

# Aspects de la flore et de la végétation de l'Afrique australe : deuxième partie

Autor(en): **Masson, Daniel**

Objekttyp: **Article**

Zeitschrift: **Archives des sciences et compte rendu des séances de la Société**

Band (Jahr): **42 (1989)**

Heft 2: **Archives des Sciences**

PDF erstellt am: **22.07.2024**

Persistenter Link: <https://doi.org/10.5169/seals-740090>

## **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern. Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

## **Haftungsausschluss**

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

ASPECTS DE LA FLORE ET DE LA VÉGÉTATION  
DE L'AFRIQUE AUSTRALE  
DEUXIÈME PARTIE<sup>2</sup>

PAR

**Daniel MASSON**<sup>1</sup>

---

LE PLATEAU CENTRAL OU HIGHVELD

Dans l'arrière-pays de Port Elizabeth, et une fois passé les montagnes faisant suite à la chaîne du Drakensberg, on arrive graduellement sur le plateau central dont l'altitude varie autour de 1800 m. Cette remontée du pays coïncide exactement avec la ligne de partage climatique et géographique de l'Afrique australe. Nous laissons à notre gauche le Grand Karoo désertique et voyons apparaître petit à petit les grandes prairies peu arborées caractéristiques de l'Orange Free State. A l'est, sur l'horizon, se profilent les montagnes du Drakensberg où se situe le Lesotho, assez élevées et couronnées de nuages. Cette région est déjà nettement dominée par l'influence des précipitations dues à la condensation de l'air chaud fortement enrichi en humidité lors de son passage au-dessus du courant marin en provenance du Mozambique sur l'océan Indien. Alors que l'eau fait presque totalement défaut sur le Grand Karoo, il existe un bon réseau hydrographique sur tous les contreforts de la chaîne du Drakensberg et plus particulièrement sur leur flanc est. Il n'y a que peu de ligneux sur tout ce plateau où les hivers sont assez rigoureux et gélifs. Cette immense zone intérieure, au carrefour de la province du Cape, du Transvaal et que couvre l'Orange Free State en s'étirant sur plus de 1000 km de longueur montre diverses tendances et associations végétales. ACOCKS (1975) y voit dix types de prairies grasses où se mélangent plusieurs genres de *Poaceae* en proportion diverses suivant le broutage sélectif effectué par les troupeaux de bétail dont la région est envahie. On remarque la présence des genres: *Alloteropsis*, *Andropogon*, *Aristida*, *Brachiaria*, *Chloris*, *Ctenium*, *Cymbopogon*, *Cynodon*, *Digitaria*, *Elionurus*, *Eragrostis*, *Eustachys*, *Harpechloa*, *Heteropogon*, *Microchloa*, *Monocymbium*, *Panicum*, *Pogonarthria*,

---

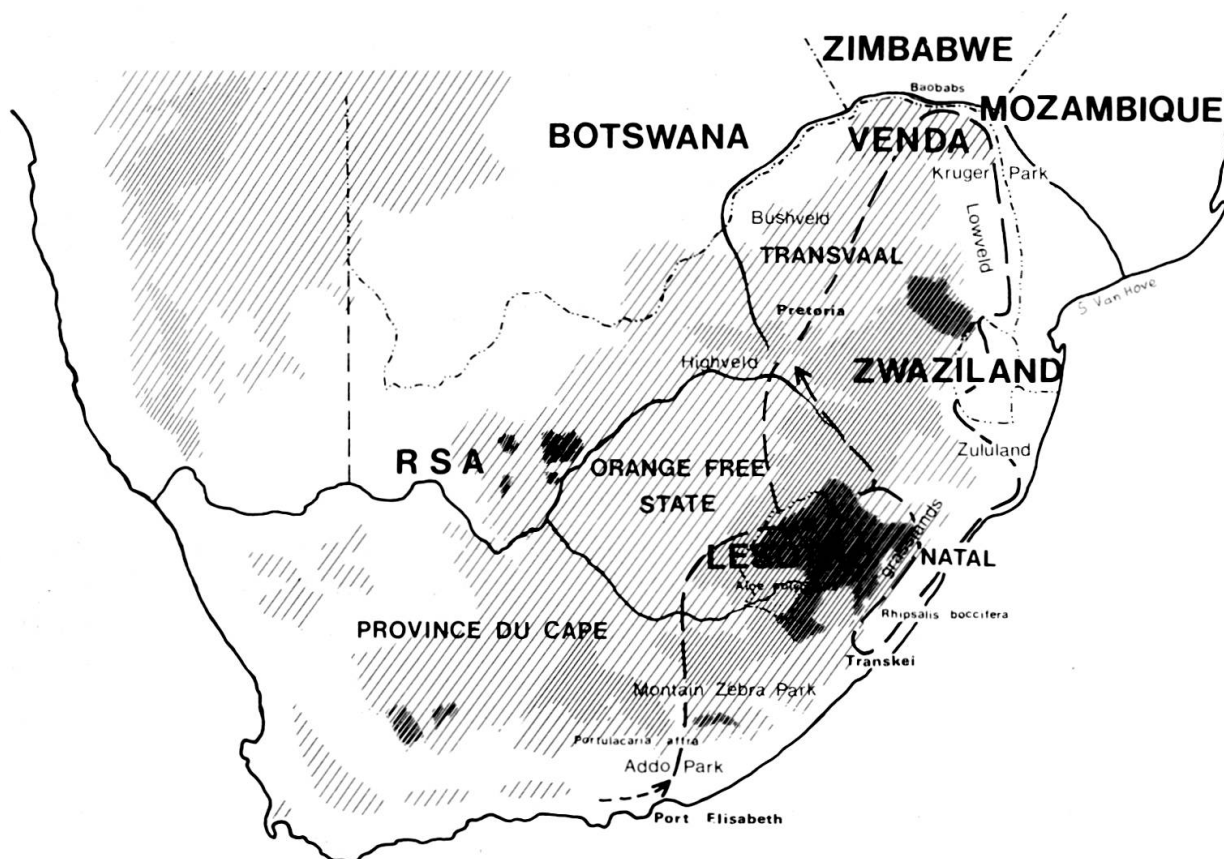
<sup>1</sup> Conservatoire et Jardin botanique, 1, chemin de l'Impératrice, CH-1292 Chambésy.

