



**ANNALES**  
**DE**  
**L'UNIVERSITE**  
**MARIEN NGOUABI**

---

***Sciences et Techniques***

---

**VOL. 20 – N° 1 – ANNEE 2020**

**ISSN: 1815 – 4433**

**[www.annalesumng.org](http://www.annalesumng.org)**

**Indexation: Google Scholar**

# ANNALES DE L'UNIVERSITE MARIEN NGOUABI *SCIENCES ET TECHNIQUES*



VOLUME 20, NUMERO 1, ANNEE 2020.

www.annales umng.org

## SOMMAIRE

### Directeur de la publication :

J-R. IBARA

### Rédacteur en chef :

J ; GOMA-TCHUMBAKALA

### Rédacteur en chef adjoint

B. PASSI MABIALA

### Comité de lecture

A.A. ABENA (Brazzaville)  
J.M. BESSIERE (Montpellier)  
G. COLLIN (Québec)  
R. DELMAS (Toulouse)  
C. DEMANGEAT (Strasbourg)  
E.B. DONGALA (Brazzaville)  
L. DORBATH (Strasbourg)  
G. LAMATY (Montpellier)  
P. LEPOIVRE (Gembloux)  
J. MABANDZA (Brazzaville)  
F. MIALOUNDAMA (Brazzaville)  
B. MILLET (Besançon)  
J.M. OUAMBA (Brazzaville)  
B. PACKA-TCHISSAMBOU (Brazzaville)  
T. SILOU (Brazzaville)  
J.P. TATHY (Brazzaville)  
L. TCHISSAMBOU (Brazzaville)  
F. YALA (Brazzaville)

### Comité de rédaction

C. BOUKA BIONA (Brazzaville)  
D. LOUEMBE (Brazzaville)  
B. MPASSI MABIALA (Brazzaville)

### Webmaster

R. D. ANKY

### Administration – Rédaction :

Université Marien NGOUABI  
Direction de la Recherche  
B.P. 69, Brazzaville – Congo  
E-mail : annales@umng.cg

ISSN : 1815 – 4433

Indexation: Google Scholar

- 1 **Composition floristique et production herbacée des savanes inondables de Mossaka (République du Congo)**  
YOKA J., BITISSI MPASSI L. O., BOKATOLA MOYIKOLA C., LOUMETO J.J., DJEGO J. G., AKOUANGO P.
- 11 **Influences de l'extrait aqueux des feuilles de *Ageratum Conyzoides* Linnee (Asteraceae) sur la pression artérielle et la fréquence cardiaque chez le rat Wistar.**  
OKEMY AANDISSA N., MOUSSOUNGOU A.S.U., ETOU OSSIBI A.W., BOUKAKA B.E., ABENA A.A.
- 33 **Monitoring des débits de rivières : cas de la rivière Djiri (République du Congo).**  
NGOUBOU R. C, DINGA J. B., NGANGA D.
- 55 **Suivi de la pollution hydrique par le plomb dans le bassin versant de la rivière Djiri (République du Congo).**  
DINGA J. B., NGOUBOU R. C, NGANGA D.



## **COMPOSITION FLORISTIQUE ET PRODUCTION HERBACEE DES SAVANES INONDABLES DE MOSSAKA (REPUBLIQUE DU CONGO)**

*YOKA J.<sup>1</sup>, BITISSI MPASSI L. O.<sup>1</sup>, BOKATOLA MOYIKOLA C.<sup>1</sup>,  
LOUMETO J.J.<sup>1</sup>, DJEGO J. G.<sup>2</sup>, AKOUANGO P.<sup>3</sup>*

*<sup>1</sup>Faculté des Sciences et Techniques,  
(Laboratoire de Botanique et Écologie)*

*<sup>3</sup> École Nationale Supérieure d'Agronomie et de Foresterie  
Université Marien Ngouabi,  
République du Congo*

*<sup>2</sup> Faculté des Sciences Agronomiques,  
(Laboratoire d'Écologie Appliquée)  
Université d'Abomey-Calavi  
République du Benin*

*Email : joseph\_yoka@yahoo.fr*

---

### **RESUME**

*La gestion durable des savanes nécessite leur connaissance sur le plan floristique et de la production herbacée. C'est dans cette optique que la présente étude a été menée à Mossaka. L'objectif général de cette étude est d'améliorer la connaissance sur la composition floristique et la production aérienne herbacée des savanes inondables exploitées pour l'agriculture. Un type de savane avec deux faciès a été échantillonné : la savane non exploitée et la savane exploitée pour l'agriculture. L'inventaire floristique a été faite par la méthode des transects. Le calcul des indices de diversité biologique a permis de connaître la diversité floristique de la savane. La phytomasse aérienne herbacée a été mesurée par la méthode de la récolte. L'inventaire floristique a permis de recenser 20 espèces dans la savane non exploitée et 23 espèces dans la savane exploitée. L'indice de Shannon-Weaver et l'équitabilité de Piélou sont respectivement de 3,38 et 0,87, pour la savane non exploitée et de 3,75 et 0,82 pour la savane exploitée. La phytomasse aérienne herbacée est de 11,93 t MS/ha, en savane non exploitée et de 9,51 t MS/ha en savane exploitée. Au regard de ces potentialités, les savanes inondables de Mossaka seraient à recommander pour des activités agricoles et pastorales en période de décrue.*

