



## RESEARCH ARTICLE - BOTANY

# Etude phytosociologique de la prairie à *Microdracoides squamosus*, une Cyperaceae arbustiforme des inselbergs de la région de Yaoundé (Cameroun)

**Emmanuel Noumi**

Laboratoire de Biologie Végétale, Ecole Normale Supérieure, Université de Yaoundé I, BP 47 Yaoundé, Cameroun.  
E-mail : noumikap@yahoo.fr

Received: 12 May 2011 / Revised: 03 May 2012 / Accepted: 24 June 2012

© Ecole Normale Supérieure, Université de Yaoundé I, Cameroun

### Résumé

**Background.** L'objectif de cette étude était de faire une étude de la végétation à *Microdracoides squamosus* de 3 inselbergs de la région de Yaoundé, et de la caractériser.

**Méthode.** Des relevés de la végétation ont été réalisés sur des surfaces égales à l'aire minimale préalablement établie. La liste spécifique a été dressée et analysée.

**Résultats.** Le biotope se situe sur les flancs des inselbergs, secs et chauffés par temps de soleil, trempé pendant la pluie et après celle-ci par une nappe d'eau provenant du sol de la forêt située en amont. Sa mésologie détermine une végétation tantôt sèche, tantôt humide, stabilisée et maintenue à l'état d'équilibre par les feux de brousse réguliers, caractérisée par un genre et une espèce (*Microdracoides squamosus*), qui se développe dans une zone où le déficit en humidité dû à la nature rocheuse du substrat est observé. La liste spécifique normale présente 80 espèces appartenant à 69 genres et 34 familles. Elle comporte des espèces diagnostiques et typiques des 3 ordres et 7 classes phytosociologiques. Il s'agit donc d'une végétation hétérogène sans zonation, complexe, constituée de plusieurs communautés écologiquement très différentes.

**Conclusion.** La végétation à *Microdracoides squamosus* est une prairie saxicole climacique, complexe. *Microdracoides squamosus*, espèce dominante, en fait une formation relictuelle des inselbergs inclus dans la forêt dense camerounaise. La protection de cette biocénose fragile devra être envisagée.

Mots clés : Végétation des inselbergs, *Microdracoides squamosus*, Yaoundé, Cameroun.

### Abstract

Survey of the Prairie with *Microdracoides squamosus* of the inselbergs of the Yaoundé Region (Cameroon)

**Background.** The objective of this survey was to study the *Microdracoides squamosus* vegetation of 3 inselbergs of the region of Yaoundé, and to characterize it.

**Method.** The vegetation samplings were achieved on equal surfaces in the minimal area which were established prior to the research. The specific list was drawn up and analyzed.

**Results.** The biotope is located on the slopes of the inselbergs, heated and dried by the sun, soaked during rain and afterwards by an expanse of water coming from the soil of the forest situated uphill. Its mesology determines a vegetation that is at times dry, at times humid, consolidated and maintained at an equilibrium state by regular bush fires, characterized by a genus and a species (*Microdracoides squamosus*), that develops itself in a zone where the deficit in humidity is observed due to the rocky nature of the substratum. The normal specific list presents 80 species belonging to 69 genera and 34 families. It includes the diagnostic and typical species of the 3 orders and 7 phytosociologic classes. It is therefore heterogeneous vegetation without zones, very complex, and constituted of several ecologically different communities.

**Conclusion.** The vegetation with *Microdracoides squamosus* is a complex saxicole climacic prairie. *Microdracoides squamosus*, dominant species; makes it, a relictual formation of the inselbergs found in the Cameroonian rainforest. The protection of this fragile biocenosis should be considered.

Key words: Vegetation of inselbergs, *Microdracoides squamosus*, Yaoundé, Cameroon.

### Introduction

Les dômes rocheux ou inselbergs, sont fréquents dans les régions intertropicales, aussi

bien dans les savanes que dans les zones forestières. Ils prennent des noms différents suivant les pays : Bokas en Côte-d'Ivoire (Miege, 1955 ; Adjanohoun, 1964), Kagas en

République Centrafricaine (Sillans, 1954), Akom au Cameroun (Letouzey, 1968). L'étude de la végétation des inselbergs situés dans la forêt a connu diverses investigations au Cameroun (Letouzey, 1985 ; Villiers, 1981 ; Noumi & Amougou, 2003 ; Noumi, 2005) et en Afrique (Hamblen, 1964 ; Reitsma *et al.*, 1992 ; Porembski *et al.*, 1994 ; Lejoly & Lisowski, 1999 ; Porembski & Barthlott, 2000 ; Parmentier *et al.*, 2001, 2006 ; Oumorou & Lejoly, 2003, Parmentier & Müller, 2006 ; Müller, 2007). Cette végétation est particulière, en tout cas, différente de celle qui recouvre les régions avoisinantes, et forme une communauté occupant soit les rochers nus, soit les sols superficiels formés à partir de la dégradation de la roche-mère.



Fig. 1. Deux pieds de *Microdracoides squamosus* sur la dalle rocheuse en saison sèche. En arrière plan des touffes desséchées de *Loudetiopsis glabrata*.

*Microdracoides squamosus* Hua (syn. *Schoenodendron buecherie* Engl.) est une espèce qui croît dans les zones montagneuses de l'Afrique de l'Ouest et de l'Afrique centrale Atlantique (Hutchinson & Dalziel, 1954-1972). L'espèce pousse dans les zones couvertes des tapis des Monocotyledones et une rougeoyante végétation éphémère à *Afrotrilepis pilosa*, qui domine les pentes rocheuses où les conditions

de croissance sont très sévères. Nous l'avons trouvée sur 4 sites situés au voisinage immédiat de Yaoundé : Bikanga au Nord-Ouest ; Nkoldjobé dans le massif de Mbam minkom ; Minloua à l'Ouest et Nkolkoé dans le massif d'Awae à l'Est. Elle n'est pas citée dans les ensembles spécifiques des associations végétales décrites sur les inselbergs de l'Afrique de l'Ouest (milieu de savanes) et ceux de l'Afrique centrale Atlantique (milieu forestier).

La *Cyperaceae* rupicole est caractérisée par un port arbustifforme dendroïde ramifié en candelabre. Elle atteint 70-80 cm de hauteur dans les prairies des inselbergs de la région de Yaoundé (Fig. 1). L'espèce se développe sur les dalles rocheuses des versants submontagnards des inselbergs sur terreau humifère des zones suintantes. Ses racines sont petites, fasciculées, étalées à la surface du rocher, dirigées dans le sens de la pente et formant une sole qui porte la plante. Elle est poikilotherme, poikilohydrique (Hamblen, 1964 ; Porembski *et al.*, 1994) et s'adapte sur son habitat par l'édification des voiles autour des racines (Porembski & Barthlott, 1995). C'est une plante relique qui a utilisé lors des fluctuations climatiques le couloir atlantique de pénétration des flores sèches dans la zone guinéenne (Lebrun, 1962 ; Villiers, 1981). Elle est répartie de la Guinée, Sierra Leone au Nigeria et au Cameroun (Porembski *et al.*, 1994).

Il s'agit de trouver l'originalité d'une formation essentiellement herbeuse, caractérisée par un genre et une espèce (*Microdracoides squamosus*), qui se maintient dans une zone où un déficit en humidité dû à la nature rocheuse du substrat est observé. La formation à *Microdracoides squamosus* formerait-elle un groupement individualisable ou serait-elle une végétation complexe ?

Le présent travail a pour objectif de relever les caractéristiques de la végétation à *Microdracoides squamosus* des inselbergs de la région de Yaoundé, en vue de lui donner un statut.

## Matériel et méthode

### Sites d'étude et mode d'échantillonnage

Quatre inselbergs de la région de Yaoundé portent la formation à *Microdracoides squamosus*.

- Bikanga (3°53'-3°55' Nord latitude et 11°28'-11°29' Est longitude, 983 m d'altitude) au Nord-Ouest de Yaoundé.

- Minloua (3°42'-4°05' Nord et 11°17'-11°35' Est, 922 m) à l'Ouest de Yaoundé.

- Nkoldjobé (3°56'-3°57' Nord et 11°21'-11°22' Est, 1181 m) dans le massif de Mbam minkom.