<sup>2</sup> La première partie a paru dans le Vol. 41, fasc. 3, pp. 365-381.

*Setaria*, *Themeda*, *Trachypogon*, *Tragus*, *Trichoneura*, *Triraphis*, *Tristachya* (WHITE, 1983). Ces prairies hautes d'une cinquantaine de centimètres sont caractéristiques des paysages du plateau central et bien colorées au printemps par diverses espèces florifères telles que: *Cosmos*, *Dimorphotheca*, *Oxalis*, *Helichrysum*, *Senecio*, etc.

### Le Lesotho

Le Lesotho, situé sur l'escarpement du Drakensberg est quant à lui vallonné et montagneux dans sa partie est. Les pluies y sont généreuses, entraînant par là même une érosion importante des pentes qui tire l'œil du naturaliste. Pas de forêt et peu d'arbres permettant un accrochage efficace de la couche superficielle du sol qui disparaît petit à petit sous les pluies torrentielles d'automne. Le déboisement et le surpâturage intensifs actuels en sont autant de paramètres accélérateurs et le plus souvent responsables de cette transformation profonde du paysage. Plusieurs projets internationaux, en cours d'étude, tendent vers une amélioration des habitudes de pastorisation et s'inquiètent de la sauvegarde du pays.



Les hivers y sont rudes, avec des températures proches de 0°C et de la neige recouvre la végétation entre mai et août. La pluie vient ensuite, souvent par de violents orages dévastateurs. La moyenne annuelle d'eau reçue peut varier de 650 mm dans

les montagnes au sud, à 1000 mm voire plus de 2000 mm selon les années (et les inondations) au nord. Il n'est donc pas étonnant que cette région abrite essentiellement des *Poaceae* dans des prairies à *Themeda-Festuca* (VAN ZINDEREN BAKKER & WERGER, 1974) ainsi que des marais aux nombreux cryptogames (JACOT GUILLARMOD, 1962, 1963, 1971). Une plante très spectaculaire par la régularité de son architecture est *Aloe polyphylla* Schönl. ex Pillans, endémique des escarpements rocheux du Lesotho. Elle est devenue rare aujourd'hui par suite des prélèvements excessifs des indigènes qui la considèrent comme un fétiche porte-bonheur et la récoltent pour la planter près du seuil de leur hutte. De très beaux spécimens ornent ainsi les villages alors que cette plante est pratiquement introuvable dans la nature (SCHWAGER, 1986).

## LE TRANSVAAL: BUSHVELD ET LOWVELD

Au nord de Pretoria, paysage et végétation changent une fois encore. Nous entrons dans une nouvelle formation végétale ressemblant à une petite savane arborée ou «bushveld» (ACOCKS, 1953). Bien que le paysage soit assez uniformément plat, la géologie devient subitement plus complexe. Quelques élévations permettent d'y voir des roches précambriennes, les plus vieilles de la planète (datant de quatre milliards d'années!). Les sols sont ici partout acides et les roches granitiques ou gneissiques. La terre est sableuse, fortement compactée et parfois de couleur rouge. Nous traverserons ce bushveld pour nous rendre successivement dans le Lowveld qui lui fait suite vers le nord-est, formation végétale recouvrant le Parc national Kruger à la frontière du Zimbabwe et du Mozambique, puis sur l'escarpement du Drakensberg et enfin au Zwaziland (Walter, 1964, 1968).

### *Le Bushveld*

Cette savane plus ou moins sèche s'étend au nord de la capitale Johannesburg. Les *Poaceae* dominent toujours l'ensemble de la végétation bien que quelques *Leguminosae* arbustives rompent la monotonie résolument désertique du Grand Karoo au sud. De nombreux *Aloe* se joignent au décor avec *Aloe marlothii* Berger atteignant des dimensions impressionnantes de 4 à 6 m de hauteur. Leur tronc se recouvre des anciennes feuilles sèches non caduques et noircies par le temps, formant une sorte de manchon protecteur contre le rayonnement solaire direct tout en évitant une trop importante évaporation. Lors des feux de brousse annuels, ces feuilles sont ainsi le premier matériau souffrant des brûlures alors que la partie vivante reste à l'abri. Durant l'hiver austral, de magnifiques inflorescences se développent. Contrairement aux autres aloès, cette section porte des inflorescences divisées dont chaque élément est une sorte de racème orienté parallèlement au sol. Les fleurs varient du rouge cra-





*Euphorbia cooperi* dans le Bushveld.



