laitières reste dominée par le lait en poudre qui occupe 81% des importations en quantité et 93% en valeur. Les importations de lait en poudre sont estimées à plus de 20.000 tonnes, soit en valeur de plus de 20 milliards de F.CFA (MAG/EL, 2018).

Pour satisfaire une demande sans cesse croissante en produits laitiers, garantir une meilleure santé et une plus grande productivité du cheptel, on constate dans certains bassins laitiers du Niger, au cours de ces dernières années, le développement d'un modèle de collecte passant par des centres de collecte de lait cru ou des mini laiteries installées près des producteurs pour répondre à la demande des consommateurs. Ces unités laitières ont contribué à rendre dynamique cette filière locale. De plus en plus, les éleveurs commercialisent régulièrement des quantités importantes de lait cru. Il faut cependant noter que les volumes de lait cru mobilisés (moins de 3 000 litres de lait local par jour) sont dérisoires face à la capacité théorique de transformation de ces industriels (plus de 500 000 litres), soit moins de 1% de lait local intégré dans le processus industriel de transformation, le reste de la matière première valorisée demeure de la poudre du lait importé. C'est dans ce sens que le gouvernement nigérien prévoit de faire passer la production nationale de lait de 967 800 tonnes en 2011 à plus de 2 300 000 tonnes en 2025, soit un accroissement de 107% et entend collecter au moins 25% du lait local d'ici 2025. Cette étude vient procéder à l'analyse de la rentabilité économique de la production de lait cru en ferme dans le bassin de Niamey.

Matiériel et Méthodes : -

L'étude a été conduite dans la communauté urbaine de Niamey (CUN) et quatre de ses communes alentour : Bitinkodji, Karma, Kollo, Namaro.



Un recensement exhaustif des fermes disponibles dans et autour de la ville de Niamey a été réalisé avec le concours des 5 services des arrondissements communaux de l'élevage de la capitale. Ainsi, 33 fermes ont été recensées et seules 10 d'entre elles avaient des femelles allaitantes sur site à date de visite de vérification. Un questionnaire a été exploité sous le logiciel KoboODK pour la collecte de données. Ces dernières sont complétées par des personnes ressources essentiellement les propriétaires des fermes laitières. Le traitement et l'analyse des données ont été faites sous le logiciel Excel (tableaux croisés dynamiques) et le logiciel R pour la typologie des fermes. L'ensemble des calculs économiques ont été précédés d'une analyse des facteurs de production.

Pour aboutir à une typologie des unites de production laitières, plusieurs critères ont ete pris en compte dont entre autres :

- **Le niveau d'integration agriculture-elevage** (Elevage et production cerealière en pluvial ;elevage et production cerealière en pluvial plus production fourragère pluviale et conservation ;elevage plus production et conservation de fourrages) ;
- **Le niveau d'intensification dans les deux activites** (pas de selection d'animaux ; choix des animaux plus choix des semences agricoles ; et choix des animaux, choix des semences agricoles plus amelioration genetique des races) ;
- **Le niveau d'orientation de la production laitière vers le marché** (Pas de vente de lait cru plus Vente de lait caille/beurre ; Vente de lait cru (superieure ou egale à 50%) plus transformation ; et Vente exclusive de lait cru (Superieure à 70% du volume produit)).

Le coût de production d'un litre de lait a ete determine pour chaque type d'unité identifie. Ainsi, le coût de production (CP) est defini comme l'ensemble des charges engagees pour la production d'une unite d'un produit donne. On obtiendrait le coût de production du litre de lait en rapportant toutes les charges au niveau de production (NP). Enoutre, la valeur des sous-produits doit être soustraite des charges totales afin d'obtenir le coût de production du lait (Chombart de L. et al., 1969 ; Cordonnier et al., 1970 cites par Sarr, 2011). Cependant, une terminologie differente a ete exploitee notamment celle de l'Institut Technique de l'Elevage en France qui distingue coût de production et prix de revient selon les formules suivantes :

$$CP = CT / NP$$

$$PR = (CT - VSP) / NP$$

CP : Coût de production ; **CT** : Charges totales ; **PR** : Prix de revient ; **VSP** : Valeur des Sous-Produits ; **NP** : Niveau de Production

