

Biodiversité, typologie et qualité du fourrage des parcours naturels périurbains de Bouaké au Centre de la Côte d'Ivoire

KOUADJA Gouagoua Séverin^{1*}, KOUASSI Akossoua Faustine², KOUADIO Kouakou Eugène¹

¹Centre National de Recherche Agronomique (CNRA), Station Élevage Dreg Bouaké, 01 BP 633 Bouaké 01 (Côte d'Ivoire) ;

²Université Felix Houphouët Boigny, Centre National de Floristique, BP 582 Abidjan 22, Abidjan, Côte d'Ivoire.

*Correspondance : Tel : (00225) 01 01 45 96 62 ; E-mail : kouadja.severin09@gmail.com;

Mots clés : Parcours, naturels, périurbaine, Bouaké, Côte d'Ivoire

Keywords: Routes, Natural, peri-urban, Bouaké, Ivory Coast

Submission 24/09/2021, Publication date 30/04/2022, <http://m.elewa.org/Journals/about-japs/>

1 RÉSUMÉ

Une analyse floristique des parcours naturels des zones périurbaines de la ville de Bouaké a été effectuée. L'objectif de l'étude a été d'analyser la végétation pâturée pour une meilleure connaissance de la diversité et de la disponibilité des ressources fourragères de ces pâturages naturels. Les méthodes utilisées ont été celles des relevés phytosociologiques, du parcours du berger et de l'inventaire floristique. L'étude a permis de recenser au total 148 espèces végétales. Le suivi des animaux accompagnés de bouviers sur les parcours naturels a permis de récolter 106 espèces appréciées par les animaux, répartir en 70 genres appartenant à 15 familles botaniques. La liste des plantes classées par les bouviers comme bons fourrages, comporte 55 espèces réparties en 33 genres appartenant à 06 familles. Les espèces de la famille des Poaceae (42 %) sont les plus importantes, suivies par celles de la famille des Fabaceae (38 %). Selon les bouviers, ces deux familles représentent l'essentiel des espèces de plantes consommées par les animaux. 55,81 % des espèces rencontrées ont des contributions spécifiques (CSi) qui varient entre 1 et 16 %. Ce sont des espèces qui sont dites productrices. Les 44,19 % autres espèces ont leurs CSi inférieures à 1 et sont dites espèces non productrices. Parmi les espèces productrices, 04 sont des Graminées (*Pennisetum polystachion*, *Panicum maximum*, *Hyperthelia dissoluta* et *Andropogon fastigiatus*) et sont dites espèces très productrices. Ces résultats indiquent que ces différentes unités sont composées essentiellement de Graminées et de Fabacée. Ces deux familles constituent les groupes d'espèces préférentiellement appréciées par les herbivores.

ABSTRACT

A floristic analysis of the natural routes of the peri-urban areas of the city of Bouaké was carried out. The objective of the study was to analyze the grazed vegetation for a better understanding of the diversity and availability of fodder resources of these natural pastures. The methods used were those of phytosociological surveys, the shepherd's journey and the floristic inventory. The study identified a total of 148 plant species. The follow-up of animals accompanied by herdsmen on the natural courses made it possible to collect 106 species tasted by the animals, divided into 70 genera belonging to 15 botanical families. The list of plants classified by herdsmen as good fodder includes 55 species divided into 33 genera belonging to 06 families. The species of the Poaceae family (42%) are the most important,

followed by those of the Fabaceae family (38%). According to herdsmen, these two families represent the bulk of the plant species consumed by animals. 55.81 % of the species encountered have specific contributions (CSi) which vary between 1 and 16%. These are species that are said to be productive. The 44.19% other species have their CSi less than 1 and are called non-producing species. Among the producing species, 04 are Grasses (*Pennisetum polystachion*, *Panicum maximum*, *Hyperthelia dissoluta* and *Andropogon fastigiatus*) and are said to be very productive species. These results indicate that these different units are essentially composed of grasses and fabaceae. These two families constitute the groups of species preferentially palatable by herbivores.

2 INTRODUCTION

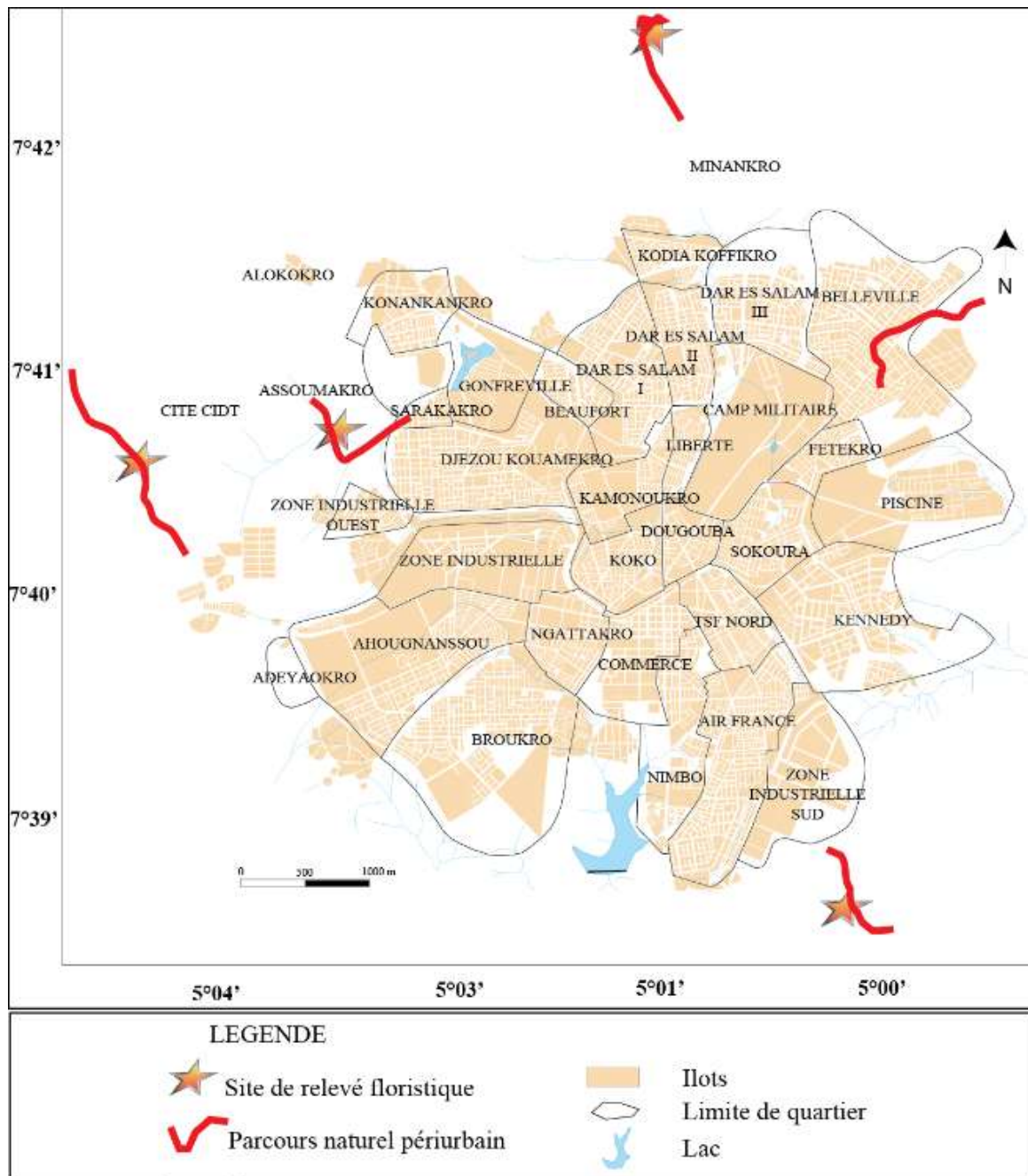
En Côte d'Ivoire, l'élevage est essentiellement de type extensif bien qu'il soit peu développé, occasionnel et traditionnel. Les pâturages naturels constituent environ 95 % de l'alimentation des ruminants (MIPARH, 2003). Cet élevage est confronté à d'énormes difficultés liées surtout à l'alimentation, qui constitue l'un des facteurs limitants les plus importants de la production animale et au risque de surpâturage, de dégradation des parcours (Dembélé *et al.*, 2007) et aussi à l'effet de l'urbanisation galopante (Kouassi *et al.*, 2020). En effet, en zones périurbaines de certaines villes du pays dont celle de Bouaké, l'élevage des ruminants reste basé sur les systèmes de production traditionnels extensifs, où l'alimentation repose presque exclusivement sur la végétation herbacée et/ou arbustive présente sous forme de poches dans la ville et ses environs (Hamadou *et al.*, 2002, Kouassi *et al.*, 2011 ; Kouassi 2013). Ce type d'élevage n'est associé à aucune culture fourragère dans la majorité des cas (PSDEPA, 2014). Malheureusement, l'utilisation abusive des pâturages naturels génère des contraintes