*Euphorbia ingens*: Tropique du Capricorne.

moisi au jaune orangé progressivement sur chaque spécimen durant la saison et sont tout particulièrement spectaculaires. On ne peut rester insensible également aux nombreux *Aloe* du groupe *variegata* qui, par endroit, parsèment le sol sur de grandes étendues. Leurs inflorescences assez simples et lâches mais roses colorent finement et délicatement un paysage embrumé par la poussière sèche des limons de surface soulevés par le vent. Au nord de la ville de Pietersburg, passe le Tropique du Capricorne avec la présence d'immenses euphorbes arborescentes caractéristiques: *Euphorbia ingens* E. Mey ex Boiss. et *E. cooperi* N. E. Br. ex Berger pouvant atteindre 8 à 10 mètres de hauteur.

En remontant jusqu'à Louis Trichard, on suit ce type de végétation de savane avec des buissons d'*Acacia* seulement agrémenté de quelques massifs d'aloès et d'euphorbes. Parfois, une géophyte exprime toute sa volupté par une fleur très colorée, ou une plante inattendue, attire le regard par son originalité tel un *Cissus quadrangularis* L.

Tout près de l'extrémité nord de l'Afrique du Sud, une montagne, le Soutspanberg, forme une ultime barrière à la pénétration dans l'intérieur du grand plateau africain central. Elle est couverte d'une flore riche se rapprochant des formations végétales composant les forêts tropicales humides. L'abondance et la luxuriance des plantes contrastent sans transition avec le caractère monotone de la savane sèche rencontrée jusqu'ici. Beaucoup d'arbres annoncent déjà la proximité de l'équateur. Dans les combes fraîches et humides c'est une intrication de lianes sur des arbres à feuilles sempervirentes. Des fougères arborescentes apparaissent ainsi que des *Ficus*, des *Cussonia*, des *Leguminosae*, des *Bignoniaceae* avec *Kigelia africana* (Lam.) Benth. ou *Jacaranda mimosifolia* D. Don. La condensation de l'humidité régnante en provenance directe de l'océan Indien permet des cultures d'agrumes, de bananes et de cannes à sucre sur le contrefort sud du Soutspanberg, agriculture devenue traditionnelle chez le peuple Venda.

### *Le Lowveld*

Sur l'autre versant du Soutspanberg, la route redescend sur le Zimbabwe. On y découvre un vaste plateau dont l'altitude n'est que de 500 m à cet endroit en s'abaissant progressivement jusqu'à la mer à moins de 400 km de là sur les alluvions marines du tertiaire formant le Mozambique. Les pluies y sont de l'ordre de 350 à 500 mm par année. Tout près de la frontière, vers Messina, sur des sols granitiques, on peut voir des baobabs ou *Adansonia digitata* L. de la famille des *Bombacaceae* en limite sud de leur aire de répartition. Il y en a plusieurs centaines de toutes tailles et de tous âges. Cet arbre majestueux, symbole de maintes superstitions, justifie à lui tout seul le détour. Il se remarque aisément en dominant le reste de la végétation plutôt arbustive. Il est accompagné parfois d'*Adenium multiflorum* Klotsch, une *Apocynaceae* à caudex dont le tronc élargi de moins d'un mètre de hauteur accumule des



*Adansonia digitata* dans le Lowveld.



*Aloe polyphylla* endémique du Lesotho.



réserves hydriques suffisantes pour résister à une longue et mauvaise saison. Elle émet une magnifique floraison hivernale en se couvrant d'une multitude de fleurs blanches au bord rouge à l'extrémité de fins rameaux.

Le nord-est du Transvaal (dont le Parc Kruger) est recouvert par des buissons épineux (VANDER SCHIJFF, 1969), des forêts plus denses près des nombreuses rivières avec quelques espèces plus élevées facilement identifiables. On remarque entre autres (ONDERSTALL, 1984): *Sterculia murex* Hemsl., *Acacia nigrescens* Oliv., *Acacia tortilis* (Forssck.) Hayne subsp. *heteracantha* (Burch.) Brenan, *Combretum imberbe* Wawra, *Tabernaemontana elegans* Stapf, *Combretum microphyllum* Klotzsch, etc... En outre, la savane se pare des coloris des multiples plantes herbacées telles que des *Ornithogalum* sp., des *Kniphofia* sp., des *Agapanthus* sp., etc... Toutes sortes de *Liliaceae* et d'*Amaryllidaceae* apparaissent furtivement au printemps.

Nous sommes ici dans une zone très ancienne de la planète, éloignée des grandes civilisations industrielles et presque encore intacte. La grande faune d'Afrique y a élu domicile, profitant de l'abondante nourriture végétale du Lowveld et des nombreux points d'eau. Beaucoup d'animaux sont adaptés à cet environnement arboré favorisant la dissimulation. Il est bien évident qu'il est difficile de faire de la floristique dans de telles conditions lorsque l'on connaît l'importance des populations de fauves et de bêtes à cornes!

Malgré tout, nous y avons repéré une très belle légumineuse à l'écorce blanche immaculée: *Acacia xanthophloea* Benth. Près des rivières, on rencontre de nouveau des forêts plus denses, toujours de type subtropicale avec des *Ficus* sp., des *Sycomorus* sp. ainsi que *Trichilia emetica* Vahl de la famille des Meliaceae et *Phoenix reclinata* Jacq. accompagnés de lianes exubérantes.

