

# Performances de production des élevages laitiers périurbains et urbains de la commune de Fada N’Gourma au Burkina Faso

S. OUEDRAOGO<sup>1</sup>, E. SODRÉ<sup>1</sup>, K.I. SAVADOGO<sup>1,2</sup>, L. SANOU<sup>1</sup>, V.M.C. BOUGOUMA<sup>1</sup>

(Reçu le 26/07/2023; Accepté le 17/08/2023)

## Résumé

La présente étude a pour objectif principal de diagnostiquer le maillon de la production à l'échelle de la ferme de la chaîne de valeur lait dans le bassin laitier de Fada N’Gourma, Burkina Faso. Pour ce faire, une enquête a été effectuée auprès de 65 exploitations laitières choisies grâce à la méthode de boule de neige. Elle a concerné les éleveurs laitiers des sites de Kikideni, Kouaré et de la ville de Fada. Il en ressort que dans la zone d'étude, la taille moyenne des troupeaux est de 23 têtes avec un noyau laitier moyen de 4 têtes. La race Zébu peulh est la race la plus représentée dans les noyaux laitiers. Les métisses de races exotiques bien que peu représentées, sont surtout rencontrées en zone urbaine. Les performances laitières par vache par jour varient en fonction des saisons avec un pic en pleine saison pluvieuse en raison de la disponibilité de l'herbage de qualité et en quantité. Le prix de vente du litre de lait varie très peu au cours de l'année. L'analyse typologique montre trois (3) groupes de producteurs laitiers dans la zone urbaine et périurbaine de Fada N’Gourma: les élevages de types traditionnels, ceux de type périurbain et ceux de type urbain. Parmi les facteurs ayant une influence sur le niveau de production, il y a la présence de métisses de race exotiques, la pratique de la production fourragère, l'achat important de SPAI (Sous produits agro industriels), la formation des producteurs et l'effectif supérieur à 50 têtes. Les performances des troupeaux des élevages périurbains et urbains de Fada ont été comparables à celles des troupeaux de la sous-région Ouest Africaine.

**Mots-clés:** Élevage laitier, Élevage semi-intensif, Zébu peulh, Laiteries

## Production performance of the peri-urban and urban dairy farms in the commune of Fada N'Gourma in Burkina Faso

### Abstract

The main objective of this study was to diagnose on a farm level the production link of the milk value chain in the Gourma dairy basin. For this purpose, a survey of the year 2020 was carried out with 65 dairy farms. It concerned the dairy farmers of the sites of Kikideni, Kouaré and the city of Fada. It appears that the majority of breeders are from the Peulh ethnicity. In the study area, the average size of the herds is 23 heads with an average dairy nucleus of 4 heads. The Zébu Peulh race is the most represented race in the dairy nuclei. The mestizos of exotic races although little represented, are mainly encountered in urban areas. The dairy performance per cow per day vary depending on the seasons with a peak in full rainy season. The sale price of the liter of milk varies very little. The typological analysis showed three (3) groups of dairy producers in the urban and peri-urban area of Fada N’Gourma. Among the factors with an influence on the level of production, there is the presence of crosses with exotic breeds, the practice of fodder production, the high purchase of agro-industrial by-products, the training of producers and a herd greater than 50 heads. The performance of the herds of the peri-urban and urban farms in Fada were comparable to those of the herds of the West African sub-region.

**Keywords:** Dairy farming, Semi-intensive livestock farming, Zebu peulh, Dairies, Snowball method

## INTRODUCTION

Le secteur de l'élevage est l'un des secteurs les plus dynamiques du monde (Collectif Alimentaire, 2006) et occupe une place importante dans l'économie de l'Afrique de l'Ouest avec 44 % du Produit Intérieur Brut (PIB) régional (CEDEAO, 2009). Il contribue pour 10 à 15 % du PIB pour les pays sahéliens comme le Burkina Faso, le Niger et le Mali (Duteurtre et Corniaux, 2013). Outre leur importance économique, le lait et les produits laitiers ont une importance alimentaire, nutritionnelle et socioculturelle (Chatellier, 2019). Au cours des vingt dernières années, l'élevage laitier a connu de profondes transformations en Afrique vu l'augmentation de la demande en produits laitiers. Mais cette augmentation est insuffisante pour faire face à la demande toujours croissante avec une démographie galopante. C'est ainsi que les pays subsahariens se tournent vers la poudre de lait rengraissée avec des importations de plus en plus croissantes (Broutin *et al.*, 2018). Au sein de l'espace de l'Union Économique Monétaire Ouest-Africaine (UEMOA), tous les pays sont déficitaires en lait et produits laitiers avec des importations qui ont atteint 200 milliards de Francs en 2010 (Duteurtre et Corniaux, 2013).

Au Burkina Faso, la consommation moyenne en lait est d'environ 17 à 18 litres/an/habitant (FAO, 2019). Elle est en dessous des 70 à 90 kg/an/habitant recommandé par l'Organisation Mondiale de la Santé (OMS) (Broutin *et al.*, 2018). L'essentiel de la production laitière du pays (95%) provient de l'élevage traditionnel (Oudet, 2005). Mais, le manque de débouchés sécurisés, n'encourage pas la majorité des exploitations à investir dans l'amélioration des performances laitières de leurs animaux (Broutin *et al.*, 2018). Le faible niveau de protection commerciale contre la poudre de lait (tarif extérieur commun à 5 %) et le sous-investissement chronique dans la structuration de filières de collecte du lait local sont également des facteurs qui entravent l'émergence d'une filière locale de produits de lait plus solide (GRET et APSS, 2016). Pour renverser un tant soit peu cette situation, il a été consenti d'importants efforts dans l'émergence de véritables bassins laitiers dans les périphéries des grandes villes en plus des zones pastorales traditionnelles ou aménagées. Ainsi, il est apparu de mini laiteries artisanales et industrielles tournées vers la collecte de lait local (Corniaux *et al.*, 2005). Situées généralement à proximité d'une zone urbaine, ces unités de transformation

<sup>1</sup> Centre National de la Recherche Scientifique et Technologique, Institut de l'Environnement et de Recherches Agricoles, Ouagadougou, Burkina Faso