- Nkolkoé (3°54'-3°56' Nord et 11°57'-11°58' Est, 900 m) dans la massif d'Awae à l'Est de Yaoundé.

Les 3 inselbergs étudiés sont Nkolkoé, Nkoldjobé et Minloua, Bikanga étant très envahi par les espèces des forêts avoisinantes. Ce sont des mornes rocheux faisant partie des formations gneissiques (migmatitiques) du massif sud camerounais (Kuete, 1977). Minloua est celui qui présente la plus grande superficie de la végétation herbacée. Il est le plus facilement accessible et le plus proche de la ville de Yaoundé. On y distingue plusieurs formations botaniques : la prairie (3,5 ha); le fourré crassulescent (2 ha) et la forêt sommitale (1 ha). Les deux autres sites d'étude ont en moyenne 2 ha chacun.

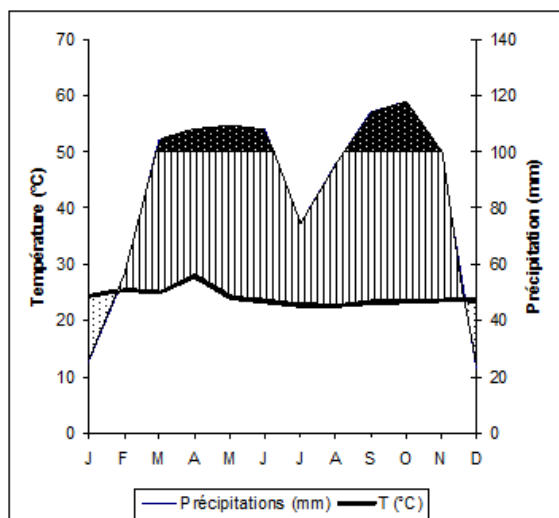


Fig. 2. Diagramme ombro-thermique. Courbe de la moyenne pluviométrique mensuelle (échelle réduite au 1/10 dès 100 mm, partie grise, selon la méthode de Walter & Lieth, 1964) et de la température moyenne mensuelle de la station météorologique de Yaoundé Aéroport Militaire, 1991-2005. Il n'y a pas de valeurs mensuelles moyennes de précipitation et de température à sur les inselbergs étudiés, mais elles doivent être très proches de celles de Yaoundé Aéroport Militaire, station située au centre de ces sites.

Les données climatiques sont obtenues de la station météorologique de l'aéroport Militaire de la ville de Yaoundé. La région reçoit en

moyenne 1600 mm d'eau des pluies par an, avec 2 périodes de moindre pluviosité : décembre-février et juillet-août, la température moyenne et l'humidité relative étant 23,8 °C et 76,6 % respectivement par an. Le climat est équatorial du domaine guinéen à 4 saisons et du type continental (Fig. 2).

#### Collecte des données et nomenclature floristique

Les observations de la végétation sont effectuées de 1998 à 2003, à la fin des saisons des pluies (moments les plus favorables pour l'observation des plantes en fleurs et/ou en fruits dans la prairie) et pendant les saisons sèches, pour apprécier le comportement des différentes espèces en phase de stress hydrique. Les relevés phytosociologiques sont réalisés dans les zones de végétation homogène suivant la méthode de Braun-Blanquet (Gounot, 1969). Pour chaque relevé une liste d'espèces est établie. La surface des placeaux est estimée à 100 m<sup>2</sup>, aire minimale déterminée sur la courbe aire-espèces. Toutefois le pourcentage des espaces vides est éventuellement indiqué. Seules les Ptéridophytes et les Spermaphytes sont prises en compte. L'inselberg Minloua étant le plus vaste a davantage de relevés (12) que ceux de Nkoldjobé (4) et de Nkolkoé (4). L'échelle de Braun-Blanquet est utilisée pour estimer le recouvrement et l'abondance de l'espèce. Les informations relatives à la distribution et l'autoécologie sont obtenues de "Flora of West Tropical Africa" (Hutchinson & Dalziel, 1954-1972), des différents volumes des flores du Gabon (Aubréville et al., 1961-1999) et du Cameroun (Aubréville et al., 1963-1998). Les espèces accidentelles provenant de la flore environnante et/ou représentées par un seul individu ne sont pas prises en compte dans cette étude.

Les spécimens d'herbiers de toute la recherche sur la végétation des inselbergs, sont déposés à l'herbier de Département des Sciences Biologiques de l'ENS de l'Université de Yaoundé I.

#### Analyse des principaux spectres physiologiques, phytogéographiques et écologiques

1) Les types biologiques (TB) ont été distingués selon la classification de Raunkiaer (1934), reprise par Schnell (1971).

2) Les types de dimension foliaire (TF) sont inspirés de la classification de Raunkiaer 1934).

3) Les types de diaspores (TD) ont été déterminés grâce à la classification de Dansereau & Lems (1957) et Evrard (1968).

4) Les types de distribution phytogéographique (TP) sont établis sur la base des grandes subdivisions chorologiques de l'Afrique (White, 1986).

5) Les Unités Phytosociologiques (UP) sont tirées de la classification de Lebrun & Gilbert (1954), des travaux de Noumi (1998) et de la synthèse de Schmitz (1988).

## Résultats

### Flore

Les relevés sont classés par station (A, B, C) et les numéros de relevés (Tableau 1). A : prairie de l'inselberg Nkolkoé ; B : prairie de l'inselberg Nkondjobé ; C : prairie de l'inselberg Minloua. Le tableau I fournit la liste tous les 20 relevés individuels, qui reprend les syntaxons mis en évidence dans cette étude, avec le relevé type (relevé n° A4). Le nombre total d'espèces varie entre 7 et 34 avec une moyenne de 19,85 espèces par relevé. Un total 115 espèces sont trouvées dans les 20 relevés phytosociologiques. Quarante-deux d'entre elles sont retenues dans l'étude. Trente-cinq espèces sont soit des espèces accidentelles, soit des étrangères intrusives des milieux forestiers environnants. Elles sont listées à la suite du Tableau 1. La flore est assez pauvre en espèces (80) regroupées en 69 genres et 34 familles. Huit familles des plantes vasculaires les plus diversifiées regroupent 61,25 % des espèces. Les trois familles les plus importantes sont *Poaceae* (18,75 %), *Leguminosae* (15 %) et *Liliaceae* (6,25 %).

### Groupement à *Microdracoides squamosus*

Typiquement le groupement présente deux strates : une strate herbacée et une strate arbustive formée des tiges de *Microdracoides squamosus*, entièrement desséchées avec des feuilles jaunies, sur la dalle rocheuse brûlante pendant la saison sèche (Fig. 3), le retour de l'humidité provoquant une véritable reviviscence de la *Cyperaceae* arbustiforme (Fig. 4). Le groupement est piqué par d'arbustes comme *Clappertonia polyandra*, *Hymenodictyon floribundum* et *Lanea nigritana* qui forment de petites taches sans importance notable dans la physionomie de la dition. Les ourlets d'*Afrotrilepis pilosa* forment l'essentiel de la

strate herbacée. Le recouvrement moyen de la végétation varie de 70 à 110 %.

En fonction du degré élevé de la fréquence relative et du recouvrement moyen dans les relevés (Tableau 1) et de son endémisme régional, *Microdracoides squamosus* a été retenu comme caractéristique du groupement. Certaines espèces sont des diagnostics de l'alliance d'*Oreonesiono testui-Afrotrilepidetion pilosae* Parmentier et al. 2006 : *Eragrostis scotellian*, *Loudetiopsis glabrata* et *Utricularia endongensis*

### Etude des spectres

#### Spectres des types biologiques

Les résultats de l'analyse détaillée de la prairie saxicole sont présentés de façon synthétique dans le Tableau 2. Il met en évidence 6 types biologiques et l'importance des hémicryptophytes pour les spectres brut et pondéré. Le second groupe est constitué des phanérophytes, le sous-groupe des nanophanérophytes étant le mieux représenté. Les géophytes viennent avec 13,7 % d'espèces atteignant 7,1 % pour le spectre pondéré. Les thérophytes sont présents avec 11,25 % pour le spectre brut n'atteignant que 2,8 % pour le spectre pondéré.

#### Spectres des types de diaspores

Les valeurs absolues et les proportions centésimales des types de diaspores et leurs recouvrements sont reprises dans le Tableau 3. La dispersion par le vent (anémochorie) dépasse les 56 % tant dans le spectre brut que le spectre pondéré. La dispersion par l'eau, hydrochorie a curieusement des représentants dans un milieu de sécheresse sévère.

