

Caractérisation des espèces fourragères sur les marchés à bétail dans la commune de Bouaké (Côte d’Ivoire)

KOUADIO Kouakou Parfait^{1*}, KOUADJA Gouagoua Sévérin²,
FAYAMA Tionyé³, SORO Soronikpo⁴,
BADOU Krah Murielle Etith⁵

Résumé

L'élevage ivoirien constitue une activité importante qui contribue environ à 4,5 % au PIB agricole. Cependant, il est confronté à l'insuffisance de la disponibilité des ressources fourragères durant toutes les saisons de l'année, liée au changement climatique, à la pression démographique, etc. Cette étude a pour objectif de dresser un inventaire qualitatif et quantitatif des espèces fourragères disponibles sur les marchés à bétail dans la commune de Bouaké. Ainsi, une enquête a été réalisée dans quatre marchés à bétail auprès de 86 acteurs de la filière bétail. Au terme de l'enquête, des échantillons de fourrage ont été prélevés pour faire des analyses bromatologiques, afin de déterminer leurs compositions chimiques. Au total quinze espèces issues de cinq familles ont été inventoriées. Les familles les plus représentatives sont les *Fabaceae* et les *Poaceae* à des proportions respectives de $40,66 \pm 3,89$ % et $26,66 \pm 8,90$ %. La quantité totale de fourrage enregistrée est de 1 091,46 tonnes au cours de l'étude de mars 2023 à juin 2023. Quant au lieu d'approvisionnement des fourrages, quatorze localités ont été citées dont les plus fréquentées étaient les localités de Djebonoua, de Bamoro et Sakassou. Ces espèces fourragères inventoriées ont un taux en matière azotée inférieur à 50 % et d'énergie métabolisable supérieure à 3 000 kcal/kg.MS, exceptée *Commelina benghalensis* qui a enregistré une valeur d'énergie métabolisable de 2 151,80 kcal/ kg. MS. Elles peuvent donc convenir à une bonne

¹ Département de Zootechnie, Laboratoire de Biologie et Santé Animale, Institut de Gestion Agropastorale, Université Peleforo GON COULIBALY de Korhogo, bp 1328 Korhogo, Côte d'Ivoire

² Station de Recherche sur les Productions d'Elevage, Centre National de Recherche Agronomique (CNRA), Direction Régionale de Bouaké, 01 bp 633 Bouaké 01, Côte d'Ivoire

³ Institut de l'Environnement et de Recherches Agricoles, Centre National de la Recherche Scientifique et Technologique, GRN-SP Ouest, Farakoba, bp 910, Bobodioulasso, Burkina Faso

⁴ Département de Zootechnie, Laboratoire de Biologie et Santé Animale, Institut de Gestion Agropastorale, Université Peleforo GON COULIBALY de Korhogo, bp 1328 Korhogo, Côte d'Ivoire

⁵ Département de Zootechnie, Laboratoire de Biologie et Santé Animale, Institut de Gestion Agropastorale, Université Peleforo GON COULIBALY de Korhogo, bp 1328 Korhogo, Côte d'Ivoire

*Auteur correspondant : KOUADIO Kouakou Parfait, kouakouparfait@yahoo.fr, tel : +2250707311021

alimentation des animaux et peuvent faire l'objet de vulgarisation et d'amélioration en termes de production.

Mots clés : qualité, quantité, fourrage, marché de bétail, Bouaké.

Characterization of fodder species in livestock markets in the Bouaké commune (Côte d'Ivoire)

Abstract

Livestock farming in Côte d'Ivoire is an important activity that contributes approximately 4.5 % to agricultural GDP. However, it is faced with insufficient availability of fodder species during all seasons of year, linked to climate change, demographic pressure, etc. This study aims to draw up a qualitative and quantitative inventory of fodder resources available on livestock markets of Bouaké commune. Thus, a survey was conducted in 4 livestock markets with 86 stakeholders in livestock sector. At the end of the survey, fodder samples were taken for bromatological analyses to determine their chemical composition. Fifteen species from five families were inventoried. The most representative families are Fabaceae and Poaceae with respective proportions 40.66 ± 3.89 % and 26.66 ± 8.90 %. The quantity of fodder recorded is 1091.46 tons during the study from March 2023 to June 2023. As for the place of supply of fodder, fourteen localities were cited and the most frequented were localities of Djebonoua, Bamoro and Sakassou. These fodder species inventoried have a nitrogenous matter rate lower than 50 % and metabolizable energy higher than 3000 kcal/kg.MS, except *Commelina benghalensis* which recorded a metabolizable energy value of 2 151.80 kcal/kg. MS. They can therefore be suitable for good animal feeding and can be the subject of popularization and improvement in terms of production.

Key words: quality, quantity, fodder, livestock market, Bouaké

Introduction

L'élevage en Côte d'Ivoire constitue une activité importante qui concerne plus de 360 000 exploitants (MIRAH, 2022) et les ruminants dans les zones rurales constituent un maillon important de l'économie du pays (Krattli *et al.*, 2013). Il contribue à environ 4,5 % au PIB agricole et 2 % au PIB national. Il joue un rôle important aussi bien pour la sécurité alimentaire que pour la nutrition (FAO, 2016). Il est essentiellement de type extensif, peu développé, occasionnel et traditionnel (Kouadja *et al.*, 2018). L'alimentation du bétail est principalement constituée de ressources fourragères naturelles (Kouassi *et al.*, 2019). Les parcours naturels ont une importance stratégique dans l'alimentation des ruminants car ils leur procurent des ressources pastorales afin de répondre à leurs besoins alimentaires (Boni *et al.*,

2018). Ils jouent également un rôle capital dans la conduite des animaux (Djohy *et al.*, 2020).

