

CARACTÉRISATION DU RÉGIME ALIMENTAIRE DE LA GIRAFE AU NIGER PENDANT LA SAISON SÈCHE

Boubé MOROU^{1*}, Sitou LAWALI¹,
Abdoulaye AMADOU OUMANI¹ et Ali MAHAMANE²

¹ Université Dan Dicko Dankoulodo de Maradi, BP 465 Maradi, Niger

² Université de Diffa, BP 78 Diffa, Niger

* Correspondance, e-mail : boubem@yahoo.fr

RÉSUMÉ

La présente étude vise à déterminer la composition globale du spectre alimentaire de la girafe pendant la saison sèche où elle se trouve dans la zone du Dallol mais aussi sa préférence alimentaire en fonction du sexe. Pour ce faire, une analyse microscopique des fragments d'épidermes des plantes contenues dans les fèces des girafes associée à des observations directes de la girafe en activité alimentaire et aux indices d'abrutissement a été effectuée durant la période sèche de novembre à mai. Les résultats révèlent que le régime alimentaire de la girafe est largement diversifié et comporte vingt espèces végétales appartenant à 10 familles avec une prédominance des Combretaceae (30 %) et les Mimosaceae (20 %). La girafe a une préférence alimentaire plus marquée pour essentiellement 4 espèces (64,4 %) que sont : *Combretum glutinosum* (27,5 %), *Faidherbia albida* (20,7 %), *Balanites aegyptiaca* (9,6 %) et *Combretum nigricans* (6,8 %). Il a été mis en évidence une différence sexuelle dans la prise alimentaire. L'analyse microscopique des fragments d'épidermes présents dans les fèces montre que les espèces les plus abondantes dans les fèces sont presque les mêmes recensées au cours des observations directes à l'exception de *Neocarya macrophylla*. Ces préférences alimentaires, très variées, sont liées à l'habitat et à la nature des espèces. Ces résultats donnent des orientations sur un futur plan d'aménagement. Ainsi, tout aménagement doit tenir compte des différents aliments consommés par la girafe.

Mots-clés : girafe, régime alimentaire, zone centrale, Niger.

ABSTRACT

Characterization of giraffe feeding mode in Niger during dry season

The study aims to determine the total composition of the feed spectrum of the giraffe during the dry season in which it is on the Dallol areas and also its feed preference according to the sex. Thus, a microscopic analysis of epidermal fragments of plants presented in the giraffes feces which is associated with direct field observations when the giraffe feeding activity is going on and with plant mutilation indices were carried out during the dry period from November to May. The results reveal that the giraffe feeding mode is largely diversified and included of twenty plant species belonging to 10 families with a prevalence of Combretaceae (with 30 %) and Mimosaceae (with 20 %). Giraffe has a feeding preference more marked with mainly 4 plant species of about 64,4 % of the total plant identified which include *Combretum glutinosum* (27,5 %), *Faidherbia albida* (20,7 %), *Balanites aegyptiaca* (9,6 %) and *Combretum nigricans* (6,8 %). It was highlighted that there is a sexual difference in the plant species feeding choice. Microscopic analysis of epidermal fragments in feces shows that the most abundant plant species found were almost the same of the ones listed during direct observations, except *Neocarya macrophylla* species. These diversified feeding preferences were related on the habitat and the nature of the species. The results give a way out to a future management plan. Thus, any management plan must take account of feed kinds consumed by giraffe.

Keywords : giraffe, feeding habit, dallol, Niger.

I - INTRODUCTION

Le dernier troupeau de girafes de l'Afrique de l'ouest, *Giraffa camelopardalis peralta*, vit au Niger dans un milieu fortement anthropisé et dégradé. Cette espèce figure sur la liste des taxons protégés intégralement au Niger (loi n° 98-07 du 29 avril 1998) et est classée sensible par l'Union Internationale pour Conservation de la Nature [1]. Elle fréquente les plateaux forestiers durant la saison des pluies, le Dallol Bosso (vallée fossile) durant la saison sèche. Ces zones connaissent ces dernières années, une coupe anarchique de bois énergie, un surpâturage et une saturation des superficies cultivées. Or, ces plateaux forestiers et ces parcs agroforestiers constituent les principaux habitats de la girafe. Face à cette situation inquiétante par rapport à la survie de la girafe, plusieurs opérations ont été entreprises dans la zone afin d'accroître les possibilités de sa conservation. La mise en œuvre

efficace de ces opérations nécessite la maîtrise des exigences écologiques et particulièrement les préférences alimentaires. En effet, les ressources alimentaires peuvent quantitativement et qualitativement influencer sur les processus de croissance, de reproduction ou de survie qui affectent les individus constituant une population [2]. Ainsi, dans le but de contribuer à la conservation et à la gestion de la girafe dans la Réserve de Biosphère du W du Niger, des analyses microscopiques des fragments d'épidermes des plantes contenues dans ses fèces associée à des observations directes de la girafe en activité alimentaire et aux indices d'abrutissement ont été effectuées. Ces analyses ont été réalisées pendant la saison sèche de novembre à mai. Cette mise en évidence des besoins alimentaires permet de prévoir un aménagement du milieu en vue d'augmenter sa capacité d'accueil.

