

Zeitschrift: Schweizerische Zeitschrift für Forstwesen = Swiss forestry journal = Journal forestier suisse
Herausgeber: Schweizerischer Forstverein
Band: 100 (1949)
Heft: 10-11

Artikel: Aperçu forestier sur le Katanga méridional
Autor: Delevoy, G.
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-766437>

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: 12.01.2026

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

Schweizerische Zeitschrift für Forstwesen Journal forestier suisse

100. Jahrgang

Oktober/November 1949

Nummer 10/11

Aperçu forestier sur le Katanga méridional

Par G. Delevoy

Directeur honoraire de la Station de recherches forestières de Groenendaal
Conseiller technique du Comité spécial du Katanga

I. Introduction

Le territoire que gère le Comité spécial du Katanga, dans le sud-est du Congo belge, est limité grosso modo au nord par le 5° parallèle au sud de l'équateur, à l'ouest par une ligne voisine du 24° méridien à l'est de Greenwich, au sud et à l'est par la frontière de la Colonie avec la Rhodésie du Nord et le Territoire du Tanganyika. Sa superficie est d'environ 464 600 km², soit plus de quinze fois celle de la Belgique.

L'organisme particulier qui est chargé de la gestion économique de ce domaine a notamment dans ses attributions la mise en valeur des terrains boisés qui occupent une notable partie du pays, qu'il nous faut bien décrire succinctement.

II. Physiographie

a) Relief et géologie

L'altitude de la région envisagée s'élève progressivement de 500 m. au nord et à l'ouest, jusque vers 1600 m. au sud-est. Quelques sommets dépassent toutefois les 2000 m. dans la contrée montagneuse voisine du lac Tanganyika.

Une bande remarquable, qu'on pourrait dénommer « kibarienne », traverse toutefois ce territoire approximativement du sud-ouest au nord-est. Cette bande constitue en fait la bordure de la cuvette congolaise — qui s'épanouit vers le nord-ouest — et correspond à une zone d'accidents tectoniques très anciens qui séparent le Katanga septentrional du Katanga méridional.

C'est là que s'est formée la vieille chaîne plissée des Kibara (pré-cambrien) qui est venue s'accoler au grand bouclier archaïque constituant la vaste plate-forme congolaise.

Au nord de cette bande, les terrains qui recouvrent le socle ancien se maintiennent entre 500 et 1000 m. d'altitude et n'ont nulle part été soumis à des plissements très intenses. Ce sont surtout les couches du

Lualaba-Lubilash (carbonifère supérieur à rhétien) qui s'étendent en grandes nappes subhorizontales et peu accidentées qui ne débordent guère vers le sud la bande kibarienne. Des vallées plus ou moins profondes se sont cependant creusées à travers ce manteau et peuvent atteindre et même entamer les roches du socle ancien sous-jacent.

Au Katanga méridional, où l'altitude n'est pas inférieure à 800 m., les roches variées des systèmes schisto-dolomitique et du Kundelungu (précambrien à dévonien inférieur), qui surmontent le socle ancien, se sont déposées dans un vaste géosynclinal, puis ont été soumises dans une grande portion du territoire méridional à des plissements intenses kundelunguiens (dévonien) qui ont dessiné un immense bourrelet arqué appuyé au nord-ouest contre l'ancien bourrelet kibarien. Il y eut donc là un massif montagneux très important qu'une fort longue période d'érosion devait araser par la suite. Celle-ci laissa une vaste pénéplaine ancienne très uniforme qui régnait sur la plus grande partie du Katanga à la fin tertiaire.

C'est alors que se produisirent d'importants effondrements qui découpent la partie septentrionale du Katanga méridional. Entre les dépressions ainsi formées, des fragments de l'ancienne pénéplaine furent par contre soulevés sous forme de horst aux parois abruptes.

Par suite de ces mouvements tectoniques, les niveaux de base des rivières du Katanga méridional furent profondément modifiés et un nouveau cycle géographique s'amorça. L'érosion intense qui en résulta entama alors rapidement la périphérie des fragments surélevés de la pénéplaine. Des formes sculpturales se superposèrent donc dans une notable partie du pays aux formes structurales primitives, d'où une région réellement accidentée.

Par ailleurs, ces événements mirent à jour des roches variées, dont la diversité contraste avec l'uniformité de la région nord. Entre les zones schisteuses déprimées, des reliefs plus ou moins prononcés correspondent surtout aux affleurements de conglomérat, mais aussi de calcaire et de grès, qui trahissent les formes des plissements plus ou moins parallèles que subirent ces roches.

