

Durabilité de l'offre et valeur nutritive des fourrages commercialisés en zone urbaine de Bobo-Dioulasso, Burkina Faso

Kiémizanga Frédéric Sanou¹, Souleymane Ouédraogo², Souleymane Nacro^{2,*}, Mathieu Ouédraogo² et Chantal Kaboré-Zoungrana³

¹ Institut du développement rural, 01 BP 1091, Bobo-Dioulasso 01, Burkina Faso

² Institut de l'environnement et de recherches agricoles, 01 BP 910, Bobo-Dioulasso 01, Burkina Faso

³ Université polytechnique de Bobo-Dioulasso, Laboratoire d'études et de recherches sur les ressources naturelles et les sciences de l'environnement, Bobo-Dioulasso, Burkina Faso

Résumé – La commercialisation des espèces fourragères est une activité économique significative indispensable au maintien des élevages urbains et périurbains. Les questions qui se posent concernent (i) la qualité nutritive des fourrages secs, notamment les résidus de culture commercialisés, (ii) la régularité de l'approvisionnement des marchés et des élevages en fonction des saisons et (iii) les pratiques de récolte des fourrages verts à partir des milieux naturels pour approvisionner les villes. De décembre 2007 à mars 2008, nous avons réalisé une étude dont l'objectif était d'inventorier les fourrages commercialisés et leurs utilisations dans la ville de Bobo-Dioulasso au Burkina Faso, de décrire l'organisation de la filière et de déterminer la qualité nutritive des fourrages. Des prospections dans 26 sites de production et de prélèvement des fourrages, ainsi que des interviews semi-structurées, ont été réalisées avec 10 agriculteurs périurbains, 20 commerçants de bétail et 68 vendeurs dans 15 marchés d'aliments fourragers permanents de la ville de Bobo-Dioulasso. L'analyse de la composition chimique de 17 espèces fourragères sur 30 identifiées a été réalisée. D'une part, l'étude a révélé que le système d'exploitation des ressources, qui est en fait un système de cueillette, ne sera certainement pas viable à moyen terme car certaines espèces fourragères sont menacées de régression, voire de disparition. D'autre part, l'étude a montré que les principales espèces fourragères commercialisées dans la zone urbaine de Bobo-Dioulasso avaient des teneurs en nutriments appréciables pour les ruminants domestiques des élevages urbains et périurbains. Cependant, il est nécessaire que les acteurs de cette filière soient mieux organisés pour assurer la durabilité de l'approvisionnement de la ville en fourrages et que des recherches pour la sauvegarde et la gestion appropriée des espèces en voie de disparition soient entreprises pour accompagner les acteurs.

Mots clés : Burkina Faso / filière / fourrage / valeur nutritive / zone urbaine

Abstract – Offer and nutritive value of forages marketed in urban area of Bobo-Dioulasso.

Forage marketing is a significant economic activity that sustains the development of urban and suburban livestock in Africa. Forage markets are expanding in many regions of sub humid and humid Africa. But the issues that now arise include the nutritive quality of dry forage, especially marketed crop residues, the regularity of market and livestock supply depending on the seasons and the practices of harvest of green forage from the natural environments to supply the cities. From December 2007 to March 2008, we carried out a study whose objective was (i) to inventory marketed forage and their uses in Bobo-Dioulasso, Burkina Faso, (ii) to describe the organization of the sector and (iii) to determine the nutritive value of the forage. Prospections in 26 production sites and of taking away of forage as well as semi-structured interviews were carried out with 10 farmers located in the suburb of the city, 20 cattle sellers and 68 sellers in 15 forage permanent markets in Bobo-Dioulasso. The analysis of the chemical composition of 17 identified forage species out of 30 was carried out. The study revealed that the way the resources are exploited (which is in fact a gathering system) will certainly not be sustained in the medium term because some forage species are threatened and will likely disappear. In addition, the study showed that the main forage species marketed in Bobo-Dioulasso contained quite high levels of nutrients for the domestic ruminants of the urban and suburban livestock for the period going from December 2007 to March 2008. However, it is necessary that this sector's actors are better organized to ensure the sustainability of the supply of the city in forage and that

*Auteur de correspondance : snacro2006@yahoo.fr

appropriate measures are undertaken to preserve the many forage species that are at risk and to assist the different actors.

Keywords: Burkina Faso / nutritive value / forage / urban areas

1 Introduction

La commercialisation des espèces fourragères est une activité économique significative indispensable au maintien des élevages urbains et périurbains des villes africaines. De petits élevages familiaux, ou même d'emboucheurs occasionnels à l'approche des fêtes, dépendent fortement de ces ressources. Ces élevages constituent également un revenu d'appoint pour des ruraux périurbains. Les travaux de [Sanou *et al.* \(2011\)](#) ont révélé que la commercialisation des fourrages en zone urbaine de Bobo-Dioulasso est une activité financièrement rentable. Les marchés d'aliments fourragers existent dans plusieurs villes des régions d'Afrique tropicale subhumide et humide ([Aboh, 1999](#) ; [Kippre et Bodji, 2010](#)). Le développement de cette activité pose trois principales questions de recherche auxquelles la présente étude se propose de répondre, à savoir : quelle est la qualité nutritive des fourrages secs, notamment les résidus de culture commercialisés ? La régularité de l'approvisionnement des marchés et des élevages en fonction des saisons est-elle assurée ? Les pratiques de récolte des fourrages verts à partir des milieux naturels pour approvisionner la ville sont-elles durables ?

L'objectif de cette étude était d'inventorier les fourrages commercialisés et leurs utilisations, de décrire l'organisation et les difficultés de la filière fourrages et de déterminer la qualité nutritive de ces fourrages.

2 Matériel et méthodes

2.1 Zone de l'étude

L'étude a été réalisée dans la ville de Bobo-Dioulasso et son bassin d'approvisionnement en fourrages. Le climat de cette ville est de type soudanien, caractérisé par une longue saison sèche (7–8 mois) et une courte saison des pluies (4–5 mois), avec un cumul pluviométrique moyen de 900 mm par an. C'est une zone où la commercialisation des fourrages est une pratique quotidienne et qui occupe de plus en plus d'hommes et de femmes dans les différents secteurs et quartiers de la ville ([Sanou *et al.*, 2011](#)).