II - MATÉRIEL ET MÉTHODES

II-1. Zone d'étude

La zone d'étude correspond à la zone centrale (vallée du Dallol) de distribution des girafes regroupant les communes rurales de Kouré, Harikanassou et N'Gonga, toutes situées au Sud-Est de Niamey la capitale du Niger. Le climat est de type tropical avec deux saisons bien distinctes, une saison sèche (8 ou 9 mois) et une saison des pluies (3 ou 4 mois). Elle comprend une diversité d'écosystèmes: brousses tigrées, brousses diffuses, cordons ripicoles, steppes et parcs agroforestiers. Elle est à forte densité de population et l'exploitation des ressources naturelles se fait de façon drastique. Trois zones agro-écologiques se distinguent dans cette zone d'étude :

- La zone des plateaux, impropre aux cultures [3]. Elle constitue le domaine des brousses tigrées et sert de refuge et de source de nourriture aux girafes et aux animaux domestiques pendant la saison des pluies ;
- La zone intermédiaire, à vocation agro-sylvo-pastorale, située entre la vallée du Dallol Bosso et la zone des plateaux. Elle constitue la principale aire de parcours des girafes durant les saisons sèche et froide. Le couvert végétal est dominé par une strate arborée et arbustive de faible densité caractéristique des agrosystèmes sahéliens;
- La zone de la vallée du Dallol Bosso, fortement anthropisée avec ses nombreuses mares semi-permanentes et permanentes qui permettent le jardinage et le maraîchage par les populations locales. Elle est à vocation essentiellement agricole. Les girafes parcourent cette zone pendant toute la saison sèche.

La zone a été circonscrite comme zone de transition de la Réserve de Biosphère du W du Niger par l'UNESCO et le gouvernement nigérien en 1997.

II-2. Méthodes

II-2-1. Observation des girafes et des traces d'abrouissement

Il s'agit d'une observation directe des girafes lors des prises d'aliments mais également des traces d'abrouissement sur les espèces végétales, ce qui nécessite un suivi régulier des girafes dans leurs déplacements journaliers (du lever au coucher du soleil). Ainsi, toutes les espèces végétales broutées et celles qui portent des traces d'abrouissement par la girafe sont notées sur des fiches de relevés établies à cet effet. Des échantillons de ces espèces sont récoltés pour constituer un herbier. Le temps de brout sur chaque individu d'une espèce a été également chronométré. Le suivi a été fait en tenant compte du sexe de la girafe dans l'optique de voir s'il y a une différence dans l'alimentation selon le sexe. Des indices ont été retenus en fonction du degré d'abrouissement des espèces végétales :

1 = peu brouté ;

2 = moyennement brouté ;

3 = très brouté.

L'indice d'abrouissement est le degré de pression exercée par les girafes sur l'espèce végétale. Il est quantifié en fonction de l'importance des traces d'abrouissement sur la plante. Quant à la fréquence d'abrouissement d'une espèce elle est le nombre de fois où l'espèce a été broutée durant la période d'observation. Le suivi a été fait pendant la saison sèche (novembre à mai) et sa fréquence est mensuelle. Ce calendrier s'explique par le souci de mettre en évidence la variabilité saisonnière de l'alimentation de la girafe. En effet, les changements de phénologie des plantes modifient la quantité et la qualité de la nourriture.

II-2-2. Analyse des fèces de girafes

Ces fèces comportent des fragments qui ne sont pas complètement dégradés. En effet, les ruminants décomposent très mal la matière organique ingérée [4]. Partant de ce constat et vu la difficulté du suivi direct par l'imprécision dans le repérage exacte des organes prélevés lorsque l'animal broute dans un fourré dense, l'analyse microscopique des épidermes des crottes permet de comparer les résultats obtenus en fonction des deux méthodes. L'identification des fragments est faite par comparaison au catalogue de référence des structures microscopiques préétabli à partir des épidermes végétaux des espèces végétales présentes dans la zone [5, 6]. Cette

identification est basée sur des observations attentives des particularités spécifiques des cellules épidermiques dont entre autres leur forme et leur disposition, la présence et la forme des stomates, des poils et des glandes [7].

II-2-3. Analyse des épidermes fécaux

La méthode adoptée est celle qui consiste à analyser d'abord le contenu des fèces par individu puis établir une moyenne saisonnière. Ainsi, il a été procédé à un ramassage des fèces frais [8] au cours du suivi des girafes. Au total, 40 échantillons composés chacun de 10 crottes sont récoltés. Ces fèces mis dans des flacons sont conservés dans de l'alcool dilué (20 %) et transportés au laboratoire afin d'être analysés. Ces analyses sont faites conformément aux travaux de [6].

II-2-4. Analyses statistiques

Le test ANOVA a été utilisé, pour comparer les temps mis dans la consommation des espèces, de même pour comparer le temps consacré à chaque activité. Le test Khi-deux a été utilisé pour la comparaison des fréquences de brout des différents organes végétaux par la girafe. Le test de Spearman a été utilisé pour corrélérer les indices d'abroutissement et les fréquences de brout. Ces trois tests ont été réalisés grâce au logiciel SPSS (Statistical Package for the Social Sciences) version 11.5. La comparaison du régime alimentaire des mâles et femelles a été réalisée grâce à l'Indice de Similitude des Pourcentages (ISP) [4]. $ISP(j, k) = \text{Somme Min}(A_{ij}, A_{ik})$: avec A_{ij} et A_{ik} représentant respectivement les abondances relatives de l'espèce végétale i dans les échantillons j et k . Pour une valeur de ISP comprise entre 80 et 100, les échantillons ont été considérés statistiquement identiques au seuil de probabilité de $p < 5\%$ [4, 9].