socio-écologiques et des conflits entre les éleveurs et les agriculteurs. Le manque d'espace favorise ainsi le surpâturage, qui accentue la vulnérabilité des sols et détériore leur fertilité (Dembélé *et al.*, 2007 ; Studer *et al.*, 2010). Ce qui peut avoir pour conséquence la perte de la biodiversité et l'extinction d'espèces émondées, étêtées, élaguées à des fins de fourrage ou mutilées par le passage d'animaux en saison sèche (Desjardins *et al.*, 2000). Aussi, avec la pression foncière très forte en milieux urbains et périurbains de la ville de Bouaké, les éleveurs ont tendance à recourir à l'approvisionnement régulier en fourrage de bonne qualité. Ainsi, pour pallier à ce déficit alimentaire et dans un contexte de gestion durable des ressources naturelles, il urge de disposer d'outils d'aide à la prise de décision pour la pérennité de ces pâturages. L'objectif de l'étude a été d'analyser la végétation pâturée pour une meilleure connaissance de la diversité et de la disponibilité des ressources fourragères de ces pâturages naturels périurbains à Bouaké.

3 METHODOLOGIE

3.1 Sites de l'étude : Les sites d'étude ont été retenus en fonction des résultats des enquêtes préalablement réalisées dans la commune de Bouaké par Kouadja (2019). Le choix s'est porté sur les sites de pâturages les plus fréquentés par les éleveurs de bovins et d'ovins. Ce sont les zones pâturables de la Cité CIDT (Tchèlèkro), d'Assoumakro, de Minankro et d'Air France. Le choix de ces sites a été guidé, dans un premier temps, par l'importance du

nombre de troupeaux de bovins qui les fréquentent, la présence de plusieurs enclos contenant des bovins à proximité des sites et par l'importance de la surface de pâture. L'acceptabilité de l'étude par les bouviers a contribué aussi au choix des sites. Tous les sites repérés ont été répertoriés ; et à l'aide d'un GPS, les coordonnées géographiques de ces sites ont été positionnées sur la carte de Bouaké (Figure 1).



Source : SDU de Bouaké, 2014

Figure 11 : Localisation des sites des relevés floristiques et des parcours à Bouaké

3.2 Collecte des données

3.2.1 Réalisation des relevés floristiques :

Le dispositif expérimental est constitué de parcelles choisies sur la base des formations végétales en place et du parcours des animaux lors du pâturage. Ainsi, tous les sites ont été échantillonnés selon deux méthodes de relevés.

La première a consisté en un inventaire itinérant suivant le parcours de pâture des bovins. Elle a permis de connaître les différentes espèces végétales présentes et d'identifier celles qui sont consommées par les bovins (Chicouène, 2000, Kouassi *et al.*, 2014). L'inventaire a été mené sur

des sites de pâture des troupeaux bovins dans la zone périurbaine de Bouaké.

La seconde méthode est celle des relevés phytosociologiques qui a consisté à dresser la liste des plantes présentes dans un échantillon représentatif et homogène, à l'intérieur de placettes de 625 m (25 m x 25 m) par la pose de deux jalons reliés par une ficelle de 10 m graduée tous les 10 cm. Chaque graduation constitue un point de lecture. Le long de cette ficelle, une tige métallique fine est placée perpendiculairement au sol et descendue jusqu'au sol. Toutes les espèces herbacées qui sont en contact avec la tige sont enregistrées qu'une seule fois (Figure 2). Les relevés ont permis d'établir la liste de toutes les espèces recensées et de calculer la participation de chaque espèce à la production de biomasse. Une autre observation a été réalisée pour attribuer une note d'abondance dominance à chaque espèce. Cela permet de connaître l'importance de chaque espèce rencontrée (Kouassi *et al.*, 2011). L'abondance d'une espèce est la proportion relative de ses individus. Les coefficients d'abondance sont affectés aux espèces selon la méthode de Le Bourgeois (1993). À partir de ces notes d'abondance, la

contribution de chaque espèce au recouvrement total du site échantillonné est estimée visuellement (Kouassi *et al.*, 2011). La contribution de chaque espèce pour chaque site et pour l'ensemble des sites de la zone d'étude est ensuite calculée. Les espèces qui n'ont pas été identifiées sur le terrain ont été récoltées, codifiées et envoyées au Centre National de Floristique pour être identifiées par comparaison avec l'Herbier National de référence.

3.2.2 Collecte du berger : Pour bien comprendre le choix des plantes fourragères sur les pâturages, nous avons recouru à l'observation participante qui consiste à accompagner certains éleveurs et leurs bétails sur les sites de pâture. La collecte du berger a consisté à faire le tour de la zone d'étude lors du broutage des bovins. Elle a permis de connaître de manière générale les différentes espèces végétales consommées et d'identifier celles qui sont les plus appréciées par les bovins (Chicouène, 2000 ; Kouassi, 2013). Trente bouviers ont été suivis et interrogés sur les différents pâturages les plus fréquentés. Cette approche déjà utilisée par Joiris et Binot (2001) et Kouassi (2013), présente l'avantage de créer un cadre de concertation avec les éleveurs.