La ville de Bobo-Dioulasso abrite un grand marché à bétail, qui lui-même est le siège de nombreux ateliers d'embouche ovine et bovine, et un abattoir frigorifique où le circuit d'écoulement du bétail est bien établi.

2.2 Collecte des données

2.2.1 Inventaire et sites de production et de prélèvement des fourrages commercialisés

La collecte des données a duré de décembre 2007 à mars 2008. Nous avons réalisé d'abord une enquête exploratoire en décembre 2007, qui a permis de recenser 21 marchés d'aliments fourragers dans la ville de Bobo-Dioulasso et 196 vendeurs qui ont servi de base d'échantillonnage. Puis, un

tirage aléatoire a permis de retenir un échantillon de 68 vendeurs pour une enquête approfondie, qui s'est déroulée de janvier à mars 2008. Durant cette période, nous sommes passés une fois par semaine chez chaque vendeur retenu. À chaque passage, les noms des espèces fourragères mises en vente, leur stade phénologique, le nombre de bottes par espèce et le prix de vente de la botte ont été relevés. Des visites sur les sites de production et de prélèvement des fourrages ont également été effectuées pour identifier le milieu de production et apprécier les questions de durabilité des pratiques de prélèvement.

2.2.2 Organisation de la filière et utilisation des fourrages commercialisés

Des interviews semi-structurées avec 10 agriculteurs périurbains, 20 commerçants de bétail et les 68 vendeurs retenus ont permis de connaître l'organisation de la filière.

Des observations régulières au marché de bétail de la ville de Bobo-Dioulasso et dans les élevages urbains et périurbains, de janvier à mars 2008, ont permis de noter le système d'affouragement des élevages urbains et périurbains.

2.2.3 Analyse de la composition chimique des fourrages commercialisés

Les fourrages ont été achetés sur les marchés d'aliments fourragers permanents de la ville de Bobo-Dioulasso de décembre 2007 à mars 2008. Des échantillons des plantes ont été prélevés pour la confirmation de leur identification, par le personnel de l'Institut de l'environnement et de recherches agricoles (INERA).

L'analyse de la composition chimique des fourrages a été réalisée au Laboratoire d'études des ressources naturelles et des sciences de l'environnement (LERNSE) de l'Institut du développement rural (IDR) à l'Université polytechnique de Bobo-Dioulasso (UPB). Les échantillons ont été pris en l'état et à différents stades phénologiques. Pour chaque espèce fourragère, une poignée de fourrage a été prélevée sur plusieurs bottes prises au hasard. Les différentes poignées ont été mélangées pour atteindre environ un kilogramme de fourrage. L'échantillon définitif à analyser sur ce kilogramme était environ de 500 g. Tous les échantillons définitifs, placés dans des sacs en tissu, ont été séchés à l'étuve à 65 °C pendant 48 heures. Ces échantillons ont été conservés dans des cartons jusqu'au moment de l'analyse de leur composition chimique.

Les échantillons de fourrage ont été broyés (grille 1 mm) et les analyses suivantes ont été effectuées par des laboratoires agréés :

- la détermination de la matière sèche (MS) ;
- la détermination de la matière minérale (MM) ou cendres ;
- la détermination de la matière organique (MO) ;
- la détermination de la matière azotée totale (MAT) ;
- le dosage des parois selon [Van Soest \(1967\)](#).