III - RÉSULTATS

III-1. Régime alimentaire de la girafe du Niger par observation directe

III-1-1. Spectre alimentaire de la girafe

Le suivi de la girafe durant la saison sèche, montre que 20 espèces végétales appartenant à 10 familles sont broutées (**Tableau I**). Les familles dominantes sont les Combretaceae (30 %), les Mimosaceae (20 %) et les Caesalpiniaceae et Capparidaceae avec chacune 10 %. L'analyse de la fréquence des brouts de la girafe par espèce végétale révèle une préférence alimentaire plus marquée pour *Combretum glutinosum* (27,5 %), *Faidherbia albida* (20,7 %), *Balanites*

aegyptiaca (9,6 %) et *Combretum nigricans* (6,8 %). Les espèces les moins broutées sont *Momordica balsamina*, *Combretum aculeatum*, *Bauhinia rufescens* et *Terminalia avicennioides* dont la fréquence cumulée de brout ne dépasse guère 2,5 % (**Figure 1**). L'analyse statistique de cette observation fait ressortir une différence significative entre les fréquences de brout des girafes sur les différentes espèces végétales consommées ($\text{Chi}^2 = 489,08$; $\text{dl} = 19$; $p = 0,000$).

Tableau 1 : Pourcentage des familles des espèces végétales consommées

Familles	Nombre d'espèces	%
Combretaceae	6	30
Leguminosae-Mimosoideae	4	20
Leguminosae-Caesalpinioideae	2	10
Capparidaceae	2	10
Rubiaceae	1	5
Rhamnaceae	1	5
Cucurbitaceae	1	5
Balanitaceae	1	5
Anacardiaceae	1	5
Chrysobalanaceae	1	5
Total	20	100

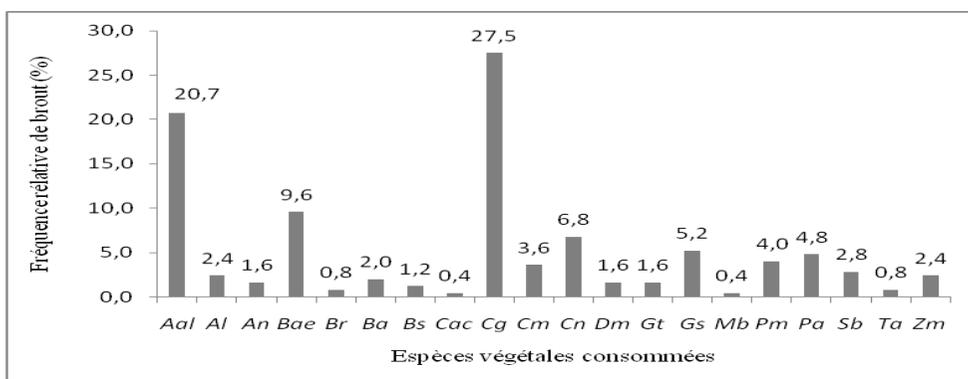


Figure 1 : Fréquence de brout de la girafe par espèce végétale
 (Aal : *Faidherbia albida*, Al : *Acacia laeta*, An : *Acacia nilotica*, Bae : *Balanites aegyptiaca*, Br : *Bauhinia rufescens*, Ba : *Boscia angustifolia*, Bs : *Boscia senegalensis*, Cac : *Combretum aculeatum*, Cg : *Combretum glutinosum*, Cm : *Combretum micranthum*, Cn : *Combretum nigricans*, Dm : *Detarium microcarpum*, Gt : *Gardenia ternifolia*, Gs : *Guiera senegalensis*, Mb : *Momordica balsamina*, Pa : *Neocarya macrophylla*, Sb : *Sclerocarya birrea*, Ta : *Terminalia avicennioides*, Zm : *Ziziphus mauritiana*)

III-1-2. Caractéristique du spectre alimentaire en fonction des sexes

Le spectre alimentaire des femelles, composé de 19 espèces végétales, est plus étendu que celui des mâles qui n'en présente que 15. Globalement les femelles et les mâles sont tous attirés par *Combretum glutinosum*, *Faidherbia albida*, *Balanites aegyptiaca* et *Combretum nigricans* (**Figure 2**). 4 espèces sont absentes dans les crottes des mâles (*Acacia nilotica*, *Bauhinia rufescens*, *Combretum aculeatum* et *Momordica balsamina*) alors qu'une seule espèce (*Terminalia avicennioides*) ne se retrouve pas dans les fèces des femelles. Le test khi-deux met en évidence une différence significative dans les fréquences de brot par espèce végétale à la fois chez les mâles ($\text{Chi}^2 = 133,38$; $\text{dl} = 14$; $p = 0,000$) et chez les femelles ($\text{Chi}^2 = 138,91$; $\text{dl} = 18$; $p = 0,000$).