<sup>2</sup> Institut du Développement Rural, Université Nazi Boni, Bobo-Dioulasso, Burkina Faso

offrent des opportunités de commercialisation des produits laitiers locaux sur des marchés plus larges aux éleveurs. Elles œuvrent en faveur de la création de nouveaux créneaux ou métiers du lait, et en amont, elles accompagnent l'intensification des pratiques d'élevage (Corniaux *et al.*, 2005). Cependant, elles se heurtent à un problème d'approvisionnement en lait local due à une production dispersée sur le territoire et à la faible productivité des vaches (Sib *et al.*, 2017). Cette difficulté fragilise les nombreuses initiatives des laiteries ayant fait le pari de la collecte du lait local. Il était impérieux de trouver des solutions adaptées afin d'accompagner les acteurs et de là, booster le secteur laitier du pays. La région de l'Est est l'un des bassins laitiers du pays et dispose depuis 2003, de la plus grande laiterie du pays en plus de quelques mini-laiteries. Ces unités ont une capacité de transformation pouvant atteindre et 800 litres/jour et 3 000 litres/jour respectivement pour la Laiterie Nungu Kossam et la Laiterie de Fada N'Gourma et (Corniaux, 2014a, 2014b). Malheureusement, elles font face à d'énormes difficultés et très peu d'études se sont intéressées à la problématique. En effet, de nombreuses études sur l'élevage laitier ont concerné les bassins laitiers du Centre et de l'Ouest du pays tandis que celui de l'Est est très peu étudié. Il en résulte que très peu de littérature existe sur la caractérisation du système laitier, la composition des troupeaux et la production moyenne des vaches de cette zone malgré les importantes potentialités qu'elle dispose pour le développement du secteur laitier. L'objectif général de l'étude était de réaliser un diagnostic du maillon de la production laitière à l'échelle de la ferme de la chaîne de valeur lait dans le bassin laitier du Gourma. De façon spécifique, il s'est agi de : caractériser et évaluer les performances de production laitière des élevages périurbains et urbains de la commune de Fada N'Gourma; faire la typologie des élevages laitiers périurbains et urbains de la commune de Fada N'Gourma. Sur la base de ces objectifs, les hypothèses suivantes ont été émises pour encadrer nos investigations à savoir: (1) Le bassin laitier de la ville de Fada N'Gourma comporte une grande diversité d'exploitations, plus orientées vers l'exploitation du potentiel laitier se traduisant par un changement profond des pratiques d'élevage; (2) Eu égard à la proximité des éleveurs du CNMAP et au fait que le lait local représente une importante source de revenus pour les éleveurs, il y a un engouement pour l'amélioration génétique des races locales par l'insémination artificielle avec des races exotiques plus productives au niveau des éleveurs du bassin laitier de Fada N'Gourma.

## MATÉRIELS ET MÉTHODES

### Description du site d'étude

Cette étude a été conduite dans la province du Gourma (chef-lieu Fada N'Gourma) à l'Est du Burkina Faso. L'étude a concerné les élevages bovins laitiers périurbains et urbains de la ville de Fada N'Gourma. Les sites retenus pour cette étude ont été les villages de Kikidéni, Koaré, et la ville de Fada. Ces sites ont été choisis, car situés dans la zone de couverture des laiteries de la ville, ils sont les principaux fournisseurs de ces laiteries en lait frais. Le climat est de type Nord-soudanien, caractérisé par deux saisons: une saison pluvieuse qui dure environ 5 mois (de Mai à Octobre) et une saison sèche de Novembre à Avril (Da, 2011). La pluviométrie varie en général entre 750 mm et 900 mm/an.

La moyenne pluviométrique des dix dernières années est de 867 mm d'eau par an avec une moyenne de 50 jours de pluies. La température moyenne annuelle se situe autour de 28° C, avec des variations mensuelles pouvant aller de 20° en décembre/janvier à 40° en mars/avril. Selon le recensement général de la population humaine de 2019, la province du Gourma comptait 437 310 habitants dont les femmes représentent la proportion la plus importante avec un taux de 51,8% contre 48,2% d'hommes (INSD, 2022). La population est constituée majoritairement de Gourmantché, de Mossi, de Zaoussé, de Yaana et de Peulh (Da, 2011). Les types de sols fréquemment rencontrés sont les sols ferrugineux tropicaux lessivés, impropres à l'agriculture, des sols hydromorphes à pseudo-gley et des sols peu évolués d'apport alluvial à pseudo-gley, tous deux propices à l'agriculture (Da, 2011). La végétation est caractérisée dans son ensemble par des formations arborées et arbustives. Dans les limites de ces formations végétales, il se développent des initiatives de création et de gestion de zones forestières et de pâturage. Les conditions pédoclimatiques de la zone d'étude sont favorables aux activités agropastorales qui occupent près de 92,6% des actifs (Bahan, 2009). L'élevage est la seconde activité des populations après l'agriculture et constitue l'une des principales sources de revenus. La région est classée troisième en terme d'effectif du cheptel bovins soit 11,4% du cheptel national (MRA, 2015).

### Méthodologie de l'étude

Une enquête a été réalisée dans les élevages bovins laitiers de la zone urbaine et périurbaine de la ville de Fada N'Gourma choisis avec la méthode boule de neige. Elle a consisté à enquêter une population initiale de producteurs grâce à une liste dressée avec l'appui des laiteries (laiterie de Fada N'Gourma et laiterie Nungu Kossam). Chaque producteur enquêté a orienté ensuite l'enquêteur vers d'autres producteurs laitiers et ainsi de suite jusqu'à l'obtention d'une taille de 65 personnes. Une phase de pré-enquête a permis d'apprécier la clarté et la pertinence des questions avant la phase d'enquête proprement dite. Elle a porté sur les caractéristiques socio-économiques de l'exploitation, l'inventaire du cheptel (troupeau bovin et autres espèces), la gestion des vaches laitières (production laitière, pratique d'alimentation, reproduction, et santé) et le marketing du lait.

### Analyse des données

L'analyse descriptive a permis de réaliser le profil des répondants. Une Analyse Factorielle de Correspondances (AFC) a été faite afin d'identifier les facteurs ayant une influence sur le niveau de production des élevages laitiers. Pour analyser la diversité des systèmes de production et déterminer les classes de pratiques homogènes, une classification ascendante hiérarchique (CAH) a été appliquée à l'aide du logiciel XLSTAT. Pour la CAH, les variables retenues ont été celles en lien avec la productivité en lait des exploitations (actifs de l'exploitation, effectif troupeau, taux de femelles, taux de femelles en âge de reproduction, proportion de race locale, taille noyau laitier, production journalière par vache et par exploitation, production laitière annuelle par vache, nombre de traite par jour, quantité de Sous-Produits Agro-Industriels (SPA) achetée annuellement, la part du pâturage dans l'alimentation, coût annuel de l'alimentation). Le test non paramétrique de Kruskal-Wallis (variables: la taille du troupeau, taille du noyau

laitier, race prédominante, production laitière journalière, quantité de SPAI achetée, coût d'achat annuel d'aliments) et le test de Fisher (part autoconsommée et part du pâturage dans l'alimentation) ont été utilisés pour ces différentes analyses comparées au seuil de 5%.

