

**CONTRIBUTION A L' ETUDE
DE LA COMPOSITION DU TAPIS GRAMINEEN
DES SAVANES D'ALTITUDE
SUR LE VERSANT GUINEEN DU MONT NIMBA**

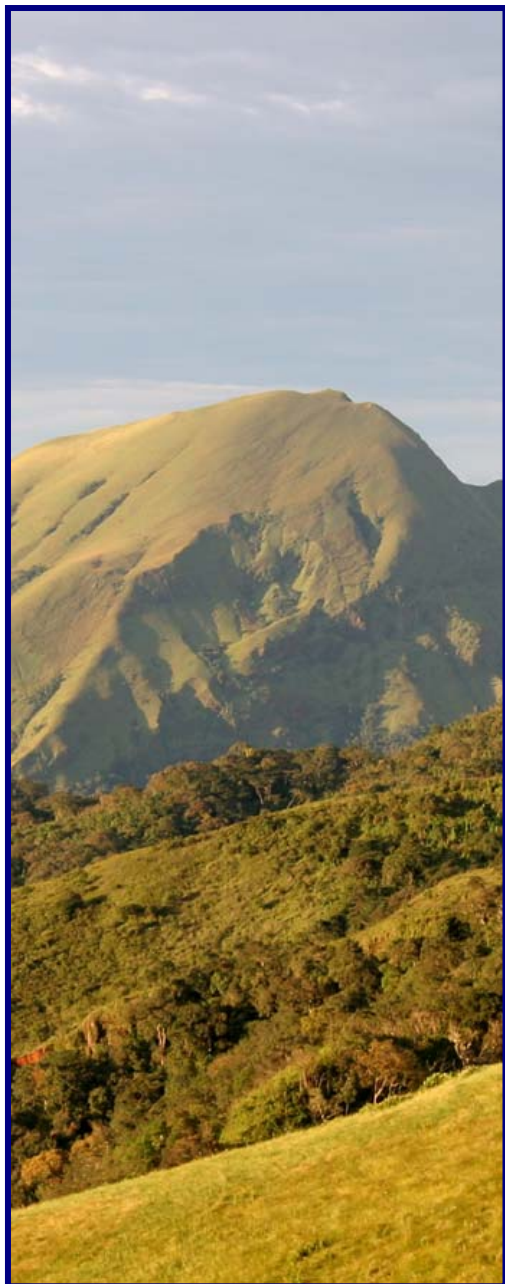
Pierre POILECOT
Ouo-Ouo HABA
David BILIVOGUI

smfg

Novembre 2008



Résumé



Des inventaires floristiques sur le versant guinéen du Mont Nimba ont été conduits au cours d'une mission SMFG/CIRAD réalisée du 18 septembre au 08 octobre 2008. Cette étude, venant en complément de précédents travaux sur la végétation réalisés par l'Université de Wageningen, en juillet-août 2008, avait pour objectif majeur de contribuer à une meilleure connaissance de la composition floristique et de la structure du tapis graminéen des savanes d'altitude du Massif.

Les inventaires floristiques (selon la méthode de l'abondance-dominance) ont été menés dans un total de 75 stations distribuées entre le Nimba septentrional (Région des Grands Rochers et du Mont Pierré Richaud) et le Nimba central (Mont Richard Molard). Ces travaux ont permis de recenser 39 espèces de Poaceae au sein de ces savanes. Parmi celles-ci, *Loudetia kagerensis* et *Andropogon schirensis* sont des espèces dominantes dans les « prairies » montagnardes caractérisées par un sol meuble mince. Cependant *Andropogon schirensis* est pratiquement absente du Nimba central où d'autres espèces comme *Hyparrhenia subplumosa*, *Elymandra androphila* et *Monocymbium ceresiiforme* deviennent très fréquentes. Ces diverses graminées forment des strates haute et moyenne sous laquelle d'autres espèces dont *Panicum nervatum*, *P. griffonii* et *P. glaucocladum* constituent une strate inférieure.

Les savanes sur cuirasse, en dessous de 1 200 m d'altitude, sont caractérisées par *Loudetia simplex*, *Andropogon schirensis*, *A. africanus* et *Rhytachne rotboellioides*. A ces espèces s'ajoutent des graminées pouvant devenir localement abondantes comme *Schizachyrium rupestre*, *Andropogon perligulatus*, *Panicum congoense* et *Ctenium newtonii*.

Des graminées de petite taille comme *Sporobolus infirmus*, *S. pectinellus* et *Brachyachne obtusiflora* sont inféodées à cet habitat.

L'époque à laquelle fut réalisée la mission n'a pas permis d'apprécier avec précision l'abondance de certaines espèces. En effet, les grandes Andropogoneae (*Andropogon* spp., *Hyparrhenia* spp.) étaient pour la plupart encore au stade végétatif ou en début de production de chaumes florifères. Des espèces comme *Hyparrhenia subplumosa*, *Hyparrhenia mutica*, *Elymandra androphila*, *Monocymbium ceresiiforme*, *Andropogon africanus* ou *A. perligulatus* représentent certainement une biomasse plus importante que celle qui pourrait être évaluée à partir des observations faites au cours de la mission.

Il ressort de ces inventaires une certaine homogénéité de ces savanes d'altitude. Leur composition ou leur structure ne varie que localement à la faveur de certains facteurs et en particulier de conditions pédologiques particulières comme les affleurements rocheux ou de cuirasse avec parfois la formation de micromarécages.

La densité et la richesse floristique du tapis graminéen témoignent d'un bon état de conservation de ces formations herbeuses. Cependant les travaux d'exploration dans le cadre d'une future exploitation du minerai de fer du Massif, dans le Nimba septentrional, conduisent à des dégradations environnementales inquiétantes. L'ouverture de nouvelles pistes, occasionnant d'importantes coulées de remblais, de zones d'affouillement et les sites de forages conduisent à une modification du paysage. Bien qu'elle ne soit pas pour le moment alarmante, l'apparition de plantes exotiques en est une autre conséquence. Ces perturbations risquent de favoriser l'extension de *Melinis minutiflora*, une graminée robuste et agressive qui a déjà supplanté localement les formations à *Loudetia kagerensis*, caractéristiques de ces prairies montagnardes. Cette espèce, qui a étendu son aire de distribution à partir des formations herbacées des altitudes inférieures et moyennes, est maintenant présente dans toute la chaîne, même dans le Nimba central, aux plus hautes altitudes.

Table des matières

Termes de référence de la mission	1
Programme de la mission	2
Personnes rencontrées	3
I. INTRODUCTION	4
II. LE MASSIF DU MONT NIMBA EN GUINEE	4
1. Relief, sols et climat	4
2. Végétation	6
2.1. Formations forestières de l'étage Guinéo-équatorial inférieur	7
2.2. Formations forestières de l'étage Guinéo-équatorial supérieur	7
2.3. Formations savaniques	7
III. METHODE ET LOCALISATION DES SITES INVENTORIES	8
1. Méthode	8
IV. RESULTATS DES INVENTAIRES	10
1. Savane de la Colline de Zouguié	10
1.1. Savane herbeuse sur cuirasse (Partie Ouest)	
1.1.1. Station 1	10
1.1.2. Station 2	10
1.1.3. Station 3	10
1.1.4. Station 4	10
1.2. Savane arbustive (Partie Ouest)	11
1.3. Savane arbustive (Partie Est)	12
1.3.1. Station 38	12
1.3.2. Station 39	13
1.3.3. Station 40	13
1.3.4. Station 41	13
1.3.5. Station 42	13
1.3.6. Station 43	14
1.3.7. Station 44	14
1.3.8. Station 45	14
1.3.9. Station 46	14
1.3.10. Station 47	14
1.3.11. Station 48	15
1.3.12. Station 49	15
1.3.13. Station 50	15
1.3.14. Station 51	15
1.3.15. Station 52	15
2. Savane des Monts des Génies	16
2.1. Station 6	17
2.1. Station 7	18
2.1. Station 8	18
3. Savane de la « Base Technique »	20
3.1. Station 5	20
4. Savane du Mont Sempéré et des Grands Rochers	21
4.1. Savane du Mont Sempéré	21
4.1.1. Station 9	21
4.1.2. Station 10	21
4.1.2. Station 11	21
4.1.2. Station 13	22

4.2. Savane des Grands Rochers	23
4.2.1. Station 12	23
5. Savane du Mont Pierré Richaud	25
5.1. Station 14	25
5.2. Station 15	25
5.3. Station 16	25
5.4. Station 17	25
5.5. Station 18	25
5.6. Station 19	25
5.7. Station 20	26
5.8. Station 21	26
5.9. Station 22	27
5.10. Station 23 et 24	27
5.11. Station 25	27
5.12. Station 26	27
5.13. Station 27	28
5.14. Station 28	28
5.13. Station 29	29
5.14. Station 30	29
6. Savane du Mont Château	30
6.1. Station 31	30
6.2. Station 32	30
6.3. Station 33	30
6.4. Station 34	31
6.5. Station 35	31
6.6. Station 36	31
6.7. Station 37	32
7. Savane du Mont Richard Molard (Nimba central)	33
⇒ <i>En direction du Nord</i>	
7.1. Station 53	33
7.2. Station 54	33
7.3. Station 55	34
7.4. Station 56	34
7.5. Station 57	34
7.6. Station 58	34
7.7. Station 59	34
7.8. Station 60	34
7.9. Station 61	34
7.10. Station 62	35
7.11. Station 63	35
7.12. Station 64	35
7.13. Station 65	35
7.14. Station 66	36
7.15. Station 67	36
7.16. Station 68	37
⇒ <i>En direction du Sud</i>	
7.17. Station 69	37
7.18. Station 70	38
7.19. Station 71	38
7.20. Station 72	38
7.21. Station 73	39
7.22. Station 74	39
7.23. Station 75	39

7.25. Station 77	39
7.26. Station 78	40
7.27. Station 79	40
7.28. Station 80	40
7.29. Station 81	41
V. CONCLUSIONS	42
BIBLIOGRAPHIE CONSULTEE	47
ANNEXES	49
Annexe 1: Localisation des stations de relevés et points de contrôle dans le Nimba septentrional	50
Annexe 2: Localisation des stations de relevés dans le Nimba central	51
Annexe 3: Liste des Poaceae observées sur le versant guinéen du Mont Nimba	52
Annexe 4: Références des points d'observation de la végétation	53

TERMES DE RÉFÉRENCE

As part of SMFG's overall botanical programme at Nimba and building on related previous work, the consultant will be responsible, in cooperation with others assigned to SMFG's botanical programme, for:

1. Planning with SMFG and its other botanical consultants a field expedition to collect primarily (but not exclusively) *graminaceae* in the Guinean Nimba Mountains during a 16 day site visit planned for late September to early/mid October (1 day);
2. Serving as team leader in a field collection expedition planned under activity (1). The Consultant will spend 16 days on site, plus travel days. Field days will include but not be limited to collecting, geo-referencing, doing preliminary identifications, recording other relevant data on and preserving species/ specimens. Data will be collected and specimens identified in a manner that permits their qualitative and quantitative analysis using the same 'Rapid Botanical Survey' methodology and GIS analyses already in use by SMFG and its other botanical consultants. They will be made available for any other use in the Nimba Project's Environmental Impact Assessment, too. Leading field work will include training national team members to conduct work correctly (16 field days plus 4 additional travel days and days obtaining export permits);
3. Identification of *graminaceae* specimens collected in the field (if not completed while in the field), posting of non-*graminaceae* collections to SMFG's other botanical consultants as directed by SMFG for identification, computerisation of *graminaceae* records, and advising SMFG's other botanical consultants on appropriate incorporation of results into the Rapid Botanical Survey (ordination and bio-quality scores). Original specimens will be carried to Europe for incorporation into the Consultant's collections, but they will be made available without delay to SMFG's other botanical consultants for the duration of the Nimba Project's ESIA process. Duplicates will be left in Guinea for appropriate national herbaria. Additional duplicate specimens may be collected for other herbaria. The consultant shall be solely responsible for obtaining all export permissions and authorisations related to such additional duplicates he wishes, as well as costs associated with their transportation (up to 5 days depending on time actually allocated to species identification);
4. Delivering to SMFG a brief report in appropriate electronic formats describing his activities and contributions to SMFG's botanical programme (1 day). The report may be in English or French. If in French it should have a summary in English.

SMFG will provide all equipment and supplies required for the field work, economy-class return airfare between Montpellier and Bamako/Conakry, transportation between Bamako/Conakry airport and Nimba, and local transportation, accommodation and subsistence (as reasonably possible for the last) in Guinea, unless otherwise mutually agreed in writing.

PROGRAMME DE LA MISSION

18.09.08

Vol Montpellier – Paris – Bamako: départ 13h40 et arrivée 21H00

19.09.08

Vol Bamako – Beila – Conakry – Nzérékoré avec air Sahel Service: départ 07h30 et arrivée 12h00.

Arrivée au camp de la Société des Mines de Fer de Guinée (SMFG) à 17h00.

20.09.08

Relevés botaniques dans la savane de la Coline de Zouguié.

21 et 22.09.08

Relevés botaniques dans la savane des Monts des Génies

23.09.08

Relevés botaniques dans la savane des Grands Rochers-Sempéré

24.09.08

Relevés botaniques dans la savane du Mont Pierré Richaud, à haute altitude

25.09.08

Relevés botaniques dans la savane du Mont Pierré Richaud, à altitude moyenne

26.09.08

Relevés botaniques dans la Savane

27.09.08

Relevés botaniques dans la savane du Mont Château

28.09.08

Relevés botaniques dans la savane de la Colline de Zouguié

29.09.08

- Préparation équipement pour l'expédition au Grand Nimba, dans les Monts Richard Molard
- Rédaction du rapport de mission
- Préparation des échantillons récoltés

30.09.08

Départ du village de Serengbara pour le Mont Richard Molard

01.10.08

Relevés botaniques dans les savanes du Mont Richard Molard

02.10.08

Relevés botaniques dans les savanes du Mont Richard Molard

03.10.09

- Retour vers le village de Serengbara et au camp de la SMFG
- Préparation des spécimens pour le séchage
- Rédaction du rapport de mission

04.10.08

- Relevés botaniques (compléments) dans la savane de la Colline de Zouguié.
- Préparation et séchage des spécimens
- Rédaction du rapport de mission

05.10.08

- Conditionnement des spécimens botaniques pour le transport jusqu'à Montpellier
- Rédaction du rapport de mission
- Préparatifs pour le départ fixé au 06.10.08

06.10.08

Vol Nzérékoré-Conakry

07.10.08

- Rédaction rapport de mission à Conakry (Siège de BHP Billiton)
- Départ pour Paris (22h30)

08.10.08

Arrivée Montpellier

PERSONNES RENCONTREES

SUTER Jameson	Responsable Environnemental (SMFG)
LOUA Nema-Soua	Assistant de terrain, Composante environnementale (SMFG, Projet Nimba (Guinée))
BEYERS Braam	Responsable Santé-Sécurité (SMFG)
HABA Ouou	Enseignant Chercheur: Faculté des Sciences de l'Environnement, Centre Universitaire de N'Zérékoré (Guinée)
BILIVOGUI David	Consultant, Botaniste au Centre Forestier de N'Zérékoré (Guinée)
GBAMOU Guila	Guide local (Guinée)
LAUGINIE Francis	Coordonateur Equipe BIOPA (Afrique Nature International)
RONDEAU Guy	Responsable Equipe BIOPA (Afrique Nature International)

I. INTRODUCTION

La végétation du Mont Nimba, sur son versant guinéen, a fait l'objet d'études approfondies dans les années 50 avec en particulier les travaux de Schnell (1952) puis ceux d'Adam (1971, 1973, 1975, 1981). Les résultats de ces études, et sur la biodiversité du Massif en général, ont été récemment synthétisés dans les ouvrages de Lamotte (1998) et Lamotte & Roy (2003).

Les savanes du Nimba, depuis les plateaux inférieurs (500 m d'altitude) jusqu'aux formations d'altitude (1 500-1 700 m) sont particulièrement riches. Leur flore globale est relativement bien connue et des informations nouvelles ont été apportées par les derniers travaux et inventaires mis en œuvre par l'Université de Wageningen ainsi que par les recherches conduites par Fournier (1987) et les conclusions apportées par Schnell (1987) sur les formations herbacées d'altitude du Nimba.

La découverte de nouvelles espèces pour la région a mis en évidence la nécessité de poursuivre l'exploration de ce site unique en Afrique de l'Ouest, en particulier dans les régions qui ont été moins étudiées et qui demeurent donc encore mal connues.

Les inventaires floristiques et collectes de spécimens réalisés par les différents chercheurs, botanistes ou écologues dans ces savanes ont très souvent été ponctuels et réalisés à certaines périodes de l'année. La reconstitution du tapis herbeux, après le passage des feux en saison sèche, est progressive et caractérisée par l'émergence et le développement d'espèces qui vont suivre le rythme des saisons, en particulier celui de la saison des pluies. Le tapis graminéen de ces savanes commence ainsi à se régénérer de suite après les incendies et des graminées pérennes comme *Elionurus muticus*, *Rhytachne glabra* et *Andropogon mannii* sont les premières à participer au reverdissement de la savane. Ces espèces vont ensuite effectuer rapidement leur cycle et ne seront plus discernables au fur et à mesure du développement des autres Poaceae dont le cycle est plus lent et qui ne fructifieront qu'en octobre-novembre, voire plus tard.

L'objectif majeur de la mission SMFG/CIRAD, programmée en septembre-octobre 2008 à la fin de la saison des pluies, était de conduire une étude dans les savanes d'altitude du Mont Nimba, à une période de l'année où le tapis graminéen est théoriquement à maturité, pour un grand nombre d'espèces, facilitant ainsi leur identification. Cette mission avait également pour but de compléter les informations recueillies par l'équipe de l'Université de Wageningen au cours des inventaires floristiques conduits aux mois de juillet et août 2008.

Un second objectif consistait dans la récolte de nombreux spécimens de graminées de façon à pouvoir établir une liste, la plus exhaustive possible, des espèces présentes sur le versant guinéen du Mont Nimba.

Enfin un troisième objectif consistait dans la répartition des échantillons récoltés, après leur détermination, dans les herbiers de Guinée (Herbier national), de l'Université de Wageningen, et du CIRAD (Herbier ALF) de façon à enrichir les collections existantes.

II. LE MASSIF DU MONT NIMBA EN GUINEE

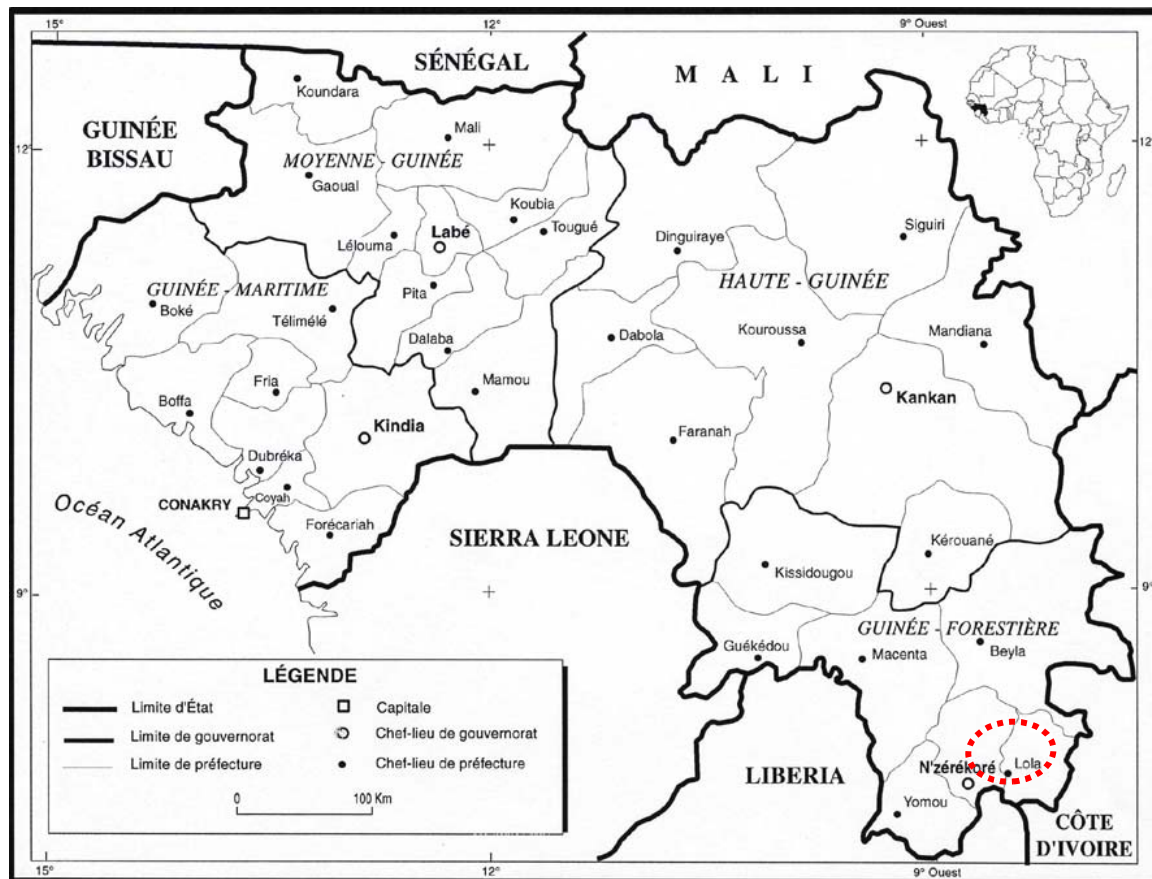
Au Sud-Est de la Dorsale guinéenne (qui s'étend sur près de 500 km des grès du Massif guinéen du Fouta Djallon à la région de Man en Côte d'Ivoire) le Massif des Monts Nimba, situé entre les 7°25' et 7°45' de Latitude Nord et entre les 8°20' et 8°35' de Longitude Ouest, marque les frontières entre la Côte d'Ivoire, la Guinée et le Liberia (Figure 1). La partie septentrionale du Massif, qui porte les plus hauts sommets, est en Guinée. Le point culminant, formé par le Mont Richard-Molard à 1 752 m, constitue un « pivot » avec la partie appartenant à la Côte d'Ivoire.

1. Relief, sols et climat

L'ensemble du Nimba apparaît comme une barre montagneuse, d'une quarantaine de kilomètres environ et d'une dizaine de large, sans échancrure notable, d'orientation générale Sud-Ouest-Nord-Est, légèrement incurvée à son extrémité Nord-Est.

Ce Massif, qui ne couvre que 200 km², est caractérisé par un relief brusque et vigoureux dominant, par des versants escarpés, des surfaces basses et monotones.