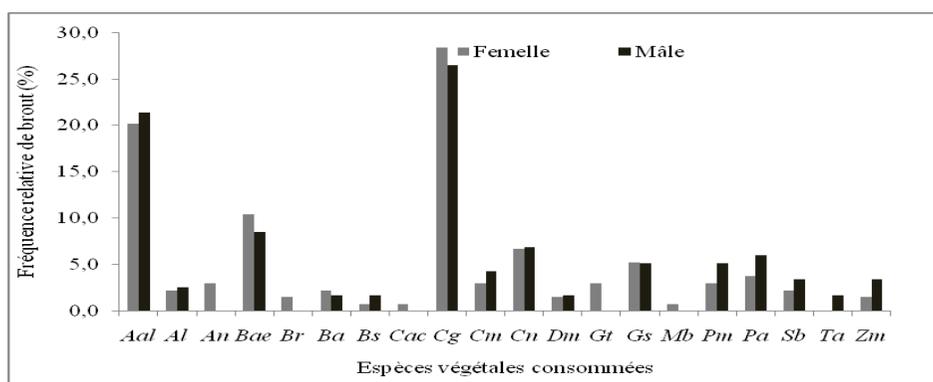


Figure 2 : Fréquence relative des espèces consommées par la girafe selon le sexe (Aal : *Faidherbia albida*, Al : *Acacia laeta*, An : *Acacia nilotica*, Bae : *Balanites aegyptiaca*, Br : *Bauhinia rufescens*, Ba : *Boscia angustifolia*, Bs : *Boscia senegalensis*, Cac : *Combretum aculeatum*, Cg : *Combretum glutinosum*, Cm : *Combretum micranthum*, Cn : *Combretum nigricans*, Dm : *Detarium microcarpum*, Gt : *Gardenia ternifolia*, Gs : *Guiera senegalensis*, Mb : *Momordica balsamina*, Pa : *Neocarya macrophylla*, Sb : *Sclerocarya birrea*, Ta : *Terminalia avicennioides*, Zm : *Ziziphus mauritiana*)

III-1-3. Durée de brot par espèce végétale

➤ Tous sexes confondus

La **Figure 3** montre que la girafe passe plus de temps sur certaines espèces végétales que d'autres. Ainsi, de 7,4 mn sur *Terminalia avicennioides*, 4 mn sur *Momordica balsamina*, le temps de brot passe à 1 mn sur *Acacia nilotica* et 0,8 mn sur *Sclerocarya birrea*. L'analyse statistique par le test ANOVA montre une différence significative ($\text{ddl} = 19$; $F = 50,75$; $p = 0,000$) dans le temps passé dans la consommation des différentes espèces végétales par la girafe.

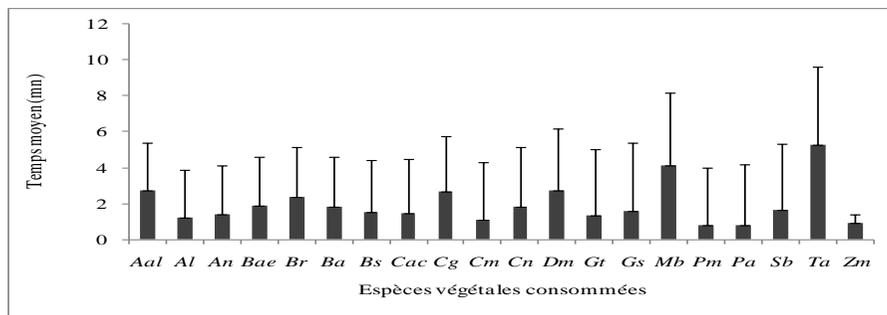


Figure 3 : Espèces consommées pendant le suivi en fonction du temps (Aal: *Faidherbia albida*, Al : *Acacia laeta*, An : *Acacia nilotica*, Bae : *Balanites aegyptiaca*, Br : *Bauhinia rufescens*, Ba : *Boscia angustifolia*, Bs : *Boscia senegalensis*, Cac : *Combretum aculeatum*, Cg : *Combretum glutinosum*, Cm : *Combretum micranthum*, Cn : *Combretum nigricans*, Dm : *Detarium microcarpum*, Gt : *Gardenia ternifolia*, Gs : *Guiera senegalensis*, Mb : *Momordica balsamina*, Pa : *Neocarya macrophylla*, Sb : *Sclerocarya birrea*, Ta : *Terminalia avicennioides*, Zm : *Ziziphus mauritiana*)

➤ Selon le sexe

Les mâles passent plus de temps sur *Terminalia avicennioides*, *Faidherbia albida* et *Combretum glutinosum* que sur *Guiera senegalensis* et *Acacia nilotica*. Par contre, les femelles ont brouté plus longuement *Momordica balsamina*, *Bauhinia rufescens* et *Faidherbia albida* que *Combretum micranthum*, *Neocarya macrophylla* et *Prosopis africana* (**Figure 4**). Ces temps de consommation par espèce végétale ont été significativement différents tant chez les mâles (ddl = 14 ; F = 2,89 ; p = 0,010) que chez les femelles (ddl = 18 ; F = 32,05 ; p = 0,000). En moyenne, la femelle passe plus de temps sur une espèce végétale (2,1 mn) que le mâle (1,9 mn) (**Figure 5**).