A l'est enfin se trouve la bordure occidentale du grand graben de l'Afrique centrale (quaternaire) dont le fond est notamment occupé par le lac Tanganyika. Cette bordure se présente comme un massif montagneux relativement récent et très accidenté où l'érosion est intense. Les sommets y culminent vers 2000 à 2300 m.

b) Les terrains superficiels

Les terrains superficiels du Katanga sont donc de nature et de qualité très variables. Suivant, d'une part, la composition des roches dont ils dérivent et, d'autre part, l'influence plus ou moins profonde des

conditions climatiques passées et actuelles qui ont présidé à leur formation, ils sont plus ou moins profonds et meubles et plus ou moins appauvris.

Il suffit de rappeler ici que la décomposition des roches sous les tropiques est plus complète que dans les régions tempérées.

Alors qu'ici la décomposition siallitique ou argileuse s'arrête au stade des silicates, constituants essentiels des argiles, là, ces silicates sont eux-mêmes dissociés, laissant un résidu d'hydroxydes de fer et d'alumine, qui peut se concrétionner en surface, tandis que les bases, les colloïdes et la silice elle-même disparaissent. C'est la décomposition allitique ou latéritique donnant naissance aux sols dits latéritiques en raison de leur couleur fréquemment rouge, due à l'oxyde ferrique qu'ils contiennent.

Par ailleurs, le climat extrême rend les sols très sensibles aux manifestations particulièrement intenses d'érosion, qu'elles soient le fait de l'eau ou du vent.

Notons encore que, pour certains, la décomposition allitique des roches ne se produirait que sous un manteau de forêts denses, c'est-à-dire sous climat équatorial provoquant un lessivage accentué des sols formés; ceux-ci conservent toutefois une structure physique favorable.

Le concrétionnement des produits latéritiques ne se produirait que sous climat tropical, la résultante des mouvements de l'eau tellurique étant alors ascendante et amenant en surface les hydroxydes de fer et d'alumine qui se déshydratent dans ces conditions pour donner des produits stériles irréversibles.

Schématiquement, on peut dire que :

Au nord-ouest de la bande kibarienne, les terrains sont surtout sablonneux, profonds, d'assez bonne structure, mais relativement pauvres. La latéritisation de ces sols profonds paraît en somme peu prononcée; du moins les carapaces latéritiques n'y sont-elles pas généralisées.

Dans les régions soumises à l'influence du cycle géographique actuel, les zones schisto-gréseuses ont donné des terrains souvent profonds ou très profonds, sablo-argileux, rouges à jaunâtres, de bonne texture physique et de richesse moyenne, au moins relativement.

Les régions schisteuses donnent souvent des terrains plus argileux, mais superficiels, exposés aux inconvénients des excès de sécheresse et d'humidité.

Les conglomérats, les calcaires plus ou moins dolomitiques, les grès et les roches basiques localisées donnent les sols les meilleurs chimiquement et physiquement, mais de profondeur variable.

Aux flancs des vallées, les sols sont souvent squelettiques, super-

ficiels et rocheux, exposés à la sécheresse, mais relativement riches, surtout s'ils dérivent de roches calcaires ou basiques ou de conglomérats.

Sur les hauts plateaux, on trouve les sols sableux de la vieille pénétaine appauvris à l'extrême par un lessivage millénaire. Ils reposent souvent sur des carapaces latériques qui en font des terrains peu profonds, secs en saison sèche, inondés en saison des pluies.

Dans les vallées existent des alluvions récentes et anciennes. Les premières sont plus ou moins riches selon la nature des limons d'apport. Leur valeur dépend aussi du régime d'inondation permanent ou plus ou moins temporaire qui leur est propre. Les alluvions anciennes sont par contre en général définitivement exondées, mais fortement lessivées et souvent encombrées de carapaces latéritiques.

Enfin, on peut encore signaler deux types principaux de sols colluviaux. D'une part, les plaines de piedmont, étalées notamment au pied des escarpements, sont constituées par des sols souvent pierreux et filtrants, mais assez riches et, d'autre part, les « dembos », sortes de dépressions peu prononcées encombrées de sols souvent argileux, gris, peu profonds, lessivés, secs en saison sèche et inondés en saison des pluies. Ces dembos sont souvent entourés d'une auréole de terrains sableux fortement latéritisés.

c) Le climat et la végétation

Mais le facteur prépondérant dans la constitution du paysage végétal des régions intertropicales est l'influence climatique et plus particulièrement le régime des pluies. Il ne faut d'ailleurs pas oublier que celui-ci a vraisemblablement eu une tendance à évoluer depuis les temps pléistocènes jusqu'à nos jours, le climat de l'Afrique centrale étant probablement plus sec actuellement qu'au quaternaire.

