

Orchidaceae du district phytogéographique du Haut-Katanga (Zaire): biodiversité et endémisme

D. GEERINCK¹, F. MALAISSE² & M. SCHAIJES³

¹ Jardin botanique national de Belgique et Université libre de Bruxelles,
Rue Charles Pas 4, B-1160 Bruxelles, Belgique.

² Laboratoire d'Écologie, Faculté universitaire des Sciences agronomiques,
Passage des Déportés 2, B-5030 Gembloux, Belgique.

³ Rue de la Motte 8A, B-1390 Grez-Doiceau, Belgique.

Résumé

En prolongation de l'information assemblée dans la révision des Orchidaceae de la Flore d'Afrique centrale (Geerinck 1984, Geerinck et al. 1992) et de la publication récente relative aux orchidaceae du Burundi (Arbonnier & Geerinck 1994), l'article discute en premier lieu de la diversité spécifique et infraspécifique pour le district du Haut-Katanga au Zaire. Des 587 taxons de la Flore d'Afrique centrale, 313 ont été reconnus pour le Haut-Katanga (53 %), dont 121 présentent une distribution limitée au territoire phytogéographique zambézien. Six aréotypes majeurs sont reconnus pour ces derniers dont certains à distribution très limitée. Deux exemples de spéciation sont analysés, à savoir celui du genre *Kryptostoma* (Summerh.) Geerinck et celui de la section *Multipartitae* Kraenzlin du genre *Habenaria* Willd.

Abstract

Starting from the information gathered in the revision of the Orchidaceae for the Flore d'Afrique centrale (Geerinck 1984, Geerinck et al. 1992) as well as from the recent paper dealing with the Orchids of Burundi (Arbonnier & Geerinck 1994), the present contribution firstly discusses diversity both at specific and infraspecific levels for the Upper Katanga district of Zaire. Amongst the 587 taxa of the Flore d'Afrique centrale, some 313 were recognized as present in Upper Katanga (53%), of which 121 present a distribution restricted to the Zambeziian phytogeographical regional centre of endemism. Six main patterns of distribution are recognized, some with very restricted area. Two examples of speciation are analyzed, namely for the genus *Kryptostoma* (Summerh.) Geerinck and for the section *Multipartitae* Kraenzlin of the genus *Habenaria* Willd.

Key words

Haut-Katanga, Orchidaceae, Phytogeography, Speciation, Zaire.

Abréviations

Ang = Angola, Bot = Botswana, Bur = Burundi, HK = Haut-Katanga,
Mal = Malawi, Moz = Mozambique, Tan = Tanzanie, Tra = Transvaal,
Zam = Zambie, Zim = Zimbabwe.

Introduction

Dans le cadre de la Flore d'Afrique centrale (Zaire, Rwanda, Burundi) 587 taxons d'Orchidaceae furent reconnus, dont 313 (53%) s'observent dans le district phytogéographique du Haut-Katanga (sud-est du Zaire). Parmi ces derniers, 121 taxons ont une répartition limitée au territoire zambézien; ce sont essentiellement (92,5%) des taxons terrestres, le reste étant des épiphytes. Quelques biotopes ont privilégié une spéciation endémique plus ou moins importante. Ces taxons endémiques se regroupent selon six aréotypes majeurs qui peuvent être hiérarchisés comme suit.

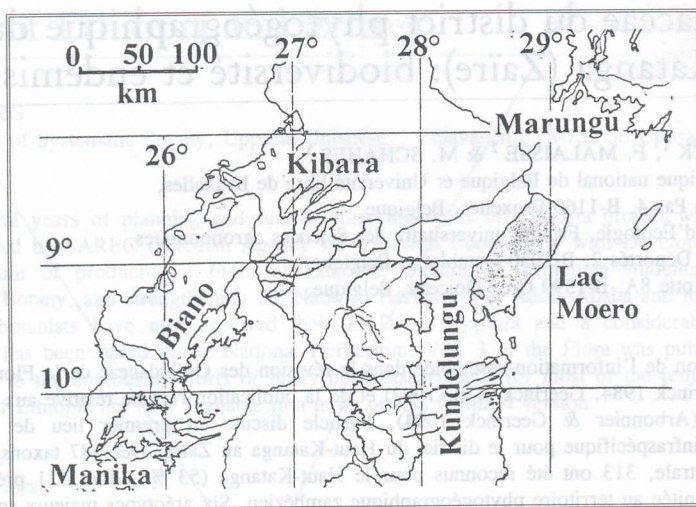


Figure 1. Carte des hauts plateaux du Haut-Katanga.

