



Pratique et utilisation des sous-produits de légumineuse dans l'alimentation du bétail à la communauté urbaine de Niamey : Cas de fanes et cosses de niébé (*Vigna unguiculata*)

M.M. Mouctari Ousseini^{1*}, Chaibou Mahamadou¹, Mani Mamman²

¹Faculté d'Agronomie, Université Abdou Moumouni de Niamey, BP 10960 Niamey, Niger

²Faculté des Sciences Agronomiques, Université de Tahoua, Niger

*Auteur correspondant : Ousseini mahaman Malam Mouctari : E-mail : ousseinimahaman43@yahoo.fr

Original submitted in on 15th September 2017. Published online at www.m.elewa.org on 30th December 2017
<https://doi.org/10.35759/JABs.120.3>

RÉSUMÉ

Objectif : L'objectif est de ressortir les pratiques et utilisation des sous-produits de niébé dans l'alimentation du bétail.

Méthodologie et résultats : Une enquête a été menée dans la Communauté urbaine de Niamey afin d'analyser la commercialisation et les pratiques d'utilisations des sous-produits de niébé dans l'alimentation animale. Au total, 150 éleveurs et 150 revendeurs des sous-produits de niébé ont été enquêtés. Les résultats ont montré que parmi les personnes enquêtées les éleveurs, d'ethnie Djerma âgés de 40 à 59 ans représentent 48,7% alors que chez les revendeurs, ils représentent 88,%. Ces éleveurs pratiquent l'élevage, l'agriculture et le commerce et utilisent aussi bien les fanes que les cosses de niébé pour alimenter leurs animaux. Il a été observé des pertes de feuilles de fanes d'environ 5% au poids d'une botte lors du transport.

Conclusion et application : Parmi les sous-produits de niébé, les fanes sont facilement utilisables en saison froide pour 54% des enquêtés. Ces fanes sont distribuées en vrac (76,6%), sans transformation ni association (97,3%) quelconque. Les cosses sont distribuées nature sans modification (90,7%) pendant toute l'année. Une botte de fane d'environ 5 kg est offerte par animal le matin et une tasse des cosses d'environ 1kg/animal sont offertes dans l'après-midi. Cette étude donne l'espoir de continuer à investiguer sur la valorisation des sous-produits de niébé dans l'alimentation du bétail

Mots clés : Pratique ; Utilisation ; Sous-produits-Niébé ; Alimentation-bétails ; Niger.

Practice and use of legume by-products in cattle feeding to the urban community of Niamey: Case cowpea pods and haulms.

ABSTRACT

Objective: To highlight the practices and use of cowpea by-products in cattle feeding.

Methodology and Results: A survey was conducted in the Urban Community of Niamey to analyze the marketing and use practices of by-products of cowpea in animal feeding. A total of 150 farmers and 150 resellers of cowpea by-products were surveyed. The results showed that among the people surveyed, Djerma breeders aged between 40 and 59 represent 48.7%, while among resellers they represent 88%. These

breeders farm and use both the tops the cowpea and pods to feed their animals. Leaf blade losses of approximately 5% by weight of a boot were observed during transport.

Conclusion and application of results: Among the cowpea by-products, the tops are easily used in the cold season for 54% of respondents. These tops are distributed in bulk (76.6%), without any transformation or association (97.3%). However, pods are distributed unaltered (90.7%) throughout the year. About 5 kg is offered per animal in the morning and a cup of pods of about 1kg / animal are offered in the afternoon. This study gives hope to continue to investigate the valuation of cowpea by-products in livestock feed.

Keywords: Practice; Use; By-products-Cowpea; Feeding-Cattle; Niger.

INTRODUCTION

L'élevage joue un rôle important dans les économies des pays au sud du Sahara. Au Niger il contribue à près de 13 % du PIB national (INS, 2008). L'élevage urbain et péri urbain est entièrement dépendant des ressources alimentaires (foin de brousse et résidus de cultures) provenant des zones rurales. Il est cependant confronté à des nombreuses difficultés (amenuisement des espaces pastoraux, déficits pluviométriques). L'une des contraintes majeures est la disponibilité et l'accessibilité aux ressources alimentaires. L'alimentation des animaux, apparait ainsi comme un des grands défis au développement de l'élevage au Niger. Les sous-produits notamment les fanes et les cosses de niébé occupent une place de choix dans l'alimentation des animaux. Ils seraient des aliments de bonne qualités nutritives avec un bon apport à la fois énergétique et azoté (Rivière, 1991 ; Gongnet G. P.

et al. 1995 ; Kaasschieter G.A., et al. 1996 ; Mame, 1998 ; Siddo, 2002). Les fanes représenteraient une part égale à 26%, après le foin de brousse (36%) dans la ration alimentaire des animaux au niveau des élevages urbains et péri-urbains (Maimouna, 2012). Malheureusement cette légumineuse perd une bonne partie de ses feuilles principalement lors des manipulations de transport, de conditionnement et de stockage. Si plusieurs études ont été conduites sur la diversité et l'utilisation des résidus de cultures et des sous-produits agroindustriels en Afrique comme c'est fut le cas au Mali (Camara, 1996), Nigeria (Onyeonagu ,2010), en Éthiopie (Beyene, 2011), et récemment au Niger (Chaibou et al. 2012), (Habou, 2013) (Abdoul Aziz, 2014), il n'en demeure pas moins que certains résidus comme les fanes et les cosses de niébé restent faiblement étudiés notamment sur leur caractéristiques nutritionnelles.