#### Spectres des groupes phytogéographiques

L'examen détaillé des types de distribution géographique de l'ensemble spécifique a donné les groupes et les valeurs chiffrées du Tableau 4. Le groupe des espèces guinéo-congolaises vient en tête pour le spectre brut et le spectre pondéré. En examinant ce groupe, on relève l'importance numérique des espèces du sous-élément centro-guinéo-congolais, au sens respectivement de Lebrun (1947) et White (1979). Les espèces de liaison et les espèces largement répandues globalisent 61,5 % d'espèces.



Fig. 3. Une vue du groupement à *Microdracoides squamosus* pendant la saison sèche. Des fragments de tapis d'*Afrotrilepis pilosa* desséchés, brûlés par endroits sont dominés par *Loudetiopsis glabrata* aux longues feuilles linéaires. De l'angle gauche et en montant, le lit bien remarqué et desséché d'un torrent saisonnier.



Fig. 4. Une vue du groupement à *Microdracoides squamosus* en saison des pluies. Les reflets de l'eau qui coule sur les roches nues, les touffes vertes des tapis d'*Afrotrilepis pilosa*, témoignent de l'engorgement d'eau.

### Spectres des types de grandeur foliaire

Les valeurs et les proportions centésimales des types de grandeur foliaire ainsi que leurs recouvrements, sont regroupés dans le Tableau 5. Dans ce dernier on révèle la prédominance des espèces microphylles pour le spectre brut (48,75 %) atteignant 36,94 % pour le spectre pondéré. Le second groupe est celui des espèces mésophylles.

### Groupes éco-sociologiques

Le regroupement des types écosociologiques de l'ensemble des espèces du tableau 1 donne les valeurs absolues et les proportions centésimales reprises dans le Tableau 6. Les espèces savanicoles (Classe des *Hyparrhénietea*) dominant dans le spectre brut : 22 espèces (soit 27,5 %) mais avec un recouvrement relatif faible. La classe des *Afrotrilepidetea pilosae* vient en second position avec 19 espèces (soit 23,75 %) atteignant un recouvrement relatif de 70,62 %.

### Discussion

Suivant la littérature de la végétation des inselbergs, *Afrotrilepis pilosa* forme un tapis et *Microdracoides squamosus* un "ephemeral flush vegetation". Le groupement des deux ne peut normalement occuper que quelques mètres carrés. Dans la région de Yaoundé, la formation végétale dénommée prairie à *Microdracoides squamosus*, couvre sur des inselbergs des hectares, de manière non homogène. Le test d'homogénéité donne pour aire minimale 100 m<sup>2</sup>, surface adoptée dans ce travail. La prairie est un mélange de plusieurs communautés végétales qui ne s'individualisent en groupements indépendants que dans des conditions particulières. Le cas présent confirme que *Afrotrilepis pilosa* et *Microdracoides squamosus* ont un spectre écologique large, couvrant les inselbergs, et que *Microdracoides squamosus* n'est pas une caractéristique exclusive de "ephemeral flush vegetation", du moins pour ce qui concerne la prairie étudiée dans ce travail.

La végétation à *Microdracoides squamosus* des inselbergs de la région de Yaoundé est composée d'herbes, notamment de *Poaceae* et de *Cyperaceae* ; il s'agit d'une prairie. Elle est luxuriante.

Les facteurs écologiques majeurs qui façonnent ce type de végétation sont des périodes de sécheresse prolongées à cause de l'aridité

édaphique et microclimatique, puis les courtes périodes de disponibilité de l'eau après les pluies (Porembski & Barthlott, 1995). Ils sont propices aux plantes saxicoles, poïkilothermes, poïkilohydriques. La formation végétale peut être la proie du feu de brousse pendant la saison sèche. Ces feux de brousse réguliers (voir Fig. 2) ont une influence significative sur la succession de la végétation; *Microdracoides squamosus* prospère et prend souvent les positions dominantes parce qu'il possède la possibilité de résister aux feux, de repousser rapidement après le feu. A cet instant, la prairie est couverte des lambeaux des tapis calcinés d'*Afrotrilepis pilosa* et piqueté de *Cyperaceae* arbustiforme. Cette dernière constitue l'espèce de référence de la végétation étudiée; *Cyperaceae* rupicole, caractérisée par un port arbustiforme dendroïde ramifié en candélabre. Ces caractères primitifs en font une espèce relique qui a utilisé lors des fluctuations climatiques le couloir atlantique de pénétration des flores sèches dans la zone guinéenne (Lebrun, 1962 ; Villiers, 1981), et du biotope un milieu de refuge au *Microdracoides squamosus*.

Des 6 types biologiques arrêtés, les hémicryptophytes viennent en tête dans la prairie à *Microdracoides squamosus*, en 3<sup>ème</sup> position dans le fourré à *Euphorbia kamerunica* avec 11 % des espèces recensées (Noumi & Amougou, 2003), en dernière position dans l'association semi-aquatique à *Cyclosorus striatus* avec un seul représentant (Noumi & Kitio, 2003) et sont absents dans la forêt à *Garcinia* spp. (Noumi, 1998). Une ambiguïté observée chez certaines espèces rendent discutable leur type biologique. *Melastomastrum theifolium*, nanophanérophyte, développe des tubercules longs et globuleux dans le tapis d'*Afrotrilepis pilosa* et dans les fissures des rochers; *Chasmantera dependens*, phanérophyte grim pant, y développe des tubercules allongés (atteignant 60 cm) ; *Smilax kraussiana*, phanérophyte grim pant, forme des tubercules arrondis. Sur le rocher nu, la xérophilie et atténuée et contenue par la présence de voile radriculaire chez certaines phanérophytes qui croissent directement sur le rocher nu: *Afrotrilepis pilosa*, *Microdracoides squamosus*, et les orchidées épiphytes facultatifs : *Bulbophyllum lupulinum*, *Polystachya rhodoptera* et *Tridactyle tridactylites* (Porembski & Barthlott, 1995).

Tableau 2. Spectre des types biologiques des « prairies sèches à humides » des inselbergs de la région de Yaoundé.

Types biologiques	Spectre brut		Spectre pondéré	
	Nombre d'espèces	%	Recouvrement	%
Phanérophytes	17	21,25	25,47	28,9
Microphanérophytes (McpH)	(1)	(1,25)	(0,15)	(0,17)
Mésophanérophytes (Msph)	(1)	(1,25)	(0,3)	(0,34)
Nanophanérophytes (Nnph)	(15)	(18,75)	(25,03)	(28,4)
Phanérophytes grimpants (Phgr)	9	11,25	6,18	7,01
Thérophytes	9	11,25	2,525	2,87
Thérophyte grimpant (Thd)	(1)	(1,25)	(1,03)	(1,16)
Thérophytes dressés (Thd)	(7)	(8,75)	(1,28)	(1,45)
Thérophytes grimpants (Thgr)	(1)	(1,25)	(0,23)	(0,26)
	7	8,75	1,525	1,73
Chaméphytes				
Chaméphytes dressés (Chd)	(5)	(6,25)	(0,9)	(1,02)
Chaméphytes prostrés (Chpr)	(2)	(2,5)	(0,63)	(0,71)
Hémicryptophytes	24	30	44,955	51,01
Hémicryptophytes cespiteux (Hc)	(19)	(23,75)	(40,78)	(46,28)
Hémicryptophytes rampants (Hr)	(2)	(2,5)	(2,33)	(2,64)
Hémicryptophytes en rosettes (Hros)	(3)	(3,75)	(1,85)	(2,10)
Géophytes	11	13,75	6,275	7,12
Géophytes bulbeux (Gb)	(5)	(6,25)	(2,03)	(2,30)
Géophytes rhizomateux (Gr)	(5)	(6,25)	(3,93)	(4,45)
Géophytes tubéreux (Gt)	(1)	(1,25)	(0,33)	(0,37)
Epiphytes facultatifs (Ep-f)	3	3,75	1,20	1,36
<b>Total</b>	<b>80</b>	<b>100</b>	<b>88,13</b>	<b>100,00</b>

Les valeurs () correspondent aux subdivisions de la valeur globale qui les précède.