La partie centrale du Massif est caractérisée par des arêtes vertigineuses (Mt. Richard-Molard) dont les pentes orientales sont parfois proches de la verticale. Dans les étages inférieurs, entre 1 600 et 1 300 m, des replats, balcons et épaulements tabulaires forment des niveaux d'aplanissement de la topographie. Dans la partie sud-ouest, la chaîne principale atteint 1 200-1 400 m d'altitude et est bordée par un chaînon secondaire formé par des schistes. La vallée du Yâ sépare ces deux massifs. Dans la région nord-est, deux petites chaînes latérales divergent du massif principal à partir d'un petit plateau subhorizontal, l'une culminant à 1 700 m et l'autre, orientée vers l'Ouest, à 1 564 m.



..... Zone d'étude

Fig. 1. Localisation du site d'étude sur le versant guinéen des Monts Nimba en Afrique de l'Ouest.

Les contreforts inférieurs du Massif, au-dessus de 800-900 m, sont en général très escarpés. Dans les régions plus basses (portion nord-est) de vastes plateaux, entaillés de vallées abruptes, descendent en pente douce vers la plaine. Dans la partie occidentale de la chaîne, à une altitude de 530-550 m, le piémont, formé par une carapace ferrugineuse couverte de savanes, vient buter contre les forêts et les reliefs tourmentés des montagnes. Dans la région nord, il prend un aspect différent avec une succession de lanières et vallons perpendiculaires à l'axe de la chaîne conduisant à un ensemble de reliefs articulés reposant sur des sols variés sur lesquels coexistent forêts et savanes. Le piémont oriental, proche de la Côte d'Ivoire, constitue un stade transitoire entre les deux précédents avec un relief ondulé de savanes sur carapace profondément incisée par les avancées de thalwegs.

Deux grands types de sols caractérisent le Massif du Nimba:

- Les sols meubles, sous couvert forestier, dont certains recouvrent une cuirasse alors que d'autres passent progressivement à la roche sous-jacente dont ils sont issus et peuvent atteindre plusieurs mètres d'épaisseur. Ils sont généralement rougeâtres ou jaune-rougeâtre.

- Les sols compacts constitués par des cuirasses ferrugineuses, recouvertes d'un horizon meuble rougeâtre ou souvent affleurantes. Elles supportent les savanes des bas-plateaux.

Le Nimba, par son relief abrupt et isolé, constitue un véritable château d'eau pour la région. Des dizaines de cours d'eau, à caractère souvent torrentiel (d'avril à octobre), et coupés de cascades, donnent naissance à un vaste réseau hydrographique comprenant le fleuve Cavally puis les rivières Goué (frontière entre la Guinée et la Côte d'Ivoire) et Nuon (frontière entre la Côte d'Ivoire et le Liberia). Un réseau intérieur relativement restreint composé par le Yâ ou Dyé-Yé draine, entre la crête principale et les collines qui la bordent, toutes les eaux d'un bassin recouvert de forêts.

Le Massif des Monts Nimba est situé aux confluent de trois domaines climatiques régionaux (Lamotte, 1998):

- au Nord, le climat tropical soudanien humide (sud-soudanien) de type unimodal (deux saisons) avec une saison sèche de quatre mois et demi (décembre-mars);

- au Sud-Est, le climat équatorial guinéen (qui règne du Sud de la Sierra Leone au Cameroun), à régime saisonnier bimodal (deux saisons des pluies et deux saisons sèches) avec une saison sèche principale en décembre-janvier, une saison pluvieuse en mai-juin, un minimum pluviométrique secondaire en août suivi d'une seconde saison pluvieuse;

- au Sud-Ouest, le climat libero-guinéen ou subguinéen (du Liberia au Sud du Sénégal), à forte pluviosité entretenue par les vents de mousson. Le rythme des saisons est bimodal au Sud et unimodal au Nord (avec une saison sèche de 4-5 mois, de novembre à mars).

La pluviométrie annuelle est très variable du Sud au Nord de la chaîne mais également selon les années. Elle peut être estimée à environ 2 000 mm, avec un indice pluviométrique élevé (1 700-2 600 mm) et varie de 1 500 mm au niveau du piémont (500 m d'altitude) à 3 000 mm sur les crêtes. Les vents, l'hygrométrie et l'altitude agissent énormément sur la quantité de pluies que reçoivent les différentes parties du Massif. Ce dernier est proche de la latitude où s'individualise la petite saison sèche avec l'absence de mois totalement sec et ce facteur avait conduit Schnell (1952) à qualifier de « subéquatorial » le climat du Nimba.

Les vents constituent l'élément fondamental du climat des Monts Nimba car ils ont une influence énorme sur la pluviométrie et l'hygrométrie. La *mousson*, en provenance du Sud et du Sud-Est, dès le mois de février, couvre le bas-pays d'un manteau de nuages qui vont ensuite s'élever sur les crêtes mais sans atteindre les sommets encore balayés par l'Harmattan. La mousson en provenance du Sud-Ouest (mars-juin et septembre-novembre), conduit à un phénomène inverse qui plonge le versant ouest du Massif dans les nuages. L'*Harmattan*, en provenance principalement du Nord-Est, intervient au-dessus de la mousson, de décembre à mars et à un effet plus asséchant et de plus longue durée sur les crêtes du Massif.

Atteignant 80% au cours de la saison des pluies, le *degré hygrométrique* descend à moins de 30% en période d'Harmattan sur certains sites. Les régions basses sont constamment plongées dans une atmosphère humide et chaude.

Les moyennes annuelles des températures sont relativement constantes sur un même site. En altitude et sur les sommets, la température varie de 16°C à 21°C alors qu'elle atteint 22°C à 27°C dans le piémont. Les écarts nyctéméraux sont par contre importants, pouvant dépasser 20°C au cours de la saison sèche. Les températures les plus faibles sont enregistrées au cœur de la saison des pluies (août/septembre) et les plus fortes en mars avril.

2. Végétation

La chaîne des Monts Nimba se situe à la limite de la forêt dense stable et les conditions édaphiques jouent un rôle prépondérant dans la répartition de la végétation. Les sols de plaine, généralement profonds, portent des forêts denses qui s'installent également dans les thalwegs jusqu'à 1 200 m d'altitude et même sur les crêtes dans la partie sud-ouest du massif.

2.1. Formations forestières de l'étage Guinéo-équatorial inférieur

Il existe une opposition, du fait des conditions climatiques et du modelé, entre les formations forestières du Nord-Est et du Sud-Ouest de la chaîne. Des forêts ombrophiles à *Tarrietia utilis* et *Lophira alata* occupent les vallées du Yâ (Sud-Ouest) alors que des forêts mésophiles s'étendent sur les plateaux et les pentes du Nimba Nord-Est.

- Dans le Sud-Ouest du Massif, le climat plus humide et l'absence de cuirasse (exception faite de la plaine entre Nion et Bossou) a permis à la forêt ombrophile de coloniser toutes les pentes de la chaîne. A partir de 1 000 m d'altitude, ce type de forêt passe à la forêt montagnarde avec l'apparition de *Parinari excelsa*. Deux types de forêts ombrophiles ont été différenciés dans cette partie du Nimba: les forêts à *Tarrieta utilis*, *Lophira alata* et *Mapania* spp. et les forêts à *Lophira alata* (qui s'appauvrissent en espèces les plus hygrophiles).

- Dans le Nord-Est de la chaîne, la composition floristique et la structure des forêts mésophiles varie en fonction de l'altitude, des conditions édaphiques et microclimatiques locales, elles-mêmes dépendantes du modelé. Dans les régions basses a été définie une association caractérisée par *Triplochiton scleroxylon* et *Chrysophyllum perpulchrum* (Schnell, 1952). En remontant sur les pentes, ces forêts sont en partie secondarisées du fait de défrichements. A partir de 700-800 m d'altitude, les peuplements s'enrichissent de *Parinari excelsa* et *Chidlowia sanguinea*.

2.2. Formations forestières de l'étage Guinéo-équatorial supérieur

A partir de 1 000 m d'altitude, la forêt à *Parinari excelsa* caractérise les crêtes de la partie sud-ouest de la chaîne. Dans la région nord-est, elle est surtout localisée dans les ravins supérieurs. La composition de ces forêts change progressivement à partir de 1 000-1 200 m et les espèces planitiaires se raréfient ou disparaissent à l'approche des sommets.

Les forêts hautes montagnardes, localisées dans les ravins supérieurs et sur des plateaux à sols épais dans le Sud-Ouest du Massif, sont caractérisées par *Parinari excelsa* et *Ochna membranacea*.

Les forêts basses montagnardes, différenciées des précédentes par un étage dominant ne dépassant 10-12 m de hauteur, occupent les crêtes sud-ouest et la périphérie des galeries forestières supérieures. *Parinari excelsa*, *Ochna membranacea* et *Eugenia leonensis* en sont les espèces caractéristiques.

2.3. Formations savanicoles

D'après les travaux de Schnell (1952), Adam (1971 à 1983) et Fournier (1987) la végétation des savanes du Nimba, depuis les zones de piémont jusqu'aux altitudes les plus hautes, peut être définie comme suit:

⇒ Savanes sur carapaces des régions inférieures

De vastes savanes, au pied du versant sud-est du Nimba (entre Nzo et Yâlé, entre Kéoulenta et Bossou et Nion), caractérisent la zone de piémont à environ 500-550 m d'altitude.

Ces formations, qui apparaissent comme un damier où alternent clairières et forêts denses, sont dues essentiellement à des causes lithologiques et pédologiques ayant conduit à la formation de cuirasses ferrugineuses compactes subhorizontales. Elles comprennent:

- des savanes à couvert arboré relativement clair caractérisées par *Terminalia schimperiana*, *Ficus glumosa*, *Margaritaria discoidea*, *Albizia zygia*, *Dichrostachys cinerea* dominant un tapis herbacé avec entre autres *Andropogon macrophyllus*, *Hyparrhenia subplumosa*, *Anadelphia leptocoma*, *Rhytachne rottboellioides*, *Aframomum alboviolaceum* et *Kinghamia macrocephala*.

- des savanes ou « prairies basses » sur la cuirasse affleurante, colonisée par *Loudetia arundinacea* associée à *Sopubia parviflora*, *Cissus doeringii*, *Gladiolus unguiculatus*, *Rhytachne rottboellioides*, *Scleria canaliculo-triquetra*, *Striga aequinoctialis* avec des touradons d'*Afrotrilepis pilosa*.

- des marécages sur la cuirasse affleurante: la lame d'eau persistant plusieurs mois conduit au développement d'espèces plus hygrophiles comme *Gensilea africana*, *Drosera indica*, *Eriocaulon pulchellum*, *Utricularia subulata*, *Pycreus capillifolius*, *Xyris straminea*, *Sporobolus pauciflorus*, *Rhytachne rottboellioides*.

⇒ Savanes (« prairies ») submontagnardes d'altitude

Les savanes d'altitude ou submontagnardes, souvent dénommées « prairies montagnardes », occupent les régions situées au-dessus de 800-900 m d'altitude, à l'exception de la partie sud-ouest de la chaîne où le climat plus humide permet le maintien de formations forestières. Ces savanes auraient une origine secondaire due à une régression récente de la forêt montagnarde sous l'influence humaine et se maintiendraient grâce aux feux de brousse périodiques (Schnell, 1952).

Les sols d'altitude sont généralement minces (quelques décimètres) et recouvrent une roche ferrugineuse, très dure (issue du quartzite originel) et souvent plissée.

⇒ Savanes (prairies) des altitudes moyennes

A partir de 800-850 m d'altitude, les forêts des basses pentes, formant une ceinture presque continue, sont remplacées par des savanes arbustives, généralement peu denses. Le peuplement ligneux est constitué d'espèces communes aux savanes de piémont comme *Bridelia ferruginea*, *Margaritaria discoidea*, *Syzygium guineense* ou *Ficus sur*. Un autre arbuste, *Protea madiensis* subsp. *occidentalis*, grégaire, caractérise localement ces savanes et se retrouve également à des altitudes supérieures dans la savane à *Loudetia kagerensis*.

La strate herbacée est caractérisée par de grandes graminées vivaces telles *Loudetia kagerensis*, *L. arundinacea*, *Andropogon macrophyllus*, *Hyparrhenia diplandra*, *H. subplumosa*, *Monocymbium cerasiiforme*. Elles sont associées à diverses autres espèces comme *Dissotis grandiflora*, *Kotschyia ochreatea*, *Droogmansia scaettaiana*, *Phyllanthus alpestris* ou *Dolichos tonkouiensis*.

Ce type de savanes peut remonter sur les pentes jusqu'à 1 300 m d'altitude.

⇒ Savane à *Loudetia kagerensis*

Les savanes submontagnardes, à partir de 1 300 m d'altitude, sont dominées par *Loudetia kagerensis*, une Poaceae vivace atteignant 80-100 cm de hauteur. Orophile et absente de région planitiare environnante, elle constitue l'essentiel de la biomasse herbacée, sauf sur certains substrats particuliers. Une légumineuse, *Eriosema parviflorum* subsp. *parviflorum* lui est souvent associée.

Si le tapis graminéen renferme quelques espèces communes à toutes les savanes des crêtes, comme *Loudetia kagerensis*, *Hyparrhenia subplumosa* et *Monocymbium cerasiiforme*, sa composition floristique varie cependant en fonction de l'altitude.

Sur les crêtes les plus hautes (1 620-1 650 m) dominent par exemple *Andropogon schirensis* (Poaceae) et *Dolichos tonkouiensis* (Fabaceae). Les savanes des altitudes légèrement inférieures (1 600 m) sont surtout caractérisées par *Indigofera atriceps* et *Heterosis jacquesii*.

La présence de nombreuses orchidées terrestres (*Habenaria leonensis*, *H. zambezina*, *Disa welwitschii*) différencie les savanes d'altitude de celles des savanes de piémont.

III. METHODE ET LOCALISATION DES SITES INVENTORIES

1. Méthode

Les sites inventoriés concernent les savanes d'altitude des Monts des Génies, du Monts Sempéré et des Grands Rochers, du Mont Pierré Richaud, du Mont Château et de la Colline de Zougoué dans la partie nord de la chaîne (Annexe 4). Dans la partie sud, des relevés ont été effectués sur le Mont Richard Molard et les massifs avoisinants. Le choix des sites fut dicté par la précédente mission conduite en juillet et août 2008, par l'Université de Wageningen, et au cours de laquelle ces savanes n'avaient pas été ou peu concernées. La figure 2 illustre la distribution des différents sites (stations) inventoriés.

Les points « St » (en bleu) situent les stations dans lesquelles fut réalisé un inventaire floristique du tapis graminéen des savanes. Au sein de chaque station, d'environ 30 m de diamètre, ont été observées les espèces graminéennes en leur attribuant un coefficient d'abondance-dominance (Braun-Blanquet, 1932) défini comme suit

- | | |
|---|--|
| + | Peu abondant, recouvrement très faible |
| 1 | Abondant mais faible recouvrement |
| 2 | Très abondant ou recouvrement > 5% |
| 3 | Recouvrement de 25-50% |
| 4 | Recouvrement de 50-75% |
| 5 | Recouvrement > 75% |

Les points « P » (en jaune) correspondent à des « points de contrôle » au sein de ces savanes lorsque la végétation a été considérée comme semblable ou proche de celle observée au niveau des stations (voir Annexe 1). Ils permettent de mettre en évidence, dans des sites de composition floristique semblable à celle des stations, la présence d'espèces nouvelles ou des variations de l'abondance des espèces observées au niveau des stations. Les stations et les « points de vérification » ont été géoréférencés et les informations reportées ensuite dans Arcview pour la réalisation des cartes de distribution des différents sites.

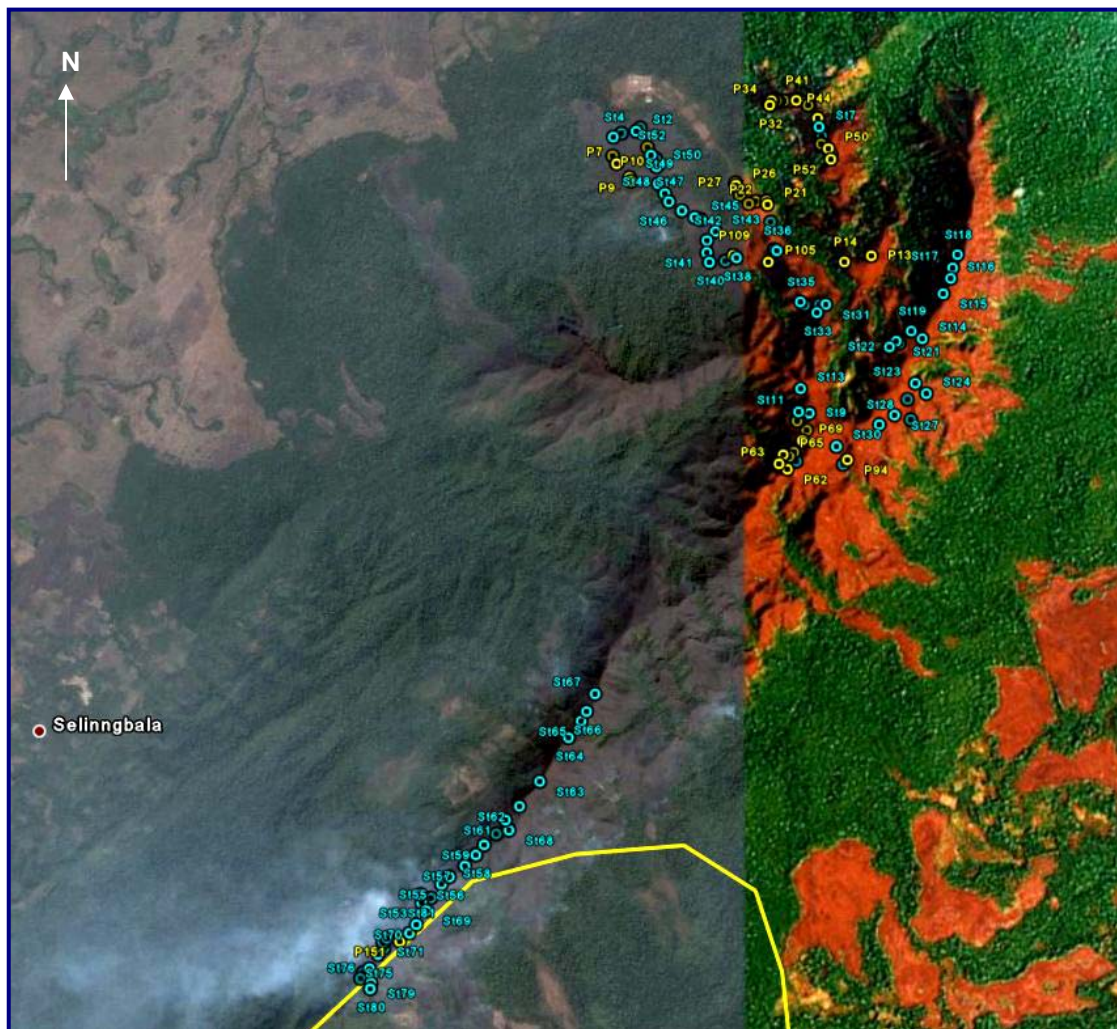


Fig. 2. Localisation des stations inventoriées.

Il fut parfois difficile d'attribuer un coefficient d'abondance du fait d'espèces au stade végétatif, ou en début de production des chaumes florifères, ou d'espèces constituant les strates dominées du tapis herbeux et donc parfois difficiles à observer.

Un herbier de référence fut réalisé à partir de toutes les espèces rencontrées. Les spécimens récoltés et identifiés seront répartis entre l'Université de Wageningen, le CIRAD et la SMFG (dans le but d'enrichir l'Herbier National de Guinée).

IV. RESULTATS DES INVENTAIRES

1. Savane de la « Colline de Zouguié »

La Colline de Zouguié, qui culmine à environ 1 100 m d'altitude, fait face au Camp de la SMFG et s'étend selon un axe Nord-Ouest-Sud-Est. Elle est couverte d'une savane arbustive très dense sur son flanc Ouest mais qui s'éclaircit dans sa partie centrale et Est. Dans sa région la plus basse, au contact de la forêt galerie du Zouguié, elle est caractérisée par une savane herbeuse sur carapace.

Au total 19 stations ont fait l'objet de relevés floristiques dans la savane de la Colline de Zouguié dont 5 sur les sols squelettiques de la cuirasse affleurante en bas de pente et 14 dans la savane arbustive des versants et de la crête de la colline.

1.1. Savane herbeuse sur cuirasse (Partie Ouest)

1.1.1. Station 1 (Point 2: N7.69462 – W-839783 à 792 m)

Les graminées les plus fréquentes sont *Andropogon africanus* (abond. 3), *A. schirensis* (abond. 3), *Loudetia simplex* (abond. 3), *Rhytachne rottboellioides* (abond. 2), *Loudetia kagerensis* (abond. 1), *Panicum praealtum* (abond. +), *Monocymbium ceresiiforme* (abond. +), *Ctenium newtonii* (abond. +), *Panicum griffonii* (abond. +) et *Melinis minutiflora* (abond. +). A ces espèces s'ajoutent des Poaceae de plus petite taille comme *Eragrostis invalida*, *Sporobolus infirmus*, *S. pectinellus*, *Schizachyrium delicatum* et *Brachyachne obtusiflora*. Ces espèces sont associées à des herbacées diverses dont de nombreuses Cyperaceae (*Nemum spadiceum*, *Scleria robinsoniana*). Quelques dicotylédones comme *Chamaecrista mimosoides* (Mimosaceae), *Tephrosia nana*, *Eriosema glomeratum* (Fabaceae) y sont également fréquentes.

1.1.2. Station 2 (Point 3: N7.69423 – W-839830 à 798 m)

La savane herbeuse est semblable à celle de la Station 1 avec cependant la présence de nouvelles graminées, localisées par taches, comme *Andropogon perligulatus* (abond. +) et *Schizachyrium rupestre* (abond. +). De petits arbustes tels *Dolichos nimbaensis* et *Droogmansia scaettaiana* (Fabaceae) sont disséminés dans le tapis herbacé, proche de la lisière de la savane arbustive. *Phyllanthus alpestris* (Euphorbiaceae) est également assez fréquente.

1.1.3. Station 3 (Point 4: N7.69400 – W-840000 à 792 m)

La carapace affleure davantage dans cette station avec un peuplement relativement dense d'*Afrotrilepis pilosa*. Les Poaceae les plus fréquentes demeurent *Andropogon africanus* (abond. 3) et *Rhytachne rottboellioides* (abond. 3) associées à *Brachyachne obtusiflora* (abond. 2), *Andropogon cf. curvifolius* (abond. 1) et *Anadelphia leptocoma* (abond. 2). *Panicum congoense* (abond. 2) colonise localement les zones où la cuirasse est la plus humide. Les Cyperaceae demeurent abondantes et d'autres espèces comme *Drosera indica* (Droseraceae) ou *Eriocaulon pulchellum* (Eriocaulaceae) sont fréquentes.

1.1.4. Station 4 (Point 5: N7.69355 – W-840094 à 792 m)

La Station 4 est caractérisée par un tapis graminéen dense constitué des mêmes espèces que dans les stations précédentes. *Andropogon africanus* (abond. 3) est dominant alors que *Loudetia simplex* (abond. 2) et *Andropogon schirensis* (abond. 2) régressent dans le peuplement. *Panicum congoense* (abond. 3) forme une strate inférieure basse bien fournie.

