

## Comportement alimentaire des vaches N'dama et composition chimique de quelques fourrages pâturés en saison des pluies au Sud Est du Gabon

Arseine Valéry MBOKO<sup>1</sup>, Férence N. E. MATUMUINI<sup>1\*</sup>, Cédric SIMA-OBIANG<sup>2</sup>, Thierry M. MALOUBI<sup>1</sup>, Jules LEMOUFOUET<sup>3</sup>, Emile MIEGOUE<sup>3</sup>, Joseph Privat ONDO<sup>2</sup>, Fernand TENDONKENG<sup>3</sup>, Louis-Clément OBAME-ENGONGA<sup>2</sup>, Etienne T. PAMO<sup>3</sup>, Benoît BOUKILA<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Institut National d'Agronomie et de Biotechnologies (INSAB). Université des Sciences et Techniques de Masuku (USTM). BP 941 Franceville, Gabon.

<sup>2</sup> Laboratoire de Recherche en Biochimie, Département de Chimie, Faculté des Sciences, Université des Sciences et Techniques de Masuku (USTM). BP 901 Franceville, Gabon.

<sup>3</sup> Laboratoire de Nutrition et d'Alimentation animale, Département des Productions Animales, Faculté d'Agronomie et des Sciences Agricoles (FASA), Université de Dschang. BP 222 Dschang, Cameroun.

---

### Résumé

Une étude a été menée en novembre 2019 à Franceville au sud Est du Gabon, sur le comportement alimentaire des bovins et l'évaluation de la composition chimique des fourrages consommés, en saison des pluies. Aussi, 3 vaches d'âge et poids comparables ont été suivies dans leur quête d'aliment. Une période de pré-observation de 15 jours a été nécessaire pour l'identification des différents sites de pâtures et d'espèces végétales prélevées. La collecte des données effectuée par jour, a été répétée sur 5 jours pour chaque vache. De ce fait, la préférence alimentaire a été évaluée sur base de la fréquence de pâture d'une espèce entre les phases de préhension et d'arrêt de pâture. La durée de pâture a été estimée à l'aide d'un chronomètre enclenché au début et arrêté à la fin d'un prélèvement d'une ou partie de la plante identifiée. En outre, des échantillons de fourrage ont été prélevés sur les différents sites du parcours puis mélangés par espèces. Ensuite, un échantillon représentatif de 500g par espèce a été prélevé, séché, broyé et apporté au laboratoire de biochimie pour une évaluation bromatologique.

Les résultats obtenus de cette étude, montrent que 30 espèces végétales réparties en 9 familles ont été identifiées. La préférence alimentaire a présenté des différences significatives ( $p < 0,05$ ) en fonction de la nature de l'espèce végétale. En effet, l'espèce *Paspalum dilatatum* a été la plus appréciée ( $24,88 \pm 3,42\%$ ) et celle qui a le plus retenue ( $97,73 \pm 28,75 \text{ min/jour}$ ) les animaux sur le parcours. Les paramètres de la composition chimique ont été différemment influencés par la nature des espèces: les teneurs en Cendres, CB et MO n'ont présenté aucune différence significative ( $p > 0,05$ ) entre les espèces. Cependant, l'espèce *Paspalum dilatatum* a présenté un taux de matières sèches significativement ( $p < 0,05$ ) plus élevé ( $95,93\%$ ) que celui obtenu avec les autres plantes, tandis que la teneur en PB observée avec *Puerariaphaseoloides* ( $20,51\% \text{ MS}$ ) a été significativement, la plus importante ( $p < 0,05$ ).

En somme, l'étude a révélé une diversité floristique exploitable avec des préférences, durées de pâtures et composition chimique variables avec la nature des espèces pâturées.