Tableau 3. Spectre des types de diaspores.

Types chorologiques	Spectre brut		Spectre pondéré	
	Nombre d'espèces	%	Recouvrement	%
Autochores	19	23,75	8,83	10,01
1. Ballochores (Ballo)	(19)	(23,75)	(8,83)	(10,01)
Zoochores	14	17,5	5,3	6,01
2. Desmochores (Desmo)	(2)	(2,5)	(0,6)	(0,68)
3. Sarcochores (Sarco)	(12)	(15)	(4,7)	(5,33)
Anémochores	45	56,25	72,9	82,83
4. Pogonochores (Pogo)	(5)	(6,25)	(1,38)	(1,56)
5. Ptérochores (Ptéro)	(4)	(5)	(3,45)	(3,91)
6. Sclérochores (Scléro)	(36)	(45)	(68,08)	(77,25)
Hydrochores	2	2,5	1,1	1,25
7. Pléochores (Pléo)	(2)	(2,5)	(1,1)	(1,25)
<b>Total</b>	<b>80</b>	<b>100</b>	<b>88,13</b>	<b>100</b>

Les valeurs () correspondent aux subdivisions de la valeur globale qui les précède.

Tableau 4. Spectre des groupes phytogéographiques.

Types phytogéographiques	Spectre brut		Spectre pondéré	
	Nombre d'espèces	%	Recouvrement	%
Espèces largement répandues	22	27,5	17,8	20,20
cosmopolites (Cosmo)	(3)	(3,75)	(0,8)	(0,91)
afro-malgaches (Am)	(1)	(1,25)	(0,08)	(0,09)
paléotropicales (Pal)	(3)	(3,75)	(2,1)	(2,38)
pantropicales (Pan)	(15)	(18,75)	(14,83)	(16,82)
Espèces guinéo-congolaises	30	38	54	60,93
centro-guinéo-congolaises (Cg)	(16)	(20)	(29,6)	(33,59)
omni- ou subomni-guinéo-congolaises (G)	(14)	(17,5)	(24,1)	(27,35)
Espèces de liaison	27	34	15	17,45
afro-tropicales (At)	(14)	(17,5)	(8,33)	(9,45)
guinéo-soudano-zambézienne (G-Sz)	(13)	(16,25)	(7,05)	(8)
non déterminée	1	1,25	0,08	0,09
Total	80	100	88,13	100

Les valeurs () correspondent aux subdivisions de la valeur globale qui les précède.

Tableau 5. Spectre des types de dimension foliaire.

Types de dimension foliaire	Spectre brut		Spectre pondéré	
	Nombre d'espèces	%	Recouvrement	%
Leptophylles (Lepto)	6	7,5	2,13	2,41
Macrophyllles (Macro)	3	3,75	2,00	2,27
Mésophylles (Més)	25	31,25	8,80	9,99
Microphyllles (Micro)	39	48,75	32,55	36,94
Nanophylles (Nano)	7	8,75	42,65	48,40
Total	80	100	88,13	100

Les valeurs () correspondent aux subdivisions de la valeur globale qui les précède.

Tableau 6. Spectre des groupements végétaux des « prairies sèches à humides » des inselbergs de la région de Yaoundé.

Unités phytosociologiques et autres groupements	Spectre brut		Spectre pondéré	
	Nombre d'espèces	%	Recouvrement	%
I. Espèces de la classe des <i>Afrotrilepidetea pilosae</i> (Knapp 1966) Decocq 2006 (in Mûler, 2007)	19	23,75	62,24	70,62
Espece diagnostique de la classe	(1)	(1,25)	(15,85)	(17,99)
I.1. Espèces diagnostiques <i>Afrotrilepidetalia pilosae</i> (Knapp 1966) Decocq 2006 (in Mûler, 2007)	(5)	(5)	(11,30)	(12,71)
Espèces compagnes de l'ordre	(9)	(11,25)	(8,93)	(10,13)
I.2. Espèces diagnostiques de <i>Oreonesiono testui-Afrotrilepidion pilosae</i> Parmentier et al. 2006	(3)	(3,75)	(11,38)	(12,91)
I.3. Espèce dominante de la prairie à <i>Microdracoides squamosus</i> (présente étude)	(1)	(1,25)	(14,78)	(16,77)
II. Espèces de <i>Drosero-Xyridetea</i> Schmitz 1988	3	3,75	1,08	1,22
III. Espèces de l'ordre des <i>Lycopodieta cernui</i> Schmitz (1971) 1988 et <i>Microchloetea indicata</i> Schmitz (1971) 1988	8	10	4,33	4,91
IV. Espèces de la classe des <i>Rudeni-Mimulidetea</i> emendavit Hoff & Brisse 1983	3	3,75	0,63	0,71
V. Espèces de la classe des <i>Soncho-Bidentetea pilosi</i> Hoff. Brisse & Grandjouan (1983) 1985	12	15	5,03	5,70
VI. Espèces de l'ordre des <i>Oleo-Jasminetalia</i> Lebrun & Gilbert 1954	11	13,75	5,28	5,99
VII. Espèces des <i>Hyperthietea</i> Schmitz 1963	22	27,5	9,3	10,55
VIII. Espèces de l'ordre des <i>Piptadeniasto-Celticetalia</i> Lebrun & Gilbert 1954	1	1,25	0,20	0,23
IX. Espèces de la classe des <i>Mitragynetea</i> Schmitz 1963	1	1,25	0,08	0,09
Total	80	100	88,13	100

Les valeurs () correspondent aux subdivisions de la valeur globale qui les précède.



L'anémochorie domine les types chorologiques dans le site d'étude. Il en est de même des groupements ouverts comme le fourré à *Euphorbia kamerunica* (Noumi & Amougou, 2003) et l'association semi-aquatique à *Cyclosorus striatus*. Ces mêmes groupes sont les mieux représentés dans les groupements forestiers (Evrard, 1998 ; Lubini & Mandango, 1981 ; Lubini, 1985 ; Noumi, 1998), à la différence que dans ces derniers, c'est la zoochorie qui est prédominante, suivie de l'anémochorie et de l'autochorie.

La microphyllie témoigne de la xéricité du site malgré sa situation dans la région des forêts mixtes (Letouzey, 1985). Il n'y a pas de parallélisme entre le spectre brut et le spectre pondéré. La nanophyllie domine le spectre pondéré. L'aphyllie est absente.

La prairie étudiée présente des affinités avec des syntaxons déjà décrits sur les inselbergs. Parmentier *et al.* (2006) et Müller (2007) ont défini l'ordre des *Afrotrilepidetalia pilosae* (Knapp 1966) Decocq 2006, constituant les communautés des plantes xériques et saxicoles des inselbergs inclus dans le milieu savanicole (en Afrique de l'Ouest) et des inselbergs inclus dans le milieu forestier humide (en Afrique centrale Atlantique). Ces communautés sont dénommées par des ourlets herbacés poikilohydriques d'*Afrotrilepis pilosa*. Des espèces diagnoses de l'ordre sont présentes dans les relevés de la dition : *Afrotrilepis pilosae*, *Anthericum fimbrosus*, *Eragrostis scotelliana* et *Fimbristilis hispidula*. Nous affilions la prairie à Cyperaceae arbustiformes à cet ordre. Müller (2007) y distingue trois alliances :

- *Cyanotido lanatae-Afrotrilepidetion pilosae* Oumorou & Porembski 2006 (in Müller, 2007) sur les inselbergs de l'Afrique de l'Ouest (milieu de savanes);

- *Spermacoco herpperanae-Afrotrilepidetion pilosae* J. Müller 2007, sur les inselbergs de l'Afrique de l'Ouest (milieu de savanes);

- *Oreonesiono testui-Afrotrilepidetion pilosae* Parmentier *et al.* 2006, des inselbergs de l'Afrique centrale Atlantique (milieu forestier).

Les associations types de ces alliances : *Cyanotido lanatae-Afrotrilepidetum pilosae* et *Spermacoco herpperanae-Afrotrilepidetum pilosae* (pour l'Afrique de l'Ouest, milieu de savanes) et *Oreonesiono testui-Afrotrilepidetum pilosae* Parmentier *et al.* 2006 (pour l'Afrique centrale Atlantique, milieu forestier) se développent sur 2 groupes d'inselbergs appartenant aux

phytochories différentes : le centre d'endémisme régional soudanien, avec des espèces du centre d'endémisme sous-régional de la haute guinée, et le centre d'endémisme sous-régional de la basse guinée.