Cette savane herbeuse sur cuirasse n'est pas homogène et la densité du tapis herbacé varie l'épaisseur de sol exploitable par les racines des plantes et le gradient d'humidité conduisant à des parties de sol suintantes ou à des micromarécages (Photo 1).

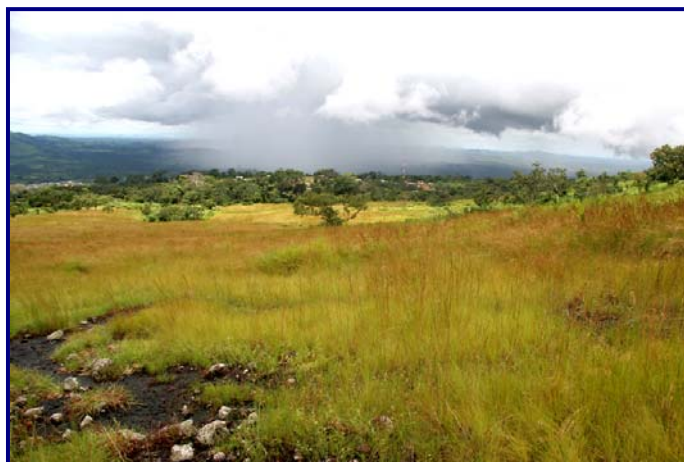


Photo 1. Aspect de la savane herbeuse de Zougïé sur cuirasse, dans sa partie basse.

1.2. Savane arbustive (Partie Ouest)

Un peuplement pur d'*Andropogon macrophyllus* démarque la savane herbeuse sur cuirasse de la savane arbustive (Point 6: 7.69139 - W-8.40102, à 820 m d'altitude) qui s'étend sur le flanc de la colline. Il s'éclaircit ensuite pour disparaître sur les pentes les plus fortes. Une bande herbeuse occupée par *Loudetia arundinacea*, associée entre autres à *Loudetia simplex* et *Andropogon schirensis*, assure la transition entre le peuplement d'*Andropogon macrophyllus* et la savane herbeuse sur cuirasse (Photo 2).



Photo 2. Aspect de la savane arbustive de Zougïé montrant le contact savane herbeuse/savane arbustive.

Le peuplement ligneux est principalement constitué par *Syzygium guineense* (Myrtaceae), *Albizia zygia* (Mimosaceae), *Bridelia ferruginea* (Euphorbiaceae), *Ficus glumosa* (Moraceae), *Cussonia barteri* (Araliaceae), *Terminalia schimperi* (Combretaceae) et *Margaritaria discoidea* (Euphorbiaceae). Des arbrisseaux ou suffrutex comprenant entre autres *Dolichos nimbaensis*, *Droogmansia scaettaiana* et *Phyllanthus alpestris* sont fréquents. La strate herbacée, largement dominée par *Andropogon macrophyllus* et *Panicum praealtum* dans la partie basse de cette formation s'enrichit d'*Andropogon schirensis* et de *Loudetia simplex* avec l'altitude lorsque la pente s'accroît alors que l'*Andropogon macrophyllus* régresse (Point 7: N7.69050 - W-8.40056).

Des clairières dans le peuplement ligneux correspondent à des affleurements de la cuirasse sur des pentes fortes. *Loudetia simplex* et *Andropogon schirensis* sont alors les espèces les mieux représentées (Point 9: N7.68892 - W-839908). Quelques zones « embroussaillées », au sein du peuplement ligneux dominé par *Syzygium guineense*, sont caractérisées par une plus forte abondance de *Dolichos nimbaensis*, *Droogmansia scaettaiana* et *Phyllanthus alpestris*. Les graminées les plus communes sont alors *Loudetia simplex*, *L. kagerensis*, *Andropogon schirensis* et *Panicum praealtum*. Quelques touffes de *Melinis minutiflora* sont disséminées dans le tapis herbeux.

1.3. Savane arbustive (Partie Est)

1.3.1. Station 38 (Point 108: N7.67967 – W-8.38671 à 1014 m)

Cette Station correspond à la savane arbustive dense à *Syzygium guineense* et *Protea madiensis* (Proteaceae) qui occupe le flanc Est de la Colline de Zouguié. Ces espèces sont associées principalement à *Bridelia ferruginea*, *Margaritaria discoidea* ainsi qu'à *Dolichos nimbaensis* et *Droogmansia scaettaiana* (Photo 3).



Photo. 3. Aspect de la savane arbustive à *Syzygium guineense* et *Protea madiensis*.

Cette savane située sur une pente forte Nord-Ouest – Sud-Est a été parcourue par les feux de saison sèche. La strate ligneuse domine un tapis herbacé très fourni composé par *Panicum praealtum* (abond. 4), Monocot. sp. 1 (abond. 3), *Loudetia kagerensis* (abond. 3), *Panicum nervatum* (abond. 2), puis secondairement par *Melinis minutiflora* (abond. 1) et *Monocymbium cerasiiforme* (abond. 1). Au Point 109 (N7.67996 – W-8.38709 à 1040 m), une rupture de pente due à une corniche de cuirasse fait apparaître *Andropogon macrophyllus* et *Andropogon schirensis*. Cette savane forme un contraste très net avec celle située sur l'autre flanc de la colline où le peuplement ligneux s'éclaircit (Photo 4).



Photo 4. Vue d'ensemble de la Colline de Zouguié avec la rupture de pente séparant les deux types de savane.

1.3.2. Station 39 (Point 112: N7.67932 – W-8.38801 à 1103 m)

Ce site correspond à une savane herbeuse sur une pente forte Sud-Nord, ayant été brûlée en saison sèche. La cuirasse affleure et est localement suintante. Les principales graminées sont *Andropogon schirensis* (abond. 4), *Loudetia kagerensis* (abond. 3), *Andropogon africanus* (abond. 2), *Schizachyrium rupestre* (abond. 2), *Rhytachne rottboellioides* (abond. 2), *Panicum praealtum* (abond. 1), Monocot. 1 (abond. 1), *Hyparrhenia subplumosa* (abond. +) et *Pennisetum polystachion* (abond. +). *Panicum nervatum* (abond. +) est également présente dans la strate dominée.

1.3.3. Station 40 (Point 113: N7.67918 – W-8.38984 à 1113 m)

La Station 40 est située dans une savane arbustive très ouverte à *Syzygium guineense* et *Protea madiensis*, sur une pente Sud-Nord (Photo 5). Le tapis herbeux dense, ayant subi le passage du feu, est largement dominé par *Andropogon schirensis* (abond. 4) et *Loudetia kagerensis* (abond. 3) associées à *Andropogon perligulatus* (abond. 2), *A. africanus* (abond. 2), *A. cf. curvifolius* (abond. +) et *Schizachyrium rupestre* (abond. 1). *Rhytachne rottboellioides* (abond. +) apparaît sur les parties de sol où la cuirasse est affleurante. *Panicum nervatum* est toujours présente sur la cuirasse, à l'abri des espèces dominantes. Le sommet de la colline porte un peuplement arbustif un peu plus dense dans lequel apparaissent des touffes d'*Andropogon macrophyllus*.



Photo 5. Savane arbustive claire à *Syzygium guineense* et *Protea madiensis*.

1.3.4. Station 41 (Point 114: N7.68029 – W-8.39014 à 1079 m)

Cette Station, située à mi-pente de la colline, est semblable à la précédente. Elle est située sur une pente forte Sud-Ouest–Nord-Est avec des parties de cuirasse affleurante plus fréquentes et donc un sol globalement plus superficiel. La strate graminéenne est dominée par *Andropogon schirensis* (abond. 4), *Loudetia kagerensis* (abond. 3) associées à *Andropogon africanus* (abond. 3), *A. perligulatus* (abond. 2), *A. cf. curvifolius* (abond. 2), *Schizachyrium rupestre* (abond. +), *Panicum nervatum* (abond. +) et *Rhytachne rottboellioides* (abond. +). *Anadelphia leptocoma* est également présente (abond. +). Quelques autres espèces comme *Panicum praealtum*, Monocot. 1 et *Melinis minutiflora* apparaissent localement sous forme de taches.

1.3.5. Station 42 (Point 115: 7.68167 – W-8.39012 à 1026 m)

Cette savane arbustive, relativement dense et ayant été parcourue par les feux de saison sèche, est située sur une pente forte Sud-Ouest–Nord-Est avec une cuirasse localement affleurante. Le tapis herbacé est en grande partie composé d'*Andropogon schirensis* (abond. 4) et *Panicum praealtum* (abond. 3) associées à *Pennisetum polystachion* (abond. 2), *Andropogon perligulatus* (abond. 2) et *Rhytachne rottboellioides* (abond. +) (sur les parties de la cuirasse les plus exposées). La petite graminée *Panicum nervatum* (abond. +) est toujours présente.

1.3.6. Station 43 (Point 116: N7.68270 – W-8.38914 à 973 m)

La Station 43 correspond à une savane herbeuse sur cuirasse située en bas de pente (Sud-Ouest–Nord-Est) au contact de la forêt galerie de la rivière Zouguié (Photo 6).

Le tapis graminéen est composé d'*Andropogon schirensis* (abond. 3), *A. perligulatus* (abond. 3), *A. africanus* (abond. 3), *Ctenium newtonii* (abond. 2), *Rhytachne rottboellioides* (abond. 2) et *Loudetia simplex* (abond. 1).



Photo 6. Savane herbeuse sur cuirasse en bas de pente, au contact de la galerie forestière du Zouguié.

1.3.7. Station 44 (Point 118: N7.68409 – W-8.39087 à 963 m)

Cette station correspond à un peuplement pur d'*Andropogon macrophyllus* (abond. 5) occupant les versants d'un petit thalweg. Quelques touffes d'*Anadelphia leptocoma* sont présentes sur la cuirasse en lisière du peuplement d'*Andropogon*.

1.3.8. Station 45 (Point 119: N7.68431 – W-8.39153 à 976 m)

Cette savane arbustive, située une pente Nord-Ouest–Sud-Est, fait la transition entre la savane de haut de pente et celle de bas de pente à *Andropogon macrophyllus*. Le tapis herbacé est constitué par *Andropogon macrophyllus* (abond. 3), *Loudetia kagerensis* (abond. 3) et *Panicum praealtum* (abond. 3) associées également à *Andropogon schirensis* (abond. 2), *Schizachyrium rupestre* (abond. 1). Sous le couvert des graminées se développe localement *Schizachyrium brevifolium* (abond. 1).

1.3.9. Station 46 (Point 120: N7.68509 – W8.39302 à 1032 m)

Cette savane située au sommet de la colline, proche de la crête et sur une pente légère Ouest-Est, a été brûlée au cours de la saison sèche. *Andropogon schirensis* (abond. 4), *Loudetia kagerensis* (abond. 3) et *Panicum praealtum* (abond. 3) dominant dans le tapis herbeux. Les autres espèces les plus fréquentes sont *Schizachyrium rupestre* (abond. 2), *Ctenium newtonii* (abond. 2) et *Rhytachne rottboellioides* (abond. +) (sur la cuirasse exposée) ainsi que quelques touffes de *Panicum griffonii*.

1.3.10. Station 47 (Point 121: N7.68614 – W-8.39453 à 1045 m)

Cette station, sur la crête de la colline, est semblable à la précédente, avec un peuplement clair de *Syzygium guineense* et *Bridelia ferruginea*.

Loudetia simplex (abond. 3) devient dominante avec *Andropogon schirensis* (abond. 4), *Loudetia kagerensis* (abond. 3) et *Panicum praealtum* (abond. 3). D'autres espèces comme *Pennisetum polystachion* (abond. 1) et *Hyparrhenia subplumosa* (abond. 1) sont disséminées dans le tapis herbacé alors que *Schizachyrium rupestre* (abond. +) et *Rhytachne rottboellioides* (abond. +) colonisent les plages de cuirasse affleurante et exposées.

1.3.11. Station 48 (Point 122: N7.68707 – W-8.39499 à 1000 m)

Un peuplement monospécifique d'*Andropogon macrophyllus* (abond. 5) caractérise cette station. Il occupe les pentes d'un petit thalweg, orienté Nord-Sud, qui donne accès à la savane située en face du camp de la SMFG. Cette espèce est localement associée à *Panicum dinklagei*.

1.3.12. Station 49 (Point 123: N7.68820 – W-8.39574 à 1003 m)

Savane arbustive très claire, avec *Syzygium guineense* et *Bridelia ferruginea*, située sur une pente forte Nord-Sud, près du sommet de la Colline de Zouguié. Le tapis herbacé, ayant été parcouru par les feux de saison sèche, est composé de *Loudetia simplex* (abond. 4), *Andropogon schirensis* (abond. 4), *Panicum praealtum* (abond. 3) et *Andropogon macrophyllus* (abond. 1) qui se développe par taches. *Panicum griffonii* (abond. +) apparaît à l'abri de la strate herbacée la plus dense. *Rhytachne rottboellioides* (abond. +) et *Schizachyrium rupestre* (abond. +) demeurent sur les parties de la cuirasse les plus exposées.

1.3.13. Station 50 (Point 124: N7.69015 – W-8.39594 à 941 m)

Cette station, identique à la Station 49 précédemment, est située sur une pente Nord-Sud, avec un tapis herbacé très dense constitué de *Panicum praealtum* (abond. 4), *Loudetia simplex* (abond. 4), *Schizachyrium rupestre* (abond. 3), *Monocymbium cerasiiforme* (abond. 2), *Pennisetum polystachion* (abond. 2) et *Andropogon schirensis* (abond. 2). Cette dernière espèce est localement très abondante autour de cette station. D'autres espèces comme *Anadelphia afzeliana* et *Elymandra androphila* se retrouvent disséminées dans le tapis herbeux.

1.3.14. Station 51 (Point 125: N7.69108 – W-8.39605 à 914 m)

Cette station représentée par une savane arbustive sur une pente Nord-Sud, est caractérisée par une forte cuirasse avec un tapis graminéen renfermant *Andropogon schirensis* (abond. 4), *Loudetia simplex* (abond. 4), *Andropogon perligulatus* (abond. 2), *Panicum praealtum* (abond. 2) et *Elymandra androphila* (abond. 1). Les espèces caractéristiques des cuirasses affleurantes comme *Andropogon africanus* (abond. 2), *Rhytachne rottboellioides* (abond. 1) et *Schizachyrium rupestre* (abond. 1) sont toujours présentes. Quelques touffes de *Melinis minutiflora* (abond. +) sont disséminées dans le tapis herbacé.

1.3.15. Station 52 (Point 126: N7.69146 – W-8.39659 à 900 m)

Un peuplement d'*Andropogon macrophyllus* (abond. 3), sur une pente Nord-Sud, occupe cette station en surplomb de la savane herbeuse sur cuirasse qui se trouve au contact de la forêt galerie de la rivière Zouguié. Cette espèce est associée à *Andropogon schirensis* (abond. 3), *Loudetia simplex* (abond. 3), *Panicum praealtum* (abond. 3) et *Pennisetum polystachion* (abond. 2). *Ctenium newtonii* (abond. 2) s'installe localement sur les zones cuirassées.

Panicum dinklagei (abond. 1) et *Andropogon tectorum* (abond. +) apparaissent dans les zones d'ombre, sous le couvert des ligneux.

Le Point 127 (N7.69237 – W-839699) caractérise le même type de peuplement avec cependant une plus forte abondance d'*Andropogon tectorum* dans les zones d'ombre ou le peuplement ligneux devient localement relativement dense.

Le tableau 1 récapitule les observations faites dans les différents relevés caractérisant la savane de la Colline de Zouguié. Sur la cuirasse plus ou moins humide, en bas de pente, dominant *Loudetia simplex*, *Andropogon africanus*, *A. schirensis* et *Rhytachne rottboellioides* avec localement *Panicum congoense*. Des espèces comme *Anadelphia leptocoma* et *Andropogon perligulatus* sont fréquentes, disséminées dans le tapis herbacé. Des petites Poaceae comme *Sporobolus infirmus*, *S. pectinellus*, *Brachyachne obtusiflora* ou *Schizachyrium delicatum*, représentant très peu de biomasse, sont cependant très caractéristiques de ce genre d'habitat.

Les sols rocailloux et caillouteux des flancs ou de la crête de la colline sont surtout caractérisés par *Andropogon schirensis*, *Loudetia kagerensis* et *Panicum praealtum*. D'autres graminées sont également bien représentées, plus ou moins localement à la faveur de conditions pédologiques particulières. C'est le cas de *Loudetia simplex*, *Schizachyrium rupestre*, *Andropogon perligulatus* et également *Rhytachne rottboellioides* sur les parties de sol squelettiques. *Panicum nervatum* est pratiquement présent partout, dans la strate inférieure du tapis herbeux, mais elle est souvent difficile à distinguer au sein du couvert herbacé.

Tableau 1. Synthèse des observations sur le tapis graminéen de la savane de la Colline de Zouguié.

Station	Colline de Zouguié																		
	Savane herbeuse (cuirasse)					Savane arbustive													
	1	2	3	4	43	38	39	40	41	42	44	45	46	47	48	49	50	51	52
Espèce																			
Anadelphia afzeliana	+	+	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Anadelphia leptocoma	+	.	2	1	.	.	.	.	+	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.
Andropogon africanus	3	3	3	3	3	.	2	2	3	.	.	.	.	.	.	.	.	2	.
Andropogon cf. curvifolius	.	+	+	2	1	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Andropogon macrophyllus	.	.	.	.	.	.	.	+	.	5	3	.	.	5	1	.	.	3	.
Andropogon perligulatus	.	+	1	+	3	.	.	2	2	2	.	.	.	.	.	.	.	2	.
Andropogon schirensis	3	3	.	2	3	.	4	4	4	4	.	2	4	4	.	4	2	4	3
Andropogon tectorum	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2	.	+
Brachyachne obtusiflora	+	+	2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Ctenium newtonii	+	+	.	.	2	.	.	.	.	.	.	.	2	.	.	.	.	.	.
Elymandra androphila	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	1	.
Eragrostis invalida	1	1	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Hyparrhenia subplumosa	.	+	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.
Loudetia kagerensis	1	1	.	1	.	3	3	3	.	.	.	3	3	3	.	.	.	.	.
Loudetia arundinacea	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Loudetia simplex	3	3	2	2	1	.	.	.	3	.	.	.	.	3	.	4	4	4	3
Melinis minutiflora	+	+	.	.	.	1	1	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.
Monocot. 1	.	.	.	.	.	3	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Monocymbium ceresiiforme	+	+	.	.	.	1	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2	.	.
Panicum congoense	.	+	2	3	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Panicum dinklagei	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	1
Panicum griffonii	+	+	.	.	.	2	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.
Panicum nervatum	.	.	.	.	.	2	+	+	+	+	+	.	+	+	.	.	.	.	.
Panicum praealtum	+	+	.	.	.	4	1	.	+	3	.	3	3	3	.	3	4	2	3
Panicum tenellum	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Pennisetum polystachion	.	.	.	.	.	.	+	.	.	2	.	.	.	1	.	.	2	.	2
Rhytachne rottboellioides	2	2	3	2	2	.	2	+	+	+	.	+	+	.	+	.	1	.	
Schizachyrium brevifolium	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.
Schizachyrium delicatum	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Schizachyrium rupestre	+	+	.	.	.	.	2	1	+	.	.	1	2	+	.	+	3	1	.
Sporobolus infirmus	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Sporobolus pectinellus	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.

2. Savane du Monts des Génies

Les Monts des Génies constituent un diverticule orienté Nord-Est de la chaîne principale du Nimba Nord, situé entre les vallées du Nzié et du Gouan (Photo 7). Ils correspondent à un pédoncule rattaché au Signal Sempéré.



Photo 7. Vue générales des Monts des Génies.

- A partir de la station de pompage du Nzié, en direction du Nord-Est, les flancs des collines, au contact des forêts galeries, sont couverts d'un peuplement pratiquement pur d'*Andropogon macrophyllus*. Quelques autres espèces de graminées comme *Panicum dinklagei*, *Panicum nervatum* et *Hyparrhenia mutica* sont disséminées dans ce peuplement (Point 14: N07.67920 – W-008.37423).

Au sommet de la colline, le tapis herbacé se modifie en composition et structure et trois espèces dont *Monocymbium cerasiiforme*, Monocot. 1 et Monocot. 2 constitue la majeure partie de la biomasse herbacée (Point 13: N7.67989 – W-8.37511). Ces deux dernières espèces n'ont pu être déterminées car étant au stade végétatif. Elles se retrouvent dans la plupart de savanes d'altitude, devenant localement plus ou moins abondantes, en particulier Monocot. 1. *Virectaria multiflora* (Rubiaceae) est un arbuste (suffrutex) assez fréquent, disséminé dans le tapis herbeux.

- Au sortir de la forêt située au-dessus de la rivière Zogba, le contact forêt/savane sur la colline des Monts des Génies se fait par l'intermédiaire d'un peuplement dense d'*Andropogon macrophyllus* dans lequel se rencontrent également *Pteridium aquilinum* (Dennstaedtiaceae) et *Kotschyia ochreata* (Fabaceae) (Photo 8). Des graminées comme *Melinis minutiflora* et *Panicum nervatum* y sont également présentes lorsque la densité de l'*Andropogon* diminue (Point 32: N7.69719 – W-8.38283 à 913 m - Point 33: N7.69739 – W-8.38287 à 922 m - Point 34: N7.69770 – W-8.38264 à 942 m).



Photo 8. Circuit réalisé sur les collines des Monts des Génies à partir de la forêt galerie de la rivière Zogba.

En milieu et haut de pente apparaissent quelques arbustes dont *Albizia adianthifolia* (Mimosaceae), *Sarcocephalus latifolius* (Rubiaceae), *Margaritaria discoidea* et *Morinda lucida* (Rubiaceae). Le tapis graminéen, s'enrichit de *Monocymbium cerasiiforme* qui forme localement des plages plus ou moins denses (Point 35: N7.69772 – W-8.38248 à 947 m).

Plus en amont, la roche affleure et le peuplement de *Kotschyia ochreata* et de *Melinis minutiflora* se densifie et ces deux espèces se partagent l'espace. *Panicum nervatum* est toujours présent avec quelques touffes d'*Hyparrhenia subplumosa* (Point 36: N7.69769 – W-8.38206 à 961 m) et (Point 37: N7.69770 – W-8.38205 à 961 m).

2.1. Station 6 (Point 38: N7.69761 – W-8.38184 à 966 m)

La Station 6 est caractérisée par une clairière herbacée dans le peuplement de *Kotschyia ochreata* avec une cuirasse affleurante.

Les graminées dominantes comprennent *Ctenium newtonii* (abond. 3), *Melinis minutiflora* (abond. 3), *Schizachyrium rupestre* (abond. 2), *Andropogon africanus* (abond. 2), *Anadelphia afzeliana* (abond. 2), *Andropogon schirensis* (abond. 1), *Panicum nervatum* (abond. 1) et quelques pieds de *Chasmopodium caudatum* (abond. +). Au contact et à l'abri des plages denses de *Melinis minutiflora* se développent *Schizachyrium brevifolium* (abond. +) et *Panicum griffonii* (abond. +).