**Mots clés :** bovins, fourrage, graminées, légumineuses, pâture.

### Abstract

A study was carried out between at November of 2019 in Franceville in south-eastern Gabon, on the feeding behavior of cattle and the evaluation of the chemical composition of the fodder consumed, in the rainy season. Also, 3 cows of comparable age and weight were followed in their search for feed. A pre-observation period of 15 days was necessary to identify the various grazing sites and the plant species sampled. Data collection carried out per day was repeated over 5 days for each cow. Therefore, food preference was assessed based on the frequency of grazing of a species between the gripping and stopping grazing phases. The grazing time was estimated using a stopwatch started at the start and stopped at the end of a sampling of one or part of the identified plant. In addition, forage samples were taken from the various sites along the route and then mixed by species. Then, a representative sample of 500g per species was taken, dried, crushed and brought to the biochemistry laboratory for chemical composition evaluation.

The results obtained from this study show that 30 plant species divided into 9 families have been identified. Food preference showed significant differences ( $p < 0.05$ ) depending on the nature of the plant species. Indeed, the *Paspalum dilatatum* species was the most palatable ( $24.88 \pm 3.42\%$ ) and the one which retained the most

(97.73 ± 28.75min / day) the animals on the course. The parameters of the chemical composition were differently influenced by the nature of the species: the contents of Ash, crude fiber and organic matter showed no significant difference ( $p > 0.05$ ) between the species. However, the *Paspalum dilatatum* species showed a significantly ( $p < 0.05$ ) higher dry matter (DM) content (95.93%) than that obtained with the other plants, while the PB content observed with *Puerariaphaseoloides* (20, 51% DM) was significantly the most important ( $p < 0.05$ ).

In short, the study revealed an exploitable floristic diversity with preferences, grazing times and chemical composition varying with the nature of the grazed species.

**Key Words:** cattle, forage, grasses, legumes, pasture.

---

Date of Submission: 14-12-2020

Date of Acceptance: 28-12-2020

---

## I. Introduction

En Afrique sub-saharienne, les systèmes de production de viande bovine utilisent généralement des parcours naturels et se définissent donc en partie par la mobilité des animaux qui, dans leur quête d'aliment, opèrent des tris orientés par la nature, l'âge, les qualités organoleptiques et la valeur nutritive des plantes (Baumont *et al.*, 2009).

Ainsi, dans la région de Franceville, les bovins de race N'dama, se déplacent le plus souvent librement sur des parcours bien définis et se nourrissent essentiellement des plantes fourragères qui y végètent. Or, dans un contexte marqué par la nécessité d'augmenter la production animale afin de réduire les importations, le Gabon se doit de promouvoir les mécanismes d'exploitation rationnelle des pâturages naturelles. En effet, une gestion durable de ces espaces pastoraux se présente comme un avenir pour la production bovine et nécessite de ce fait des connaissances sur la végétation et le comportement alimentaire des bovins sur ces parcours.

C'est dans cette optique que le présent travail a été initié avec pour objectif général, d'évaluer le comportement alimentaire des vaches et la composition bromatologique des fourrages les plus appetés. Spécifiquement, il s'est agi de:

- Identifier les ressources fourragères rencontrés;
- Estimer la préférence alimentaire des vaches ;
- Déterminer la composition chimique des espèces fourragères les plus pâturées.
- 

## II. Matériel et méthodes

### II.1 Zone d'étude

La présente étude a été menée entre octobre et novembre 2019 sur le parcours de l'Université des Sciences et Techniques de Masuku (USTM), dans la ville de Franceville au Sud-est du Gabon. L'USTM est situé à une altitude de 405 m, à 1°37'15'' de latitude Sud et 13°34'58'' de longitude.

Le climat de la zone d'étude est de type équatorial de transition, chaud et humide caractérisé par la présence de quatre saisons annuelles réparties comme suit :

- une grande saison de pluies, de mi-septembre à mi-décembre ;
- une petite saison sèche, de mi-décembre à mi-mars.
- une petite saison de pluies, de mi-mars à mi-juin et
- une grande saison sèche, de mi-juin à mi-septembre.

Les températures moyennes oscillent entre 24,4 et 26,8°C, tandis que les précipitations annuelles varient entre 2 000 mm et 2 250 mm par an et l'humidité relative de l'air tourne autour de 81% (Van de Weghe, 2008).