En Côte d'Ivoire, les pâturages naturels constituent 95 % de l'alimentation des ruminants (MIPARH, 2003). Les parcours sont caractérisés par une strate herbacée composée des Graminées et des espèces ligneuses. Ils offrent une diversité de pâturages aux animaux, comme les pâturages des forêts claires, les pâturages des savanes arborées, les pâturages des savanes arbustives, les pâturages des savanes herbeuses et les pâturages des jachères (Bechir et Mopate, 2015 ; Boni *et al.*, 2018). Ces pâturages sont caractérisés par une végétation herbacée et ligneuse comprenant une grande diversité d'espèces. Toutefois, ces pâturages connaissent un processus de dégradation ces dernières années dues aux pressions des facteurs climatiques, anthropiques, etc. (Boni *et al.*, 2019). Ces pressions se manifestent par la réduction qualitative et quantitative des ressources herbacées (30,7 %), le dessèchement et la mortalité des ligneux (20,3 %) (Kaboré *et al.*, 2019).

Eu égard à cette dégradation, les centres d'approvisionnement en fourrage connaissent des difficultés pour l'acquisition des ressources en quantité et en qualité. Cette étude a pour objectif d'évaluer la qualité et la quantité du fourrage disponible sur les marchés de bétail de la commune de Bouaké, qui constitue un grand centre de consommation du fourrage naturel.

I. Matériel et Méthodes

I.1. Site d'étude

L'étude a été réalisée, du mois de mars 2023 au mois de juin 2023, dans la commune de Bouaké (Figure1). Située à 7°69' de latitude nord et à 5°03' de longitude Ouest, la commune de Bouaké couvre une superficie d'environ 13 000 ha. Elle est limitée, au Sud par la commune de Djébonoua, au Nord par la commune de Katiola, à l'Ouest par les communes de Béoumi et Sakassou, et à l'Est par la commune de Brobo (figure 1). La commune de Bouaké bénéficie d'un climat subéquatorial de transition dit « Balouéen » caractérisé par quatre saisons. La pluviométrie moyenne est de 1 200 mm/an. La température moyenne de la ville varie entre 25 et 30°C durant l'année. La ville Bouaké est au cœur d'une diffluence fluviale qui coïncide avec le sommet du dôme granitique entre le fleuve Bandama et le fleuve N'zi (Soro et Koné, 2020).

Le choix des sites d'étude dans la commune de Bouaké s'est fait avec l'appui et des directives reçues auprès des chercheurs du Centre National de Recherche Agronomique (CNRA) de Côte d'Ivoire et de la littérature. Ces directives concernaient les sites les plus fréquentés et les plus accessibles de la commune de Bouaké. Au total, quatre sites ont été identifiés pour l'enquête. Ce sont : le site de l'ancien "Sagabo", le site du Marché de Gros, le site de l'abattoir et le site du nouveau "Sagabo" (Figure 1).

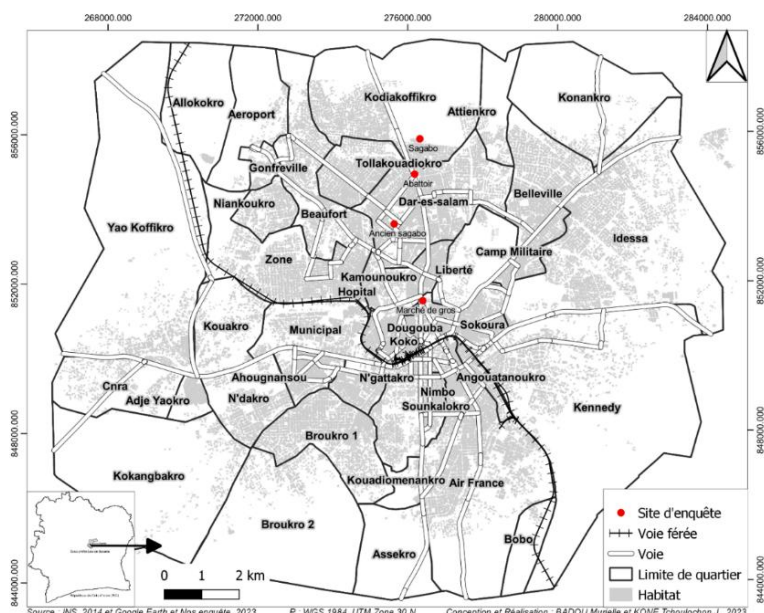


Figure 1: Carte présentant les sites d'enquête de la ville de Bouaké

I.2. Matériel

I.2.1. Matériel végétal

Le matériel végétal utilisé lors de l'étude pour l'analyse bromatologique est composé des différentes espèces fourragères disponibles et recensées sur les marchés à bétail de la commune de Bouaké.