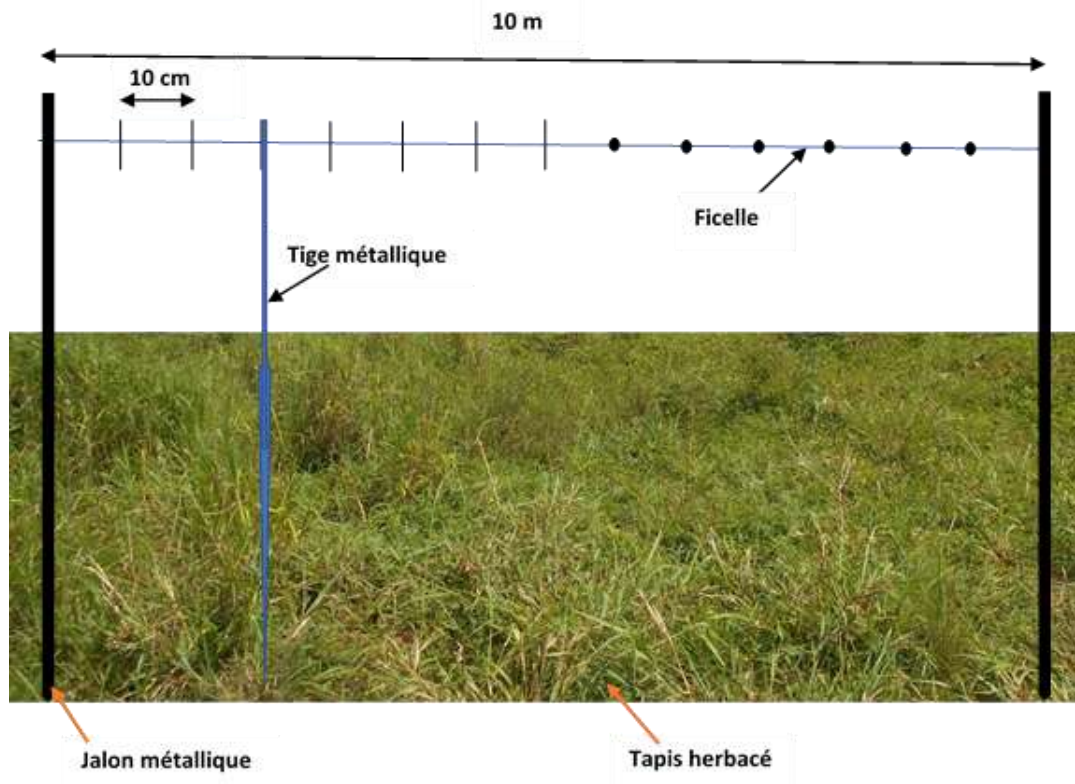


Figure 2 : Schéma de description du relevé floristique

3.2.3 Analyse des données floristiques

3.2.3.1 Détermination de la diversité qualitative de la zone d'étude : L'analyse qualitative (famille, genre, espèces) a été réalisée à partir de la liste floristique générale portant sur 48 relevés et des listes floristiques des sites échantillonnés. Les espèces fourragères énumérées ont été identifiées comme « plantes fourragères » par comparaison à celles énumérées dans la littérature (Ould, 1995 ; Kouassi., 2013). La composition floristique, les types biologiques ont été déterminés, par comparaison à ceux énumérés dans la littérature (Aké Assi, 2001 et 2002).

3.2.3.2 Détermination de la diversité quantitative de la zone d'étude : L'exploitation des données a permis de connaître la fréquence de chaque espèce qui est un paramètre très élaboré. Selon Daget *et al.* (1974), la fréquence traduit la régularité de la distribution d'une espèce dans une communauté végétale. La fréquence absolue ou spécifique (FS) est le nombre (n) de fois qu'une espèce (e) a été

observée dans (N) relevés représentant un échantillonnage. Il s'obtient en faisant la somme des présences de chaque espèce dans chaque relevé. Elle est une valeur absolue. La fréquence relative est le rapport de la fréquence absolue sur le nombre total de relevés (Daget et Poissonet, 1969). La formule suivante a été utilisée pour le calcul des fréquences :

$$FCi = \frac{FSi}{N} \times 100 \quad (2)$$

Avec FCi – fréquence centésimale, FSi – fréquence spécifique de l'espèce i , N – nombre total de relevés.

3.2.3.3 Contribution spécifique : La contribution spécifique (CS _{i}) est définie selon la formule de Daget et Poissonet (1990) ci-dessous :

$$CS_i = \frac{FS_i}{\sum FS_i} \times 100 \quad (3)$$

Avec CS_i – contribution spécifique et FS_i – fréquence spécifique de l'espèce i .

Les contributions spécifiques des espèces ont été regroupées suivant le spectre fourrager des espèces et les différentes catégories fourragères. Les ligneux pris en compte dans le calcul des CS , sont ceux dont la hauteur n'excède pas 50 cm.

3.2.3.4 Coefficient de similitude de Sørensen : Le coefficient de similitude (C_s) de Sørensen (1948) permet d'évaluer la ressemblance floristique entre des végétations de différents milieux. Il est le plus couramment utilisé et permet de quantifier le degré de ressemblance de deux listes d'espèces de deux sites A et B. Il est donné par la formule suivante :

$$C_s = \frac{2c}{(a + b)} \quad (4)$$

Avec a – nombre d'espèces du site A ; b – nombre d'espèces du site B et c – nombre d'espèces communes aux deux sites.

3.2.3.5 Indice spécifique de qualité : L'indice spécifique traduit l'intérêt zootechnique, c'est-à-dire la valeur bromatologique de chaque espèce végétale. Il a été établi en croisant les données sur l'appétibilité des espèces et celles de la littérature. Il est établi sur une échelle de cotation de 0 à 4 (Barral *et al.*, 1983 ; César, 2004), soit sur une échelle de 5 classes (0, 1, 2, 3 et 4) attribuée aux espèces végétales selon la grille suivante :

- les plantes d'excellente valeur pastorale (EVP) sont celles dont l' Is_i est égal à 4 ;
- les plantes de bonne valeur pastorale (BVP) sont celles dont l' Is_i est égal à 3 ;
- les plantes de valeur pastorale moyenne (MVP) sont celles dont l' Is_i est égal à 2 ;
- les plantes de valeur pastorale faible (FVP) sont celles dont l' Is_i est égal à 1 ;
- les plantes sans valeur pastorale (SVP) sont celles dont l' Is_i est égal à 0.

Ces différents groupes d'espèces (EVP, BVP, MVP, FVP et SVP) ou classes d'indices constituent dans la suite du texte les différentes catégories d'espèces fourragères.

3.2.3.6 Participation des espèces herbacées fourragères à la production de biomasse : Selon Daget et Poissonnet (1971), il existe une relation linéaire très étroite entre la composition floristique et la production de biomasse. Ces auteurs ont appelé "espèces productrices" toutes les espèces dont la contribution spécifique (CS_i) est au moins égale à 1 %.

Parmi ces espèces productrices, ils distinguent :

- des espèces très productrices avec $CS_i > 4 \pm 1$
- des espèces peu productrices avec $1 < CS_i < 4 \pm 1$

Ainsi dans notre étude, cette classification a été utilisée pour connaître les espèces végétales fourragères dites productrices. L'ensemble des données collectées ont préalablement été saisies et traitées à l'aide du logiciel Excel version 2007. Les analyses statistiques ont toutes été effectuées avec le logiciel IBM SPSS Statistics version 20.0. Le logiciel QGIS a été utilisé pour réaliser les cartes indiquant les différents sites de pâture et d'expérimentation.