---

**Mots-clés** : savane inondable, composition floristique, phytomasse, Mossaka

---

---

### **ABSTRACT**

*The sustainable management of savannahs requires their knowledge in terms of flora and herbaceous production. It is with this in mind that the present study was conducted in Mossaka. The general objective of this study is to improve knowledge on the floristic composition and the above-ground herbaceous production of flood savannahs exploited for agriculture. A type of savannah with two facies was sampled: the untapped savannah and the savannah exploited for agriculture. The floristic inventory was made by the transect method. The calculation of the indices of biological diversity made it possible to know the floristic diversity of the savannah. Herbaceous aerial phytomass was measured by the harvest method. The floristic inventory made it possible to identify 20 species in the untapped savannah and 23 species in the exploited savannah. The Shannon-Weaver index and Piélou equity are 3.38 and 0.87, respectively, for untapped savannah and 3.75 and 0.82 for exploited savannah. The aerial herbaceous phytomass is 11.93 t DM / ha in untapped savannah and 9.51 t DM / ha in exploited savannah. In view of these potentials, the flood-prone savannahs of Mossaka would be recommended for agricultural and pastoral activities during periods of recession.*

---

**Keywords** : flood savannah, floristic composition, phytomass, Mossaka

---

## INTRODUCTION

Les formations herbeuses inondables sont des milieux périodiquement inondés par le débordement des cours d'eau adjacents (Coomes *et al.*, 2016). Ces écosystèmes naturellement fertilisés par les dépôts d'alluvions en période de crue sont reconnus comme riches, parmi les plus productifs de la planète (Wantzen *et al.*, 2008). Ils assurent de nos jours le moyen de subsistance de millions de personnes dans le monde. Les savanes inondables permettent de fournir des rendements agricoles souvent supérieurs à ceux des terres fermes adjacentes (Adams, 1993). En plus de leurs potentialités agricoles, les savanes inondables constituent un formidable espace pour la pêche et aussi pour l'élevage (Adams, 1993). Les formations herbeuses inondables ont déjà fait l'objet de plusieurs études ailleurs (Coomes *et al.*, 2016).

Au Congo, la connaissance de la végétation des formations herbeuses inondables mérite d'être améliorée. Les chercheurs qui ont mené des études dans différentes régions du Congo se sont plus intéressés aux formations herbeuses de terre ferme et ont évoqué beaucoup plus l'aspect d'élevage (Yoka *et al.*, 2012 ; Amboua *et al.*, 2019 ; Bokatola *et al.*, 2017 et Assiala, 2018). Les difficultés d'accès dans ces zones limitent l'engouement des chercheurs à s'occuper de l'étude des formations inondables (Campbell, 2005). La présente

étude s'inscrit dans l'optique de mieux connaître la végétation des formations herbeuses inondables exploitées pour l'agriculture à Mossaka.

L'objectif général de l'étude est d'améliorer la connaissance sur la composition floristique et la production aérienne herbacée des savanes inondables exploitées pour l'agriculture.