### II.2 Conduite de l'étude

#### II.2.1 Matériel animal

Trois vaches de race N'dama appartenant au troupeau de l'université ont été suivies dans le cadre de cette étude. Ces vaches ont été identifiées à partir de la couleur de leur robe et la présence ou non des cornes.

Ces vaches avaient en moyenne 4 ans et un poids moyen de 261±55,43kg.

Les animaux étaient tous logés dans un bâtiment, recouvert de tôles en demi dure de 75m<sup>2</sup> avec 6 autres.

Ils sont conduits au parcours tous les jours de 9h à 16h.

#### II.2.2 Identification des différentes espèces fourragères

Sur parcours, toutes les plantes qui ont fait l'objet d'un prélèvement par les vaches, ont été recensées puis identifiées. Lorsque l'identification sur le terrain était incertaine, des herbiers avaient été constitués et transportés au laboratoire de botanique de l'Institut National Supérieur d'Agronomie et de Biotechnologies (INSAB) pour identification (familles et noms scientifiques).

### II.2.3 Comportement alimentaire

Durant les périodes d'observations, le troupeau et son gardien ont été accompagnés par 3 observateurs, qui ont suivis les animaux dans leur quête d'aliment, sans avoir à influencer leurs choix. Le travail a consisté donc à laisser les animaux en libre pâture, sous la direction de leur gardien habituel.

### II.2.4 Evaluation de la préférence alimentaire

La préférence de pâture désigne la capacité qu'à un animal à faire le tri entre des espèces végétales dans un couvert plus ou moins hétérogène. Elle représente le choix que l'animal fait lorsqu'il quitte une espèce pour une autre. Durant la collecte de données, le principe a consisté à noter toutes les fois qu'un animal revenait sur une espèce fourragère donnée, entre les phases de prélèvement et d'arrêt, que ce soit au même endroit ou ailleurs. Les prises de données ont été répétées sur 15 jours en 3 phases de 5 jours.

La fréquence moyenne a été obtenue en utilisant les opérations suivantes:

$$F_i = \left(\frac{x}{n}\right) \times 100(2) \quad F_m = \frac{\sum(f_{i1} + \dots + f_{i5})}{N}$$

$F_i$  = fréquence (%) sur un jour d'observations

$x$  = nombre de fois qu'un animal revient sur une même espèce.

$n$  = nombre total des espèces fourragères recensés dans le parcours.

$N$  = nombre de jours d'observation

$F_m$  = fréquence moyenne sur 15 jours d'observations

### II.2.5 Evaluation de la durée de pâture

Dans le cadre de cette étude, il a été admis que l'animal est en activité de « pâture » s'il donne au moins un coup de dents pendant 30 secondes d'observation. Le chronomètre est enclenché lorsque l'animal commence à prélever le fourrage et il est arrêté lorsque l'animal arrête (soit pour se déplacer, pour s'amuser, pour s'abreuver ou pour se reposer). Lorsque la pâture s'effectuait sur plusieurs espèces simultanément, c'est l'espèce la plus abondante de l'endroit de prélèvement qui a été retenue.

### II.2.6 Evaluation de la composition chimique

Lorsque les fourrages les plus appréciés ont été identifiés, un échantillon représentatif de 500g par espèce et a été prélevé, séché, broyé et conservé dans des sachets plastiques. Ces échantillons ont été ensuite apportés au laboratoire de biochimie l'Université des Sciences et Techniques de Masuku pour des analyses bromatologiques.

La teneur en matière sèche (MS), cendres et matière organique (MO), ont été déterminées selon les méthodes décrites par l'AOAC (2000). Les taux de cellulose brute (CB) et protéines brutes (PB) ont été déterminés respectivement par la méthode de Weende et la méthode de Bradford/ Sedmak.

### II.2.7 Traitement et analyse des données

Les données en rapport avec la fréquence ou préférence alimentaire, la durée de pâture et la composition chimique des espèces fourragères, ont été soumises à une analyse de la variance suivant le modèle linéaire général (MLG) à l'aide du logiciel SPSS 20.0. Lorsque des différences existaient entre les observations, la séparation des moyennes a été faite avec le test de Duncan au seuil de 5%.