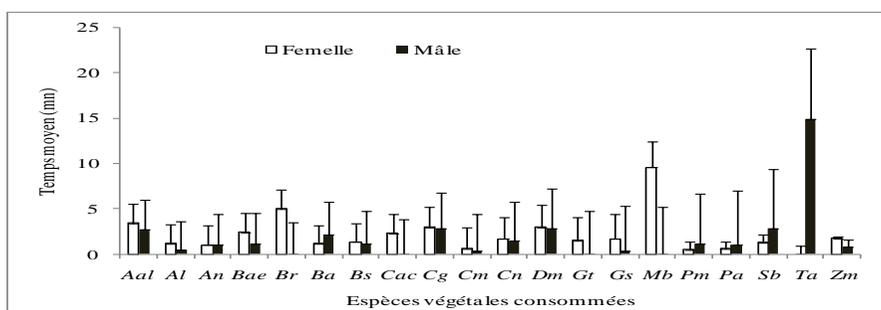


Figure 4 : Espèces consommées selon le sexe pendant le suivi et en fonction du temps (Aal: *Faidherbia albida*, Al : *Acacia laeta*, An : *Acacia nilotica*, Bae : *Balanites aegyptiaca*, Br : *Bauhinia rufescens*, Ba : *Boscia angustifolia*, Bs : *Boscia senegalensis*, Cac : *Combretum aculeatum*, Cg :

Combretum glutinosum, Cm : *Combretum micranthum*, Cn : *Combretum nigricans*, Dm : *Detarium microcarpum*, Gt : *Gardenia ternifolia*, Gs : *Guiera senegalensis*, Mb : *Momordica balsamina*, Pa : *Neocarya macrophylla*, Sb : *Sclerocarya birrea*, Ta : *Terminalia avicennioides*, Zm : *Ziziphus mauritiana*)

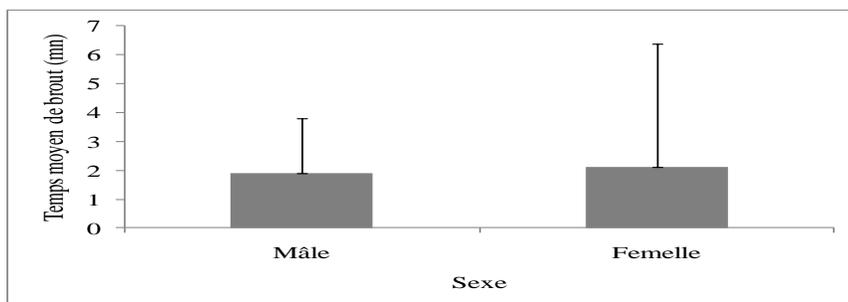


Figure 5 : Temps moyen de brout selon le sexe

III-1-4. Organes broutés

Les feuilles sont les plus fréquemment broutées (87,1 %) suivies des fleurs (12,9 %) (**Figure 6**). L'analyse des fréquences de brout des différents organes végétaux a été significative par le test Khi-deux ($\chi^2 = 131,42$; dl = 2 ; p = 0,000).

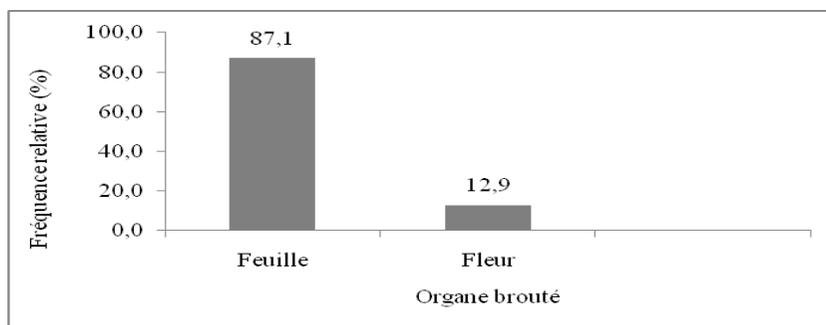


Figure 6 : Fréquence d'organes broutés par la girafe

III-1-5. Activités journalières de la girafe

L'activité principale de la girafe pendant la saison sèche est le repos avec une fréquence moyenne de $23,2 \pm 9,0$; suivi de la surveillance ($6,9 \pm 4,0$) et enfin l'alimentation et la marche (**Figure 7**). Ceci a été confirmé par le test ANOVA qui indique une différence significative (ddl = 3 ; F = 208,176 ; p = 0,000) entre les différentes activités.