La prairie à *Microdracoides squamosus* est plus proche d'*Oreonesiono testui-Afrotrilepidetum pilosae* par les espèces diagnoses (*Eragrostis scotelliana*, *Loudetiopsis glabrata* et *Utricularia endongensis*) qui atteignent un recouvrement moyen de 11,5 % (Tableau 1).

- Contrairement à *Oreonesiono testui-Afrotrilepidetum pilosae* qui peut se développer indifféremment des pentes (Parmentier *et al.*, 2001), la dépendance de la prairie aux pentes est à noter pour la régulation de l'eau qui en est le facteur déterminant.

- Les diversités des familles importantes d'*Oreonesiono testui-Afrotrilepidetum pilosae* et celles de la prairie se côtoient. Les 6 familles communes sont en caractères gras (Tableau 7). Eu égard aux types biologiques, la prairie à *Microdracoides squamosus* et l'*Oreonesiono testui-Afrotrilepidetum pilosae* présentent le même nombre de types biologiques et un pourcentage équivalent des thérophytes et se démarquent par des proportions relativement élevées des chaméphytes et des épiphytes facultatifs (Tableau 8). La prairie à *Microdracoides squamosus* a des proportions relativement importantes d'hémicryptophytes. Le *Cyanotido lanatae-Afrotrilepidetum pilosae* n'a pas des phanérophytes grimpants et le recouvrement des thérophytes y atteint plus de 52 % (Fig. 5).

La prairie à *Microdracoides squamosus* renferme les types biologiques de *Cyanotido lanatae-Afrotrilepidetum pilosae* et d'*Oreonesiono testui-Afrotrilepidetum pilosae*.

L'analyse phytogéographique permet de constater que le fonds floristique des formations à *Microdracoides squamosus* présente une importante proportion d'espèces guéno-congolaises. Les espèces à très large distribution dont les pantropicales et les afro-tropicales sont fortement représentées et caractérisent une végétation ouverte. Le même phénomène est observé dans le fourré à *Euphorbia kamerunica* (Noumi & Amougou, 2003).

Tableau 7. Proportion des familles les plus importantes des plantes vasculaires de la flore de la Prairie à *Microdracoides squamosus* (pourcentage des 80 espèces présentes dans la dition) et d'*Oreonesiono testui-Afrotrilepidetum pilosae* (Parmentier & Müller, 2006) (pourcentage des 200 espèces). Les *Leguminosae* signifient *Caesalpiniaceae* + *Fabaceae* + *Mimosaceae*.

Prairie à <i>Microdracoides squamosus</i>		<i>Oreonesiono testui - Afrotrilepidetum pilosae</i> (Parmentier & Müller, 2006)	
Familles	%	Familles	%
<i>Poaceae</i>	18,75	<i>Poaceae</i>	13
<i>Leguminosae</i>	15	<i>Cyperaceae</i>	8
<i>Liliaceae</i>	6,25	<i>Leguminosae = Fabaceae s. l.</i>	7
<i>Cyperaceae</i>	5	<i>Melastomataceae</i>	6
<i>Orchidaceae</i>	5	<i>Orchidaceae</i>	5
<i>Asteraceae</i>	3,75	<i>Asteraceae</i>	5
<i>Euphorbiaceae</i>	3,75	<i>Rubiaceae</i>	5
<i>Malvaceae</i>	3,75	<i>Acanthaceae</i>	4
<i>Tiliaceae</i>	3,75	<i>Lamiaceae</i>	4
<i>Commelinaceae</i>	2,5	<i>Apocynaceae</i>	3
<i>Davalliaceae</i>	2,5	<i>Euphorbiaceae</i>	3
<i>Melastomataceae</i>	2,5		
<i>Sapindaceae</i>	2,5		

Tableau 8. Types biologiques de 3 groupements.

Types biologiques	A = Prairie à <i>Microdracoides squamosus</i> ,	B = <i>Cyanotido lanatae-Afrotrilepidetum pilosae</i> Oumrou & Porembski 2006 (in Müller, 2006)	C = <i>Oreonesiono testui-Afrotrilepidetum pilosae</i> (Parmentier <i>et al.</i> , 2006).
Chaméphytes,	8,75	16,66	38,88
Epiphytes facultatifs	3,75	5,55	16,66
Géophytes	13,75	5,55	8,33
Hémicryptophytes	30	15,27	8,33
Phanérophytes	21,25	4,16	13,88
Phanérophytes grimpants	11,25		2,77
Thérophytes,	11,25	52,77	11,11

Les données du tableau 5 sont reprises pour la construction de la figure 6.

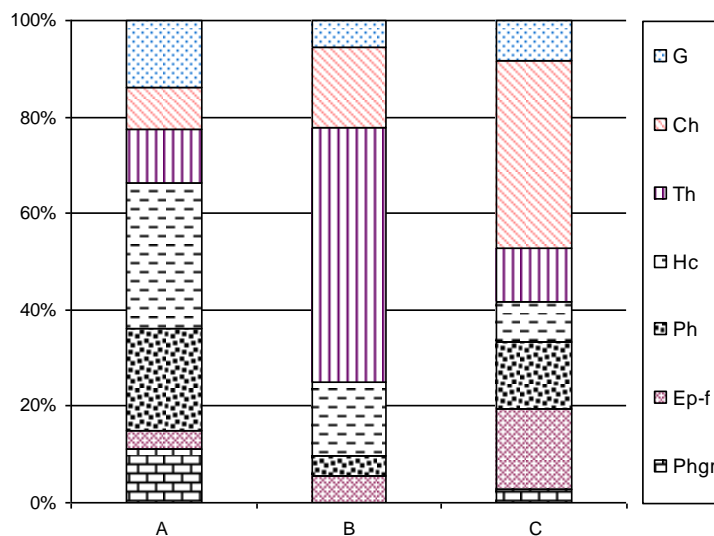


Fig. 5. Spectre simplifié des types biologiques et pourcentage des trois communautés en tapis ou ourlets xériques des monocotylédones, sur les inselbergs. A : prairie à *Microdracoides squamosus* B : *Cyanotido lanatae-Afrotrilepidetum pilosae*, C : *Oreonesiono testui-Afrotrilepidetum pilosae*. Ch : chaméphytes, Ep-f : épiphytes facultatifs, G : Géophytes, Hc : hémicryptophytes, Ph : phanérophytes, Phgr : phanérophytes grimpants, Th : Thérophytes.

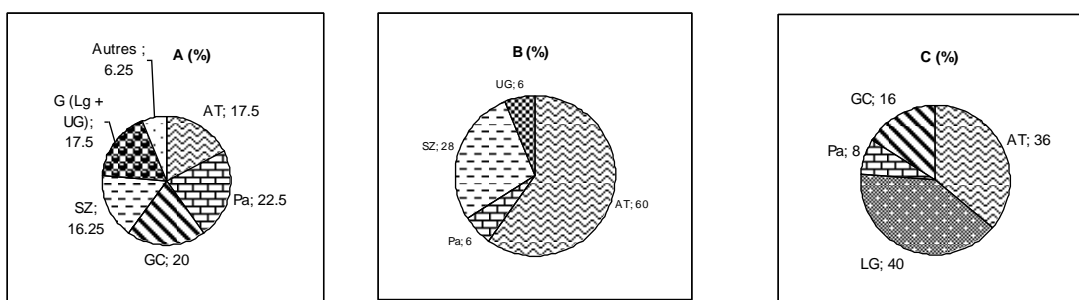


Fig.6. Spectre phytogéographique de trois communautés de tapis des Monocotylédones. A : prairie à *Microdracoides squamosus*, B : *Cyanotido lanatae-Afrotrilepidetum pilosae*, C : *Oreonesiono testui-Afrotrilepidetum pilosae*. AT : Afrique tropicale, Autres : Cosmopolites et Afro-malgaches, G : espèces guinéennes (avec Lg : centre d'endémisme sous-régional de la basse guinée, et UG ; centre d'endémisme sous-régional de la haute guinée), GC centre d'endémisme régional guinéo-congolais, Pa : paléotropical ou pantropical, SZ : centre régional d'endémisme soudano-zambésien.