### *L'escarpement du Drakensberg*

Dès la sortie sud du parc Kruger, nous entrons dans un domaine floristique tout à fait différent. Dans un climat chaud et humide, d'immenses zones de cultures de canne à sucre comblent le fossé qui sépare le Lowveld des montagnes élevées du Drakensberg. Le lit de la Krokodile River creusé dans une fracture des contreforts de cette chaîne montagneuse canalise de l'air réchauffé sur l'océan Indien. La végétation y est constituée de la forêt primaire subtropicale dans des zones escarpées, difficilement accessibles, donc impropres à toute exploitation agricole ou sylvicole. Souvent, les flancs de montagnes recouverts d'une épaisse masse forestière encadrent des rivières formant des rapides et des chutes aux fracas étourdissant. L'altitude varie entre 600 m et 1500 m avec des précipitations annuelles atteignant 900 à 1000 mm de moyenne. L'humidité relative de l'air semble importante, surtout dans les gorges où elle se maintient en permanence.

A Nelspruit en particulier, le Jardin botanique offre au regard toute la panoplie des arbres et arbustes de la forêt subtropicale. On se croit revenu au temps des pion-



*Cussonia transvaalensis* (ARALIACEAE) dans le Soutspanberg.



*Cyathea dregei* (fougère arborescente) sur l'escarpement du Drakensberg au nord du Zvaziland.

niers de l'exploration de l'Afrique australe, au temps de Livingstone. Tout y est conservé et préservé avec une forte concentration de plantes ligneuses formant une forêt galerie impénétrable au-dessus du bouillonnement de la Krokodile River. Cette végétation a été décrite par VAN DER SCHIJFF (1963) et VAN DER SCHIJFF & SCHOONRAAD (1971). Quelques beaux arbres tels que *Podocarpus latifolius* (arbre national d'Afrique du Sud) sont accompagnés de plantes typiques des lieux humides comme des *Gesneriaceae* du genre *Streptocarpus*. Dans les endroits très ombragés, les fougères arborescentes *Cyathea dregei* Kunze contribuent largement à donner une physionomie tropicale à cette forêt riveraine.

### *Le Zwaziland*

Le passage au Zwaziland, pays indépendant depuis 1968, est assez délicat depuis la ville de Barberton. La traversée d'un col à haute altitude par une piste grasse et glissante est nécessaire par le nord. Cette région anciennement occupée par diverses ethnies noires: Bushmen, Sotho, Ntungwanguni, Mswati et aujourd'hui Swazi est constituée essentiellement de montagnes et de plateaux vallonnés. Tout le nord de ce pays est exploité pour sa forêt de conifères et ses plantations d'*Eucalyptus*. Une piste forestière et minière traverse ces hauts cols culminant à 1900 m. Il y règne en permanence une humidité importante, favorable à l'instauration d'une flore cryptogamique composée de beaucoup de mousses et de lichens.

Dans le sud, les diverses vallées sont d'un aspect verdoyant qui tranche avec tous les paysages précédemment rencontrés. Sur des pentes érodées, on remarque d'emblée un réseau hydrographique développé et quantité d'escarpements rocheux humides. Dans ces circonstances, la flore y est importante et diversifiée (COMPTON, 1966, 1976). Des groupements floristiques constituent des prairies grasses vivement colorées au printemps, faisant transition avec le Natal. Par bien des aspects, cette région ressemble à notre Jura. On y trouve quantité de plantes bulbeuses: *Liliaceae*, *Amaryllidaceae*, *Iridaceae*, *Araceae*, *Commelinaceae*, etc. Des plantes tout particulièrement spectaculaires comme les *Kniphofia*, *Klivia*, *Gladiolus* et des *Orchidaceae* éclatent au milieu de tapis épais de *Poaceae* des genres *Hyparrhenia*, *Themeda*, *Miscanthidium* et *Cymbopogon* (WERGER, 1978). Les fonds de vallées sont occupés par une agriculture assez florissante et en pleine phase de mécanisation. Canne à sucre, maïs, pamplemousse ainsi que de l'élevage bovin profitent de ces terres basses, riches et bien irriguées.

## LE NATAL ET LES GRASSLANDS

Nous poursuivons notre route sur la province sud-africaine du Natal. Cette dernière porte ce nom depuis que Vasco de Gama y mit le pied le premier en 1497 et vit l'importance des richesses que l'on pouvait tirer de ces territoires nouvellement conquis. Depuis, les comptoirs se sont multipliés le long de la côte est de l'Afrique. Cette région est fertile et abondamment irriguée par tout un réseau hydrographique en provenance de la chaîne du Drakensberg. L'intégralité de la côte longeant l'océan Indien est très largement exploitée soit pour l'agriculture (notamment la canne à



*Strelitzia nicolai* dans les «grasslands» du Natal avec *Rhipsalis baccifera* dans les rochers.



sucre), soit pour la sylviculture (plantations gigantesques d'*Eucalyptus*), soit enfin pour le tourisme sur le littoral et la pêche sportive en mer (de réputation internationale en cet endroit). Heureusement, une flore originelle très riche est conservée dans un grand nombre de réserves naturelles régionales. En dehors de ces lieux privilégiés, d'interminables cultures sont parfois rompues dans leur monotonie par la présence, dans un fossé humide, de *Strelitzia reginae* Ait. aux magnifiques couleurs rappelant l'Afrique tropicale (GIBSON, 1975). Près de l'embouchure des rivières, on est surpris par la présence de palmiers: *Jubaeopsis caffra* Becc., *Hyphaene coriacea* Gaerthn. et *Raphia australis* Oberm. & Strey encore utilisé aujourd'hui par les indigènes Zoulous pour la confection de leurs huttes (STRUICK, 1983). Il existe encore quelques Proteaceae dans ces milieux frais bien que le nombre d'espèces présentes (16) soit bien inférieur à ce qu'il est dans le fynbos (300) (VOGT, 1982).