Le coût de production sans prise en compte des valeurs des sous-produits permet de mesurer l'impact des sous-produits dans la rentabilite de l'unité de production laitière. Eneffet pour ces auteurs, il faut d'abord determiner l'orientation du système et le système peut être oriente lait ou non. Dans le cas precis, toutes les exploitations seront considerees comme « orientees lait » parce qu'elles vendent toutes du lait cru à plus 30% de leur production journalière. Dans le système oriente lait, le lait est considere par convention comme la production principale et les autres produits sont consideres comme des sous-produits. Pour calculer le coût de production d'un litre de lait enfermelaitière, la mêmémethode a eteadoptee à la difference que seules les charges operationnellesontetevalorisees. Nous avonsdetermine le coût de production du litre de lait en rapportant toutes les charges au niveau de production (NP). Ainsi, une moyenne des charges (Alimentation, apport mineral, frais lies à la sante animale, main d'œuvre et amortissement du materiel d'elevage et des infrastructures). Pour chaque type de ferme identifie, une ferme est choisie au hasard afin d'en analyse la dimension economique. Le niveau de production est obtenu en multipliant la moyenne du nombre de jours de lactations par la moyenne du nombre laitières dans la ferme. Pour calculer le nombre de jour de lactation par type exploitation, cette formule a eteutilisee : $njrlac = (R1+R2+...+Rn) / (n)$ avec $njrlac$ = la moyenne du nombre de jour de lactation par type exploitation ; R = nombre de jours de lactation de la race. Pour calculer le nombre de litre de lait produit par jour par type exploitation, cette formule a ete utilisee : $nljr = (nl1+nl2+...+nln) / (n)$ avec $nljr$ = la moyenne du nombre de litre de lait produit par jour par type exploitation ; nl le nombre de litre de lait produit par un producteur. Pour calculer le nombre de laitière elevee par type exploitation, cette formule a ete utilisee : $nV = (nV1+nV2+....+nVn) / (n)$ avec nV = la moyenne du nombre de vache elevee par type exploitation.

Pour le calcul des differentes charges, plusieurs formules de calculs ont ete utilisees :

- Charges d'alimentation (concentres) = Prix sac/njrUt*nAx
- Charges en apport mineral = Prix sac/njrUt*nAx
- Frais sanitaire = Prix SV/30jr
- Main d'œuvre/salaire berger = sal sem/30jr*nAx
- Materiel d'elevage = PrixAch/njrUt

Prix Sac = le prix d'un sac de concentrate alimentaire ; njrUt = nombre de jours d'utilisation du sac ; nAx = le nombre d'animaux ; Prix SV = le prix d'un soin par vache (traitement + medicament) ; 30jr = 30 jours ; Sal Sem = salaire mensuel ; PrixAch = le prix d'Achat d'un materiel d'elevage.

De même, les amortissements des infrastructures sont déterminés en rapportant le coût d'acquisition à la durée de vie estimée (en jours). Cet exercice permet de considérer la valorisation de l'investissement pendant la période de production effective, la lactation.

Resultats : -

Typologie des fermes laitières : -

Les deux (02) premières dimensions obtenues après l'Analyse à Composante Principale (ACP) expliquent 72,6% de la variabilité totale de l'échantillon (Figure 2). La première est celle des paramètres structurels des fermes laitières avec des variables comme culture fourragère en irriguée, amélioration génétique, déplacement saisonnier...etc. La seconde et celle des paramètres fonctionnels des fermes laitières comme alimentation à l'étable, pâturage le matin-complément le soir, transformation du lait, ration de la vache laitière unique...etc.

