

Zeitschrift: Candollea : journal international de botanique systématique = international journal of systematic botany
Herausgeber: Conservatoire et Jardin botaniques de la Ville de Genève
Band: 43 (1988)
Heft: 2

Buchbesprechung: Analyses d'ouvrages

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. [Mehr erfahren](#)

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. [En savoir plus](#)

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. [Find out more](#)

Download PDF: 08.01.2026

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>

Analyses d'ouvrages

Claude MARIUS — *Mangroves du Sénégal et de la Gambie*. Editions de l'ORSTOM, Institut français de recherche scientifique pour le développement en coopération. Collection travaux et documents n° 193, 1985. ISSN: 0371-6023, ISBN: 2-7099-0780-1.

Le terme mangrove, que l'on avait tendance à restreindre aux formations à palétuviers, tend désormais à être appliqué à l'ensemble des écosystèmes des côtes à deltas de nombreuses régions tropicales influencées par les marées et les courants côtiers. Il s'agit d'un milieu écologique complexe qui englobe des formations végétales arborescentes, buissonnantes et herbacées qui colonisent les atterrissages marins ou fluviaux littoraux tropicaux. Les mangroves exigent pour leur installation des côtes plates protégées de l'action destructrice de la mer et soumises au balancement périodique des marées.

Les mangroves ont attiré de longue date l'attention des scientifiques. Cet intérêt ne s'est pas relâché; il ne se résume plus, d'ailleurs, à la stricte étude du milieu mais il tend aussi à rechercher les meilleurs moyens de leur exploitation et à éviter, après les avoir déterminés, les risques de disparition des végétations naturelles et de bouleversement pédo-écologique.

Tomlinson dans un ouvrage récent (*The botany of mangroves*, 1986, Cambridge Univ. Press, 413 pp.), après avoir abordé les problèmes relatifs à l'écologie des mangroves et à leur biogéographie, examine les caractères biologiques, morpho-anatomiques, physiologiques des systèmes caulinaires, racinaires, floraux et aussi des graines et des plantules des représentants de ces végétations particulières puis, il répertorie, par familles, environ 120 espèces qui les composent. Toutefois, il omet de citer certaines d'entre elles (notamment des Graminées) qui sont étroitement liées aux mangroves mais, par contre, il en décrit d'autres qui sont plutôt typiques d'autres groupements (*Calophyllum inophyllum*, *Terminalia catappa*, par ex.).

D'autres livres sont plus axés sur la mise en valeur des mangroves (*Handbook for Mangrove Area Management*, éd. L. Hamilton & S. Snedaker. IUCN, UNESCO, EPI E-W Center). Ce dernier volume passe en revue principalement leurs possibilités d'exploitation.

L'Université de Port-Harcourt, au Nigéria, poursuit pour sa part des études interdisciplinaires sur les mangroves qui occupent sur de considérables étendues (7292 km²) le delta maritime du Niger de manière à promouvoir son aménagement rationnel (*The mangrove ecosystem of the Niger Delta*, 1985, éd. Balafama Wilcox. Univ. Port-Harcourt, 357 pp.).

Claude Marius, quant à lui, après avoir travaillé durant une vingtaine d'années sur les mangroves des Guyanes, du Gabon, de Thaïlande, de Malaisie, de l'Inde, ce qui lui donne une grande compétence et en fait un éminent spécialiste, a consacré plusieurs années de recherches sur les mangroves du Sénégal et de Gambie.

Ses études s'appuient sur l'examen approfondi de la composition floristique de plusieurs chronoséquences, sur un ensemble de forages profonds, sur un grand nombre de profils pédologiques, sur de nombreuses analyses lithologiques, minéralogiques et chimiques.

Le mémoire de C. Marius met très bien en relief, d'une part, les originalités des mangroves sénégalaises, d'autre part, les changements profonds qu'elles ont subi en un laps de temps très court à la suite des sécheresses qui ont sévi au Sahel et se sont répercutées, d'une manière désastreuse, jusqu'en Casamance.

Les mangroves du Sénégal couvrent environ 250.000 ha. Contrairement à la majorité des mangroves tropicales qui sont d'eaux douces ou saumâtres, elles sont d'eaux salées marines ce qui leur confère des particularités peu bénéfiques. Ainsi, se sont installées dans les zones extratidales et supratidales des formations caractéristiques, les *tannes*, nom vernaculaire sénégalais qui désigne des zones nues, sursalées, associées à la mangrove.