Photo n 1: Fanage de niébé



Photo n°2 : Cosses de niébé

Ces sous-produits suscitent un engouement particulier pour le rôle socio-économique qu'ils jouent en procurant des revenus aux agriculteurs, aux revendeurs et aux éleveurs. Une étude a été

conduite dans la Communauté Urbaine de Niamey (CUN) dont l'objectif est d'analyser les pratiques et utilisation des sous-produits de niébé dans l'alimentation du bétail.

MATERIEL ET METHODES

Zone d'étude : L'étude s'est déroulée dans la ville de Niamey et les villages agricoles périphériques (Figure : 1). Elle est située dans la partie Ouest du pays, entre 2° 10' et 2° 14' de longitude Est et 13° 33' et 13° 36' de latitude Nord. Elle est traversée par le fleuve Niger sur une distance de 15 km (Beidari, 1999). Sur le plan administratif, la CUN est subdivisée en cinq communes intégrant les villages périphériques. Elle couvre une superficie d'environ 12 500 ha. Le climat est tropical du type Soudano-sahélien caractérisé par une température moyenne de 35°C avec un maximum de 41°C en avril, un minimum de 16°C en janvier. La pluviométrie moyenne est de 500 mm/an variable selon les années (Mounkaila, 2005). On y rencontre en général une végétation arbustive clairsemée et des herbacées à apparition saisonnière. Dans les bas-fonds, la nature du sol et la proximité de l'eau sont propices au développement d'une agriculture périphérique irriguée. Les principales cultures pratiquées en irrigation sont : la riziculture (630 ha), le maraîchage (400 ha) et l'arboriculture (450 ha) (Vias et al. 2003).

Collecte des données : L'enquête a concerné les revendeurs des sous-produits du niébé, les ménages utilisateurs des sous-produits du niébé, et les transporteurs de fanes de niébé. Un dénombrement rapide et exhaustif de revendeurs a été réalisé dans toute la CUN. Ainsi 234 revendeurs des sous-produits de niébé ont été identifiés et listés. Quinze (15) revendeurs de fanes et dix (10) revendeurs de cosses ont été échantillonnés de manière aléatoire dans chaque commune à partir des listes établies. La collecte des données sur les ménages utilisateurs des sous-produits du niébé a été conduite en deux étapes : La première étape a consisté en une enquête sommaire de deux semaines. L'objectif de cette 1^{ère} enquête était d'identifier les quartiers où il y avait plus des éleveurs. C'est ainsi que cent quatre vingt treize (193) ménages

repartis dans 20 quartiers ont été identifiés. Cinq (5) ménages par quartier ont été choisis au hasard et enquêtés. Ce qui a donné cent (100) ménages enquêtés dans la ville de Niamey. La 2^{ème} étape a consisté en une enquête conduite au niveau de dix (10) ménages par village agricole périphérique de cinq (5) arrondissements de la CUN, échantillonnés de manière aléatoire à partir de la liste de ménages bénéficiaire des petits ruminants. Ce qui a donné cinquante (50) ménages enquêtés dans les villages agricoles périphériques. La collecte des données au niveau des transporteurs de fanes de niébé a été conduite pendant dix jours simultanément au niveau de six (6) grands axes de sortie et entrée de Niamey : Ouallam, Fillingué, Kollo Say, Torodi et Tillabery. Il a été administré aux revendeurs un questionnaire dont les grandes questions portaient sur le type de sous-produits commercialisés, la provenance, les quantités achetées, revendus, la période d'approvisionnement et les difficultés rencontrés. Au niveau des ménages, les informations recherchées étaient la structure du troupeau, la conduite d'alimentation, la disponibilité et l'accessibilité des sous-produits de niébé, leur avantages et inconvénients, les différentes formes d'utilisation et gestion du stock des ces sous-produits de niébé. Les transporteurs étaient également questionnés sur les flux de botte de fanes de niébé par axe, les différents moyens de transport, la période de pic et de déficit. Les sous produits agricoles en générale et de niébé en particulier sont acheminés de la brousse vers la CUN. On constate des pertes des feuilles de fanes de niébé au lieu de chargement, pendant le transport et le déchargement. Il nous a semblé utile d'évaluer ces pertes en feuilles de fanes qui sont très importantes. Pour cela, nous avons procédé à peser quelques bottes de fanes au lieu de chargement et du déchargement afin de déterminer ces pertes.