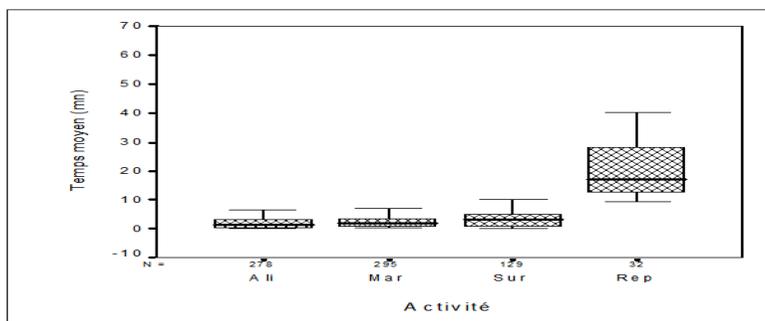


Figure 1 : Fréquence moyenne journalière de la girafe par activité (Ali : Alimentation, Mar : Marche, Sur : Surveillance, Rep : Repos)

III-2. Régime alimentaire de la girafe du Niger par analyse microscopique des fèces

L'étude microscopique des fèces de la saison sèche fait ressortir un spectre alimentaire composé de 19 espèces végétales appartenant à 9 familles avec une prédominance des Combretaceae (26 %), des Mimosaceae (21 %) et les Caesalpiniaceae (16 %). Les indéterminés sont assez rares parmi les fragments analysés (0,8 %). Les espèces les plus abondantes dans les fèces des girafes sont *Combretum glutinosum* (25,3 %) et *Faidherbia albida* (15,8 %) (**Figure 8**). En somme, 4 espèces végétales *Combretum glutinosum*, *Faidherbia albida*, *Combretum nigricans* et *Neocarya macrophylla* constituent près de 60 % des espèces trouvées dans les fèces des girafes. L'analyse statistique par le test khi-deux de la fréquence absolue des espèces végétales dans les fèces de la girafe confirme l'abondance significative de *Combretum glutinosum* et *Faidherbia albida* par rapport aux autres espèces ($\text{Chi}^2 = 132,18$; dl = 18 ; $p = 0,000$).

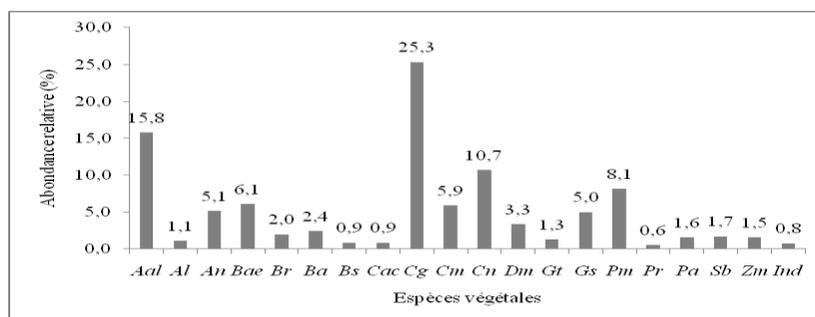


Figure 8 : Spectre alimentaire de la girafe par observation microscopique des fèces (Aal : *Faidherbia albida*, Al : *Acacia laeta*, An : *Acacia nilotica*, Bae : *Balanites aegyptiaca*, Br : *Bauhinia rufescens*, Ba : *Boscia angustifolia*, Bs : *Boscia senegalensis*, Cac : *Combretum aculeatum*, Cg :

Combretum glutinosum, Cm : *Combretum micranthum*, Cn : *Combretum nigricans*, Dm : *Detarium microcarpum*, Gt : *Gardenia ternifolia*, Gs : *Guiera senegalensis*, Pa : *Neocarya macrophylla*, Pr : *Piliostigma reticulatum*; Pa : *Prosopis africana*; Sb : *Sclerocarya birrea*, Zm : *Ziziphus mauritiana*, Ind : Indéterminés)

III-3. Comparaison des résultats des deux méthodes d'étude

L'analyse du régime alimentaire de la girafe par observation directe a montré que son spectre se compose de 20 espèces végétales contre 19 espèces identifiées par analyse microscopique. 18 espèces se retrouvent à la fois dans les deux types d'analyse sur un total de 21 espèces végétales consommées par la girafe. *Neocarya macrophylla* très peu brouté durant nos observations se retrouve abondant dans les fèces (**Figure 9**). Par contre *Combretum glutinosum*, *Faidherbia albida* et *Combretum nigricans* les plus fréquemment broutées ont été très présentes dans les fèces avec des fréquences relatives supérieures à 10 %. La comparaison des deux types d'analyse par le test ISP, a montré que les résultats de l'étude du régime alimentaire sur la base des deux méthodes ne sont pas significativement différents (ISP = 84,3 %).

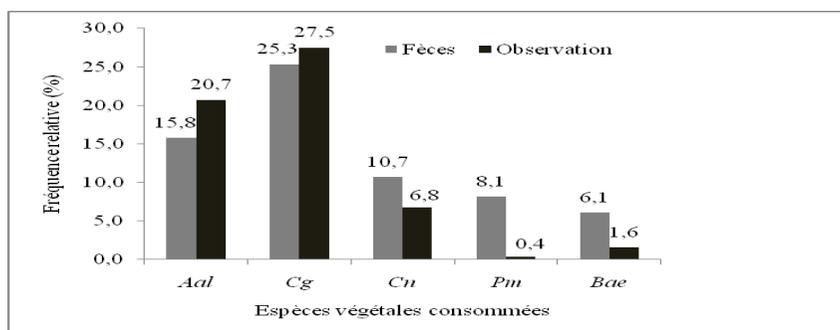


Figure 9 : Comparaison des fréquences des espèces végétales les plus abondantes recensées dans les fèces et par observations directes (Aal : *Faidherbia albida*, Cg: *Combretum glutinosum*, Cn : *Combretum nigricans*, Pm : *Neocarya macrophylla*, Bae : *Balanites aegyptiaca*)

