

## Les territoires phytogéographiques du Congo belge et du Ruanda-Urundi,

PAR

W. ROBYNS,

Docteur en sciences botaniques, Professeur à l'Université de Louvain,  
Directeur du Jardin Botanique de l'État, Membre titulaire de l'Institut Royal Colonial Belge.

**L**a végétation d'une contrée — flore et groupements — est le résultat d'une longue évolution, conditionnée par l'action combinée du bioclimat et du sol au cours des temps passés et actuels.

Dans le présent commentaire, il ne nous est pas possible d'exposer l'action complexe de ces facteurs dans la genèse et la différenciation de la végétation congolaise. Nous devrons nous contenter de donner un aperçu très sommaire des grands traits actuels de la phytogéographie congolaise, esquissés sur la carte, qui donne, à la fois, les territoires phytogéographiques floristiques et les principales formations végétales.

Le territoire du Congo belge et du Ruanda-Urundi est entièrement situé dans la zone intertropicale africaine, qui fait partie de l'Empire paléotropical. Grâce à sa diversité géomorphologique et bioclimatique, il présente une grande variété d'éléments floristiques et de groupements végétaux intertropicaux. Le nombre de Spermatophytes connues s'élève à environ 10.000 espèces, tandis que les groupements végétaux sont très diversifiés, surtout dans les régions montagneuses de l'Est.

Dans l'état actuel de nos connaissances, on peut diviser tout le pays en onze territoires

phytogéographiques, auxquels nous donnons ici provisoirement le rang de districts. Les limites de ces districts sont encore imparfaitement connues. Elles sont loin d'être définitives et, sur la carte, elles correspondent plutôt à des zones de démarcation approximatives. De plus, ces limites s'étendent partout au delà des frontières politiques dans les pays limitrophes.

Les districts en question se répartissent comme suit dans les grandes subdivisions phytogéographiques de la Région africaine établie par A. Engler :

*Province guinéenne:* Éléments floristiques guinéens, hygrophiles et xérophiles. Forêts ombrophiles équatoriales, savanes guinéennes avec galeries forestières.

*Secteur congolais :*

- I. District côtier.
- II. District du Mayumbe.
- III. District du Bas-Congo.
- IV. District du Kasai.
- V. District du Bas-Katanga.
- VI. District forestier central.
- VII. District de l'Ubangi-Uele.

*Province orientale*: Éléments floristiques orientaux, en majorité xérophiles. Savanes orientales avec galeries forestières et formations montagnardes diverses.

*Secteur centro-africain*:

- VIII. District du Lac Albert.
- IX. District des Lacs Édouard et Kivu.
- X. District du Ruanda-Urundi.

*Province zambézienne*: Éléments floristiques zambéziens, xérophiles. Forêts de savane et savanes méridionales avec galeries forestières.

*Secteur du Bangwelo-Katanga*:

- XI. District du Haut-Katanga.

**I. DISTRICT CÔTIER**. — S'étend depuis la côte jusques et y compris la vallée de la Lukunga à l'Est et le long de l'estuaire du Fleuve jusqu'à Boma. Le bioclimat se caractérise par de faibles précipitations annuelles (800 à 900 mm) et une longue saison sèche d'environ 6 mois (mai à octobre), avec déficit de saturation élevé. On peut y distinguer deux sous-districts :

1. Le *sous-district maritime*, occupant la plage et l'estuaire du Fleuve, à végétation halophile. Sur la plage sablonneuse on rencontre une association à *Canavallia maritima* (AUBL.) THOU., *Ipomoea pes-caprae* ROTH et *Alternanthera maritima* S' HILAIRE, ainsi que des fourrés de *Chrysobalanus orbicularis* SCHUM. et THONN. Les rives basses et les criques du Fleuve sont occupées par des associations forestières édaphiques, dont la composition floristique varie avec le degré de salinité des eaux. Entre Banana et Malela, c'est la mangrove à *Rhizophora racemosa* G. F. W. MEY., associé vers l'intérieur des terres à *Avicennia nitida* JACQ. et bordé plus loin de massifs à *Conocarpus erectus* JACQ. et *Acrostichum aureum* L. Au delà de Malela apparaissent les *Raphia* et *Mitragyna stipulosa* O. KUNTZE;

tandis que vers Mateba et Zambi s'étendent des savanes herbeuses ou arbustives à *Hyphaene guineensis* SCHUM. et THONN. croissant souvent en groupes.

2. Le *sous-district littoral* comprend l'hinterland formé de plateaux étagés. Le plateau sablonneux de Moanda, qui surmonte les falaises calcaires de la côte, porte une savane climatique à végétation herbeuse xérophile, avec *Heteropogon contortus* (L.) ROEM. et SCHULT. et *Andropogon schirensis* HOCHST., ainsi que des pieds isolés de *Manilkara cuneifolia* (BAK.) DUBARD. Le reste du sous-district est occupé par des savanes sèches à *Anacardium occidentale* L. et *Annona arenaria* THONN., devenant marécageuses par endroits et parsemées de lambeaux forestiers tropophiles et de galeries forestières.