Sur toute cette côte, l'humidité presque continuellement présente par les masses d'air arrivant de l'océan Indien favorise des associations végétales du type des prairies grasses (grasslands). La moyenne des hauteurs d'eau tombées sous forme de pluies dépasse largement les 1000 mm et certaines fois 5000 mm (JACKSON, 1961). Ces précipitations importantes ont lieu régulièrement en automne et en été, créant parfois des inondations et sinistrant les terres basses près de la Côte (ce fut le cas durant notre séjour en automne 1987).

Au nord du Natal, près de Sainte-Lucie, on observe (WERGER, 1978): *Scaevola thunbergii* Eckl. & Zeyh., *Ipomoea pes-caprae* (L.) R. Br., *Canavalia maritima* (Aubl.) Thouars, *Tephrosia purpurea* (L.) Pers. subsp. *canescens* (E. Mey.) Brummitt. Sur la dune en arrière: *Mimusops caffra* E. Mey. ex A. DC., *Brachylaena discolor* DC., *Diospyros rotundifolia* Hiern, *Vepris undulata* (Thunb.) Verdoorn & C. A. SM., *Euclea natalensis* A. DC.

La forêt côtière contient principalement *Dialium schlechteri* Harms et *Scolopia zeyheri* (Nees) Harv. Sur sol sableux profond, on traverse des forêts denses avec des arbres dont certains ont plus de 15 m de hauteur: *Azelia quanzensis* Welw., *Sclerocarya birrea* (A. Rich.) Hochst. subsp. *caffra* (Sond.) Kokwaro, *Trichilia emetica* Vahl, *Albizia adiantifolia* (Schumach.) W. F. Wight, *Garcinia livingstonei* T. Anders. C'est ensuite le royaume des prairies grasses avec des *Poaceae* pouvant atteindre plus d'un mètre de hauteur dont: *Setaria incrassata* (Hochst.) Hack., *Ischaemum affrum* (J. F. Gmel.) Dandy, *Chloris gayana* Kunth, *Panicum maximum* Jacq., etc... (JEPPE, 1975).

Dans le sud du Natal, le paysage se compose de collines verdoyantes plus ou moins entrecoupées de gorges profondes. Ce sont les vrais «grasslands» où prairies grasses (KILLICK, 1959), riches en tourbières et ressemblant en cela à notre Jura. La très belle réserve de Mtavuma en pays Transkei rassemble l'ensemble des éléments floristiques de cette région. Deux plantes (parmi tant d'autres!) ont spécialement attiré notre attention: *Strelitzia nicolai* Regel & Koern. pouvant atteindre entre 5 et 10 mètres de hauteur avec de grandes fleurs peu colorées et l'unique *Cactaceae* sud-

africaine *Rhipsalis baccifera* (J. Mill.) Stearn (également présente à Madagascar). Installée dans des anfractuosités de rochers dominant le paysage cette plante grêle et insignifiante passe facilement inaperçue.

### *La traversée du Drakensberg*

Nous ferons plusieurs approches du Drakensberg qui sur son flanc oriental apparaît comme une barrière difficile à franchir. Divers accès néanmoins sont possibles sur des pistes moyennement confortables. Cette région de montagne, isolée dans les nuages et la neige une partie de l'année, n'était autrefois fréquentée que par des tribus de Bushmen. Exterminés à la fin du siècle passé par la colonisation de l'homme blanc et surtout par la domination de diverses tribus rivales, il n'en reste plus actuellement que le souvenir dans des reconstitutions en cire représentant des scènes de la vie quotidienne et quelques peintures rupestres dans des abris sous roche. Malgré tout, en l'absence des indigènes Bushmen, le Drakensberg reste un haut lieu de la vie sauvage telle qu'elle a dû se présenter à leurs yeux aux temps protohistoriques. Plusieurs réserves protègent ces sites uniques où faune et flore ont acquis un équilibre établi sur des millénaires. La végétation dominante est celle des prairies grasses déjà rencontrées (KILLICK, 1963, 1978a, 1978b). Les sols sont très acides (pH 5,5 à 6,5) composés presque exclusivement de l'altération des roches basaltiques sous-jacentes. Ils sont peu épais de 15 à 30 cm d'épaisseur, bruns et granuleux. La stratification



Le Drakensberg au Mont aux Sources avec *Greyia sutherlandii* au premier plan.

du socle fortement ancien est bien visible à Cathedral Peak ou au Mont aux Sources (DU TOIT, 1926). La lecture de ces couches géologiques est rendue encore plus aisée en hiver par la présence de la neige étagée sur le rebord plus ou moins érodé des divers strates. L'humidité y est très importante entre 1000 et 2000 mm par endroit et maintenue une bonne partie de l'année par des brouillards constants (NÄNNI, 1969). Toutefois, elle peut être réduite par la présence de vent chaud et sec soufflant durant la saison sèche à la manière de notre Foehn. Des feux de broussailles fréquents (NÄNNI, 1956) influencent de manière importante le paysage et sont actuellement l'un des plus grands fléaux que les autorités forestières de cette région aient à combattre.

La végétation consiste essentiellement en prairies grasses à *Themeda triandra* Forssk., *Rendlia altera* (Rendle) Chiov. et *Merxmüllera macowanii* (Stapf) Conert (BEWS, 1917). On y trouve également beaucoup d'arbustes dont *Cliffortia linearifolia* Eckl. & Zeyh., *Buddleia salvifolia* (L.) Lam., *Greyia sutherlandii* Hook. & Harv. ainsi que quelques *Proteaceae* (GIBSON, 1978). Pour davantage de détails floristiques, se reporter à KILLICK (*In*: WERGER: 515-558, 1978) ou à HILLIARD & BURTT, 1987.