I.2.2. Matériel de technique

Le matériel technique est constitué de matériel de laboratoires : verreries, réactifs pour les analyses bromatologiques et de fiches d'enquête. Des sachets plastiques ont servi à prélever les plantes fourragères afin de les identifier.

Une fiche d'enquête a été élaborée à l'aide du logiciel Kobotoolbox et Kobocollect. Elle a permis de recueillir des informations concernant les acteurs de la filière bétail, la structure du bétail, le système d'alimentation. Ainsi l'identité socio-économique des enquêtés (nationalité, âge ; genre, niveau d'instruction, activité principale...) ; l'activité de récolte (lieu de récolte, le matériel utilisé, le moyen de transport utilisé...) et les fourrages récoltés (le nom vernaculaire des différentes espèces, la parties coupées, la nature, les espèces dominantes...) ont été enregistrés.

I.3. Méthodes

I.3.1. Echantillonnage

Les enquêtes ont été réalisées sur les marchés à bétail de la commune de Bouaké (Figure 1) auprès de 86 acteurs (marchands de bétail, des marchands de fourrages, des coupeurs-vendeurs de fourrages, les revendeurs de fourrage et les éleveurs de bétail), suivant la méthode non probabiliste dite boule de neige (Johnston et sabin, 2010). Sur les différents sites retenus. Les acteurs ont été enquêtés en fonction de leur disponibilité et de leur réceptivité. Ainsi, 25 acteurs à l'abattoir, 30 au nouveau « Sagabo », 17 au marché de gros et 14 à l'ancien « Sagabo » ont été soumis aux questionnaires.

I.3.2. Enquête

Les enquêtes se sont déroulées du mois de mars 2023 au mois de juin 2023. La procédure adoptée était l'entretien individuel semi-directif : l'enquêté est invité à répondre de façon exhaustive aux questions qui lui sont posées par l'enquêteur à l'aide du questionnaire élaboré à cet effet. Les questions ont été posées en français puis traduites selon la langue de l'enquêté (Kouadja *et al.*, 2018).

Le questionnaire portait sur les caractéristiques sociodémographiques des enquêtés, les espèces de fourrages récoltées, l'activité de récolte du fourrage et les lieux de récolte.

Ensuite, quelques bottes de fourrages ont été pesées sur les différents sites en vue d'estimer la quantité de fourrage.

I.3.3. Identifications des espèces fourragères

Des prélèvements ont été effectués, en vue de l'identification des différentes espèces fourragères recensées. Trois échantillons de chaque espèce ont été prélevés et ont servi à constituer un herbier. Ces échantillons prélevés ont été codifiés avant l'identification.

L'identification s'est faite à l'aide des clés fournissant les informations détaillées sur les espèces, leurs utilisations (Dajoz, 2000 ; Bartels, 2001). Les espèces non identifiées à l'aide d'ouvrages, ont été identifiées grâce à l'expertise du Centre National de Floristique (CNF) de l'Université Félix Houphouët Boigny d'Abidjan, Côte d'Ivoire.

I.3.4. Analyse bromatologique des espèces

Les analyses bromatologiques ont été effectuées avec un échantillon de 150 g de chaque plante. Elles ont concerné la détermination du taux de matière sèche, de matière minérale, de matière grasse, des fibres et de la protéine. Les analyses bromatologiques ont été réalisées au laboratoire de l'Institut National Polytechnique Houphouët Boigny (INP-HB). Les analyses des fibres ont été faites selon la méthode de Weende. La matière azotée totale (MAT) a été déterminée par la méthode classique de Kjeldahl. La méthode de Floch a été servi à déterminer la matière grasse (MG). L'analyse de la matière minérale a été effectuée à l'aide la méthode de calcination par le four. L'énergie métabolisable (EM) a été déterminée selon la formule suivante : $EM \text{ (kcal/kg. MS)} = [3,87 \times PB \text{ (\%)} + 8,37 \times MG \text{ (\%)} + 4,12 \times Gt \text{ (\%)}] \times 10$; PB= protéine brute, MG= matière grasse ; Gt= Glucose total.

I.3.5. Traitement des données

Les données collectées au cours de l'enquête ont fait l'objet d'analyse statistique à l'aide du logiciel SPSS VERSION 21.0. Les données ont été soumises à une analyse des variances au seuil $\alpha = 0,05 \%$. Le test de Newman-Keuls a permis de comparer les moyennes. Pour l'analyse, les marchés ont été utilisés comme répétition. De même, des analyses descriptives ont été réalisées à l'aide du logiciel Excel.

II. Résultats

II.1. Disponibilité fourragère

II.1.1. Proportion de la disponibilité fourragère

La figure 2 présente les différentes proportions que chaque marché occupe dans l'approvisionnement de Bouaké en fourrage. Au cours des deux mois, la quantité totale de fourrage enregistrée est de 1 091,47 t de fourrages. Le marché de nouveau « Sagabo » fournit 72,81 % soit 794,70 t de la quantité enregistrée, suivi par le marché de Gros dont le pourcentage enregistré est 14,96 % (163,28 t). Les plus faibles pourcentages sont enregistrés au marché de l'ancien « Sagabo » avec

9,88 % soit 107,84 t et 2,33 % pour le marché de l'abattoir soit 25,65 t.