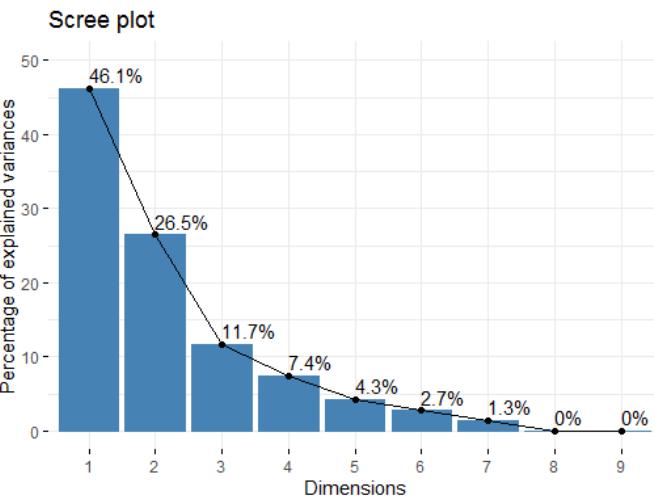


Figure 2 : Différentes dimensions de l'ACP

Ainsi, la projection des observations dans le plan formé par les deux premières dimensions de l'ACP a permis de distinguer nettement trois (03) types de fermes dans le bassin laitier de Niamey. Les différentes fermes sont représentées par des nuages de points matérialisant l'emplacement de chaque ferme (Figure 3). Ces points sont regroupés en fonction de leur proximité pour former les types de fermes. Elle a également permis de distinguer les fermes qui se regroupent pour former les différents types de fermes grâce aux numéros attribués à chaque ferme. La Classification Ascendante Hiérarchique (CAH) réalisée à partir des coordonnées des observations sur les deux (02) dimensions retenues à partir de l'ACP a fait ressortir également les trois (03) types de fermes laitières dans le

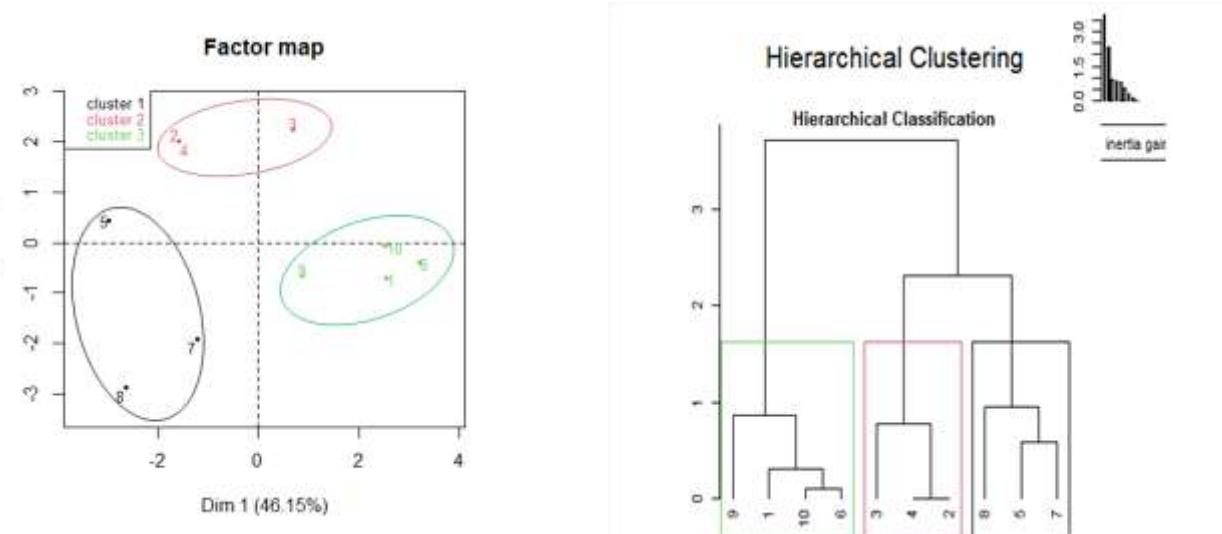


Figure 3 : Plan factoriel des fermes laitières (à gauche) et CAH (à droite)

bassin laitier de Niamey. Il ressort de l'observation de la Classification Ascendante Hierarchique trois (03) types de fermes. Ainsi, on a le type I qui regroupe les fermes (5, 7 et 8) ; le type II regroupe les fermes (2, 3, 4) et le type III qui regroupe les fermes (1, 6, 9, 10). En general, la CAH confirme la representation. Le tableau I expose les caracteristiques par type des fermes laitieres enquêtees dans le bassin laitier de Niamey suivant les paramètres structurels.