A ce point de vue aussi, la bande kibarienne, qui coïncide sensiblement avec l'isohyète de 1200 mm., joue un rôle important. Elle sépare assez bien le territoire situé au nord-ouest qui se trouve encore sous l'influence du climat guinéen de celui du sud-est où règne le climat soudanien.

La première zone peut se subdiviser en:

- 1° une bande de climat subéquatorial, localisée au nord-ouest, qui reçoit plus de 1400 mm. de pluie pour une température annuelle moyenne de 25 à 26° C. La période de sécheresse y est réduite à 2 à 4 mois et l'indice d'aridité y doit osciller autour de 50. Le climax de cette zone est encore la forêt équatoriale toujours verte, dans laquelle on peut distinguer plusieurs facies;
- 2° une bande succédant au sud-est reçoit en moyenne 1200 à 1400 mm. de pluie pour une température annuelle moyenne de 23 à 24° C.

Les saisons sèches s'allongent sur 4 à 5 mois, tandis que l'indice d'aridité y oscille entre 40 et 50. C'est ce qu'on peut appeler le climat présoudanien.

Cette région était vraisemblablement primitivement occupée par une forêt mixte d'essences à feuilles pérennes et d'arbres caducifoliés. Ces derniers étaient sans doute d'autant plus nombreux qu'on s'éloignait de la cuvette congolaise (*Macrolobium*, *Scorodophloeus*, etc., d'une part, *Fagara*, *Funtumia*, *Sterculia*, *Chlorophora*, etc., d'autre part).

On n'y trouve plus actuellement que des boqueteaux et grandes galeries de forêts de facies équatorial, dans lesquels les espèces à feuilles caduques ont d'ailleurs une réelle importance. Ces plages et bandes forestières sont interrompues par de vastes espaces de végétation ouverte, savanes herbeuses à hautes graminées parsemées d'arbustes pyrophiles (*Hymenocardia*, *Sterculia*, *Terminalia*) et de-ci de-là de quelques îlots de savanes boisées, c'est-à-dire que le tapis herbacé est dominé par des arbres tropophiles assez nombreux, notamment des *Berlinia*.

Cette végétation paraît n'être qu'un subclimax dû à l'influence défavorable de multiples facteurs édaphiques et anthropiques (défrichements et feux).

Au sud-est de la bande kibarienne, la zone soumise au climat soudanien reçoit de 600 à 1200 mm. de pluie annuellement, tandis que la température annuelle moyenne y oscille entre 18 et 23° C. Les périodes de sécheresse durent de 5 à 8 mois et les indices d'aridité varient de 22 à 40.

Cette zone s'étend largement en dehors du Congo, à l'est sur le territoire du Tanganyika et le Nyassaland, au sud, en Rhodésie du Nord et jusqu'à la crête de partage Zambèse-Limpopo environ, en Rhodésie du Sud, enfin sur la partie orientale de l'Angola.

Le climax moyen dominant de cette région est caractérisé en gros par les savanes boisées à *Brachystegia*.

Au Katanga méridional cependant, le climat soudanien n'arrive pas à son type extrême, voisin du climat sénégalien qui lui succède sur une grande partie de l'Afrique du Sud.

Le type climatique moyen peut être caractérisé à peu près par le climat d'Elisabethville avec 1000 à 1100 mm. de pluie annuelle, six mois de saison sèche et un indice d'aridité voisin de 40 ; la température annuelle moyenne oscille autour de 20° C., mais les écarts de température annuels, mensuels et journaliers sont très importants, contrairement à ce qui se passe sous climat guinéen. Il y a souvent des gelées blanches dans les vallées du Haut-Katanga et parfois même les pousses des plantes arborescentes sont grillées par le froid dans les savanes boisées (1947).

Il va de soi qu'étant donné le relief accentué du pays, ce climat moyen est susceptible de grandes variations. Les flancs de montagnes et

même de vallées reçoivent généralement plus de pluies que les dépressions souvent chaudes et sèches; les hauts plateaux sont balayés par des vents violents, surtout en saison sèche, et les gelées à glace n'y sont pas rares. Par contre, les hauts sommets doivent jouir d'un climat relativement tempéré et humide avec un indice d'aridité élevé.