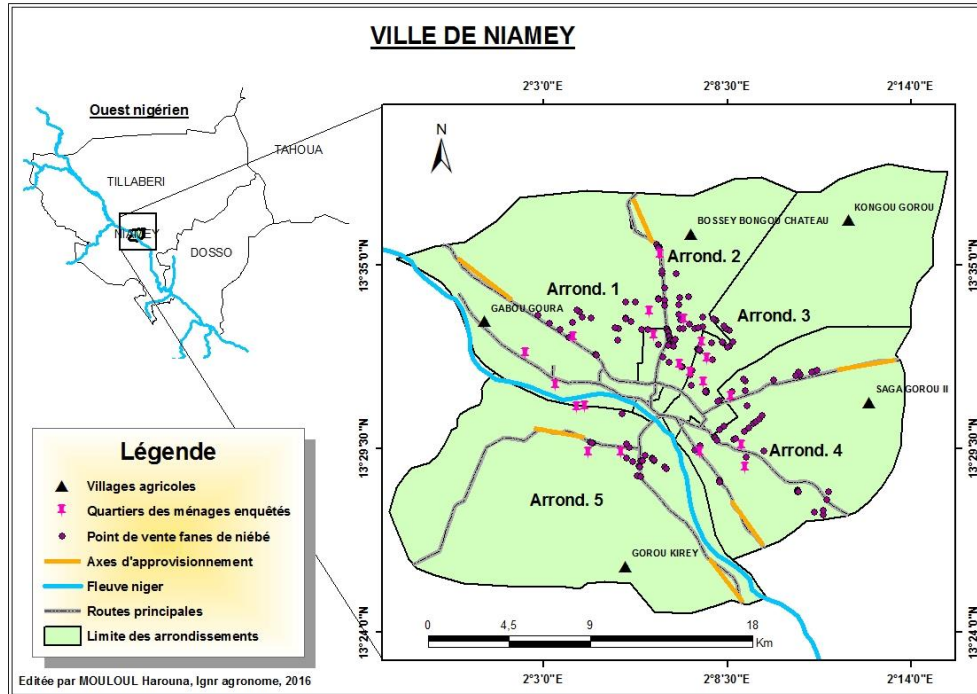


Figure 1 : Localisation des zones d'études

Analyse des données : Le logiciel SPSS 17.0 a été utilisé pour l'analyse descriptive des données et le tableur Excel a servi pour la réalisation des tableaux et

figures. L'ensemble des réponses de l'enquête ont été rassemblées en rubriques et par la suite exprimées en pourcentage de réponses (%).

RESULTATS

Situation sociale des enquêtés : Les acteurs enquêtés (tableau : 1) sont composés de quatre groupes ethniques. Les Djermas prédominent chez les éleveurs (48,7%) et les revendeurs de fanes de niébé (88,0%) alors que les Haoussas avec 56% sont majoritaires au niveau de revendeurs de cosses de niébé. Les ménages enquêtés ayant un âge compris entre 40 à 59 ans représentent 48,0% au niveau des éleveurs et 46,7% et 26,0% respectivement chez les revendeurs de fanes et de cosses. Les femmes sont moins nombreuses dans

l'activité d'élevage et inexistantes dans la vente des sous-produits de niébé. Les enquêtés sont dans leur majorité instruits chez les éleveurs (48,0 % d'alphabétisé traditionnel et 27,3% d'alphabétisé moderne). Chez les revendeurs, ce sont 20% seulement qui sont alphabétisés. L'élevage, l'agriculture et le commerce sont les activités principales de ces différents acteurs enquêtés. Il existe néanmoins parmi les éleveurs enquêtés des fonctionnaires, mais en faible proportion (10,6%).

Tableau 1 : Caractéristiques sociales des enquêtés

		Éleveurs		Revendeurs F.N		Revendeurs C.N	
		N	(%)	N	(%)	N	(%)
Ethnies	Haoussa	37	24,7	9	12,0	28	56,0
	Djerma	73	48,7	66	88,0	19	38,0
	Peulh	33	22,0				
	Touareg	7	4,6			3	6,0
	Total	150	100,0	75	100,0	50	100,0
Sexes	Masculin	105	70,0	75	100,0	50	100,0
	Féminin	45	30,0				
	Total	150	100,0	75	100,0	50	100,0
Age	[0 à 19 ans [			5	6,7	3	6,0
	[20 à 39 ans [	58	38,7	31	41,3	29	58,0
	[40 à 59 ans [	72	48,0	35	46,7	13	26,0
	≥ 60 ans	20	13,3	4	5,3	5	10,0
	Total	150	100,0	75	100,0	50	100,0
Situation matrimoniale	Marié (e)	138	92,0	68	90,7	40	80,0
	Célibataire			7	9,3	9	18,0
	Veuf/veuve	12	8,0			1	2,0
	Total	150	100,0	75	100,0	50	100,0
Niveau d'instruction	Alphabétisé arabe ou traditionnel	37	24,7	11	14,7	7	14,0
	Analphabète	72	48,0	46	61,3	37	74,0
	Primaire	22	14,7	3	4,0	2	4,0
	Secondaire	11	7,3	1	1,3	1	2,0
	Supérieure	8	5,3				
	Aucun			14	18,7	3	6,0
Total	150	100,0	75	100,0	50	100,0	
Activité principale	Agriculture	24	16,0	28	37,3	6	12,0
	Élevage	49	32,7	9	12,0	4	8,0
	Commerce	41	27,3	5	6,7	12	24,0
	Commerce de SPN			33	44,0	28	56,0
	Fonctionnaire	16	10,6				
	Ménagère	13	8,7				
	Artisanat	7	4,7				
	Total	150	100,0	75	100,0	50	100

SPN : Sous produits de niébé, F.N : Fanes de Niébé, C.N : Cosses de niébé ; (%) : Pourcentage ; N : Nombre

Gestion de stocks des sous-produits de niébé : Les lieux d'approvisionnement et les modes de stockage des sous produits de niébé dans la CUN sont diversifiés et sont souvent en fonctions de la proximité de source d'approvisionnement (producteurs, semi grossistes, marchés ou transporteurs ambulants) et des moyens de stockage disponible. Les enquêtes ont montré que 52% de revendeurs de fanes de niébé s'approvisionnent chez des semi grossistes (tableau 2). Certains s'approvisionnent soit au niveau des producteurs

(21,3%) ou au niveau des transporteurs ambulants (26,7%). Pour ce qui est des cosses de niébé, les revendeurs de cosses (68%) s'approvisionnent essentiellement chez des semi-grossistes. Le mode de règlement est le paiement au comptant pour 86,7% de revendeurs de fanes et 92% pour les revendeurs de cosses. Cependant 13,3 % et 8% se ravitaillent à crédit auprès des semi-grossistes respectivement pour les revendeurs de fanes et cosses.