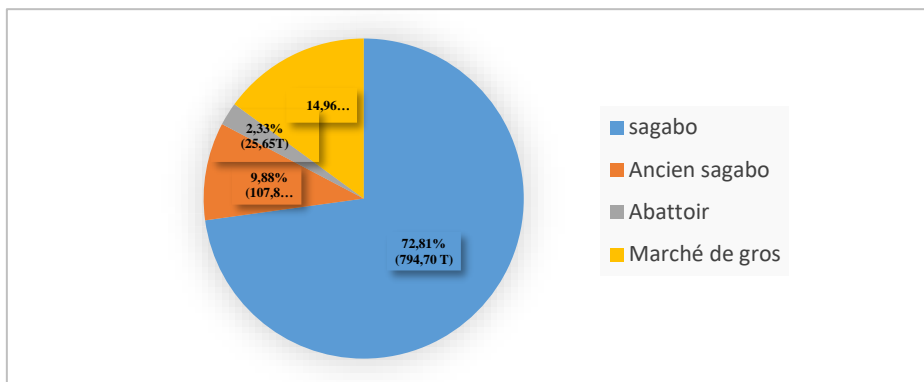


Figure 2: Proportion de fourrage disponible sur les marchés à bétail

II.1.2. Abondance spécifique

L'abondance spécifique par famille est présentée dans le tableau I. Au cours de l'étude, quinze espèces fourragères ont été inventoriées, issues de cinq familles fourragères. L'analyse des variances a montré une différence hautement significative ($p\text{-value} = 0,00$) entre l'abondance par famille. La comparaison des moyennes indique un pourcentage élevé pour les familles des Fabaceae ($43,36 \pm 3,89\%$) et des Poaceae ($22,97 \pm 8,90$). Les familles, des Moraceae, des Phyllanthoideae et des Commelinaceae enregistrent les plus faibles pourcentages, les moyennes respectives sont $15,69 \pm 7,71$, $8,99 \pm 3,96^b$ et $8,99 \pm 3,96$.

Tableau I: Abondance spécifique de fourrage par famille

Familles	Proportion
Phyllanthoideae	$8,99 \pm 3,96^b$
Commentinaceae	$8,99 \pm 3,96^b$
Moraceae	$15,69 \pm 7,71^b$
Poaceae	$22,97 \pm 8,90^a$
Fabaceae	$43,36 \pm 3,89^a$
p-value	0,00
Signification	HS

*Les moyennes suivies de la même lettre ne sont pas significativement différentes au seuil $\alpha= 0,05$; HS : hautement significatif.

II.1.3. Lieu de provenance de fourrage pour l’approvisionnement des marchés à bétail de la commune de Bouaké

La figure 4 présente les fréquences d’approvisionnement des localités. Au total quatorze localités ont été enregistrées. Les localités les plus fréquentées sont : la zone de la ville de Djebonoua (15,66 %) ; la zone de la ville de Bamoro (12,44 %) et la zone de la ville de Sakassou (10,59 %) suivi des localités de Katiola, de Cocodykro, d’Adrago et de Béoumi. En revanche les localités les moins fréquentées sont les zones de Botro, de Moronou, de Tabago, de Tiebissou dont les pourcentages sont respectivement de 7,83 %, de 4,14 %, de 4,14 % et de 3,22 %. Norgban (1,38 %) et Diabo (0,46 %) sont les localités rarement fréquentées.

II.1.4. Caractéristiques des zones de récolte du fourrage

Le tableau II présente les différentes zones de récolte de fourrage. L’analyse des variances présente une différence hautement significative entre les différentes zones de récolte. Les fourrages récoltés proviennent des zones de basfond et des jachères avec des pourcentages respectifs de $34,64 \pm 13$ % et $30,35 \pm 15,5$ %. Les plus faibles pourcentages sont enregistrés avec les zones des abords de cours d’eau ($15,35 \pm 2,6$ %) et des domaines privés ($19,65 \pm 6,5$ %).

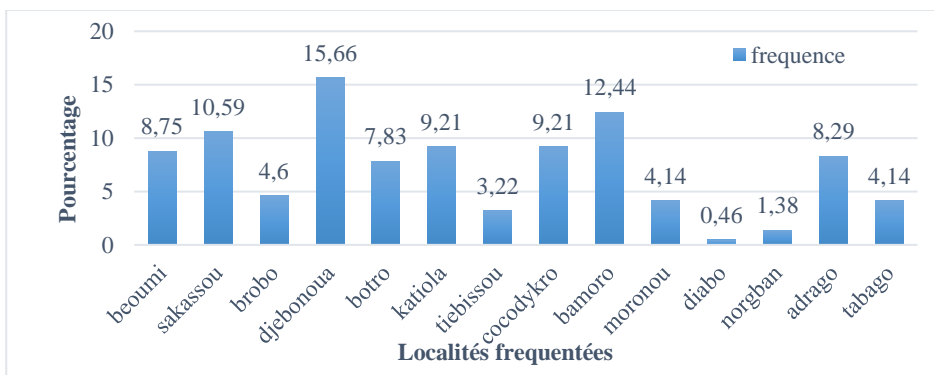


Figure 4: Fréquence de fréquentation des localités enquêtées

Tableau II: Proportion des différentes zones de provenance du fourrage sur les marchés à bétail

Zone de récolte du fourrage	Proportion (%)
Basfond	34,65 ± 13 ^a
Jachère	30,35 ± 15,5 ^a
Domaine privé	19,65 ± 6,5 ^b
Abord des cours d'eau	15,35 ± 2,6 ^b
p-value	0,00
Signification	HS

*Les moyennes suivies de la même lettre ne sont pas significativement différentes au seuil $\alpha=0,05$; HS : hautement significatif.