Les mangroves du littoral africain sont d'une grande pauvreté botanique. La zonation de la végétation est en relation avec la topographie des terrains, la granulométrie des sédiments, la durée et la fréquence des submersions.

L'auteur souligne que les mangroves sénégalaises diffèrent les unes des autres. La Gambie, par ex., est un fleuve dont le débit en eaux douces est relativement important, bien que les plus fortes marées se fassent sentir jusqu'à 526 km de l'embouchure. Le Saloum (bief maritime de 130 km) et la Casamance (bief maritime de 217 km) sont des vallées marines, c'est-à-dire des rias, où l'eau de mer remonte très loin à l'intérieur des terres tant dans le lit principal que dans ses affluents. Il en résulte une forte hypersalinité chlorurée-sodique.

Les sols, aux profils en général peu évolués, sont tous potentiellement acides et salés, caractères liés à leur stock en soufre et aussi à l'influence de la mer. Le caractère d'acidité potentielle dépend des *Rhizophora* dont "le système racinaire constitue un véritable piège à stocker les pyrites". Ces quantités importantes de pyrite distinguent les mangroves du Sénégal. Les tannes, anciennes mangroves transformées, offrent une acidité et une salinité exacerbées.

Le deuxième point essentiel sur lequel insiste, à juste titre, C. Marius, a trait aux modifications considérables subies, en une quinzaine d'années, par les sols et les végétations de ces mangroves. La sécheresse éprouvante a induit une salinisation des terres qui a provoqué le recul ou même la disparition dramatique de la végétation, les premières plantes touchées ayant

été les palétuviers. Ce constat est d'autant plus aisé que les mangroves de Casamance avaient été particulièrement bien étudiées par J. Vieillefon (1966) à qui l'on doit la notion de chronoséquence qui relie le tanne vif à la mangrove (Contribution à l'étude de la pédogenèse dans le domaine fluvio-marin en climat tropical d'Afrique de l'Ouest; Thèse 1974: Les sols des mangroves et des tannes de Basse-Casamance, Mémoire ORSTOM, n° 83, 1977). La comparaison des données rassemblées par les deux chercheurs met en évidence la situation alarmante des mangroves sénégalaises, spécialement celles de la Casamance où la saison des pluies s'est considérablement contractée passant de 5-6 mois à 3-4 mois. La rapidité des transformations s'est manifestée par une augmentation de l'acidité des sols, la formation de jarosite et l'apparition dans les cas les plus graves de gypse.

L'auteur réserve un chapitre à l'étude du soufre dans les sols: soufre généralement présent sous forme de pyrite et de jarosite. Il aborde, ensuite, le problème de la mise en valeur des mangroves. Leur aménagement est le plus souvent dû à la pression démographique des régions avoisinantes. Mais des contraintes chimiques et physiques s'opposent ou rendent difficiles leur exploitation.

Actuellement, les activités dominantes au Sénégal et en Gambie sont la pêche, la riziculture et accessoirement le tourisme. Marius décrit la manière remarquable dont les diolas, la population de la Basse-Casamance, ont poldérisé leurs mangroves, désalinisant les terres pour y installer leurs rizières, employant des techniques longues et rudimentaires mais efficaces. Cependant, la sécheresse de ces dernières années a rendu souvent aléatoire leurs procédés.

Devant les progrès de la "tannification", Marius préconise une série de mesures douces impliquant une meilleure utilisation de l'eau disponible et un système de drainage superficiel permettant d'éviter une contamination par les sels, les acides et les autres éléments toxiques provenant des horizons profonds. L'aménagement de ce type de mangrove exige de la prudence. L'application de projets ambitieux s'est révélée souvent fâcheuse.

L'auteur, malgré la situation tragique actuelle, garde un certain optimisme basé sur le fait que dans le passé il y eut des cycles secs et humides et qu'au cours d'années pluvieuses le processus de salinisation s'est trouvé stoppé ou a même rétrogradé. En outre, des techniques, telles que le paillage ou le mulch, peuvent juguler ou même favoriser le dessalement et prévenir l'acidification.

La conclusion de l'auteur est que "l'utilisation et l'aménagement des mangroves du Sénégal doivent être conçus de manière à assurer un développement équilibré et harmonieux des diverses activités de ce milieu riche de potentialités". Tout doit être mis en œuvre "pour tirer le meilleur parti de cet écosystème, sans doute, le plus riche des régions tropicales mais aussi l'un des plus fragiles".

Ce volume qui s'appuie sur une vaste érudition et sur de nombreuses observations et analyses nous montre excellemment la complexité, l'originalité et la fragilité d'un milieu écologique qui est la source de nourriture de larges populations. Sa disparition aurait des conséquences catastrophiques.