## III. Résultats

### III.1 Recensement et identification des espèces fourragères en saison des pluies

Les résultats du recensement des différentes plantes pâturées sont présentés dans le tableau 1.

**Tableau 1.** Liste des espèces fourragères recensées en saison des pluies

Familles	Genres	Noms scientifiques
Graminées	Hyparrhenia	<i>Hyparrhenia diplandra</i>
	Panicum	<i>Panicum laxum</i> Sw.
		<i>Panicum maximum</i> Jacq.
	Brachiaria	<i>Brachiaria ruziziensis</i>
		<i>Paspalum conjugatum</i> .
	Paspalum	<i>Paspalum dilatatum</i> Poir.
		<i>Paspalum vaginatum</i> Sw.
		<i>Paspalum scrobiculatum</i> L.
	Setaria	<i>Setaria sparganthera</i>
	Pennisetum	<i>Pennisetum clandestinum</i> Hochst.
Echinochloa	<i>Echinochloa colona</i> (L.) Link	
Imperata	<i>Imperata cylindrica</i> (L.) P. Beauv.	
	var <i>Africana</i> (Andr.) Hubb.	
Digitaria	<i>Digitaria sanguinalis</i> (L.) Scop.	

		<i>Digitariahorizontalis</i> Wild.
	Eleusine	<i>Eleusine indica</i> (L.) Gaertn.
	Axonopus	<i>Axonopuscompressus</i> (sw.) P.Beauv.
	Pueraria	<i>Puerariaphaseoloides</i> (Roxb.) Benth.
	Stylosanthesw.	<i>Stylosantheshamata</i> (L.) Taub.
	Mimosa	<i>Mimosa pudica</i> (L.)
Légumineuses	Arachis	<i>Arachispinto</i>
	Desmodium	<i>Desmodiumtriflorum</i> (L.) DC.
	Centrosoma	<i>Centrosomapubescens</i> Benth
	Elaeis	<i>Elaeis guineensis</i> Jacq.
Arecaceae	Washingtonia	<i>Washingtonia filifera</i> (linden ex andré)
Comelinaceae	Comelina	<i>Comelinaerecta</i> L.
Convolvulaceae	Ipomoea	<i>Ipomoeacairica</i> (L.) Sweet.
Cyperaceae	Mariscus	<i>Mariscuscylindristachyus</i> Steud.
Malvaceae	Triumfetta	<i>Triumfettapentadra</i> A. Rich.
Musaceae	Musa L.	<i>Musa spp</i>
Caricaceae	Carica	<i>Caricapapaya</i> L.

De ce tableau, il ressort que 16 espèces végétales de la famille des graminées et 6 de la famille des légumineuses, ont été dénombrées et consommées par les vaches dans l'ensemble des sites de pâtures. D'autres espèces appartenant à différentes familles botaniques (Arecaceae, Comelinaceae, Convolvulaceae, Cyperaceae, Malvaceae, Musaceae et Caricaceae) ont été aussi consommées dans une moindre mesure par les animaux. Ainsi, un total de 30 espèces de plantes a été ingérée dans l'ensemble des sites de pâtures de l'université.

### III.2 Préférence alimentaire en saison de pluies

De toutes les espèces recensés, 5 seulement ont véritablement fait l'objet de fréquentation importante par les vaches : 3 graminées (*Paspalum dilatatum*, *Hyparrheniadiplandra*, *Paspalumscrobiculatum*) et 2 légumineuses (*Stylosantheshamata* et *Puerariaphaseoloides*). Aussi, les préférences alimentaires de ces fourrages en saison de pluies sont présentées dans le tableau 2.

**Tableau 2.** Préférence alimentaire en saison pluvieuse

Espèces	Préférences alimentaires (%)
<i>Hyparrheniadiplandra</i>	20,43 ± 1,01 <sup>b</sup>
<i>Paspalum dilatatum</i>	24,88 ± 3,42 <sup>a</sup>
<i>Paspalumscrobiculatum</i>	15,32 ± 1,15 <sup>c</sup>
<i>Stylosantheshamata</i>	08,88 ± 2,69 <sup>d</sup>
<i>Puerariaphaseoloides</i>	04,88 ± 1,38 <sup>e</sup>

a, b, c, d e : les moyennes portant les mêmes lettres dans la même colonne ne sont pas significativement différentes au seuil de 5%.