II.2. Valeurs nutritives des fourrages recensés

Le tableau III présente les valeurs bromatologiques des espèces fourragères (ligneuses et herbacées) inventoriées. Chez les espèces fourragères herbacées, la teneur en matière azotée totale est comprise entre 5,52 % et 19,01 %. Les teneurs faibles ont été enregistrées avec les espèces *Andropogon macrophyllus* (9,74 %), *Panicum laxum* (8,07 %) de la famille des *Poaceae* et chez l'espèce *Psophocarpus palustris* de la famille des *Fabaceae* (5,52 %).

Pour les espèces fourragères ligneuses la teneur en matière azotée totale (MAT) varie de 12,68 % à 25,90 %. Les taux élevés enregistrés concernent les espèces comme *Margaritaria discoidea* (*Phyllanthoideae*) et *Griffonia simplicifolia* (*Fabaceae*) avec des valeurs respectives de 23,46 % et de 25,90 %.

Concernant la teneur en matière sèche les espèces ligneuses et herbacées inventoriées ont des valeurs supérieures à 75 %. Seule l'espèce herbacée *Commelina benghalensis* a une valeur de 59,69 % inférieure à 75 %.

Les teneurs en matière minérale des espèces fourragères récoltées sont inférieures à 10 %.

Elles sont comprises entre 8,15 % et 9,59 %.

En ce qui concerne la teneur en matière grasse, deux catégories d'espèces se distinguent. Ceux dont la teneur en matière grasse est inférieure à 5 % (*Andropogon macrophyllus*, *Panicum maximum*, *Psophocarpus palustris*, *Ficus exasperata* et *Commelina benghalensis*)

respectivement des familles de Poaceae, Fabaceae, Moraceae et Commelinaceae. Les espèces dont le pourcentage en matière grasse est supérieur à 5 % sont (*Margaritaria discoidea*, *Desmodium velutinum*, *Antiaris toxicaria*, *Centrosema pubescens*, *Pterocarpus erinaceus*, *Albizia zygia*, *Griffonia simplicifolia* et *Eriosema glomeratum*) issues des familles de *Phyllanthoideae*, *Moraceae* et *Fabaceae*.

S'agissant de la matière organique, toutes les espèces fourragères récoltées qu'elles soient ligneuses ou herbacées ont une teneur supérieure les 90 %.

Deux tendances sont enregistrées au niveau de la teneur en fibre quel que soit le type biologique. Les espèces dont la teneur est supérieure à 50 % et celles dont la teneur est inférieure à 50 % . Les espèces herbacées *Panicum laxum*, *Desmodium velutinum* *Eriosema glomeratum*, *Commelina benghalensis* et les espèces ligneuses *Griffonia simplicifolia* et *Margaritaria discoidea* ont enregistré une teneur en fibre inférieure à 50 %. L'espèce *Commelina benghalensis* a enregistré la plus faible teneur (29,74 %).

L'énergie métabolisable enregistrée chez les espèces fourragères (ligneuses et herbacées) récoltées est supérieure à 3 000 kcal/ kg.MS, exceptée l'espèce herbacée *Commelina benghalensis* qui a enregistré la plus faible quantité d'énergie métabolisable (2 151,80 kcal/ kg. MS)

Tableau III: Type biologique, teneur moyenne en % de MS des composants organiques, minérales et Energie Métabolisable des espèces de fourrages inventoriées.

*MAT = matière azotée totale ; MS = matière sèche ; MG = matière grasse ; MO = matière organique ; GT = glucides totaux ; MM = matière minérale EM = énergie métabolisable

Famille	Espèces de fourrages	Type biologique	MAT(%)	MS(%)	MM(%)	MG(%)	MO(%)	GT(%)	EM(kcal/kg.MS)
Poaceae	<i>Andropogon macrophyllus</i>	Herbacée	9,74	90,19	8,53	4,40	91,47	67,52	3527,04
	<i>Panicum maximum</i>	Herbacée	12,33	83,63	9,18	2,40	90,82	59,72	3138,50
	<i>Rottboellia cochinchinensis</i>	Herbacée	14,56	86,61	8,32	5,95	91,68	57,78	3442,03
	<i>Panicum laxum</i>	Herbacée	8,07	77,02	9,59	9,80	90,41	49,55	3174,44
Fabaceae	<i>Centrosema pubescens</i>	Herbacée	18,29	87,53	9,47	6,40	90,53	53,37	3442,49
	<i>Eriosema glomeratum</i>	Herbacée	16,88	83,93	8,15	9,39	91,85	49,51	3479,29
	<i>Psophocarpus palustris</i>	Herbacée	5,52	84,08	9,19	3,79	90,81	65,58	3232,32
	<i>Desmodium velutinum</i>	Herbacée	19,01	86,69	8,17	10,40	91,83	49,12	3629,78
Commelinaceae	<i>Commelina benghalensis</i>	Herbacée	18,75	59,69	8,80	2,40	91,20	29,74	2151,80
Moraceae	<i>Antiaris toxicaria</i>	Ligneux	14,38	87,26	8,99	11,40	91,01	52,48	3673,27
	<i>Ficus exasperata</i>	Ligneux	12,68	86,92	9,21	4,20	90,79	60,83	3348,18
Phyllanthoideae	<i>Margaritaria discoidea</i>	Ligneux	23,46	75	9,41	9,60	90,59	32,53	3051,79
Fabaceae	<i>Pterocarpus erinaceus</i>	Ligneux	15,51	87,58	9,42	6,80	90,58	55,86	3470,56
	<i>Albizia zygia</i>	Ligneux	18,69	89,28	9,27	5,06	90,73	56,25	3464,47
	<i>Griffonia simplicifolia</i>	Ligneux	25,90	80,42	8,30	10,40	91,70	35,81	3348,32