## RÉSULTATS

### Caractéristiques socio-économiques des éleveurs laitiers enquêtés

Les répondants sont composés de 56,9 % d'hommes dont près de 78,5 % ont un âge supérieur à 35 ans (Tableau 1). Les Peulhs représentent l'ethnie majoritaire (87,7 %) alors que les mossis (7,7 %) et les Gourmantchés (3,1 %) sont très peu représentatifs. Quant au niveau d'instruction, les exploitants enquêtés sont très faiblement instruits (87,0% d'analphabètes) et manquent de formation (73,8 % non-formés). La majorité des acteurs de l'élevage laitiers (68,0 %) ont plus de 20 ans d'expériences dans l'activité. Il ressort que la culture fourragère est très peu pratiquée (7,7%). La proportion des producteurs qui pratiquent une complémentation à base d'aliments concentrés reste faible

(12,3 %). Aussi, parmi les enquêtés, 24,6 % pratiquent la transhumance. Les éleveurs déclarent avoir un accès difficile à la ressource en eau (87,7 %) pour l'abreuvement surtout en saison sèche et les sources d'abreuvement les plus utilisées sont les forages (55,4 %). Des déclarations des répondants, il est ressorti que les résidus de cultures sont les ressources les plus utilisées en saison sèche et le fourrage vert en saison pluvieuse. Sur les 65 élevages enquêtés, les effectifs varient entre 2 et 141 têtes. La taille moyenne des troupeaux de la zone d'étude est de 23 têtes avec un noyau laitier moyen de 4 têtes. Il y a une forte proportion de femelles (de l'ordre de 79 % dont 63% de vaches) en âges de reproduction dans les troupeaux. Les mâles représentent seulement 21% de l'effectif des troupeaux laitiers de la zone d'étude. La race Zébu Peulh est la principale race bovine la plus représentée dans les noyaux laitiers des troupeaux des éleveurs enquêtés. La race Azawak est la deuxième race la plus rencontrée après le Zébu Peulh suivie de la race Goudali. Les races importées et leurs métisses sont plus rencontrées en zone urbaine, mais représentent moins de 10% des laitières utilisées.

**Tableau 1: Caractéristiques socio-économiques des éleveurs enquêtés**

Variables	Modalités	Pourcentage
Sexe	Masculin	56,9
	Féminin	43,1
Age	<35 ans	21,5
	>35 ans	78,5
Appartenance ethnique	Gourmantché	3,1
	Mossi	7,7
	Peulh	89,2
Activité principale	Agriculture	12,3
	Élevage	84,6
	Retraités	3,1
Niveau d'instruction	Analphabète	87,7
	Primaire	6,2
	Secondaire	6,2
Formation reçue	Oui	26,2
	Non	73,8
Années d'expérience dans l'élevage laitier	< 5 ans	3,0
	5 à 10 ans	2,0
	10 à 20 ans	29,0
	>20 ans	68,0
Pratique de la culture fourragère	Oui	7,7
	Non	92,3
Contribution du pâturage dans l'alimentation des vaches	<30%	12,3
	30 à 60%	41,3
	> 60%	46,2
Pratique de la Transhumance	Oui	24,6
	Non	75,4
Accessibilité de l'eau	Facile	12,3
	Difficile	87,7
Sources d'abreuvement	Retenue d'eau	27,7
	Puits	16,9
	Forage	55,4
Lieu de pâture en saison sèche	Champ/Jachère/plaine/colline/aire protégée	100
Lieu de pâture en saison humide	Champ	1,5
	Jachère/plaine/colline	65,5
	Aire protégée	33,0

**Performances de production laitière des élevages enquêtés**

La production laitière est légèrement plus élevée à Fada qu’à Kikidéni et à Koaré en saison sèche chaude avec respectivement 2,73; 2,53 et 2,29 litres/vache/jour (Figure 1a). Elle connaît une légère baisse en début de saison pluvieuse, particulièrement sur le site de Fada, avant d’atteindre le pic de production en pleine saison pluvieuse de l’ordre de 3,12; 2,67 et 2,94 litres/vache/jour respectivement pour Fada, Kikidéni et Koaré. En fin de saison pluvieuse, cette production connaît à nouveau une baisse. La production journalière des exploitations suivant les saisons de l’année indique que Kikidéni enregistre la moyenne de production de lait la plus élevée avec 16,2 litres/jour/exploitation contre 11,8 et 8,76 litres/jour/exploitation respectivement pour Fada et Koaré en saison sèche chaude (Figure 1b). En début de saison pluvieuse, la production laitière des sites de Fada et Koaré connaît une hausse pour atteindre des pics de production compris entre 16 et 17 litres/jour/exploita-

tion en pleine saison pluvieuse. Cependant, la production des exploitations de Kikidéni connaît une légère baisse en pleine saison pluvieuse où le pic de production s’observe en début de saison pluvieuse. Le prix de vente du lait varie très peu sur les différents sites quelle que soit la saison. Il est constant, au prix de 275 FCFA/litre à Koaré en toutes saisons. Sur les autres sites, il connaît une légère oscillation selon la saison. Le prix le plus élevé est observé en saison sèche froide sur le site de Fada avec un prix moyen de 294 FCFA/litre de lait et le plus faible à Kikidéni en début de saison pluvieuse (238 FCFA/litre de lait, Figure 1c).

**Analyse des facteurs influençant la production laitière**

Les résultats de l’Analyse Factorielle des Correspondances sur les plans factoriels 1 et 2 sont donnés en vue d’ensemble des variables et leurs contributions sur les deux axes. Les dimensions F1 et F2 expliquent 100 % des observations (Figure 2). Ce graphique montre que les variables «présence de métisses de race exotiques», «pra-

