



Caractérisation des pâturages naturels semi-inondés du département de la Cuvette pour un élevage bovin productif en République du Congo

Paul MOPOUNDZA¹., Silvère DIMI NGATSE²., Alexis Jonas OGNIKA³., Parisse AKOUANGO⁴.

¹ Assistant au Laboratoire des productions animales et biodiversité, École Nationale Supérieure d'Agronomie et de Foresterie, Université Marien Ngouabi. BP. 69.

² Ingénieur au Laboratoire des productions animales et biodiversité, École Nationale Supérieure d'Agronomie et de Foresterie, Université Marien Ngouabi. BP. 69.

³ Assistant au Laboratoire des productions animales et biodiversité École Nationale Supérieure d'Agronomie et de Foresterie Université Marien Ngouabi. BP. 69.

⁴ Professeur des universités en zootechnie et biodiversité, École Nationale Supérieure d'Agronomie et de Foresterie, Université Marien Ngouabi. BP. 69. Tél : (00242)066698519 ;

E-mail : parakouango@yahoo.fr

Auteur Correspondant : Professeur Parisse AKOUANGO ; Email : parakouango@yahoo.fr

Mots clés : Pâturage semi- inondé-Bovin-Croissance pondérale-Vêlage- Congo

Keywords: Semi-flooded pasture- Cattle- Weight growth- Calving -Congo

1 RÉSUMÉ

Les résultats de la présente étude sur la caractérisation des pâturages naturels semi-inondés de la zone Abo du Département de la Cuvette dans la partie nord de la république du Congo ont révélé que les pâturages naturels semi-inondés de la ferme Abo se présentent sous forme de clairière due à la présence des forêts qui gênent l'extension de la végétation. Les pâturages naturels semi-inondés sont caractérisés par la présence des zones de pâture ferme et des zones de pâture inondée. Les courbes affichées montrent des courbes en dents de scies qu'il soit en saison sèche ou en saison de pluies. Les mâles sont plus lourds que les femelles surtout en saison de pluies. Les résultats obtenus sur la distribution des vêlages indiquent que les vêlages ont été plus enregistrés aux mois de juin et juillet. . Il s'en suit que les pics des naissances observés aux mois de juin et juillet pendant les trois années, s'explique par la pâture des animaux pendant la saison des pluies en septembre et octobre où le fourrage frais est très disponible. L'évolution des poids des veaux prend son envol à partir de 3 mois d'âge. La durée d'alimentation ou des déplacements élevée (3h08) dans les zones de pâture fermes peut être liée à la disponibilité de fourrages de qualité sur les parcours. Les pâturages naturels semi inondés sont des zones difficiles en matière d'élevage par le fait que l'on rencontre des zones de pâture ferme et des zones de pâture inondée. Les bovins sont limités dans leur choix et dans leurs mouvements.



ABSTRACT

The results of this study on the characterization of semi-flooded natural pastures of the Abo field Department of Cuvette in the northern part of the Republic of Congo revealed that the semi-flooded natural pastures of Abo are displayed under the form of clearing due to the presence of forests that hinder the expansion of vegetation. The semi-flooded native pastures are characterized by the presence of farm grazing areas and flooded grazing areas. The displayed curves show irregular curves be it in dry season or rainy season. Males are heavier than females especially in the rainy season. The results obtained on the distribution of calvings indicate that more calvings were recorded in June and July. Then, the birth of the peaks observed in June and July for three years, is explained by grazing animals during the rainy season in September and October when fresh fodder is available. The evolution of the weight of the calves takes off from 3 months of age. The feeding duration or high displacements (3:08) in areas of pasture farms can be linked to the availability of quality forage on rangelands. The semi-flooded native pastures are labored areas concerning farming because one finds firm grazing areas as well as flooded grazing areas. Cattle are limited in their choice and in their movements.

2 INTRODUCTION

Le développement de l'agriculture est fondamentalement lié à une meilleure gestion des ressources naturelles (Ligon et Sadoulet, 2007 ; Staatz et Dembele, 2007). Tout élevage productif se développe par l'alimentation qui constitue le socle d'une bonne reproduction, d'une bonne croissance et d'une bonne santé. Les pâturages ont un rôle essentiel pour de nombreux systèmes agricoles et pour l'expansion de la production agricole mondiale (Baumont *et al.*, 2004). La productivité du bétail est très variable en fonction de la gestion des pâturages. La faible productivité des bovins tropicaux est imputable à plusieurs facteurs parmi lesquels figurent l'alimentation, la pathologie et leur faible potentiel génétique (Mopoundza, 2014 ; Akouango *et al.*, 2014). En élevage, la meilleure gestion des ressources naturelles, requiert la bonne gestion des pâturages, la bonne conduite des troupeaux, la maîtrise de conduite de la reproduction et des pathologies. Cette approche conduirait inéluctablement à l'amélioration des performances socio-économiques des élevages. Au Congo, pour un développement durable en matière d'élevage, les paysans ne demandent qu'à être appuyé et encadré afin qu'ils arrivent à moderniser leur activité et à augmenter la productivité (PNUD, 2012). Toutefois, il faut