**II. DISTRICT DU MAYUMBE**. — Limité au bassin du Chiloango et de ses affluents, avec le poste de Luki comme limite méridionale, ce district se prolonge vers le Nord dans l'enclave de Cabinda et l'Afrique équatoriale française. C'est une région naturelle accidentée, formée de collines souvent abruptes, atteignant 500 à 600 m d'altitude et entrecoupées de profondes vallées. Le bioclimat est du type subéquatorial, avec une moyenne annuelle de précipitations de 1.200 à 1.400 mm. Il subit l'influence de l'océan et de l'altitude, et les effets de la grande saison sèche, qui est en moyenne de 5 mois, y sont atténués par des brouillards fréquents et denses.

La végétation y est constituée de forêts ombrophiles subéquatoriales, qui ne sont que la pointe méridionale de la grande forêt du Gabon. Ces forêts sont composées d'un mélange d'essences toujours vertes et d'essences tropophiles.

Au point de vue floristique, la forêt du Mayumbe est très hétérogène et parmi les essences com-

munes ou caractéristiques, signalons : *Terminalia superba* ENGL. et DIELS, l'essence la plus répandue dans les forêts secondaires, *Chlorophora excelsa* BENTH., *Combretodendron africanum* EXELL, *Sarcocapnos Diderrichii* DE WILD. et TH. DUR., *Corynanthe paniculata* WELW., *Staudia gabonensis* WARBI., *Fagara altissima* ENGL., *Malacantha superba* VERM., *Cistanthera Leplaei* VERM., *Gossweilerodendron balsamiferum* HARM., *Xylopia aethiopica* A. RICH., *Funtumia latifolia* STAPF, des *Entandrophragma*, etc.

Une grande partie de la végétation forestière du Mayumbe est actuellement constituée de forêts remaniées et secondaires, surtout au Sud du 5° parallèle. Dans ces forêts secondaires, on rencontre, entre autres, *Elaeis guineensis* JACQ. (Palmier à huile) et *Musanga Smithii* R. BR. (Parasolier). On y trouve aussi des clairières herbeuses anthropiques.

**III. DISTRICT DU BAS-CONGO**. — Occupe la région des monts de Cristal, depuis Boma, à l'Ouest, jusqu'à la crête de partage entre les bassins de la Lufimi et du Kwango, à l'Est. C'est un pays accidenté, formé d'une succession de collines entrecoupées de nombreuses vallées, où les cours d'eau forment souvent des chutes. La moyenne annuelle des pluies oscille entre 1.000 et 1.400 mm, avec des variantes locales plus élevées, et le régime pluviométrique est du type subéquatorial, avec une grande saison sèche d'environ 4 mois (mai à septembre). Le déficit de saturation est relativement élevé, surtout pendant la grande saison sèche.

La formation caractéristique est la savane à *Adansonia digitata* L. (Baobab), entrecoupée de boqueteaux forestiers et de nombreuses galeries forestières. Certaines régions, comme le plateau de Bangu, au Nord de Thysville, d'une altitude de 850 m, portent même des massifs forestiers tropophiles étendus.

La flore des savanes arbustives ou arborescentes est bien connue dans la région de Kisantu. Parmi

les arbustes ou petits arbres caractéristiques de la brousse sèche de Kisantu, citons : *Annona arenaria* THONN., *Hymenocardia acida* TUL., *Psorospermum febrifugum* SPACH., *Gaertnera paniculata* BENTH., *Sarcocapnos esculentus* AFZ., *Crosopteryx febrifuga* BENTH. La végétation herbeuse y est formée principalement de Graminées xérophiles : *Andropogon*, *Hyparrhenia* et *Rhynchelytrum roseum* (NEES) STAPF. Par contre, dans la savane humide on rencontre : *Sesbania Sesban* (L.) MERR., *Honckenya ficifolia* WILLD., *Cephalonea polyandrum* K. SCHUM., des *Triumfetta*, etc.

Au Nord-Est et à l'Est de Léopoldville s'étend un plateau herbeux, presque entièrement dépourvu d'arbres et d'arbustes et rappelant les plateaux dénudés du Kasai.

Dans les galeries forestières, en grande partie remaniées, croissent *Ceiba pentandra* GAERTN. (KAPOKIER), *Pseudospondias microcarpa* ENGL., divers *Millettia*, *Canarium* et *Ficus*, entremêlés de nombreuses lianes, comme : *Landolphia owarensis* P. BEAUV., *Dioscorea Schimperiana* HOCHST. et *Microglossa volubilis* DC., tandis que *Clinogyne arillata* K. SCHUM. abonde dans le sous-bois.

Sur les terres de culture abandonnées et sur les anciens sols forestiers se rencontrent souvent des associations secondaires denses de *Panicum maximum* L. (Herbe de Guinée) et de *Pennisetum purpureum* SCHUMACH. (Herbe à Eléphants), atteignant 3 à 4 m de hauteur.