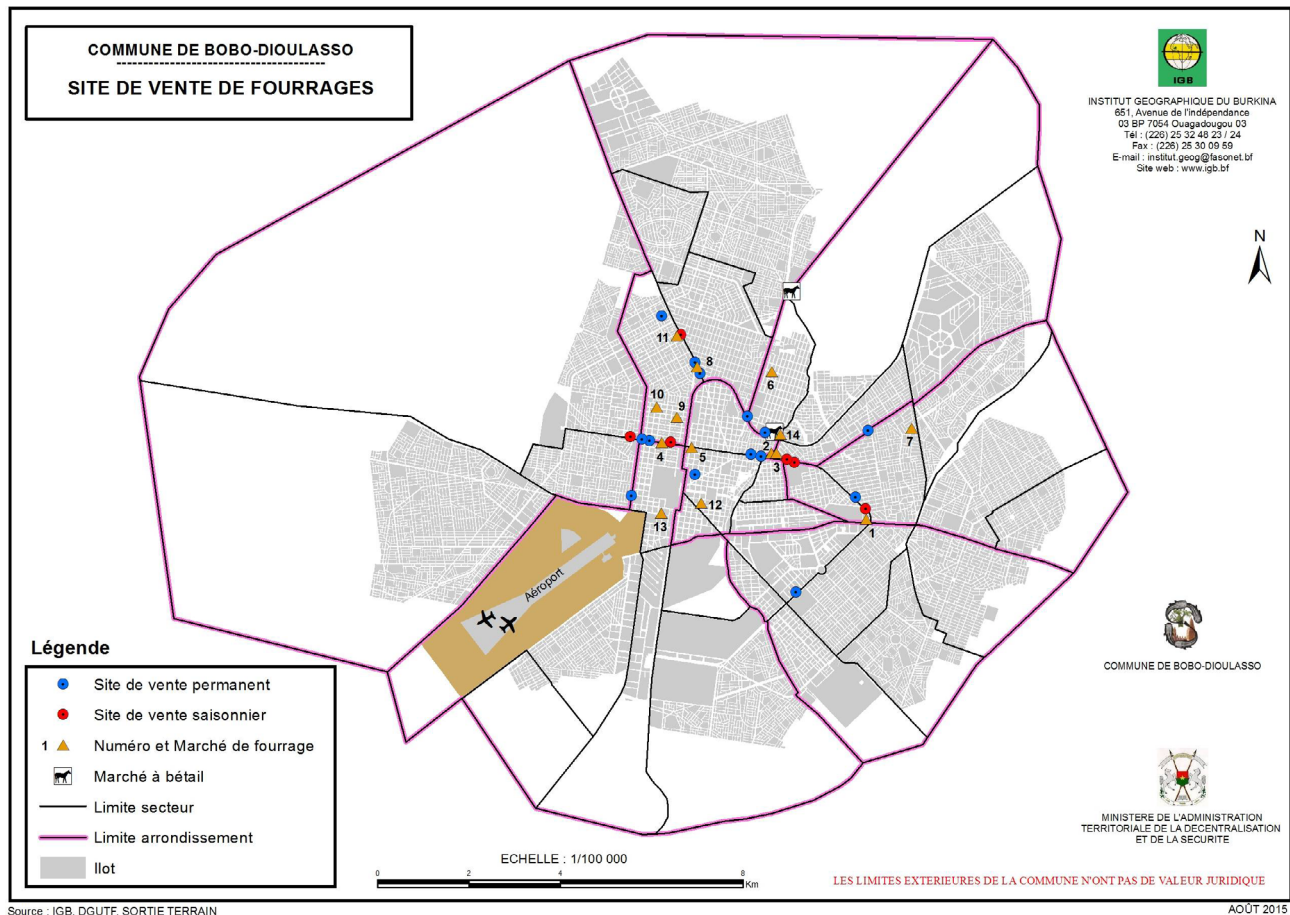


Fig. 1. Sites de vente de fourrages à Bobo-Dioulasso.

Fig. 1. Forage sale sites in Bobo-Dioulasso.

3 Résultats

3.1 Inventaire des sites de production et de prélèvement des fourrages commercialisés

Vingt et un marchés d'aliments fourragers, dont 15 permanents et 6 saisonniers, ont été identifiés. Ces marchés, le plus souvent, ne sont pas aménagés. On note quelquefois la présence de hangars ou de bâches servant à couvrir les fourrages. Tous les marchés permanents sont localisés le long des principales artères de grande circulation de la ville (boulevards, routes nationales) ou sur des points permanents de concentration du bétail, comme l'abattoir frigorifique et le marché à bétail (Fig. 1). Les marchés les plus importants sont caractérisés par la quasi-permanence du bétail en stabulation ou en vente (abattoir frigorifique, marché à bétail). Le marché situé à proximité de l'abattoir frigorifique alimente essentiellement les élevages de bovins et d'ovins. Le marché de fourrages localisé au marché de bétail alimente principalement les élevages de bovins. Les autres marchés de fourrages situés le long des principales artères de grande circulation de la ville ravitaillent aussi bien les élevages de bovins, d'ovins, de caprins que ceux de chevaux et de lapins.

Les résultats des prospections ont permis d'identifier au total 30 espèces fourragères appartenant à 7 familles botaniques (Tab. 1). Les espèces commercialisées comprennent des

herbacées annuelles, des vivaces et des fourrages ligneux (Fig. 2). La répartition des espèces fourragères commercialisées selon la famille fait ressortir une prédominance des *Poaceae* suivie des *Fabaceae*. Viennent ensuite les *Commelinaceae*, les *Convolvulaceae* et les *Rubiaceae* (Tab. 1).

D'après les résultats des enquêtes, les fourrages proviennent de plusieurs sites de prélèvement (fourrages naturels) et de production (résidus de cultures). Au total, 26 sites de prélèvement et de production ont été inventoriés. Les fourrages entrent dans la ville par 6 axes routiers. Les plus importants en termes d'affluence et de fréquentation sont ceux de Bobo-Dioulasso-Bama et Bobo-Dioulasso-Dindéresso (Fig. 3). La distance minimale séparant les sites des marchés d'aliments fourragers les plus proches est de 5 km. Elle peut aller jusqu'à 40 km à la ronde en saison sèche. Les sites de prélèvement et de production les plus éloignés sont surtout exploités en saison sèche. Les forêts classées, les bas-fonds, les abords des cours d'eau, les plaines alluviales et les jachères constituent les principaux sites de prélèvement. Les sites de production comprennent les champs de céréales, de légumineuses et de cultures de contre-saison.

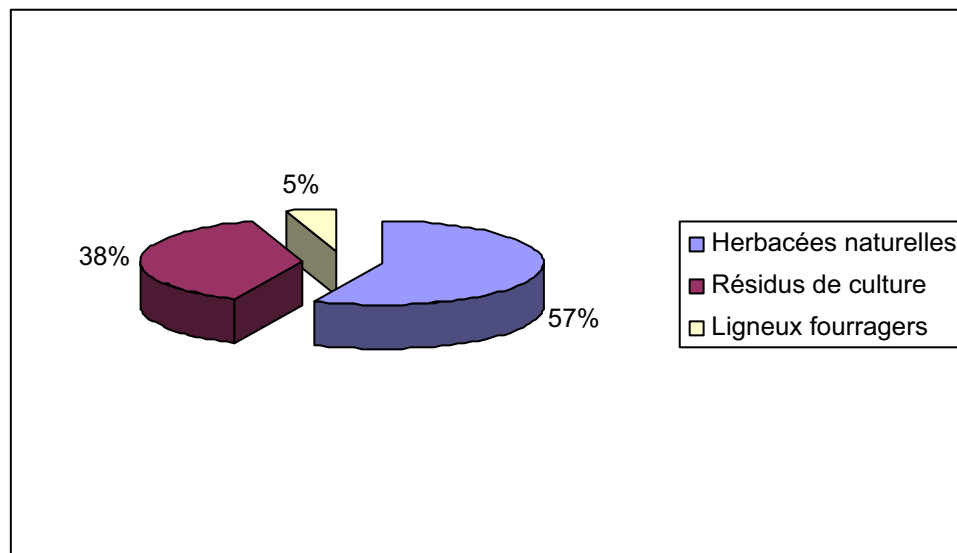
3.2 Composition chimique des espèces fourragères

Le résultat des analyses effectuées est présenté dans le Tableau 2. *Andropogon gayanus* est une espèce naturelle

Tableau 1. Différentes espèces fourragères commercialisées sur le marché urbain de Bobo-Dioulasso.**Table 1.** Various forages marketed on the urban market of Bobo-Dioulasso.