1. Endémisme des hauts plateaux du Haut-Katanga* (15 taxons)

Il s'agit de taxons dont la distribution est limitée aux zones altitudinales comprises entre 1400 et 2400 m, comprenant pratiquement d'est en ouest et du nord au sud, les massifs montagneux appelés Marungu, Kundelungu, Kibara, Bianco et Manika (Figure 1), auxquels il faut adjoindre logiquement celui de Mwinilunga en Zambie. Ce territoire correspond à l'élément floral dilungien (Malaisse 1969). L'endémisme important du haut plateau de Mwinilunga, au niveau des Orchidaceae, mériterait d'être étudié par ailleurs. En effet non compris ceux inféodés uniquement à ce dernier massif, il existe actuellement 15 taxons ne croissant que sur l'un ou plusieurs de ces hauts plateaux:

<i>Cynorkis summerhayesiana</i> Geerinck [Marungu],	<i>H. malaisseana</i> Geerinck [Biano],
<i>Disa danielae</i> Geerinck [Manika],	<i>H. schajiesii</i> Geerinck [Manika],
<i>D. roeperocharoides</i> Kraenzlin, [Kundelungu, Bianco, Mwinilunga],	<i>H. tenuifolia</i> Summerh. var. <i>bianocensis</i> Geerinck [Biano],
<i>Eulophia coutreziana</i> Geerinck [Biano],	<i>H. vermeuleniana</i> Geerinck J. Schajies [Manika],
<i>E. sylviae</i> Geerinck [Manika],	<i>Kryptostoma geerinckiana</i> Schajies [Manika],
<i>Habenaria calvilabris</i> Summerh. var. <i>cras-socalcarata</i> Geerinck [Manika],	<i>Platycoryne isoetifolia</i> Cribb [Kundelungu, Manika, Mwinilunga] et
<i>H. libeniana</i> Geerinck [Kundelungu],	<i>Polystachya billietiana</i> Geerinck [Manika, Biano], apparemment seul épiphyte.
<i>H. lisowskiana</i> Geerinck [Marungu],	

La plupart des taxons énumérés ci-dessus ont été reconnu récemment. Si la Manika (8 taxons) et les Bianco (4 taxons) ont été relativement bien prospectés, il n'en est pas de même des Kibara (0 taxon) dont l'exploration méthodique reste à entreprendre.

* Il ne faut pas confondre l'entité phytogéographique du Haut-Katanga avec la division administrative du Shaba autrefois appelée Katanga.

2. Aire des moyens plateaux du Haut-Katanga (12 taxons)

Il s'agit des zones d'altitude moins élevée (1050-1400 m) dont les hauts plateaux émergent. Diverses formations végétales y sont rencontrées dont la plus importante à caractère endémique marqué, est la forêt claire (6 espèces sur 13) qui couvrent par ailleurs 85% du territoire; d'autres biotopes intéressants sont notamment les affleurements rocheux et les dembos. Cette distribution correspond à l'élément floral alti-shabien. Les taxons endémiques sont:

- | | |
|---|--|
| <i>Cynorkis clarae</i> Geerinck [forêts claires], | <i>E. vleminkxiana</i> Geerinck [forêts claires], |
| <i>Eulophia fernandeziana</i> Geerinck [forêts claires à savanes arbustives], | <i>Habenaria falciloba</i> Summerh. [forêts claires], |
| <i>E. labinoniana</i> Geerinck [forêt claires à affleurements rocheux], | <i>H. kolweziensis</i> Geerinck J. Schaijes [transition forêts claires-affleurements rocheux], |
| <i>E. letouzeyana</i> Geerinck [savanes steppiques], | <i>H. malacophylla</i> Reichenb.f. var. <i>shabaensis</i> Geerinck [affleurements rocheux], |
| <i>E. saintenoyana</i> Geerinck [forêts claires], | <i>H. robbrechtiana</i> Geerinck [forêts claires] et |
| <i>E. schaijesii</i> Geerinck [savanes steppiques], | <i>H. vandenbergheniana</i> Geerinck [forêts claires]. |

Les galeries forestières ne présentent que rarement des taxons endémiques; les espèces qui y sont observées, ont généralement une large distribution équatoriale (espèces de liaison et plurirégionales).