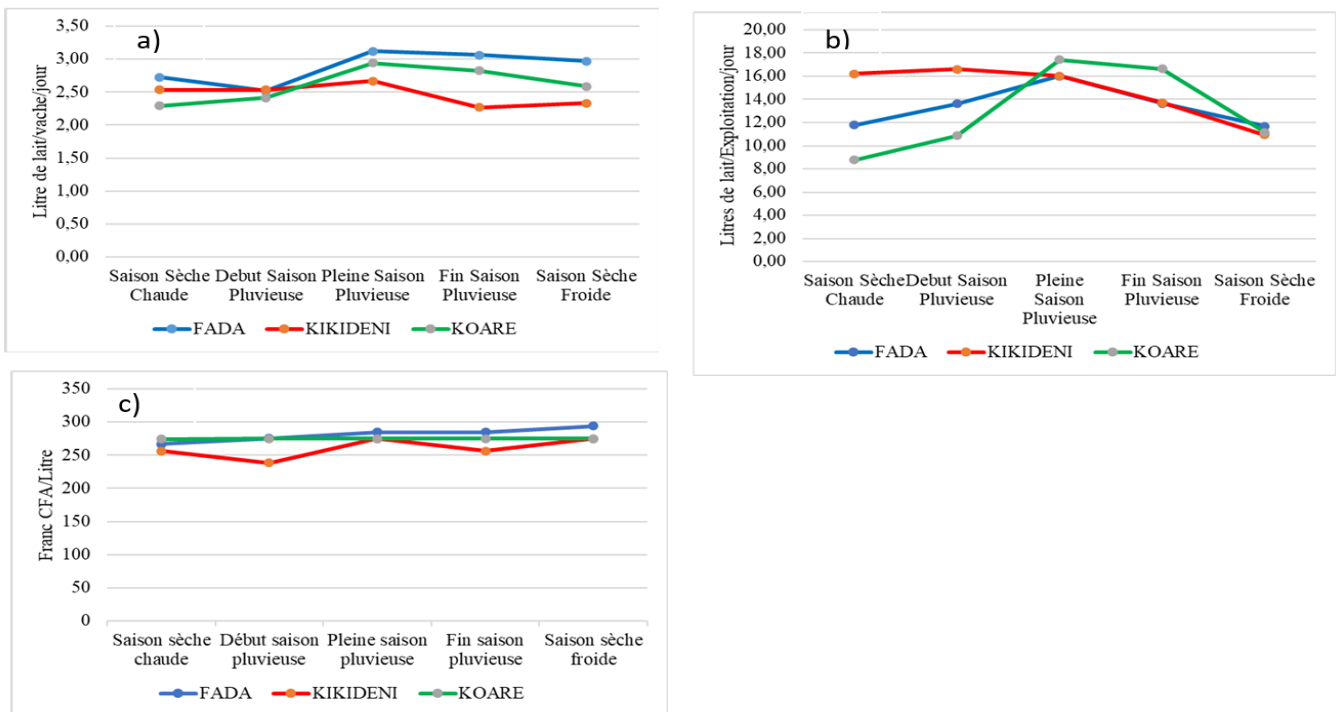


Figure 1: Performances des productions laitières dans le Gourma

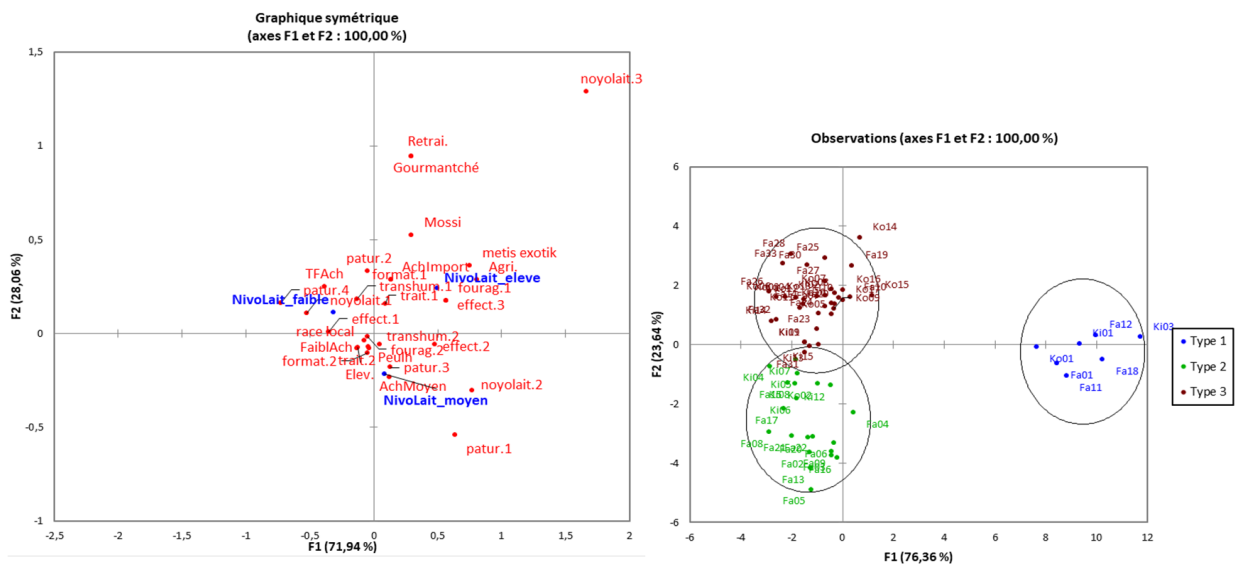


Figure 2: Contribution des variables aux dimensions F1 et F2 (à gauche) et Typologie des exploitations périurbaines et urbaines de la ville de Fada (à droite)

tique de la production fourragère», «achat élevé de SPAI (plus de 5 tonnes par an)», «formé en production laitière» et «effectif supérieur à 50 têtes» sont fortement corrélées à la variable «niveau de production laitière élevée». Quant à la faible production laitière, elle est plus associée à d'autres variables telles que «petit noyau laitier», «prédominance de race locale», «faible effectif du troupeau», «très faible achat de SPAI», «pratique de transhumance», «très forte contribution du pâturage de l'alimentation (> 80 %)». Les variables associées au niveau de production moyenne sont «achat moyen de SPAI», «non pratique de transhumance», «forte contribution du pâturage de l'alimentation (50 à 80 %)», «ethnie Peulh», «effectif moyen du troupeau».

La classification ascendante hiérarchique a permis de regrouper les exploitations en trois (03) types d'élevages bovins laitiers en fonction de leur niveau de production laitière (Figure 2). Les différents types d'exploitations, qui sont Type 1, Type 2 et Type 3 représentent respectivement 10,8 %, 32,3 % et 56,9 % des éleveurs enquêtés. Le type 2 et le type 3 présentent des facteurs similaires.

Les caractéristiques des trois (03) groupes de producteurs laitiers de la zone urbaine et périurbaine de Fada sont consignées dans le tableau 2.

**Type 1: Exploitations de grande taille.** Ce groupe de producteurs rassemble environ 11% des enquêtés. Le nombre des personnes actifs de ce groupe est assez élevé (15 personnes/ménage en moyenne). Ce sont des élevages avec des troupeaux de grandes tailles ( $57 \pm 41$  têtes). La proportion de vaches reproductrices, bien qu'inférieure aux autres types, n'est pas significativement différente ( $P < 0,001$ ). Les noyaux laitiers sont en grande majorité de races locales (zébus Peulh, Goudali, Azawak et leurs produits de croisement). Au niveau des performances, la production laitière par vache des élevages de Type 1 est de  $3 \pm 0,98$  litres/Jour avec une production de l'exploitation de  $28,6 \pm 19,3$  litre/jour. Le niveau de d'autoconsommation du lait produit ( $27,5 \pm 14,1$  %) a été similaire au type 2. Ces élevages ont recours de manière plus marquée à l'achat de SPAI ( $6,45 \pm 1,75$  tonnes/an) et réduisent leur dépendance au pâturage naturel pour l'alimentation des laitières ( $38,3$

$\pm 7$  %). Au niveau économique ces élevages dépendent en moyenne  $1\ 026\ 386 \pm 366\ 831$  FCFA pour l'alimentation de leur troupeau.

**Type 2: Exploitation de petite taille à fort niveau d'utilisation d'intrants.** Ce groupe d'éleveurs constitue 32,3 % des enquêtés. Ce sont des élevages dont la taille du troupeau était assez réduite (en moyenne  $16 \pm 12$  têtes) composé de près de 62 % de vaches en âge de reproduction avec une prédominance de la race locale (98,6 %). Le noyau laitier de leur troupeau est également assez petit ( $4 \pm 2$  têtes). En termes de production laitière, elle est très faible ( $1,95 \pm 1$  Litres/vache/jour) comparativement aux type 1 et type 3. Celle de l'exploitation est aussi très faible ( $7,83 \pm 5,33$  Litres/jour) avec une autoformation de  $28,7 \pm 12,7$  %. Malgré cette très faible productivité, ces élevages de ce groupe investissent énormément dans l'alimentation de leur troupeau. Au cours de l'année 2020, près  $8,40 \pm 8,36$  tonnes de SPAI sont achetées. La contribution du pâturage naturel à l'alimentation du troupeau, bien que similaire au type 1, est légèrement plus élevée avec  $47,2 \pm 15,9$  %.