Celui-ci montre que, les valeurs de la préférence alimentaire ont été significativement différentes d'une espèce à l'autre. En effet, les fourrages les plus appréciés ont été *H.diplandra* (20,43 ± 1,01%) et *P.dilatatum*(24,88 ± 3,42%). Le dernier cité a été même significativement (P<0,05) plus apprécié que toutes les autres espèces. Le pourcentage de préférence alimentaire le plus faible(P<0,05) a été observée chez *P.phaseoloides*(04,88 ± 1,38%).Les autres espèces ayant présenté des valeurs intermédiaires.

### III.3 Durée de pâture en saison de pluies

Les durées de pâture en saison de pluies ont été significativement influencées par la nature de l'espèce fourragère (tableau 3).

**Tableau 3.** Durées de pâture en saison pluvieuse

Espèces	Durées de pâture (min)
<i>Hyparrheniadiplandra</i>	69,20 ± 24,67 <sup>b</sup>
<i>Paspalum dilatatum</i>	86,93 ± 20,40 <sup>a</sup>
<i>Paspalumscrobiculatum</i>	55,46 ± 22,07 <sup>c</sup>
<i>Stylosantheshamata</i>	06,60 ± 04,28 <sup>d</sup>
<i>Puerariaphaseoloides</i>	02,20 ± 01,53 <sup>d</sup>

a, b, c, d: les moyennes portant les mêmes lettres dans la même colonne ne sont pas significativement différentes au seuil de 5%.

La valeur de la durée de pâture obtenue avec *P.dilatatum* a été significativement ( $P < 0,05$ ) plus élevée ( $86,93 \pm 20,40$  min/jour) que celles obtenues avec les autres espèces. En outre, les vaches ont passé plus de temps ( $P < 0,05$ ) sur *H.diplandra* ( $69,20 \pm 24,67$  min/jour) par rapport à *P.scrobiculatum* ( $55,46 \pm 22,07$  min/jour). Les durées de pâtures enregistrées pour *S. hamata* et *P.phaseoloides* soient  $6,6 \pm 4,28$  et  $2,2 \pm 1,53$  min/jour respectivement, ont été les plus faibles et comparables entre elles ( $P > 0,05$ ). Aussi, les graminées ont été significativement ( $P < 0,05$ ) plus consommées que les légumineuses, au cours de cette saison.

### III.4 Composition chimique des fourrages en saison pluvieuse

Le tableau 4 présente la composition chimique d'*Hyparrheniadiplandra*, *P.dilatatum*, *P.scrobiculatum*, *S. hamata* et de *P.phaseoloides* en saison pluvieuse.

**Tableau 4.** Composition chimique de quelques fourrages en saison des pluies

Espèces	MS (%)	Paramètres de la composition chimique (%MS)			
		MO	CB	Cendres	PB
<i>H.diplandra</i>	$93,73 \pm 4,35^{ab}$	$94,00 \pm 6,58^a$	$41,86 \pm 9,97^a$	$6,00 \pm 6,58^a$	$8,94 \pm 0,85^b$
<i>P.dilatatum</i>	$95,93 \pm 3,20^a$	$93,06 \pm 4,94^a$	$35,96 \pm 11,55^a$	$7,13 \pm 4,90^a$	$9,31 \pm 1,15^b$
<i>P.scrobiculatum</i>	$88,26 \pm 6,70^{ab}$	$92,26 \pm 3,86^a$	$31,53 \pm 6,62^a$	$7,73 \pm 3,86^a$	$7,01 \pm 0,36^b$
<i>S. hamata</i>	$85,06 \pm 4,21^b$	$94,93 \pm 4,43^a$	$37,56 \pm 8,61^a$	$5,06 \pm 4,43^a$	$18,89 \pm 2,45^a$
<i>P.phaseoloides</i>	$92,00 \pm 6,00^{ab}$	$94,34 \pm 4,28^a$	$38,86 \pm 7,60^a$	$2,53 \pm 1,28^a$	$20,51 \pm 0,15^a$

a, b : les moyennes portant les mêmes lettres sur la même colonne ne sont pas significativement différents au seuil de 5%  
MS : matière sèche, MO : matière organique, CB : cellulose brute, BP : protéines brute.