En progressant dans la savane *Kotschyia ochreata* et *Melinis minutiflora* forme un couvert plus dense sous lequel demeure *Schizachyrium brevifolium* et *Panicum nervatum* (Point 39: N7.69769 – W-8.38121 à 977 m).

Le Point 40 (N7.69766 – W-8.38036 à 995 m) est caractérisé par une végétation semblable mais *Kotschy ochreata* est très peu représentée. *Loudetia kagerensis* et *Panicum dinklagei* apparaissent dans le tapis herbacé.

La savane herbeuse est ensuite interrompue par un fourré dense à *Pteridium aquilinum* et *Dissotis sp.* (Melastomaceae) dans lequel *Monocymbium ceresiiforme* et *Panicum dinklagei* sont les seules graminées, localement abondantes (Point 41: N7.69773 – W-8.37976 à 1008 m sur une pente Est-Ouest). Ce fourré fait suite à un petit peuplement d'*Andropogon macrophyllus* (Point 42: N7.69770 – W-8.37938 à 1016 m sur pente Est-Ouest).

Le Point 43 (N7.69718 - W-8.37840 à 1023 m) représente un peuplement d'*Andropogon macrophyllus* au contact avec une forêt de ravin, en association avec *Kotschy ochreata* et *Chromolaena odorata* (Asteraceae).

Le Point 44 (N7.69568 - W-8.37728 à 1061 m), sur une pente Sud-Nord, à la sortie de la forêt correspond également à une poche d'*Andropogon macrophyllus* avec *Pteridium aquilinum* et des plages de *Monocymbium ceresiiforme*.

2.2. Station 7 (Point 45: N7.69467 – W-8.37713 à 1086 m)

La station 7, sur une pente Nord-Ouest–Sud-Est, est située dans une vaste savane herbeuse ne comprenant que quelques petits *Kotschy ochreata* disséminés dans le tapis herbeux. La cuirasse affleurante porte un tapis graminéen constitué par *Melinis minutiflora* (abond. 4), *Loudetia kagerensis* (abond. 4), *Andropogon africanus* (abond. 1), *A. cf. curvifolius* (abond. +), *A. schirensis* (abond. +), *Rhytachne rottboellioides* (abond. +), *Ctenium newtonii* (abond. +) et quelques touffes de *Monocymbium ceresiiforme*.

Le Point 46 (N7.69421 – W-8.37687 à 1097 m) est caractérisée par un couvert végétal semblable avec cependant la présence de Monocot. 1 (abond. +).

2.3. Station 8 (Point 47: N7.69362 – W-8.37682 à 1100 m)

Ce site semblable au précédent mais la densité des espèces varie. *Loudetia kagerensis* (abond. 3) et *Andropogon africanus* (abond. 3) dominant. Les autres graminées sont *Andropogon schirensis* (abond. +), *Melinis minutiflora* (abond. +) et *Rhytachne rottboellioides* (abond. +) associées à des dicotylédones comme *Aspilia africana* (Asteraceae) et *Vernonia nimbaensis*. Quelques arbustes dont *Dolichos nimbaensis*, *Bridelia ferruginea* et *Kotschy ochreata* (par taches) sont disséminés dans le tapis herbacé.

Le Point 48 (N7.69273 – W-8.37689 à 1105 m) est caractérisé par une végétation semblable mais *Kotschy ochreata* devient plus abondant associé à *Dissotis sp.* Les graminées les plus fréquentes sont *Loudetia kagerensis*, *Monocymbium ceresiiforme* et Monocot. 1.

Les Points 49 (N7.69252 – W-8.37646 à 1118 m), 50 (N7.69219 – W-8.37606 à 1109 m), 51 (N7.69152 – W-8.37575 à 1099 m) et 52 (N7.69097 – W-8.37577 à 1098 m) correspondent à un tapis herbacé semblable à celui observé sur la colline des Monts des Génies proche de la station de pompage du Zougoué. Quelques arbustes sont fréquents, en association avec les Poaceae, dont *Dissotis sp.* et *Eriosema glomeratum* (Fabaceae)

Dans les Monts des Génies, les formations herbacées des cuirasses sont caractérisées par les mêmes espèces que celles observées au niveau de la Colline de Zougoué (Tableau 2) avec cependant l'absence de *Loudetia simplex* mais la présence de *Loudetia kagerensis*. *Andropogon schirensis*, *A. africanus*, *Ctenium newtonii* demeurent les autres espèces les plus fréquentes. Dans les savanes couvrant les flancs et crêtes des collines dominant *Andropogon macrophyllus* (formant localement des peuplements purs), *Panicum nervatum*, *Monocymbium ceresiiforme* associées à *Melinis minutiflora*, Monocot. 1 et Monocot 2. qui sont plus ou moins abondantes localement.

Tableau 2. Synthèse des observations sur le tapis graminéen de la savane des Monts des Génies.

Espèce	Monts des Génies																						
	Stations			Points de contrôle																			
	6	7	8	13	14	32	33	34	35	36	37	39	40	41	42	43	44	46	48	49	50	51	52
Anadelphia afzeliana	2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Andropogon africanus	2	1	3	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	3	.	.	.	.
Andropogon cf. curvifolius	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.
Andropogon macrophyllus	.	.	.	.	.	5	5	5	3	.	.	.	.	.	3	4	4	.	.	.	.	.	.
Andropogon schirensis	1	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	.	.	.	.
Brachyachne obtusiflora	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Chasmopodium caudatum	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Ctenium newtonii	3	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.
Hyparrhenia subplumosa	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Hyparrhenia mutica	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Loudetia kagerensis	.	4	3	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	4	3	.	.	.	.
Melinis minutiflora	3	4	+	.	.	3	3	3	2	3	3	3	2	.	.	.	.	4	+	.	.	.	.
Monocot. 1	.	.	.	2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	2	1	2	1
Monocot. 2	.	.	.	2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	2	2	2
Monocymbium ceresiiforme	.	+	+	2	.	.	.	2	.	.	.	1	3	1	.	2	+	2	1	2	2	2	
Panicum dinklagei	.	.	.	.	1	+	+	+	+	.	.	.	1	3	.	1	1	.	.	.	.	.	.
Panicum griffonii	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Panicum nervatum	1	.	.	+	2	2	2	2	2	2	1	2	1	.	.	.	.	.	.	+	.	+	.
Rhytachne rottboellioides	.	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	.	.	.	.
Schizachyrium brevifolium	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Schizachyrium rupestre	2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.

3. Savane de la « Base Technique »

Cette savane arbustive claire, reposant sur un sol caillouteux sur une pente orientée Sud-Nord, est localement herbeuse du fait du couvert ligneux très faible constitué essentiellement par *Syzygium guineense*. Elle s'étend ensuite sur les pentes en direction du camp de la SMFG. L'étude de cette savane n'avait pas été programmée dans le cadre de cette mission. Une seule station a été inventoriée et complétée par des points de contrôle.

3.1. Station 5 (Point 19: N7.68380 – W-838276)

Le couvert ligneux, demeurant très ouvert, est principalement composé par *Syzygium guineense* associé à *Margaritaria discoidea*, *Bridelia ferruginea* et *Vitex doniana*. Le tapis herbacé de la Station 5 est dominé par *Loudetia simplex* (abond. 4) et *Andropogon schirensis* (abond. 2) associées à d'autres espèces moins fréquentes comme *Elymandra androphila*, *Melinis minutiflora* et *Hyparrhenia subplumosa*.

Au point 24 (N7.68589 – W-838528, sur une pente Nord-Sud avec un sol suintant), la strate herbacée comporte toujours *Loudetia simplex* et *Andropogon schirensis*, en association plus ou moins homogène ou l'une des espèces dominant parfois l'autre. Les autres espèces sont beaucoup moins abondantes et souvent localisées. Les points 21 (N7.68579 – W-8.38311), avec *Elymandra androphila*, et 22 (N7.68618 – W-8.38321), sur une pente orientée Sud-Est-Nord-Ouest, caractérisent le même type de savane.

Cette savane est localement entrecoupée de poches d'*Andropogon macrophyllus* (Point 23: N07.68616 – W-008.38449 sur une pente Est-Ouest) dans lesquelles *Panicum praealtum* peut être localement abondant.

Les Points 25 (N7.68692 – W-8.3838128) sur une pente Sud-Ouest-Nord-Est, 26 (N7.68801 – W-8.38675) avec *Monocymbium ceresiiforme* et 27 (N7.68829 – W-8.3838682) avec en plus quelques touffes de *Loudetia arundinacea* et de *Brachiaria stigmatifera* (sol marécageux) représentent toujours le même type de savane.

Cyanotis longifolia (**Commelinaceae**) est une monocotylédone particulièrement abondante, omniprésente dans l'ensemble de la savane.

Le tableau 3 synthétise les observations réalisées dans la savane de la Base Technique. La composition floristique du tapis graminéen est relativement semblable au niveau de tous les points inventoriés: *Loudetia simplex* et *Andropogon schirensis* sont les deux espèces dominantes. Quelques espèces comme *Andropogon macrophyllus* et *Schizachyrium rupestre* apparaissent plus localement.

Tableau 3. Synthèse des observations sur le tapis graminéen de la savane de la « Base Technique ».

Espèce	Base Technique								
	Station	Points de contrôle							
		5	20	21	22	23	24	25	26	27
<i>Andropogon africanus</i>	+	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Andropogon macrophyllus</i>	.	.	.	.	3	.	.	.	.
<i>Andropogon schirensis</i>	2	.	.	.	.	4	.	.	.
<i>Brachiaria stigmatifera</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	+
<i>Elymandra androphila</i>	+	.	+	.	.	.	.	.	.
<i>Hyparrhenia subplumosa</i>	+	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Loudetia arundinacea</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	+
<i>Loudetia kagerensis</i>	1	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Loudetia simplex</i>	4	.	.	.	.	4	.	.	.
<i>Melinis minutiflora</i>	1	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Monocymbium ceresiiforme</i>	.	.	.	.	.	.	+	.	.
<i>Panicum praealtum</i>	1	.	.	.	2	+	.	.	.
<i>Rhytachne rottboelliioides</i>	+	.	.	.	.	+	.	.	.
<i>Schizachyrium rupestre</i>	.	+	+	+	.	.	.	.	.

4. Savane du Mont Sempéré et des Grands Rochers

Le Mont Sempéré ou Signal Sempéré peut être considéré comme un « carrefour » au niveau de la partie septentrionale de la chaîne du Nimba. Vers l'Ouest il donne accès au Mont Richard Leclerc, vers le Nord au mont Pierré Richaud et vers le Sud au Grands Rochers ou à la Région des Dents. Quatre stations, complétées par des points de contrôle ont été réalisées dans cette savane.

4.1. Savane du Mont Sempéré

4.1.1. Station 9 (Point 53: N7.66185 – W-8.37831 à 1619 m)

Cette station correspond à la savane herbeuse située sur la pente Nord-Sud, reliant le Mont Sempéré à la mare d'hivernage (Photo 9). Trois Poaceae, *Andropogon schirensis* (abond. 4), *Loudetia kagerensis* (abond. 3) et *Melinis minutiflora* (abond. 3) dominent dans la strate herbeuse. *Andropogon schirensis* est distribué irrégulièrement, plus ou moins abondant localement en haut de pente et pratiquement absent en bas de pente au contact du fourré forestier. D'autres graminées sont moins fréquentes comme *Monocymbium ceresiforme* ou *Hyparrhenia subplumosa* (abond. +). *Cyanotis longifolia* est particulièrement abondante sur toute la station.

4.1.2. Station 10 (Point 54: N7.66161 – W-8.37876 à 1617 m)

Cette station est semblable à la précédente mais *Loudetia kagerensis* (abond. 4) devient plus abondante alors qu'*Andropogon schirensis* (abond. +) et *Melinis minutiflora* (abond. 1) sont peu représentées (Photo 10). Dans ce tapis graminéen dense se rencontre également *Panicum nervatum*, plus abondant en bas de pente, sur un sol hydromorphe. La Commelinaceae *Cyanotis longifolia* demeure abondante.

4.1.3. Station 11 (Point 55: N 7.66201 – W-8.37955 à 1624 m)

Cette autre station (Photo 9), plus à l'Ouest sur la pente, est caractérisée par *Loudetia kagerensis* (abond. 4), *Hyparrhenia subplumosa* (abond. 3), *H. mutica* (abond. 2), *Andropogon schirensis* (abond. +), *Melinis minutiflora* (abond. 1), *Panicum nervatum* (abond. +) et *Panicum griffonii* (abond. +).

Le Point 56 (N7.66114 – W-8.37980 à 1612 m), situé plus en aval sur la pente près de la mare d'hivernage, correspond au même type de milieu avec *Loudetia kagerensis* (abond. 4) qui domine en association avec *Panicum griffonii* (abond. 3) et *Andropogon schirensis* (abond. 2). *Melinis minutiflora* et *Panicum nervatum* sont moins bien représentées (abond. +).



Photo 9. Savane du Mont Sempéré correspondant aux Station 9, 10 et 11.

Les Point 57 (N7.66096 – W-8.37950 à 1610 m) et 58 (N7.66094 – W-8.37973) à 1 610 m d'altitude se situent au niveau de la mare d'hivernage (Photo 10).

Cette dépression inondée, reposant sur une cuirasse, est caractérisée par un peuplement de Cyperaceae (*Pycreus atrorubidus*, *Nemum spadiceum*) et de diverses dicotylédones hydrophytes ou héliophytes comme *Gensilea africana*, *Utricularia pubescens* et *U. subulata* (Lentibulariaceae). Ces espèces sont associée à des graminées telles *Panicum glaucocladum* (abond. 2), *P. parvifolium*. D'autres espèces moins fréquentes, telles *Anadelphia lomaense* (abond. +) sont disséminées parmi les autres espèces. En périphérie de la mare ont été récoltées *Panicum griffonii*, *P. congoense* et *Andropogon africanus*.



Photo. 10. Mare d'Hivernage couverte d'un peuplement de Cyperaceae et de Poaceae dont *Panicum glaucocladum* et *Anadelphia lomaense*.

Le Point 59 (N7.65991– W-8.37863 à 1641 m) sur la pente opposée Sud-Nord, est caractérisée par une savane herbeuse semblable à celle du Point 53, avec *Loudetia kagerensis* (abond. 4) et *Andropogon schirensis* (abond. 3) comme graminées dominantes (Photo 11).



Photo 11. Aspect de la savane herbeuse à *Loudetia kagerensis* et *Andropogon schirensis* au niveau du Point 59.

4.1.4. Station 13 (Point 70: N7.66466 – W-8.37932 à 1667 m)

Cette station se situe près du sommet du Mont Sempéré sur une pente orientée Ouest-Est. *Loudetia kagerensis* (abond. 3), *Andropogon schirensis* (abond. 2), *Hyparrhenia mutica* (abond. 2) sont les espèces dominantes associées à *Elymandra androphila* au stade végétatif (abond. 1) et à *Panicum nervatum* (abond. +). A l'abri de la roche se développe *Panicum glaucocladum* (abond. +). Des espèces comme *Vernonia nimbaensis*, *Cyanotis longifolia* et la fougère *Nephrolepis undulata* (Davalliaceae) sont abondantes.

4.2. Savane des Grands Rochers

Les Grands Rochers marquent le début de la partie centrale de la chaîne du Mont Nimba qui se poursuit ensuite par le Mont Richard Molard. Elle s'oppose à la partie septentrionale par un relief plus accidenté, entaillé par l'érosion. Une succession d'incisions transversales, de cols et de mamelons caractérisent cette région et évoque une gigantesque « colonne vertébrale » qui lui a valu le nom de « Région des Dents ».

La savane étudiée, située entre le Signal Sempéré et les Grands Rochers, a fait l'objet d'une station, complétée par sept points de contrôle.

4.2.1. Station 12 (Point 61: N7.65633 – W-8.37983 à 1688 m)

Cette station correspond à une savane herbeuse sur plateau, orientée Sud-Nord. Le tapis graminéen est largement dominé par *Loudetia kagerensis* (abond. 4) et *Andropogon schirensis* (abond. 3) associées à d'autres Poaceae moins fréquentes comme *Hyparrhenia mutica* (abond. 1), *H. subplumosa* (abond. 1), *Monocymbium cerasiiforme* (abond. +). La Cyperaceae *Afrotrilepis pilosa* et *Cyanotis longifolia* sont relativement abondantes.

Les Points 62 (N7.65542 – W-8.38087 à 1687 m) et 63 (N7.65605 – W-8.38184 à 1654 m) (sur une légère pente Sud-Nord–Ouest-Est) définissent un milieu semblable au précédent avec *Loudetia kagerensis* (abond. 4), *Andropogon schirensis* (abond. 2) et *Hyparrhenia mutica* (abond. 2) comme graminées principales. *Melinis minutiflora* (abond. +), *Andropogon africanus* (abond. +) et *Panicum nervatum* (abond. +) sont disséminées dans le tapis herbacé. *Cyanotis longifolia* demeure toujours abondante.

Le Point 64 (N7.65663 – W-8.38165 à 1658 m), sur une pente Nord-Est–Sud-Ouest, correspond également une formation semblable avec *Loudetia kagerensis* (abond. 4), *Andropogon schirensis* (abond. 3), *Hyparrhenia mutica* (abond. 1) et *Melinis minutiflora* (abond. 1). *Droogmansia scaettaiana* est un arbuste assez fréquent, disséminé dans le tapis graminéen où apparaissent également quelques pieds de *Gladiolus praecostatus* (Iridaceae). *Andropogon schirensis* forme parfois des peuplements très denses sur les pentes ou les plateaux (Photo 12).



Photo 12. Peuplement d'*Andropogon schirensis*, formant des plages brunes dans le tapis graminéen, en association avec *Loudetia kagerensis*.

Le Point 65 (N7.65709 – W-8.38134 à 1664 m) appartient à la même savane mais en haut de pente. *Loudetia kagerensis* (abond. 4) et *Hyparrhenia mutica* (abond. 3) sont les deux graminées dominantes alors qu'*Andropogon schirensis* est absente. *Cyanotis longifolia* est abondante.

Les Points 67 (N7.65689 – W-8.38066 à 1669 m) sur une forte pente Nord-Est–Sud-Ouest et 68 (N7.65739 – W-8.38010 à 1635 m) sur une forte pente Sud-Nord se situent dans une savane dans laquelle les graminées ne sont pas encore en épiaison (Photo 13).

La plupart des espèces sont les mêmes que celles rencontrées sur le Mont des Génies avec en particulier les deux espèces Monocot. 1 et Monocot. 2 n'ayant pu être identifiées. Seules quelques touffes d'*Hyparrhenia mutica*, de *Monocymbium cerasiiforme* et *Panicum nervatum* ont pu être identifiées. *Heterotis amplexicaulis* (Melastomaceae) est un arbuste fréquent dans le tapis herbacé ainsi que la Cyperaceae *Hypolytrum cacuminum*.

Le Point 69 (N7.65870 – W-8.37913 à 1644 m), dans la même savane et sur une pente Sud-Ouest–Nord-Est, est caractérisé par l'apparition de *Loudetia kagerensis* (abond. 2) et d'*Andropogon schirensis* (abond. +).



Photo 13. Savane herbeuse dense occupant la tête d'un ravin situé entre le Mont Sempéré et les Grands Rochers.

Le tableau 4 synthétise les informations collectées dans les différents sites. Quatre espèces - *Andropogon schirensis*, *Hyparrhenia subplumosa*, *Loudetia kagerensis* et *Melinis minutiflora* - dominant dans le tapis herbacé. La différenciation entre *Hyparrhenia subplumosa*, *H. diplandra* (et éventuellement *H. mutica*) n'a pas été possible vu le stade végétatif de ces plantes au moment de la mission. Certains individus, mieux développés que d'autres, ont cependant permis de les identifier. L'abondance de ces différentes espèces est certainement sous-estimée au sein de ces savanes.

Tableau 4. Synthèse des observations sur le tapis graminéen de la savane du Mont Sempéré et des Grands Rochers.

* Savane des Grands Rochersde

Espèce	Mont Sempéré et Grands Rochers															
	Stations					Points de contrôle										
	9	10	11	12*	13	56	57	58	59	62*	63*	64*	65*	67*	68*	69*
Anadelphia lomaense	.	.	.	.	.	.	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.
Andropogon africanus	.	.	.	.	.	.	+	.	.	+	+	.	.	.	.	.
Andropogon perligulatus	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Andropogon schirensis	4	+	+	3	2	2	.	.	3	2	2	3	.	.	.	+
Elymandra androphila	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Eragrostis atrovirens	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Hyparrhenia subplumosa	+	3	3	1	.	.	.	.	+	1	1	.	.	.	.	.
Hyparrhenia mutica	.	.	2	1	.	.	.	.	.	2	2	1	3	4	2	2
Loudetia kagerensis	3	4	4	4	.	4	.	.	4	4	4	4	5	+	+	2
Melinis minutiflora	3	1	1	.	.	.	.	.	.	+	+	1	.	.	.	.
Monocot. 1	+	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	.	.	3	3	3
Monocot. 2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	+	+
Monocymbium cerasiiforme	+	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	+
Panicum congoense	+	.	.	.	.	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Panicum dinklagei	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Panicum glaucocladum	.	.	+	.	.	.	2	1	.	.	.	.	.	.	.	+
Panicum griffonii	.	.	.	.	+	3	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Panicum nervatum	.	+	+	.	+	.	.	.	.	+	+	.	.	+	+	+
Panicum parviflorum	.	.	.	.	.	.	1	1	.	.	.	.	.	.	.	.

5. Savane du Mont Pierré Richaud

Le Mont Pierré Richaud constitue la partie de la chaîne la plus septentrionale. A partir de la crête, les flancs Est sont particulièrement abrupts et conduisent à un contraste net avec les forêts et les savanes des altitudes inférieures au niveau du piémont. Le Pierré Richaud dessine ainsi un point anguleux dans le profil de la chaîne qui se poursuit ensuite vers le Nord par une succession de croupes et de plateaux horizontaux (parfois bordés de flancs très abrupts de plusieurs centaines de mètres).

Dix sept (17) stations ont été réalisés dans la savane du Mont Pierré Richaud.

5.1. Station 14 (Point 73: N7.67037 – W-8.36523 à 1589 m)

Cette station correspond à une savane herbeuse sur une pente orientée Sud-Nord. Le tapis graminéen est dominé par *Loudetia kagerensis* (abond. 4), *Andropogon schirensis* (abond. 3), Monocot. 1 (abond. 3), *Elymandra androphila* (abond. 2), *Melinis minutiflora* (abond. 1), *Panicum nervatum* (abond. +) associées à *Hyparrhenia subplumosa* (abond. 1) et *H. mutica* (abond. 1). Quelques dicotylédones comme *Droogmansia scaettaiana* et *Gynura melechiana* (Asteraceae) sont disséminées dans le couvert herbeux. La fougère *Nephrolepis undulata* et *Cyanotis longifolia* sont particulièrement abondantes.