Tableau 2 : Provenance et stockage de sous-produits

	Revendeurs FN		Revendeurs CN	
	N	%	N	%
Source d'approvisionnement				
Producteurs	16	21,3	8	16,0
Grossistes et semi grossistes	39	52,0	34	68,0
Marchés			8	8,0
Transporteurs ambulants	20	26,7		
Total	75	100,0	50	100,0
Fréquence de ravitaillement				
Une fois / semaine	11	14,7		
Avant que le stock s'épuise	9	12,0	12	24,0
Quand le stock s'épuise	48	64,0	30	60,0
A tout moment	7	9,3	8	16,0
Total	75	100,0	50	100,0
Mode de conditionnement et quantité par approvisionnement				
0-30 bottes de fanes	13	17,3		
31-50 bottes de fanes	19	25,3		
Demi-charrette (51-60 bottes)	26	34,7		
Charrette entière (100-110 bottes)	17	22,7		
0-20 sacs de cosses			21	42,0
21-40 sacs de cosses			27	54,0
41-100 sacs de cosses			2	4,0
Total	75	100,0	50	100,0
Mode de stockage				
Sur sol	5	6,7		
Sur plastique	10	13,3		
Sur pneus usés	40	53,3		
Sur palette en bois	12	16,0		
Sur hangar	8	10,7		
Sacs sur pneus usés			16	32,0
Sacs sur bâche étalés au sol			26	52,0
Sacs dans magasin			8	16,0
Total	75	100,0	50	100,0

F.N : Fanes de Niébé ; **C.N** : Cosses de niébé ; (%) : Pourcentage ; **N** : Nombre

Contraintes liées à la commercialisation des sous-produits de niébé : La vente des sous-produits de niébé comme toute autre activité ne se fait sans difficultés. D'après les enquêtes, la perte de feuilles de fanes de niébé (36%) constituait la principale contrainte suivi d'un local insuffisant (20%) chez les revendeurs de fanes de niébé. Chez les revendeurs de cosses, la difficulté la plus rencontrée était la mévente suivie de problème de stockage notamment l'insuffisance de local (31%) et la difficulté à la conservation en saison

hivernale (27%) en raison de l'effet prolongé de l'humidité occasionnant l'attaque des moisissures.

Caractéristiques des élevages consommateurs des sous-produits de niébé : La communauté urbaine de Niamey est une zone qui renferme un nombre non négligeable d'animaux. On y trouve des troupeaux uniformes ou mixte composé de caprins, d'ovins et de bovins. Le nombre de tête par ménage inférieur à 10 est les plus nombreux. Il est de 90% et 95% respectivement dans la ville de Niamey et aux villages périphériques.

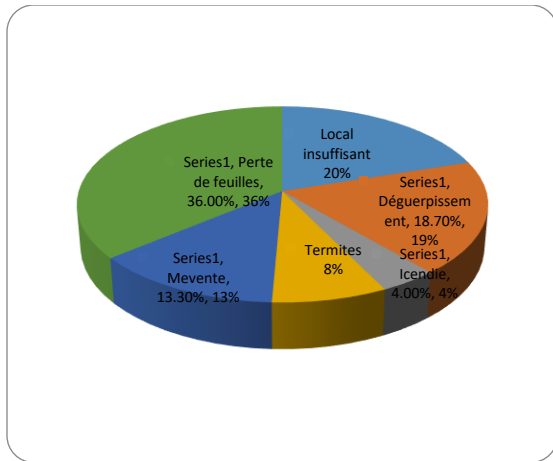


Figure 2 : Difficultés de revendeurs de fanes

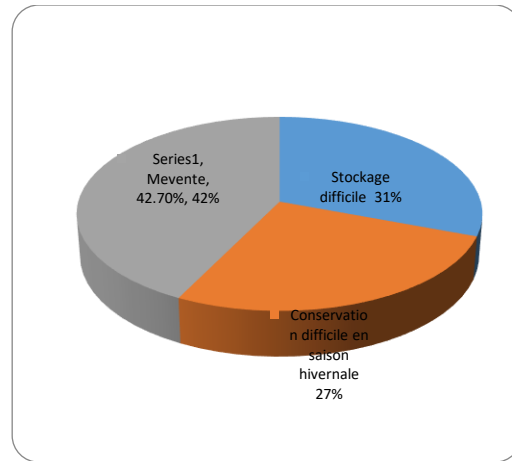


Figure 3 : Difficultés de revendeurs de cosses

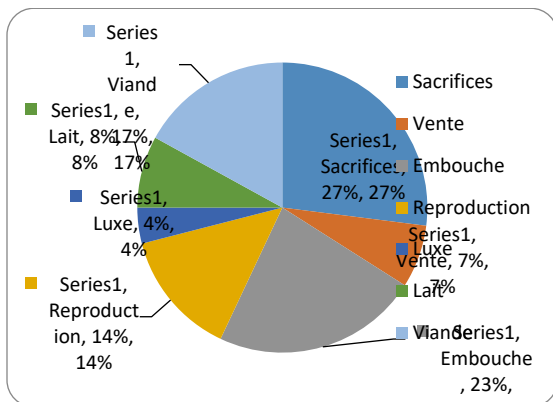


Figure 4 : Objectifs de l'élevage en ville de Niamey

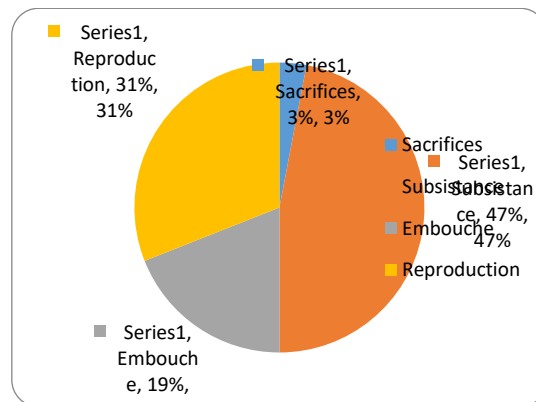


Figure 5 : Objectifs de l'élevage en périphérie

Les principaux facteurs de sortie de l'élevage en ville de Niamey est le sacrifice (27%) alors qu'au village périphériques c'est surtout pour subsister (47%).