souligner ici que l'essor de l'élevage est en partie tributaire du développement de l'agriculture qui doit lui fournir l'aliment de bétail. Cette branche d'activité pourra être développée pourvu que des appuis conséquents interviennent en amont et en aval, aux fins de soutenir l'action des producteurs. La dépendance du pays vis-à-vis de l'extérieur en produits animaux se situe en 2007 à 98,2 % pour la viande bovine, 99,6 % pour les viandes de volailles, 79,07 % pour les viandes ovines, 75,59 % pour les viandes porcines, 86,7 % pour les œufs de table et 100 % pour le lait et les produits laitiers. Les quantités de produits animaux ont induit des dépenses croissantes au niveau de l'État, de plus de 30 milliards de FCFA en 2007 et 190 milliards de FCFA en 2011. Le taux de couverture de la consommation par la production intérieure en 2007 était de 1,8 % pour les viandes bovines, 0,4 % pour les viandes de volailles, 20,93 % pour les viandes ovines, 24,41 % pour les viandes porcines, 13,3 % pour les œufs et 0 % pour le lait (FAO, 2009b ; RMAE, 2012). Environ 58% du cheptel bovin congolais sont élevés dans les pâturages naturels des zones semi-inondées et sableuses, très pauvres en sels minéraux. Ces animaux élevés en type extensif présentent une faible productivité et n'ont



jamais fait l'objet d'une étude, d'où l'intérêt de ce travail qui réside dans la caractérisation des pâturages naturels semi inondés, le comportement des bovins, la croissance pondérale, la distribution des vèlages, et enfin les productivités numérique et pondérale du troupeau. L'hypothèse qui fait l'objet de cette étude consiste à affirmer qu'un élevage bovin productif de race locale peut être mené dans les

pâturages naturels semi- inondés des zones forestières et marécageuses dans le Département de la Cuvette. A cet effet, nous avons ainsi donné quelques caractéristiques des pâturages naturels semi inondés, l'identification des espèces fourragères, la croissance pondérale et le comportement des animaux et enfin la distribution des vèlages.

3 MATERIEL ET METHODES

3.1 Situation géographique : Créée en 2008, la ferme bovine Abo est située dans le département de la Cuvette, à environ 400 Km au Nord de Brazzaville. Elle est spécialisée dans la production et la distribution de viande bovine à destination du marché intérieur de la République du Congo. La zone d'étude est située au Sud de l'équateur, entre 1°10' 25,83" de latitude Sud et 16°02'56,11" de longitude Est du méridien de Greenwich à 310 m d'altitude par rapport au niveau de la mer.

3.2 Aspects climatiques : La zone est caractérisée par une pluviométrie relativement importante, soit 1600 -1800 mm d'eau par an, avec une température moyenne annuelle de 26°C et un écart thermique annuel faible de l'ordre de 2°C. Dans cette localité, l'année se divise en quatre saisons : une grande saison des pluies d'octobre à décembre, une petite saison sèche de janvier à février, une petite saison des pluies de mars à avril et une grande saison sèche de mai à septembre.

3.3 Aspects hydrographiques : La zone d'étude est arrosée principalement du côté Est par l'Alima, un des affluents du fleuve Congo, avec un débit moyen de 537 m³/S. Elle est limitée au Nord par le ruisseau Pâma, au Sud par le ruisseau Ngamba et l'Ouest par le cours d'eau Djengué.

3.4 Aspects du sol et de la végétation : Particulièrement dans la zone d'étude, le sol est caractérisé par une hydromorphie quasi permanente et une accumulation de matières organiques. Il est sableux (86-96 % de sable), riche en sable fin (62-73 %), en argile (0 – 8,5 %) et très perméable. Le pH oscille entre

5,2 et 5,9 (Yoka *et al.*, 2007). L'humidité du sol varie également en fonction de la profondeur.

3.5 Troupeau : Le troupeau bovin de la ferme d'Abo à un effectif total de 232 têtes de race N'Dama. Il est composé de la manière suivante : 15 taureaux, 110 vaches, 22 taurillons dont 16 castrés et 6 non castrés, 31 génisses, 29 veaux de moins d'un an dont 16 castrés et 13 non castrés, 25 vèles de moins d'un an. La race N'Dama appartient à l'espèce *Bos taurus*. Elle est originaire du Moyen-Orient, à partir duquel elle est introduite en Afrique à une époque située entre 5000 et 2350 ans avant Jésus-Christ (Pagot, 1985). La superficie totale de la ferme est de 10 hectares environ. Le système d'élevage pratiqué est le plein air où les animaux séjournent dans les pâturages naturels semi-inondés et regagnent les parcs de nuit le soir. L'alimentation des bovins est basée sur l'exploitation de la végétation spontanée avec un complément minéral à base du sel de cuisine.