4 RESULTATS

4.1 Diversité qualitative des pâturages périurbains de Bouaké : Les résultats de l'inventaire floristique itinérant et des relevés de surface effectués dans les pâturages périurbains de Bouaké indiquent qu'au total 148 espèces ont été répertoriées. Sur le nombre total d'espèces recensées, les relevés phytosociologiques effectués correspondent à une matrice brute constituée de 90 espèces. Au niveau des relevés de surface 90 espèces réparties en 65 genres et

appartenant à 18 familles botaniques ont été inventoriées (Figure 3). Elles font toutes parties des Angiospermes avec 63,33 % des familles de Dicotylédones et 36,67 % de celles des Monocotylédones de la flore totale. Les familles les plus rencontrées sont par ordre d'importance les Fabaceae (31 %), les Poaceae (24 %) et les Malvaceae (9 %). Ces trois familles représentent, à elles seules, 66,67 % de la flore totale.

L'analyse des types biologiques des espèces végétales de la zone pâturée de Bouaké met en évidence les phanérophytes comme les plantes importantes avec 42 % de la flore totale suivies des thérophytes 21 %, des mésophanérophytes et des hémicryptophytes représentant chacune 16 % de la flore inventoriée. Les géophytes rhizomateuses avec 07 % de la flore totale sont les moins représentés (Figure 4). L'étude comparée des spectres biologiques des quatre zones (Cité CIDT, Assoumakro, Air France et Minankro) pâturées par les bovins montre que dans les quatre zones de parcours, les microphanérophytes et les nanophanérophytes

sont les plus représentatifs avec une contribution de 45 % de la flore pâturée. (Figure 5).

4.2 Diversité quantitative des pâturages périurbains de Bouaké : Les coefficients de similitude de Sørensen calculés entre les différentes zones pâturées varient de 33,33 % à 54,54 % (Tableau 1). Les sites Cité CIDT-Assoumakro et Cité CIDT- Minankro ont des coefficients supérieurs à 50 %. Cela signifie que les listes de ces deux sites sont floristiquement plus proches. Par contre, les sites Cité CIDT- Air France, Air France -Assoumakro, Air France - Minankro dont les coefficients sont inférieurs à 50 % sont floristiquement différents.

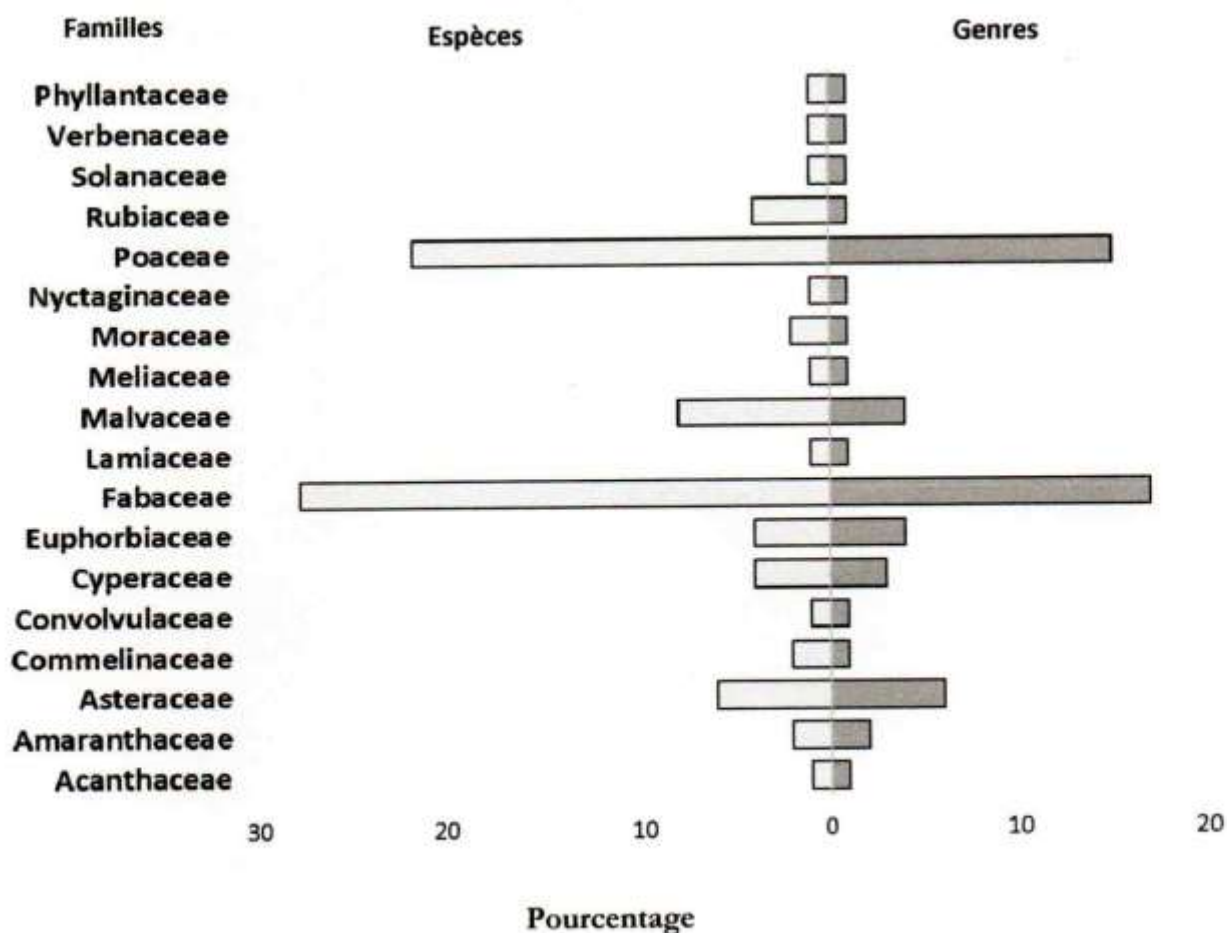


Figure 3 : Composition en espèces et en genres des différentes familles botaniques des parcours naturels périurbains de Bouaké

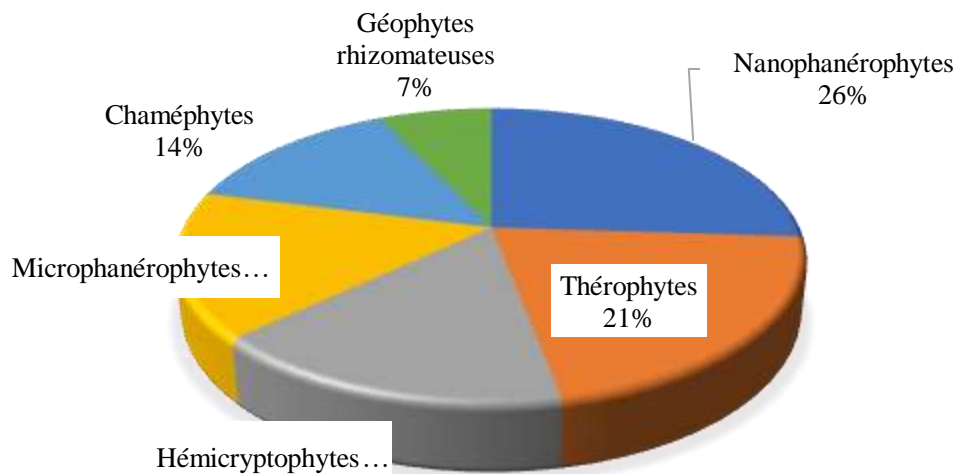


Figure 4: Spectre des types biologiques des sites de pâture de la zone périurbaine de Bouaké