3. Aire des moyens plateaux du Haut-Katanga et de Zambie (13 taxons)

Il s'agit de distributions comparables à celles du groupe 2 mais s'étendant à la Zambie. Cet élément floral shabo-zambien a encore été appelé katango-rhodésien. Ces taxons sont:

- | | |
|--|---|
| <i>Bulbophyllum injoloense</i> De Wild. ssp. <i>pseudoxypterum</i> (J.J. Vermeulen) J.J. Vermeulen [forêts claires], | <i>Habenaria cataphysema</i> Reichenb.f. [savanes], |
| <i>Disa aconitoides</i> Sonder var. <i>dichroa</i> (Summerh.) Geerinck [forêts claires], | <i>H. edgari</i> Summerh. [savanes], |
| <i>Eulophia angolensis</i> (Reichenb.f.) Summerh. var. <i>mweruensis</i> (Cribb) Geerinck [endroits humides], | <i>H. pilosa</i> Schlechter var. <i>grandiflora</i> Geerinck [forêts claires, savanes steppiques, affleurements rocheux], |
| <i>E. caricifolia</i> (Reichenb.f.) Summerh. var. <i>antennisejala</i> (Reichenb.f.) Geerinck [prairies humides], | <i>H. pilosa</i> Schlechter var. <i>kabompoensis</i> (Williamson) Geerinck [forêts claires], |
| <i>E. chilangensis</i> Summerh. [forêts claires], | <i>H. splendentior</i> Summerh. [forêts claires], |
| <i>E. monotropis</i> Schlechter [forêts claires], | <i>Platycoryne macroceras</i> Summerh. [endroits marécageux] et |
| | <i>Polystachya epiphytica</i> De Wild. [savanes arbustives]. |

4. Aire nord-orientale du territoire zambésien, du Burundi au Mozambique (25 taxons)

Les espèces citées ici ont une extension correspondant à la partie orientale du "wetter miombo type" de la carte AETFAT (White 1981, 1983). Ce territoire comprend le sud du Burundi (Mosso), le sud-ouest de la Tanzanie, le Haut-Katanga, la Zambie, le Malawi et le nord du Mozambique (Figure 2). Les taxons présents au Shaba et relevant de cet élément floral sont:

- | | |
|--|---|
| <i>Centrostigma clavatum</i> Summerh. (Tan-HK-Zam-Mal) | <i>D. engleriana</i> Kraenzlin (Tan-HK-Zam-Mal) |
| <i>Disa cryptantha</i> Summerh. (Bur-Tan-HK-Zam) | <i>D. erubescens</i> Rendle var. <i>carsonii</i> (N.E. Br.) Geerinck (Bur-Tan-HK-Zam-Mal) |
| | <i>Eulophia bouharmontii</i> Geerinck (Bur-HK) |

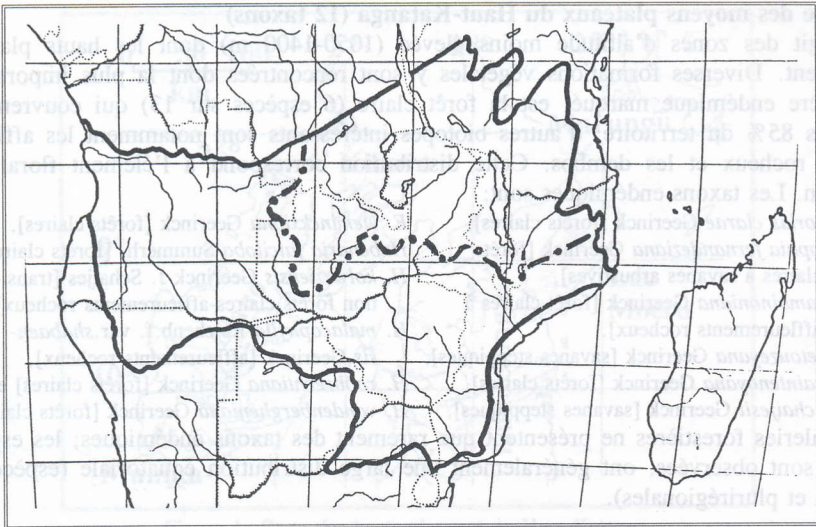


Figure 2. Carte du territoire phytogéographique zambézien (ligne pleine); l'extension du territoire nord-oriental est précisée (ligne pointillée).