3.6 Identification des espèces fourragères : L'exploitation agricole compte deux pâturages. Les espèces fourragères ont été déterminées sur les deux pâturages. Une superficie de 16 m² (4m x 4m) dans chaque pâturage a été délimitée afin de prélever les espèces fourragères. L'identification des espèces fourragères de chaque pâturage est réalisée par la méthode d'échantillonnage des poignées proposée par De Vries en 1948, cité par Pagot (1985), Roberge et Toutain, (1999). Il s'agit de prélever des poignées d'herbe à la base de la végétation. Une quarantaine de poignées sont ainsi prélevées à 3 endroits dans chacun



des deux pâturages étudiés. Pour chaque poignée, les trois espèces dominantes sont systématiquement notées et quantifiées. Les fréquences de chaque espèce fourragère sont déterminées dans les deux pâturages. La biomasse de chaque pâturage est également calculée. L'appétence des animaux vis-à-vis des espèces fourragères a été un élément déterminant dans l'identification des espèces fourragères. Les plus dominantes et les plus appréciées de chaque pâturage sont identifiées au Centre d'Études sur les Ressources Végétales de Brazzaville.

3.7 Observation du comportement alimentaire des bovins dans les pâturages :

Une fois arrivés au pâturage, les animaux sont observés durant 8 heures de séjour. Sur les zones de pâtures les mouvements de groupe sont suivis et notés. Le relevé d'observations est lié à l'activité de l'alimentation, de la rumination et de leur appétence vis-à-vis des espèces fourragères consommées. Les observations sont réalisées durant trois jours consécutifs sur les zones de pâture fermes et les zones de pâture inondées dans les pâturages.

3.8 Croissance pondérale des animaux :

Dans le cadre de suivi des évolutions pondérales des mâles et des femelles en saison des pluies et en saison sèche, un échantillon de

20 vaches et 10 mâles est concerné. Le Gain Moyen Quotidien des veaux est également apprécié. D'autres mesures sont également considérées. Les mesures ont eu lieu dans la matinée avant l'abreuvement.

3.9 Productivités numérique (Pn) et pondérale (Pp) du troupeau : Les productivités numérique (Pn) et pondérale (Pp) du troupeau sont calculées à partir des formules suivantes (Soltner, 2001 ; Mopoundza, 2014) :

$$Pn = \frac{\text{nombre total des veaux sevrés}}{\text{nombre total des mères}} / \text{an}$$

$$Pp = \frac{\text{Poids total des veaux sevrés}}{\text{nombre total des mères}} / \text{an}$$

3.10 Distribution des vêlages : L'étude de la distribution des vêlages est une opération zootechnique de contrôle de la fertilité des femelles dans un troupeau. Elle a été menée par mois et par année à base d'un simple comptage.

3.11 Analyse statistique : Les données recueillies ont été enregistrées sur le tableau Excel de Microsoft et les moyennes et écart-types ont été calculés pour différents paramètres.

4 RESULTATS

4.1 Caractéristiques des pâturages naturels semi-inondés :

Les pâturages naturels semi-inondés de la ferme Abo se présentent sous forme de clairière due à la présence des forêts qui gênent l'extension de la végétation. Les pâturages naturels semi-inondés sont caractérisés par la présence des zones de pâture ferme et des zones de pâture inondée

(figure1). Poussant sur des sols sableux, les graminées et légumineuses rencontrées dans ces pâturages sont peu appréciées par les bovins. Cette inappétence engendre des carences chez les animaux qui peuvent également être une source de baisse de fertilité (Roberge et Toutain, 1999).



Figure 1 : Zone ferme et zone inondée

L'abondance de la végétation est tributaire des saisons. Pendant la saison des pluies le tapis herbacé est très développé. Les déplacements des troupeaux sont limités par la présence des eaux. Le bouvier doit être présent pour orienter les animaux. Les animaux séjournent longtemps dans les zones de pâture ferme que dans les zones de pâture inondée. Les arbustes sont plus fréquents dans les zones de pâture ferme. Pendant la grande saison sèche qui dure cinq mois, il s'en suit une baisse de la végétation, les animaux sont à la recherche des espèces fourragères selon leur appétence afin de combler leurs besoins tant en énergie, en protéines et en éléments minéraux.

4.2 Espèces fourragères identifiées : Au pâturage 1, les espèces fourragères identifiées sont: *Bulbostylis laniceps* (Cypéracée), *Trachypogon spicatus* (Poaceae), *Ctenium newtonii* (Poaceae). Parmi ces espèces fourragères la plus dominante en termes de fréquence est *Bulbostylis laniceps* (50,47%) suivie de *Trachypogon spicatus* (33,33%) et de *Ctenium newtonii* (16,19%). L'espèce la plus appréciée est *Ctenium newtonii* ; suivie de *Trachypogon spicatus*. Les trois espèces fourragères ont indiqué une biomasse respectivement de 43,6%, 30,3% et 26%. Au

pâturage 2, les espèces fourragères sont également identifiées: *Bulbostylis laniceps* (Cypéracée), *Hyparrhenia wombaliensis*, synonyme *Andropogon wombaliensis* (Poaceae), *Trachypogon spicatus* (Poaceae). Parmi ces espèces fourragères la plus dominante est *Bulbostylis laniceps* (51,2%) suivie de *Hyparrhenia wombaliensis*, synonyme *Andropogon wombaliensis* (36,8%) et de *Trachypogon spicatus* (12%). L'espèce la plus appréciée est *Hyparrhenia wombaliensis*, synonyme *Andropogon wombaliensis*, suivie de *Trachypogon spicatus*. Les trois espèces fourragères ont indiqué une biomasse respectivement de 45,56%, 38,3% et 16%.