5.2. Station 15 (Point 74: N7.67553 – W-8.36280 à 1599 m)

La Station 15 est assez semblable à la précédente sur une pente Sud-Nord dans laquelle *Hyparrhenia subplumosa* (abond. 4), *Loudetia kagerensis* (abond. 3), *Elymandra androphila* (abond. 1) et *Andropogon schirensis* (abond. +) sont les graminées dominantes.

Droogmansia scaettaiana, *Melastomastrum capitatum* (Melastomaceae), *Nephrolepis undulata* (abondante) et *Cyanotis longifolia* sont parmi les autres espèces les plus fréquentes, disséminées dans le tapis herbacé.

5.3. Station 16 (Point 75 : N7.67728 – W-8.36193 à 1566 m)

Savane semblable à la précédente sur une pente Ouest-Est avec *Monocymbium ceresiiforme* (abond. 1) comme nouvelle espèce pour les graminées.

5.4. Station 17 (Point 76: N 7.67849 – W-8.36171 à 1563 m)

La savane de la Station 17 est identique à la précédente sur une crête Sud-Nord. Les mêmes espèces, *Hyparrhenia subplumosa* (abond. 4), *Loudetia kagerensis* (abond. 3), *Elymandra androphila* (abond. 2) dominent dans le tapis graminéen. *Andropogon schirensis* (abond. 2) réapparaît en bordure de pente. *Panicum nervatum* (abond. +) est toujours présent dans la strate inférieure du tapis graminéen. *Droogmansia scaettaiana* constitue le seul arbuste disséminé dans le tapis herbeux.

5.5. Station 18 (Point 77: N7.68000 – W-8.36115 à 1520 m)

Cette station correspond à une savane herbeuse sur pente Sud-Nord constituée par *Loudetia kagerensis* (abond. 4), *Andropogon schirensis* (abond. 3), *Hyparrhenia subplumosa* (abond. 2), *H. mutica* (abond. 2) et *Elymandra androphila* (abond. 2). *Panicum nervatum* (abond. +) demeure à l'abri des espèces dominantes et des rochers.

5.6. Station 19 (Point 79: N7.67125 – W-8.36650 à 1547 m)

Ce site est représenté par une savane herbeuse sur une pente orientée Est-Ouest. Le tapis graminéen est largement dominé par *Loudetia kagerensis* (abond. 5) associée en particulier à Monocot. 1 (abond. 3) puis à *Hyparrhenia subplumosa* (abond. +), *Andropogon schirensis* (abond. +) *Elymandra androphila* (abond. 2) et *Panicum nervatum* (abond. +).

La fougère *Nephrolepis undulata* est particulièrement abondante. *Heterotis jacquesii* (Melastomaceae), un petit arbuste buissonnant tend à embroussailler cette savane (Photo 14).



Photo. 14. Savane embroussaillée par *Heterotis jacquesii* au niveau de la Station 19.

5.7. Station 20 (Point 80: N7.66985 – W-8.36790 à 1556 m)

La Station 20 fait partie d'une savane herbeuse sur une pente forte orientée Sud-Est–Nord-Ouest. La composition du tapis graminéen change par rapport aux stations précédentes et Monocot. 1 (abond. 4) domine nettement, associée à *Loudetia kagerensis* (abond. 1), *Melinis minutiflora* (abond. 1), *Hyparrhenia subplumosa* (abond. +) et *Andropogon schirensis* (abond. +) (Photo 15). Deux autres espèces, *Panicum nervatum* et *P. griffonii*, sont présentes dans la strate moyenne, à l'abri des graminées dominantes, le second plus fréquent sur les affleurements de roches. Un petit arbuste, *Heterotis amplexicaulis* (Melastomaceae), et *Nephrolepis undulata* sont des espèces fréquentes.



Photo. 15. Savane herbeuse représentant la Station 19.

5.8. Station 21 (Point 81: N7.67009 – W-8.36824 à 1527 m)

Savane herbeuse, sur une pente forte Nord-Est–Sud-Ouest, n'ayant pas été parcourue par les feux de brousse. La strate graminéenne est dominée par trois espèces, *Andropogon schirensis* (abond. 3), *Loudetia kagerensis* (abond. 3) et Monocot. 1 (abond. 4). *Melinis minutiflora* (abond. +), *Hyparrhenia subplumosa* (abond. +) sont également présentes. *Panicum nervatum* est toujours présente dans la strate inférieure (abond. +).

Quelques *Kotschyia ochreatea* sont disséminés dans le tapis herbacé.

5.9. Station 22 (Point 82: N7.66942 – W-8.36904 à 1519 m)

La Station 22 est semblable à la Station 21 et se situe sur une pente forte Nord-Est–Sud-Ouest avec les mêmes espèces dominantes.

5.10. Stations 23 (Point 84: N7. 7.66525 – W-8.36605 à 1536 m) et 24 (Point 85: N7.66407 – W-8.36478 à 1482 m)

Ces deux stations, identiques, correspondent à une savane herbeuse sur une pente orientée Nord-Est–Sud-Est dans laquelle dominant *Andropogon schirensis* (abond. 4), *Loudetia kagerensis* (abond. 3), Monocot. 1 (abond. 3) et *Elymandra androphila* (abond. 2). *Panicum nervatum* (abond. 1) et *Monocymbium cerasiiforme* (abond. 1) (stade végétatif) sont présentes dans la strate moyenne du tapis herbacé.

5.11. Station 25 (Point 86: N7.66341 – W-8.36696 à 1471 m)

La Station 25 représente une savane herbeuse dense, sur une pente forte orientée Nord-Est–Sud-Est, n'ayant pas été parcourue par le feu au cours de la saison sèche. *Andropogon schirensis* (abond. 4), *Loudetia kagerensis* (abond. 3), Monocot. 1 (abond. 3) et *Elymandra androphila* (abond. 1) (Photo 16) sont les principales graminées. Une Cyperaceae, *Bulbostylis metralis* y est également assez fréquente. Les deux espèces *Panicum nervatum* (abond 1) et *Monocymbium cerasiiforme* (abond. 1) sont assez fréquentes associées à la fougère *Nephrolepis undulata* (plus ou moins localement abondante).



Photo 16. Aspect de la savane herbeuse au niveau de la Station 25.

5.12. Station 26 (Point 87: N7.66109 – W-8.36658 à 1427 m)

Savane herbeuse dense, non parcourue par les feux, sur une pente Nord-Sud forte avec des affleurements fréquents de la roche (Photo 17). Dans cette formation, semblable à la précédente dans lequel dominant *Andropogon schirensis* (abond. 4), *Loudetia kagerensis* (abond. 3), Monocot. 1 (abond. 2), *Panicum nervatum* (abond. 2) et *Schizachyrium rupestre* (abond. 1). *Melinis minutiflora* (abond. +) est présente et devient abondant sur les ravinelles de ruissellement associée à divers buissons, constitués en particulier par des *Dissotis*. La fougère *Nephrolepis undulata* est toujours fréquente.



Photo 17. Aspect de la savane herbeuse de la Station 26.

5.13. Station 27 (Point 88: N7.66161 – W-8.36846 à 1448 m)

Cette station se situe dans une savane herbeuse sur une pente forte Ouest-Est, non parcourue par les feux de brousse, avec des affleurements de la roche (Photo 18). La composition du tapis graminéen est semblable à celle observée dans la station précédente mais des plages de *Schizachyrium rupestre* (abond. 3) modifient l'aspect de la végétation. L'espèce dominante demeure *Andropogon schirensis* (abond. 4) alors que *Loudetia kagerensis* est moins bien représentée (abond. 2). Les autres graminées comprennent *Elymandra androphila* (abond. +) et *Panicum nervatum* (abond. 1). Quelques touffes d'*Hypolytrum cacuminum* sont disséminées dans le tapis herbacé.



Photo 18. Savane herbeuse illustrant la Station 27 avec les plages de *Schizachyrium rupestre*.

5.14. Station 28 (Point 90: N7.66053 – W-8.37023 à 1534 m)

Savane herbeuse ayant été brûlée au cours de la saison sèche, sur une pente rocheuse, orientée Nord-Sud. Deux espèces, *Andropogon schirensis* (abond. 4) et *Loudetia kagerensis* (abond. 4) dominent largement dans le tapis graminéen associées à *Hyparrhenia subplumosa* (abond. 1), *Schizachyrium rupestre* (abond. 1), *Elymandra androphila* (abond. 1) et *Panicum nervatum* (abond. 1). *Anadelphia leptocoma* (abond. +) apparaît localement dans le tapis herbacé mais demeure peu abondante.

Le Point 94 (N7.65649 – W-8.37392 à 1481) correspond à une savane semblable à celle de la Station 28, sur une pente Nord-Sud et sur roche affleurante.

5.15. Station 29 (Point 95: N7.65595 – W-8.37442 à 1440 m)

Cette station, sur une pente forte orientée Nord-Sud, domine la rivière Oulanda et est caractérisée par une savane herbeuse ayant été parcourue par les feux de brousse (Photo 19). Le tapis herbacé est principalement constitué par *Loudetia kagerensis* (abond. 4), *Schizachyrium rupestre* (abond. 3) et *Andropogon schirensis* (abond. 2).

Hyparrhenia subplumosa (abond. 1) et *Elymandra androphila* (abond. 1) sont peu représentées mais la seconde forme un petit peuplement en bas de pente en lisière de la forêt galerie. *Melinis minutiflora* (abond. 2) peut devenir localement abondante. Les autres espèces telles *Panicum nervatum* (abond. 1), *P. griffonii* (abond. 1) et *Monocymbium cerasiiforme* (abond. 1) sont peu fréquentes dans la strate herbacée dominée. *Anadelphia leptocoma* (abond. +) est également présente mais peu abondante.

Cyanotis longifolia et *Nephrolepis undulata* sont relativement abondantes. Des taches de *Heterotis jacquesii*, disséminées dans le tapis herbeux, donnent l'effet d'un embroussaillage du milieu.



Photo 19. Aspect de la savane au niveau des stations 29 (et 30) au-dessus de la rivière Oulanda.

5.16. Station 30 (Point 96: N7.65803 – W8.37519 à 1497 m)

La savane de la Station 30 présente un aspect identique à celle de la Station 29, sur une pente forte orientée Nord-Sud, mais dans laquelle *Melinis minutiflora* (abond. 4) devient dominante associée à *Loudetia kagerensis* (abond. 4). *Schizachyrium rupestre* (abond. 2) apparaît par petites taches alors que *Panicum nervatum* (abond. 1), *P. griffonii* (abond. 1) et *Monocymbium cerasiiforme* (abond. 1) sont disséminées dans le tapis herbeux.

Cette savane est également, localement, envahie de petits fourrés de *Heterotis jacquesii*, avec quelques pieds de *Droogmansia scaettaiana*.

Le tapis graminéen des savanes du Mont Pierré Richaud est dominé par *Andropogon schirensis*, *Loudetia kagerensis* auxquelles se joignent principalement *Hyparrhenia subplumosa* et *Elymandra androphila* (Tableau 5). *Panicum nervatum* est pratiquement présente partout mais il est difficile d'apprécier l'abondance de cette espèce qui se développe sous le couvert des espèces principales. Il en est de même de l'espèce indéterminée Monocot. 1 dont les touffes stériles sont parfois masquées par celles des autres espèces.

Les grandes Andropogoneae du genre *Hyparrhenia* ont été définies comme appartenant à *H. subplumosa* car souvent au stade végétatif ou avec des inflorescences ne permettant une identification sûre. Il est fort possible qu'*Hyparrhenia mutica* soit plus abondante dans ces savanes et qu'*H. dipandra* y soit également présente.

Tableau 5. Synthèse des observations sur le tapis graminéen de la savane du Mont Pierré Richaud.

Station	Mont Pierré Richaud																	
	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	
Anadelphia leptocoma	+	+	.
Andropogon schirensis	3	+	+	2	3	+	+	3	3	4	4	4	4	4	4	2	+	
Elymandra androphila	2	1	.	2	2	2	.	.	.	2	2	1	.	+	1	1	.	
Hyparrhenia subplumosa	1	4	4	4	2	+	+	+	+	.	.	.	.	.	1	1	.
Hyparrhenia mutica	1	.	.	.	2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Loudetia kagerensis	4	3	3	3	4	5	1	3	3	3	3	3	3	2	4	4	4	
Melinis minutiflora	1	.	.	.	.	.	1	+	+	.	.	.	+	+	.	2	4
Monocot. 1	3	+	+	.	.	3	4	4	4	3	3	3	2	2	.	.	.	
Monocymbium ceresiiforme	.	.	1	+	+	.	4	.	.	1	1	1	.	.	.	1	1	
Panicum griffonii	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	1	1
Panicum nervatum	+	+	+	+	+	+	+	+	+	1	1	1	2	1	1	1	1	
Schizachyrium rupestre	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	3	1	3	.

6. Savane du Mont Château

6.1. Station 31 (Point 97: N7.67431 – W-8.37639 à 1327 m)

La Station 31 correspond à une savane arbustive claire à *Protea madiensis* sur une pente forte orientée Sud-Est–Nord-Ouest, ayant été parcourue par les feux au cours de la saison sèche (Photo 20).

Le tapis herbacé est dominé par *Andropogon schirensis* (abond. 4), *Loudetia kagerensis* (abond. 4), *Schizachyrium rupestre* (abond. 3), *Hyparrhenia subplumosa* (abond. 1) et *Elymandra androphila* (abond. 1). Quelques autres graminées comme *Panicum nervatum* (abond. 1), *Panicum griffonii* (abond. 1) et *Monocymbium ceresiiforme* (abond. 1) sont disséminées dans la strate inférieure.



Photo 20. Savane arbustive claire à *Protea madiensis* dont le tapis herbacé est dominé par *Andropogon schirensis* et *Loudetia kagerensis*.

6.2. Station 32 (Point 98: N7.67429 – W-8.37714 à 1377 m)

Cette station est semblable à la précédente sur une pente forte Sud-Est–Nord-Ouest avec cependant *Elymandra androphila* (abond. 2) qui devient plus fréquente et *Loudetia kagerensis* (abond. 3) qui est moins abondante. L'espèce Monocot. 1 (abond. 1) apparaît dans le tapis herbacé.

6.3. Station 33 (Point 99: N7.67337 – W-8.37742 à 1431 m)

La Station 33 correspond au même type de savane, proche du sommet du Mont, ayant été brûlée au cours de la saison sèche, sur une pente forte Nord-Sud.

Les espèces dominantes sont toujours *Andropogon schirensis* (abond. 4) et *Loudetia kagerensis* (abond. 3). *Hyparrhenia subplumosa* (abond. 2) et *Elymandra androphila* (abond. 2) sont bien représentées associées à Monocot. 1. (abond. 1).

6.4. Station 34 (Point 101: N7.67427 – W-8.37884 à 1333 m)

Savane arbustive claire à *Protea madiensis* occupant une pente forte orientée Nord-Ouest–Sud-Est, ayant également été brûlée au cours de la saison sèche. *Loudetia kagerensis* (abond. 4), *Andropogon schirensis* (abond. 3), *Hyparrhenia subplumosa* (abond. 1) et *Elymandra androphila* (abond. 1) sont les graminées les mieux représentées. *Panicum nervatum* (abond. 2), *Monocymbium cerasiiforme* (abond. 2) sont plus abondantes que dans les autres stations avec également *Schizachyrium rupestre* (abond. +) et *Melinis minutiflora* (abond. +).

6.5. Station 35 (Point 102: N7.67461 – W -8.37934 à 1293 m)

Savane arbustive à *Protea madiensis*, très ouverte, ayant été parcourue par les feux de saison sèche et située sur une pente forte Nord-Est–Sud-Ouest (Photo 21).

Loudetia kagerensis (abond. 4), *Panicum praealtum* (abond. 4), *Andropogon schirensis* (abond. 3), *Hyparrhenia subplumosa* (abond. 1) et *Elymandra androphila* (abond. 1) dominent dans le tapis herbacé. Quelques autres graminées dont *Melinis minutiflora* (abond. 1), *Panicum nervatum* (abond. 1) et *Monocymbium cerasiiforme* (abond. 1) sont disséminées dans le tapis herbacé au niveau des strates moyenne et inférieure.



Photo 21. Savane arbustive claire à *Protea madiensis* et *Panicum praealtum*.

6.6. Station 36 (Point 103: N7.68049 – W-8.38205 à 1103 m)

Savane arbustive dense à *Syzygium guineense* (dominante) et *Protea madiensis*, sur une pente Sud-Est–Nord-Ouest, ayant été brûlée au cours de la saison sèche (Photo 22).

Loudetia kagerensis (abond. 4), *Panicum praealtum* (abond. 3), Monocot. 1. (abond. 3), *Andropogon schirensis* (abond. 3), *Hyparrhenia subplumosa* (abond. 1) et *Elymandra androphila* (abond. 1) sont les Poaceae les plus fréquentes. *Monocymbium cerasiiforme* (abond. 1) et *Melinis minutiflora* (abond. +) sont également présentes.



Photo 22. Savane arbustive dense à *Syzygium guineense* sur les pentes inférieures du Mont Château.

6.7. Station 37 (Point 104: N7.68061 – W-8.38233 à 1078 m)

Savane arbustive dense à *Syzygium guineense* (dominant) et *Protea madiensis*, sur une pente Sud-Est–Nord-Ouest, ayant été brûlée au cours de la saison sèche. Le sous-bois arbustif est relativement bien fourni avec *Dolichos nimbaensis*, *Droongmansia scaettaiana*, *Phyllanthus alpestris* et *Indigofera dendroides* (Fabaceae).

La végétation herbacée est la même que celle de la station précédente avec *Andropogon schirensis* (abond. 4), *Loudetia kagerensis* (abond. 3), *Panicum praealtum* (abond. 4), Monocot. 1 (abond. 3), *Hyparrhenia subplumosa* (abond. 1) et *Elymandra androphila* (abond. 1). *Monocymbium ceresiiforme* (abond. 1), *Panicum nervatum* (abond. +), *Melinis minutiflora* (abond. +) sont toujours présentes avec quelques touffes d'*Anadelphia leptocoma* (abond. +). Des affleurements de la cuirasse favorisent l'installation de *Loudetia simplex* (abond. 2) associée à *Rhytachne rottboellioides* (abond. 1). Une poche d'*Andropogon macrophyllus* apparaît également dans la savane. La fougère *Nephrolepis undulata* est abondante dans le tapis herbacé.

Le Point 105 (N7.67919 – W-8.38304 à 1045 m) se situe dans la même savane avec la même composition floristique.

Le tableau 6 synthétise les informations collectées dans la savane du Mont Château. Deux graminées, *Andropogon schirensis* et *Loudetia kagerensis*, dominent dans le tapis graminéen.

Tableau 6. Synthèse des informations sur le tapis graminéen de la savane du Mont Château.

Station	Mont Château						
	31	32	33	34	35	36	37
Espèce							
Andropogon schirensis	4	4	4	3	3	3	4
Elymandra androphila	1	2	2	1	1	1	1
Hyparrhenia subplumosa	1	.	2	1	1	1	1
Loudetia kagerensis	4	3	3	4	4	4	3
Loudetia simplex	.	.	.	.	.	.	2
Melinis minutiflora	1	.	.	.	.	.	+
Monocot. 1	.	1	1	.	.	3	3
Monocymbium ceresiiforme	1	.	1	2	1	1	1
Panicum griffonii	1	.	1	.	.	.	.
Panicum nervatum	1	.	1	2	1	+	2
Panicum praealtum	.	.	.	.	4	3	1
Rhytachne rottboellioides	.	.	.	.	.	.	1
Schizachyrium rupestre	3	.	.	+	.	.	.

Elles sont associées prioritairement à *Elymandra androphila* et *Hyparrhenia subplumosa* puis à *Monocymbium ceresiiforme* et *Panicum nervatum*.

Cette dernière espèce, faisant partie de la strate dominée et dont l'abondance est difficile à estimer, est certainement omniprésente dans cette savane. *Panicum praealtum* est une Poaceae localement très abondante dont la présence semble être liée à ce type de savane dominée par *Syzygium guineense* et *Protea madiensis*. Elle fut également observée dans la savane de la Colline de Zouguié, en association avec *Andropogon macrophyllus* mais pas avec un tel coefficient d'abondance. L'espèce Monocot. 1 est également, localement, bien représentée.

7. Savane du Mont Richard Molard (Nimba central)

Le Mont Richard Molard, dans la partie centrale de la chaîne du Nimba, est le point culminant du massif. La physionomie des massifs rappelle celle du Mont Pierré Richaud, avec des croupes plus arrondies et l'absence de contreforts latéraux directement encadrés d'abrupts.

Au total, 29 stations de relevés floristiques ont été réalisées dans cette partie de la Chaîne du Nimba (Annexe 2).

En direction du Nord

7.1. Station 53 (Point 129: N7.60576 – W-8.42324 à 1369 m)

Cette station correspond à une savane herbeuse sur pente forte orientée Est-Ouest. Le tapis herbacé ayant brûlé au cours de la saison sèche est particulièrement dense. La strate graminéenne est dominée par *Loudetia kagerensis* (abond. 5), Monocot. 1 (abond. 4), *Panicum nervatum* (abond. 3), *Elymandra androphila* (abond. 2) et *Hyparrhenia subplumosa* (abond. 2).

Les autres espèces rencontrées sont *Monocymbium cerasiiforme* (abond. 1), *Panicum griffonii* (abond. +) et *Panicum glaucocladum* (abond. +): ce dernier pousse directement sur la roche, à l'abri du tapis herbacé.

Quelques autres herbacées sont disséminées dans le tapis herbacé comme *Hypolytrum cacuminum*, Monocot. 2 (abond. 1). *Cyanotis longifolia* est particulièrement abondante. *Dissotis thollonii* (Melastomaceae) est un arbuste relativement fréquent, disséminé par taches dans la savane.

7.2. Station 54 (Point 130: N7.60632 – W-8.42218 à 1492 m)

Cette savane semblable à celle de la Station 53 sur une crête Nord-Sud, avec les mêmes espèces dominantes, dont *Loudetia kagerensis* (abond. 4), mais s'en différencie par une plus forte abondance d'*Hyparrhenia subplumosa* (abond. 4) (Photo 23).



Photo 23. Savane herbeuse dense, dominée par *Loudetia kagerensis* avec une forte présence de la Commelinaceae *Cyanotis longifolia*.

7.3. Station 55 (Point 131: N7.60789 – W-8.42097 à 1488 m)

La formation de la Station 55 est semblable à celle de la Station 54 sur une crête, avec les mêmes espèces dominantes, mais avec *Elymandra androphila* (abond. 4) qui devient plus abondante.