Pratiques et utilisation des sous-produits de niébé : Le mode de conduite alimentaire change selon la saison. Deux principales modalités ont été décrites : La conduite au pâturage et l'alimentation à l'auge. Cette dernière a été observée dans 30,7% de cas en saison froide, 39,3% en saison chaude et 35,3% en saison hivernale. L'exploitation des pâturages périurbains est pratiquée par 26%, 15,3% et 34,7% des enquêtés respectivement en saison froide, saison des pluies et saison sèche

chaude. L'accessibilité de la fane varie également en fonction des périodes. C'est ainsi que 54% des enquêtés achètent plus facilement les fanes de niébé en saison froide mais 42% et 74,6% des ménages payaient chers les fanes respectivement en saison chaude et saison hivernale. Les cosses de niébé sont abordables (200 à 225 FCFA/tasse) durant toute la période de l'année. Le prix de botte de fanes pesant en moyen $5,03 \pm 0,5\text{kg}$ varie en fonction des saisons. Il est de $591,83 \pm 83,6$ FCFA en saison froide, $761,67 \pm 91,3$ FCFA en saison sèche et $1471,64 \pm 377,08$ FCFA en saison hivernale (tableau 3)

Tableau 3 : Variation des prix selon la saison.

Botte de fanes (N=30) et poids moyen (P=5,03±0,5kg)	
Saison	Prix moyen (FCFA)
Saison froide	591,83±83,6
Saison sèche	761,67±91,3
Saison hivernale	1471,64 ±377,08

Au niveau de la communauté urbaine de Niamey, les éleveurs qui se procuraient des sous produits de niébé par achat sont les plus nombreux avec 66% d'utilisateurs de fanes et 92% d'utilisateurs de cosses.

Les sources d'approvisionnement étaient à plus de 50% aux points de vente et 22,7% aux niveaux des transporteurs ambulants pour les fanes et 80,7% aux points de vente pour les cosses.

Tableau 4 : Modalités d'utilisation des sous-produits de niébé dans les élevages de la CUN

Modalités	Fane de niébé		Cosse de niébé	
	N	%	N	%
Procuration				
Achat	99	66,0	138	92,0
Production	8	5,3	00	00,0
Achat et production	22	14,0	5	3,3
Aucune	21	14,7	7	4,7
Total	150	100,0	150	100,0
Forme d'utilisation / mode de distribution				
En vrac et en nature	115	76,6		
En nature	16	10,7	136	90,7
Broyée	4	2,7	5	3,3
Aucun	15	10	9	6,6
Total	150	100,0	150	100,0
Association avec d'autres aliments				
Tige de mil ou sorgho, son de céréales gousse de Gao	4	2,7		
Son de céréales			79	52,7
Résidu de cuisine			11	7,3
Son de céréales et résidu de cuisine			51	34,0
Aucune	146	97,3	9	6,0
Total	150	100,0	150	100,0
Avantage				
Bien appété par l'animale	72	48,0		
Facile à ingérer par l'animale	36	24,0		
Donne un embonpoint à l'animale	37	24,7		
Aucun	5	3,3	7	4,7
Disponible à tout moment			44	29,3
Pas cher			99	66,0
Total	150	100,0	150	100,0
Inconvénient				
Perte des feuilles à la manipulation	26	17,3		
Perte des feuilles ou cosse par l'animale	23	15,3	9	6,0
Coûte cher	66	44,0		
Pas toujours disponible	17	11,3		
Pourrissent et jaunissent facilement	13	8,7		
Aucun	5	3,3	132	82,0
Moisissent avec l'humidité			18	12,0
Total	150	100,0	150	100,0

Mode d'utilisation des sous-produits de niébé : Parmi les enquêtés 76,6% distribuait les fanes en vrac et en nature et ne les associe à aucune autre catégorie d'aliment (97,3%). Les cosses de niébé sont offertes aux

animaux en nature (90,7%) ou mélangé avec uniquement du son de céréales (52,7%). Une proportion de 34% des éleveurs distribuent les cosses sous forme d'un mélange avec deux ingrédients (son de

céréales et les résidus de cuisine). 41,3% des éleveurs stockent les fanes sur le hangar, 30,7% sur les toits des maisons et 28% n'en stockent pas mais achètent des petites quantités consommées quotidiennement. En terme de stockage, les aliments les plus stockées dans les ménages sont les fanes selon 61,3 % des enquêtés. La période durant laquelle les stocks sont retrouvés est la période d'octobre à décembre, période faisant suite à

la récolte de niébé. Pour 28% d'éleveurs, il n'ya pas de période préférentielle de stockage, cela dépend de la quantité et de la qualité qu'offrent les revendeurs. Les fanes sont distribués soit en vrac (nature) ou transformé. **Transport de fanes de niébé :** Le contrôle mené au niveau des six axes (Ouallam, Fillingué, Kollo, Say, Torodi et Tillabery) a permis d'enregistrer le flux journalier de fanes de niébé (tableau 5).