4.3 Productivités numérique et pondérale : Les productivités numérique et pondérale sont des paramètres d'évolution d'un troupeau. Un élevage est déclaré productif quand la productivité numérique et la productivité pondérale évoluent. Ces deux paramètres ont été calculés à partir du nombre des veaux sevrés et le nombre des mères en reproduction. Les valeurs obtenues sont de 0,58 ; 0,70 et 0,74 pour la productivité numérique et de 19Kg, 23Kg et 24Kg pour la productivité pondérale durant les trois ans.

4.4 Poids vifs, croissance pondérale et

Gain moyen quotidien : Le poids moyen en saison des pluies est de $259,4 \pm 20$ Kg et de $254,8 \pm 15$ Kg en saison sèche chez les mâles. Par contre chez les femelles, en saison des pluies les valeurs indiquent $249,65 \pm 26$ Kg et $246,95 \pm 12$ Kg ($P \leq 0,05$) en saison sèche. Aussi pour se rendre compte de l'évolution pondérale en saison des pluies et en saison

sèche, nous avons procédé à un suivi des poids sanctionné par les figures 2, 3,4. Les histogrammes affichés montrent l'évolution pondérale des mâles et femelles de la saison sèche (SS) en saison de pluies (SP) ; les mâles sont plus lourds que les femelles surtout en saison de pluies.

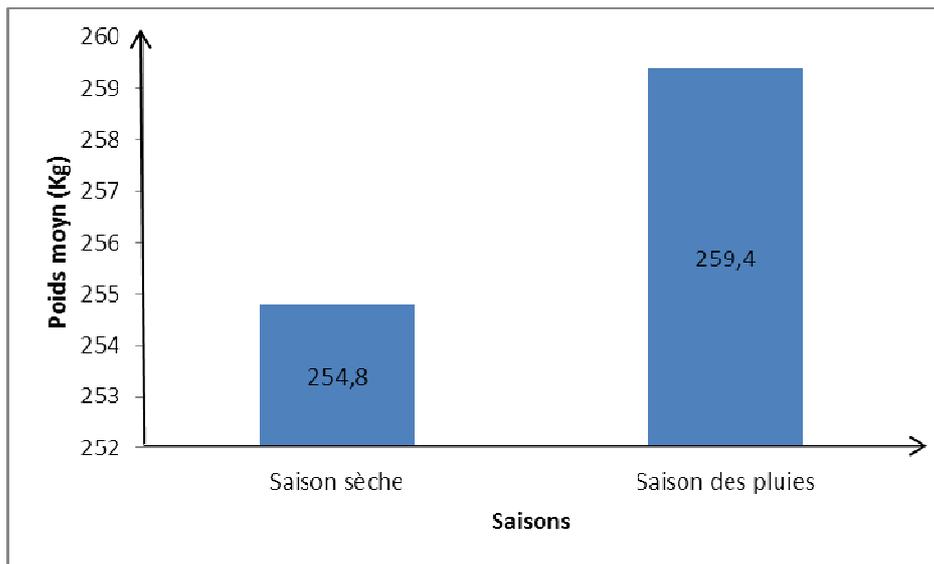


Figure 2. Évolution des poids moyens des mâles en saison sèche (SS) et en saison des pluies (SP)

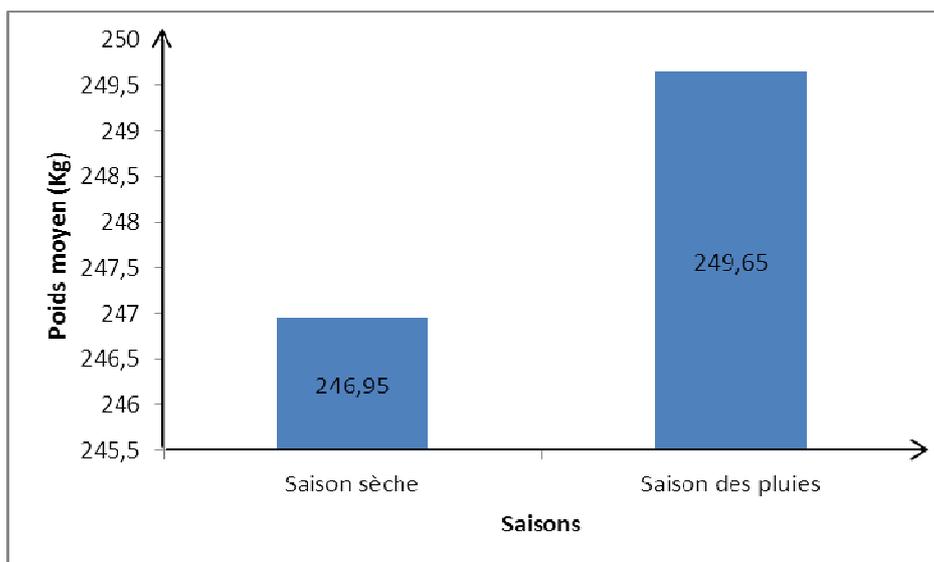


Figure 3. Évolution des poids moyens des femelles en saison sèche (SS) et en saison des pluies (SP)