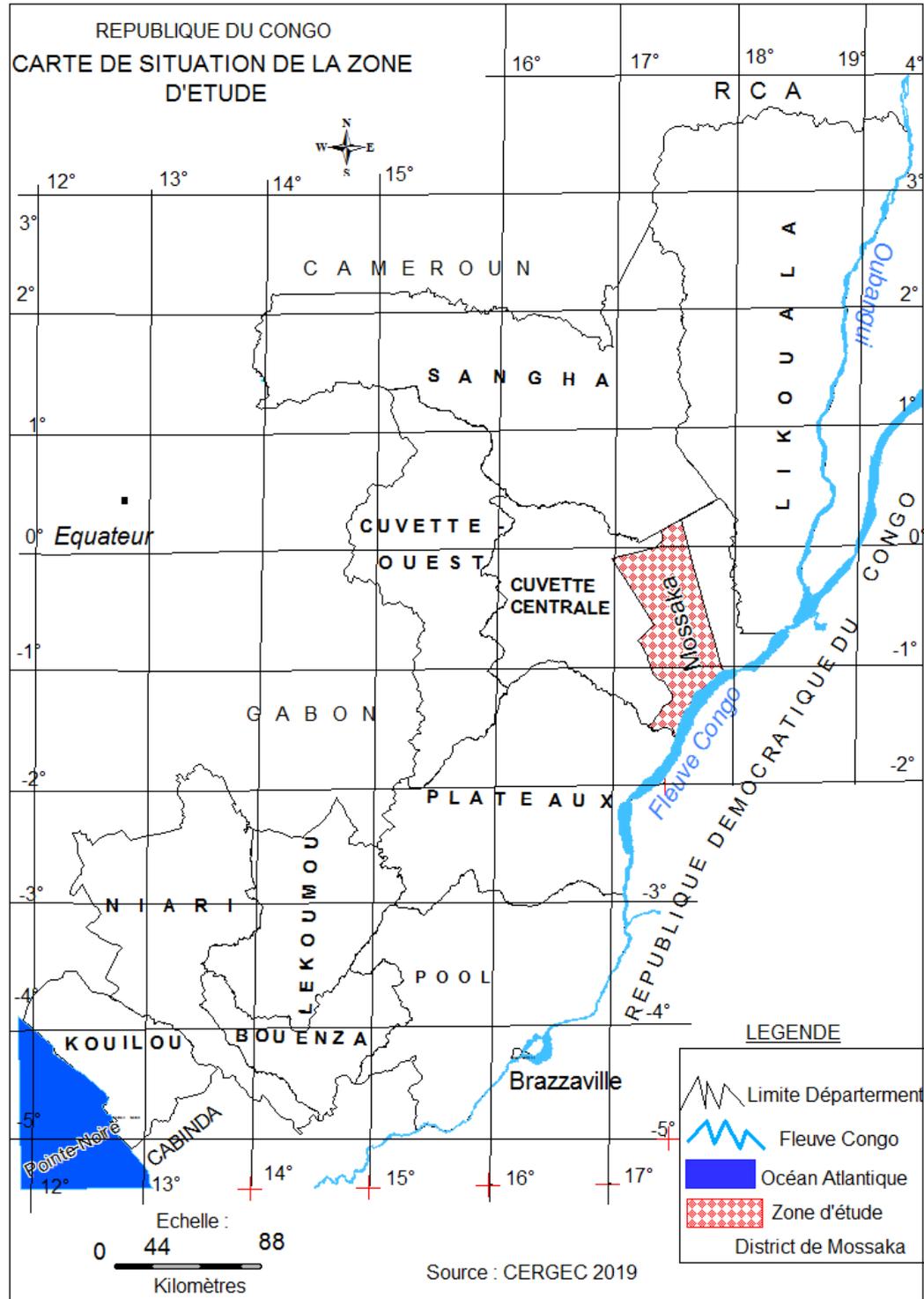
Les objectifs spécifiques sont : (i) Inventorier les espèces herbacées des savanes inondables ; (ii) Evaluer la phytomasse aérienne herbacée des savanes inondables non exploitées et exploitées pour l'agriculture.

Deux hypothèses sont retenues : (i) La composition floristique varie d'un type de savane à l'autre ; (ii) La phytomasse aérienne herbacée varie en fonction des faciès de savane et des parcelles d'étude.

## Matériel et méthodes

### 1. Milieu d'étude

L'étude a été réalisée à Mossaka, dans la partie nord-est de la Cuvette congolaise (figure 1). Mossaka se situe au bord du fleuve Congo et à la confluence des rivières Likouala-Mossaka, Kouyou, Sangha, Likouala-aux-Herbes, Oubangui et Alima.



**Figure 1** : Situation géographique de la zone d'étude

Le climat de Mossaka est de type sub-équatorial. Les températures moyennes annuelles dépassent 26°C (Samba-Kimbata, 1991 ; Mengho *et al.*, 2001). La figure 2 présente le diagramme ombrothermique de la zone d'étude. L'analyse de ce diagramme montre que le mois le plus sec est celui de juillet avec une moyenne de 42,9 mm, alors que le mois d'octobre est le plus pluvieux avec 261,76 mm en moyenne. Du point de vue écologique, il n'y a pas de saison sèche dans la Cuvette congolaise, mais très remarquablement on peut observer un ralentissement des pluies de juin à août (Yoka, 2009).

La Cuvette congolaise présente deux formations géologiques : les sables Batéké et les alluvions (ORSTOM, 1969). On y trouve principalement les sols ferrallitiques fortement désaturés appauvris, représentés par la série argilo-sableuse formées sur les matériaux sableux et les sols hydromorphes occupant de larges étendues plus spécialement au centre (Boissezon, 1963). Ces sols sont sableux (86-96 %), riches en sables fins (62-73 %), en argile (0-85,5 %). Leur pH oscille entre 5,2 et 5,9 et le rapport C/N entre 13 et 20 (Yoka, 2009). A Mossaka les sols sont caractérisés par une hydromorphie prononcée (Comptour, 2017).

La végétation de la Cuvette congolaise est dominée par deux formations végétales : les forêts semi-caducifoliées et les savanes. Les savanes sont de quatre types (UINC, 1990) : la Savane à *Hyparrhenia diplandra* (Hack.) Stapf, la savane à *Trychypogon spicatus* (L. f.) Kuntze, la savane à *Andropogon schirensis* Hochst. ex A. Rich. et la savane à *Loudetia simplex* (Ness) C.E Hubbard ou steppe « lousséké ».