Tableau 5 : Flux journalier par axe et moyens de transport utilisés pour acheminer les fanes dans la CUN

Flux journalier de botte de fanes de niébé par axe						
	Ouallam	Fillingué	Kollo	Say	Torodi	Tillabery
1 ^{er} jour	0	0	165	0	100	200
3 ^{ème} jour	659	410	310	110	210	0
6 ^{ème} jour	0	212	0	198	0	200
10 ^{ème} jour	456	180	198	260	475	105
14 ^{ème} jour	400	450	190	0	200	0
21 ^{ème} jour	150	300	0	295	380	200
28 ^{ème} jour	700	260	700	306	189	100
36 ^{ème} jour	600	717	300	400	75	100
45 ^{ème} jour	400	500	300	200	100	0
55 ^{ème} jour	800	220	450	300	200	300
Total	4165	3249	2508	2069	1929	1205
Moy/jour	416,5±286,7	324,9±200,6	250,8±183,4	206,9±133,9	192,±142,7	120,5±103,1
Proportion de différents moyens de transport (%)						
Charrette asine	92%					
Voitures	3%					
Dromadaires	5%					

Il ressort de ces contrôles que la quantité de fane la plus importante a été enregistrée sur l'axe de Ouallam avec en moyen 416 botes qui entrent dans la CUN par jour. Les moyens de transport par ordre d'importance pour

acheminer les fanes de niébé dans la CUN sont la charrette asine (92%), les voitures (5%) et les dromadaires (3%).

Tableau 6 : Perte de feuilles de fanes à la manipulation.

N	Moyen de manipulation	Lieu de chargement	Poids initial (kg)	Moyen de transport	Distance (km)	Poids final (kg)	Perte (kg)	Pourcentage (%)
Axe Ouallam								
10	Main/bâton	Simiri	4,98±0,46	Charrette	60 km	4,81±0,45	0,17±0,08	3,38
Axe de Say								
10	Main/bâton	Sadoré	4,48±1,07	Charrette	45 km	4,47±1,09	0,24±0,11	4,78

Les pertes de feuilles variaient en fonction de la manipulation depuis le chargement, pendant le transport et au déchargement. Des pertes de 170±0,08g et

240±0,11 g ont été enregistré pendant l'acheminement des bottes de fanes à la CUN.

DISCUSSION

Il a été observé une diversité ethnolinguistique des éleveurs dans la CUN. Cependant les Djermas représentent la proportion la plus importante aussi bien parmi les éleveurs (48,7%) que les commerçants des aliments bétail (88%). Par contre chez les revendeurs de cosses c'est l'ethnie Haoussa qui est prépondérante ; cela est probablement lié aux zones d'importation en cet aliment majoritairement peuplés par les Haoussa (Filingué, Koni et Maradi). En matière de diversification d'activités, l'enquête a montré que peu de fonctionnaire (10,6%) pratique l'élevage des petits ruminants. Ceci peut être lié au manque de temps et aux charges élevées. Selon Ali *et al.*, (2003), le faible taux de fonctionnaires pratiquant l'élevage de petits ruminants est lié à l'instabilité de cette catégorie professionnelle sujette aux mutations. Une certaine proportion (8,7%) des femmes au foyer pratiquent faiblement l'élevage des petits ruminants en raison de l'accessibilité facile pour elles aux sources d'aliments représenté par les résidus de cuisine et des ménages. La vente des sous-produits de niébé constitue pour plus de 50 % de enquêtés leur première source de revenus. En effet cette activité est loin d'être une activité qui génère des revenus en milieu rural et urbain. Une étude semblable a été conduite par Maimouna, en 2012 où plus de 80 % des vendeuses des fane de la zone urbaine et périurbaine de Niamey affirment que c'est une activité génératrice des revenus. Cependant une étude menée par INRAN et MAG/EL en 1997 montrait que beaucoup des producteurs (18 à 52 %) vendent les fanes pour subvenir à leur besoin alimentaire et 39 à 83 % l'utilisent pour compléter la ration de leurs animaux. La majorité de revendeurs de sous-produits de niébé s'approvisionnent chez des semi-grossistes. Ces derniers sont en effet des acteurs qui ont des places fixes et qui non seulement vendent les fanes et les cosses en détaille mais aussi ravitaillent les vendeurs détaillants ou ambulants. Une étude similaire a été conduite par Habou en 2013 où il a montré que l'approvisionnement des aliments du bétail se fait au niveau des divers points de vente localisé dans les différents quartiers et marchés de la Communauté Urbaine de Tahoua auprès des grossistes et semi-grossistes. La quantité par approvisionnement varie en fonction de la capacité de stockage mais aussi du fonds de roulement de revendeurs. La taille du troupeau par ménage pourrait être liée aux espaces insuffisants permettant de bien pratiquer l'élevage pour les éleveurs de la ville de Niamey et le rang social des éleveurs enquêtés aux villages périphériques qui sont presque issus des ménages vulnérables. Nos résultats