**Type 3: Exploitations de taille moyenne à orientation pastorale.** Ce groupe représente 56,9 % des enquêtés. Il dispose de troupeaux de taille moyenne ( $20 \pm 17$  têtes) composé à  $65,8 \pm 15,3$  % de vaches en âge de reproduction. Le noyau laitier de ces éleveurs est également de petite taille de l'ordre de  $4 \pm 1$  vaches laitières. Bien que la race locale soit la race prédominante (97,3 %), quelques métisses de races exotiques sont rencontrées dans ce type d'élevage. Pour ce qui est des performances laitières, elle est similaire au type 1 avec  $3,12 \pm 0,90$  Litres /jour et  $14,0 \pm 5,75$  litres/jour respectivement pour la production laitière journalière par vache et celle de l'exploitation. La part de lait autoconsommée est de  $36 \pm 12$ %, bien plus élevée et diffère significativement du type 1 et du type 2. Dans ces élevages, le pâturage occupe une place prépondérante dans l'alimentation des laitières, en ce sens qu'il contribue pour  $65,0 \pm 16,3$  % dans l'alimentation. La complémentation avec les SPAI y est très faible avec l'acquisition de  $2,35 \pm 1,76$  tonnes pour l'année 2020. Ils dépendent très peu dans l'alimentation soit  $358\ 280 \pm 293\ 017$  FCFA.

**Tableau 2: Caractéristiques des types d'élevages périurbains et urbains de Fada N'Gourma**

Variables	Sign.	Types d'exploitations		
		Type 1 n=7	Type 2 n=21	Type 3 n=37
Nombre actifs	***	$14,6 \pm 4,50b$	$5,52 \pm 2,91a$	$5,76 \pm 4,31a$
Taille du troupeau	***	$57 \pm 41b$	$16 \pm 12a$	$20 \pm 17a$
Taux des Femelles reproductives (%)	ns	$55,8 \pm 12,6a$	$62,9 \pm 11,9a$	$65,8 \pm 15,3a$
Noyau laitier	ns	$9 \pm 6a$	$4 \pm 2a$	$4 \pm 1a$
Race prédominante	ns	Locale (97,0%)	Locale (98,6%)	Locale (97,3%)
Production de lait/vache/jour (Litre)	***	$3 \pm 0,98ab$	$1,95 \pm 1a$	$3,12 \pm 0,90b$
Production de lait/Exploitation/jour (Litre)	***	$28,6 \pm 19,3b$	$7,83 \pm 5,33a$	$14,0 \pm 5,75b$
Autoconsommation (%)	***	$27,5 \pm 14,1b$	$28,7 \pm 12,7b$	$35,8 \pm 12,2a$
Quantité de SPAI acheté (tonnes)	***	$6,45 \pm 1,75b$	$8,40 \pm 8,36b$	$2,35 \pm 1,76a$
Part pâturage (%)	***	$38,3 \pm 7,0b$	$47,2 \pm 15,9b$	$65,0 \pm 16,3a$
Coût total d'achat d'aliments (fourrage+SPAI)(FCFA)	***	$1\ 026\ 386 \pm 366\ 831b$	$1\ 428\ 014 \pm 1\ 417\ 673b$	$358\ 280 \pm 293\ 017a$

Note: sign. = Signification; \*\*\* = très hautement significatif; ns = non significatif; n = nombre de ferme du groupe.

## DISCUSSION

### Caractéristiques générales des ménages enquêtés

Les élevages enquêtés sont majoritairement détenus par des hommes avec une proportion non-négligeable de femmes. L'implication des femmes dans l'activité pourrait s'expliquer par le caractère familial de l'exploitation où les femmes s'occupent de la traite et de la commercialisation du lait. Aussi, l'insécurité dans la zone d'étude aurait également entraîné le déplacement de certains chefs de ménages en laissant la gestion du troupeau aux femmes. Les enquêtés sont en majorité de l'ethnie Peulh, faiblement alphabétisés et ayant pour activité principale l'élevage. La forte implication de l'ethnie Peulh dans l'élevage bovin laitier périurbain et urbain est déjà décrite par Hamadou *et al.*, 2008; Chaïbou *et al.*, 2011; Abdoukarim *et al.*, 2013; Maman Lawal *et al.*, 2018 respectivement dans les élevages périurbains de Bobo-Dioulasso, les élevages urbains et périurbains de Niamey, la zone soudanienne au Bénin et les exploitations urbaines et périurbaines de Niamey. Le faible niveau d'instruction des acteurs pourrait constituer un facteur limitant au renforcement de leurs capacités et à leur maîtrise des nouvelles technologies. Cela pourrait justifier le faible taux des acteurs déjà formés dans le domaine de la production laitière. Les acteurs de l'élevage laitier de la zone d'étude sont en majorité des vieux qui cumulent plus de 20 ans de pratiques. Cet état de fait donnerait un caractère vieillissant à l'activité qui aurait tendance à rester traditionnelle, ce qui impacterait négativement son développement.

### Gestion des troupeaux laitiers

L'étude montre que le système d'élevage des troupeaux laitiers de la zone d'étude est de type extensif avec une tendance vers l'intensification. Il ressort également, une relative faible pratique de la transhumance. Nos résultats sont en accord avec ceux de Mambila (1999) qui note que les élevages laitiers périurbains et urbains sont caractérisés par leur stabilité. La forte alimentation au pâturage naturel ne favoriserait pas le développement des cultures fourragères. La méconnaissance, le manque de formation et le caractère traditionnel de l'élevage pourraient également limiter la pratique de la culture fourragère. Le type de système d'élevage de la zone d'étude fait que les sites de pâturage les plus utilisés sont les milieux naturels (jachères, plaines, collines) en toutes saisons ainsi que les aires protégées et les champs, même en période d'activités agricoles.