- | | |
|--|--|
| <i>Eulophia eylesii</i> Summerh. var. <i>auquieriana</i> Geerinck (Bur-HK) | <i>H. rhoplostigma</i> Rolfe ex Kraenzlin (Bur-Tan-HK-Zam) |
| <i>E. hirschbergii</i> Summerh. (Bur-HK-Zam) | <i>H. tetraceras</i> Summerh. (Tan-HK-Zam) |
| <i>E. venulosa</i> Reichenb. f. (Tan-HK) | <i>Holothrix papillosa</i> Summerh. (Tan-HK-Mal) |
| <i>Habenaria galactantha</i> Reichenb. f. (Bur-HK-Zam) | <i>Kryptostoma goetzeana</i> (Kraenzlin) Geerinck (Bur-Tan-HK-Zam-Mal) |
| <i>H. gonatosiphon</i> Summerh. (Tan-HK-Zam) | <i>Nervilia stolziana</i> Schlechter (Zam-Tan-Mal-Moz) |
| <i>H. kassneriana</i> Kraenzlin (Tan-HK-Zam) | <i>Polystachya brassii</i> Summerh. (HK-Zam-Mal) |
| <i>H. kyimbilae</i> Schlechter (Tan-HK-Mal) | <i>P. villosa</i> Rolfe (Tan-HK-Zam-Mal) |
| <i>H. mirabilis</i> Rolfe (Tan-HK-Zam) | <i>Roepocharis wentzeliana</i> Kraenzlin (Tan-HK-Zam-Mal) et |
| <i>H. parvifolia</i> Summerh. (Tan-HK-Zam-Mal) | <i>Satyrium murrumbalense</i> DeWild. (HK-Moz). |
| <i>H. perpulchra</i> Kraenzlin (Tan-HK-Zam) | |
| <i>H. retinervis</i> Summerh. (Tan-HK-Zam-Mal) | |

5. Aire où dominant [dans la partie nord du territoire zambézien] les forêts claires de type miombo humide (17 taxons)

Cette aire correspond au "wetter miombo type" (White 1981, 1983). Elle se différencie de l'aérotpe précédent par le fait qu'elle comprend également une grande partie de l'Angola et notamment tout le nord-est de l'Angola qui correspond grosso modo au secteur Lunda (Symoens & Ohoto 1973). Il convient toutefois de se souvenir que ce dernier territoire a été peu prospecté. Une étude exhaustive des Orchidaceae de l'Angola reste à réaliser. Nous parlerons d'un élément floral nord-zambézien. Nous rattachons à cet aérotpe les taxons suivants:

- | | |
|---|---|
| <i>Brachycorythis angolensis</i> (Schlechter) Schlechter (Tan-HK-Zam-Ang) | <i>Disa aequiloba</i> Summerh. (Tan-HK-Zam-Ang) |
| <i>B. schlechteri</i> Geerinck (Tan-HK-Ang) | <i>Disperis katangensis</i> Summerh. (Bur-Tan-HK-Zam-Ang) |
| <i>Disa verdickii</i> De Wild. (HK-Zam-Ang) | |

- Eulophia abyssinica* Reichenb.f. var. *euantha* (Schlechter) Geerinck (Tan-HK-Zam-Mal-Ang)
E. arenicola Schlechter (HK-Zam-Mal-Moz-Ang)
E. malangana (Reichenb.f.) Summerh. (Tan-HK-Zam-Mal-Ang)
E. rugulosa Summerh. (Tan-HK-Ang)
E. tricristata Schlechter (Tan-HK-Zam-Ang)
Habenaria macroplectron Schlechter (HK-Zam-Ang)
H. mechowii Reichenb.f. (Tan-HK-Zam-Mal-Ang)
H. tenuifolia Summerh. var. *tenuifolia* (Tan-HK-Zam-Mal-Ang)
H. uncicalcar Summerh. (Tan-HK-Zam-Mal-Ang)
H. verdickii (De Wild.) Schlechter var. *verdickii* (HK-Zam-Mal-Ang)
Polystachya zambesiaca Rolfe var. *mali-laensis* (Schlechter) Geerinck (Tan-HK-Zam-Mal-Ang) et
Satyrium riparium Reichenb.f (Tan-HK-Zam-Mal-Ang).