N°	Nom scientifique de l'espèce	Famille	Type biologique	Lieux de prélèvement
1	<i>Alternanthera nodiflora</i> R. Br.	<i>Amaranthaceae</i>	Ha.	Bas-fond
2	<i>Imperata cylindrica</i> (L.) P. Beauv.	<i>Poaceae</i>	Ha.	Bas-fond
3	<i>Rottboellia exaltata</i> L. f.	<i>Poaceae</i>	Ha.	Bas-fond
4	<i>Andropogon gayanus</i> Kunth	<i>Poaceae</i>	Hv.	Jachère
5	<i>Brachiara lata</i> (Schumach.) Hubb.	<i>Poaceae</i>	Ha.	Jachère
6	<i>Brachiara ruziziensis</i>	<i>Poaceae</i>	Hv.	Jachère
7	<i>Digitaria horizontalis</i> Willd.	<i>Poaceae</i>	Ha.	Jachère
8	<i>Pennisetum pedicellatum</i> Trin	<i>Poaceae</i>	Ha.	Jachère
9	<i>Pennisetum polystachyon</i> (L.) Schult.	<i>Poaceae</i>	Ha.	Jachère
10	<i>Commelina benghalensis</i> L.	<i>Commelinaceae</i>	Ha.	Sol divers
11	<i>Ipomoea eriocarpa</i> R. Br.	<i>Convolvulaceae</i>	Ha.	Sol divers
12	<i>Spermacoce radiata</i> (DC) Sieber ex Hiern	<i>Rubiaceae</i>	Ha.	Sol divers
13	<i>Commelina forskalaei</i> Vahl.	<i>Commelinaceae</i>	Ha.	Sol sableux
14	<i>Spermacoce stachydea</i> DC.	<i>Rubiaceae</i>	Ha.	Sol argileux
15	<i>Eleusine indica</i> (L.) Gaertn.	<i>Poaceae</i>	Ha.	Sol profond
16	<i>Cynodon dactylon</i> (L.) Pers.	<i>Poaceae</i>	Ha.	Rivière
17	<i>Echinochloa colona</i> (L.) Link	<i>Poaceae</i>	Ha.	Rivière
18	<i>Echinochloa stagnina</i>	<i>Poaceae</i>	Hv.	Cours d'eau
19	<i>Oryza barthii</i> A. Chev.	<i>Poaceae</i>	Ha.	Cours d'eau
20	<i>Panicum anabaptistum</i> Steud.	<i>Poaceae</i>	Hv.	Cours d'eau
21	<i>Faidherbia albida</i> (Del) A. Chev. (fruits)	<i>Mimosaceae</i>	Lf	Champ/jachère
22	<i>Haematostaphis barteri</i>	<i>Fabaceae</i>	Lf	Aire protégée
23	<i>Pterocarpus erinaceus</i> Poir (feuilles)	<i>Fabaceae</i>	Lf	Aire protégée
24	<i>Arachis hypogea</i> L.	<i>Fabaceae</i>	Ha.	Champ
25	<i>Ipomoea batatas</i>	<i>Convolvulaceae</i>	Ha.	Champ
26	<i>Pennisetum glaucum</i> (L.) R. Br.	<i>Poaceae</i>	Ha.	Champ
27	<i>Sorghum bicolor</i> (L.) Moench	<i>Poaceae</i>	Ha.	Champ
28	<i>Vigna unguiculata</i> (L.) Walp	<i>Fabaceae</i>	Ha.	Champ
29	<i>Voandzeia subterranea</i>	<i>Fabaceae</i>	Ha.	Champ
30	<i>Zea mays</i> L.	<i>Poaceae</i>	Ha.	Champ

Ha. : herbacée annuelle ; Hv. : herbacée vivace ; Lf : ligneux fourrager.

**Fig. 2.** Ventes par type de fourrages.**Fig. 2.** Sales by type of forages.

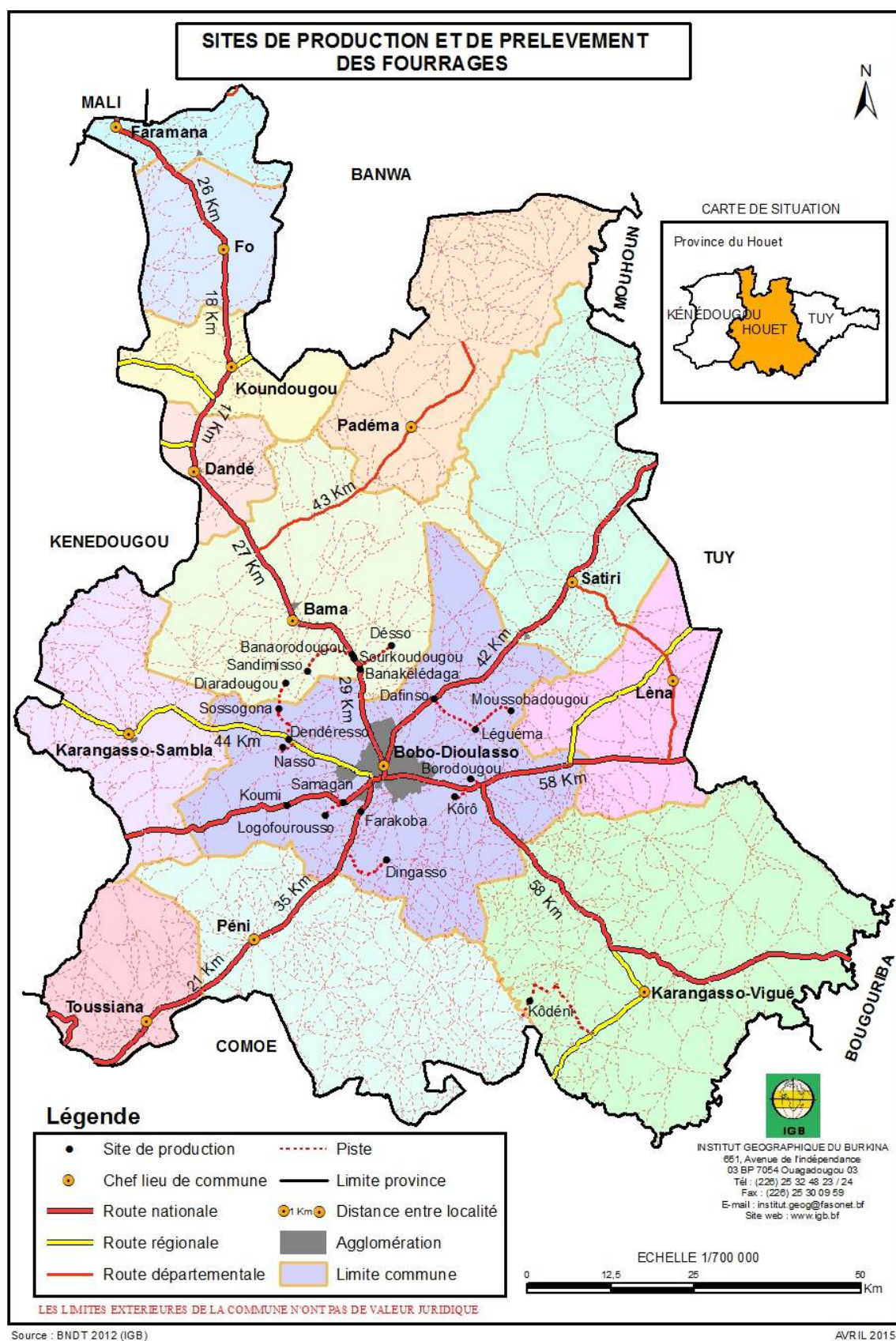


Fig. 3. Sites de production et de prélèvement de fourrage en zone urbaine et périurbaine de Bobo-Dioulasso.