Ce tableau montre que, les valeurs des paramètres de la composition chimique ont varié en fonction des espèces pâturées. Les valeurs de la MO, CB, et de Cendres, ont été comparables ( $P > 0,05$ ) pour toutes les espèces considérées en saison de pluies. Alors que, les teneurs en MS et en PB ont été significativement ( $P < 0,05$ ) influencés par la nature des espèces. En effet, la teneur en MS obtenue avec *P. dilatatum* ( $95,93 \pm 3,20\%$ ) a été significativement supérieure ( $P < 0,05$ ) à celle observée avec *S. hamata* ( $85,06 \pm 4,21\%$ ). Toutefois, les valeurs obtenues avec *H. diplandra*, *P.scrobiculatum* et *P. phaseolides* ont été comparables à la fois aux taux enregistrés avec *P. dilatatum* et *S. hamata*. Par contre, les teneurs en protéines brutes obtenues avec les légumineuses notamment *P.phaseoloides* ( $20,51 \pm 0,15\%$  MS) *S.hamata* ( $18,89 \pm 2,45\%$ ) ont été comparables et significativement plus élevées que celles obtenues avec les graminées *P.dilatatum* ( $9,31 \pm 1,15\%$  MS), *P.scrobiculatum* ( $7,01 \pm 0,36\%$  MS) et *H.diplandra* ( $8,94 \pm 0,85\%$  MS),

## IV. Discussion

De cette étude, il ressort que 30 espèces végétales ont été recensées et identifiées. Cette diversité des espèces végétales, est une caractéristique des formations de la région, constituée de savanes herbeuses entrecoupées des forêts galeries autour de rivières enfoncées (Remy, 2005). Le nombre d'espèces floristiques identifiées est proche de celui rapporté par Kaboré-Zougrana (1995) qui en a dénombré entre 28 et 42 espèces par couvert végétal dans les zones soudanaises. Il est cependant inférieur aux 48 espèces observées par Rakotondrazanany (2018) dans la région d'Ambrovombe à Madagascar. Cette diversité floristique pourrait être liée au type du sol et/ou au climat, qui par le biais de la pluviométrie influencerait le développement ou la disparition de plusieurs espèces.

*Paspalum dilatatum* et *Hyparrheniadiplandra* et *Paspalum scrobiculatum*, ont été les espèces les plus appréciées par les vaches. Ce résultat pourrait s'expliquer d'une part par l'abondance de ces fourrages dans le parcours ; car selon Dumont (1996), la disponibilité des fourrages consommés a un effet évident sur le tri des animaux sur parcours. Plus une espèce végétale est rare, moins grande sera sa part dans le régime des animaux. D'autres parts, la structure des plantes affecterait différemment les préférences alimentaires des principales espèces d'herbivores. En effet, Ginane et al. (2008) ont montré que la structure du couvert végétal (hauteur de l'herbe, longueur de la gaine, présence ou non de matériel mort...), influence la préférence alimentaire des herbivores. Selon Distelet al. (1995), les bovins éviteraient de pâturer des espèces basses et denses de fourrages quand ils peuvent choisir des espèces hautes et denses.

Les durées de pâture les plus élevées ont été obtenues *Paspalum dilatatum* et *Hyparrheniadiplandra*, tandis que la moins élevée était observée chez *Puerariaphaseoloides*. L'abondance de ces graminées sur le parcours, pourrait justifier le fait qu'elles aient été les espèces qui ont le plus retenu les animaux. Les ruminants auraient une préférence naturelle pour le fourrage grossier, qui leur permettent de maximiser leur bilan énergétique (Cesar et al., 2004).