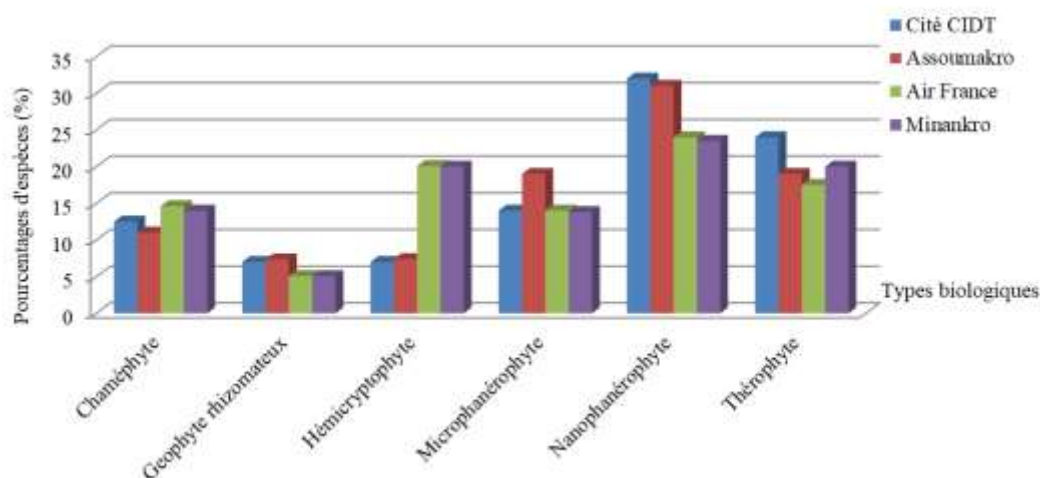


Figure 5 : Spectres des types biologiques comparés dans différents sites de pâture de la zone périurbaine de Bouaké

Tableau 1 : Similitude entre les flores des quatre sites pâturés

Coefficient (%)	Cité CIDT	Assoumakro	Air France	Minankro
Cité CIDT	1	50	39,54	54,54
Assoumakro	50	1	33,33	48,10
Air France	39,54	33,33	1	37,64
Minankro	54,54	48,10	37,64	1

3.3 Importance des espèces fourragères dans la production de biomasse des pâturages périurbains de Bouaké : La richesse spécifique de l'ensemble des pâturages périurbains de Bouaké est de 90 espèces. L'inventaire général de la flore des pâturages

périurbains de Bouaké a permis l'identification de 90 espèces réparties en 65 genres appartenant à 18 familles botaniques. La courbe obtenue à partir des contributions globales cumulées de l'ensemble des parcours naturels périurbains de Bouaké (Figure 6), rencontre la deuxième

diagonale du carré dans lequel elle est tracée au point caractéristique 33/70. Sur l'ensemble des pâturages naturels périurbains de Bouaké, 33 % des espèces végétales inventoriées occupent 70 % de la végétation locale. Sur ce site, 55,81 % des espèces rencontrées ont des contributions spécifiques (CS_i) qui varient entre 1 et 16 % (Figure 6). Ce sont des espèces qui sont dites productrices. Les 44,19 % autres espèces ont leurs CS_i inférieures à 1 et sont dites espèces non productrices. Parmi les espèces productrices 04

sont des Graminées (*Pennisetum polystachion*, *Panicum maximum*, *Hyperthelia dissoluta* et *Andropogon fastigiatus*) et une espèce (*Croton hirtus*) de la famille des Euphorbiaceae. L'espèce *Pennisetum polystachion* se distingue des autres espèces productrices avec une CS_i de 16,14 (Tableau 2). Elles sont suivies dans l'ordre décroissant par *Croton hirtus* (CS_i = 7,19), *Panicum maximum* (CS_i = 6,6), *Hyperthelia dissoluta* (CS_i = 6,15) et *Andropogon fastigiatus* (CS_i = 6,00). Ces espèces sont dites très productrices.

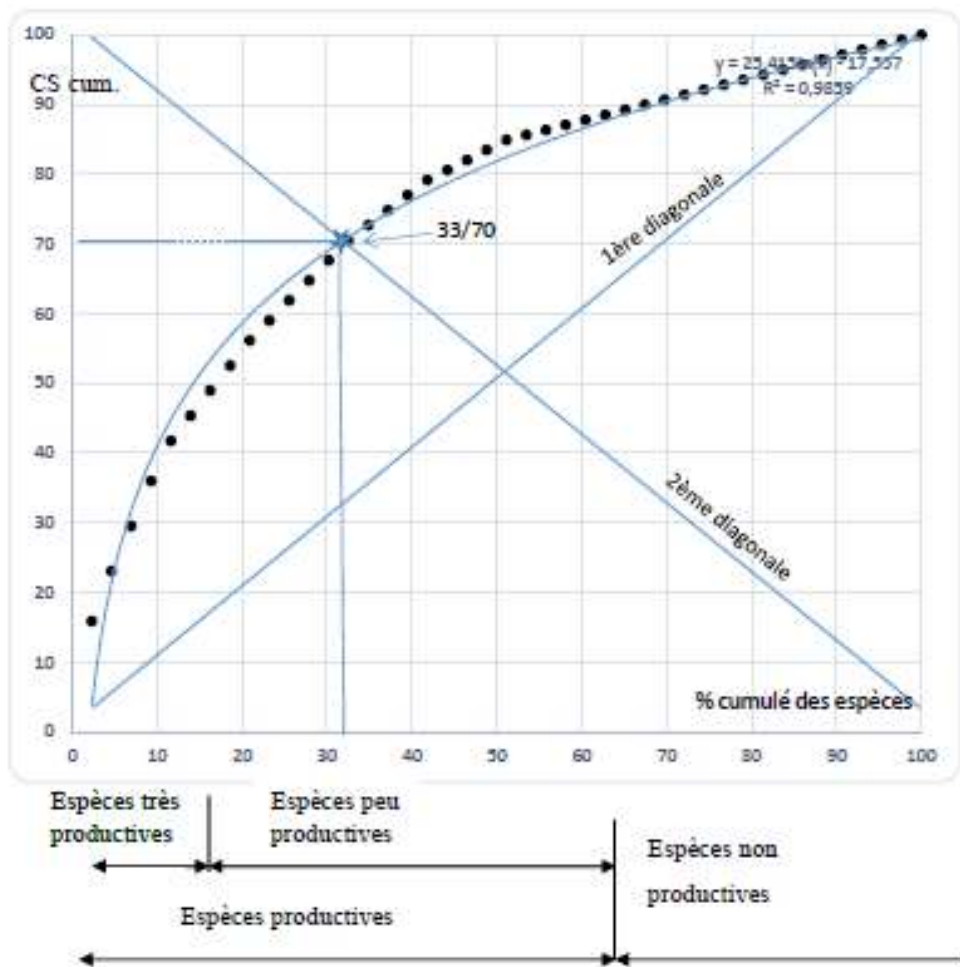


Figure 6 : Contributions globales des pâturages périurbains de Bouaké

Tableau 3 : Contributions spécifiques des espèces fourragères participant à la production de biomasse (CSi : Contribution spécifique due à la présence)