IV - DISCUSSION

Globalement, à partir des deux méthodes, la girafe du Niger présente un spectre alimentaire composé de 21 espèces végétales. Ce résultat diffère de celui trouvé sur les girafes de l'Afrique de l'Est et du Sud où il a été dénombré 32 espèces en saison sèche [10]. Ce nombre important d'espèces végétales identifiées montre la grande plasticité du régime alimentaire de la

girafe au Niger. L'étendue du spectre alimentaire de la girafe est la conséquence non seulement de sa capacité à traverser plusieurs types d'habitats lors de son déplacement [11], mais aussi de la nécessité de couvrir ses besoins énergétiques [12, 13] tout en ne disposant que de très peu de temps pour sélectionner ses aliments à consommer [14]. Ce nombre d'espèces végétales consommées par la girafe du Niger reste proche de celui trouvé dans d'autres pays comme l'Afrique du Sud. En effet, [15] a identifié plus d'une vingtaine d'espèces végétales consommées par la girafe en Afrique du Sud. Cependant, au niveau du spectre alimentaire par observations directes le nombre d'espèces végétales trouvées par [15] a été plus important que celui trouvé par la présente étude au Niger (48 contre 20). Ceci peut être le fruit d'une différence de disponibilité alimentaire entre les deux habitats. En effet, le régime alimentaire des herbivores se calque sur la disponibilité alimentaire du milieu [13, 16]. Mise à part l'abondance des espèces alimentaires dans l'habitat, la qualité de ces dernières est importante dans le régime alimentaire, car l'animal chercherait les espèces ayant les plus grandes valeurs nutritives [13]. Par contre, le nombre d'espèces végétales par analyse des crottes est bien plus proche entre les girafes du Niger (19) et celles de l'Afrique du Sud (22) étudiées par [15]. En réalité, c'est principalement 2 espèces (*Faidherbia albida* et *Combretum glutinosum*) qui sont les plus fréquemment consommées par la girafe au Niger.

D'où la conformité de nos résultats avec ceux trouvés par [15] qui affirme que 60 à 90 % des espèces végétales consommées par la girafe sont représentées par 3 espèces. Cette étude montre également que la girafe est plus fréquente sur les *Acacia* que sur les autres espèces. Ce résultat corrobore celui rapporté par plusieurs chercheurs ayant travaillé sur cette espèce [17 - 19]. Cette préférence pour les *Acacia* serait due à la richesse de ses feuilles en protéines et en eau [20] et à leur faible teneur en tanins [15]. Une des particularités du régime alimentaire de la girafe est l'existence d'une différence sexuelle [6]. Les femelles ont un spectre alimentaire plus important que les mâles. Des résultats similaires ont été obtenus par [21] sur les mouflons et par [22] sur les cerfs de Barbary. Ces auteurs expliquent cette différence selon le sexe par les besoins en énergie qui varient entre les mâles et les femelles. Les femelles qui sont gestantes ou allaitantes ont un besoin accru en énergie ce qui les pousse à la recherche d'aliments plus nutritifs. Les organes les plus recherchés par la girafe sont les jeunes feuilles et les bourgeons. La préférence de ces organes est due à leur richesse en eau et en protéines [20]. L'importance des feuilles des ligneux dans le régime alimentaire de la girafe confirme leur classement parmi les herbivores brouteurs [23]. Le temps passé dans le broutage de certaines espèces comme les Acacias est une preuve de la grande préférence de cette espèce par la

girafe. D'autres espèces comme *Lannea acida*, *Guiera senegalensis* et *Ziziphus mauritiana* sont appréciées par la girafe, car elle passe beaucoup de temps sur ces plantes quand elle les rencontre. Donc, la faible fréquence de broutage de la girafe sur ces espèces n'est que la conséquence de leur disponibilité dans le milieu. L'appréciation des espèces citées a été faite par leurs indices d'abrouissement très élevés. Le régime alimentaire de la girafe comme pour toutes les espèces est fonction des disponibilités alimentaires du milieu. Une espèce peut être bien appréciée par la girafe mais tant qu'elle n'est pas en quantité suffisante dans le milieu, sa contribution dans le régime alimentaire est faible. Durant la saison sèche, les girafes consacrent plus de temps au repos et à la marche qui prédominent, probablement à cause de la chaleur et de la dégradation de la végétation. Cette activité faible de broutage durant la journée serait probablement compensée pendant la nuit où la girafe est aussi active à cause de l'accalmie qui y règne.

V - CONCLUSION

Le spectre alimentaire de la girafe est essentiellement composé d'arbustes et d'arbres et comprend 21 espèces végétales. Les *Acacias* sont les espèces les plus recherchées par la girafe puis viennent les *Combretaceae*. Pour mieux cerner le régime alimentaire de la girafe, il est nécessaire d'utiliser les deux méthodes d'observation directe et d'analyse coprologique qui sont complémentaires. Les préférences alimentaires, très variées, sont liées à l'habitat et à la nature des espèces. Les actions de plantation d'enrichissement et de régénération assistée doivent cibler les essences les plus appréciées par la girafe.