#### CONCLUSIONS

Nous terminons ainsi un long périple couvrant la quasi-totalité des régions floristiquement intéressantes de l'Afrique australe. Nous avons parcouru 15 000 km, visité l'ensemble des territoires présentant une unité écologique et susceptibles de renfermer des stations de *Silene*. Nous avons pu récolter tous les taxons afférant à ce genre (une vingtaine) à l'exception de *S. clandestina* Jacq., plante annuelle déjà disparue lors de notre passage dans la région de Cape Town; *S. mundiana* Eckl. & Zeyh., espèce très rare de la côte près de Georg et *S. ornata* Ait. endémique très localisée près de Saldanha. Nous avons également découvert de nouvelles stations pour ce genre ainsi que très certainement une nouvelle espèce pour ce pays. Une publication plus détaillée sur cet unique sujet est en cours de réalisation. De nature à ne pas détériorer les sites visités nous n'avons prélevé que le minimum d'échantillons susceptibles d'enrichir notre collection et apportant quelques informations nouvelles dans notre recherche. En revanche, nous avons pu constituer une iconothèque de plus de cinq mille photographies et réaliser un film vidéo de plus de deux heures. Nous remercions ici encore la commission de voyage de la Société helvétique des Sciences naturelles qui, par son appui financier, a pu permettre la réalisation de cette lointaine expédition se soldant par des résultats très fructueux.

Par cet article, je rends hommage à mes deux amis compagnons de route et d'aventure, Christian DEFFERRARD et Jean-Claude WYSS dont l'humeur toujours constante et l'enthousiasme permanent ont été à la base du succès de cette expédition.

Je remercie également leur femme et leur famille pour leur compréhension du temps qu'ils m'ont consacré sur le terrain ainsi que pour la préparation du voyage et des manifestations qui en découlent.

Nous tenons à préciser d'autre part que la nomenclature botanique adoptée ici s'accorde avec GIBBS RUSSEL (1985, 1987). Nous remercions également Mme Suzanne VAN HOVE pour les cartes ornant cet article.

#### BIBLIOGRAPHIE

- ACOCKS, J. P. H. 1953. Veld types of South Africa. *Bot. Surv. S. Africa Mem.* 28: 1-192, 3 tab. geogr.
- 1971. The distribution of certain ecologically important grasses in South Africa. *Mitt. Bot. Staats-samml. München* 10: 149-160.
- 1975. Veld types of South Africa. Ed. 2. *Bot. Surv. S. Africa Mem.* 40: 1-128, 1 tab. geogr.
- ADAMSON, R. S. 1929. The vegetation of the south-western region. *In: The botanical features of the south-western Cape Province: 15-32.* Speciality Press, Cape Town.
- 1938. *The vegetation of South Africa.* British Empire Vegetation Committee, London.
- ADAMSON, R. S. & T. M. SALTER. 1950. *Flora of the Cape Peninsula.* Juta, Cape Town & Johannesburg, 889 pp.
- AESCHIMANN, D. 1985. *Etude biosystématique du Silene vulgaris s. l. (Caryophyllaceae) dans le domaine alpin.* Thèse, Université de Genève.
- AUBREVILLE, A. 1975. Essais sur l'origine et l'histoire des flores tropicales africaines. Applications de la théorie des origines polytopiques des angiospermes tropicales. *Adansonia* 15: 31-56.
- BARBOSA, L. A. 1970. Carta fitogeográfica de Angola. *Inst. Invest. Cient. Angola* 1970. 323 pp.
- BARKHUISEN, B. P. 1978. *Succulents of Southern Africa.* Purnell & Son, Cape Town. 222 pp.
- BAYER, M. B. 1978. Pollination in Asclepiads. *Veld & Flora* 64, 1: 21-23.
- BEWS, J. W. 1916. An account of the chief types of vegetation in South Africa, with notes on the plant succession. *J. Ecol.* 4: 129-159.
- 1917. The plant ecology of the Drakensberg Range. *Ann. Natal Mus.* 3: 511-565.
- BOCQUET, G. 1968. *Revisio Physolychnidium (Silene sect. Physolychnis).* Thèse, Université de Genève. 547 pp.
- BOLUS, H. 1886. Sketch of the flora of South Africa. *In: Official Handbook of the Cape of Good Hope,* Cape Town.
- BOLUS, H. & A. H. WOLLEY-DOD. 1904. A list of the flowering plants and ferns of the Cape Peninsula, with notes on some of the critical species. *Trans. South Afr. Phil. Soc.* 14: 207-373.
- BORNMAN, C. H., ELSWORTHY, J. A. BUTLER, V. & C. E. J. BOTHA. 1972. *Welwitschia mirabilis*: observations on general habit, seed, seedlings and leaf characteristics. *Madoqua, Ser. 2, 1:* 53-66.
- BORNMAN, C. H., C. E. J. BOTHA & L. J. NASH. 1973. *Welwitschia mirabilis*: observations on movement of water and assimilates under föhn and fog conditions. *Madoqua, Ser. 2, 2:* 25-31.
- COETZEE, B. J. & M. J. A. WERGER. 1975. A west-east vegetation transect through Africa south of the Tropic of Capricorn. *Bothalia* 11: 539-560.