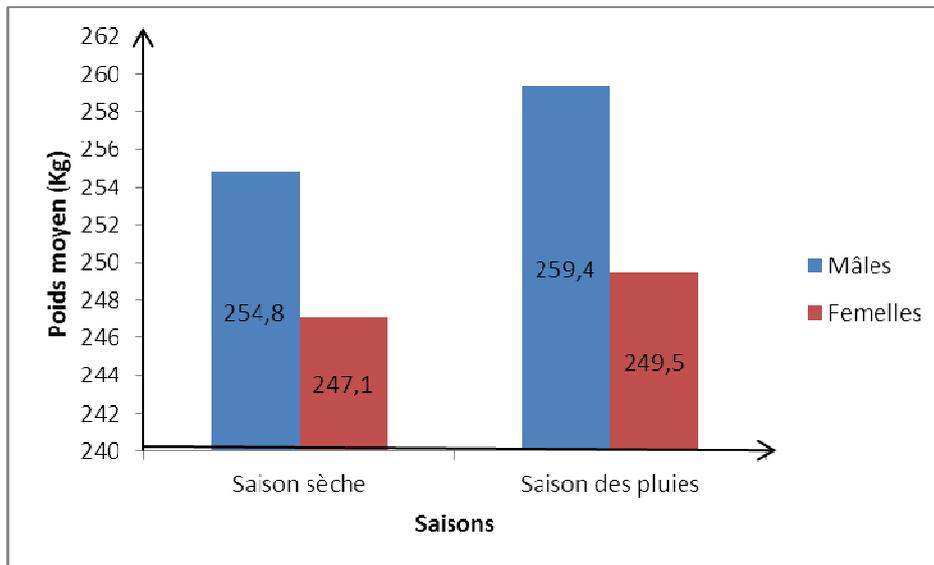


Figure 4. Évolution des poids moyens des mâles et des femelles en saison sèche (SS) et en saison des pluies (SP).

Les résultats obtenus suite à la pesée des veaux ($16,1 \pm 1,8\text{Kg}$ et $68,8 \pm 2,3\text{Kg}$) respectivement à la naissance et à six mois d'âge et ceux des velles ($15,2 \pm 2\text{Kg}$ et $66,8 \pm 2,1 \text{Kg}$)

respectivement à la naissance et à six mois d'âge donnent des allures de prise de poids illustrées à travers les courbe de la figure 5.

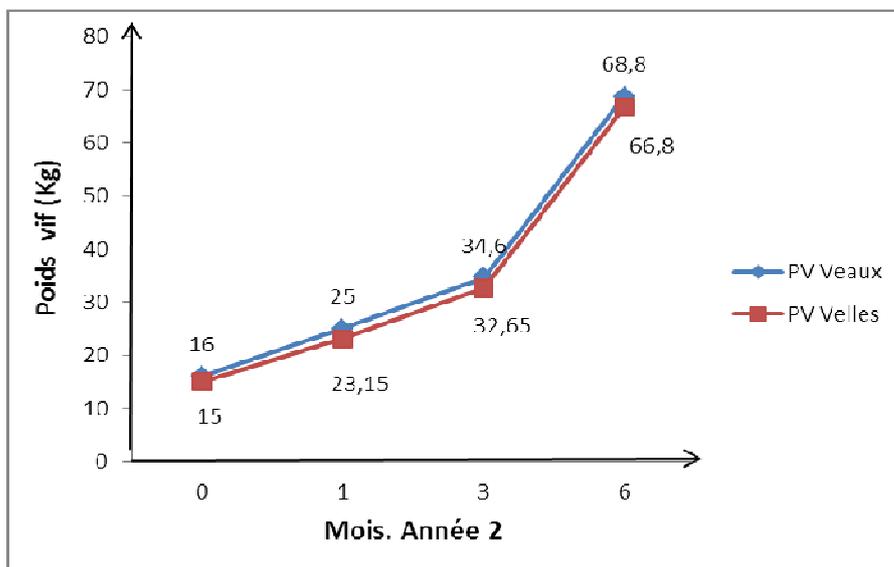


Figure 5. Évolution des poids des veaux et des velles N'Dama

Les valeurs du Gain Moyen Quotidien (GMQ) des veaux ($299,9 \pm 1,25 \text{g/j}$, $206,6 \pm 2,12\text{g/j}$, $293,83 \pm 2,13\text{g/j}$) et des velles ($271,63 \pm 2,23\text{g/j}$, $195,5 \pm 1,55\text{g/j}$, $287,7 \pm 2,50 \text{g/j}$)

respectivement entre la naissance et un mois, entre un mois et trois mois et enfin trois 3 mois et six 6 mois donnent des allures des courbes indiquées dans la figure 6.