Sur les inselbergs les espèces largement répandues (afro-malgaches, cosmopolites et pantropicales) et de liaison (At et Sz) envahissent la prairie à *Microdracoides squamosus* où elles atteignent 62,5 % de l'ensemble spécifique normal. L'*Oreonesiono testui-Afrotrilepidetum pilosae* est dominée par les espèces de basse guinée (lower guinea, Lg) et *Cyanotido lanatae-Afrotrilepidetum pilosae* dominée par les espèces de haute guinée (upper guinea, UG) (Fig. 6).

D'autres prairies à *Afrotrilepis pilosa* et *Microdracoides squamosus* sont signalées au Cameroun (Mildbraed, 1922 ; Letouzey, 1968, 1985) sur les collines à granite porphyroïde de la région d'Essu au Nord de Wum, vers 1000-1200 m ; dans les groupements saxicoles sur les dalles gréseuses de Mamfé vers le Nord-Est et vers le Sud-Est, où ces espèces sont bien représentées jusque sur les premiers contreforts nord-orientaux du Nda Ali, au-dessous de 1000 m d'altitude (Mildbraed, 1922). En Afrique de l'Ouest des formations à *Afrotrilepis pilosa* et *Microdracoides squamosus* couvrent les plateaux gréseux du Benna et Fouta Djallon en Guinée, les inselbergs de Sierra Leone et du Nigeria (Schnell, 1970 ; Porembski *et al.*, 1994). Il faut préciser que ces aires de distribution phytogéographique se trouvent dans les zones des forêts et des savanes de l'élément guinéen ouest et centre africain, sur les inselbergs d'altitude supérieure à 800 m. Il y a certainement des affinités floristiques avec des groupements physiologiquement ou floristiquement proches d'autres inselbergs du Cameroun.

Dans la végétation d'étude deux variantes pauvres peuvent être différenciées sur un sol à minéraux bruts. Elles sont saxicoles.

- Variante à *Albucca nigritina*, *Anthericum fimbrosus*, et *Fimbritylis hispidula* lorsque cette dernière est dominante dans le recouvrement. Elle se situe dans les zones balayées par de forts courants d'eau suintante (basses pentes des inselbergs, rives des lits des torrents saisonniers) (Fig. 2).

- Variante avec *Eragrostis scottelliana*, *Loudetiopsis glabrata* et *Utricularia andongensis* quand *Loudetiopsis glabrata* est la seconde en importance par son recouvrement moyen, après *Afrotrilepis pilosa*. Elle se situe dans les surfaces balayées par de faibles courants d'eau suintantes (Fig. 3).

La flore de la prairie à *Microdracoides squamosus* des inselbergs, répartie en 3 ordres et 7 classes phytosociologiques, témoigne d'un milieu très ouvert. La végétation de la prairie est hétérogène et complexe.

### Conclusion

Sur 3 inselbergs de la région de Yaoundé, une prairie à *Microdracoides squamosus*, formation végétale, est décrite. Cette communauté des plantes présente des contrastes de la structure spatiale de sa flore, de l'écologie et de la distribution phytogéographique de sa composante spécifique, toujours orientées vers les adaptations au déficit hydrique et aux fortes chaleurs. La flore de la prairie répartie en 3 ordres et 7 classes phytosociologiques, témoigne d'un milieu très ouvert. La végétation de la prairie est hétérogène et

complexe et s'apparente comme une juxtaposition de plusieurs groupements individualisables. Elle est essentiellement herbeuse et caractérisée par un genre et une espèce (*Microdracoides squamosus*) qui fait d'elle une relique de végétation xérique ancienne, se maintenant dans une zone où un déficit en humidité dû à la nature rocheuse du substrat, est observé. La limite du travail était l'explication génétique du pouvoir adaptatif de *Microdracoides squamosus* aux conditions mésologiques extrêmes, que les recherches ultérieures devront élucider.

## Références

- Adjahoun EJ. 1964. Végétation des savanes et des rochers découverts en Côte-d'Ivoire centrale. Mém. ORSTOM 7, Paris, 198 p.
- Aubreville A. (éd.) & coll. Multiples. 1961-1999. Flore du Gabon. Muséum National d'Histoire Naturelle, Laboratoire de Phanérogamie, Paris, volume 1 (1961) à 35 (1999).
- Aubreville A. (éd.) & coll. Multiples. 1963-1998. Flore du Cameroun. Muséum National d'Histoire Naturelle, Laboratoire de Phanérogamie, Paris, volume 1 (1963) à 34 (1998).
- Dansereau P, LEMS K. 1957. The grading of dispersal types in plant communities and their significance. Contrib. Inst. Bot. Montreal **71**: 52 p.
- Evrard C. 1968. Recherches écologiques sur le peuplement forestier des sols hydromorphes de la cuvette centrale congolaise. Publ. I.N.E.A.C., Sér. Sc. 110 : 295 p.
- Gounot M. 1969. Méthode d'étude de la végétation. Librairie Masson, Paris, 314 p.
- Hambler DJ. 1964. The vegetation of granitic outcrops in western Nigeria. J. Ecol., Cambridge **53**(2): 573-594.
- HOFF M, BRISSE H. 1983. Proposition d'un schéma synthétique des végétations secondaires intertropicales. Colloques Phytosociologiques **12** : 249-267.
- HOFF M, BRISSE H, GRANDJOUAN G. (1983) 1985. La végétation rudérale et anthropique de la Nouvelle Calédonie et des îles Loyauté (Pacifique Sud). Colloques Phytosociologiques **12** : 179-248.
- Hutchinson J, Dalziel JM. 1954-1972. Flora of West Tropical Africa. Volumes 1-3. Milbank, London.
- Knapp R. 1966. Höhere vegetationseinheiten von West Afrika unter besonderer Berücksichtigung von Nigeria und Kamerun. Geobotanische Mitt. **34**: 1-31.
- Kuete M. 1977. Etude géomorphologique du massif de Yaoundé. Thèse 3<sup>e</sup> cycle, Bordeaux, 279 p.
- Lebrun J. 1947. La végétation de la plaine alluviale au Sud du lac Eduard. Inst. Parc. Nat. Congo Belge, Expl Parc Nat. Albert, Mission J. Lebrun (1937-1938), Fasc. 1 : 467 p.
- Lebrun J, Gilbert G. 1954. Une classification écologique des forêts du Congo. Publ. I.N.E.A.C. **63** : 101 p.
- Lebrun J. 1962. Le « couloir atlantique » voie de pénétration de la flore sèche en Afrique guinéenne. Acad. Roy. Sci. Outre-mer. Bull. Sci., Bruxelles **8** (4) : 719-735.
- Lejoly J, Lisowski S. 1999. Novitates Guineae Aequatorialis (5). Premier aperçu sur la végétation des inselbergs au Rio Muni. Bull. Jard. Bot. Nat. Belg. **67**: 114-121.
- Letouzey R. 1968. Etude phytogéographique du Cameroun. Encycl. Biol. 69, Paul Lechevalier, Paris, 511 p.
- Letouzey R. 1985. Notice de la carte phytogéographique du Cameroun au 1/500000, IRA, Yaoundé : Institut de Carte internationale de la végétation Toulouse, 240 p.
- Lubini A. 1985. La forêt marécageuse à *Mitragyna stipulosa* et *Pycnanthus marchalianus* dans la région de kisangani (Haut Zaïre). Bull. Jard. Bot. Nat. Belg. **55** : 393-420.
- Lubini A, Mandango A. 1981. Etude phytosociologique et écologique des forêts à *Uapaca guineensis* dans le Nord-Est du district forestier Central (Zaïre). Bull. Jard. Bot. Nat. Belg. **51**: 231-254.
- Miege J. 1955. Les savanes et les forêts claires de Côte-d'Ivoire. Et. Eburn., Abidjan, **4** : 62-81.
- Mildbraed J. 1922. Wissenschaftliche Ergebnisse der Zweiten deutschen Zentral-Afrika, Expedition 1910-11, Leipzig, Bend 2, Botanik : 202 p.
- Müller JV. 2007. Herbaceous vegetation on seasonally wet habitats on inselbergs and lateritic crusts in west and central Africa. Folio geobotanica **42**: 29-61.
- Noumi E. 1998. La "Forêt de transition" à *Garcinia* spp. des collines Nkolobot (région de Yaoundé, Cameroun). Belg. J. Bot., **130**(2) : 198-220.
- Noumi E. 2005. Flore et groupements végétaux de l'inselberg Minloua et la région orientale limitrophe, du massif de Yaoundé. Thèse de Doctorat d'Etat, Univ. Yaoundé I, 265 p.
- Noumi E, Amougou A. 2003. Fourré crassulescent submontagnard à *Euphorbia kamerunica* de l'inselberg Minloua (Yaoundé, Cameroun). J. Cam. Acad. Sc. **3**(3): 185-201.
- Noumi E, Kitio E. 2003. Association semi-aquatique à *Cyclosorus striatus* (Schum.) Ching, Thelipteridaceae dans la région de Yaoundé (Cameroun). African Journal of Science and Technology (AJST), Science and Engineering Series **4**(2): 29-37
- Oumorou M, Lejoly J. 2003. Ecologie, flore et végétation de l'inselberg Sobakpérou (Nord-Bénin). Acta, Bot. Gallica **150** : 65-84.
- Parmentier I, Lejoly J, Nguema N. 2001. La végétation des inselbergs de piedra Nzaz (Guinée Equatoriale continentale). Acta Bot. Gallica **148** (4) : 341-365.
- Parmentier I, Müller JV. 2006. Grasslands and herbaceous fringes on inselbergs in Atlantic central Africa. Phytocoenologia **36** (4): 565-597.
- Parmentier I, Oumorou M, Lejoly J, Porembski S, Decocq G. 2006. Ecology, distribution and classification of xeric monocotyledonous mats on inselbergs in West Africa and Atlantic central Africa. The inselbergs species socio-ecology and distribution differ according to the surrounding matrix vegetation? Phytocoenologia **36**.
- Porembski S, Barthlott W, Dörrstock S, Biedinger N. 1994. Vegetation of rock outcrops in Guinea: granite inselbergs, sandstone table mountains and ferricretes-remarks on species numbers and endemism, Flora **189** : 315-326.
- Porembski S, Barthlott W. 1995. On the occurrence of a velamen radicum in *Cyperaceae* and *Velloziaceae*. Nord. J. Bot. **15**(6): 625-629.
- Porembski S, Barthlott W. 2000. Inselbergs. Biotic, Diversity of isolated rock outcrops in tropical and temperate regions. Eds Springer-Verlag, Berlin **146**: 177-211.
- Raunkiaer C. 1934. The life forms of plants and statistical plant geography. Clarendon press, Oxford.
- Reitsma JM, Lois AM, Floret JJ. 1992. Flore et végétation des inselbergs et dalles rocheuses: première étude au Gabon. Bull. Mus. Nat. Hist. Natur. 4<sup>ème</sup> série 14. Section B, Adansonia **1**: 73-97.