Fig. 3. Sites of production and taking of forages in urban and peri-urban area of Bobo-Dioulasso.

Tableau 2. Composition chimique des fourrages commercialisés.**Table 2.** Chemical composition of marketed forages.

Espèces	% MS	% MM	% MO	% MAT	% NDF	% ADF	% ADL
<i>Arachis hypogea</i>	93,27	14,63	85,37	12,46	37,32	33,28	23,61
<i>Commelina benghalensis</i>	89,51	19,18	80,82	10,51	52,24	31,54	22,27
<i>Digitaria horizontalis</i>	93,78	12,50	87,50	6,89	60,30	32,87	25,23
<i>Echinochloa colona</i>	92,78	15,16	84,84	1,14	58,09	33,65	26,11
<i>Echinochloa stagnina</i>	92,93	12,50	87,50	8,12	62,81	34,02	23,52
<i>Eleusine indica</i>	94,86	21,64	78,36	1,15	56,40	33,20	24,17
<i>Ipomea batatas</i>	92,57	11,37	88,63	10,45	38,34	30,68	21,70
<i>Ipomea eriocarpa</i>	94,35	11,79	88,21	7,00	32,22	21,48	14,78
<i>Oryza barthii</i>	93,07	21,66	78,34	9,19	54,82	30,00	22,55
<i>Pennisetum glaucum</i>	93,59	5,27	94,73	1,13	73,28	56,71	44,26
<i>Pterocarpus erinaceus</i>	93,35	6,30	93,70	10,55	49,37	35,58	30,11
<i>Rottbollia exaltata</i>	94,13	12,28	87,72	6,04	47,58	38,45	31,76
<i>Sorghum bicolor</i>	94,93	5,98	94,02	1,14	70,69	47,17	37,22
<i>Spermacoce radiata</i>	94,14	11,89	88,11	5,75	36,17	37,87	27,81
<i>Spermacoce stachydea</i>	92,96	13,86	86,14	5,63	37,59	35,49	24,90
<i>Vigna unguiculata</i>	94,55	7,42	92,58	12,47	66,38	25,53	19,74
<i>Zea mays</i>	94,51	6,40	93,60	1,15	70,67	44,48	32,36

MS : matière sèche ; MM : matière minérale ; MO : matière organique ; MAT : matière azotée totale ; NDF : Neutral Detergent Fiber ; ADF : Acid Detergent Fiber ; ADL : Acid Detergent Lignin.

abondante et disponible en saison des pluies et rare en saison sèche. *Echinochloa stagnina* est une espèce aquatique naturelle abondante en toute saison mais n'est disponible qu'en saison sèche car sa cueillette est difficile quand il y a trop d'eau. *Pterocarpus erinaceus* est une espèce naturelle ligneuse peu abondante et très sollicitée en saison sèche. La teneur en MAT de *Pterocarpus erinaceus* est de 10,55 %.

Parmi les résidus de culture, *Vigna unguiculata* et *Arachis hypogea* sont deux espèces peu abondantes et disponibles seulement en saison sèche, après les récoltes. Elles ont les teneurs en matières azotées totales les plus élevées, qui sont respectivement de 12,47 % et de 12,46 %.

3.3 Organisation de la filière et destination des fourrages

Les résultats des enquêtes avec les agriculteurs périurbains, les commerçants de bétail et les vendeurs de fourrages ont révélé que l'organisation de la filière repose principalement sur 3 types d'acteurs : les producteurs, les vendeurs et les acheteurs (éleveurs).

Les producteurs sont essentiellement constitués d'agriculteurs et de maraîchers périurbains. Les fourrages produits sont les résidus de cultures, notamment les pailles de céréales (maïs, sorgho, mil, riz), les fanes de légumineuses (arachide, niébé) et les feuilles de patate douce.

Les vendeurs comprennent les préleveurs/vendeurs et les vendeurs. Les préleveurs/vendeurs sont spécialisés dans la commercialisation des fourrages à l'état frais. Ils assurent eux-mêmes la récolte et le transport des fourrages. Les fourrages de meilleure qualité en vert, comme *Andropogon gayanus* et *Echinochloa stagnina*, sont fournis par les préleveurs/vendeurs. C'est aussi cette activité qui fait peser une menace

sur la durabilité des écosystèmes où l'on prélève. *Andropogon gayanus* est en régression, voire en disparition, car trop exploité.

Le choix des éleveurs qui pratiquent l'embouche bovine et ovine porte sur les fanes de légumineuses, notamment les fanes d'arachide et de niébé. Il en est de même pour les éleveurs de chevaux. Le choix des gros éleveurs de bovins porte sur les pailles de riz achetées dans les rizières. Les pailles de céréales, très encombrantes, ne sont pas commercialisées sur les marchés mais directement livrées à domicile aux éleveurs de bovins. L'unité de mesure couramment utilisée est la charretée. Les éleveurs de bovins achètent également des fourrages en vert. Le choix des éleveurs d'ovins porte en grande partie sur les fourrages herbacés en vert et dans une moindre mesure sur les fourrages ligneux. Le choix des éleveurs de caprins porte essentiellement sur les feuilles de ligneux (*Pterocarpus erinaceus* est l'espèce ligneuse la plus exploitée). Les éleveurs de lapins achètent aussi bien les fourrages en vert comme *Commelina benghalensis* que les fanes d'arachide et de niébé. Les éleveurs de petits ruminants (ovins, caprins) sont les plus nombreux, suivis des éleveurs de bovins. On note aussi la présence des éleveurs de chevaux.