7.4. Station 56 (Point 132: N7.60873 – W-8.42005 à 1499 m)

Savane herbeuse située sur la même crête que la celle de la Station 5. Les mêmes espèces dont *Loudetia kagerensis* (abond. 5), *Hyparrhenia subplumosa* (abond. 4), *Elymandra androphila* (abond. 2), *Melinis minutiflora* (abond. 2), *Panicum nervatum* (abond. 2), *P. griffonii* (abond. 2) et *Monocymbium cerasiiforme* (abond. 1) forment l'essentiel du tapis herbacé.

7.5. Station 57 (Point 133: N7.60999 – W-8.41825 à 1524 m)

Cette station correspond à une savane herbeuse sur crête au sein de laquelle existe une zone de ruissellement sur cuirasse en bordure d'un ravin. Les graminées dominantes sont *Loudetia kagerensis* (abond. 3), *Hyparrhenia subplumosa* (abond. 4), Monocot. 1 (abond. 3), *Monocymbium cerasiiforme* (abond. 2), *Panicum nervatum* (abond. 2) et *P. griffonii* (abond. 2). *Elymandra androphila* est absente de la formation.

Le marécage sur cuirasse est caractérisé par *Schizachyrium rupestre* (abond. +), *Rhynchne rotboellioides* (abond. +), *Panicum griffonii* (abond. +), *P. glaucocladum* (abond. +) et *Anadelphia leptocoma* (abond. +). Diverses monocotylédones, hydrophytes ou héliophytes, comme *Eriocaulon pulchellum* et *Xyris decipiens* sont communes.

Setaria megaphylla (abond. +), une robuste graminée à affinité forestières, apparaît en lisière du ravin.

7.6. Station 58 (Point 135: N7.61124 – W-8.41697 à 1553 m)

Savane herbeuse sur une pente forte orientée Nord-Sud. *Loudetia kagerensis* (abond. 5) domine dans le tapis herbacé associée à Monocot. 1 (abond. 3), *Hyparrhenia subplumosa* (abond. 2), *Schizachyrium rupestre* (abond. 2), Monocot. 2 (abond. 2), *Monocymbium cerasiiforme* (abond. 2), *Panicum nervatum* (abond. 2) et *P. griffonii* (abond. 2).

7.7. Station 59 (Point 136: N7.61240 – W-8.41601 à 1590 m)

La savane herbeuse de la Station 59 est semblable à celle de la Station 58 sur une pente Sud-Nord. *Loudetia kagerensis* (abond. 4) est associée à *Hyparrhenia subplumosa* (abond. 3), *Panicum nervatum* (abond. 3), *P. griffonii* (abond. 2), *Schizachyrium rupestre* (abond. 1) et *Monocymbium cerasiiforme* (abond. 1).

Une zone de ruissellement avec cuirasse affleurante, au niveau de la source du Ya, est caractérisée par *Panicum congoense* (abond. +), *P. nervatum* (abond. +), *Anadelphia lomaense* (abond. +) et quelques pieds d'*Hyparrhenia subplumosa*.

7.8. Station 60 (Point 138: N7.61366 – W-8.41461 à 1628 m)

Ce site correspond à une savane herbeuse sur une pente Nord-Sud caractérisée par les mêmes espèces avec *Loudetia kagerensis* (abond. 5), *Hyparrhenia subplumosa* (abond. 4), Monocot. 1 (abond. 3), *Monocymbium cerasiiforme* (abond. 2), *Panicum nervatum* (abond. 2), *P. griffonii* (abond. 2), et Monocot. 2 (abond. 2). *Cyanotis longifolia* est relativement abondante alors qu'*Hypolytrum cacuminum* est disséminée dans le tapis herbacé. Quelques pieds de *Droogmansia scaettaiana* apparaissent dans la savane ainsi que *Habenaria zambesina* (Orchidaceae).

7.9. Station 61 (Point 139: N7.61524 – W-8.41354 à 1668 m)

Savane herbeuse qui occupe une pente forte exposée Nord-Est–Sud-Ouest. Le tapis herbacé ayant été brûlé au cours de la saison sèche est moins fourni et plus bas que dans les stations précédentes.

Loudetia kagerensis (abond. 4), *Hyparrhenia subplumosa* (abond. 4), *Elymandra androphila* (abond. 3), Monocot. 1 (abond. 3), Monocot. 2 (abonda. 2), *Panicum nervatum* (abonda. 2), *P. griffonii* (abond 2) et *Monocymbium ceresiiforme* (abond. 1) constituent l'essentiel de la biomasse herbacée. Près de cette station, sur une partie de sol squelettique, ont été observées *Andropogon perligulatus*, *A. africanus* et *Rhytachne rottboellioides*

7.10. Station 62 (Point 141 : N7.61682 – W-8.41192 à 1757 m)

Ce site représente une savane herbeuse proche du sommet du Mont Richard Molard, sur une pente forte exposée Nord-Est–Sud-Ouest (Photo 24). Le tapis herbacé, relativement bas et moins dense, est dominé par *Loudetia kagerensis* (abond. 4) et *Hyparrhenia subplumosa* (abond. 4) associées à *Andropogon perligulatus* (abond. 2), *A. africanus* (abond. 2) et *Rhytachne rottboellioides* (abond. 1) sur la cuirasse exposée. *Monocymbium ceresiiforme* est toujours présente (abond. +).



Photo 24. Savane herbeuse basse dominée par *Loudetia kagerensis* et *Hyparrhenia subplumosa*.

7.11. Station 63 (Point 142: N7.61966 – W-8.40957 à 1723 m)

Cette station définit une savane herbeuse dense, située sur un replat (crête) et ayant été parcourue par les feux de brousse de saison sèche. *Loudetia kagerensis* (abond. 4) et *Hyparrhenia subplumosa* (abond. 3) demeurent des graminées dominantes associées à Monocot. 1 (abond. 2), *Panicum nervatum* (abond. 2) et *P. griffonii* (abond. 2). *Monocymbium ceresiiforme* est toujours présente dans le tapis herbacé mais jamais abondante (abond. 1).

Vernonia nimbaensis est par contre relativement fréquente dans cette savane.

7.12. Station 64 (Point 143: N7.62468 – W-8.40623 à 1691 m)

Savane herbeuse, parcourue par les feux en saison sèche, occupant une pente forte exposée Sud-Nord. *Loudetia kagerensis* (abond. 4), *Hyparrhenia subplumosa* (abond. 3), Monocot. 1 (abond. 3), *Panicum nervatum* (abond. 2), *Panicum griffonii* (abond. 2) et *Monocymbium ceresiiforme* (abond. 2) demeurent les espèces caractéristiques du tapis herbacé.

Polygala cristata (Polygalaceae) est relativement fréquente dans le tapis herbeux.

7.13. Station 65 (Point 144: N7.62657 – W-8.40477 à 1672 m)

Cette station correspond à une savane herbeuse située au niveau d'une source du Cavally, sur une pente Nord-Est–Sud-Ouest (Photo 25). Le tapis herbacé ayant été parcouru par les feux de saison sèche est dense, et principalement constitué de *Loudetia kagerensis* (abond. 3), *Hyparrhenia subplumosa* (abond. 1), Monocot. 1 (abond. 3), *Panicum nervatum* (abond. 2), *P. griffonii* (abond. 2) et *Monocymbium ceresiiforme* (abond. 1).

Elle se différencie des précédentes par l'apparition de *Melinis minutiflora* (abond. 5) qui forme un peuplement pratiquement pur. Un petit peuplement de *Pennisetum polystachion* (abond. +) est également présent dans cette savane.

Cyanotis longifolia et la fougère *Nephrolepis undulata* sont abondantes dans le tapis herbacé.



Photo 25. Savane herbeuse dense dominée par *Loudetia kagerensis*. La Commelinaceae *Cyanotis longifolia* est également abondante.

7.14. Station 66 (Point 145: N7.62768 – W-8.40414 à 1682 m)

Savane herbeuse dense, ayant subi le passage des feux annuels, située sur une pente Est-Ouest. Le tapis graminéen varie peu en composition mais il est caractérisé localement par une plage d'*Andropogon schirensis* (abond. 1) qui n'avait pas été rencontrée dans les stations précédentes (Photo 26). Les autres graminées les plus abondantes demeurent *Loudetia kagerensis* (abond. 4) et *Hyparrhenia subplumosa* (abond. 4) associées à Monocot. 1 (abond. 2), *Panicum nervatum* (abond. 2), *P. griffonii* (abond. 2) et *Monocymbium cerasiiforme* (abond. 1).



Photo 26. Plage d'*Andropogon schirensis* dans une savane dense dominée par *Loudetia kagerensis* et *Hyparrhenia subplumosa*.

7.15. Station 67 (Point 146: N7.62970 – W-8.40315 à 1707 m)

Savane herbeuse semblable à celle des stations précédentes, s'étendant sur une pente faible exposée Nord-Est–Sud-Ouest. *Hyparrhenia subplumosa* (abond. 4) et *Loudetia kagerensis* (abond. 3) dominent toujours dans le tapis herbacé alors que Monocot. 1 (abond. 2), *Panicum nervatum* (abond. 2), *P. griffonii* (abond. 2) et *Monocymbium cerasiiforme* (abond. 2) demeurent les autres espèces les plus communes.

7.16. Station 68 (Point 147: N7.61407– W-8.41314 à 1654 m)

Savane herbeuse dense, ayant été parcourue par les feux de saison sèche, et occupant une forte pente orientée Nord-Est–Sud-Ouest. Le tapis graminéen varie peu, en comparaison des stations précédentes et est composé par *Loudetia kagerensis* (abond. 4), *Hyparrhenia subplumosa* (abond. 3), Monocot 1. (abond. 2) et *Monocymbium cerasiiforme* (abond. 2).

Le tableau 7, considérant les stations de relevés en direction du Nord vers le Mont Richard Molard, montre que *Loudetia kagerensis*, *Hyparrhenia subplumosa*, *Panicum nervatum*, *P. griffonii* et *Monocymbium cerasiiforme* sont les espèces les mieux représentées dans le tapis graminéen. L'espèce Monocot. 1 est également très fréquente. Les autres espèces sont localisées et apparaissent à la faveur de conditions de station (souvent pédologiques) particulières (micromarécages, affleurements de cuirasse). *Setaria megaphylla*, une robuste graminée à affinité forestière, est observée en lisière des galeries.

Tableau 7. Synthèse des informations sur le tapis graminéen de la savane du Mont Richard Molard, en direction du Nord.

Station Espèce	Mont Richard Molard, en direction du Nord															
	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68
Anadelphia leptocoma	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Anadelphia lomaense	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Andropogon africanus	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.
Andropogon perligulatus	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	2	.	.	.	.	.
Andropogon schirensis	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.
Elymandra androphila	2	2	4	2	.	.	.	.	.	3	.	.	.	.	.	.
Hyparrhenia subplumosa	2	4	4	4	4	2	3	4	4	4	3	3	1	4	4	3
Hyparrhenia mutica	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Loudetia kagerensis	5	4	4	5	3	5	4	5	4	4	4	4	3	4	3	4
Melinis minutiflora	.	.	.	.	2	.	.	.	.	.	.	.	5	.	.	.
Monocot. 1	1	4	4	2	3	3	.	3	3	.	2	3	3	2	2	2
Monocot. 2	.	.	.	.	.	2	.	2	2	.	.	.	.	.	.	.
Monocymbium cerasiiforme	1	1	+	1	2	2	1	2	1	+	1	2	1	1	2	2
Panicum congoense	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.
Panicum glaucocladum	+	.	.	.	.	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Panicum griffonii	+	.	.	2	2	2	2	2	2	2	2	.	1	2	2	.
Panicum nervatum	3	3	3	2	2	2	3	2	2	1	2	2	2	2	2	2
Pennisetum polystachion	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.
Rhytachne rotboellioides	.	.	.	.	+	+	.	.	.	+	1	.	.	.	.	.
Schizachyrium rupestre	.	.	.	.	+	2	1	.	+	+	.	.	.	+	.	+
Setaria megaphylla	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.

* Micro marécage ** Bordure de galerie forestière (ravin)

En direction du Sud

7.17. Station 69 (Point 148: N7.60487 – W-8.42273 à 1473 m)

Savane herbeuse, ayant été soumise aux feux de saison sèche, très dense, sur une pente orientée Nord-Sud (Photo 27). Quatre espèces, *Loudetia kagerensis* (abond. 4), *Elymandra androphila* (abond. 3), *Hyparrhenia subplumosa* (abond. 2), Monocot 1. (abond. 2) et *Monocymbium cerasiiforme* constituent l'essentiel du tapis graminéen. Les autres espèces sont représentées par Monocot. 2 (abond. 2), *Panicum nervatum* (abond. 2), *P. griffonii* (abond. 1) et *Melinis minutiflora* (abond. +). *Panicum glaucocladum* (abond. +) est toujours présent à l'abri du tapis herbacé au contact direct de la roche. *Andropogon perligulatus* (abond. +), *A. africanus* (abond. +) et *Schizachyrium rupestre* (abond. +) apparaissent dans les petites dépressions (micro-marécages) où la cuirasse affleure. La Commelinaceae *Cyanotis longifolia* et la fougère *Nephrolepis undalata* sont deux espèces très fréquentes dans le tapis herbacé. Cette savane est légèrement embroussaillée par *Heterotis jacquesii* qui forme des buissons disséminés dans le tapis herbeux.



Photo 27. Savane herbeuse dominée par *Loudetia kagerensis* et *Elymandra androphila* sur une pente forte.

7.18. Station 70 (Point 149: N7.60327 – W-8.42387 à 1470 m)

Savane identique à celle de la Station 69 mais dans laquelle *Hyparrhenia subplumosa* est mieux représentée (abond. 4).

7.19. Station 71 (Points 150: N7.60227 – W-8-42467 à 1452 m)

Savane herbeuse dense ayant été brûlée au cours de la saison sèche, occupant une pente forte Nord-Ouest–Sud-Est (Photo 28). *Loudetia kagerensis* (abond. 4) domine dans le tapis herbeux associée principalement à Monocot. 1 (abond. 4) et Monocot. 2 (abond. 4), *Hyparrhenia subplumosa* (abond. 1), *Monocymbium ceresiiforme* (abond. 1), *Panicum nervatum* (abond. 2), *P. griffonii* (abond. 1) et *Monocymbium ceresiiforme* (abond. 1).

L’Asteraceae *Gynura cernua* est relativement fréquente dans le tapis herbacé avec également *Habenaria leonensis* (Orchidaceae) et *Hypolytrum cacuminum*.



Photo 28. Savane herbeuse dominée par *Loudetia kagerensis* sur une pente forte, avec présence de *Heterotis jacquesii*.

Le point de contrôle 151 (N7.60133 – W-8.42580 à 1460 m) correspond à une savane identique.

7.20. Station 72 (Point 152: N7.60168 – W-8.42732 à 1480 m)

Savane herbeuse sur une pente forte orientée Nord-Est–Sud-Ouest. Le tapis herbacé, dense, est dominé par *Loudetia kagerensis* (abond. 4) et *Hyparrhenia subplumosa* (abond. 3).

Les autres graminées les plus fréquente sont *Elymandra androphila* (abond. 2), *Panicum nervatum* (abond. 1), *Monocymbium cerasiiforme* (abond. +), *Panicum griffonii* (abond. +) et *P. cogneuse* (abonda. +). *Anadelphia leptocoma* est également présente (abond. +).

7.21. Station 73 (Point 153: N7.60051 – W-8.42764 à 1465 m)

Cette station, sur une pente Nord-Est–Sud-Ouest est incluse dans la savane décrite à la Station 72 mais présente la particularité d’une zone rocheuse plus marquée sur laquelle *Panicum nervatum* (abond. 4) est l’espèce dominante associée à *Loudetia kagerensis* (abond. 3), *Hyparrhenia subplumosa* (abond. +) et *Andropogon africanus* (abond. +).

7.22. Station 74 (Point 154: N7.60123 – W-8.42775 à 1462 m)

Savane herbeuse dense, ayant brûlé au cours de la saison sèche, située sur une pente forte Nord-Est–Sud-Ouest en direction d’une galerie forestière (Photo 29). *Elymandra androphila* (abond. 5) domine le peuplement herbacé associée à *Loudetia kagerensis* (abond. 4), *Hyparrhenia subplumosa* (abond. 3), *Panicum nervatum* (abond. 3) et *Monocymbium cerasiiforme* (abond. 1).



Photo 29. Savane herbeuse dense dominée par *Loudetia kagerensis* et *Elymandra androphila* (qui devient plus abondante en bas de pente).

7.23. Station 75 (Point 155: N7.59983 – W-8.42832 à 1475 m)

Savane herbeuse dense, ayant été parcourue par les feux de saison sèche, située sur le sommet d’une colline. *Loudetia kagerensis* (abond. 4) et *Hyparrhenia subplumosa* (abond. 3) constituent l’essentiel du tapis graminéen avec quelques touffes de *Monocymbium cerasiiforme* (abond. 1). Dans la strate dominée demeurent *Panicum nervatum* (abond. 2), *P. griffonii* (abond. +) et *P. glaucocladum* (abond. +).

7.24. Station 76 (Point 156: N7.59821– W-8.42930 à 1448 m)

Cette station correspond à une savane herbeuse, brûlée au cours de la saison sèche, qui s’étend sur une pente douce Nord-Sud. *Loudetia kagerensis* (abond. 4) domine dans la strate herbacée associée à Monocot. 1 (abond. 3), *Panicum nervatum* (abond. 2), *Hyparrhenia subplumosa* (abond. 1), *Schizachyrium rupestre* (abond. 1), *Monocymbium cerasiiforme* (abond. 1) et *Panicum griffonii* (abond. +). Quelques touffes d’*Anadelphia leptocoma* sont disséminées dans le tapis herbacé.

7.25. Station 77 (Point 157: N7.59776 – W-8.43005 à 1437 m)

La Station 77 décrit la même savane que celle de la Station 76 mais en bas de pente avec le développement de *Schizachyrium rupestre* (abond. 4), en particulier sur les parties où la cuirasse affleure (Photo 30).

Loudetia kagerensis (abond. 3) et *Hyparrhenia subplumosa* (abond. 2) demeurent ensuite les espèces les mieux représentées. La strate graminéenne dominée est toujours caractérisée par *Panicum nervatum* (abond. 3) et *P. griffonii* (abond. 1).



Photo 30. Savane herbeuse dominée par *Loudetia kagerensis* et des plages localement denses de *Schizachyrium rupestre*.

Monocymbium cerasiiforme est moins fréquente (abond. +) et quelques touffes très robustes de *Pennisetum polystachion* (abond. +) apparaissent dans le tapis herbeux.

7.26. Station 78 (Point 158: N7.59710 – W-8.43034 à 1415 m)

Savane herbeuse dense sur une pente forte orientée Nord-Sud dans laquelle domine *Elymandra androphila* (abond. 4), *Loudetia kagerensis* (abond. 3), *Hyparrhenia subplumosa* (abond. 2) et Monocot. 1 (abond. 2). Des plages de *Schizachyrium rupestre* (abond. 3) colonisent les zones de cuirasse affleurante alors que *Panicum nervatum* (abond. 2) et *P. griffonii* (abond. +) sont toujours présent sous le couvert des espèces dominantes. Une touffe de *Pennisetum polystachion* (abond. +) est présente sur ce site.

7.27. Station 79 (Point 159: N7.59654 – W-8.42914 à 1415 m)

Cette station décrit une savane herbeuse occupant une carapace affleurante sur une pente forte Sud-Ouest–Nord-Est (versant Est). La densité du tapis herbacé diminue au niveau où la roche est la plus exposée. *Loudetia kagerensis* (abond. 3) est toujours bien représentée mais *Schizachyrium rupestre* (abond. 4) domine dans le tapis herbeux. Les deux espèces *Andropogon perligulatus* (abond. 3) et *A. africanus* (abond. 2) se retrouvent dans cet habitat rocheux associées à *Rhytachne rottboellioides* (abond. 2) alors qu'*Hyparrhenia subplumosa* a pratiquement disparu (abond. +). *Monocymbium cerasiiforme* est également présente (abond. +) et la Cyperaceae *Hypolytrum cacuminum* est dissiminée dans le tapis herbacé.

7.28. Station 80 (Point 160: N7.59590 – W-8.42922 à 1341 m)

Cette station correspond à la même savane mais située sur le versant Ouest sur une pente forte Nord-Ouest–Sud-Est (Photo 31). Si *Loudetia kagerensis* (abond. 4) demeure une graminée dominante, des espèces comme *Elymandra androphila* (abond. 3), Monocot. 1 (abond. 3) et Monocot. 2 (abond. 3) constituent également une bonne partie de la biomasse herbacée. Les autres espèces comme *Hyparrhenia subplumosa* (abond. 1), *Panicum nervatum* (abond. 1) et *Monocymbium cerasiiforme* (abond. 1) sont moins fréquentes. *Elymandra androphila* est particulièrement fréquente sur la crête séparant les deux versants de cette colline. *Andropogon schirensis*, rare à cette altitude, est également présente (abond. +).

Cyanotis longifolia demeure bien représentée dans le tapis herbeux.



Photo 31. Savane herbeuse dense à cheval sur une crête, dont le tapis graminéen est dominée par *Loudetia kagerensis* et *Elymandra androphila*.

7.29. Station 81 (Point 161: N7.60671 – W-8.42339 à 1406 m)

Savane herbeuse sur une pente forte orientée Sud-Est–Nord-Ouest dans laquelle *Loudetia kagerensis* (abond. 4) domine largement dans le tapis herbacé associée à Monocot. 1 (abond. 3) et Monocot. 2 (abond. 2). Quelques touffes d'*Andropogon schirensis* (abond. +) et d'*Hyparrhenia subplumosa* (abond. +) sont également présentes associées à quelques dicotylédones comme *Brillantaisia lamium* (Acanthaceae) et *Plectranthus monostachyus* subsp. *lateriticola* (Lamiaceae).

Le tableau 8, pour les stations de relevés effectuées en direction du Sud vers la frontière du Liberia, met en évidence la dominance des mêmes espèces avec en particulier *Loudetia kagerensis*, *Hyparrhenia subplumosa*, *Elymandra androphila*, *Monocymbium cerasiiforme* et *Panicum nervatum*. L'espèce indéterminée Monocot. 1 est également localement abondante. Il en est de même de *Schizachyrium rupestre* sur les pentes faibles ou affleure la cuirasse.

Tableau 8. Synthèse des informations sur le tapis graminéen de la savane du Mont Richard Molard, en direction du Sud.

Station	Mont Richard Molard, en direction du Sud													
	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80	81	
Anadelphia leptocoma	.	.	.	+	.	.	.	.	+	.	.	.	.
Andropogon africanus	+	+	.	.	+	.	.	.	.	.	2	.	.
Andropogon perligulatus	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.
Andropogon schirensis	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+
Elymandra androphila	3	3	4	2	.	5	.	.	.	4	.	3	.	
Hyparrhenia mutica	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Hyparrhenia subplumosa	2	4	1	3	+	3	3	1	2	2	+	1	+	
Loudetia kagerensis	4	4	4	4	3	4	4	5	3	3	3	4	4	
Melinis minutiflora	+	+	.	2	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Monocot. 1	2	2	4	2	3	3	.	.	.	.	2	3	3
Monocot. 2	.	.	4	.	.	.	.	.	.	.	.	3	2
Monocymbium cerasiiforme	2	1	1	+	.	1	1	1	+	.	+	1	+	
Panicum congoense	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Panicum glaucocladum	+	+	.	.	+	.	+	.	+	+	+	.	+	
Panicum griffonii	1	1	1	+	.	.	+	+	1	+	.	.	+	
Panicum nervatum	2	2	2	1	4	3	3	2	3	2	2	1	2	
Pennisetum polystachion	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	.	.	.
Rhytachne rottboellioides	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	2	.	.
Schizachyrium rupestre	+	+	.	.	+	.	1	1	4	3	4	.	.	