6. Distribution (omni)-zambézienne (18 taxons)

Ce territoire correspond au centre régional d'endémisme zambézien. Il inclut notamment l'aire du "drier miombo type", qui était exclue de l'aérotpe précédent, en s'étendant au Botswana, au Zimbabwe et au nord du Transvaal. Les Orchidaceae appartenant à l'élément floral zambézien sont:

- Centrostigma occultans* (Reichenb.f.) Schlechter (Tan-HK-Zam-Mal-Ang-Zim-Tra)
Disa ornithantha Schlechter (Tan-HK-Zam-Mal-Ang-Zim)
D. zombica N.E. Br. (Bur-Tan-HK-Zam-Mal-Moz-Zim)
Eulophia callichroma Reichenb.f. (Tan-HK-Zam-Mal-Moz-Zim)
E. coeloglossa Schlechter (Bur-Tan-HK-Zam-Mal-Ang-Zim)
E. holubii Rolfe (HK-Ang-Bot-Zim)
E. katangensis De Wild. (Tan-HK-Zam-Mal-Zim)
E. longisepala Rendle (Bur-Tan-HK-Zam-Mal-Moz-Zim-Tra)
E. obscura Cribb (HK-Zam-Mal-Zim)
E. tanganyikensis Rolfe (Bur-Tan-HK-Zam-Mal-Zim)
Habenaria anaphysema Reichenb.f.(Tan-HK-Zam-Ang-Zim)
H. calvilabris Summerh. var. *calvilabris* (Bur-HK-Zam-Zim)
H. disparilis Summerh. (HK-Zam-Mal-Zim)
H. magnirostris Summerh. (Tan-HK-Zam-Zim)
H. mira Summerh. (HK-Zim)
H. nicholsonii Rolfe var. *debeerstiana* (Kraenzlin) Geerinck (Bur-HK-Zam-Mal-Zim)
H. trachypetala Kraenzlin (Tan-HK-Zam-Mal-Zim)
Platycoryne protearum (Reichenb.f.) Rolfe (Tan-HK-Zam-Mal-Ang-Zim) et
Polystachya zambesiaca Rolfe var. *zambesiaca* (Tan-HK-Zam-Mal-Moz-Zim-Tra).

Les six aréotypes majeurs passés en revue ci-dessus totalisent cent espèces soit 82,5% des 121 taxons observés uniquement en territoire zambézien. Les 192 espèces restantes observées au Haut-Katanga présentent des distributions débordant le territoire phytogéographique zambézien.

Spéciation

Le genre *Kryptostoma* (Summerh.) Geerinck [= *Habenaria* Willd. sect. *Kryptostoma* Summerh.] fut établi en 1982. Ce taxon très particulier ne contient que trois espèces dont *K. geerinckiana* Schaijjes, une endémique du plateau de la Manika, qui pourrait dériver de *K. goetzeana* (Kraenzlin) Geerinck à distribution plus étendue [Bur-Tan-HK-Zam-Mal], notamment par une réduction des dimensions de l'éperon du labelle.