3.4 Évolution des quantités de fourrage mises sur le marché

Les fourrages sont disponibles sur les différents marchés en toute saison (Tab. 3). Les herbacées naturelles sont en grande partie vendues à l'état frais. Cependant, certaines espèces comme *Andropogon gayanus*, *Brachiaria ruziziensis*, *Pennisetum pedicellatum* et *Pennisetum polystachyon* sont commercialisées aussi bien à l'état frais qu'à l'état sec. Il en est de

Tableau 3. Calendrier de disponibilité des fourrages des différentes espèces sur le marché de Bobo-Dioulasso.**Table 3.** Calendar of availability of the various forages on the market of Bobo-Dioulasso.

Types	Espèces fourragères	Période (mois)											
		J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Herbes naturelles	<i>Alternanthera nodiflora</i> R. Br.						x	x	x	x	x	x	x
	<i>Andropogon gayanus</i> Kunth	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
	<i>Brachiara lata</i> (Schumach.) Hubb.	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
	<i>Brachiara ruziziensis</i>						x	x	x	x	x		
	<i>Commelina benghalensis</i> L.	x	x	x	x	x	x	x	x	x		x	x
	<i>Commelina forskalaei</i> Vahl.	x	x	x	x	x	x	x	x	x		x	x
	<i>Cynodon dactylon</i> (L.) Pers.					x	x	x					
	<i>Digitaria horizontalis</i> Willd.	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
	<i>Echinochloa colona</i> (L.) Link	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
	<i>Echinochloa stagnina</i>	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
	<i>Eleusine indica</i> (L.) Gaertn.						x	x	x	x	x		
	<i>Imperata cylindrica</i> (L.) P. Beauv.	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
	<i>Ipomoea eriocarpa</i> R. Br.	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
	<i>Oryza barthii</i> A. Chev.	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
	<i>Panicum anabaptistum</i> Steud.	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
	<i>Pennisetum pedicellatum</i> Trin.	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x		
	<i>Pennisetum polystachyon</i> (L.) Schult.	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x		
	<i>Rottboellia exaltata</i> L. f.	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
	<i>Spermacoce radiata</i> (DC) Sieber	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
	<i>Spermacoce stachydea</i> DC.	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Ligneux fourragers	<i>Faidherbia albida</i> (Del) A. Chev.	x	x										x
	<i>Haematosiphis barteri</i>				x	x	x						
	<i>Pterocarpus erinaceus</i> Poir	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Résidus de culture	<i>Arachis hypogea</i> L.	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
	<i>Ipomoea batatas</i>	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
	<i>Pennisetum glaucum</i> (L.) R.Br.	x	x	x	x	x	x						x
	<i>Sorghum bicolor</i> (L.) Moench	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
	<i>Vigna unguiculata</i> (L.) Walp	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
	<i>Voandzeia subterranea</i>										x	x	x
	<i>Zea mays</i> L.	x	x	x	x	x	x	x			x	x	x

même pour les résidus de culture (céréales). Par contre, les fanes d'arachide et de niébé, les fourrages de *Spermacoce stachydea* et de *Spermacoce radiata* sont toujours mis sur le marché à l'état sec.

La quantité de fourrages commercialisée est fonction de la saison (Fig. 4). Elle est maximale en saison sèche, avec un pic durant le mois de décembre (207,261 tMS). La quantité minimale est observée pendant la saison pluvieuse.

Les herbacées naturelles constituent 57 % de la « marchandise », les résidus de culture 38 % et les ligneux fourragers 5 % (Fig. 2).

Les herbacées naturelles les plus vendues sont *Andropogon gayanus* (17 %), *Echinochloa stagnina* (16 %), *Pennisetum pedicellatum* (14 %) et *Rottboellia exaltata* (13 %). Ces quatre espèces représentent à elles seules 60 % des ventes, contre 40 % pour les 16 autres espèces (Fig. 5). Ce type de fourrage coûte 33 FCFA/kg MS.

Les résidus de culture les plus commercialisés sont constitués par les fanes d'arachide (24 %), les fanes de niébé (19 %) et les pailles de sorgho (17 %). Ils représentent 60 % des ventes (Fig. 6). Les fanes sont vendues en moyenne à 155 FCFA/kg MS.

4 Discussion

La teneur en MAT des principales espèces fourragères commercialisées, notamment *Andropogon gayanus*, *Echinochloa stagnina* pour les herbacées naturelles, *Vigna unguiculata* et *Arachis hypogea* pour les résidus de récolte et *Pterocarpus erinaceus* pour les fourrages ligneux, se maintient au-dessus du taux critique d'utilisation des protéines brutes estimé à 7 % (Van Soest, 1982). En deçà, une sévère réduction de l'utilisation de la ration s'opère par diminution de l'activité de la microflore du rumen des ruminants domestiques. Ces teneurs en MAT obtenues confirment la richesse des principaux fourrages commercialisés sur les différents marchés de fourrage de Bobo-Dioulasso. Ces résultats sont similaires à ceux obtenus par Ouédraogo (2002). La teneur en MAT de *Pterocarpus erinaceus* est de 10,55 %. Cette valeur est inférieure à celle trouvée par Ouédraogo (2002). Elle est comparable à celle des gousses de *Piliostigma thonningii* (10,53 %) trouvée par Ouédraogo (2006) et supérieure à celle des gousses de *Piliostigma reticulatum* (9,55 %) rapportée par Sanou (2005). La teneur des fanes de *Vigna unguiculata* prélevées sur le marché de Bobo-Dioulasso est inférieure à