Comme pour de nombreuses stations, l'appréciation de l'abondance (voire de la présence) de certaines espèces constituant les strates dominées du tapis herbacé est très difficile. Il s'agit en particulier de *Panicum nervatum*, *P. glaucocladum* et *P. griffonii*.

En référence aux tableaux 7 et 8, ces graminées sont en réalité certainement plus abondantes car elles semblent pratiquement omniprésentes dans ces savanes. D'autres espèces, appartenant à diverses familles, comme *Cyanotis longifolia*, *Nephrolepis undulata* et *Hypolytrum cacuminum* sont également très fréquentes dans pratiquement toutes les stations inventoriées.

V. CONCLUSIONS

Le tableau 9 présente la distribution des stations de relevés floristiques réalisés sur le versant guinéen du Mont Nimba. Les inventaires floristiques ont été réalisés dans 75 stations dont 52 dans la partie septentrionale du Mont Nimba (Annexe 1) et 23 dans la partie centrale (environs du Mont Richard Molard) (Annexe 2).

Dans le Nimba septentrional, les relevés floristiques ont été effectués à une altitude comprise entre 790 et 1690 m. La Colline de Zougé, la Base Technique, les Monts des Génies et le Mont Château, représentent les altitudes les plus basses, ne dépassant pas 1450 m. Sur le Mont Semper et les Grands Rochers et le Mont Pierré Richaud, les inventaires ont été conduits dans des savanes situées jusqu'à 1690 m et donc à une latitude voisine de celles qui caractérisent le Nimba central (Tableau 9).

Tableau 9. Distribution des stations de relevés floristiques sur le versant guinéen du Mont Nimba.

Lieu	Stations (n)	Points de contrôle (n)	Altitude
Nimba septentrional			
Colline de Zougé	19	4	790 - 1240 m
Monts des Génies	3	20	910 - 1260 m
Base Technique	1	8	920 - 1020 m
Mont Sempéré - Grands Rochers	5	11	1600 - 1690 m
Mont Pierré Richaud	17	1	1430 - 1600 m
Mont Château	7	1	1040 - 1430 m
Nimba central			
Mont Richard Molard Nord et Sud	23	1	1340 - 1700 m

Au total, 39 espèces¹ de graminées ont été observées au cours des inventaires (Annexe 3). L'état de la végétation à l'époque de la mission n'a pas permis l'identification précise d'espèces très voisines comme *Hyparrhenia subplumosa* et *H. diplandra*. Les caractères de différenciation, très sensibles entre ces graminées, n'ont pu être mis en évidence (inflorescences non à maturité) pour attribuer à l'une ou à l'autre de ces espèces les spécimens observés. De façon à simplifier la compréhension de ce rapport, *Hyparrhenia subplumosa* a été conservée « par défaut » mais en acceptant la présence potentielle d'*H. diplandra*.

Trois monocotylédones nommées Cyperaceae, Monocot. 1. et Monocot. 2. n'ont pu être déterminées: les deux dernières étant relativement fréquentes dans les savanes. Le stade phénologique (état végétatif ou début d'épiaison) de plusieurs espèces a rendu difficile l'appréciation, avec précision, de l'abondance de chacune des espèces dans les sites inventoriés. La densité du tapis herbeux a également constitué un obstacle à l'observation de graminées constituant les strates dominées comme par exemple *Panicum nervatum*, *P. griffonii* et *P. glaucocladum*.

Remarque

Certaines espèces comme *Cyanotis longifolia* (plusieurs variétés) (Commelinaceae), *Solenostemon latifolius* (Lamiaceae) et *Nephrolepis undulata* (Davalliaceae) sont pratiquement omniprésentes dans toutes les formations au sein du tapis graminéen étudié. Il en est de même d'espèces comme *Panicum nervatum* et *P. glaucocladum* qui se développent dans la strate inférieure du tapis herbeux, en particulier sur les sols caillouteux ou rocheux.

¹ La mission dans les Monts Nimba a permis d'observer 67 espèces de Poaceae (Annexe 3) dont 39 dans les stations d'inventaires et les points de contrôle.

Sur les substrats cuirassés et humides, les graminées dominantes sont *Andropogon africanus*, *A. schirensis*, *Loudetia simplex* et *Rhytachne rottboellioides*.

D'autres espèces deviennent localement abondantes comme *Andropogon perligulatus*, *Panicum congoense*, *Schizachyrium rupestre*, *Ctenium newtonii* ou *Eragrostis invalida*.

Quelques autres Poaceae, de petite taille et plus ou moins bien représentées, telles *Sporobolus infirmus*, *S. pectinellus*, *Brachyachne obtusiflora* et *Schizachyrium delicatum*, sont caractéristiques de ces habitats.

Dans la plupart des savanes d'altitude étudiées, situées sur les flancs des monts ou sur les crêtes, *Andropogon schirensis* et *Loudetia kagerensis* constituent les deux graminées principales. Cependant *Andropogon schirensis* devient plus rare, voire absent, dans le Nimba central, même à des altitudes où elle est particulièrement abondante dans les autres sites. Il semblerait que la présence de cette Andropogoneae soit la plus forte jusqu'à environ 1500 m et qu'elle se raréfie ensuite plus en altitude.

Les autres espèces les plus communes sont *Hyparrhenia subplumosa*, *Elymandra androphila*, *Monocymbium cereiiforme* et *Panicum nervatum*.

Des graminées comme *Andropogon macrophyllus* (Monts des Génies, Colline de Zouguié), *Panicum praealtum* (Mont Château), *Melinis minutiflora* (Mont Sempéré) deviennent localement abondantes, voire dominantes dans le tapis herbacé.

La structure du tapis graminéen des savanes, de façon globale, peut être définie selon trois strates:

- Une strate supérieure, atteignant 2,5 m, composée des grandes Andropogoneae: *Hyparrhenia subplumosa*, *H. mutica*, *Elymandra androphila*;
- Une strate moyenne, jusqu'à 1,5 m, dans laquelle se classent *Andropogon schirensis*, *Loudetia kagerensis*, *Monocymbium cereiiforme* (à port variable);
- Une strate inférieure, ne dépassant pas 0,8 m, comprenant principalement *Panicum nervatum*, *P. griffonii* et *P. glaucocladum* pour les espèces les plus communes. *Anadelphia lomaense*, caractéristique des micromarécages appartient également à cette strate.

Sur les carapaces, *Loudetia arundinacea*, *Andropogon schirensis*, *A. africanus*, *A. perligulatus*, *Anadelphia leptocoma* forment la strate dominante. Dans la strate moyenne se classent *Loudetia simplex*, *Schizachyrium rupestre* et *Ctenium newtonii* alors que *Rhytachne rootboellioides*, *Sporobolus infirmus*, *S. pectinellus*, *Panicum congoense*, *Eragrostis invalida* constituent la strate inférieure renfermant également des espèces de très petite taille comme *Brachyachne obtusiflora*.

Localement, comme dans les Monts des Génies, les pentes inférieures des montagnes sont couvertes de peuplements monospécifiques d'*Andropogon macrophyllus* atteignant jusqu'à 4 m de hauteur à maturité. Des graminées comme *Hyparrhenia mutica* et *Panicum dinklagei* s'observent dans ces peuplements lorsqu'il est encore au stade végétatif. Elles ont ensuite submergées par l'important développement des chaumes florifères.

Les résultats de ces inventaires confirment ceux obtenus par Schnell (1987) et Fournier (1987) sur la composition floristique des savanes d'altitude. Malgré cela de façon à obtenir une parfaite connaissance du tapis herbacé des savanes d'altitudes, incluant la flore graminéenne mais également celle des autres familles, il semble indispensable de mettre en place un système de prospections mensuelles depuis le mois de février, après le passage des feux de brousse, jusqu'au mois de janvier de l'année suivante. Des espèces comme *Elionurus muticus*, *Sporobolus subulatus*, *Andropogon mannii*, *Panicum ecklonii* et *Rhytachne glabra* constituent l'essentiel de la strate graminéenne après le passage des incendies. Ces graminées sont ensuite supplantées par le développement des autres espèces au fur et à mesure du reverdissement des savanes. Elles ne sont donc plus discernables dans le tapis herbacé au cours de la saison des pluies.

La période à laquelle fut conduite cette mission n'a pas permis d'évaluer la place exacte, du moins avec précision, des grandes Andropogoneae (*Andropogon* spp. et *Hyparrhenia* spp.) qui composent en partie le tapis herbeux. Des graminées comme *Hyparrhenia subplumosa*, *H. diplandra*, *H. mutica*,

Elymandra androphila représentent certainement une part de la biomasse beaucoup plus importante que celle qui pourrait être estimée à partir des inventaires réalisés.

Il en est de même des formations sur carapace dans lesquelles les Andropogoneae commençaient seulement à épier en octobre alors que d'autres espèces étaient en floraison (*Andropogon perligulatus* par exemple).

Les quatre types de savanes décrits par Schnell (1952) (rappelés à la section 2.3.), appelés parfois prairies (le terme le plus approprié est certainement celui de « savane » du fait de la hauteur du tapis graminéen), pourraient se résumer à trois seulement à partir du piémont puis des altitudes moyennes et enfin des altitudes les plus hautes. Le type à *Loudetia kagerensis* a été mis en évidence car cette espèce est une dominante majeure des formations d'altitude.

Il serait difficile de proposer, à partir des inventaires réalisés en 2008, une autre typologie de ces savanes. Pour cela, il serait nécessaire de travailler et effectuer des relevés phytosociologiques sur des transects, selon un gradient d'altitude partant des savanes de piémont et rejoignant les crêtes. Ce travail est techniquement difficile, certainement, mais envisageable en considérant le facteur temps, d'autant plus qu'il faudrait certainement répéter cet exercice plusieurs fois en tenant compte de l'évolution de la végétation au cours des saisons. D'autre part il apparaît indispensable d'inventorier également l'ensemble des sommets et pentes couverts par les formations herbeuses. Le Mont Richard Leclerc, le versant oriental du Mont Pierré Richaud et les savanes de piémont n'ont pas été explorées au cours de cette mission, par manque de temps.

Comme cela a été précisé - et cette remarque rejoint celle de C. Jongkind - les savanes du Nimba, de part leur tapis graminéen sont relativement homogènes. Il importe donc de considérer l'ensemble de la flore pour bien caractériser les différents types de savanes.

Certaines espèces, comme *Panicum praealtum* par exemple, apparaissent très abondantes localement mais cela ne signifie pas qu'il faille définir un nouveau type de savane alors que des savanes avec des ligneux et un tapis herbacé très proche ne renfermeront pas de *Panicum*. Ce sont de simples variations locales, dues à des facteurs pédologiques et/ou peut-être d'exposition qu'il serait intéressant d'étudier.

Les graminées qui avaient été observées au cours de la mission du mois de février 2008 comprenant entre autres *Elionurus muticus*, *Andropogon manni*, *Panicum ecklonii*, *Rhytachne glabra* et *Sporobolus subulatus*, toutes abondantes, ne sont pas des espèces banales mais caractéristiques des formations savaniques d'altitude. Il semble donc difficile de penser à définir une typologie des savanes du Nimba sans prendre en compte ces espèces, et certainement d'autres, qu'il est impossible d'observer par la suite en saison des pluies.

Aux graminées observées sont associées des arbustes (ou suffrutex) ou herbacées divers qui sont pratiquement omniprésents dans toutes les stations inventoriées. Ce sont par exemple pour les premiers *Droogmansia scaettaiana*, *Dolichos nimbaensis*, *Kotschya ochreatea*, *Virectaria multiflora* et *Spermacoce ivorensis* et pour les secondes *Nephrolepis undulata*, *Cyanotis longifolia*, *Solenostemon latifolius*, *Habenaria leonensis* et *Hypolytrum cacuminum*.

Les savanes d'altitude du Mont Nimba sont globalement dans un bon état de conservation. Le passage annuel des feux de brousse ne semble pas constituer un facteur de dégradation de ces formations. Elles sont adaptées à ce « facteur écologique » comme l'a montré Fournier (1987) avec une vitesse et une production des repousses très fortes après le passage des incendies. Ces derniers sont par contre plus agressifs au niveau des formations forestières en attaquant les lisières et détruisant localement le sous-bois. Ces savanes sont denses et le tapis herbeux décroît en volume et en hauteur lorsque l'épaisseur de sol exploitable par les racines diminue. Elles sont également floristiquement riches avec 31 espèces de graminées recensées (espèces effectivement observées au sein des stations). La distribution de ces espèces varie principalement en fonction des types de sols ou des variations locales du substrat. Elle est également liée à l'altitude et aux zones géographiques étudiées.

Une espèce comme *Andropogon schirensis* devient rare, voire absente dans les savanes d'altitude du Mont Richard Molard alors qu'elle est fréquente ou dominante dans celles du Nimba septentrional.

Il en est de même de *Melinis minutiflora*, localement envahissante sur le Mont Pierré Richaud et aux environs du Mont Sempéré mais beaucoup moins répandu dans le Nimba central. Cependant, cette espèce est présente partout sur la chaîne et demeure une menace: en effet, cette graminée a, en quelques décennies, conquis les savanes d'altitude, à partir de celles de moyenne altitude, pour en finalité se substituer localement aux formations à *Loudetia kagerensis*.

La partie de la chaîne soumise à l'exploration minière, dans le Nimba septentrional, est celle où les savanes sont les plus dégradées. L'ouverture des pistes, les zones de forage et la circulation des véhicules ont entraîné une modification physique de l'environnement ainsi que l'extension de certaines plantes exotiques, en particulier le long des routes et sur les aires d'affouillement. Ces plantes comprennent par exemple *Paspalum scrobiculatum* (Poaceae) et des rudérales plus répandues comme *Ageratum conyzoides* et *Emilia sonchifolia* (Asteraceae). Ces végétaux ne correspondent pas forcément à des plantes envahissantes mais plutôt à des témoins d'un bouleversement du milieu, même s'il n'est que local. Une intensification des dégradations risquent de conduire à l'extension des plantes exotiques dont certaines, agressives, peuvent devenir envahissantes et donc problématiques.

Remarque

Actuellement seule *Melinis minutiflora* peut être considérée comme une plante envahissante et « à problème ». Schnell parle de la progression de *Melinis minutiflora* qui, depuis 1942, a envahi les crêtes du Nimba mais sans en préciser l'étendue. Cette espèce est une pionnière dont les graines très légères sont facilement transportées par le vent ou les animaux. Elle peut donc coloniser tout site dont les caractéristiques (sol en particulier) lui conviennent.

Cette espèce a gravi les pentes du Nimba à partir des savanes des altitudes inférieures et peut donc très bien poursuivre sa progression si les conditions de milieu lui sont favorables. Elle est présente, bien que très localisée, aux plus hautes altitudes, sur le Mont Richard Molard, mais cela ne veut pas signifier qu'elle va envahir tout le massif. Par contre, des dégradations de ces savanes d'altitudes pourraient favoriser sa progression.

Il serait très intéressant et utile de mener une étude sur cette espèce et en particulier sur ses exigences écologiques de façon à savoir il serait possible de limiter son extension, voire de la stopper.

La végétation des savanes d'altitude du Mont Nimba, qu'elle soit forestière ou savanicole, constitue un précieux patrimoine naturel et biologique unique pour l'Afrique de l'Ouest. S'il n'existe pas d'endémisme connu dans la famille des Poaceae pour le Mont Nimba, les étages supérieurs du Massif, bien que d'altitude modeste par rapport aux massifs d'Afrique de l'Est, renferme un certain nombre de végétaux orophytes localisées aux niveaux les plus élevés. Vicariants ou non d'espèces planitiales, ils se retrouvent sur d'autres massifs montagneux de l'Afrique de l'Ouest. Ces plantes, généralement installées sur des substrats rocheux ou rocailleux, sont principalement représentées par *Helichrysum mechowianum*, *Thesium tenuissimum*, *Osbeckia porteresii*, *Euphorbia depauperata*, *Indigofera atriceps*, *Gladiolus unguiculatus*, *G. aequinoctialis* ainsi que par une petite bruyère (Ericaceae), *Blaeria spicata* subsp. *mannii*. Mais il serait également possible d'inclure dans cette liste d'autres espèces fréquentes en altitude comme *Phyllanthus alpestris*, *Rhytachne glabra*, *Heterotis jacquesii*, *Dolichos nimbaensis* et *D. tonkouiensis*.

Il n'y a pas de graminées endémiques au Nimba mais il n'y a pas **obligation** de définir la valeur biologique d'un site à partir de l'endémisme. La définition et la prise en compte des « Hot spots », caractérisés par leur richesse et diversité végétale, ne tiennent pas compte de la faune et font oublier les autres biomes, écosystèmes ou habitats particuliers qui ont également une grande valeur biologique et qui, surtout, sont indissociables des activités humaines. Si l'Homme ne tient à conserver que les sites à grande valeur biologique, parce que riches en endémiques, il ne restera plus grand chose, à moyen ou court-terme, des milieux nature desquels beaucoup de sociétés retirent les ressources indispensables à leur vie.

La plupart des graminées (et de nombreuses autres plantes d'ailleurs) dominantes existent à tous les niveaux d'altitude de la chaîne, à part *Andropogon schirensis* par exemple qui est plus rare voire absent sur les crêtes les plus hautes.

La présence ou l'abondance de ces plantes peuvent effectivement varier en fonction de facteurs physiques (altitude, sol, exposition, pluviométrie) ou de perturbations dues à l'action de l'homme.

Il est malgré tout très intéressant de trouver certaines graminées, très banales, aux plus hautes altitudes, sur le Mont Richard Molard, comme *Monocymbium ceresiiforme* ou *Andropogon perligulatus* qui sont des espèces communes dans les savanes de plaine. L'intérêt, peut-être, est justement que ces plantes se retrouvent à des altitudes très différentes et même aux plus hautes.

Les savanes du Mont Nimba sont donc très semblables, du point de vue de leur tapis graminéen, à celles des savanes guinéennes classiques. Elles s'enrichissent de quelques graminées spécifiques d'altitude et d'autres plantes (appartenant à d'autres familles), mais les graminées n'en constituent pas moins la biomasse la plus importante.

Aucune « valeur biologique » n'a été attribuée aux savanes du Nimba à partir des résultats des inventaires de septembre-octobre 2008 car il est difficile, à partir des relevés effectués, de définir des associations prioritaires. Beaucoup des espèces dominantes n'étaient pas à leur stade de développement optimal ce qui a empêché d'évaluer leur abondance avec précision.

Ces savanes sont constituées d'une mosaïque de peuplements herbacés, sur différents types de sols (superficiels, profonds, micro-marécages, rochers...), qui constituent des éléments d'un écosystème global de très haute valeur biologique.

Il y a donc intérêt et nécessité à conserver les savanes du Mont Nimba dans le meilleur état de conservation possible et non uniquement celles d'altitude parce que le crapaud vivipare, par exemple (ou toute autre espèce animale), y est également présent.

La préservation de ces formations herbacées, dans leur intégralité, devrait constituer une priorité dans tout projet d'exploitation ou d'aménagement du Massif. Le maintien du couvert végétal, dont dépend la faune, est d'une importance capitale dans le Nimba. Malgré les nombreuses études conduites dans cette région, le milieu naturel demeure encore imparfaitement connu. Le projet de mise en exploitation du minerai de fer, l'augmentation de la démographie et la pression anthropique de plus en plus forte dans les zones de piémont sont autant de menaces qui pèsent sur l'intégrité de ces montagnes.