- Schmitz A. 1963. Aperçu sur les groupements végétaux du Katanga. Bull. Soc. Roy. Bel. **96**: 233-447.
- Schmitz A. 1988. Révision des groupements végétaux décrits du Zaïre, du Rwanda et du Burundi. Ann. Mus. Roy. Afrique centr. Sci. Econ. **17** : 1-277.
- Schnell R. 1970. Introduction à la phytogéographie des pays tropicaux-1 : Les flores, les structures. Gautier-Villard, vol. I, Paris. 500 p.
- Schnell R. 1971. Introduction à la phytogéographie des pays tropicaux : les problèmes généraux 2, Gauthier-Villard, Paris, 501- 951 p.
- Sillans R. 1954. Contribution à l'étude phytogéographique des savanes du Haut Oubangui et du Haut Chari. Bull. I.F.A.N., Dakar, sér. A, **16**(3) : 637-773.
- Villiers JF. 1981. Formations climaciques et relictuelles d'un inselberg inclu dans la forêt dense camerounaise. Thèse d'Etat, Univ. Pierre et Marie CURIES, Paris. 501 p.
- Walter H, Lieth H. 1964. Klimadiagram-Weltatlas. G. Fischer, Jena.
- White F. 1979. The Guineo-Congolian region and its relationships to other phytochoria. Bull. Jard. Bot. Nat. Belg. **40**: 11-55.
- White F. 1986. La végétation de l'Afrique. Mémoire accompagnant la carte de l'Afrique, UNESCO-AETFAT/UNSO (Traduction française par P. Bamps), ORSTOM-UNESCO, Paris. 384 p.

**Tableau I.** Tableau synthétique de la végétation de la « prairie sèche à humides » de 3 inselbergs de la région de Yaoundé, classé par station (A, B, C) et ses relevés. A : prairie de l'inselberg Nkolkoé ; B : prairie de l'inselberg Nkodjobé ; C : prairie de l'inselberg Minloua. En Gras : relevé indicatif. P ; Présence. Rm : recouvrement moyen.

Tableau 1

TB.	TP.	TD.	TF.	Espèces		Familles	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	P	RM	
					Surface du relevé (m²)		100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100		
					Recouvrement brut du relevé (%)		45,5	21	53,5	98	101,5	87	98	95,5	111,5	103,5	115,5	117	118	97	70	94,5	79	89	84,5	83			
					Espace vide (%)		50	70	40	20	25	10	5	5	5	10	13	11	5	12	20	13	25	10	10	13			
					Strate arbustive : Hauteur (m)		60	30	20	15	20	45	66	90	1,15	1,1	1,2	1,12	1,30	90	55	30	25	15	15	20			
					Recouvrement (%)		37,5	0,5	15	62,5	15,5	45	10	22	9	34,5	13	19,5	21	12	18	36	18	19	15	15,5			
					Strate herbacée, recouvrement (%)		7,5	20	38	35	83	42	73	73,5	102,5	69	87,5	82,5	82	85	52	58,5	61	67	69,5	64,5			
					Nombre d'espèces du relevé		7	8	10	9	31	18	25	25	23	22	34	18	24	22	18	22	16	22	23	20		88,13	
I. Espèces diagnostique de Afrotrilepidetea pilosae (Knapp 1966) Decocq 2006																													
Espèce diagnostique de la classe																													
Hc	G	Scléro	Nano	Afrotrilepis pilosa (Boeck) J. Raynal	Cyperaceae		1	2	+	2	1	1	2	2	2	2	2	3	3	3	2	2	2	2	2	2	20	15,85	
I.1. Espèces diagnostiques Afrotrilepidetalia pilosae (Knapp 1966) Decocq 2006																													
Hc	Pan	Scléro	Nano	Fimbritylis hispida (Vahl) Kunth	Cyperaceae				2	+	1	1	2	1	2	2	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	18	9,78	
Gb	Cg	Scléro	Micro	Anthericum fibrosum Hutch.	Liliaceae									+	+				+	+	+	+	+	+	+	+	10	0,25	
Gb	Cg	Ballo	Nano	Albica nigritina (BaK.) Troupin	Liliaceae		+	+	+	1		+		+	+				+	+			+	+	+		12	0,43	
Hc	Cg	Scléro	Micro	Eragrostis scottliana Rendle	Poaceae												1	1	1				1	1			5	0,75	
Espèces compagnes de l'ordre																													
Gr	At	Scléro	Micro	Asplenium jaundeense Hiern.	Aspleniaceae						2	1	1	2	1	1	1			+			1		1	+	11	2,60	
Hc	G-Sz	Scléro	Micro	Andropogon africanus Franch.	Poaceae						+									+						+	+	4	0,10
Nnph	Cg	Ptéro	Micro	Leocus membranaceus T.K. Morton	Lamiaceae					1					1	1			+		1		1		+	+	8	0,83	
Nnph	Cg	Scléro	Micro	Melastomastrum theifolium (G. Don) A. R. Fern.	Melastomataceae		+	+	+	+	1		2				2	2	2					1		1	11	3,55	
Thd	At	Scléro	Micro	Hypoxis angustifolia Lamark	Hypoxidaceae										+		+		+					+		+	6	0,15	
Gb	Cosmo	Ballo	Micro	Asphodelus fistulosus L.	Liliaceae												1				1				+		3	0,33	
Gb	Cosmo	Ballo	Méso	Muscari comosum (L.) Mill.	Liliaceae		+	+	1									+		+					+	6	0,28		
Ep-f	G-Sz	Scléro	Micro	Bulbophyllum lupulinum Lindl.	Orchidaceae													1				1			1		3	0,45	
Ep-f	Cg	Scléro	Micro	Polystachya rhodoptera Reich.	Orchidaceae														1							1	1	0,15	
Ep-f	G	Scléro	Micro	Tridactyle tridactylites Schltr.	Orchidaceae													1	1				1			1	4	0,60	
I.2. Espèces diagnostiques de Oreonesio festui-Afrotrilepidion pilosae Parmentier et al. 2006																													
Thd	G-Sz	Pléo	lepto	Utricularia andongensis Welw.	Lentibulariaceae		1	1	1	+									+	+	+	+		1	1	1	11	1,03	
Hc	Cg	Scléro	Micro	Loudetiopsis glabrata (K. Schum.) Conert	Poaceae			+	2	2	2	2	1	2	1	2		2	1	+	+	+	+				15	5,83	
Hc	G	Scléro	Micro	Eragrostis invalida Pilger.	Poaceae																			2	2	2		7	4,53
I.3. Espèce caractéristique du groupement étudié																													
Nnph	Cg	Scléro	Nano	Microdracoides squamosus Hua	Cyperaceae		3	+	2	4	1	2	1	2	1	2	1	2	2	1	2	2	2	2	2	2	20	14,78	
II. Espèces de Drosero-Xyridetea Schmitz 1988																													
Hr	At	Scléro	Micro	Cyanotis longifolia Benth.	Commelinaceae									1	1	1						+			+	+	6	0,53	
Chpr	At	Desmo	Micro	Desmodium hirtum Guill. & Perr.	Fabaceae						+			+		1	+								1	1	6	0,53	
Hc	G-Sz	Scléro	Micro	Sporobolus pectinellus Mez	Poaceae																+						1	0,03	