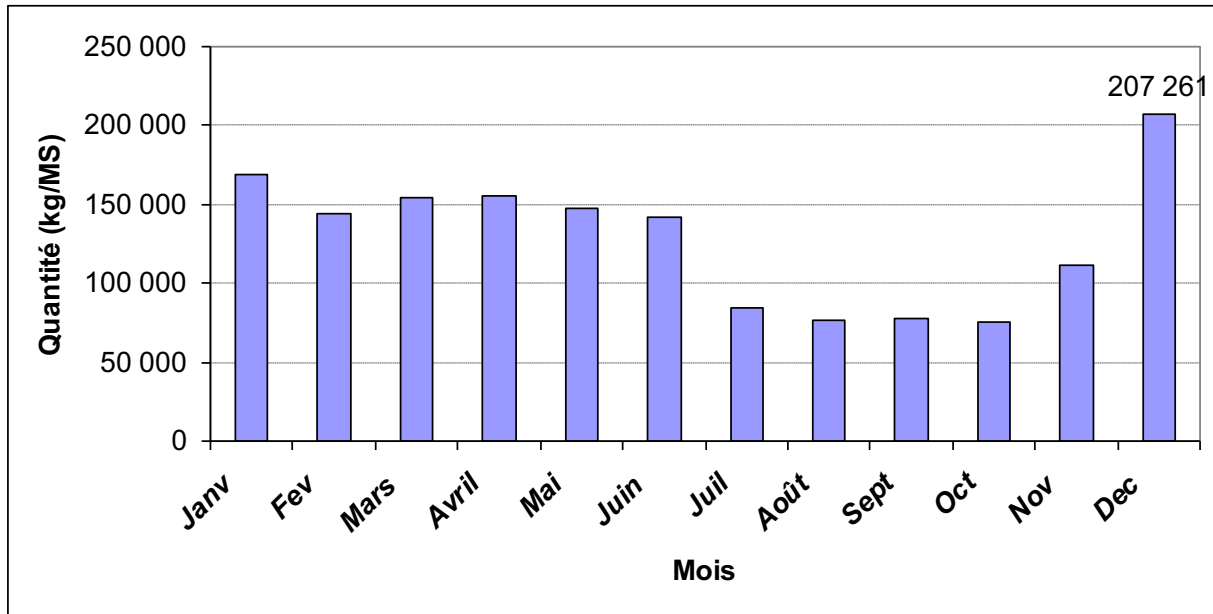


Fig. 4. Évolution de la quantité de fourrages commercialisée sur le marché urbain de Bobo-Dioulasso.

Fig. 4. Evolution of the quantity of forages marketed on the urban market of Bobo-Dioulasso.

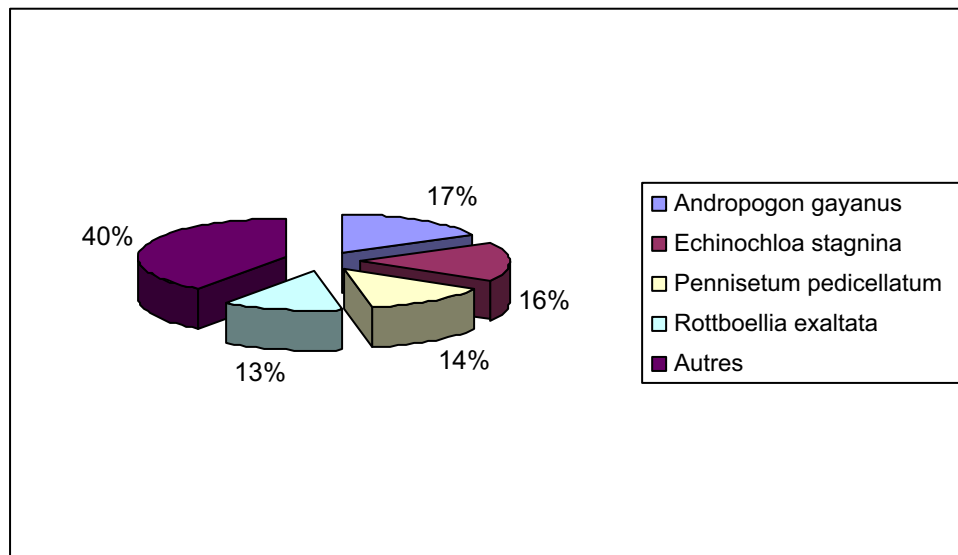


Fig. 5. Principales espèces fourragères herbacées naturelles commercialisées.

Fig. 5. Main marketed natural herbaceous forages.

celle trouvée par [Kiema *et al.* \(2008\)](#). En effet, ces auteurs ont relevé des teneurs en MAT de 27,93 %, en matière azotée digestible (MAD) de 12,69 % et en unité fourragère (UF)/kg MS de 8,27.

Les longues distances parcourues quotidiennement par les préleveurs/vendeurs mettent clairement en évidence l'importance et la rareté de certaines espèces fourragères, surtout en saison sèche. En effet, l'arrachage et la coupe au stade de floraison ou d'immaturité des graines des plantes annuelles réduiraient leur densité, avec pour conséquence la rareté ou la disparition de certaines espèces. *Andropogon gayanus* et *Pennisetum pedicellatum* sont deux espèces en régression car elles sont très exploitées. Les espèces à cycle court comme

Digitaria horizontalis et *Bracharia lata* sont exploitées avant maturation. Leur renouvellement à terme pourrait être compromis. En revanche, ces espèces précoces jouent un rôle stratégique car elles interviennent dans l'alimentation des ruminants domestiques dès le début de la saison des pluies, au moment où le stock de paille de saison sèche est épuisé. *Pterocarpus erinaceus* est un ligneux fourrager en régression car très souvent émondé. La « brousse », dont l'accès est libre et qui est pourvoyeuse de fourrages, est soumise aux feux de brousse, au broutage et au piétinement du bétail, aux actions anthropiques néfastes et enfin aux aléas climatiques. Avec le développement de l'élevage urbain et périurbain, pour satisfaire les besoins d'entretien et de production de ces