On conçoit donc que le manteau végétal se présente sous des aspects variés encore différenciés par les conditions édaphiques si diverses qui ont été succinctement définies ci-avant.

III. Le manteau végétal du Katanga méridional

Le Katanga méridional constitue donc réellement une entité géographique bien distincte, tant aux points de vue morphologique, géologique et climatologique que phytogéographique. Nous n'en sortirons plus désormais.

a) Quelques climax physiographiques et édaphiques

Bien que le climax climatique dominant y soit la savane boisée à *Brachystegia*, qui le déborde à peine vers le nord-ouest, le long de la bande kibarienne, on comprend que la diversité du relief, des sols et des climats locaux qui peuvent se rencontrer dans ce secteur accidenté amène des conditions de milieu telles que ce manteau soit interrompu localement par des formations physiographiques et édaphiques diverses qu'il nous faut signaler brièvement.

Nous avons vu que la bande kibarienne délimitant au nord-ouest le domaine des savanes boisées recoupe les grands effondrements tertiaires qui ont donné naissance à des plages fortement déprimées. Celles-ci sont actuellement occupées en partie par des lacs marécageux (Kisale, Upemba) peuplés à peu près exclusivement de vastes marais à *Cyperus papyrus*. Les plantes ligneuses n'y sont guère représentées que par quelques individus isolés d'*Herminiera elaphroxylon* et de *Mimosa asperata* au bois très léger.

Lorsque ces vallées tectoniques ne sont pas inondées en permanence, on voit s'y développer des savanes herbeuses à graminées et cypéracées, peu arbustives si elles sont soumises à des inondations plus ou moins périodiques (Lualaba), ou des brousses arbustives, pauvres, peu élevées dans les plaines basses, chaudes et sèches (Basse-Lufira).

Mais le long des cours d'eau, surtout dans les vallées d'érosion étroites et encaissées, partiellement comblées d'alluvions récentes, où stagne un air humide et relativement chaud, on retrouve les galeries s'irradiant du massif équatorial central et se prolongeant jusqu'aux sources des rivières situées sur les hauts plateaux. Physionomiquement, ce sont encore des formations de facies équatorial, bien que leur composition, d'ailleurs bien mal connue, se modifie progressivement lorsqu'on s'éloigne

de la cuvette congolaise. Bon nombre d'essences de celle-ci ne paraissent franchir qu'à peine la limite nord du Katanga méridional, tandis que d'autres y paraissent plus ou moins localisées.

On peut noter parmi les espèces remarquables des galeries katan-guiennes :

sur les terrains neufs : *Syzygium*, *Fagara*, *Dombeya*, *Khaya nyassica*;

sur les alluvions récentes : *Phoenix reclinata*, si elles restent mouilleuses, *Acacia campylacantha*, presque pur si elles sont exondées;

dans certaines gorges : *Pandanus*;

autour de certaines sources des hauts plateaux : des *Pandanus* et *Raphia*, vraisemblablement témoins d'une époque révolue.

Par ailleurs, les hauts plateaux qui dominent le pays sont occupés par des savanes herbeuses à herbes courtes et dures, parmi lesquelles les arbustes sont rares. Elles peuplent les sols pauvres et usés, souvent latéritiques et inondés mentionnés ci-dessus. Seules les parcelles les mieux drainées portent des savanes arbustives à *Protea*, *Faurea*, *Terminalia* (plateaux de la Manika, des Kibara, des Kundelungu).

Plus à l'est enfin, dans la région montagneuse bordant le lac Tanganyika, on trouve surtout des savanes herbeuses d'origine, vraisemblablement en grande partie anthropique et quelques îlots de savanes boisées à *Brachystegia* dans les parties les plus basses.

On sait pourtant que les hautes montagnes de l'Afrique centrale abritent des forêts bien particulières. Ce sont surtout des forêts feuillues mésophiles, physionomiquement analogues aux forêts équatoriales, mais moins denses et moins élevées. Elles sont aussi remarquables par la présence de plantes analogues sinon identiques à certaines plantes des régions tempérées : *Pteridium*, *Rubus*, etc. Ces forêts occupent les versants frais et humides, tandis que les versants secs et souvent plus élevés sont peuplés de boisements dans lesquels les résineux : *Podocarpus* et *Juniperus* jouent un rôle important.