## 2. Méthodes

### 2.1. Dispositif expérimental

Un type de savane a été étudié dans deux sites. Dans chaque site, huit (8) parcelles de 25 m x 25 m (soit 625 m<sup>2</sup>) sont délimitées. Deux transects sont délimités dans chaque parcelle. Le transect correspond à une bande rectangulaire de 2 m de largeur et 25 m de longueur et subdivisée en segments de 10 m<sup>2</sup> (2 m x 5 m) chacun, soit cinq segments ou relevés (Yoka *et al.*, 2007). Chaque parcelle est constituée de 10 segments (2 transects x 5 segments). Ce qui fait un total de 80 segments par site ou par faciès.

### 2.2. Inventaire floristique

L'inventaire floristique a été réalisée par la méthode phytosociologique ou méthode de transects. Cette méthode a été évoquée par plusieurs auteurs ayant étudié la végétation du Congo, parmi lesquels, Makany (1976), Yoka *et al.* (2007). Les espèces végétales ont été identifiées sur le terrain, au Laboratoire de Botanique et Ecologie de la Faculté des Sciences et Techniques de Université Marien NGOUABI) et à l'Herbier National (à l'Institut de Recherche en Sciences Exactes et Naturelles, en sigle IRSEN) à Brazzaville, République du Congo.

La hauteur d'herbes a été mesurée à l'aide d'un décimètre. Cinq mesures de hauteur ont été prises dans chaque segment de transect et une valeur moyenne a été calculée pour un transect et par conséquent pour une parcelle.

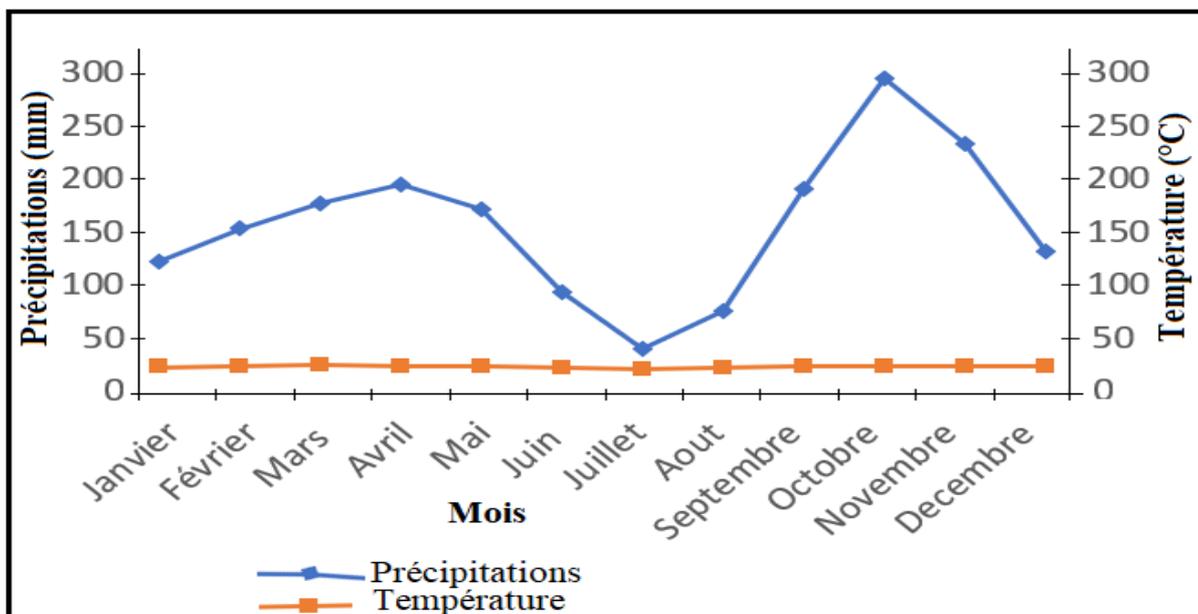


Figure 2 : Diagramme ombrothermique de Mossaka (données de l'A.N.A.C. de 2001 à 2017)

### 2.3. Traitement des données d'inventaire floristique

#### 2.3.1. Fréquence spécifique

La fréquence des espèces recensées est le pourcentage (%) des présences d'une espèce par rapport au nombre total des présences de toutes les espèces. Elle est donnée par la formule suivante :

$$F (\%) = n_i / N_i \times 100$$

- $n_i$  : est le nombre de présence de l'espèce  $i$ ;
- $N_i$  : est le nombre total de présences de toutes les espèces ;
- $F$  : est la fréquence.
- 

#### 2.3.2. Diversité floristique

La diversité floristique est un paramètre utilisé pour la description des communautés végétales. La richesse spécifique est évaluée sur l'ensemble des relevés effectués dans chaque transect échantillonné. La diversité floristique peut être exprimée par plusieurs indices de diversité biologique dont le plus couramment utilisé est celui de Shannon-Weaver appliqué dans la présente étude.