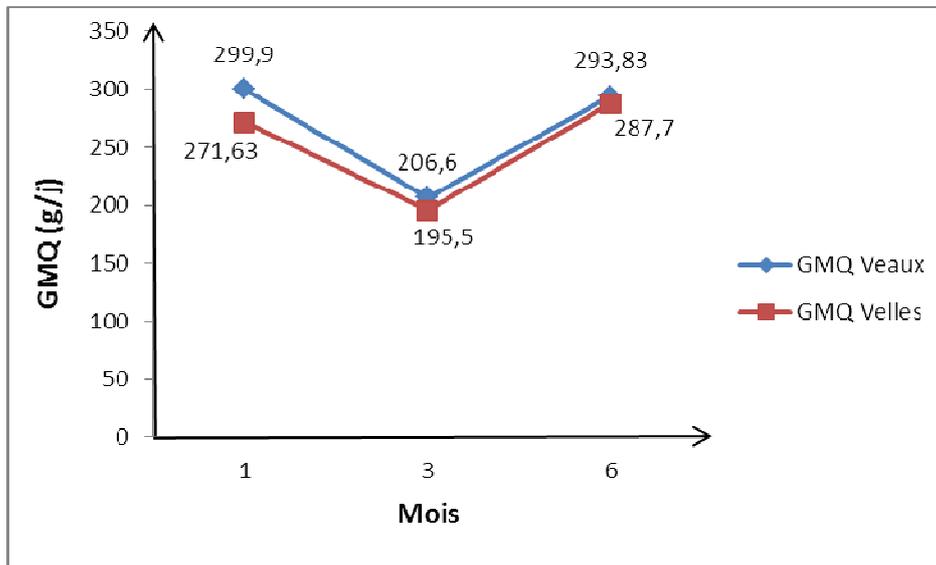


Figure 6. Évolution du GMQ des veaux et des velles N'Dama

4.5. Distribution des vêlages : Les résultats obtenus sur la distribution des vêlages indiquent que les vêlages ont été plus enregistrés aux mois de juin et juillet. On compte au total 64, 69 et 73 vêlages respectivement en année 1, 2 et 3. Par ailleurs le

sex- ratio des vêlages a été respectivement de 30 veaux et 34 velles, 32 veaux et 37 velles, et en fin de 33 veaux et 40 velles. La moyenne des vêlages lors des trois années a été de $68,6 \pm 4,5$ (Tableau 1)

Tableau 1 : Distribution mensuelle des vêlages des trois années d'étude

Mois Année	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	Total
1	6	5	4	4	5	8	9	4	6	5	4	4	64
2	8	6	3	4	7	11	11	5	3	4	3	4	69
3	5	3	10	2	13	15	13	3	2	3	2	2	73
Total	19	14	17	10	25	34	33	12	11	12	9	10	206
Moyenne	6,33	4,66	5,66	3,33	8,33	11,33	11,00	4,00	3,66	4,00	3,00	3,33	68,6
Écart -type	$\pm 1,5$	$\pm 1,5$	$\pm 3,7$	$\pm 1,1$	$\pm 4,1$	$\pm 3,5$	$\pm 2,0$	$\pm 1,0$	$\pm 2,0$	$\pm 1,0$	$\pm 1,0$	$\pm 1,1$	$\pm 4,5$

4.6. Comportement alimentaire des animaux aux pâturages : L'étude du comportement alimentaire a concerné l'évaluation de la durée des activités sur les zones de pâture d'une part, et à l'appétence des

animaux vis-à-vis des espèces fourragères d'autre part. Les résultats liés au suivi de la durée des activités des animaux au pâturage sont illustrés dans le Tableau 2.



Tableau 2. Durée des activités des animaux au pâturage

Activités	Zones de pâture fermes	Zones de pâture inondées
Déplacements	3h08mn	1h10mn
Rumination	1h25mn	2h00mn
Abreuvement	2mn	5mn
Total (heure)	4h 45mn	3h15mn

Dans les zones de pâture inondées le temps de déplacement a été de 1h10 mn et le temps de la rumination de 2h00 mn. Par contre dans les

zones de pâture fermes les déplacements ont occupé 3h08 mn contre 1h 25 mn de rumination