	Espèces fourragères	CSi (%)
Espèces très productrices	<i>Pennisetum polystachion</i> (L.) Schult	16,14
	<i>Croton hirtus</i> L'Hérit.	7,19
	<i>Panicum maximum</i> Jacq.	6,68
	<i>Hyperthelia dissoluta</i> (Nees) Clayton	6,15
	<i>Andropogon fastigiatus</i> Sw.	6,00
Espèces peu productrice	<i>Chamaecrista rotundifolia</i> (Pers) Greene	3,90
	<i>Imperata cylindrica</i> P.Beauv	3,76
	<i>Digitaria horizontalis</i> Willd <i>Chromolaena odorata</i> (L.) R.M.King & H.Rob.	3,66
	<i>Pueraria phaseoloides</i> (Roxb.) Benth.	3,57
	<i>Paspalum scrobiculatum</i> L.	3,15
	<i>Centrosema pubescens</i> Benth.	2,77
	<i>Boerhavia diffusa</i> L.	2,71
	<i>Senna mimosoides</i> (L.) Link	2,61
	<i>Senna tora</i> (L.) Roxb.	2,52
	<i>Sida acuta</i> Burm.f.	2,50
	<i>Spermacoce verticillata</i> Vell.	2,44
	<i>Vigna unguiculata</i> (L.) Walp.	2,41
	<i>Aeschynomene histrix</i> Poir.	2,34
	<i>Desmodium scorpiurus</i> (Sw.) DC.	1,95
	<i>Tephrosia villosa</i> (L.) Pers.	1,54
	<i>Cyperus esculentus</i> L.	1,47
	<i>Sporobolus pyramidalis</i> P.Beauv.	1,32
		1,06
		1,06

3.4. Suivi des animaux sur les pâturages périurbains de Bouaké : Le suivi des animaux accompagnés de bouviers sur les parcours naturels de la zone périurbaine de Bouaké a permis de récolter 106 espèces appréciées par les animaux. Elles appartiennent à 70 genres et regroupées en 15 familles botaniques. En termes de dominance des familles, les Poaceae (32 %) et les Fabaceae (32 %) ont été les plus rencontrées.

La liste des plantes classées par les bouviers comme bons fourrages, comporte 55 espèces réparties en 33 genres appartenant à 06 familles. Les espèces de la famille des Poaceae (42 %) sont les plus importantes, suivies par celles de la famille des Fabaceae (38 %). Selon les bouviers, ces deux familles représentent l'essentiel des espèces de plantes consommées par les animaux (Figure 7).

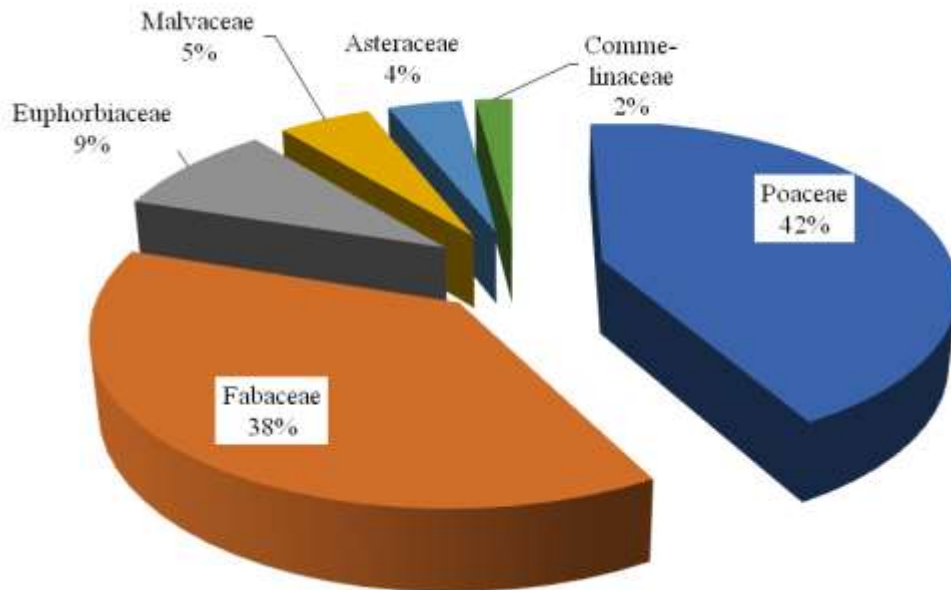


Figure 7 : Spectre des familles indiquées par les bouviers comme plantes de bonnes valeurs fourragères des pâturages périurbains de Bouaké

3.5 Contributions spécifiques et Indice de qualité des plantes des différents groupes de plantes fourragères : Les contributions spécifiques des différentes espèces fourragères selon le type de fourrage sont consignées dans le Tableau 3. Les Poaceae fourragères sont les plus représentatives dans les pâturages périurbains de la Cité CIDI, d'Assoumakro, d'Air France et de Minankro avec respectivement, 52,42 %, 45,48 %, 5,13 % et 47,97 %. Les Fabaceae fourragères sont équitablement réparties sur les sites d'Assoumakro et de Minankro avec respectivement 40,29 % et 40,32 %. Les autres espèces fourragères sont bien représentées à la Cité CIDI (35,55 %). Au total 18 espèces fourragères sont retenues comme bons fourrages. Ces espèces appartiennent à 13 genres et sont regroupées en quatre familles. Les Poaceae représentent 50 % des familles des plantes retenues, suivies des Fabaceae (38 %).

Parmi les plantes classées par les éleveurs sur les pâturages, trois catégories se distinguent en fonction de leurs Indices spécifiques de qualité (Is). Les plantes dont l'Indice spécifique de qualité est supérieur ou égal à 3 sont des espèces de bonne valeur pastorale (BVP). On peut citer *Andropogon gayanus*, *Andropogon macrophyllus*, *Andropogon tectorum*, *Bracharia Brizantha*, *Brachiaria mutica*, *Centrosema pubescens*, *Cynodon dactylon*, *Eleusine indica*, *Eriosema molle*, *Panicum maximum*, *Pueraria phaseoloides*. Les plantes de valeur pastorale moyenne (MVP) sont celles dont l'Indice spécifique de qualité est égal à 02. Dans ce groupe on a *Tephrosia bracteolata*, *Aeschynomene histrix*, *Eriosema psoraleoides*, *Euphorbia heterophylla* et *Tephrosia villosa*. Le troisième groupe est constitué de plantes dont l'Indice spécifique est égal à 1. On peut noter l'espèce *Waltheria indica* qui est une plante de valeur pastorale faible (FVP).