**IV. DISTRICT DU KASAI**. — Situé à l'Est du District du Bas-Congo et au Sud du District forestier central, il comprend la plus grande partie du bassin du Kasai jusques et y compris le bassin de la Lulua, à l'Est, tandis qu'au Sud il se prolonge dans l'Angola. C'est un pays de plateaux sablonneux ou gréseux, dont l'altitude augmente vers le Sud et qui sont entrecoupés de nombreuses vallées plus ou moins profondes, orientées perpendiculairement à l'Équateur. Le bioclimat est fort sem-

blable à celui du Bas-Congo, mais la hauteur annuelle des précipitations est plus élevée et atteint même 1.600 mm dans le Sud.

Les plateaux sont occupés par des savanes herbeuses ou, surtout dans le Nord, par des savanes broussailleuses à *Hymenocardia acida* TUL., entre-coupées de lambeaux forestiers en partie tropophiles, qui passent graduellement à la forêt équatoriale de la cuvette centrale. Dans le Nord-Ouest, entre Mushie et Bolobo, s'observent des savanes-parcs à *Borassus aethiopum* MART. Le long des rivières s'étendent des galeries forestières à facies équatorial, mais celles-ci diminuent d'importance vers le Sud. Dans la région de Lusambo, les galeries forestières du Lubilash et de la Lubefu sont, par contre, très étendues, au point de se toucher et de rappeler la forêt équatoriale. Dans le Sud du Kwango apparaissent des forêts de savane à *Brachystegia Wangermeana* DE WILD., rappelant les forêts de savane du Haut-Katanga.

La flore présente beaucoup d'affinités, d'une part, avec celle du Bas-Congo et, d'autre part, avec celle du Nord de l'Angola. Dans les savanes herbeuses croissent de nombreuses espèces suffrutescentes : *Annona cuneata* (OLIV.) ROB. E. FRIES, *Landolphia Thollonii* A. DEW. et *L. humilis* K. SCHUM. (caoutchoutiers des herbes), *Carpodinus lanceolata* K. SCHUM., *Anisophyllea Poggei* ENGL. (prune du Kasai), etc. Signalons la présence de deux espèces endémiques d'*Encephalartos*, genre sud-africain, dont quelques représentants se rencontrent en Afrique tropicale, à savoir : *E. Laurentianus* DE WILD., à tronc de 5 à 10 m de long souvent couché sur le sol, localisé sur les rives boisées du Kwango aux environs de Kasongo-Lunda, et *E. Poggei* ASCHERS., à tronc court, habitant les savanes dans le triangle Luluabourg-Lusambo-Kanda-Kanda, mais se rencontrant aussi plus au Sud, aux environs de Kapanga et jusqu'à Kafakumba.

V. DISTRICT DU BAS-KATANGA. — Enclavé entre la forêt équatoriale, au Nord, le graben du Tanganiaka, à l'Est, le District du Haut-Katanga, au Sud, et le District du Kasai, à l'Ouest, le Bas-Katanga confine à des régions floristiques très diverses. C'est une région de plateaux sablonneux et gréseux entrecoupés de vallées plus ou moins profondes et souvent très larges. Le bioclimat est fort semblable à celui du Kasai, mais la hauteur des précipitations annuelles n'y dépasse guère 1.400 mm et la grande saison sèche dure 4 à 5 mois dans le Sud.

Les plateaux sont couverts de savanes herbeuses, devenant par endroits arbustives ou prenant même l'aspect de savanes-parcs à boqueteaux forestiers, surtout dans le Nord. Les constituants de ces savanes sont des *Hyparrhenia*, *Andropogon*, *Digitaria*, *Sporobolus* et de petites Légumineuses, tandis que la végétation arbustive et arborescente est représentée par *Annona chrysophylla* BOJ., *Hymenocardia acida* TUL., *Bauhinia Thonningii* SCHUMACH., *Securidaca longepedunculata* FRES., des *Macrolobium*, *Pterocarpus*, *Sterculia*, *Vitex*, etc.

Les boqueteaux forestiers, qui occupent les plaines ondulées en dehors des vallées, sont composés d'essences hygrophiles, auxquelles se mêlent des essences tropophiles, dont le pourcentage augmente à mesure qu'on s'éloigne de la forêt ombrophile équatoriale. La plupart de ces essences sont des espèces largement répandues.

Les galeries forestières, à facies équatorial, bien développées vers le Nord, se rétrécissent graduellement vers le Sud. Le long du Lualaba, ainsi que dans les grandes vallées largement ouvertes du Lomami et des autres cours d'eau, formées d'alluvions périodiquement inondées, elles font généralement défaut et les aspects de la végétation y sont très variés. Des prairies ripicoles à *Vossia cuspidata* GRIFF. y voisinent avec des massifs plus ou moins étendus de *Borassus aethiopum* MART. ou d'*Elaeis guineensis* JACQ. et des fourrés ripicoles de *Aeschynomene Elaphroxylon* TAUB., *Dichros-*

*tachys glomerata* CHIOV., *Mimosa asperata* L. et *Alchornea floribunda* MUELL. ARG. L'expansion lacustre du graben de l'Upemba est occupée en grande partie par des champs de *Cyperus Papyrus* L. avec des *Nymphaea* et autres plantes aquatiques, entre lesquelles flotte, à la surface des eaux, le *Pistia stratiotes* L.