5 DISCUSSION

5.1 Comportement alimentaire des bovins : Dans les pâturages naturels semi-inondés, l'appétence des espèces fourragères est liée à la fermeté du sol. L'espèce la plus appétée pousse sur un sol ferme où il n'y a pas d'eau tout autour et la moins appétée pousse sur un sol où il y a d'eau tout autour ; l'eau empêche l'animal à bien disposer de l'herbe. La durée d'alimentation ou des déplacements élevée (3h08) dans les zones de pâture fermes peut être liée à la disponibilité de fourrages de qualité sur les parcours. Les zones de pâture inondées ont, par contre, enregistré une durée élevée de rumination (2h00 contre 1h 25mn). En effet, la durée d'ingestion au pâturage s'accroît lorsque la quantité et la qualité de l'herbe disponible diminuent (Jarrige, 1995). Dans cette étude la durée de l'abreuvement (12mn) était plus importante dans les zones de pâture fermes. Ce constat nous indique que plus les animaux s'alimentent, plus l'abreuvement n'est grand. Les animaux en mettant assez de temps pendant les broutements dans les zones de pâture fermes, rendent les espèces fourragères qui s'y trouvent plus appétées par rapport aux espèces fourragères des zones de pâture inondées. L'eau est donc un obstacle de l'appétence des animaux dans les pâturages naturels semi-inondés. Ceci semble expliquer l'allongement des activités de broutement, plutôt que la qualité. Les espèces fourragères sont certainement plus appétées que les autres parce qu'elles sont plus présentes dans les zones de pâture fermes. Certains auteurs évoquent une considération renforcée à la

lecture de l'évolution de la valeur alimentaire des espèces fourragères de la place (Coleman *et al.*, 2003). D'autres auteurs (Jarrige, 1995), attribuent la durée de rumination chez les bovins à la fibrosité et la teneur en parois des fourrages consommés, liées aux stades de végétation et à la composition morphologique de l'herbe. Digérer les parois cellulaires des fourrages nécessite un travail de mastication plus élevé (Assoumaya *et al.*, 2007) ; ce fait peut également expliquer la différence du temps de rumination entre les deux zones de pâture. Il est important de rappeler ici les difficultés rencontrées lors de cette étude du comportement alimentaire des bovins au pâturage naturel semi-inondé. Lors de l'étude du comportement alimentaire au pâturage, une observation visuelle par animal ne permettait pas toujours d'enregistrer le début et la fin d'une période de rumination ou de repos, entraînant ainsi des erreurs dans le recensement des données de pratiques alimentaires (Roberge et Toutain, 1999). L'utilisation d'un système d'enregistrement automatique aurait permis une étude plus précise et plus aisée du comportement des animaux au pâturage, mais aurait certainement été difficile à mettre en place dans un contexte de recherches en milieu tropical inondé. Aussi, les échantillons de fourrages prélevés par la technique de la collecte reflètent la tendance générale de la consommation des animaux mais ne correspondent pas toujours au fourrage réellement prélevé par l'animal (Roberge et Toutain, 1999 ; Arthington et Brown, 2005)



5.2. Distribution des vèlages : L'évolution des courbes de distribution des naissances est en dents de scie. Toute, fois la troisième année a été l'année la plus prolifique, suivie de la deuxième année. Il faut rappeler que les mois de juin et de juillet sont les périodes de saison sèche en République du Congo plus précisément dans le département de la Cuvette. Il s'en suit que les pics des naissances observés aux mois de juin et juillet pendant les trois années, s'explique par la pâture des animaux pendant la saison des pluies en septembre et octobre où le fourrage frais est très disponible. Ceci est confirmé par Soukouri *et al.*, (2010). C'est à cette période où s'est effectué le maximum des saillies. Le nombre inférieur de vèlages en année 1 par rapport en année 2 et 3 peut être dû au manque de politique d'amélioration de la conduite de reproduction et aussi le fait que les animaux sont nourris exclusivement au pâturage avec une stricte complémentation en sel (Boval *et al.*, 2012 ; Mopoundza *et al.* 2013). La solution reste à nos jours d'orienter les saillies dans les périodes de pluies où il y a une bonne végétation ; ce qui permettrait le bon démarrage de prise de poids par les veaux. Si le souci des élevages intensifs bovins est de réduire la possibilité du travail, chez les élevages extensifs le souci premier est

d'abord de produire le maximum des veaux par année (Meschy, 2010 ; Boval *et al.*,2012). Lorsque les animaux sont entretenus exclusivement sur des parcours naturels, ce qui est le cas dans la majorité des élevages tropicaux, le respect des règles d'hygiène alimentaire est assez difficile ; ce qui conduit toujours à une faible productivité numérique et pondérale (Soltner, 2001).

5.3. Croissance pondérale des animaux : Au regard des valeurs des poids vifs obtenues, les males sont plus lourds que les femelles, surtout pendant la saison de pluies. Les courbes de croissance affichent tout au long de l'année des allures de dents de scie. Nombreux auteurs attribuent cela aux variations climatiques qui conditionnent l'état de la végétation (Akouango *et al.* 2014). Les pâturages naturels semi inondés sont des zones difficiles en matière d'élevage par le fait que l'on rencontre des zones de pâture ferme et des zones de pâture inondée. Les bovins sont limités dans leur choix et dans leurs mouvements. L'évolution des poids des veaux prend son envol à partir de 3 mois d'âge. Cet envol est certainement dû par le fait que les 4 poches gastriques deviennent fonctionnelles, et par conséquent permettent au veau de se comporter comme étant un ruminant parfait. (Soltner, 2001).