III. Discussion

L'étude a permis de recenser quinze espèces issues de cinq familles. Ces résultats sont inférieurs à ceux de Kouassi *et al.* (2010) qui ont effectué des études au marché à bétail de la ville Abidjan. Ces auteurs ont inventorié 97 espèces. Ceci pourrait s'expliquer par la différence de climat et le nombre élevé d'acteurs dans la filière à bétail à Abidjan contrairement à la ville de Bouaké. En effet, les données ont été collectées durant fin saison sèche et début saison pluvieuse, période durant laquelle, débute la production de certains fourrages qui ne supportaient le stress hydrique. De plus, la ville d'Abidjan serait plus arrosée que celle de Bouaké en termes de pluviométrie. L'indice d'abondance spécifique par marché a montré que la famille des Fabaceae et la famille des Poaceae sont plus représentatives du marché de Bouaké. Ceci confirme les études menées par Kouadja *et al.* (2022), qui ont montré que la famille des Fabaceae est la plus représentée, suivie de celles des Poaceae et des Malvaceae. Les résultats des inventaires réalisés par Gomma *et al.* (2017) sur les espèces commercialisées à Maradi et Niamey au Niger, ont montré la prédominance des Poaceae (41,1 %), des Fabaceae (14,7 %). La représentativité de ces familles peut s'expliquer par le fait que la majorité des forêts africaines en général et les forêts ivoiriennes en particulier sont dominées par les espèces de ces familles (Vroh, 2013). Selon Noupa et Nkongmeneck (2008), ces familles constituent les groupes d'espèces préférentiellement appréciées par les herbivores. Le nombre élevé des espèces des Poaceae peut être dû au fait que les espèces de cette famille seraient succulentes et faciles à brouter par le bétail et possèdent une très grande aptitude au tallage et à la repousse, lorsque les conditions du milieu sont favorables (Kouassi *et al.*, 2010).

La quantité totale de fourrage enregistrée est de 1 091,4688 t de fourrages frais, alors qu'en moyenne une UBT (Unité Bétail Tropical) consomme 26,04 kg de fourrage frais par jour. La quantité enregistrée permettrait de nourrir 70 UBT par jour. Cependant les études menées par Kouadja *et al.* (2018), ont montré que le cheptel de la commune de Bouaké était constitué de 3 334 têtes. L'étude montre que la demande est forte par rapport à l'offre. Ces résultats sont conformes à ceux de FAO (2020), qui affirme qu'au Niger, la production de fourrage reste faible sur le plan quantitatif malgré la grande superficie de production. Cette insuffisance de fourrage a un impact sur la productivité et le revenu (Labiya *et al.*, 2019).

Au total, quatorze localités permettent d’approvisionner le marché de Bouaké en fourrage. Les collecteurs de fourrage parcourent plus d’une cinquantaine de kilomètre pour collecter le fourrage. Le parcours de longue distance pour avoir le fourrage s’explique par la rareté du fourrage et l’avancée galopante des villes. Sanon *et al.* (2018), du même avis, affirment qu’à Ouagadougou et à Bobo-Dioulasso au Burkina Faso, les préleveurs parcouraient plus de 40 km pour s’approvisionner en fourrage. Cela témoigne de la faible disponibilité des ressources dans l’environnement immédiat des centres urbains. Pour l’approvisionnement de la ville de Bouaké, les zones de coupe de fourrage caractérisées par les jachères et les basfonds sont les plus fréquentées. Les résultats de cette étude sont conformes avec ceux de Sanon *et al.* (2018) qui affirment que les lieux de prélèvement des fourrages sont constitués par la brousse de façon générale, suivie par les champs et les jachères, puis les basfonds. De même, les études menées par Gomma *et al.* (2017) au Niger, montrent que les fourrages commercialisés provenaient essentiellement des champs de cultures, des périmètres irrigués, des jachères, des vallées, des enclaves pastorales, des plateaux et des abords des cours d’eau.