### Démographie des troupeaux laitiers de Fada

Il ressort de nos résultats que l'effectif le plus élevé est observé sur le site de Koaré et la taille moyenne de l'ensemble des sites enquêtés est de 23 têtes. Notre résultat montre que cette taille est dans la fourchette donnée par Otte et Chilonda (2002) qui estiment qu'en Afrique Sub-saharienne, la taille moyenne des troupeaux, varie entre 15 à 157 têtes. Cependant, il est inférieur à la taille de 66 têtes obtenue par Chabi Toko *et al.* (2016) dans les élevages peulhs au Nord du Bénin. Ils ont estimé que ces effectifs élevés sont une stratégie d'adaptation aux conditions agroécologiques. En effet, la taille du troupeau selon Zampaligre *et al.* (2019), représente la capacité de production de veaux, de lait, de viande ou encore de force de travail du troupeau ayant une valeur monétaire pour l'éleveur. Elle représente le capital économique de l'éleveur et joue

un rôle socio-culturel dans les communautés pastorales et agropastorales et de ce fait, constitue une force d'adaptation pour l'éleveur. La taille des troupeaux bovins des élevages pastoraux et agropastoraux est soumise à des fluctuations et à des variations interannuelles dues au système d'élevage, aux conditions climatiques et environnementales. Ainsi, Adanléhoussi *et al.* (2005) et Zampaligre *et al.* (2019) ont obtenu dans les élevages périurbains de Bobo-Dioulasso des tailles moyennes respectives de 70 têtes et 46 têtes. Nos résultats sont bien inférieurs aux leurs. Cela pourrait se justifier par la crise sécuritaire dégradante dans la zone d'étude ces dernières années. Cette crise sécuritaire aurait occasionné un déstockage, des pertes voire des transferts de cheptel des producteurs vers d'autres zones comme le Togo et le Bénin. Selon Zampaligre *et al.* (2019) les troupeaux disposant d'une forte proportion de femelles en âge de reproduction sont caractéristiques de troupeaux naisseurs orientés dans la production laitière. Avec un taux de 79 % de femelles dont 63 % en âge de reproduction, les troupeaux seraient bien orientés dans la production laitière. La grande proportion de vaches reproductrices et des génisses déterminerait également la rentabilité de l'élevage. Plus il y a de vaches reproductrices, plus il y a du lait et des veaux dont la commercialisation fait des rentrées économiques à l'exploitation. Nos résultats sont dans le même ordre de grandeur que ceux obtenus par Jorat (2011), Akpa, *et al.* (2011) et Chabi Toko *et al.* (2016) respectivement au Sénégal, au Nigeria, au Nord du Bénin. Nos résultats sont légèrement supérieurs aux taux de 70% de femelles dans les élevages périurbains de Bobo-Dioulasso obtenus par Zampaligre *et al.* (2019). La race Zébu Peulh reste la race dominante dans les noyaux laitiers des élevages de la zone d'étude. Elle serait bien adaptée aux conditions environnementales et constituerait la race de prédilection des éleveurs Peulh qui représentent l'ethnie majoritaire des enquêtés. D'autres races locales telles que le zébu Goudali, le zébu Azawak et leurs produits de croisement sont également rencontrés. Les métisses de races exotiques, présentent dans certains troupeaux, témoigneraient de la volonté des éleveurs laitiers d'améliorer les performances laitières des animaux. En effet le croisement entre les races laitières exotiques et les races locales peu productives donnerait des descendants dont la production du lait est supérieure à celle de la race locale. L'introduction des races exotiques aurait été favorisée par les différents projets et programmes d'amélioration génétique à travers l'importation des races exotiques et de croisement grâce à l'insémination artificielle. Les premières races exotiques introduites dans la zone d'étude dateraient du projet de développement des ressources animales du Gourma (PDRAG). De plus, la présence des laiteries pourrait être un facteur influençant l'utilisation des races exotiques. Ces unités de transformation constitueraient bien un marché considérable avec des capacités de transformation estimée 3 000 litres/jour et 800 litres/jour respectivement pour la Laiterie Fada N'Gourma et la Laiterie Nungu Kosam (Corniaux, 2014a, 2014b).

### Performances de production laitière et prix de vente du lait

L'étude révèle une production journalière par vache plus importante en raison de la présence des métisses de races exotiques. Selon Kassa *et al.* (2016), les performances de production laitière diffèrent selon la race. La race est un facteur génétique primordial et déterminant dans l'expression

du potentiel de production des vaches ajouté à l'alimentation (complémentation en SPAI). La baisse de la production laitière en début de saison de pluies s'expliquerait par la rareté du pâturage et l'épuisement des stocks fourragers dans la zone urbaine en cette période de l'année. La forte disponibilité du pâturage vert et l'eau en abondance en pleine saison des pluies expliquerait le pic de la production de lait par vache par jour. La période d'entrée hivernale, coïnciderait avec les mises-bas de plusieurs de vaches dans les exploitations et l'épuisement des stocks fourragers. Cette situation pourrait être à l'origine de l'augmentation de la production laitière de l'exploitation mais impacterait négativement sur la production individuelle par jour vu que les vaches seraient en début de lactation et sous alimentées. Selon Sib *et al.* (2017), dans les élevages les naissances sont concentrées en début de saison des pluies, ce qui conduit naturellement à une forte production de lait durant la saison des pluies, suivie d'un déclin durant la saison sèche, allant vers le tarissement en fin de saison sèche chaude. Aussi, les lactations qui s'étalent en grande partie sur les périodes d'abondance fourragère présentent les meilleures productions (Kassa *et al.*, 2016). Nos résultats sont supérieurs à ceux de Sarambé (2016) qui a obtenu 0,88 Litre/vache/jour en saison pluvieuse et au 0,71 Litre/vache/jour en saison sèche dans les élevages périurbains de Ouagadougou. La forte dominance de champs exploités sur le site de Kikidéni contraindrait les éleveurs à réduire la taille du noyau laitier, ce pourrait justifier la baisse de la production de l'exploitation en pleine saison pluvieuse.

Pour ce qui est du prix du litre de lait, la présence des laiteries pourrait expliquer sa très faible variation entre les saisons. En effet, ces unités de transformation qui seraient les principaux acheteurs du lait des producteurs enquêtés, payeraient le litre de lait au prix fixe de 275 FCFA au niveau des centres de collecte de lait (CCL) et de 300 FCFA à l'usine en toutes saisons. Cependant, il n'y a ni quotas ni contrats formels avec les producteurs. Cette situation favoriserait la vente du lait par certains producteurs sur des marchés parallèles à 300 francs CFA/litre en hivernage et 350 francs CFA/litre en saison sèche. Ce constat est fait sur les sites de Fada et de Kikidéni et justifierait la variation du prix du litre entre les saisons. Selon Corniaux (2014a), le prix d'achat du litre proposé par les laiteries est peu motivant et n'encourage pas l'intensification dans une zone enclavée où l'aliment bétail est cher. Ces prix de ventes sont inférieurs au prix de 375 FCFA en saison sèche obtenu par Sib *et al.* (2017) dans la zone périurbaine de Bobo-Dioulasso.