VI. DISTRICT FORESTIER CENTRAL. — Ce district, d'une superficie d'environ 1.000.000 de km<sup>2</sup>, occupe la cuvette centrale congolaise. Il est limité approximativement au Nord et au Sud de l'Équateur par le quatrième parallèle et s'arrête à l'Est aux contreforts de la dorsale occidentale du graben de l'Afrique centrale, sauf dans la vallée de la Semliki, où il contourne par le Nord le massif du Ruwenzori et se prolonge jusque dans l'Uganda. A l'Ouest il se continue dans l'Afrique équatoriale française.

Le bioclimat est du type équatorial avec une hauteur annuelle de pluies dépassant 1.600 mm, réparties régulièrement sur toute l'année, avec cependant deux maxima de pluviosité aux équinoxes. L'humidité atmosphérique est élevée et le déficit de saturation est relativement faible.

La végétation climacique y est la forêt ombrophile équatoriale, puissante formation végétale, à sous-bois formé en majorité de plantes ligneuses, riche en lianes et en épiphytes, et d'une grande vitalité. Elle est hygrophile et toujours verte, sauf dans les zones limitrophes de son aire, où apparaissent des essences tropophiles. Les limites de la forêt équatoriale correspondent approximativement avec celles du district lui-même. Ces limites paraissent stabilisées à l'Est, mais elles reculent sous l'action de l'homme dans l'Ubangi et dans la région d'Amadi, où la forêt défrichée est remplacée, sur de grandes étendues, par des savanes à *Imperata cylindrica* (L.) P. BEAUV. Par contre, au Sud, dans la région de la Lukenie, la forêt équatoriale paraît actuellement en extension et envahit graduellement les savanes limitrophes.

On peut y distinguer deux sous-districts édaphiques :

1. Le *sous-district occidental*, occupant les alluvions récentes de la Busira dans la partie la plus déprimée de la cuvette d'une altitude moyenne inférieure à 500 m, limité approximativement à l'Est par la ligne Abumombasi-Ibembo-Stanleyville et le Lualaba jusqu'à Kindu. Ici domine la forêt marécageuse ou périodiquement inondée, à composition floristique hétérogène, présentant diverses associations, dont celle à copaliers : *Copaifera Demeusei* HARMS et *Cynometra Laurentii* DE WILD., et celle à *Uapaca guineensis* MUELL. ARG., à racines-échasses, sont les plus répandues. Beaucoup d'essences y sont pourvues de contreforts à la base des troncs. *Elaeis guineensis* JACQ. y est très abondant dans les forêts secondaires. Les lianes sont bien représentées, soit par des palmiers à aiguillons crochus, comme les *Eremospatha*, *Calamus* et *Ancistrophyllum*, soit par des espèces volubiles ou munies de vrilles, comme les *Tiliacora*, *Cissampelos*, *Manotes*, *Entada*, *Landolphia*, *Uncaria*, etc. Le sous-bois est généralement bien développé et comprend plusieurs strates. Les rives basses des cours d'eau sont occupées par des associations ripicoles qui forment une série génétique progressive : prairie aquatique → fruticetum → galerie forestière à *Irvingia Smithii* HOOK. f., *Baphia Dewevrei* DE WILD., etc., → forêt marécageuse. Disséminées à l'intérieur de la forêt, se rencontrent de petites savanes édaphiques à *Hyparrhenia diplandra* (HACK.) STAPF, appelées « Esobe ».

2. Le *sous-district du Nord-Est*, occupant l'Est et le Nord-Est, où dominent les forêts de terre ferme. Celles-ci sont du type hétérogène, comme la forêt à *Scorodophloeus Zenkeri* HARMS, ou du type homogène avec dominance d'une seule essence atteignant 70 % à 80 % et se régénérant naturellement. A ce dernier type appartiennent : la forêt à *Macrolobium Dewevrei* DE WILD. de l'Uele et de

Stanleyville et la forêt à *Cynometra Alexandri* C. H. WRIGHT de l'Ituri. Dans ces forêts homogènes, le sous-bois est généralement peu développé. A la limite orientale de ce sous-district, la forêt remonte les pentes occidentales de la dorsale jusqu'à vers 1.750 m d'altitude et devient submontagnarde. Cette forêt de transition, qui est hétérogène et fort riche en espèces, se raccorde directement à la forêt ombrophile de montagne, sur les pentes septentrionales du Ruwenzori et sur celles de certaines régions de la dorsale occidentale du lac Kivu.