corroborent avec celles de Wane *et al.*, (2005) qui ont montré qu'environ 61% des ménages ruraux possèdent au moins 1 à 5 têtes des petits ruminants notamment les caprins. L'élevage est surtout pratiqué en ville pour les sacrifices et la production de viande alors qu'en zone périphérique, il est pratiqué pour générer des revenus. C'est un moyen de subsistance et un facteur d'intégration sociale. Il valorise le travail familial (Boutonnet, 1992), crée de l'emploi et des profits. L'accessibilité est un paramètre liée au pouvoir d'achat des éleveurs d'une part et d'autre part au cours (prix de vente) de ces produits. Par rapport aux prix de ces derniers, ils évoluent en fin de leur disponibilité sur le marché laquelle disponibilité diminue au fur et à mesure qu'on s'éloigne de la saison des pluies. La production des niébé était une production pluviale à 95%. Le coût d'une botte de fanes en période poste récolte est abordable. Cependant à la veille de la fête de tabaski et pendant les périodes de soudures, ces prix peuvent connaître des augmentations de l'ordre de 300 à 500 % (Karimou *et al.*, 2002). A la proche de la fête de tabaski, on assiste à une forte demande des fanes et cosses de niébé, aliments appréciés par les petits ruminants et les périodes de soudures correspondent au moment où ces sous-produits se font rares. Les sous-produits de niébé sont distribués en nature, associés avec d'autres résidus des cultures dans les rations quotidiennes et donnent un bon embonpoint aux animaux. Des pratiques similaires ont été observées par des nombreux auteurs affirmant que les ovins recevant la fane de niébé dans la ration alimentaire présentent des bonnes performances de croissance et d'abatage (Nianogo *et al.*, 1995 et 1997, Chenost *et al.*, 1997 et Abdou, 1998). Cependant les jeunes feuilles vertes sont utilisées par l'homme comme légume vert (Laghetto *et al.*, 1990). L'association de la fane de niébé avec les pailles de céréales a déjà été recommandée en élevage intensif afin d'optimiser la production du lait par Relwani cité par Singh *et al.* (1997). Dans le même ordre d'idée, les cosses de niébé sont en grande partie utilisées pendant la saison sèche (Aziz, 2014). L'axe de Ouallam domine en terme de flux de fanes acheminé dans la CUN. Il est suivi de l'axe de Filingué et Kollo. Ceci peut s'expliquer par le fait que les producteurs de ces localités produisent le niébé pour les fanes et donc présentent beaucoup plus de disponibilité. Le moyen de transport le plus commode est la charrette asine (92%). Une étude menée en 2009 par Manzo Rio-Rio sur le flux de fourrage vert des zones périurbaines vers la ville de Niamey a montré des résultats similaire (34%). Cependant Habou, (2013) a noté que les ânes

sont plus utilisés suivi des charrettes avec respectivement 81,38% et 8,9%. Quelques pertes de feuilles de fanes ont été enregistrées au cours de la manipulation et transport avec les charrettes asines. Pour certains producteurs, il n'est en effet pas aisé et

certainement pas rentable de transporter de grandes quantités sur de grandes distances de façon rapide telles qu'elles sont obtenues. Cela justifie leur utilisation locale sur les lieux de production.

CONCLUSION

Au terme de cette étude, il ressort une diverse pratiques et utilisation des sous-produits de niébé dans l'alimentation du bétail au niveau de la ville et les villages agricoles périphériques de Niamey. Les résultats de l'enquête ont montré que les Djermas prédominent chez les utilisateurs de sous-produits de niébé et les revendeurs de fanes. Pour ce qui est des revendeurs cosses de niébé c'est l'ethnie Haoussa qui prédomine. Les activités principales de ces différents acteurs sont l'élevage, l'agriculture et le commerce.

L'approvisionnement en sous-produits de niébé varie en fonction de capacité de stockage et du fonds de roulement de l'acteur. Les revendeurs de fanes et de cosses s'approvisionnent essentiellement en période de poste récolte chez des semi-grossistes. Les résultats probants obtenus au cours ce travail, donnent l'espoir et ouvrent des bonnes perspectives d'études sur la valorisation des sous-produits de niébé dans l'alimentation du bétail. Pour cela, il est proposé un suivi de longue durée et surtout d'évaluer l'effet de la valorisation de ces sous-produits.

REMERCIEMENT

Les auteurs du présent remercient vivement le Programme de Productivité Agricole en Afrique de l'Ouest (PPAAO) pour l'appui financier.

BIBLIOGRAPHIE

- Ali L, Van den Bossche P, Thys E. 2003. Enjeux et contraintes de l'élevage urbain et périurbain des petits ruminants à Maradi au Niger : quel avenir ? *Revue Élevage. Médecine Vétérinaire des Pays tropicaux*
- Abdoul Aziz ML, 2014. Aspects socioéconomiques de l'utilisation des résidus de cultures et sous produits agroindustriels dans l'alimentation des ruminants domestiques à Niamey (Niger). Mémoire de Masters en Productions Animales et Développement Durable, École Inter-états des Sciences et Médecine Vétérinaire, Dakar, Sénégal. 34pp.
- Beidari S, 1999. Bilan et perspectives de la production laitière en zone périurbaine au Niger : cas de la Commune Urbaine de Niamey. Bamako (Mali) : IPR/IFRA, 120 p.
- Beyene T, Tegene N, Ayana A, 2011. Effect of farming systems on livestock feed resources and feeding systems in Benishangul-Gumuz region, western Ethiopia. *International Research Journal of Agricultural Science and Soil Science*. 1(1): 20-28.
- Boutonnet JP, 1992. Intensification de la production des petits ruminants : pièges et promesses. In : Proceedings of the First Biennial Conference of the African Small Ruminant Research Network ILRAD, 10-14 December 1990, Nairobi, Kenya, 9-23.
- Camara OS, 1996. Utilisation des résidus de récolte et du fumier dans le cercle de Koutiala : Bilan des éléments nutritifs et analyse économique, Thèse : Agroéconomie : Wageningen ; 18.
- Chenost M. et Kayouli C., 1997. Utilisation des fourrages grossiers en régions chaudes. Étude FAO. Production et santé animales, Rome, 226p.
- Chaibou M, Yaou OM, Gouro A, Laouali A, 2012. Diversité, disponibilité et circuits d'approvisionnement des aliments du bétail dans la communauté urbaine de Maradi. *Journal des Sciences de l'Environnement*. 1 (1) : 27-34.
- Dan Goma A. et Ruppel P., 2000. Étude sur la production des ruminants en milieu urbain et péri urbain de Niamey, Niger.-Niamey : AD-VSF-FPI.-78p
- Abdou DG, 1998. Influence du type de fourrage et des différents niveaux de supplémentation en son de mil sur les performances de croissance et à l'abattage des ovins au Niger, mémoire de fin d'étude pour l'obtention du diplôme d'Ingénieur d'État en Agronomie, Institut Agronomique et vétérinaire Hassan II. 71p.
- Guengant JP. et Banoin M., 2003. Dynamique des populations, disponibilités en terres et adaptation des régimes fonciers : le cas du Niger. Rome : FAO.-CICRED : Paris (Comité International de