Tableau I : Caracterisation des fermes laitieres par type suivant les paramètres structurels

| Variables | Type I | Type II | Type III |
|---------------------------------------|--|--|--|
| Fermes laitieres | 2 : F.Askar 3 : F.Timere 4 : S.Kirkissoye | 5: F.Saga 7: F.Semberou 8: F.Rayeb | 1 :Agali 6 : F.Aeroport 9:F.Boubacar 10 : F.Kollo |
| Superficie | 600m ² ±200 | 800m ² ±200 | 900m ² ±258 |
| Nombre d'ouvriers | 2±1 | 3±1 | 2±1 |
| Infrastructures | Materiaux definitifs (100%) | Materiaux definitifs (100%) | Grillage (100%) |
| Nombre d'enclos | 3±2 | 3±1 | 1±0 |
| Effectif bovin | 51±39 | 20±4 | 26±16 |
| Nombre geniteur | 2±1 | 2±1 | 2±1 |
| Choix des animaux | Oui (100%) | Oui (100%) | Oui (100%) |
| Pratique d'agriculture | Oui (100%) | Oui (100%) | Oui (100%) |
| Culture Fourragère en pluvial | Oui (67%) | Oui (100%) | Oui (50%) |
| Culture Fourragère en irriguee | Oui (67%) | Oui (100%) | Non (100) |
| Deplacement saisonnier | Oui (67%) | Non (100%) | Oui (100%) |
| Insemination Artificielle | Oui (100%) | Oui (100%) | Oui (50%) |
| Races elevees | Azawak +++ Metis (Azawak-Holstein) ++ Kouri + | Metis (Azawak-Holstein) +++ Azawak++ Goudali+ | Goudali+++ Azawak++ Metis (Goudali-Holstein) + |

Il en ressort que les intrants ainsi que les animaux sont choisis dans le souci d'intensifier la production. Cependant, la mobilite est une pratique de plus de la moitie des eleveurs malgre la forte propension à produire du fourrage (en pluvial et en irrigue). Les races les plus elevees sont des metis (Azawak-Holstein et dans une moindre mesure Goudali-Holstein), les Azawak, les Goudali et les Kouri. La reproduction est contrôlée (83% d'insemination artificielle). A noter que tous gardent un à deux mâles sur l'exploitation. Les clôtures sont à 67% en materiaux definitifs (fermes de type I et II) et du grillage en type III. De même, la moyenne d'enclos pour les fermes de type I et II est de trois contre un seul enclos en type III.

Description des pratiques d'elevage : -

Le tableau II, pour sa part, presente les pratiques d'elevage par type des fermes laitieres enquêtees dans le bassin laitier de Niamey.

Tableau II :Description des pratiques d'elevage selon le type de ferme laitière

| Variables | Type I (30%) | Type II (30%) | Type III (40%) |
|-----------|-------------------------------|------------------------------|--------------------------------------|
| | 2 : F.Askar, 3 : F.Timere, | 5 :F.Saga, 7 :F.Semberou, | 1 : F. Agali, 6 : F. Garin-Malan, |

| | | | |
|--|----------------------|---|---|
| | 4:S.Kirkissoye | 8 :F.Rayeb | 9 : F. Boubacar, 10 : F. Kollo |
| Mode de regroupement | Tous ensemble (100%) | Mâles, femelles, jeunes et adulte à part (100%) | Tous ensemble (100%) |
| Mode d'alimentation | A l'etable (100%) | Pâturage naturel le matin + complement (66,66%) | Pâturage naturel le matin + complement (100%) |
| Complementation alimentaire | Oui (100%) | Oui (100%) | Oui (100%) |
| Types complement alimentaire | Son du ble | Concentre compose, tourteau de coton, son du ble, luzerne | Son du ble, tourteau du coton |
| Nombre de vaches laitières | 6±4 | 5±3 | 7±4 |
| Existence d'une ration par vache laitière | Non (100%) | Oui (100%) | Non (100%) |
| Quantite lait produuite par jour | 23L ± 8 | 32L ± 25 | 12,5 L ± 8,26 |
| Vente du lait cru | Oui (100%) | Oui (100%) | Non (75%) |
| Duree de lactation | 7 mois ± 2 | 8 mois ± 3 | 6 mois ± 3 |
| Traite du lait | à la main (100%) | à la main (100%) | à la main (100%) |
| Age 1ère mise bas | 2 à 3 ans | 2ans | 3 à 4ans |
| Intervalle entre mise bas | 1 an | 1an | 1 à 2 ans |
| Transformation du lait | Non (100%) | Oui (33%) | Non (100%) |