Les indices de diversité et de régularité sont évalués et définis comme suit (Barbaut, 1997) :

- Diversité maximale :  $H_{\max} = \log_2 S$

$S$  = effectif total des espèces

$H' = - \sum F_{si} \times \log_2 F_{si}$  avec  $0 < F_{si} < 1$   
 $F_{si}$  = Fréquence spécifique de l'espèce  $i$

L'indice de Shannon-Weaver varie généralement de 0 à 5. D'après (Orth *et al.*, 1996), l'indice de Shannon-Weaver a des valeurs fortes pour des espèces avec des recouvrements de même importance et prend des valeurs faibles lorsque quelques espèces ont de forts recouvrements.

- Indice de régularité (Equitabilité) :

L'équitabilité de Pielou (Frontier et Pichod, 1991) exprime la répartition des espèces au sein du peuplement. Elle est calculée à l'aide de la formule :

$R = \frac{H'}{H_{\max}}$  Avec,  $H_{\max} = \log_2 S$  qui est la diversité spécifique maximale.

La valeur de l'équitabilité varie de 0 à 1 (Legendre et Legendre, 1984). Elle est de 1 lorsque toutes les espèces ont la même abondance et tend vers 0 quand la quasi-

totalité des effectifs est concentrée sur une seule espèce. C'est-à-dire, l'équitabilité tend vers 0 quand une espèce a un très fort recouvrement et tend vers 1 lorsque toutes les espèces présentent la même importance.

#### 2.4. Evaluation de la phytomasse et de la capacité de charge

La phytomasse aérienne herbacée est mesurée par la méthode de la récolte estimée particulièrement fiable (Fournier, 1994). Les mesures sont faites dans des petits carrés de 1m<sup>2</sup> choisies au hasard dans chaque parcelle, avec deux répétitions, soit deux fois 1m<sup>2</sup> par parcelle. Les parties aériennes des plantes sont coupées au ras du sol à l'aide d'une machette dans une placette de 1 m<sup>2</sup>. Les échantillons obtenus sont emballés dans du papier journal puis séchés à l'étuve à une température de 80° C pendant 24 heures. Après séchage, les échantillons sont pesés en vue d'obtenir un poids sec. Une phytomasse moyenne est calculée pour l'ensemble des parcelles de chaque site.

A l'origine, définie par les biologistes ou les agronomes pastoralistes, la capacité de charge d'un milieu désigne le nombre optimum d'animaux qu'un territoire donné peut tolérer sans que la ressource végétale ou le sol ne subisse de dégradation irrémédiable (Agonyissa et Sinsin, 1998). Dans le cadre de l'élevage, le bétail doit produire du lait ou prendre du poids pendant son séjour au pâturage sans que celui-ci se détériore. La méthode utilisée est celle qui a été proposée par (Boudet, 1978). Cette méthode suppose que la production potentielle consommable par des bovins pesant en moyenne 250 kg (poids vif) et consommant 2,5 Kg/MS/100Kg/J soit 6,25 kg de matière sèche pour 250 Kg de poids vif est estimée au 1/3 de la biomasse totale. Les résultats obtenus s'expriment en UBT/ha (UBT : unité bovin tropical). Cette méthode est appliquée par le rapport suivant :

$$CC = Ki \times \text{quantité de phytomasse produite (kg/MS/ha)} / 6,25 \text{ kg (MS /UBT/ha)} \times 365 \text{ jours}$$

Avec Ki, la biomasse potentielle consommée au 1/3 sans dénudation complète du pâturage et MS, la matière sèche.

### Résultats

#### 1. Composition floristique

La composition floristique de la savane non exploitée est présentée dans le tableau I. L'inventaire floristique de cette savane montre la présence de 20 espèces, dont *Hyparrhenia diplandra* (Hack.) Stapf qui est l'espèce caractéristique (14,46 %), suivie de *Vetivera* sp (12,83 %) et de *Bulbostylis laniceps* C.B Clark (10,66 %). Les 20 espèces sont réparties en cinq (5) familles et dix-neuf (19) genres. La flore de la savane est pauvre. Cette savane atteint une hauteur moyenne de 2,02 ± 0,28 m et peut être considérée comme haute. Les Poaceae constituent la famille la plus représentative en nombre d'espèces (55 %), suivie des Cyperaceae (20 %).