- Coopération dans les Recherches Nationales et Démographie).-Edition Francis Gendreau F. et Lututala M.- 144 p.
- Habou I, 2013. Étude de l'approvisionnement de la communauté urbaine de Tahoua en aliments bétail : Flux, accessibilités et circuits de commercialisation ; Mémoire de fin d'étude Faculté d'Agronomie/UAM, 73p
- Gongnet GP, Minguey M, Brahim BO, 1995. Valeur nutritive des résidus de récolte et des sous-produits agro-industriels offerts à des moutons peuls du Sahel. Proceeding of second biennial conference of Africa Small Ruminants Research Net Work ACC- Arucha- Tanzanie, pp 169-174.
- Institut National de la Statistique (INS), 2013. Présentation des résultats préliminaires du quatrième (4ieme) Recensement General de la Population et de l'Habitat (RGP/H) 2012. Ministère des Finances, Niger.- 10p.
- Institut National de la Statistique (INS), 2008. Annuaire statistique 2003-2007. Ministère de l'Economie et des Finances, Niger.- 239p.
- INRAN, 1997. Développement des stratégies d'utilisation efficiente des résidus de cultures, des sous produits agroindustriels et des fourrages cultivés dans l'alimentation du bétail au Niger.- Niamey : INRAN.- 83p
- Kaasschieter GA, Attema J, Coulibaly Y, 1996. Utilisation de la fane de niébé (*Vigna unguiculata*) et du tourteau de coton comme suppléments de la paille de riz (*Oryza sativa*) par des taurillons, Rapport PSS n° 25,32 p
- Laghetti G, Padulosi S, Hammer, Cifa relli S, Perriino P, 1990. Cowpea (*Vigna unguiculata* [L] Walps) germplasm collection in southern Italy and preliminary evaluation. In cowpea genetic resources. E diteurs N.Q.Ng et L. M. Monti, 46 P.
- Mame ND, 1998. Valorisation des résidus de récolte de niébé dans l'alimentation des animaux. Étude Préliminaire, 6 p
- Mani M, 2013. Caractérisation phénotypique et zootechniques de la chèvre du sahel élevée au Niger. Thèse de Doctorat Unique. Université de Niamey, Niger, Université de Dakar, Sénégal 160p.
- Manzo Rio-Rio A, 2009. Étude du flux de fourrage vert des zones périurbaines vers la ville de Niamey en saison pluvieuse. Mémoire de master ès sciences Agronomiques, UAM, Faculté d'Agronomie 44p.
- Maimouna D, 2012. Contribution des fanes de niébé (*Vigna unguiculata*) dans l'alimentation du bétail dans la ville de Niamey ; Mémoire Master 2 Faculté d'Agronomie/UAM, 54p
- Mounkaila M, 2005, Caractérisation préliminaire des élevages laitiers périurbains de la communauté urbaine de Niamey. Niamey (Niger) : Faculté d'Agronomie /UAM, 64 p.
- Karimou M. et Atikou A., 2002. Les systèmes agriculture-élevage au Niger. In: Tarawali, G. and P. Hiernaux (eds.). Improving crop livestock systems in the dry savannas of West and Central Africa. Reports from the Workshop on crop livestock systems in the dry savannas of West and Central Africa, 22.27 November 1998, IITA, Ibadan, Nigeria.
- Nianogo AJ, Ouédraogo O, Deuson R, Gnoumou B, Nassa S, Kaboré D, 1997. Étude des systèmes d'embouche commerciale dans la région de Pouytenga (Burkina Faso) In Actes de colloque de Développement des filières petits ruminants en régions chaudes : le rôle des organisations d'éleveurs. UCARDEC/Office de l'Élevage et des Pâturages, Djerba, 121-127.
- Onyeonagu CC. et Njoku OL., 2010. Crop residues and agro-industrial by-products uses in traditional sheep and goat production in rural communities of Markudi LGA. *Agro-Science Journal of Tropical Agriculture, Food, Environment and Extension*, 9(3): 161–169.
- Rivière R, 1991. Manuel d'alimentation des ruminants domestiques en milieu tropical, Ministère de la coopération Française (éd), 527p
- Siddo S, 2002. Supplémentation en fanes de niébé des rations d'embouche ovine à base de paille de sorgho (*Sorghum bicolor*) 34 p.
- Singh BB, DR Mohan Raj, KE Dashiell, LEN Jackai (eds), 1997. Advances in Cowpea Research. Co publication of IITA and Jappant International Researc
- Wane B, Delbaere J, Charpentier C, 2005. Analyse de la sécurité alimentaire et de la vulnérabilité au Niger (CFSVA) Partie 1 : Rapport. Programme Alimentaire Mondial des Nations Unies. Projet Strengthening Emergency Needs Assessment Capacity (SENAC). Rome, Italie.- 87p.
- Vias Franck SG, 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. *Etud. et Rech. Sahéliennes* ; (8-9) : 159-165.