Parmi les plantes les plus intéressantes du district, il faut signaler : les *Entandrophragma*, *Ceiba pentandra* GAERTN., *Chlorophora excelsa* BENTH., *Canarium Schweinfurthii* ENGL., *Ongokea Gore* (Hua) PIERRE, les *Klaiedoxa*, les *Irvingia*, les *Baphia*, les *Pterocarpus*, les *Chrysophyllum*, ainsi que les *Raphia* et les *Coffea*, qui affectionnent les lisières forestières. Les épiphytes hygrophiles et humicoles sont représentés par les *Platycerium* à hétérophylle caractéristique, tandis que parmi les innombrables épiphytes xérophiles, les Orchidées dominent. Beaucoup d'arbres et d'arbustes sont parasités surtout par des *Loranthus*, et parmi les holoparasites sur racines, mentionnons le *Thonningia sanguinea* VAHL.

Autour des villages et des postes et partout où la forêt primaire a été abattue s'est établie une forêt secondaire, composée de *Musanga Smithii* R. BR., à racines-échasses, *Trema guineensis* FICALHO, *Pycnanthus Kombo* WARB., *Vernonia conferta* BENTH., *Harungana madagascariensis* LAM., *Ricinodendron africanum* MUELL. ARG., des *Macaranga*, etc., toutes essences héliophiles à croissance rapide et à bois léger. Abandonnée à elle-même, cette forêt évolue naturellement et progressivement vers un stade final, dont la composition floristique est fort semblable à celle de la forêt primaire. La durée de cette évolution progressive est évaluée à environ un siècle.

VII. DISTRICT DE L'UBANGI-UELE. — Ce district, qui comprend toute la région septentrionale du Congo, sauf l'extrême Nord-Est, est un pays de plateaux à bioclimat subéquatorial, avec une grande saison sèche d'environ 3 mois (décembre à février).

La végétation y est constituée par des savanes et des savanes-parcs, entrecoupées de galeries forestières et de lambeaux forestiers à essences tropophiles, actuellement en voie d'extension et qui passent graduellement vers le Sud à la forêt équatoriale. La savane-parc y présente des associations très variées : savanes à *Daniellia Oliveri* HUTCH. et DALZ., à *Borassus*, à *Lophira alata* BANKS, à *Erythrina* et à *Protea*, ces deux dernières dans le Nord-Est, où elles occupent la région de transition vers le District du Lac Albert. Signalons encore la présence de l'*Encephalartos septentrionalis* SCHWEINF., espèce à tronc court, croissant dans les savanes de la région de Bili-Gwane. Dans les galeries forestières marécageuses apparaissent des *Pandanus*, à racines-échasses, et des *Raphia*.

Au point de vue floristique, les espèces des savanes guinéennes dominent nettement, mais, en même temps, les affinités avec la flore soudanaise sont indéniables, comme le prouve la présence des représentants des genres *Dybowskia*, *Daniellia*, *Lophira* et *Anogeissus*.

VIII. DISTRICT DU LAC ALBERT. — Comprend l'extrême Nord-Est de l'Ituri avec le bassin du lac Albert, approximativement à l'Est de la ligne Tapa-Aba. C'est un pays montagneux, à altitude variant de 1.000 à 2.500 m et coupé de profondes vallées. La hauteur annuelle des précipitations diminue rapidement de 1.400 mm à l'Ouest, à environ 1.000 mm dans la plaine alluviale du lac, où la grande saison sèche dure environ 3 mois (décembre à février), avec un déficit de saturation élevé.

L'Ouest du district et la dorsale sont occupés par des savanes sèches à herbes courtes à *Themeda tri-*

*andra* FORSK., devenant faiblement arbustives par endroits et entrecoupées de galeries forestières. Sur la dorsale proprement dite, se rencontrent divers éléments orophiles, ainsi que des lambeaux forestiers, qui sont des témoins d'anciennes forêts ombrophiles de montagne (région de Djugu); tandis qu'*Arundinaria alpina* K. SCHUM. y forme des associations étendues. La plaine alluviale du lac avec les premiers contreforts de la dorsale est une région de savanes sèches à succulents, devenant arborescentes par places, avec des *Acacia* épineux en parasol, comme dans la région de Kasenyi, ou des bouquets de *Borassus*. Signalons encore la présence de quelques éléments soudanais dans la plaine d'Iswa, à l'Est de Mahagi : *Butyrospermum Parkii* KOTSCHY, *Balanites aegyptiaca* DELILE et *Calotropis procera* AIT.

IX. DISTRICT DES LACS ÉDOUARD ET KIVU. — Comprend le Ruwenzori et tout le Graben central avec les dorsales jusqu'au Nord d'Albertville. A cause du relief très accidenté, ce district présente des conditions bioclimatiques très variées. Dans les plaines alluviales, la hauteur annuelle des précipitations est de l'ordre de 1.000 mm, avec un régime subéquatorial. La grande saison sèche y dure de 2 à 4 mois, suivant la latitude, et le déficit de saturation est élevé. Dans les régions montagneuses, les variations udométriques et thermiques sont responsables de la différenciation de bioclimats locaux de montagne, disposés en zones superposées.