Ainsi, tous les fermiers procèdent à une alimentation basée sur les sous-produits agroalimentaires (industriels et domestiques) avec une combinaison, en majorité de pâturage. La grande majorité ne respecte aucune ration journalière dédiée et seules les fermes de type II procèdent à une séparation des sujets selon le sexe et l'âge. La traite est faite à la main pour une production moyenne par tête de 3 à 4 litres en ferme de type I, 6 à 7 litres en ferme de type II et moins d'un litre en ferme de type III.

Coût de production du litre de lait : -

Enfin, le tableau III illustre une synthèse des coûts de production par type de ferme laitière par rubrique de dépenses en vue de déterminer le coût moyen de production d'un litre de lait en ferme. On constate que le litre de lait coûte plus cher en ferme de type I (525 F.CFA) qu'en ferme de type II (293 F.CFA) et type III (257 F.CFA).

Tableau III : Evaluation du coût moyen de production d'un litre de lait cru en ferme laitière

| Rubriques | Fermes laitières | | | | | | |
|--|------------------|-------|--------|-----|--------|-----|------------|
| | Type 1 | | Type 2 | | Type 3 | | Moyenne |
| | Coût | % | Coût | % | Coût | % | |
| Alimentation | 378 | 72% | 218 | 74% | 136 | 53% | 66% |
| Frais de la santé | 7 | 1% | 3 | 1% | 11 | 4% | 2% |
| Frais d'insemination artificielle | 59 | 11% | 24 | 8% | 0 | 0% | 6% |
| Salaire du personnel | 26 | 5 % | 17 | 6% | 65 | 25% | 12% |
| Amortissement des bâtiments/enclos | 50 | 9,8 % | 14 | 5% | 15 | 6% | 7% |
| Amortissement des matériels d'élevage | 2 | 0,4% | 7 | 2% | 4 | 2% | 1% |
| Abreuvement/Amortissement forage | 4 | 0,8% | 10 | 4% | 12 | 5% | 3% |

| | | | | | | | |
|----------------------------|-----|------|-----|------|-----|------|------------|
| Carburant | | 0% | | 0% | 14 | 5% | 2% |
| Charges totals (CT) | 525 | 100% | 293 | 100% | 257 | 100% | 359 |

En ferme laitière, l'alimentation integrant les charges d'abreuvement represente 69% contre seulement 2% pour la sante animale, 6% pour la prise en charge de l'insemination artificielle, 12% pour le salaire du personnel et 11% pour les infrastructures, materiels/ equipement. Le coût moyen de production d'un litre de lait en ferme est de 359 F.CFA pendant que le prix au producteur oscille entre 250 et 350 F.CFA selon la distance du site laitier par rapport à l'unité de collecte.

Discussion : -

L'elevage periurbain est caracterise par une localisation des animaux aux abords de la ville, une alimentation des animaux sur des parcours pauvres avec une complementation à base de son et une mobilite des animaux pendant une periode donnee. Certaines etudes telles que celle de Maman Lawal et al en 2018 relatent que l'elevage autour de la communaute urbaine de Niamey est pratique de façon traditionnelle avec des orientations de production pas très bien defini. Kore Harouna citait en 2007 la FAO en ces termes : « Pour l'heure, la problematique de la competitivite du lait local reste encore un champ de recherche quasi vierge au Niger. Pourtant, de tels travaux aideront à etablir la situation de ce secteur après les mesures d'ajustement structurel et à identifier les possibilites d'ameliorer de ses performances technico-economiques ». Cette remarque reste d'actualite de nos jours.