En saison des pluies, les valeurs des paramètres de la composition chimique des graminées entre elles ou des légumineuses entre elles, n'ont pas présentés des différences significatives ( $p \geq 0,05$ ). Par contre, les teneurs en PB obtenues avec les fabacées ont été significativement plus élevées que celles enregistrées avec les poacées. En effet, les légumineuses sont toujours plus riches en azote que les graminées tout au long de l'année (César et al, 2004).

## V. Conclusion

Au terme de cette étude qui a porté sur le comportement alimentaire des vaches N'dama et la composition chimique de quelques fourrages en saison des pluies sur le parcours du campus universitaire de Franceville au sud-Est du Gabon, il ressort que :

- ✓ L'inventaire floristique a permis de recenser 30 espèces de plantes réparties en 9 familles ;
- ✓ La préférence alimentaire des bovins de l'USTM s'est porté sur *P. dilatatum* et *H. diplandra* ;
- ✓ La durée de pâture des bovins a été influencée par la nature du fourrage et l'espèce la plus fréquentée a été *P. dilatatum* ;
- ✓ Les teneurs en nutriments des graminées ont été suffisantes pour nourrir les animaux en saison des pluies.

Aussi, cette étude pourrait se poursuivre en saison sèche et des études de digestibilité d'*H. diplandra* et *P. dilatatum* pourraient être envisagées, afin d'apprécier objectivement la valeur nutritive de ce parcours.

## Références bibliographiques

- [1]. AOAC (Association of Official Analytical Chemist). Official method of analysis. 1990; 15th edition. Washington D.C.
- [2]. Baumont R, Aufrère J, Meschy F. La valeur alimentaire des fourrages : rôle des pratiques de culture, de récolte et de conservation. *Fourrages, Association Française pour la Production Fourragère*, 2009 ; 198 (198):153-173.
- [3]. Cesar J, Ehouinsou M, Gouro A. Conseil et formation en appui à la production laitière. Production fourragère en zone tropicale et conseils aux éleveurs. CIRDES, INRAB, CIRAD Emvt. 2004 ; 48p.
- [4]. Distel RA, Laca EA, Griggs TC, Demment MW. Patch selection by cattle: maximization of intake rate in horizontally heterogeneous pasture. *Applied Animal Behavior Science*, 1995 ; 45 : 11-21. (in press at appointment)
- [5]. Dumont B. Préférences et sélection alimentaire au pâturage. *INRA Productions Animales*. 1996 ; 9:359-366.
- [6]. Ginane C, Dumont B, Baumont R, Prache S, Fleurance G, Farrugia A. Comprendre le comportement alimentaire des herbivores au pâturage : intérêts pour l'élevage et l'environnement. *Renc. Rech. Ruminants*, 2008 ; 15. pp315-322.
- [7]. Kaboré-Zoungrana CY. Composition chimique et valeur nutritive des herbacées et ligneux des pâturages naturels soudanais et des sous-produits du Burkina Faso. Thèse d'état. FAST/Université de Ouagadougou. 1995 ; 244 p
- [8]. Rakotondrazanany MM. Aspects nutritionnels et typologiques des principales ressources fourragères naturelles dans le district d'ambombo. Thèse de Doctorat d'état en médecine vétérinaire. Université d'Antananarivo. 2018 ; 151p.
- [9]. Rémy M. Franceville, dans le Gabon aujourd'hui. éditions du jaguar Paris. 2005 ; Pp. 150-159.
- [10]. Vande Weghe JP. Les Plateaux batéké : aux confins de la forêt et de la savane. Libreville : Wildlife Conservation Society, coll. Les Parcs nationaux du Gabon, IV. 2008 ; 272 p.

Arseine Valéry MBOKO. " Comportement alimentaire des vaches N'dama et composition chimique de quelques fourrages pâturés en saison des pluies au Sud Est du Gabon." *IOSR Journal of Agriculture and Veterinary Science (IOSR-JAVS)*, 13(12), 2020, pp. 49-54.