La composition floristique de la savane exploitée pour l'agriculture est présentée dans le tableau II. Au total 23 espèces réparties en six (6) familles et vingt et un (21) genres ont été recensées dans cette savane. Les espèces caractéristiques sont *Hyparrhenia diplandra* (Hack.) Stapf (15,38%) et *Vetivera nigriflora* (Benth) Stapf (14,50 %), suivies de *Cyperus* sp. (10,66 %). La flore de la savane est moyenne. Cette savane atteint une hauteur moyenne de 1,97 ± 0,24 m et peut être considérée comme relativement haute. Les Poaceae constituent la famille la plus représentative en nombre d'espèces (54,54 %), suivies des Cyperaceae (18,18 %).

#### 2. Indices de diversité biologique

L'indice de diversité maximale ( $H_{max}$ ) est de 4,32 en savane non exploitée et 4,52 en savane exploitée. L'indice de Shannon-Weaver ( $H'$ ) est de 3,38 pour la savane non exploitée et de 3,75 pour la savane exploitée. L'équitabilité varie entre 0,82 à 0,87 pour les deux savanes (0,87 en savane non exploitée et 0,82 en savane exploitée).

Ces résultats montrent que la flore des deux faciès échantillonnés semble moyennement diversifiée et que la répartition des individus semble équitable. La savane exploitée semble légèrement plus diversifiée que la savane non exploitée ; ceci pourrait s'expliquer par l'apparition de nouvelles espèces suite à l'anthropisation du milieu. Cependant, la répartition des individus semble plus équitable dans la savane non exploitée. Ce résultat montre que l'anthropisation du milieu semble réduire l'équité des individus des espèces d'une formation végétale.

### 3. Phytomasse aérienne herbacée et capacité de charge

La phytomasse varie d'un faciès à l'autre. En savane non exploitée, la phytomasse est de 11,93 t MS/ha et de 9,51 t MS/ha en savane exploitée. Ce résultat montre que l'anthropisation occasionnerait la baisse de la production de phytomasse de la savane.

La capacité de charge évolue dans le même sens que la phytomasse, car elle dépend de la disponibilité de celle-ci. La capacité de charge est de 1,74 UBT/ha/an en savane non exploitée et de 1,38 UBT/ha/an en savane exploitée. En période de décrue, la savane non exploitée pourrait recevoir une charge pastorale légèrement plus élevée que la savane exploitée.

**Tableau I :** Composition floristique de la savane non exploitée

Espèces	Familles	Fréquences (%)
<i>Hyparrhenia diplandra</i> (Hack.) Stapf	Poaceae	14,46
<i>Setaria sphacelata</i> Staph & C.E. Hubb	Poaceae	9,58
<i>Bulbostylis laniceps</i> C.B Clark	Cyperaceae	10,66
<i>Gladiolus</i> sp.	Iridaceae	7,59
<i>Schisachyrium phatyphyllum</i> (Franch.) Staph	Poaceae	6,87
<i>Chamaecrysta pratensis</i> (R. Vig) Du Puy	Fabaceae	1,26
<i>Vetiveria nigriflora</i> (Benth) Stapf	Poaceae	12,83
<i>Poboguinea</i> sp.	Poaceae	0,36
<i>Cyperus</i> sp.	Cyperaceae	8,86
<i>Kyllinga erecta</i> Schumach	Cyperaceae	2,53
<i>Setaria restioides</i> (Franch.) Stapf	Poaceae	6,32
<i>Andropogon wambaliensis</i>	Poaceae	3,61
<i>Jardinea congoensis</i> (Hark.) Franch.	Poaceae	1,26
<i>Scleria boivinii</i> Steud.	Cyperaceae	2,35
<i>Cyrtococcum chaetophoron</i> (Roem.) Dandy	Poaceae	5,42
<i>Mimosa pudica</i> L.	Fabaceae	1,44
<i>Acroceras zizanioides</i> (Kunth) Dandy	Poaceae	1,44
<i>Anadelphia</i> sp.	Poaceae	2,16
<i>Heterotis decumbers</i> (P.Beauv.) Jacq.-Fél	Melastomataceae	0,76
<i>Vigna ambascensis</i> Welw.	Fabaceae	0,18
<b>Total</b>		<b>99,94</b>