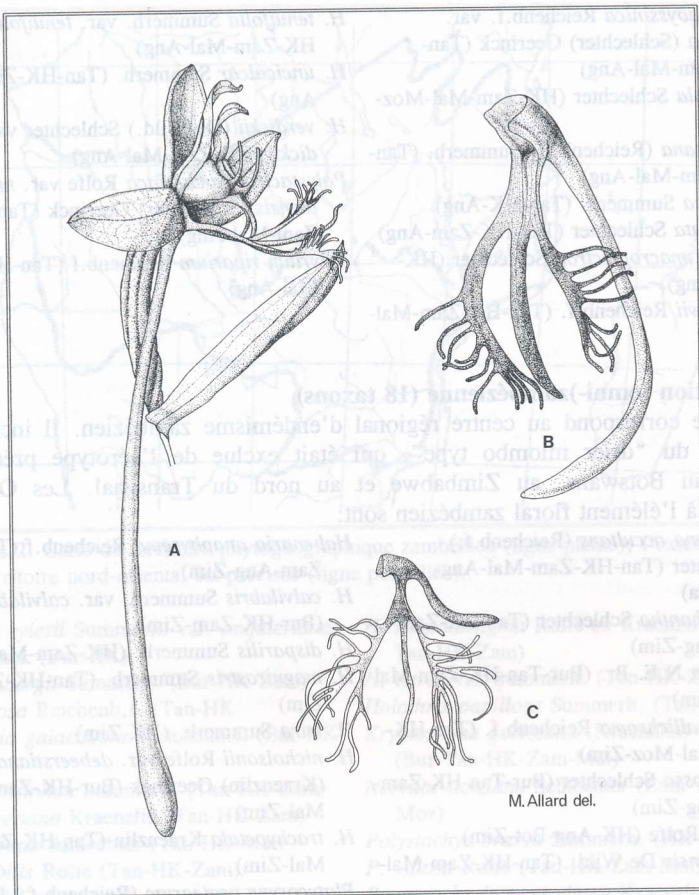


Figure 3. Fleurs d'*Habenaria* spp. (x 0.8): A. *H. schaijesii* Geerinck; B. *H. splendidior* Summerh.; C. *H. praestans* Rendle. D'après Flore d'Afrique centrale, Orchid. 1: 97 (1982).

Un autre cas de différenciation spécifique assez intéressant s'observe au sein de la section *Multipartitae* Kraenzlin du genre *Habenaria* Willd. Cette section comprend onze espèces distribuées en Afrique centrale et orientale; il s'agit surtout d'espèces montagnardes. *H. praestans* Rendle est la plus étendue (Uganda, Rwanda, Burundi, Tanzanie, Zaïre, Zambie, Malawi, Zimbabwe) et présente un labelle à segments latéraux laciniés sur toute leur longueur; *H. splendidior* Summerh., limité aux forêts claires du Haut-Katanga et du nord-ouest de la Zambie, a son labelle lacinié sur une longueur moindre et enfin *H. schaijesii* Geerinck, endémique du plateau de la Manika, n'est lacinié que vers le sommet des segments latéraux. Cette réduction relative de la partie laciniée de l'épichile est en corrélation avec une diminution générale du nombre et de la longueur des franges ainsi qu'un allongement sensible de la taille de l'éperon (Tableau 1 et Figure 3).

Tableau 1. Comparaison de dimensions des fleurs de trois *Habenaria*.
1: *H. praestans*; 2: *H. splendentior*; 3: *H. schaijiesii*. Voir Figure 3.

Espèces	1	2	3
Longueur de l'éperon (cm)	1,5-2,5	6-7,5	8-10,5
Longueur de la partie non laciniée de l'épichile (mm)	7-10	22-30	17-20
Longueur de la partie laciniée de l'épichile (mm)	20-25	20-25	8-12
Rapport de la longueur de la partie non laciniée à la longueur totale de l'épichile (%)	70-73	45-48	32-37,5

Bibliographie

- Arbonnier, M. & D. Geerinck, 1993. Contribution à l'étude des Orchidaceae du Burundi (1^e part.). Belg. Journ. Bot. 126: 253-261.
- Geerinck, D., 1984. Flore d'Afrique centrale (Zaire-Rwanda-Burundi). Orchidaceae (1^e part.): 1-296. Jardin botanique national de Belgique, Meise.
- Geerinck, D., J.J. Vermeulen & B. Pettersson, collab. M. Schaijies, 1992. Flore d'Afrique centrale. Orchidaceae (2^e part.): 297-780. Jardin botanique national de Belgique, Meise.
- Malaisse, F., 1969. Note à propos de la flore des Kundelungu (Haut-Katanga, Rép. dém. Congo). Trav. Serv. Sylv. Pisc. Univ. off. Congo (Lubumbashi) 2: 1-10.
- Symoens, J-J. & E. Ohoto, 1973. Les éléments phytogéographiques de la flore macro-phytique aquatique et semi-aquatique du Haut-Katanga. Verh. int. verein. theor. angew. Limnol. 18 (part 3): 1385-1394.
- White, F., 1981. Vegetation map of Africa (scale 1:5.000,000), UNESCO/AETFAT/UNSO. Oxford Univ. Press.
- White, F., 1983. The vegetation of Africa. A descriptive memoir to accompany the UNESCO /AETFAT/UNSO vegetation map of Africa: 356 p. Paris.