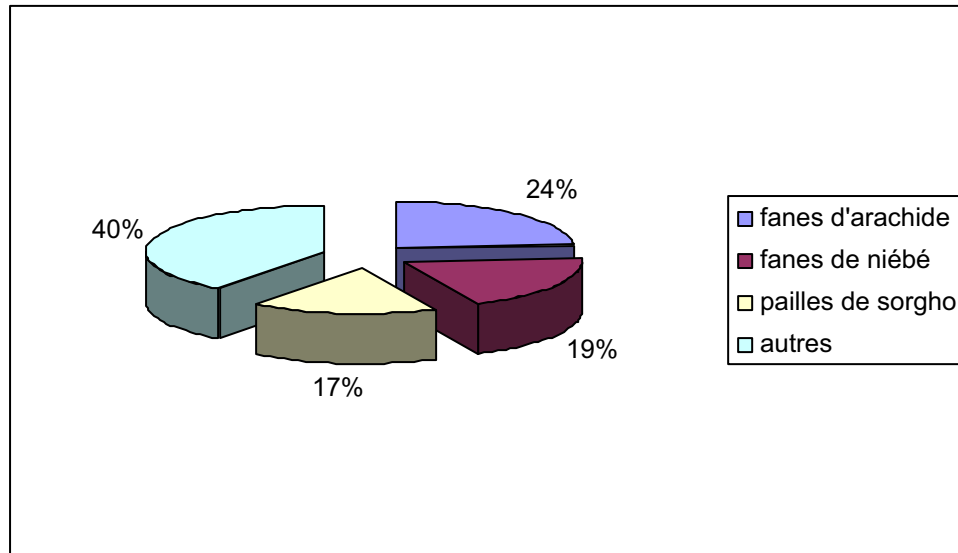


Fig. 6. Principaux résidus de culture commercialisés comme fourrages.

Fig. 6. Main residues of culture marketed as forages.

animaux, des quantités croissantes de fourrages sont exploitées et emmenées en ville sur les marchés d'aliments fourragers (Sanou *et al.*, 2011). Cette situation, couplée aux changements climatiques, ainsi que les actions anthropiques, influent négativement sur la pérennité des ressources fourragères. C'est pourquoi il est impérieux d'attirer l'attention des acteurs sur la forte dégradation des ressources fourragères naturelles, voire sur la régression ou la disparition de certaines espèces. Les aires de fauche pourraient être restaurées par la culture des espèces fourragères les plus exploitées (*Andropogon gayanus*, *Echinochloa stagnina*, *Pterocarpus erinaceus*). Enfin, le développement de la culture des légumineuses fourragères s'impose, qui améliore la fertilité des sols. Les légumineuses à double usage comme *Arachis hypogea* et *Vigna unguiculata* pourraient être retenues.

5 Conclusion

Cette étude a permis d'avoir une meilleure connaissance de la filière fourrages, des fourrages commercialisés et leur utilisation en zone urbaine de Bobo-Dioulasso. D'une part, l'étude a montré que les principales espèces fourragères commercialisées dans la zone urbaine de Bobo-Dioulasso avaient des teneurs en nutriments intéressantes pour les ruminants domestiques des élevages urbains et périurbains pour la période allant de décembre 2007 à mars 2008. D'autre part, elle a révélé que le système d'exploitation des ressources, qui est en fait un système de cueillette des fourrages sur les espaces naturels, ne sera certainement pas viable à moyen et long termes. Certaines espèces fourragères sont menacées de disparition et cette situation pourrait compromettre l'alimentation animale dans cette zone périurbaine du Burkina Faso. Pour inverser cette tendance, des recherches devraient être entreprises pour leur sauvegarde et leur gestion appropriée dans les systèmes de productions agricole et animale.

Ce travail a été réalisé sur une courte période de l'année. Il nous paraît alors indispensable que les observations soient répétées durant les différentes saisons de l'année. Il serait enfin intéressant d'étudier l'utilisation digestive des fourrages commercialisés, afin de proposer aux acteurs de la filière fourrages des rations alimentaires optimales selon les différentes saisons de l'année.

Remerciements. Les auteurs remercient Madame Noëlle Koyara, représentante de la FAO au Burkina Faso, et Madame Caterina Batello, FAO-Rome, pour le financement.

Références

- Aboh BA. 1999. La commercialisation de fourrages verts au marché de Zongo à Cotonou : état des lieux et contraintes. *Bull. Rech. Agronom.* 25, 8 p. http://www.slire.net/download/1170/aboh_bra_025_1999.pdf.
- Kiema A, Nianogo AJ, Ouédraogo T, Somda J. 2008. Valorisation des ressources alimentaires locales dans l'embouche ovine paysanne : performances technico-économiques et options de diffusion. *Cah. Agric.* 17(1): 23–27. doi:10.1684/agr.2008.0154.
- Kippre AV, Bodji NC. 2010. Détermination des niveaux de contamination chimique et parasitaire des fourrages vendus sur les marchés à bétail d'Abidjan. *Rev. Afr. Sante Prod. Anim.* 8(S): 59–66. http://eismv.org/IMG/pdf/Kippre_et_Bodji_RASPA_8_S_2010_p59-66.pdf.
- Ouédraogo S. 2002. Étude des fourrages commercialisés dans la région de Bobo-Dioulasso, Zone sud soudanienne du Burkina Faso. Mémoire de DEA, Université polytechnique de Bobo-Dioulasso, Institut du développement rural, 57 p.
- Ouédraogo S. 2006. Potentialités fourragères et essais d'amélioration de la valeur nutritive de trois ligneux fourragers : *Piliostigma thonningii* *schamach* Milke-redh, *Piliostigma reticulatum* (DC) Dosht et *Khaya senegalensis* (Desr.) A. Jess. Mémoire de fin d'étude, Université polytechnique de Bobo-Dioulasso, Institut du développement rural, 67 p.

- Sanou S, 2005. *Piliostigma reticulatum* (DC) Hoscht : Potentialités fourragères et essai d'amélioration de la valeur nutritive des gousses. Mémoire de fin d'étude, Université polytechnique de Bobo-Dioulasso, Institut du développement rural, 57 p.
- Sanou KF, Nacro S, Ouédraogo M, Ouédraogo S, Kaboré-Zoungrana C. 2011. La commercialisation de fourrages en zone urbaine de Bobo-Dioulasso (Burkina Faso) : pratiques marchandes et rentabilité économique. *Cah. Agric.* 20(6): 487–493. [doi:10.1684/agr.2011.0530](https://doi.org/10.1684/agr.2011.0530).
- Van Soest PJ. 1967. Development of a comprehensive system of feed analyses and its applications to forages. *J. Anim. Sci.* 26: 119–128.
- Van Soest PJ. 1982. Nutritional ecology of the ruminant, Ithaca, New York, USA: Cornell University Press.

Cite this article as: Sanou KF, Ouédraogo S, Nacro S, Ouédraogo M, Kaboré-Zoungrana C. 2016. Durabilité de l'offre et valeur nutritive des fourrages commercialisés en zone urbaine de Bobo-Dioulasso, Burkina Faso. *Cah. Agric.* 25: 15002.