III. Espèces de l'ordre des Lycopodieta cernui Schmitz (1971) 1988 et Microchloeta indicae Schmitz (1971) 1988																				
Hr	Pal	Scléro	Micro	Cyanotis arachnoidea C. B. Cl.	Commelinaceae														4	1,80
Hc	G	Scléro	Méso	Eulophia euglossa (Rchb. F.)	Orchidaceae														1	0,15
Chd	Cg	Scléro	Méso	Kalanchoe crenata (Andras.) Haw	Crassulaceae														5	0,50
Hros	G-Sz	Ballo	Méso	Aloe barteri Baker	Liliaceae														4	0,60
Hros	Pan	Sarco	Macro	Ananas comosus (L.) Merr.	Bromeliaceae														1	0,03
Gr	At	Scléro	Nano	Nephrolepis undulata (Af z. ex Sw.) J. Sm.	Davaliaceae														5	0,75
Hc	G	Scléro	Micro	Selaginella vogelii Spring	Selaginellaceae														3	0,08
Thd	Pan	Ballo	Lepto	Cassia mimosoides L.	Caesalpinaceae														7	0,43
IV. Espèces de l'ordre des Oleo-Jasminetalia Lebrun & Gilbert 1954																				
Nnph	Cg	Ptéro	Micro	Allophyllus africanus P. Beauv.	Sapindaceae														7	0,68
Nnph	Cg	Scléro	Méso	Clappertonia polyandra (K. Schum.) Bech.	Tiliaceae														5	1,35
Nnph	Cg	Sarco	Méso	Grewia barombiensis K. Schum.	Tiliaceae														4	0,23
Nnph	Cg	Sarco	Méso	Lannea nigritana (Sc. Elliot) Keay.	Anacardiaceae														2	0,05
Nnph	Cg	Scléro	Méso	Allophyllus cobbe (L.) Raeusch.	Sapindaceae														1	0,03
McpH	Cg	Sarco	Micro	Euphorbiak kamerunica Pax	Euphorbiaceae														1	0,15
Nnph	G-Sz	Ptéro	Méso	Hymenodictyon floribundum (Steud. & Hochst.) B. L. Robinson	Rubiaceae														3	1,05
Chd	G	Scléro	Méso	Calvoa pucherrima Gilg ex Engl.	Melastomataceae														2	0,05
Thgr	Pal	Sarco	Méso	Zehneria scabra (Linn. F.) Sander	Cucurbitaceae														4	0,23
Phgr	G-Sz	sarco	Méso	Chasmantera dependens Hochst.	Menispermaceae														5	0,25
Hros	G	Sarco	Macro	Sansevieria senegambica Bak.	Agavaceae														5	1,23
V. Espèces diagnostiques des Ctenio-Loudetieta simplicis Duvigneaud 1949.																				
Hc	At	Scléro	Nano	Loudetia simplex (Nees) C.E. Hubbard	Poaceae														6	0,15
Nnph	At	Sarco	Micro	Bridelia ferruginea Benth.	Euphorbiaceae														2	0,90
Nnph	At	Ballo	Micro	Eriosema laurentii De Wild.	Fabaceae														1	0,15
VI. Espèces de la classe des Ruderali-Manihotetia emendavit Hoff. & Brisse 1983																				
Gr	Pant	Scléro	Micro	Cyperus esculentus L.	Cyperaceae														2	0,18
Thd	Pan	Pogo	Méso	Ageratum conyzoides L.	Asteraceae														4	0,10
Hc	Pan	Scléro	Micro	Sporobolus pyramidalis P. Beauv.	Poaceae														4	0,35
VII. Espèces de la classe des Soncho-Bidentetia pilosi Hoff. Brisse & Grandjouan (1983) 1985																				
Phgr	At	Ballo	Méso	Hibiscus asper Hook. f.	Malvaceae														4	0,60
Nnph	Pan	Ballo	Méso	Triumfetta pentandra A. Rich.	Tiliaceae														2	0,05
Thd	G	Pogo	Méso	Aspilia africana (Pers) C.D. Adams	Asteraceae														4	0,23
Gr	Cosmo	Scléro	Lepto	Pteridium aquilinum (L.) Kuhn.	Dennstaedtiaceae														3	0,20
Thd	Pant	Pogo	Méso	Emilia coccinea (Sins) G. Don	Asteraceae														3	0,08
Hc	Pal	Scléro	Micro	Eragrostis aspera Nees	Poaceae														3	0,08
Thd	G-Sz	Ballo	Micro	Tephrosia barbigeria Welw. Ex Bak.	Fabaceae														5	0,13
Chd	G	Ballo	Micro	Cleome rutidosperma DC.	Caparidaceae														3	0,20
Phgr	G-Sz	Ballo	Micro	Vigna comosa Bak.	Fabaceae														6	1,50
Gt	At	Ballo	Méso	Ipomoea involucrata P. Beauv.	Convolvulaceae														3	0,33
Phgr	At	Sarco	Méso	Smilax kraussiana Meisn.	Smilacaceae														4	0,60





Légende des abréviations utilisées dans le tableau 1

Formes biologiques (FB)	Types phytogéographiques (TP)	Types de diaspores (TD)	Types de dimension foliaire (TF)
Chd : Chaméphyte dressé	Am: Afro-malgache	Ballo : Ballochore	Lepto : Leptophylle
Chpr : Chaméphyte prostré	At: Afro-tropical	Baro : Barochore	Macro : Macrophyllle
Gb : Géophyte bulbeux	Cg : Centro-guinéo-congolaise	Desmo : Desmochoire	Méso : Mésophylle
Gr : Géophyte rhizomateux	Cosmo : Cosmopolite	Pléo : Pléochore	Micro : Micro :hyllle
Gt : Géophyte tubéreux	G : Omni- ou subomni-guinéo-congolaise	Pogo : Pogonochore	Nano : Nanophylle
Ep-f : Epiphyte facultatif	G-Sz : Guinéo-soudano-zambézienne	Ptéro : Ptérochoire	
Hc : Hémicryptophyte cespiteux	Pal : Paléotropical	Sarco : Sarcochoire	
Hr : Hémicryptophyte rampant	Pan : Pantropicale	Scléro : Sclérochoire	
Hros : Hémicryptophyte en rosette			
Mcph : Microphanérophyte			
Mg : Mégagéophyte			
Msph : Mésophanérophyte			
Nnph : Nanophanérophyte			
Phfr : Phanérophyte sufrutescent			
Phgr : Phanérophyte grim pant			
Phh : Phanérophyte herbacé			
Thd : Thérophyte dressé			
Thgr : Thérophyte grim pant			