Tableau 3 : Contributions spécifiques relatives des différents groupes de plantes fourragères rencontrées (%)

Groupes de plantes fourragères	Cité CIDT	Assoumakro	Air France	Minankro
Poaceae fourragères	52,42	45,48	5,13	47,97
Fabaceae fourragères	10,09	40,29	11,64	40,32
Autres fourrages	35,55	13,33	20,3	19,93

4 DISCUSSION

Les résultats de cette étude fournissent des informations sur l'état actuel de la végétation herbacée des pâturages périurbains de Bouaké. L'inventaire floristique itinérant et les relevés de surface effectués dans les pâturages périurbains de Bouaké indiquent qu'au total 148 espèces ont été répertoriées. Concernant la composition floristique des relevés de surface, on note la présence de 90 espèces composées de 65 genres appartenant à 18 familles. Ce nombre est inférieur à celui observé par Kouassi *et al.* (2014). Cela s'explique par le fait que notre étude ne s'est pas déroulée dans les mêmes zones où ces auteurs ont réalisé leur étude et le nombre de relevés effectués par ces derniers est supérieur aux nôtres. Au niveau de la composition floristique, on constate que la famille des Fabaceae est la plus représentée, suivie de celles des Poaceae et des Malvaceae. La représentativité de ce cortège de famille peut s'expliquer par le fait que la majorité des forêts africaines en général (Sonké, 1998 ; Yongo, 2003) et les forêts ivoiriennes en particulier (Adou *et al.*, 2005 ; Vroh, 2013) est dominée par les espèces de ces familles. Les familles les plus rencontrées sont par ordre d'importance les Fabaceae (31 %), les Poaceae (24 %) et les Malvaceae (9 %). Ces trois familles représentent, à elles seules, 66,67 % de la flore totale. Elles constituent les groupes d'espèces préférentiellement appréciées par les herbivores (Noupa et Nkongmeneck, 2018). L'analyse des types biologiques des espèces végétales de la zone pâturée de Bouaké met en évidence les phanérophytes comme les plantes importantes avec 42 % de la flore totale suivies des thérophytes 21 %, des mésophanérophytes et des hémicryptophytes représentant chacune 16 % de la flore inventoriée. Cette abondance

élevée est l'un des indicateurs de bonnes conditions écologiques stationnelles au sein de ces formations végétales. Ainsi, la prédominance des phanérophytes traduirait des conditions édaphiques plus favorables à une végétation forestière ou encore à des savanes boisées. La forte représentativité des phanérophytes exprimerait une grande richesse spécifique de la flore boisée. Pour Niang-Diop *et al.* (2010), les types biologiques désignent le comportement adaptatif de l'espèce et renseignent sur le type de formation végétale. Le résultat révélé par cette étude corrobore ceux de Kouassi (2013) qui explique que les phanérophytes représentent généralement la proportion la plus importante des types biologiques en région équatoriale humide et que ces zones seraient moins anthropisées. Plusieurs espèces herbacées à vocation pastorale, par comparaison à celles citées par Kouassi (2013) et Kouassi *et al.* (2014) ont été dénombrées. Au nombre de ces espèces, les Fabaceae fourragères sont les plus nombreuses et sont représentées par *Stylosantes fruticosa*, *Eriosema psoraleoides*, *Centrosema pubescens*, *Chamaecrista rotundifolia*, *Pueraria phaseoloides*, *Zornia glochidiata* et *Tephrosia pedicelata*. Plusieurs études réalisées en Afrique de l'ouest ont relevé un nombre élevé de Fabaceae dans les inventaires (Billaz *et al.*, 2000 ; Achard *et al.*, 2001). Les Graminées fourragères, sont moins nombreuses et sont représentées surtout par *Pennisetum polystachion*, *Panicum maximum*, *Hyperthelia dissoluta*, *Andropogon fastigiatus*, *Digitaria horizontalis*, *Paspalum scrobiculatum*, etc. Ces espèces sont plus consommées sur les pâturages par les bovins (Kiéma, 2001). Selon l'auteur, les Graminées sont, en général, présentes pendant toute l'année et résistent au broutage et au piétinement des bovins. Les Graminées ont de

fortes potentialités de productions fourragères et très appréciées par les bovins. Elles sont résistantes aux aléas climatiques et rarement atteintes de maladies cryptogamiques. Outre ces deux catégories de plantes fourragères, d'autres espèces végétales appartenant à des familles autres que les Poaceae et les Fabaceae, contribuent aussi à l'alimentation des animaux. Ces espèces sont appelées « autres fourrages ». Elles sont souvent très appréciées et jouent un rôle important dans l'alimentation du bétail. A titre indicatif, *Boerhavia diffusa* (Nyctaginaceae), *Croton birtus* (Euphorbiaceae), *Spermacoce stachydea* (Rubiaceae), *Cyperus esculentus* (Cyperaceae), *Ipomoea asarifolia* (Convolvulaceae), *Sida acuta*

(Malvaceae) sont consommées par les ruminants et sont citées par les bouviers comme d'excellents fourrages. Les valeurs d'indices de similitude de Sørensen entre les différentes formations des sites Cité CIDT- Air France, Air France -Assoumakro, Air France - Minankro ont été inférieures à 50 %. Cela suppose que ces unités pastorales soient relativement différentes les unes des autres. La variation de l'indice de similarité entre les différentes unités pastorales identifiées semble être beaucoup plus influencée par les conditions écologiques ou leur localisation géographique que par la durée et l'intensité d'exploitation de ces pâturages.

5 CONCLUSION

Au terme de cette étude, l'inventaire floristique réalisé dans les parcours naturels des zones périurbaines de la ville de Bouaké a permis de connaître la diversité floristique en plantes fourragères et d'évaluer la qualité fourragère de ces espèces. Cette analyse révèle une diversité aussi bien quantitative que qualitative. L'inventaire floristique indique qu'au total 148 espèces ont été répertoriées. Le suivi des animaux sur les parcours naturels de la zone

périurbaine de Bouaké a permis de récolter 106 espèces appréciées par les animaux qui sont réparties en 70 genres appartenant à 15 familles botaniques. Les contributions spécifiques des différentes espèces fourragères selon le type de fourrage montrent que les Poaceae et Fabaceae fourragères sont les plus représentatives dans les pâturages périurbains. Selon les bouviers, ces deux familles représentent l'essentiel des espèces de plantes consommées par les animaux.

6 REMERCIEMENTS

Au terme de ce travail, nous voulons remercier outre ceux qui font partis des auteurs, M. Koré Richard (Assistant de recherche au CNRA) et les

bouviers de la zone urbaine et périurbaine de Bouaké pour leur contribution à la réalisation de cette étude.

7 REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

- Achard F, Hiernaux P. et Banoïn M : 2001. Les jachères fourragères naturelles et améliorées en Afrique de l'Ouest. In : La jachère en Afrique tropicale. Ch. Floret, R. Pontanier John Libbey Eurotext, Paris, pp. 201-239.
- Adou YCY, Blom EC, Dengueadhe KTSR, Van Rompaey RSAR, N'guessan KE., Wittebolle G. et Bongers F : 2005. Diversité floristique et végétation dans le Parc National de Taï, Côte d'Ivoire. *Tropenbos-Côte d'Ivoire*, Série 5 (2005) 57p.
- Aké-Assi L : 2001. Flore de la Côte d'Ivoire : Catalogue systématique, biogéographie et écologie. Volume1 : Mémoire de Botanique Systématique. Conservatoire et Jardin Botanique de Genève. *Boisseria* 57 ; 396p.
- Aké-Assi L : 2002. Flore de la Côte d'Ivoire : Catalogue systématique, biogéographie et écologie. Volume 2 : Mémoire de Botanique Systématique. Conservatoire et Jardin Botanique de Genève. *Boisseria* 58 ; 441p.
- Barral H, Benefice E. et Boudet G : 1983. Système de production d'élevage au Sénégal dans la région du Ferlo. ISRA ; Dakar, Sénégal, ORSTOM, 172p.