RÉFÉRENCES

- [1] - UICN, Lignes directrices pour l'application, au niveau régional, des critères de l'UICN pour la liste rouge; Version, 3 (2003) 26 p.
- [2] - E. BAUBET, Biologie du sanglier en montagne: bio démographie, occupation de l'espace et régime alimentaire. Thèse de Doctorat à l'Université Claude Bernard-Lyon 1, (1998) 299 p.
- [3] - K. J. M. AMBOUTA, Contribution à l'élaboration d'une stratégie de conservation à long terme de la girafe (*Giraffa camelopardalis peralta*) au Niger. Parc Régional W (ECOPAS) Niamey, Niger, (2006) 39 - 55.
- [4] - A. M. BURTHEY & F. BURTHEY, Régime alimentaire saisonnier du cerf de Barbarie (*Cervus elaphus barbarus*) en Algérie. *Gibier Faune Sauvage, Game Wildl.*, 14 (4) (1997) 551 - 567.

- [5] - A. BUTEY, Méthode d'étude du régime alimentaire d'un rongeur polyphage (*Apodemus sylvaticus* L., 1750) par l'analyse microscopique des fèces. *Mammalia*, 49 (4) (1985) 455 - 483.
- [6] - B. MOROU, J. M. K. AMBOUTA, A. MAHAMANE, A. OUMANI, M. SAADOU & B. SINSIN, Caractérisation du régime alimentaire de la giraffe du Niger (*giraffa camelopardalis peralta* linnaeus) pendant la saison des pluies. *Annales des Sciences Agronomiques du Bénin*, 11 (1) (2008) 81 - 100.
- [7] - B. LECLERC, Nutrition et systhèmes d'alimentation de la chèvre. Symp.Int. Tours, Eds. Morand -Fehr, Bourbouze, de Semian, (1981) 505 - 514.
- [8] - J. L. DUSI, Methods for the determination of food habits of red Grouse in Northeast Scotland, using fecal analysis. *J. Wildl. Manage*, 13 (1949) 295 - 298.
- [9] - F. PONCE, Impact de l'alimentation sur la dynamique des populations de Tétrás Lyre (*Tetrao tetrrix*) dans les Alpes Françaises. Thèse de Doctorat : Ecole Pratique des Hautes Etudes, Montpellier, (1991) 179 p.
- [10] - A. I. DAGG & J.B. FOSTER, The giraffe, its anatomy, behavior and ecology. *R. E. Krieger Publishing Co. Malabar*, (1976) 232 pp.
- [11] - J. D. SKINNER & R.H.M. SMITHERS, The mammals of the southern African subregion. University of Pretoria. Pretoria, South Africa, (1990).
- [12] - R. H. V. BELL, A grazing ecosystem in the Serengeti. *Sci. Amer*, 225 (1971) 86-93. *Bizerte*, 127 p.
- [13] - R. A. PELLEW, Food consumption and energy budgets of the giraffe. *J. Appl. Ecol.* 21 (1984) 141 - 159.
- [14] - A. C. INNIS, The behaviour of giraffe (*Giraffa camelopardalis*) in the Eastern Transvaal. *Proc. Zool. Soc., Lond*, 131 (1958) 245 - 278.
- [15] - D. M. PARKER, The feeding biology and potential impact of introduced Giraffe (*Giraffa Camelopardalis*) in the eastern Cape Province, South Africa. Master of Science. Rhodes University, (2004) 136 p.
- [16] - G. L. NORBURY & G. D. SANSON, Problems with measuring diet selection of terrestrial, mammalian herbivores. *Aus. J. Ecol*, 17 (1992) 1 - 7.
- [17] - C. R. FIELD & I. C. ROSS, The savanna ecology of Kidepo National Park II. Feeding ecology of elephant and giraffe. *E. Afr. Wildl. J.*, 14 (1976) 1 - 15.
- [18] - O. B. KOK & D. P. J. OPPERMAN, Feeding behaviour of giraffe *Giraffa camelopardalis* in Willem Pretorius Game Reserve, Orange Free State. *S. Afr. J. Wildl. Res.*, 10 (1980) 45 - 55.
- [19] - I. CIOFOLO & Y. Le PENDU, the Feeding Behaviour of Giraffe in Niger. *Mammalia*, t. 66, 2 (2002) 183 - 194.
- [20] - S. M. COOPER, N. OWEN-SMITH & J. P. BRYANT, Foliage acceptability to browsing ruminants in relation to seasonal changes in the leaf chemistry of woody plants in a South African savanna. *Oecologia*, 75 (1988) 336 - 342.

- [21] - N. CRANSAC, Déterminismes de la ségrégation entre les sexes chez le Mouflon (*Ovis gmelini*): rôle des caractéristiques de l'habitat. Thèse de Doctorat de l'Université Paul Sabatier de Toulouse, (1997) 114 p.
- [22] - A. OUMANI, Le cerf de Barbarie, (*Cervus elaphus Barbarus*, Bennet, 1833) dans la réserve de Mhebès, régime alimentaire, recensement de la population dans la réserve de Mhebès, Mensuration des bois et répartition dans les Mogods. Mémoire de DEA, Fac. Sci. Bizerte, (2002) 127 p.
- [23] - R. N. OWEN-SMITH, Megaherbivores the influence of very large body size on ecology. *Cambridge University Press*, (1992).