Une alimentation de qualite est le premier facteur limitant de la production animale et principalement de la production du lait (en atteste son poids de 66% des charges d'exploitation en ferme). Malgre cela, seules les fermes de type II definissent une ration journalière pour leurs vaches laitières. Les charges de main d'œuvre constituent le deuxième poste le plus lourd (12%) suivies des infrastructures (11%) alors que la sante animale ne couvre que 2% des depenses totales en ferme laitière. Ce qui expliquerait les resultats de Adamou en 2022 qui affirme qu'il y a une meilleure maitrise de la sante animale en exploitation laitière qu'en ferme. Un deficit de couverture des besoins en sante animale pourrait impacter sur le niveau de production laitière par tête et par jour.

Le coût de production eleve en ferme de type I s'expliquerait par les lourds investissements notamment la clôture en materiaux definitif, l'effectif eleve du cheptel (51±39 têtes de bovins) et la relativement faible production laitière journalière de 3 à 4 litres (pas de ration journalière calculee pour la complementation, de plus essentiellement orientee son de ble). En ferme II, les races ameliorees, les metis, sont plus presentes. Une ration journalière est octroyee et cette dernière est plus diversifiee (en plus du son de ble, concentres composees, tourteaux et luzerne). Pour les fermes de type III, les investissements sont moins lourds. De plus, elles combinent pour l'alimentation le pâtureage à l'alimentation à l'etable. Elles sont plus peuplées de races locales (Goudali, Azawak et dans une moindre mesure des metis).

A la station de Kirkissoye, le coût moyen de production d'un litre de lait est 259,7 F.CFA (Kore, 2006). Cet auteur reconnaît tout de même que le coût de production est evolutif avec le temps en illustre le coût moyen de production d'un litre en 1995 de 50,5 F.CFA sur le même site. Ce qui expliquerait la difference d'environ 100 F.CFA entre le coût de production après plus de dix ans. Les resultats ici presentes peuvent aussi être compares à ceux de Sarr sur le calcul des coûts de production pour les fermes intensives en 2011 qui annonçaient 284 F.CFA/litre pour le type I de Dakar, 375 F.CFA/litre pour le type II de Dakar, 410 F.CFA pour le type III de Dakar, 390 F.CFA pour le type II Kaolack, 268 F.CFA pour le type III Kaolack. Ces chiffres sont proches de ceux ici presentes quand bien même Sarr a pris en compte la valorisation des sous-produits de l'atelier lait (du veau et de la vache tarie) dans sa methode de calcul du coût de production.

Enfin, le coût moyen d'un litre de lait produit en ferme laitière de 359 F.CFA est superieur aux prix appliques aux producteurs (250-350 F.CFA) d'où une faible competitivite-prix de cette matière première pourtant importante dans la constitution d'un revenu regulier aux producteurs et la garantie d'un aliment d'une qualite sûre aux consommateurs nigeriens.

Conclusion : -

Le lait comme produit du système d'elevage joue un rôle très important dans la securite alimentaire des producteurs laitiers et à l'amelioration de la securite nutritionnelle des consommateurs dans le bassin laitier de Niamey. Il a une

place importante dans l'alimentation humaine de part, sa richesse en protéines, en minéraux et surtout en calcium. Le lait est plus utilisé pour fabriquer différents produits transformés dont les plus consommés sont les yaourts et les fromages. Cependant, les données collectées auprès des fermes laitières montrent que l'activité de production de lait n'est économiquement pas rentable dans son contexte actuel. Il est cependant noté que les fermes laitières qui combinent sédentarité et déplacement des animaux avec des races locales et des investissements moins lourds notamment le type III ont un coût de production du litre de lait plus faible. Enfin, la présence de races plus performantes sans une ration alimentaire diversifiée et dédiée ne permet pas de rentabiliser la production de lait en ferme (type I versus type II).