Les teneurs en matière azotée totale pour toutes les espèces rencontrées au cours de cette étude sont supérieures ou égales au taux minimum requis (7 - 8 % MS) pour un fonctionnement correct du rumen et une alimentation convenable des ruminants, excepté l’espèce *Psophocarpus palustris* qui a une teneur en MAT inférieure à 7 %. Ces résultats sont supérieurs à ceux obtenus par Gomma *et al.* (2017) et inférieurs à ceux de Dione *et al.* (2020). Les teneurs élevées en MAT trouvées pourraient être attribuées à la capacité de ces fourrages à fixer l’azote atmosphérique (Baumont *et al.*, 2017), ce qui favorise l’utilisation de ces espèces comme supplément protéique aux fourrages. Ces plantes inventoriées ont des taux élevés de glucide et de MAT. En effet, le bon fonctionnement du rumen est assuré lorsqu’une ration apporte assez de glucides et de matières azotées d’origine alimentaire nécessaire au bon fonctionnement des microorganismes du rumen (Sidi *et al.*, 2016). Contrairement aux études menées par Gomma *et al.* (2017) au Bénin, qui ont montré que toutes les Graminées cultivées et naturelles ont une teneur faible en matière azotée totale allant de 7 à 8 %, qui est un seuil minimal pour assurer les activités de la microflore du rumen d’où découlent les nutriments utilisés par l’animal hôte pour son entretien et sa production. Les résultats présentent un taux élevé de matière sèche (supérieur à 50 %). Ces résultats sont différents de ceux de Morsi et

Sellam (2016) qui ont obtenu un pourcentage de MS compris entre 14,52 % et 95,83 %. Ce pourcentage élevé peut être dû au stade de développement de la plante et à la composition chimique sol support de la plante. En effet nos échantillons ont été prélevés au cours de la fin de la saison sèche et début de la saison pluvieuse.

Les pourcentages de la matière minérale comprise entre 8,15 % et 9,59 % s'expliqueraient par la composition minérale du sol. Ces résultats sont dans la fourchette de ceux de Morsi et Sellam (2016), qui ont enregistré un pourcentage compris entre 6,72 % et 12, 91 %.

Conclusion

L'inventaire quantitatif et qualitatif des ressources fourragères sur les marchés à bétail de la commune de Bouaké a permis de recenser quinze espèces issues de cinq familles botaniques. Les familles les plus représentatives sont les Fabaceae et les Poaceae. Elles sont plus appréciées par les animaux et adaptées au climat d'où leur abondance. L'étude a permis de déterminer quatorze localités qui permettent d'approvisionner les différents marchés de la ville de Bouaké en fourrage. Le manque d'espace de coupe en zone périurbaine dû à l'urbanisation galopante est la raison qui oblige les préleveurs à parcourir de longues distances pour approvisionner les marchés de Bouaké en fourrage. Néanmoins, ces espèces ont une bonne teneur en matière azotée totale. Toutefois, une étude annuelle afin d'inventorier toutes les espèces vendues pour l'alimentation de bétail, associé à une analyse économique serait nécessaire. Pour rendre encore plus dynamique le secteur de l'élevage de bétail, il serait important d'envisager en perspective de cette étude l'introduction à grande échelle de la culture fourragère pour une production durable.

Références bibliographiques

BARTELS D. 2001. Targeting Detoxification Pathways: An Efficient Approach to Obtain Plants with Multiple Stress Tolerance? Trends in Plant Science, 6, 284-286. [http://dx.doi.org/10.1016/S1360-1385\(01\)01983-5](http://dx.doi.org/10.1016/S1360-1385(01)01983-5)

BAUMONT R., DULPHY J.P., DOREAU M., PEYRAUD J.L., NOZIERES M.O., ANDUEZA D., 2017. La valeur des fourrages pour les ruminants : comment synthétiser et diffuser les nouvelles connaissances, comment répondre aux nouvelles questions ? *Renc Rech Ruminants* (12) : 85-92 pp.

BECHIR A. B., MOPATE L. Y., 2015. Analyse de la dynamique des pâturages autour des ouvrages hydrauliques des zones pastorales du Batha Ouest au Tchad. *Afrique Science*, 11 : 212-226.

BONI Y., DJENONTIN A. J., NATTA A. K., SALIOU A. R. A., 2019. Vulnérabilité a la sécheresse des formations végétales des parcours naturels au centre et nord Bénin. *International Journal of Innovation and Scientific Research*, 45 : 13-24.

BONI Y., NATTA K. A., TASSOU Z. F., SOUNON BOUKO B., 2018. Impacts environnementaux des parcours naturels de Doguè dans la commune de Bassila au nord du Bénin. *Annales des lettres et sciences sociales de l'Université de Parakou*, 1 : 21-36.

DAJOZ R., 2000. *Fundamentals of Ecology*, Dunod, Paris

DIONE A., BATHILY A., NGOM S., SARR O., DIARRA A. R., NGOM D., GUISSSE A., 2020. Caractérisation bromatologique et nutritive des ligneux fourragers dans la zone agro-pastorale de Ngouye au Sénégal. *Journal of Applied Biosciences* 177 : 18471 – 18498.

DJOHY G. L., SOUNON-BOUKO B., DOSSOU P.J., YABI J. A., 2020. Productivité des pâturages naturels et pratiques de mobilité pastorale dans un contexte de changements climatiques en Afrique de l'Ouest. *Revue Marocaine des Sciences Agronomiques Vétérinaires*, 10(1) : 92-105.