**Tableau II** : Composition floristique de la savane exploitée pour l'agriculture

Espèces	Familles	Fréquences (%)
<i>Hyparrhenia diplandra</i> (Hack.) Stapf	Poaceae	15,38
<i>Schisachyrium phatyphyllum</i> Stapf	Poaceae	1,75
<i>Cyperus</i> sp.	Cyperaceae	10,76
<i>Vetivera nigriflora</i> (Benth.) Stapf	Poaceae	14,50
<i>Setaria restioides</i> (Franch.) Stapf	Poaceae	10,98
Indetermine 1	Poaceae	9,45
<i>Scleria boivinii</i> Steud	Cyperaceae	1,09
<i>Cyperus rotundus</i> Hayek	Cyperaceae	1,31
<i>Chamaecrista pratensis</i> (R. Vig) Du Puy	Fabaceae	3,07
<i>Vigna ambascensis</i> (Welw.)	Fabaceae	1,97
<i>Bulbostylis laniceps</i> C.B Clark	Cyperaceae	12,08
Indetermine 2	Rubiaceae	1,75
<i>Mimosa pudica</i> L.	Fabaceae	3,95
<i>Jardinea congoensis</i> (Hark.) Franch.	Poaceae	0,87
<i>Cyrtococcum chartophoron</i> (Roem.) Dandy	Poaceae	7,03
<i>Rytachne rothboelliioides</i> (Rendle) Stapf	Poaceae	0,43
<i>Anthocleista schweinfurtii</i> Gilg-CJB	Gentianaceae	0,21
<i>Heterotis decumbens</i> (P.Beauv.) Jacq.-Fel	Melastomataceae	0,21
<i>Anadelphia</i> sp.	Poaceae	0,43
Indetermine 3	Poaceae	0,87
<i>Andropogon wambaliensis</i>	Poaceae	0,43
<i>Kyllinga erecta</i> Schumach	Cyperaceae	1,31
<i>Digitaria</i> sp.	Poaceae	0,21
<b>Total</b>		<b>100</b>

### Discussion

Les résultats sur la composition floristique corroborent ceux de Yoka *et al.* (2013) et de Adjanohoun (1962) qui, dans leurs études ont trouvé que les espèces de la famille des Poaceae étaient les plus nombreuses. La petite différence est que dans leurs études ces auteurs ont montré que les Poaceae étaient suivies des Fabaceae et des Cyperaceae, alors que dans la présente étude les Poaceae sont suivies des Cyperaceae et des Fabaceae. Cette petite différence pourrait s'expliquer par le fait que ces auteurs ont travaillé dans les zones de terre ferme. La prédominance des Cyperaceae après les Poaceae pourrait donc s'expliquer par l'humidité des sols inondables de Mossaka.

Les indices de diversité biologique montrent que la végétation de savane de Mossaka semble plus diversifiée avec une répartition équitable des espèces que les savanes de Boundji (Tambika, 2014 ; Amboua *et al.*, 2019) et de Lékana (Assiala, 2018). Les inondations à répétition des savanes de Mossaka seraient un facteur favorisant la diversification de la flore et la répartition équitable des espèces.

La phytomasse aérienne herbacée et la capacité de charge de la savane non exploitée sont plus élevée que celles trouvées par Yoka *et al.* (2013) dans les zones de terre ferme de la Cuvette congolaise et Assiala (2018) dans la zone de Lékana (Plateau Koukouya). Cette différence pourrait s'expliquer par les faits que les savanes de Mossaka ne seraient pas encore utilisées pour le pâturage et que

l'inondation périodique de ces savanes offrirait des conditions favorables à la croissance végétale en période de décrue.

L'analyse de ces résultats permet de dire que la phytomasse aérienne herbacée et la capacité de charge varient d'une zone écologique à l'autre et d'un type de formation herbeuse à l'autre. Pour une même zone écologique, les résultats sont variables selon les sites d'étude. Au vu des résultats sur la phytomasse et la capacité de charge, les savanes inondables de Mossaka pourraient servir de pâturages pendant la période de décrue.

### Conclusion

L'étude réalisée dans les savanes inondables de Mossaka (sud-est de la Cuvette congolaise) a permis de connaître la composition floristique, les indices de diversité biologique des herbacées, la phytomasse aérienne herbacée et la capacité de charge de ces savanes, qui varient d'un faciès à l'autre. Les résultats de l'étude montrent que les savanes de Mossaka pourraient alors être utilisées pour l'élevage pastoral en période de décrue. Les savanes non exploitées supporteraient plus de charge que les savanes exploitées. Dans le cadre des programmes de développement de l'élevage pastoral au Congo, les savanes de Mossaka pourraient occuper une place non négligeable pendant la période de décrue. Des études de caractérisation écologique et agronomique de ces savanes mériteraient d'être entreprises, en vue d'une meilleure connaissance de ces écosystèmes inondables.