### Typologie des élevages périurbains et urbains de la ville de Fada

Nous avons distingué en fonction de la structure des troupeaux, des performances de production laitière et du mode de gestion, trois types d'élevage dans la zone périurbaine et urbaine de Fada N'Gourma. Les différences de niveau de production seraient sous l'influence de facteurs génétiques et environnementaux. En effet, la présence de métisses de races exotiques bien que minoritaires permettrait d'améliorer le niveau de production. Aussi, la taille du troupeau et la proportion de femelles seraient une stratégie des producteurs pour augmenter la production laitière de leurs exploitations, au regard de la faiblesse des productions individuelles des

vaches. De plus, les troupeaux de grande taille ayant plus de femelles et qui disposeraient d'un noyau laitier conséquent seraient plus performants. Néanmoins, la production moyenne par vache est dans le même ordre de grandeur que celle obtenu par Sib *et al.* (2017) pour les élevages de mêmes types. La forte contribution du pâturage à l'alimentation et sa qualité constitueraient également des facteurs influençant le niveau de production. Cependant, les élevages de type T3, bien qu'ayant une orientation pastorale avec très peu d'investissement dans l'achat des SPAI, disposeraient d'une production journalière par vache assez comparable aux type T1 et T2 qui achèteraient d'importantes quantités de SPAI. Ces résultats sont en accord avec ceux de Hamadou *et al.* (2008) pour qui, la production laitière émane essentiellement des élevages à faible utilisation d'intrants. La très forte acquisition de SPAI du type T2, malgré la taille réduite de leur troupeau indiquerait la possible pratique de l'embouche bovine. L'existence du marché à bétail de Fada, l'un des grands marchés à bétail de la sous-région, pourrait influencer ces types d'initiatives et seraient plus rencontrées dans la zone urbaine de Fada N'Gourma. Les mêmes caractéristiques de diversification de la production ont été décrites par Hamadou *et al.* (2008) dans les élevages périurbains de Bobo-Dioulasso. La faible disponibilité des ressources pastorales (superficies de pâturage naturel) dans les zones urbaines obligent les éleveurs des villes à réduire la taille de leurs cheptels (Yapi-Gnaoré *et al.*, 2009; Dasso *et al.*, 2017). La conséquence immédiate est le faible niveau de production laitière journalière des exploitations. Les différents types d'élevage décrits dans cette étude seraient caractéristiques d'élevage traditionnel ayant une vision d'intensification de la production. L'alimentation est importante pour la réussite de tout élevage laitier. Elle est un facteur clé de l'intensification de la production laitière dans les élevages (Sib *et al.*, 2017). Cette intensification est plus observable pour le type T1 et T2 qui ont plus recouru à l'achat de SPAI et le stockage des résidus de cultures réduisant ainsi la contribution du pâturage naturel à l'alimentation comparativement au type T3. L'objectif de commercialisation du lait des élevages périurbains et urbains de Fada N'Gourma est plus perceptible avec une faible autoconsommation. Nos résultats sont comparables à ceux obtenus par Sib *et al.* (2017) pour des élevages de mêmes types.

### CONCLUSION

La présente étude a porté sur la typologie et le diagnostic des pratiques dans les élevages laitiers périurbains et urbains de Fada N'Gourma. Il ressort que le système d'élevage laitier est de type traditionnel périurbain et urbain et essentiellement pratiqué par les Peulhs et plus de la moitié des enquêtés sont installés dans la ville de Fada N'Gourma. L'alimentation des troupeaux reste très dépendante du pâturage naturel (la culture fourragère étant faiblement pratiquée) avec une faible pratique de la transhumance. La race Zébu Peulh reste la race dominante dans les noyaux laitiers avec une présence minoritaire des races métisses introduites. La production laitière journalière par vache estimée à 3,12 l est plus élevée en saison pluvieuse. Le niveau de production reste toujours faible, aussi bien par vache que par exploitation, pour satisfaire les capacités de transformation des laiteries afin de contribuer à la réduction considérable de la balance des importations du lait et des produits laitiers au Burkina Faso.