6 CONCLUSION

La nature des zones de pâture notamment les zones de pâture ferme et les zones de pâture inondée sont les éléments déterminants du comportement alimentaire des animaux. Les pics des vèlages enregistrés pendant saisons sèches sont dus aux saillies effectuées pendant les saisons de pluies disposant du fourrage frais en quantité et en qualité. Les éleveurs devraient orienter leurs techniques de conduite dans le but d'avoir le maximum des chaleurs 9 mois avant l'arrivée de la grande saison des pluies.

Ces résultats constituent un élément essentiel dans les projets d'amélioration de conduite des troupeaux et des performances de croissance des animaux dans les pâturages naturels semi-inondés des zones marécageuses et forestières . En définitive, ce travail a le mérite de montrer que les activités d'élevage peuvent bien être menées dans les zones difficiles, notamment les pâturages naturels semi inondées du département de la cuvette du Congo et ailleurs.

7 REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

AKOUCO P., MOPOUNDA P., PEA EWOMANGO. R.- Étude des mensurations des bovins de race

N'Dama (*Bos taurus*) dans les pâturages naturels semi-inondés de la ferme d'Abo au Congo- Brazzaville. Journal of



- Animal & Plant Sciences, 2014- 20 (3) : 3137 - 3143
- ARTHINGTON J.D., BROWN W.F.- Chargement et fertilisation des pâturages tropicaux. J. Anim. Sci, 2005-83 : 1726-1731.
- ASSOUMAYA C., SAUVANT D., ARCHIMEDE H.- Étude comparative de l'ingestion et de la digestion des fourrages tropicaux et tempérés. INRA Prod. Anim, 2007- 20(5) : 383-392.
- BAUMONT R., COHEN-SALMON, PRACHE S., SAUVANT.- Animal Feed. Sci.Technol, 2004- 112: 5 - 15.
- BOVAL B., COPPRY O., FLEURY J., SAUVANT D.- Meta-analyse des caractéristiques des pâturages tropicaux en vue d'une meilleure valorisation par les ruminants. Renc. Rech. Ruminants, 2012 -19 : 169 -170.
- COLEMAN S.W., MOORE J.E. - Feed quality and animal performance. Field Crops Res, 2003 - 84 : 17- 29.
- F.A.O.- Schéma directeur pour le développement des filières de l'élevage au Congo, 2009b - 2 : 4-6.
- JARRIGE R. - Nutrition des ruminants domestiques, ingestion et digestion. Paris : INRA, 1995, 115p.
- LIGON E., SADOULET E. - Estimating the Effects of Aggregate Agricultural Growth on the Distribution of Expenditures. Rapport de la Banque mondiale sur le développement dans le monde 2008 : L'agriculture au service du développement, 2007, p. 7 – 10.
- MESCHY. - Nutrition minérale des ruminants. Versailles : Éditions Quæ. 2010, p.35-40
- MOPOUNDZA P., AKOUANGO P., DIMI NGATSE., NGOKAKA C. État de la fertilité du taureau sur l'efficacité de reproduction du troupeau de vaches N'Dama à la ferme d'Abo (CONGO-Brazzaville). J. Appl.Biosc. 2013- 64 : 4839 – 4846
- MOPOUNDZA P.-Possibilités d'amélioration des performances de reproduction des bovins de race N'Dama (*Bos taurus*) élevés dans les pâturages naturels en zones semi-inondées de la République du Congo. Thèse de Doctorat unique. Université Marien Ngouabi, 2014, 234p.
- PAGOT J - L'élevage en pays tropicaux. Editions G - P. Maisonneuve et Larose et A.C.C.T, 1985, 526p.
- PNUD - Etude sur la vulnérabilité de l'économie Congolaise et ses perspectives de diversification. FIAT PANIS, 2012 - 3 : 55-56
- RMAE. - État des lieux et cartographie de la filière bovine au Congo - Brazzaville, 2012, p. 5 - 9.
- ROBERGE G. et TOUTAIN B. - Cultures fourragères tropicales. Montpellier CIRAD, 1999, 357p.
- SOKOURI D.P., C.V. YAPI- GNAORE., A.S.P. N'GUETTA., N.E. LOUKOU., KOUAO B.J., G. TOURE., A. KOUASSI et A.SANGARE. - Performance de reproduction des races bovines locales de Côte d'Ivoire. Journal of Applied Biosciences, 2010 – 36 : 2353 – 2359.
- SOLTNER DOMINIQUE. - La reproduction des animaux d'élevage. Zootechnie générale tome 1, 3ème édition. Collection Sciences et Techniques Agricoles, 2001, p. 228
- STAATZ J., DEMBELE N. N. - Agriculture for Development in Sub – Saharan Africa. Rapport de la Banque mondiale sur le développement dans le monde 2008 : l'agriculture au service du développement, 2007, p.7- 10.
- YOKA J., LOUMETO J.J., VOUIDIBIO J., 2007.- Quelques caractéristiques écologiques des savanes de la zone d'Ollombo (Cuvette Congolaise, République du Congo. Annales de l'Université Marien Ngouabi, 2007- 8 (4) : 74 – 87.