### Bibliographie

1. Adams W.M., 1993. Indigenous use of wetlands and sustainable development in West Africa. *The Geographical Journal*, 159 : 209-219.
2. Adjanohoun E.J., 1962. Etude phytosociologique des savanes de basse Côte d'Ivoire (savane lagunaaires). *Vegetatio.*, 11 (1-2) : 1-38.
3. Agonyissa D. et Sinsin B., 1998. Productivité et capacité de charge des pâturages naturels au Bénin. *Revue Elev. Med. Vét. Pays Trop.*, 51 : 239-249.
4. Amboua I.O., Assongba Y.F., Yoka J., Akouango P. et Dgego J.G., 2019. Effet des arbustes sur la diversité floristique et la production herbacée dans les pâturages au ranch d'Essimbi à Boundji (République du Congo). *Journal of Applied Biosciences*, 134 : 13618-13629.
5. Assiala G.M. F., 2018. Caractérisation des savanes de la zone de Lekana dans le Plateau Koukouya (République du Congo). Mémoire de Master, Faculté des sciences et Techniques, Université Marien Ngouabi, Brazzaville, 55 p.
6. Barbault R., 1997. Ecologie générale. Structure et fonctionnement de la biosphère. Masson et Cie Ed., Paris, 286 p.
7. Boissezon P., 1963. Les sols des plateaux de Djambala et Koukouya et de la zone avoisinante des hautes collines. Document interne, ORSTOM, Brazzaville, 93 p.
8. Bokatola M.C., Yoka J. et Loumeto J.J., 2017. Impact de la pâture sur la diversité floristique et la production herbacée des savanes de la zone de Boundji, Cuvette congolaise, République du Congo. *Afrique SCIENCE*, 13 (3) : 15-29.
9. Boudet G., 1978. Manuel sur les pâturages tropicaux et les cultures fourragères. Manuel et précis d'élevage. Inst. Elév. Méd.Vét. Pays trop. 3<sup>e</sup> édition, 258 p.
10. Campbell D., 2005. The Congo river basin. In Fraser L.H. and Keddy P.A (Eds), *The world's largest wetlands: ecology and conservation*. Cambridge, Cambridge University Press, 149-165.
11. Comptour M., 2017. Dynamique d'un système social-écologique

- dans les plaines inondables du fleuve Congo. Thèse, Université de Montpellier, France, 519 p.
12. Coomes, O.T., Lapointe M., Templeton M. and List G., 2016. Amazon river flow regime and flood recession agriculture : flood stage reversals and risk of annual crop loss. *Journal of Hydrology*, 539 : 214-222.
  13. Fournier A., 1994. Cycle saisonnier et production nette de la matière végétale herbacée en savane soudanienne pâturage. Les jachères de la région de Bondokuy (Burkina-Faso). *Ecologie*, 25 (3) : 173-188.
  14. Frontier S. et Pichod D., 1991. Ecosystèmes : structure, fonctionnement, évolution. Collection d'écologie 21. Masson et Cie Ed., Paris, 392 p.
  15. Legendre L. et Legendre P., 1984. *Ecologie numérique : la structure des données écologiques*. 2eme éd., Tome 2, Collection d'Ecologie 13, 261 p.
  16. Makany L., 1976. *Végétation des Plateaux Téké (Congo)*. Travaux de l'Université de Brazzaville, 301 p.
  17. Mengho B.M., Boutsindi F., Loumouamou D., Mapangui A., Moukolo N., Mpounza M., Ndinga-Mbo A., Matingou E.R., Samba-Kimbata M.J. et Sitou L., 2001. *Atlas du Congo*. Ed. Jeune Afrique, Paris, 76 p.
  18. ORSTOM, 1969. *Atlas du Congo*, 10 cartes couleur avec notice, ORSTOM, Brazzaville.
  19. Orth D. et Colette M.G., 1996. Espèces dominantes et biodiversité : Relation avec les conditions édaphiques et les pratiques agricoles pour les prairies des marais du cotentin. *Ecologie*, 27 (3) : 171-189.
  20. Samba-Kimbata M. J. 1991. Précipitation et bilan de l'eau dans les bassins forestiers du Congo et ses marges. Thèse Doct. Etat, Centre de Recherche de Climatologie, Dijon, France, 241 p. +163 fig.
  21. Tambika P. 2014. Evaluation de la diversité floristique et de la production aérienne herbacée des pâturages de la zone de Boundji. Mémoire d'ingénieur de développement rural, Université Marien NGOUABI, Brazzaville, 48 p.
  22. UICN, 1990. *La conservation des écosystèmes forestiers du Congo*. UICN, Brazzaville, 187 p.
  23. Wantzen, K.M., Yule, C.M., Tockner, K. & Junk, W.J., 2008. Riparian wetlands of tropical streams. In *Tropical stream ecology*, London : Elsevier, 199-217 p.
  24. Yoka J., 2009. Contribution à l'étude phyto-écologique et des potentialités fourragères des savanes de la Cuvette congolaise (République du Congo). Thèse de Doctorat, Université Marien Nguabi, Brazzaville, 137 p.
  25. Yoka J., Loumeto J.J. et Voudibio J., 2007. Quelques caractéristiques écologiques des savanes de la zone d'Ollombo (Cuvette Congolaise, République du Congo). *Annales de l'Université Marien NGOUABI*, Volume 8 (4) :74-87.
  26. Yoka J., Loumeto J.J., Voudibio J. et Epron D., 2012. Evaluation du profil minéral des espèces fourragères et de la capacité de charge des savanes de la Cuvette congolaise (République du Congo). *Annales des Sciences Agronomiques*, 16 (2) : 125-141.
  27. Yoka J., Loumeto J.J., Voudibio J., et Epron D., 2013. Evaluation de la diversité floristique en herbacées des savanes de la Cuvette congolaise. *Afrique SCIENCE*, 09 (2) :110-123.