References bibliographies: -

1. AIDD, 2016. Rapport d'étude : Etude du marché des produits laitiers 100% nigériens à base du lait local 39 Pages ;
2. Alais. C, 1975. Science du lait, principe des techniques laitières, volume 11, 3ème édition, Paris : éditions SEP : 107p ;
3. BassiraSaibou D., 2016. Lait et produits laitiers commercialisés dans la communauté urbaine de Maradi : diversité, disponibilité et circuit d'approvisionnements 44p ;
4. Broutin C., Goudiaby M-C., 2021. Transformer le lait local en Afrique de l'Ouest : procédures et clés de développement des mini-laiteries, Editions du Gret/Editions Quæ, 272 p., Guide pratique.
5. Boly S., 2019. Chaîne de valeur : Concepts et étapes de mise en œuvre. Communication. 24p ;
6. Birgui B., 2014. Situation des laits et produits laitiers commercialisés dans la CUN : Disponibilité, Diversité et circuit d'approvisionnement. Mémoire de fin de cycle licence agronomique. Faculté d'Agronomie, UAM, Niamey, 35p ;
7. FAOSFAT, 2021. <https://www.fao.org/faostat/fr/data/QL>, mis à jour le 19 Février 2021, consulté le 19 Juillet 2021 ;
8. FAO, 1998. Le lait et les produits laitiers dans la nutrition humaine, Collection FAO ;
9. Garba G. I, 2008. Régime alimentaire et performance de production dans les élevages urbains et périurbains de la communauté urbaine de Niamey. Mémoire de fin d'étude Faculté d'Agronomie UAM. 48p
10. Ganda I.O., 2018. Etat des filières laitières dans les 15 pays de la CEDEAO, de la Mauritanie et du Tchad Annexe 9 : Fiche Niger. Département Environnement et Sociétés UMR SELMET Systèmes d'élevage méditerranéens et tropicaux CIRAD, Campus de Baillarguet 34 398 Montpellier Cedex 05, France Tel : (33) 4 67 59 38 63 - E-mail : dir-selmet@cirad.fr. 25p.
11. Gambo, Y. et Nafiou, M., 2018. "Value Chain Performance in the Niamey Dairy Basin (Niger)". Journal of Dairy & Veterinary Sciences, vol. 6, no 1.
12. INS, 2017. Annuaire Statistique Régional de Niamey 2012-2016, 94p
13. Jean-Luc R., Jocelyn F., Therry C., Monique L., 2012. Coût de production en élevage bovin lait. Manuel de référence de la méthode proposée par l'institut de l'élevage. 42p
14. Lhoste P., Dolle V., Rousseau J., Soltner D., 1993. Zootechnie des régions chaudes : les systèmes d'élevage. CIRAD/Ministère de la Coopération, Paris, France, Coll. « Manuels et précis d'élevage », 288 p.
15. MAG/EL, 2018. Document de revue annuelle conjointe du sous-secteur Agriculture – Elevage
16. Maman L. A.A., Chaibou M., MANI M., Garba M.M., Gouro A.S., 2018. Pratiques d'éleveurs et résultats économiques d'élevage dans les exploitations urbaines et périurbaines de Niamey, International Journal of Biological and Chemical Sciences 12 (1) : 294-309p
17. Marichatou, H., Kore H., Kokou Motcho H., Vias G., 2005. Synthèse bibliographique sur les filières laitières au Niger, Document de Travail N° 4, REPOL, 40 p
18. Vias F., A.R. Boukary, M. Chaibou, H. Marichatou, 2007. Caractérisation des systèmes de production laitière et analyse des stratégies de valorisation du lait en milieu rural et périurbain au Niger : Cas de la Communauté urbaine de Niamey et de la Commune rurale de Filingue. Revue d'élevage et de médecine vétérinaire des pays tropicaux. Tome IX n°1-4
19. Vias F.S.G., Bonfoh B, Naferi A, Faye B., 2003. Les élevages laitiers bovins autour de la Communauté Urbaine de Niamey : Caractéristiques, production, commercialisation et qualité du lait. Etudes Et Recherches Sahéliennes, 159-165p.