- Billaz R, Hien Y, Segda Z. et Traoré K : 2000. Systèmes de culture permanente à jachère de courte durée. In Floret & Pontanier (éd., 2000) : vol. I, pp. 241-263.
- César J : 2004. Intégration et mode d'utilisation des plantes fourragères dans les systèmes de culture. In : PROCORDEL, Actes de l'atelier de formation sur l'introduction des plantes fourragères dans les systèmes de production en Afrique de l'Ouest, Cotonou, du 19 au 21 janvier 2004, pp.12-39.
- Chicouène D : 2000. Evaluation du peuplement des mauvaises herbes en végétation dans une parcelle : Protocoles rapides pour un usage courant. Phytoma, Défense des cultures, 524 : 18-23.
- Daget P. et Poissonet J : 1969. Analyse Phytosociologique des prairies. Application agronomique. Document n° 48, CNRS-CEPE, 67p.
- Daget P. et Poissonet J : 1971. Méthode d'analyse de la végétation des pâturages. Critères d'application. Ann. Agron., 22 : 5-41.
- Daget P. et Poissonet J : 1990. Notion de valeur pastorale. Repères ; 2 : 4-8.
- Daget P, Delpech R, Poissonet J. et Romane F : 1974. Approche méthodologique plus particulièrement appliquée aux prairies. In : Contribution de la phytoécologie au diagnostic des conditions hydriques des sols, pp. 759-775.
- Dembele CK, Tigabu M, Bayala J, Ouedraogo SJ. and Oden PC: 2007. The relative importance of different regeneration mechanisms in a selectively cut savanna-woodland in Burkina Faso, West Africa. *Forest Ecology and Management*, 243: 28 -38
- Desjardins RL. and Riznek R: 2000. 'Agricultural Greenhouse Gas Budget', in McRae T., Smith CAS. and Gregorich, LJ. (eds.), Environmental Sustainability of Canadian Agriculture: Report of the Agri-Environmental Indicator Project, Catalogue No. A22-201/2000E, Agriculture and Agri-Food Canada, Ottawa,
- Hamadou S, Kamuanga M. et Kanwé A : 2002. Facteur influençant l'adoption des cultures fourragères dans les élevages périurbains de Bobo-Dioulasso (Burkina Faso), CIRDES, PROCORDEL, études socio-économiques, document de travail N°3. 27p.
- Joiris DV. et Binot A : 2001. Synthèse régionale des expertises anthropologiques réalisées de 1997 à 1999 pour le programme ECOFAC (Phase II) et Recommandation pour la phase III. Rapport final. AGRECO-CTFT, 126p. + Annexes.
- Kiéma S : 2001. Conservation de la diversité biologique et utilisation pastorale. La Réserve de la Biosphère de la Mare aux Hippopotames et les forêts de Maro et du Tuy (Ouest Burkinabé). Mémoire de DEA « Développement, Environnement », Université d'Orléans, 112p.
- Kouadja GS : 2019. Biodiversité et productivité des parcours des pâturages naturels de la zone périurbaine de Bouaké, Centre de la Côte d'Ivoire. Thèse de Doctorat Unique en Sciences de la Nature au Laboratoire d'Ecologie, Spécialité : Agrostologie, Université Nagui Abrogoua 189p. N° d'ordre 469/2018.
- Kouassi AF : 2013. Etude agrostologique et socio-économique des exploitations fourragères dans zones urbaines et périurbaines de la ville d'Abidjan (Côte d'Ivoire). Thèse de Doctorat à l'UFR Biosciences de l'Université Félix Houphouët-Boigny Abidjan (Côte d'Ivoire), 177p.
- Kouassi AF, Adou YCY, Ipou IJ. et Kamanzi K : 2011. Diversité floristique des zones côtières pâturées de la Côte d'Ivoire : cas du cordon littoral Port-Bouët-Grand-Bassam (Abidjan) *Sciences et Nature* Vol.7 N°1 : 69 - 86.
- Kouassi AF, Camara MA. et Aké-Assi E : 2020. Approche ethnovétérinaire des plantes fourragères consommées par les petits ruminants sur les marchés à bétail de la

- ville d'Abidjan. (J.Anim.Plant Sci. ISSN 2071-7024) Vol.43 (3): 7458-7468
<https://doi.org/10.35759/JAnmPlSci.v43-3.2>
- Kouassi AF, Koffi KJ, N'Goran KSB. et Ipou IJ : 2014. Potentiel de production fourragère d'une zone pâturée menacée de destruction : cas du cordon littoral Port-Bouët et Grand-Bassam. J. Appl. Biosci. 82:7403–7410.
<http://dx.doi.org/10.4314/jab.v82i1.13>
- Kouassi FA, Majorein V, Ipou IJ, Adou CY. et Kamanzi K : 2010. Alimentation des ovins vendus sur le marché aux bestiaux d'Abidjan, Côte d'Ivoire. Agron. Afr., 22 (1) : 77-84
- Le Bourgeois T : 1993. Les mauvaises herbes dans la rotation cotonnière au Nord-Cameroun (Afrique) : Amplitude d'habitat, Degré d'infestation, Phénologie. Thèse de Doctorat, Université de Montpellier II Sciences et Techniques du Languedoc, France, 249p.
- MIPARH, 2003. Rapport national sur l'état des ressources zoogénétiques, Côte d'Ivoire, 80p.
- Mulumba JBK, Somda J, Sanon Y. et Kagoné H: 2008. Elevage et marché régional au Sahel et en Afrique de l'Ouest. Potentialités et défis. CSAOOCDE/CEDEAO, 163p
- Niang-Diop F, Sambou B. et Lykke AM : 2010. Contraintes de régénération naturelle de *Prosopis africana* : facteurs affectant la germination des graines. Int. J. Biol. Chem. Sci. 4 (5): 1693-1705
- Noupa P. et 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 Vol. 2 (2) : 185-195, DOI: 10.4314/ijbcs.v2i2.39734
- Ould SA : 1995. Utilisation de la flore de la Mauritanie. Cours de Postgrado. Université de Nouakchott/Université de Barcelone, 48p.
- PSDEPA : 2014. Plan stratégique de développement de l'élevage, de la pêche et de l'aquaculture (PSDEPA 2014 – 2020). Tome I : Diagnostic – stratégie de développement – orientations, MIRAH, Côte d'Ivoire, 96p.
- SDU : 2014. Bouaké 2030, Phase 1 : Diagnostic stratégique, Ministère de la construction, de l'urbanisme, du logement et de l'assainissement, Abidjan, Côte d'Ivoire, 202p.
- Sonké B : 1998. Études floristiques et structurales des forêts de la réserve de faune du Dja (Cameroun). Thèse de Doctorat, Université Libre Bruxelles, 267p.
- Sørensen T: 1948. A method of establishing group of equal amplitude in plant sociology based on similarity of species content. Det Kongelige Danske Videnskabs Selskab, Biologiske Skrifter, 5, 4 ; 1-34p.
- Studer M, Müller NS, Ritschard G. et Gabadinho A : 2010. Classer, discriminer et visualiser des séquences d'événements. *Revue des nouvelles technologies de l'information RNTI*. (In press).
- Vroh BTA : 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.
- Yongo OD : 2003. Contribution aux études floristiques, phytogéographique et phytosociologique de la forêt de N'Gotto (RCA). Résumé de Thèse de Doctorat, *Acta Botanica Gallica* 150: 119-124.