On peut y distinguer plusieurs sous-districts, que nous groupons ci-après :

1. Sous-districts des plaines alluviales. — Comprend les plaines de la Semliki, de la Rutshuru et de la Basse-Ruzizi, occupées par des savanes herbeuses sèches à *Themeda triandra* FORSK., avec des succulents, comme les *Euphorbia* cactiformes, les *Sansevieria*, les *Aloë*, etc., ou par des savanes boisées à *Acacia* épineux en parasol. Les rivières sont

souvent bordées de galeries forestières avec *Phoenix reclinata* JACQ., tandis que les marécages sont occupés par une association dense de *Phragmites communis* TRIN. ou de *Cyperus Papyrus* L.

2. Sous-district de la plaine de lave et des formations sclérophylles. — Occupe la plaine de lave au Nord du lac Kivu, ainsi que les îles du lac et quelques autres régions peu étendues à sols rocaillous et arides, soumises à l'action du « foehn ». La forêt sclérophylle, qui est le stade final de la colonisation des laves et des rochers, est une forêt claire rappelant le maquis, dont les espèces dominantes sont : *Myrica salicifolia* HOCHST., *Lachnophyllum congesta* (R. BR.) C. A. SMITH, *Olea chrysophylla* LAM., *Agauria salicifolia* (LAM.) HOOK. F., *Hymenodictyon floribundum* (HOCHST. et STEUD.) ROBINSON, etc.

3. Sous-districts montagneux. — Comprend le Ruwenzori, les volcans Virunga et les dorsales occidentale et orientale du Graben. La végétation des montagnes est caractérisée par une succession d'étages de végétation, qui se retrouve à peu près identique sur tous les massifs, tandis que la flore comprend surtout des éléments orophiles de l'Afrique tropicale centrale et orientale.

a) Etage des forêts de montagne. — La forêt de montagne est une formation ombrophile occupant la zone montagnarde des précipitations maxima avec 1.600 à 2.250 mm de pluie annuelle, située entre 1.750 m et 2.200 à 2.400 m d'altitude, suivant les massifs. Parmi les principales essences constitutantes de cette forêt hygrophile, citons : les *Podocarpus*, *Draceana afro-montana* MILDBR., *Myrica salicifolia* HOCHST., *Hagenia abyssinica* GMEL., *Albizia gummifera* (GMEL.) C. A. SMITH, *Entandrophragma speciosum* HARMS, *Neoboutonia macrocalyx* PAX, *Dombeya Goetzenii* K. SCHUM., *Polyscias fulva* (HIERN) HARMS, *Cornus Volkensii*

HARMS et *Olea Hochstetteri* BAKER. Vers la limite supérieure, *Aningeria Adolfi-Friederici* (ENGL.) ROBYNS et GILBERT devient très abondant en même temps qu'apparaissent les *Arundinaria alpina* K. SCHUM. Sur les dorsales, ces Bambous forment souvent des massifs épargnés parmi les Dicotylées, constituant des forêts du type mixte. Le sous-bois est bien développé avec des Fougères arborescentes et des *Musa*. A cause de la grande humidité atmosphérique, les épiphytes sont très abondants, mais les lianes et surtout les lianes rubanées, caractéristiques de la forêt ombrophile équatoriale, sont rares ou totalement absentes.

En beaucoup d'endroits, mais surtout à la limite inférieure de cet étage, la forêt de montagne a été détruite et remplacée par une association secondaire de *Pteridium aquilinum* (L.) KUHN, par des broussailles à *Acanthus pubescens* ENGL. et surtout par des savanes herbeuses ou arbustives permanentes, servant de pâturages.

b) *Etage des Bambous.* — *L'Arundinarietum alpinae* est une association forestière monophytique et dense, formée de Bambous atteignant 20 à 22 m de hauteur et occupant la zone de 2.200 à 2.400-2.600 m d'altitude.

c) *Etage des Ericacées arborescentes.* — *L'Ericetum*, qui s'étend dans l'étage subalpin entre 2.600 à 3.700-3.800 m d'altitude, est formé de bruyères arbustives ou arborescentes de 4 à 10 m de hauteur, appartenant aux genres *Erica* et *Philippia*. Des *Hypericum* et des *Podocarpus* s'y mêlent souvent dans cet étage, dont la limite supérieure correspond à celle de la végétation arborescente. Les épiphytes y sont abondants, tandis que le sol est couvert d'un tapis de Mousses, surtout sur le Ruwenzori. Sur le groupe central des volcans Virunga (Mikeno, Karisimbi et Visoke) se rencontre, vers 2.600 m d'altitude, la forêt-prairie à *Hagenia abyssinica* GMEL., association monophytique dominant une strate

herbacée riche en Ombellifères, qui peut aussi être considérée comme un étage séparé.

d) *Etage alpin.* — Au-dessus de la limite de la végétation arborescente, vers 3.700 m d'altitude, apparaissent les associations de *Dendrosenecio* ou *Seneçons arborescents* et de *Lobelia* géants, à feuilles en rosettes terminales et portant de grandes inflorescences, mêlées aux alpages à *Alchemilla* et aux marécages à *Carex*. Le sol est couvert partout d'un épais tapis de Mousses. A partir de 4.300 m d'altitude, la végétation s'appauvrit graduellement, pour se réduire finalement à des plages de Lichens, qui s'étendent jusqu'aux glaciers vers 4.500 m d'altitude sur le Ruwenzori.