- COMPTON, R. H. 1929. The vegetation of the Karoo. *J. Bot. Soc. South Africa* 15: 13-21.
- 1966. An annotated checklist of the flora of Zwaziland. *J. S. African Bot., suppl.* 6: 1-191.
- 1976. The Flora of Zwaziland. *J. S. African Bot., suppl.* 11: 1-684.
- COOPER, R. A. 1953. Distribution of Proteaceae, Fagaceae and Podocarpaceae in some southern hemisphere cretaceous and tertiary beds. *New Zealand J. Sci. Technol. B* 33: 247-250.
- CROIZAT, L. 1965. An introduction to the subgeneric classification of «Euphorbia» L., with stress on the South African and Malagasy species. I. *Webbia* 20: 593-706.
- DU TOIT, A. L. 1926. *The geology of South Africa*. Oliver and Boyd, Edinburgh. 463 pp.
- ELIOVSON, S. 1972. *Namaqualand in Flower*. Macmillan, Johannesburg. 128 pp.
- GARSDALE, S. & S. LOCKYER. 1930. Seed dispersal from the hygroscopic fruits of Mesembryanthemum. *Ann. Bot.* 44: 639-655.
- GIBBS RUSSEL, G. E. & AL. List of species of southern african plants. Ed. 2. Part 1. *Bot. Surv. South Africa Mem.* 51: 1-152. 1985; Part 2, *loc. cit.* 56: 1-270, 1987.
- GIBSON, J. M. 1975. *Wild flowers of Natal (coastal region)*. Trustees of the Natal Publishing Trust Fund, Durban. 136 pp.
- 1978. *Wild flowers of Natal (inland region)*. Trustees of the Natal Publishing Trust Fund, Durban.
- GISS, W. 1962. Some notes on the vegetation of the Namib desert. *Cimbalesia* 2: 1-35.
- 1968. A short report on the vegetation of the Namib coastal area from Swakopmund to Cape Frio. *Dinteria* 1: 13-29.
- 1969. Welwitschia mirabilis Hook. f. *Dinteria* 3: 1-56.
- 1971. A preliminary vegetation map (1: 3 000 000) of south west Africa. *Dinteria* 4: 5-114, 1 tab. geogr.
- GORDON, R. 1983. *The national Parks of South Africa*. Struik Publishers, Cape Town. 192 pp.
- HARTMANN, H. 1975. Speciation in Mesembryanthemaceae. *Boissiera* 24: 255-261, 5 tab.
- HERRE, H. 1971. *The genera of Mesembryanthemaceae*. Balkema, Rotterdam. 316 pp.
- HILLIARD, O. M. & B. L. BURTT. 1987. *The botany of the southern Natal Drakensberg*. National Botanic Gardens, Cape Town. 253 pp.
- HUTCHINSON, J. 1946. *A botanist in southern Africa*. Gawthorn, Londres. 686 pp.
- 1964. Erreur, voir HUTCHINSON, J. 1946.
- IHLENFELD, H. D. 1971. Some aspects of the biology of dissemination of the Mesembryanthemaceae. *In*: HERRE, H. The genera of the Mesembryanthemaceae: 28-34. Rotterdam.
- JACKSON, S. P. 1961. *Climatological atlas of Africa*. Lagos, Nairobi.
- JACOBSEN, H. 1960. *A handbook of succulent plants. Vol. 3. Mesembryanthemum (Ficoideae)*: 1120-1716. Blandford Press, London.
- JACOT GUILLARMOD, A. 1962. The bogs and sponges of the Basutoland mountains. *S. African J. Sci.* 58: 179-182.
- 1963. Further observations on the bogs of the Basutoland mountains. *S. African J. Sci.* 59: 115-118.
- 1971. *Flora of Lesotho*. Cramer, Lehre. 474 pp.
- JEANMONOD, D. 1985. *Revision de la section Siphonomorpha Otth du genre Silene L. (Caryophyllaceae) en Méditerranée occidentale*. Thèse, Université de Genève.
- JEPPE, R. O. 1975. *Natal Wild Flowers*. Purnell & Sons, Johannesburg. 118 pp.
- JOUBERT, J. G. T. 1968. *Die ekologie van die wieweld van die Robertson Karoo*. Thesis, Univ. Stellenbosch.
- KERS, L. E. 1967. The distribution of Welwitschia mirabilis Hook. f. *Svensk Bot. Tidskr.* 61: 97-125.