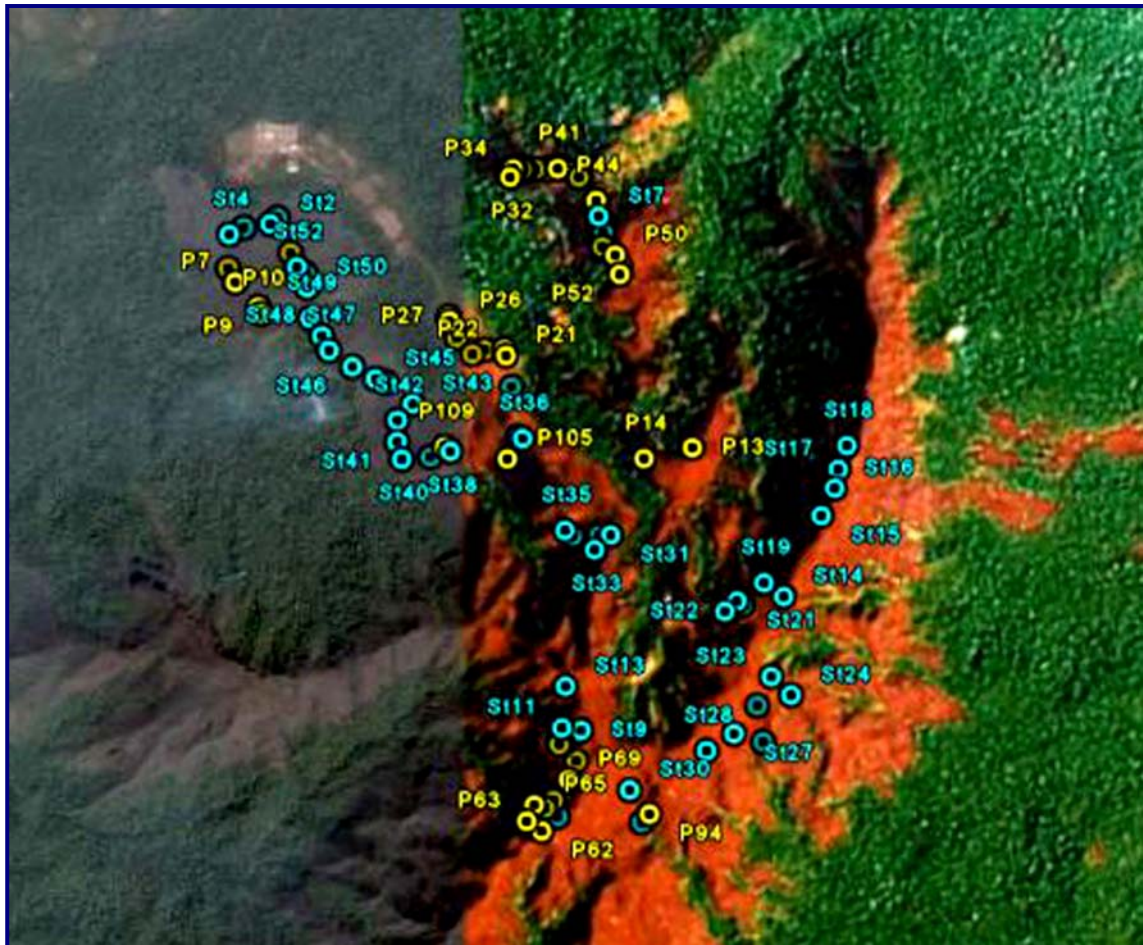
BIBLIOGRAPHIE CONSULTEE

- ADAM, J.-G. 1971. Flore descriptive des Monts Nimba, Mémoires du Muséum National d'Histoire Naturelle, Série B, Botanique, Tome XX. Editions du Muséum, Paris, 528 p.
- ADAM, J.-G. 1971. Flore descriptive des Monts Nimba. Mémoires du Muséum National d'Histoire Naturelle, Série B, Botanique Tome XXII, 2^{ème} Partie. Editions du Muséum, Paris, pp. 536-905.
- ADAM, J.-G. 1975. Flore descriptive des Monts Nimba. Mémoires du Muséum National d'Histoire Naturelle, Série B, Botanique Tome XXIV, 3^{ème} Partie. Editions du Muséum/CNRS/L.A.M.C.O., Paris, pp. 914-1374.
- ADAM, J.-G. 1975. Flore descriptive des Monts Nimba. Mémoires du Muséum National d'Histoire Naturelle, Série B, Botanique Tome XXV, 4^{ème} Partie. Editions du Muséum/CNRS/L.A.M.C.O., Paris, pp. 1382-1586.
- ADAM, J.-G. 1981. Flore descriptive des Monts Nimba: Côte d'Ivoire, Guinée, Liberia. 5^{ème} partie. Editions du CNRS, Paris, pp. 1592-2051.
- ADAM, J.-G. 1983. Flore descriptive des Monts Nimba: Côte d'Ivoire, Guinée, Liberia. Tome IV. Editions du CNRS, Paris, pp. 2054-2181.
- AUBREVILLE, A. 1949. Climats, forêts et désertification de l'Afrique tropicale. Société d'Editions Géographiques, Maritimes et Coloniales, Paris.
- BRAUN-BLANQUET, J. 1932. Plant sociology (Trad. Conrad, H. & Fuller, G.D.). New York, 439 p.
- CISSE, D. 2004. Dégradation des terres et des eaux dans la Réserve de la Biosphère des Monts Nimba: diagnostics et mesures pour le renversement de la tendance. Rapport de Recherche, République de Guinée, UNESCO/MAB, 63 p.
- JACQUES-FELIX, H. 1987. Le *Melinis minutiflora* est une graminée africaine. Bull. Mus. natn. Hist. Nat., Paris, 4e sér., 9, section B, Adansonia: 461-462.
- FOURNIER, A. 1987. Quelques données quantitatives sur les formations herbacées d'altitude des Monts Nimba (Ouest africain). Bull. Mus. Hist. nat., Paris, 4^è série, 9, section B, Adansonia, n° 2: 153-166.
- HUTCHINSON, J. & DALZIEL, J. M. (1954-1968). Flora of West Tropical Africa, Second Edition: VOL. I, PART I (1954), 295 p. - VOL. I, PART II (1958), pp. 299-828 - VOL. II (1963), 544 p. - VOL. III, PART I (1968), 276 p. - VOL. III PART II (1972), pp. 277-574. Crown Agents for Oversea Governments and Administrations, Millbank, London.
- KOECHLIN, J. 1998. Etat actuel de la végétation du Nimba. In Le Mont Nimba: Réserve de biosphère et site du patrimoine mondial (Guinée et Côte d'Ivoire); Initiation à la géomorphologie et à la biogéographie. UNESCO/MAB/PNUD, pp. 77-80.
- LAMOTTE, M. & ROUGERIE, G. 1998. Les traits principaux de la géologie et de la géomorphologie du Nimba. In Le Mont Nimba: Réserve de biosphère et site du patrimoine mondial (Guinée et Côte d'Ivoire); Initiation à la géomorphologie et à la biogéographie. UNESCO/MAB/PNUD, pp. 13-36.
- LAMOTTE, M. 1998. Le climat du Nimba. In Le Mont Nimba: Réserve de biosphère et site du patrimoine mondial (Guinée et Côte d'Ivoire); Initiation à la géomorphologie et à la biogéographie. UNESCO/MAB/PNUD, pp. 37-54.
- LAMOTTE, M. & ROY, R (Eds). 2003. Le peuplement animal du Mont Nimba (Guinée, Côte d'Ivoire, Libéria), Muséum National d'Histoire Naturelle, Paris, 2003, 724 pp., 1 CD-Rom.
- LAUGINIE, F. 2008. Conservation de la nature et aires protégées en Côte d'Ivoire. CEDA/NEI, Abidjan, 668 p.
- LECLERC, J. C., RICHARD-MOLARD, J., LAMOTTE, M., ROUGERIE, G. & PORTERES, R. 1955. La Réserve intégrale du Mont Nimba. Fasc. III: La chaîne du Nimba, essai géographique. Mém. IFAN n° 43, IFAN Dakar, Sénégal, 271 p., 64 fig., 54 pl. h.t.
- POILECOT, P. 1995. Les Poaceae de Côte d'Ivoire: Manuel illustré d'identification des espèces. Boissiera 50, CJBG, 734 p.
- SCHNELL, R. 1952. Végétation et flore de la région montagneuse du Nimba. Mém. IFAN n° 22, IFAN Dakar, Sénégal, 604 p., 42 fig., 24 pl. h.t.
- SCHNELL, R. 1987. Les formations herbeuses montagnardes des Monts Nimba (Ouest Africain). Bull. Mus. natn. Hist. nat., 4^è sér., 9, section B, Adansonia, n° 2: 137-151.

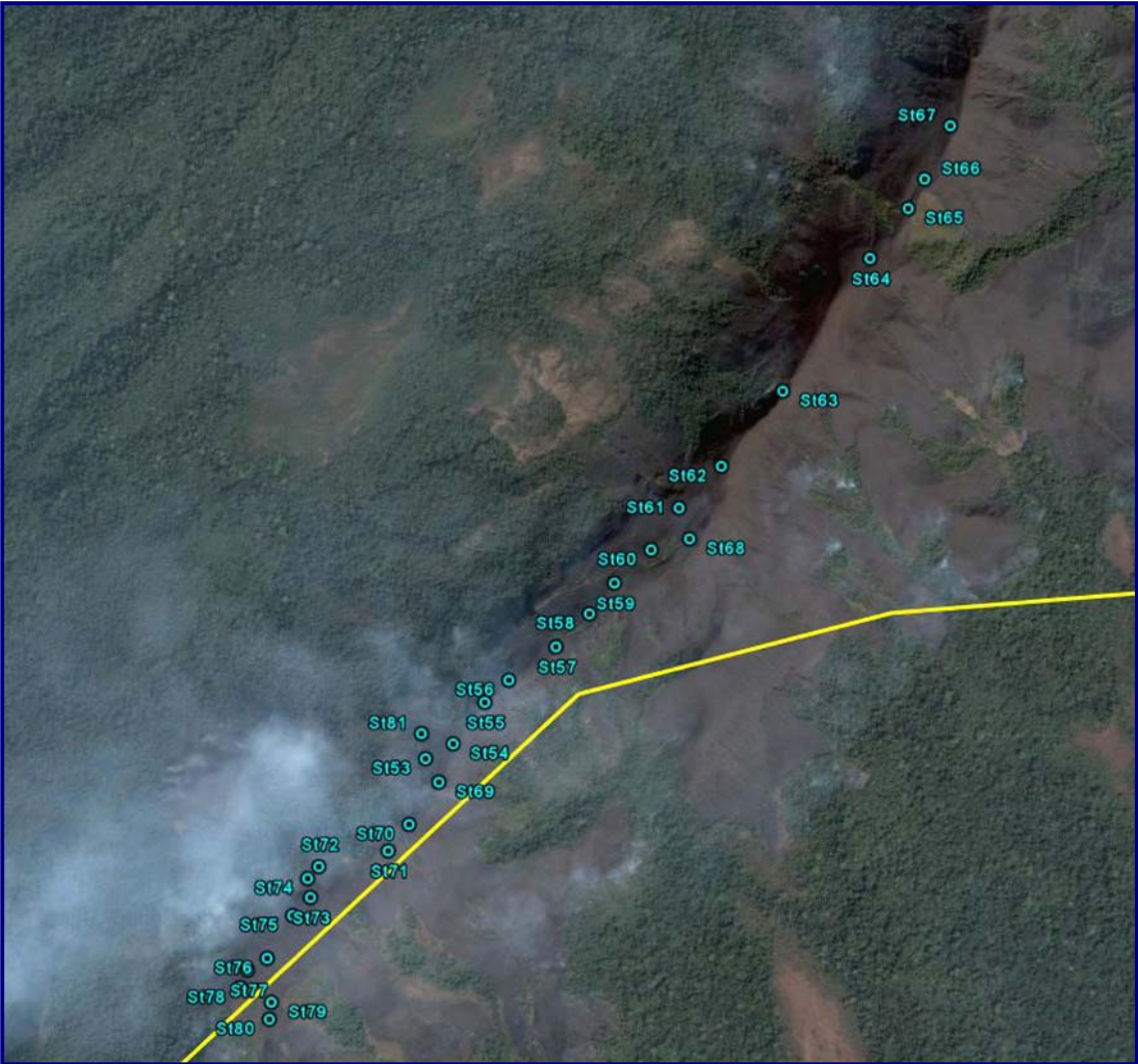
SCHNELL, R. 1998. Le Mont Nimba, carrefour ouest africain des flores. *In* Le Mont Nimba: Réserve de biosphère et site du patrimoine mondial (Guinée et Côte d'Ivoire); Initiation à la géomorphologie et à la biogéographie. UNESCO/MAB/PNUD, pp. 55-76.

ANNEXES

Annexe 1 Localisation des stations de relevés floristiques et points de contrôle dans le Nimba septentrional



Annexe 2 Localisation des stations de relevés floristiques dans le Nimba central



Annexe 3

Liste des Poaceae observées sur le versant guinéen du Mont Nimba

* Espèces observées ou récoltées en dehors des stations de relevés

Ch, Chaméphyte – H, Hémicryptophyte – Hél (Hélophyte) – G, Géophyte – **nph**, Nanophanérophyte – Th, Thérophyte

Espèce	Auteur	Type biologique	Ecologie
Acroceras zizanioides*	(Kunth) Dandy	Ch (Hél)	Galerie forestière
Anadelphia afzeliana	(Rendle) Stapf	H	Carapace
Anadelphia leptocoma	(Trin.) Pilg.	H	Carapace
Anadelphia lomaense	(A. Camus) Jacq.-Fél.	H (Hél)	Micro-marécage sur carapace
Andropogon africanus	Franch.	H	Carapace, savane (sol superficiel humide)
Andropogon cf. curvifolius	Clayton	H	Carapace
Andropogon fastigiatus*	Sw.	Th	Savane, bord de piste
Andropogon macrophyllus	Stapf	H	Savane
Andropogon perligulatus	Stapf	H	Carapace, savane (sol superficiel)
Andropogon schirensis	A. Rich.	H	Savane
Andropogon tectorum	Schum. & Thonn.	H	Savane (sous ombre)
Axonopus compressus*	(Sw.) P. Beauv.	H	Rudérale
Brachiaria stigmatisata	(Mez) Stapf	Th	Rudérale, savane (sol superficiel)
Brachyachne obtusiflora	(Benth.) C.E. Hubbard	Th	Carapace
Chasmopodium caudatum	(Hack.) Stapf	Th	Rudérale, savane (sol superficiel)
Ctenium newtonii	Hack.	H	Carapace
Cyrtococcum chaetophoron*	(Roem. & Schult.) Dandy	Ch	Forêt dense
Digitaria longiflora*	(Retz.) P. Beauv.	Th	Rudérale
Digitaria ternata*	(A. Rich.) Stapf	Th	Rudérale (zone dégradée)
Eleusine indica*	(L.) Gaertn.	Th	Rudérale
Elymandra androphila	(Stapf) Stapf	H	Savane
Eragrostis atrovirens	(Desf.) Steud.	H (Hél)	Rudérale, savane (sol hydromorphe)
Eragrostis cenolepis Cla	Clayton	H (Hél)	Carapace
Eragrostis gangetica*	(Roxb.) Steud.	Th	Rudérale
Eragrostis invalida	Pilg.	Th	Carapace
Eragrostis unioides*	(Retz.) Nees ex Steud.	Th	Rudérale
Hyparrhenia mutica	Clayton	H	Savane
Hyparrhenia subplumosa	Stapf	H	Savane
Isachne buettneri*	Hack.	Ch	Forêt
Imperata cylindrica*	(L.) Raeuschel	G	Rudérale
Leptaspis zeylanica*	Nees ex Steud.	G	Forêt dense
Loudetia arundinacea	(A. Rich.) Steud.	H	Savane, carapace
Loudetia kagerensis	(K. Schum.) Hutch.	H	Savane
Loudetia simplex	(Nees) C.E. Hubbard	H	Savane, sol superficiel, carapace
Megastachya mucronata*	(Poir.) P. Beauv.	Th	Forêt dense
Melinis minutiflora	P. Beauv.	H	Savane
Monocymbium cerasiiforme	(Nees) Stapf	H	Savane
Olyra latifolia*	L.	nph	Forêt, lisière, clairière
Oplismenus hirtellus*	(L.) P. Beauv.	Ch	Forêt, lisière, clairière
Oryza sativa*	L.	Th	Culture
Panicum congoense	Franch.	H (Hél)	Carapace
Panicum dinklagei	Mez	H	Savane, carapace (sous ombre)
Panicum glaucocladum	C.E. Hubbard	Th	Sol superficiel, micro-marécage
Panicum griffonii	Franch.	Th	Carapace, sol superficiel
Panicum laxum*	Sw.	Th	Rudérale, forêt (clairière)
Panicum nervatum	(Franch.) Stapf	H	Savane
Panicum parvifolium	Lam.	H	Marécage sur carapace
Panicum praealtum	Afzel. ex Sw.	H	Savane
Panicum sadinii*	(Vanderyst) Renvoize	H	Forêt, lisière, clairière
Panicum tenellum	Lam.	Th	Carapace
Paspalum conjugatum*	Berg	H	Rudérale, forêt (clairière)
Paspalum scrobiculatum*	L.	H	Rudérale, forêt (clairière)
Pennisetum polystachion	(L.) Schult.	Th/H	Rudérale, savane
Pseudechinolaena polystachya*	(Kunth) Stapf	Th	Forêt dense
Rhytachne gracilis*	Stapf	Th	Carapace
Rhytachne rottboellioides	Desv.	H	Carapace
Rottboellia cochinchinensis*	(Lour.) Clayton	H	Savane, sous ombre
Schizachyrium brevifolium	(Sw.) Büse	Th	Savane (sous ombre), carapace
Schizachyrium delicatum	Stapf	Th	Carapace
Schizachyrium rupestre	(K. Schum.) Stapf	H	Savane, carapace, sol superficiel
Setaria megaphylla	(Steud.) Th. Dur. & Schinz	H	Forêt dense, lisière
Sporobolus infirmus	Mez	Th	Carapace
Sporobolus paniculatus	(Trin.) Th. Dur & Schinz	Th	Rudérale (zone dégradée)
Sporobolus pectinellus	Mez	Th	Carapace
Sporobolus pyramidalis*	P. Beauv.	H	Rudérale
Streptogyna crinita*	P. Beauv.	H	Forêt dense
Zea mays*	L.	Th	Culture

Annexe 4 Références des points d'observation de la végétation

Lieu	Station	Point station (GPS)	Point contrôle (GPS)	N	W	Altitude
Colline Zouguié (Sud-Est)	1	2		7.69462	-8.39783	792 m
	2	3		7.69423	-8.39830	798 m
	3	4		7.69400	-8.40000	792 m
	4	5		7.69355	-8.40094	792 m
	43	116		7.68270	-8.38914	973 m
<i>Savane arbustive</i>			6	7.69139	-8.40102	823 m
<i>Savane arbustive</i>			7	7.69050	-8.40056	856 m
<i>Savane arbustive</i>			8	7.68959	-8.40004	895 m
<i>Savane arbustive</i>			9	7.68892	-8.39908	943 m
<i>Savane arbustive</i>			10	7.68849	-8.39889	959 m
			12	7.67854	-8.37390	1239 m
Colline Zouguié (Nord-Est)	38	108		7.67967	-8.38671	1014 m
			109	7.67996	-8.38709	1040 m
	39	112		7.67932	-8.38801	1103 m
	40	113		7.67918	-8.38984	1113 m
	41	114		7.68029	-8.39014	1079 m
	42	115		7.68167	-8.39012	1026 m
	43	116		7.68270	-8.38914	973 m
	44	118		7.68409	-8.39087	963 m
	45	119		7.68431	-8.39153	976 m
	46	120		7.68509	-8.39302	1032 m
	47	121		7.68614	-8.39453	1045 m
	48	122		7.68707	-8.39499	1000 m
	49	123		7.68820	-8.39574	1003 m
	50	124		7.69015	-8.39594	941 m
	51	125		7.69108	-8.39605	914 m
	52	126		7.69146	-8.39659	900 m
				127	7.69237	-8.39699	868 m
Monts des Génies			13	7.67989	-8.37111	1265 m
			14	7.67920	-8.37423	1226 m
			32	7.69719	-8.38283	913 m
			33	7.69739	-8.38287	922 m
			34	7.69770	-8.38264	942 m
			35	7.69772	-8.38248	947 m
			36	7.69769	-8.38206	961 m
			37	7.69770	-8.38205	961 m
	6	38		7.69761	-8.38184	966 m
			39	7.69769	-8.38121	977 m
			40	7.69766	-8.38036	995 m
			41	7.69773	-8.37976	1008 m
			42	7.69770	-8.37938	1016 m
			43	7.69718	-8.37840	1023 m
			44	7.69568	-8.37728	1061 m
	7	45		7.69467	-8.37713	1086 m
			46	7.69421	-8.37687	1097 m
8	47		7.69362	-8.37682	1100 m	
		48	7.69273	-8.37689	1105 m	
		49	7.69252	-8.37646	1118 m	
		50	7.69219	-8.37606	1109 m	
		51	7.69152	-8.37575	1099 m	
		52	7.69097	-8.37577	1098 m	
Base Technique	5	19		7.68380	-8.38276	1021 m
			21	7.68579	-8.38311	994 m
			22	7.68618	-8.38321	986 m
			23	7.68616	-8.38449	970 m
			24	7.68589	-8.38528	971 m
			25	7.68692	-8.38629	955 m
			26	7.68800	-8.38675	928 m
			27	7.68828	-8.38682	922 m

Lieu	Station	Point station (GPS)	Point contrôle (GPS)	N	W	Altitude		
Mont Sempéré	9	53		7.66185	-8.37831	1619 m		
	10	54		7.66161	-8.37876	1617 m		
	11	55		7.66201	-8.37955	1624 m		
				56	7.66114	-8.37980	1612 m	
				57	7.66096	-8.37950	1610 m	
				58	7.66094	-8.37973	1610 m	
				59	7.65991	-8.37863	1641 m	
		13	70		7.66466	-8.37932	1667 m	
	Grands Rochers	12	61		7.65633	-8.37983	1688 m	
				62	7.65542	-8.38087	1687 m	
				63	7.65605	-8.38184	1654 m	
				64	7.65663	-8.38165	1658 m	
				65	7.65709	-8.38134	1664 m	
				67	7.65689	-8.38066	1669 m	
				68	7.65739	-8.38010	1635 m	
				69	7.65870	-8.37913	1644 m	
				71	7.66506	-8.37919	1675 m	
				72	7.66741	-8.36781	1600 m	
Mont Pierré Richaud		14	73		7.67037	-8.36523	1589 m	
		15	74		7.67553	-8.36280	1599 m	
		16	75		7.67728	-8.36193	1566 m	
	17	76		7.67849	-8.36171	1563 m		
	18	77		7.68000	-8.36115	1520 m		
	19	79		7.67125	-8.36650	1547 m		
	20	80		7.66985	-8.36790	1556 m		
	21	81		7.67009	-8.36824	1527 m		
	22	82		7.66942	-8.36904	1519 m		
	23	84		7.66525	-8.36605	1536 m		
	24	85		7.66407	-8.36478	1482 m		
	25	86		7.66341	-8.36696	1471 m		
	26	87		7.66109	-8.36658	1427 m		
	27	88		7.66161	-8.36846	1448 m		
	28	90		7.66053	-8.37023	1534 m		
				94	7.65649	-8.37392	1481 m	
		29	95		7.65595	-8.37442	1440 m	
	30	96		7.65803	-8.37519	1497 m		
Mont Château	31	97		7.67431	-8.37639	1327 m		
	32	98		7.67429	-8.37714	1377 m		
	33	99		7.67337	-8.37742	1431 m		
	34	101		7.67427	-8.37884	1333 m		
	35	102		7.67461	-8.37934	1293 m		
	36	103		7.68049	-8.38205	1103 m		
	37	104		7.68061	-8.38233	1078 m		
				105	7.67919	-8.38304	1045 m	
	Mont Richard Molard (Direction du Nord)	53	129		7.60576	-8.42324	1369 m	
54		130		7.60632	-8.42218	1492 m		
55		131		7.60789	-8.42097	1488 m		
56		132		7.60873	-8.42005	1499 m		
57		133		7.60999	-8.41825	1524 m		
58		135		7.61124	-8.41697	1553 m		
59		136		7.61240	-8.41601	1590 m		
60		138		7.61366	-8.41461	1628 m		
61		139		7.61524	-8.41354	1668 m		
62		141		7.61682	-8.41192	1757 m		
63		142		7.61966	-8.40957	1723 m		
64		143		7.62468	-8.40623	1691 m		
65		144		7.62657	-8.40477	1672 m		
66		145		7.62768	-8.40414	1682 m		
67		146		7.62970	-8.40315	1707 m		
68		147		7.61407	-8.41314	1654 m		
Mont Richard Molard (Direction du Sud)		69	148		7.60487	-8.42273	1473 m	
		70	149		7.60327	-8.42387	1470 m	
		71	150		7.60227	-8.42467	1452 m	
					151	7.60168	-8.42732	1480 m
		72	152		7.60051	-8.42764	1465 m	
	73	153		7.60123	-8.42775	1462 m		
	74	154		7.59983	-8.42832	1475 m		
	75	155		7.59821	-8.42930	1448 m		

Lieu	Station	Point station (GPS)	Point contrôle (GPS)	N	W	Altitude
Mont Richard Molard (Direction du Sud)	76	156		7.59776	-8.43005	1437 m
	77	157		7.59710	-8.43034	1415 m
	78	158		7.59654	-8.42914	1371 m
	79	159		7.59590	-8.42922	1341 m
	80	160		7.60671	-8.42339	1406 m
	81	161		7.60532	-8.42490	1388 m