X. DISTRICT DU RUANDA-URUNDI. — Le Ruanda-Urundi, à l'Est de la dorsale, est un plateau raviné d'une altitude moyenne de 1.400-1.800 m. Le bioclimat y est du type subéquatorial, avec une grande saison sèche de 3 à 4 mois (juin à septembre) et un déficit de saturation élevé.

La végétation est constituée de savanes broussailleuses ou boisées à *Acacia* épineux en parasol et *Euphorbia calycina* N. E. BR., ou de savanes herbeuses sèches à *Themeda triandra* FORSK. et *Chloris pycnothrix* TRIN. entremêlés d'*Aloe* et de nombreuses plantes bulbeuses et rhizomateuses. Dans les ravins se rencontrent des rideaux forestiers d'essences xérophiles, tandis que dans les plaines alluviales comme celle de la Kagera, ainsi que sur les rives des lacs, existent des marais étendus à *Cyperus Papyrus* L. et à *Cladium mariscus* R. BR.

XI. DISTRICT DU HAUT-KATANGA. — La limite septentrionale de ce district suit approximativement la ligne Dilolo-Sankisia-Kiambi-Niemba-Albertville. C'est une région assez accidentée d'une altitude moyenne de 1.400-1.700 m, comprenant toutefois des hauts-plateaux étendus (Biano, Kun-

delungu, Kibara, Marungu), reliques d'une ancienne pénéplaine. En beaucoup d'endroits, le sol est fortement minéralisé par suite d'affleurements de gisements de cuivre. Le bioclimat est du type tropical, avec des précipitations annuelles généralement inférieures à 1.200 mm, et une seule saison sèche de 5 à 7 mois (avril à octobre), suivant la latitude. Le déficit de saturation est relativement élevé.

En dehors des hauts-plateaux, la formation climacique est la forêt de savane ou forêt claire, d'aspect très variable, mais se composant généralement de petits arbres tropophiles, de 6 à 15 m de haut, à troncs tortueux, couverts d'un épais rhizome subérisifié et à cime peu fournie, souvent élargie en parasol et à feuillage glauque. En général, ces forêts claires sont formées de diverses espèces de *Brachystegia* et autres Légumineuses à folioles petites et coriaces comme les *Berlinia*, *Acacia*, *Afzelia*, *Pterocarpus*, etc., auxquels se mêlent des *Uapaca*, des *Monotes*, des *Parinari*, des *Protea*, des *Combretum*, etc. On y rencontre aussi sporadiquement: *Entandrophragma Delevoyi* De WILD., une essence atteignant 30 à 35 m de haut, assez abondante dans le bassin de la Lukuga moyenne, mais qui semble constituer ici une relique d'une forêt plus ou moins hygrophile, représentant un climax antérieur, actuellement disparu. Le sous-bois est formé d'un tapis d'herbes xérophiles entremêlées de sous-arbustes du type des *Cryptosepalum*

et, par-ci par-là, de petits arbustes. Les lianes font totalement défaut.

La forêt claire est interrompue en maints endroits par des collines dénudées et herbeuses, les «kopjes» à gisements de cuivre, dont la flore renferme diverses cuproïdes qui, comme le *Buphane disticha* (L. f.) HERB., contiennent de fortes proportions de cuivre dans leurs tissus.

Les termitières, surtout abondantes dans le Sud du district, hébergent une flore xérophile, mais ne paraissant guère spéciale au point de vue des espèces. On y trouve, entre autres, des touffes du petit bambou *Oxytenanthera abyssinica* MUNRO, qui forme aussi des massifs assez denses sur les pentes septentrionales des Biano.

Dans les dembos et les marécages, la végétation, entièrement herbeuse, est constituée de Graminées, Cypéracées, Xyridacées, etc.

Le long des rivières existent des galeries forestières peu profondes, parfois réduites à un simple rideau d'arbres hygrophiles et où se rencontre le *Khaya nyasica* STAPF.

Sur les hauts-plateaux ondulés et à sol plus ou moins sablonneux, s'installe, à partir de l'altitude moyenne de 1.600 m, la savane herbeuse à herbes courtes et xérophiles, parmi lesquelles les Graminées abondent, à côté de Monocotylées bulbeuses et de diverses espèces subligneuses.

Bruxelles, 1947.