## BIBLIOGRAPHIE

- Abdoukarim I.Y., Dahouda M., Attakpa E.Y., Koutinhoun G.B., Ahounou G.S., Toleba S.S., Balogoun B.S. (2013). Diversité des systèmes d'élevages de bovins de race bovine Borgou dans la zone soudanienne du Bénin. *International Journal of Biological and Chemical Sciences*, 7: 125-146.
- Adanléhoussi A., Hamadou S., Hamani M., Kamuanga M., Salissou I., Sangaré M., Tamboura H.H. (2005). Caractérisation des systèmes de production laitière en zone CIRDES. Rapport final PROCORDEL, CIRDES-ILRI, Bobo-Dioulasso, Burkina Faso, 86-94.
- Akpa G.N., Alphonsus C., Abdulkareem A. (2011). Évaluation of herd structure of white Fulani cattle holdings in Zaria, Nigeria. *Africa Journal of Animal and Biomedical Sciences*, 7: 128-131.
- Bahan D. (2009). Monographie de la Région de l'Est. Burkina Faso.
- Blagna S., Tellah M., Mbaindingatouloum F.M., Logtene Y.M., Boly H. (2017). Insémination artificielle bovine par synchronisation des chaleurs au CRESTARND en milieu éleveur dans les cascades au Burkina Faso. *Journal of Applied Biosciences*, 110: 10819-10830.
- Broutin C., Levard L., Goudiaby M.-C. (2018). Quelles politiques commerciales pour la promotion de la filière 'lait local' en Afrique de l'Ouest ? Rapport de synthèse. Paris.
- CEDEAO (2009). Sous-programme gestion améliorée des autres ressources naturelles partagées. Formulation et mise en œuvre d'un Programme Régional d'Investissement Agricole (PRIA), Composante: Aménagements pastoraux et organisation de la transhumance transfrontalière, CSAO-OCDE / CEDEAO.
- Chabi Toko R., Adégbidi A., Lebailly P. (2016). Démographie et performances zootechniques des élevages bovins traditionnels au Nord Bénin. *Revue d'élevage et de médecine vétérinaire des pays tropicaux*, 69: 33-39.
- Chaibou M., Illia A.S., Marichatou H. (2011). Pratiques de gestion et performances de production dans les élevages bovins laitiers urbains et péri-urbains de Niamey. *Revue des BioRessources*, 1: 1-12.
- Chatellier V. (2019). La planète laitière et la place de l'Afrique de l'Ouest dans la consommation, la production et les échanges de produits laitiers, Inra. Dakar.
- Collectif AlimentTerre (2006). Tension sur la filière laitière en Afrique, quand le commerce international freine le développement', in 9 fiches pour comprendre les enjeux de la filière lait en Afrique, pp. 5-8.
- Corniaux C., Duteurtre G., Dieye P.N., Pocard Chapuis R. (2005). Les minilaiteries comme modèle d'organisation des filières laitières en Afrique de l'Ouest: succès et limites. *Revue d'élevage et de médecine vétérinaire des pays tropicaux*, 58: 237-243.
- Corniaux, C. (2013a). Étude relative à la formulation d'un programme d'actions détaillé de développement de la filière lait au sein de l'UEMOA Annexe 5: Rapport Mali.
- Corniaux C. (2013b). Étude relative à la formulation d'un programme d'actions détaillé de développement de la filière lait au sein de l'UEMOA Annexe 2: Rapport Burkina Faso.
- Corniaux C. (2014a). Laiterie De Fada N'gourma (Burkina Faso). in Corniaux C., Guillaume D., Cécile B. (eds) Filières laitières et développement de l'élevage en Afrique de l'Ouest. L'essor des minilaiteries. Karthala. Paris: Hommes et sociétés, pp. 195-197.
- Corniaux C. (2014b). Laiterie Nungu Kossam de Fada N'Gourma (Burkina Faso). in Christian C., Guillaume D., Cécile B. (eds) Filières laitières et développement de l'élevage en Afrique de l'Ouest. L'essor des minilaiteries. Karthala. Paris: Hommes et sociétés, pp. 113-115.
- Coulibaly D., Moulin C. H., Chapuis R. P., Morin G., Sidibé S. I., Corniaux C. (2007). Évolution des stratégies d'alimentation des élevages bovins dans le bassin d'approvisionnement en lait de la ville de Sikasso au Mali. *Revue d'élevage et de médecine vétérinaire des pays tropicaux*, 60:103-111.
- Da, S.J.B. (2011). Analyse des indicateurs paysans d'appréciation des systèmes d'agriculture de conservation, Thèse Université Polytechnique de Bobo-Dioulasso.
- Dassou S.S., Wade I., Agbangba C.E. (2017). Typologie et rentabilité des systèmes de production laitière à Linguère au Sénégal. *International Journal of Biological and Chemical Sciences*, 11: 2163-2176.
- Duteurtre G. (2007). Commerce et développement de l'élevage laitier en Afrique de l'Ouest: une synthèse. *Revue d'élevage et de médecine vétérinaire des pays tropicaux*, 60:209.
- Duteurtre G., Corniaux C. (2013). Étude relative à la formulation de programme d'action détaillé de développement de la filière lait en zone UEMOA, Rapport d'activité, Cirad.
- Duteurtre G., Vidal A. (2018). La filière laitière à Bobo-Dioulasso. Montpellier.
- FAO (2012). La transhumance transfrontalière en Afrique de l'Ouest Proposition de plan d'action.
- Gnanda B. I., Bado D., Reusse S., Pare L. (2016). Caractéristiques et typologie des exploitations laitières bovines de la zone périurbaine de Ouagadougou, au Burkina Faso. *Renc. Rech. Ruminants*, 23: 165-168.
- GRET and APSS (2016). Pour un soutien accru à l'élevage agropastoral au Burkina Faso', p. 4.
- Guissou B. (2008). Décentralisation et gestion des déchets à Fada N'Gourma: l'usage des association comme interface entre projet et usagers. Programme, Lobo citouennetés. Programme. Édité by L. Citouennetés. Ouagadougou.
- Hamadou S., Kamuanga M., Abdoulaye A.T., Lowenberg-Deboer J. (2005). Facteurs affectant l'adoption des cultures fourragères dans les élevages laitiers périurbains de Bobo-Dioulasso (Burkina Faso). *Tropicicultura*, 23:29-35.
- Hamadou S., Sanon Y. (2005). Synthèse bibliographique sur les filières laitières au Burkina Faso.
- Hamadou S., Tou Z., Toé P. (2008). Le lait, produit de diversification en zone périurbaine à Bobo-Dioulasso (Burkina Faso). *Cahiers Agricultures*, 17: 473-478.
- INSD (2022). Fichier des localités du 5 e RGPH. Burkina Faso.
- Ira M. (2015). Optimisation de la production laitière et réduction de l'intervalle vêlage-vêlage chez la vache dans la périurbaine de Bobo-Dioulasso. Université Polytechnique de Bobo-Dioulasso.
- Jorat T. (2011). Simulations de dynamiques de cheptels bovins après une sécheresse au sahel en fonction des types d'exploitation pastorales: cas du Ferlo au Sénégal. Université de Montpellier II.
- Kagoné H. (2001). Profil fourrager Burkina Faso.
- Kassa, K.S., Ahounou S., Dayo G.K., Salifou C., Issifou M. T., Dotche, I., Youssao, I. A. K. (2016). Performances de production laitière des races bovines de l'Afrique de l'Ouest. *International Journal of Biological and Chemical Sciences*, 10: 2316-2330.
- Kouamo J., Sow A., Leye A., Sawadogo G.J., Ouedraogo G.A. (2009). Amélioration des performances de production et de reproduction des bovins par l'utilisation de l'insémination artificielle en Afrique Subsaharienne et au Sénégal en particulier: état des lieux et perspectives. *Revue africaine de santé et de productions animales*, 7: 139-148.
- Lawal A.M., 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: 294-309.
- Mambila G. (1999). Élevage periurbain de Bobo-Dioulasso: systèmes d'élevage, identification des bassins laitiers, pratiques de production laitière, gestion de la reproduction. Université Polytechnique de Bobo-Dioulasso.
- MRA (2015). Tableau de bord statistique 2012 de l'élevage.
- MRAH (2020). Rapport annuel d'activités 2019 du MRAH. Burkina Faso.
- Otte M.J., Chilonda P. (2002). Cattle and small ruminant production systems in sub-saharan Africa, A systematic review.



Oudet M. (2005). La révolution blanche est-elle possible au Burkina Faso et plus largement en Afrique de l'Ouest ? Edited by MISEREOR. Aachen, Allemagne: MISEREOR.

Sarambé C. (2016). Analyse du système d'alimentation des vaches laitières dans les fermes périurbaines de la ville de Ouagadougou. Université Polytechnique de Bobo-Dioulasso.

Sib O., Bougouma-Yameogo V.M., Blanchard M., Gonzalez-Garcia E., Vall E. (2017). Production laitière à l'ouest du Burkina Faso dans un contexte d'émergence de laiteries: diversité des pratiques d'élevage et propositions d'amélioration. *Revue d'élevage et de médecine vétérinaire des pays tropicaux*, 70: 81-91.

UNOWAS (2018). Pastoralisme et Sécurité en Afrique de l'Ouest et au Sahel. Vers une coexistence pacifique, United Nations Office for West Africa and Sahel. Available at: [https://reliefweb.int/sites/reliefweb.int/files/resources/rapport\\_pastoralisme\\_fr-2.pdf](https://reliefweb.int/sites/reliefweb.int/files/resources/rapport_pastoralisme_fr-2.pdf).

Vias Franck G. (2018). État des filières laitières dans les 15 pays de la CEDEAO, de la Mauritanie et du Tchad Annexe 2: Fiche Burkina Faso.

Yapi-Gnaoré C.V., N'Goran K.E., Fantodji A., Ahoussou N. (2009). Influence des facteurs de production sur l'élevage laitier périurbain des régions de savane et de forêt de Côte d'Ivoire. *J. Appl. Biosci.*, 19: 1065-1073.

Zampaligre N., Savadogo I., Sangare M. (2019). Analyses des paramètres démographiques et zootechniques du cheptel bovin des élevages péri-urbains laitiers de la ville de Bobo-Dioulasso à l'Ouest du Burkina Faso. *International Journal of Biological and Chemical Sciences*, 13: 441-451.