J. M.

BROOKS, R. R. — *Serpentine and its vegetation. A multidisciplinary approach.* Ecology, Phytogeography & Physiology Series, vol. 1, 454 pp., Dioscorides Press, Portland, 1987. ISBN 0-931146-04-6. Tableaux, figures noir et blanc, planches noir et blanc, planches couleur. Couverture toilée, 27/19.5 cm. Prix: US\$ 39.95.

Le remarquable ouvrage de M. R. R. Brooks, professeur associé à l'Université de Massey, se divise en deux parties. La première (pp. 1-118) traite différents aspects d'écologie sur serpentine et la deuxième (pp. 119-401) donne une vue d'ensemble de la végétation des plantes vasculaires sur serpentine à travers le monde. Dans l'introduction générale (chap. 1), après un bref historique, l'auteur précise que la notion de serpentine retenue dans l'ouvrage ne suit pas la définition minéralogique s.s. (antigorite et chrysotile), mais celle, beaucoup plus large, employée par les botanistes notamment, qui regroupe sous son appellation presque toutes les roches ultramafiques. Bien que couvrant moins de 1% de la surface terrestre, elles ont une importance considérable pour les gisements de nickel, de chrome et de cobalt et se caractérisent par leur infertilité et la spécialisation de leur flore. La littérature analysée (près de 1000 références) est essentiellement en anglais (70%), mais l'auteur a également fait l'effort de consulter des travaux dans quinze autres langues. Les références sont regroupées par chapitre.

Le chapitre 2 regroupe les caractéristiques minéralogiques et chimiques des roches ultramafiques (> 70% de minéraux ferromagnésiens, groupe des ophiolites, forte teneur en Mg, Co, Ni, Cr, Fe et faible teneur en Ca, Al, K, Na). Le chapitre 3 décrit la formation et la composition des sols (pauvres, latéritiques sous régime tropical). Les mécanismes de leur infertilité (l'"effet serpentine") sont expliqués dans le chapitre 4 (faible teneur en Ca, toxicité de Ni, Cr, Co, excès de Mg, rapport Ca/Mg défavorable, faible teneur en éléments nutritifs). Les problèmes de leur utilisation agricole et de leur amélioration font l'objet du chapitre 5. Le chapitre 6 traite de l'évolution des plantes sur serpentine (paléo-, néoendémisme, glaciations, études quantitatives de spéciation) par comparaison des flores des régions tropicales avec celles des régions tempérées de l'hémisphère nord. Les relations animaux-serpentine, peu connues, sont résumées au chapitre 7, une adaptation n'étant reconnue que chez les insectes (papillons, termites). Au chapitre 8, le phytochimisme et les mécanismes d'accumulation du nickel chez les plantes hyperaccumulatrices (> 1000 microgramme/g de MS dans les parties aériennes) est étudié. Une liste par genre de 144 espèces, avec leur provenance, est donnée (parmi lesquelles 106 *Dilleniidae*, dont 74 *Cruciferae* — 48 *Alyssum*, 13 *Thlaspi* — et 20 *Flacourtiaceae*). Enfin, le chapitre 9, avec la végétation des carbonatites et des kimberlites, autres roches ultramafiques, mais très différentes (haute teneur en P, Ca, Ti, K, diamantifères, d'où sols très fertiles et végétation luxuriante) clôt la première partie.