FAO, 2016. Contribution de l'élevage à la sécurité alimentaire dans la région Proche-Orient et Afrique du nord, 20 p.

FAO, 2020. Analyse prospective de la chaîne de valeur bétail viande (bovins, ovins, caprins) au Niger 2021-2030, 141 p.

GOMMA A. D., CHAIBOU I., BANOIN M., SCHLECHT E., 2017. Commercialisation et valeur nutritive des fourrages dans les centres urbains au Niger : cas des villes de Maradi et Niamey. *International journal of innovation and applied studies*, pp 508-521.

JOHNSTON L. G. et SABIN K., 2010. Sampling hard-to-reach populations with respondent driven sampling. *Methodological Innovations Online*, 5(2) 38-48

KABORE P. N., BARBIER B., OUOBA P., KIEMA A., SOME L., OUEDRAOGO A., 2019. Perceptions du changement climatique, impacts environnementaux et stratégies endogènes d'adaptation par les

producteurs du Centre-nord du Burkina Faso. *VertigO - la revue électronique en sciences de l'environnement*, 19 : 1-28.

KOUADJA G. S., KOUASSI A. F., KOUADIO K. E., 2022. Biodiversité, typologie et qualité du fourrage des parcours naturels périurbains de Bouaké au centre de la Côte d'Ivoire. *Journal of animal & plant sciences*, 52(1) :9362-9376.

KOUADJA G. S., BAKAYOKO A., N'GUESSAN K. A., KOUASSI N'GOUAN C., 2018. Modes d'alimentation des ruminants en élevages urbains et périurbains de Bouaké (Côte d'Ivoire), *Fourrages*, 233 : 55-59.

KOUASSI A. F., AKE A. E., N'GORAN K. S. B., OUATTARA D., TIEBRE M. S., 2019. Contribution de l'élevage urbain à la sécurité alimentaire : stratégies d'adaptation des éleveurs de bovins dans le District d'Abidjan, Côte d'Ivoire. *Afrique Science* 15(6) : pp 218 - 228.

KOUASSI F. A. ; MAJOREIN V. ; IPOU IPOU J. ; ADOU YAO C. Y. ET KAMANZI K., 2010 : l'alimentation des ovins des marchés de vente de bétail dans la ville d'Abidjan, Côte d'Ivoire, *Agronomie Africaine* 22 (1) : pp 77 – 84.

KRATTLI S., HULSEBUSCH C., BROOKS S., KAUFMANN B., 2013. Pastoralism : a critical asset for food security under global climate change. *Animal Frontiers*, 2 :42-50.

LABIYI I. A., ISSAKA K., OUEDRAOGO S., SIGUE H., YABI J.A., DJABY B., 2019. Dynamique d'offre de fourrages relative à l'environnement : facteurs explicatifs sur les marchés du Benin et du Burkina Faso. *Agronomie africaine* 31 (2) :111- 124.

MIPARH, 2003.. Rapport national sur l'état des ressources zoo génétiques, Côte d'Ivoire, 80p.

MIRAH, 2022. Politique Nationale de Développement de l'Élevage, de la Pêche et de l'Aquaculture (PONADEPA 2022-2026), 178p.

MORSI M. ET SELLAM A., 2016. Caractérisation chimique des fourrages utilisés dans la région de Mitidja durant les trois dernières années et leur impact sur la note d'état corporel des vaches laitières cas de la station bovine de l'ITELV, mémoire de fin de cycle, 42p.

NOUPA P., NKONGMENECK B. A., 2008. Influence des clairières forestières sur la répartition spatiale des grands mammifères dans la forêt dense du Bassin du Congo : cas du Parc National de Boumba-Bek

(Sud-Est Cameroun), *International Journal of Biological and Chemical Sciences* 2 (2) : 185-195

SANON H. O., SOME S., OBULGIGA M. F., OUBDA F. A., BAMOUNI I., 2018. Analyse de la structure et du fonctionnement de la filière fourrage dans les villes de Ouagadougou et Bobo Dioulasso au Burkina Faso. *International journal of biological and chemical sciences*, 12(3) :1247-1259.

SÈWADÉ C., AZIHOU A. F., FANDOHAN A. B., HOUÉHANOU T. D., HOUINATO M., 2016. Diversité, priorité pastorale et de conservation des ligneux fourragers des terres de parcours en zone soudano guinéenne du Bénin. *Biotechnol. Agron. Soc. Environ*, 20 (2), 113-129.

SIDI H., AWOHOUEJJI Y. G., BABATOUNDE S., GUEDOU A., 2016. Typologie des ligneux des parcours communautaires du Nord-Est du Bénin, *Annales de l'université de Parakou série « sciences naturelles et agronomie »* Vol.6 (No.1) : 1-9.

SORO N., KONE A. A., 2019. Caractéristiques du relief et répartition de l'habitat dans la ville de Bouaké. La revue de Géographie de l'Université Jean Lorougnon Guédé de Daloa, *DaloGeo Environnement, Nature, Paysage*, 2 : 8p.

VROH B. T. A., 2013. Evaluation de la dynamique de la végétation dans les zones agricoles d'Azaguié (sud-est, Côte d'Ivoire). Thèse Doctorat d'état, UFR Biosciences, Université Cocody Abidjan, 208p.