## BIBLIOGRAPHIE PRINCIPALE.

- BEQUAERT, J., Botanische reisindrukken uit Belgisch Congo (*Handelingen XVI<sup>e</sup> Vlaamsch Natuur- en Geneeskundig Congres*, Leuven, p. 148, 1912).
- DELEVOY, G. et ROBERT, M., Le Milieu physique du centre africain méridional et la phytogéographie (*Mém. Inst. Roy. Col. Belge*, Sect. Sc. nat. et méd., in-8°, III, fasc. 4, 1935).
- DE WILDEMAN, É., Documents pour l'étude de la géobotanique congolaise (*Bull. Soc. roy. Bot. Belg.*, LI, fasc. 3, 1913).
- Mission forestière et agricole du comte J. de Briey au Mayumbe, Bruxelles, 1920.
- Contribution à l'étude de la flore du Katanga, Bruxelles, 1921 et suppléments I à V.
- Considérations sur l'état actuel des connaissances relatives à la géo-botanique du Congo belge (*Revue Congo*, mai 1925, p. 715; juin 1925, p. 13).
- Les forêts congolaises et leurs principales essences économiques (*Bibliothèque Congo*, XIX, Bruxelles, 1926).
- Notes à propos de la limite Nord de la forêt tropicale dans la région de l'Uele (Congo belge) (*Bull. Ac. roy. Belg.*, Cl. Sc., 5<sup>e</sup> série, XVII, p. 494, 1931).
- Remarques sur la forêt équatoriale congolaise (*Mém. Inst. Roy. Col. Belge*, Sect. Sc. nat. et méd., in-8°, III, fasc. 2, 1934).
- ENGLER, A., Die Pflanzenwelt Afrikas insbesondere seiner tropischen Gebiete, I, Leipzig, 1910.
- FRIES, ROB., Wissenschaftliche Ergebnisse der Schweidischen Rhodesia-Kongo-Expedition 1911-1912. I : Botanische Untersuchungen, I und Ergänzung, Stockholm, 1914 et 1921.
- HAUMAN, L., Esquisse de la végétation des hautes altitudes sur le Ruwenzori (*Bull. Ac. roy. Belg.*, Cl. Sc., 5<sup>e</sup> série, XIX, pp. 602, 702, 900, 1933).
- HUMBERT, H., La végétation de la dorsale occidentale du Kivu (Afrique équatoriale) (*Assoc. Avanc. Scienc.*, session Alger 1930, 1931).
- LEBRUN, J., Les essences forestières des régions montagneuses du Congo Oriental, Bruxelles, 1935.
- Répartition de la forêt équatoriale et des formations végétales limitrophes, Bruxelles, 1936.
- La végétation du Nyiragongo (*Aspects de végétation Parcs Nat. Congo Belge*, série I, I, fasc. 3, 4, 5, 1942).
- MILDBRAED, J., Wissenschaftliche Ergebnisse der Deutschen Zentral-Afrika-Expedition 1907-1908. II : Botanik, Leipzig, 1910-1914.
- ROBYNS, W., Flore agrostologique du Congo belge et du Ruanda-Urundi. I : Maydées et Andropogonées, Bruxelles, 1929 (carte phytogéographique).
- La flore et la végétation du Congo belge (*Revue Quest. scient.*, 4<sup>e</sup> série, XVII, p. 261, 1930).
- La colonisation végétale des laves récentes du volcan Rumoka (*Mém. Inst. Roy. Col. Belge*, Sect. Sc. nat. et méd., in-8°, I, fasc. I, 1932).
- Over Plantengroei en Flora der Kopervelden van Opper-Katanga (*Natuurw. Tijdschr.*, XIV, p. 101, 1932).
- Contribution à l'étude des formations herbeuses du District forestier central du Congo belge. Essai de phytogéographie et de phytosociologie (*Mém. Inst. Roy. Col. Belge*, Sect. Sc. nat. et méd., in-4°, V, fasc. 1, 1936).
- Aperçu général de la végétation du Parc National Albert (*Aspects de végétation Parcs Nat. Congo Belge*, série I, I, fasc. 1-2, 1937).
- Over climaxformaties van Belgisch Congo (*Natuurw. Tijdschr.*, XX, p. 179, 1938).
- Statistiques de nos connaissances sur les Spermatophytes du Congo belge et du Ruanda-Urundi (*Bull. Jard. Bot. État Bruxelles*, XVIII, p. 133, 1946).
- SCAETTA, H., Le climat écologique de la dorsale Congo-Nil (*Mém. Inst. Roy. Col. Belge*, Sect. Sc. nat. et méd., in-4°, III, 1934).
- THOMAS, R., Carte forestière du Domaine du Comité National du Kivu. Commentaire, Bruxelles, 1941.
- VANDENPLAS, A., La pluie au Congo belge (*Bull. Agr. Congo Belge*, XXXIV, p. 275, 1943).
- VANDERYST, H., Études géo-agronomiques congolaises (*Bull. Agr. Congo Belge*, XV, p. 365, 1924; XVI, p. 146, 1925; XVIII, p. 417, 1927; XIX, pp. 142, 242, 367 et 512, 1928; XX, pp. 72 et 256, 1929; XXI, p. 113, 1930; XXII, pp. 185 et 547, 1931).
- Introduction à la phytogéographie agrostologique de la Province Congo-Kasai. Les formations et associations (*Mém. Inst. Roy. Col. Belge*, Sect. Sc. nat. et méd., in-4°, I, fasc. 3, 1932).
- VERMOESEN, C., Sur la vitalité des formations forestières dans le Bas- et le Moyen-Congo (*Revue Congo*, juin 1921, p. 56).