Les chapitres de la deuxième partie suivant l'introduction à la végétation sur serpentinite dans le monde (chap. 10) avec ses principales caractéristiques (pauvreté de la flore, différenciation écotypique, phénomènes de disjonctions, coexistence d'espèces acidophiles et basophiles, nature xérophytique des espèces, dominance de certaines familles ou genres dans certaines régions), sont tous calqués sur le même modèle. Ils comprennent, par pays ou par région, une très bonne introduction géologique et tectonique, une carte de distribution des zones de roches ultramafiques et la liste des travaux les plus importants. Puis, la végétation de chaque zone est décrite (caractéristiques et particularités, formations et groupements végétaux, types biologiques, spectres par familles, liste des principales espèces, notamment des endémiques, des tolérantes, des hyperaccumulatrices, indication des phénomènes de disjonction et de vicariance — géographiques, altitudinaux — données écologiques, sols). Les relations et les rapports avec d'autres zones ou régions sont également indiqués. Chaque chapitre couvre des régions de superficie très inégale, dépendant de l'unité floristique, mais surtout de l'intensité des études réalisées, d'immenses régions comme le Brésil ayant été encore fort peu étudiées. Par exemple, le chapitre sur l'Asie continentale comprend 20 pages, celui sur la Nouvelle Calédonie 24 pages, celui sur l'Europe centrale et du sud 51 pages. Les onze chapitres suivant l'introduction s'articulent comme suit: chapitre 11, Amérique du Nord (Californie, Pacific Northwest, est des Etats-Unis, est du Canada); chapitre 12, Amérique tropicale (Cuba, Porto Rico, Brésil); chapitre 13, Europe du nord-ouest (Grande Bretagne, Norvège, Suède, Finlande); chapitre 14, Europe du sud et Europe Centrale (péninsule ibérique, France continentale, Europe Centrale — Allemagne fédérale, Autriche, Pologne, Tchécoslovaquie, Hongrie, Italie et Corse, Yougoslavie et Albanie, Grèce); chapitre 15, Asie continentale (URSS, Anatolie, Iran, Oman, Inde et Sri Lanka); chapitre 16, Japon; chapitre 17, Afrique (Zimbabwe, Afrique du Sud); chapitre 18, Archipel malais (Obi, Célèbes, îles Talaud, Sabah, Philippines, îles Solomon, Nouvelle Guinée); chapitre 19, Nouvelle Calédonie; chapitre 20, Australie; chapitre 21, Nouvelle Zélande. L'ouvrage se termine par un glossaire des termes utilisés (p. 403-407) suivi d'un index botanique (p. 409-440) où le nom de la famille est donné pour chaque genre, d'un index géographique (p. 441-448) et d'un index des matières (p. 449-454).

R. R. Brooks a réalisé un travail d'une exceptionnelle qualité, très complet et pouvant intéresser aussi bien le taxinomiste, le phytosociologue, le biogéographe, l'écologiste que le géochimiste ou le géologue. Le texte est clair, simple, agréable à lire. Les erreurs typographiques sont peu nombreuses, même parmi les noms de plantes, ainsi que les erreurs de renvoi aux figures et aux planches. Toutefois, la qualité de l'illustration (planches et figures) laissent parfois à désirer. En ce qui concerne l'index alphabétique botanique, il aurait été très souhaitable que les noms de genres suivis de *sp.* figurent également, avec renvoi au texte, lorsque les espèces sont citées de manière indéterminée, car ce sont justement les indications pouvant intéresser le taxinomiste. Dans les remarques de détails, signalons que dans le tableau 8.1 des plantes hyperaccumulatrices de Ni, il manque *Thlaspi austroamanicus*, *T. elegans*, *T. oxyceras* (cf. p. 273), que les maxima de Ni ne correspondent pas toujours aux indications dans le texte et qu'il manque une référence (Vernano Gambi & al., 1982, cf. p. 233). Bien qu'on ne prête qu'aux riches, mentionnons aussi tout de même que Zermatt est en Suisse et non pas dans le Val d'Aoste (p. 233). Enfin, il est évident que malgré l'importante recherche bibliographique effectuée, il ne sera pas difficile de trouver des références manquantes. Ainsi, il faut absolument rajouter pour le chapitre 14 HORVAT, I., V. GLAVAC & H. ELLENBERG (1974), *Vegetation Südosteuropas*, 768 pp. + 2 cartes, Fischer, Stuttgart, où l'on trouve de multiples indications et références bibliographiques pour divers types de végétation sur serpentinite de la Yougoslavie, de l'Albanie et de la Grèce, et notamment pour les pinèdes. Signalons comme autres références manquantes V. & B. STEVANOVIĆ (1985), *Bull. Mus. Hist. Nat. Ser. Biol. B.* 40: 75-87 [fissures de rocher, Macédoine, Yougoslavie], K. KÖGLER (1954), *Abt. Zool. Bot. Landesmus. Joanneum* 2, 63 pp. [liste des endémiques, Steiermark, Autriche], E. FURRER & A. HOFMANN (1969), *Acta Bot. Croatica* 28: 81-90 [pelouses xérophiles, Ligurie, Italie], J.L. RICHARD (1985), *Bot. Helv.* 95: 193-211 [éboulis, Zermatt, Suisse]. La liste pourrait s'allonger, mais cela ne diminue en aucun cas la valeur du travail, dont le but avoué est "d'atteindre un large spectre de scientifiques et de non-spécialistes, avant tout par une simplicité de la présentation, tout en donnant simultanément des citations adéquates pour une étude plus approfondie." On peut dire que R. R. Brooks y est tout-à-fait parvenu!

J.-P. T.