- KILLICK, D. J. B. 1959. An account of the plant ecology of the Table Mountain area of Pietermaritzburg, Natal. *Bot. Surv. S. Africa Mem.* 32: 1-133.
- 1963. An account of the plant ecology of the Cathedral Peak area of the Natal Drakensberg. *Bot. Surv. S. Africa Mem.* 34: 1-178.
- 1978a. Notes on the vegetation of the Sani Pass Area of the southern Drakensberg. *Bothalia* 12: 537-542.
- 1978b. The Afroalpine Region. In: WERGER, M. J. A. Biogeography of southern Africa: 515-560.
- LEACH, L. C. 1978. A contribution towards a new classification of Stapelieae (Asclepiadaceae): with a preliminary review of *Orbea* Haw and descriptions of three new genera. *Excelsa, Taxonomic Ser.* 1: 1-75.
- 1980. Stapelieae. In: Flora of Southern Africa. Vol. 27.
- LEBRUN, J. 1947. *Exploration du Parc national Albert. Mission J. Lebrun. La végétation de la plaine alluviale au sud du lac Edouard.* Institut des Parcs nationaux du Congo belge. 2 vol. 800 pp., 108 tab.
- LEVYNS, M. R. 1950. The relations of the Cape and the Karoo floras near Ladismith, Cape. *Trans. Roy. Soc. South Africa* 32: 235-246 .
- MARLOTH, R. 1908. *Das Kapland.* Gustav Fischer, Jena. 436 pp., 8 tab. geogr., 20 tab.
- 1929. Remarks on the realm of the Cape flora. *South African J. Sci.* 26: 154-159.
- MARTIN, A. H. R. 1965. The ecology of Groenvlei, a south african fen. I. The primary communities. *J. Ecol.* 48: 55-71; II. The secondary communities. *J. Ecol.* 48: 307-329.
- MONOD, T. 1957. Les grandes divisions chorologiques de l'Afrique. Londres. 147 pp., 3 tab.
- NÄNNI, V. W. 1956. Forest hydrological research at the Cathedral Peak Research Station. *J. S. Afr. For. Ass.* 27: 1-35.
- 1969. Veld management in the Natal Drakensberg. *S. Afr. For. J.* 68: 5-15.
- ONDERSTALL, J. 1984. *Transvaal Lowveld and Escarpment.* Botanical Society of South Africa, Cape Town. 222 pp.
- POLE EVANS, I. B. 1936. A vegetation map of South Africa. *Bot. Surv. S. Africa Mem.* 15: 1-23.
- REESE, G. 1973. The structure of the highly specialized Carrion-flowers of Stapeliads. *Cact. Succ. J. (Los Angeles)* 45: 18.
- SCHIMPER, A. F. W. 1903. *Plant geography on physiological basis.* Clarendon Press, Oxford. 880 pp.
- SCHNELL, R. 1977. *La flore et la végétation de l'Afrique tropicale.* vol. 4: 39-63.
- SCHWAGER, C. 1986. *The kingdom of Lesotho.* Schwager ed., Maseru. 142 pp.
- STEINBRINCK, C. I. 1883. Über einige Fruchthäuse die ihre Samen infolge von Benetzung freilegen. *Ber. Deutsch. Bot. Ges.* 1: 339-347.
- STRAKA, A. 1955. Anatomische und entwicklungslichtliche Untersuchungen an Früchten parameter Mesembryanthemen. *Nova Acta Leop.* 17: 118.
- STRUİK, C. 1983. *Wild Flowers of South Africa.* Struik ed., Cape Town. 128 pp.
- TROUPIN, G. 1966. Etude phytosociologique du Parc national de l'Akagera et du Rwanda oriental. In: Recherche d'une méthode d'analyse appropriée à la végétation d'Afrique intertropicale. Liège. 293 pp., 28 tab., 72 tab. geogr.
- VAN DER SCHIJFF, H. P. 1963. A preliminary account of the vegetation of the Mariepskop complex. *Fauna Flora Pretoria* 14: 42-53.
- 1969. *A checklist of the vascular plants of the Kruger National Park.* University of Pretoria, New Series 53: 1-100.
- VAN DER SCHIJFF, H. P. & E. SCHOONRAAD. 1971. The flora of the Mariepskop complex. *Bothalia* 10: 461-500.

- VAN ZINDEREN BAKKER, E. 1973. Ecological investigations of forest communities in the eastern Orange Free State and the adjacent Natal Drakensberg. *Vegetatio* 28: 299-334.
- VAN ZINDEREN BAKKER, E. & M. WERGER. 1974. Environment, vegetation and phytogeography of the high-altitude bogs of Lesotho. *Vegetatio* 29: 37-49.
- VOGTS, M. 1982. *South Africa's Proteaceae*. Struik, Cape Town. 240 pp.
- VOLK, O. H. 1964. Die afro-meridionale Floren-Region in SW Africa. *In*: KREEB, K. Beiträge zur Phytologie: 1-16. Ulmer, Stuttgart.
- 1966. Die Florengebiete von Südwestafrika. *J. South West Africa Sci. Soc.* 20: 25-58, 12 tab.
- WALTER, H. 1936. Die ökologischen Verhältnisse in der Namib-Nebelwüste (Südwestafrika) unter Auswertung der Aufzeichnungen des Dr. G. Boss (Swakopmund). *Jahrb. Wiss. Bot.* 84: 58-222.
- 1964. *Die Vegetation der Erde in Öko-physiologischer Betrachtung. I. Die tropischen und subtropischen Zonen.* ed. 2. Stuttgart. 592 pp., 393 tab.
- 1968. *Die Vegetation der Erde in Öko-physiologischer Betrachtung. II. Die gemässigten und arktischen Zonen.* Iena.
- 1971. *Ecology of tropical and subtropical vegetation.* Van Nostrand Reinhold, New York. 1001 pp.
- WALTER, H. & H. LIETH. 1960. *Klimadiagrammweltatlas.* Iena.
- WARMING, E. 1909. *Oecology of plants.* Clarendon Press, Oxford.
- WERGER, M. J. A. 1978. *Biogeography and ecology of southern Africa.* Junk, The Hague. 1439 pp.
- WHITE, F. 1971. The taxonomic and ecological basis of chorology. *Mitt. Bot. Staatssamml. München* 10: 91-691.
- 1983. *The vegetation of Africa.* Unesco, Paris.
- Pour une bibliographie beaucoup plus exhaustive, consulter:
- BACKER, A. P., D. J. B. KILLICK & D. EDWARDS. 1986. A plant ecological bibliography and thesaurus for southern Africa up to 1975. *Bot. Surv. S. Africa Mem.* 52: 1-216. (4242 références).