De rares boqueteaux de forêts mésophiles se rencontrent au Katanga sur les sommets les plus élevés (Mont-Nzawa). La forêt résineuse n'est pas représentée, mais on a trouvé récemment dans le Marungu¹ un îlot de *Juniperus procera*, commun en Afrique orientale, où les Allemands l'exploitèrent comme bois à crayon.

Ces vestiges de forêts de montagne sont certainement des reliques du temps — correspondant sans doute à une ou plusieurs des glaciations en Europe — où les forêts de l'Afrique centrale et en particulier des régions élevées étaient plus étendues qu'actuellement.

¹ Plateau dominant le sud-ouest du lac Tanganyika.

b) *Le climax climatique*

Toutes ces formations végétales n'occupent en somme que des stations relativement restreintes qui ne couvrent peut-être pas 25 % du territoire étudié.

Nous en arrivons donc à l'examen de la formation végétale de loin dominante au Katanga méridional. Celle-ci affecte deux facies bien distincts, d'une part, la savane boisée à *Brachystegia* proprement dite, souvent considérée comme le climax climatique du pays et, d'autre part, le « muulu », d'abord considéré comme relique d'une forêt de type équatoriale ancienne et dégradée, mais qui pourrait bien être le véritable climax primitif de la région. La savane boisée à *Brachystegia* sous ses divers aspects ne serait alors, en grande partie, qu'un paraclimax du feu relativement récent, peut-être favorisé par un assèchement notable du climat.

1° *Le « muulu »*

Le « muulu » est une sorte de savane boisée d'allure semi-équatoriale composée d'une association de grands arbres, les uns plus ou moins hygrophiles, les autres tropophiles, épars ou en massifs, dominant des sous-bois denses d'arbustes fréquemment entrelacés de lianes, qui doivent les rendre invulnérables au feu à l'état spontané. Le sous-bois est d'ailleurs d'autant plus dense que l'étage dominant est plus clairsemé. Des plages de brousses, de prairies ou de savanes boisées proprement dites découpent ou entourent ces massifs dont la richesse et la vitalité très variables se trouvent sans doute sous la dépendance d'occupations anciennes ou récentes, voire d'exploitations d'écrémage. Le « muulu » ne paraît pas être une formation édaphique proprement dite, mais sa persistance est peut-être en relation avec les disponibilités en eau atmosphérique ou tellurique.

On y rencontre notamment des *Canarium* sp., des *Ficus* spp., des *Chlorophora*, des *Erythrophloeum guineense*, des *Entandrophragma Delevoyi*, des *Ricinodendron africanum*, des *Maesopsis Eminii*, etc., caractéristiques au moins des forêts mixtes et physionomiquement très importants sinon dominants par le nombre, mais aussi une plus ou moins forte proportion d'espèces franchement tropophiles : *Brachystegia* divers, *Pterocarpus* divers, *Sterculia quinqueloba*, *Celtis* sp., *Stereospermum* sp., *Terminalia* spp., *Acacia* spp., *Albizzia* spp., *Amblygonocarpus Schweinfurthii*, etc.

C'est apparemment une formation de transition entre la forêt mixte ceinturant la vraie forêt équatoriale et les formations tropophiles cantonnées à la limite méridionale de la zone climatique soudanaise.

En tous cas, du point de vue exploitabilité, il semble préférable d'en constituer une série spéciale de forêts distinctes des forêts humides équatoriales et subéquatoriales et des savanes boisées proprement dites.

Par la situation qu'ils occupent généralement, les massifs d'une certaine importance paraissent devoir être considérés comme utiles ou nécessaires à la régularisation du régime hydrologique. Mais ils contiennent aussi des essences intéressantes et recherchées et peuvent donc avoir une importance économique.

Jusqu'à présent ils ont été peu exploités, sauf qu'on en a extrait quelques arbres de sciage. Il faut admettre pourtant que le traitement rationnel à leur appliquer n'est pas encore connu. On ne sait rien ni de la composition, ni de l'évolution possible des sous-bois, ni de la régénération éventuelle des essences arborescentes.

Il y a donc là un grand point d'interrogation.

2° *La savane boisée à Brachystegia*

En fait, la savane boisée typique est la formation la plus répandue et celle qui a fourni depuis 1910 la plus grande partie des bois de feu et des bois de mines nécessaires au démarrage des industries minières et de transport comme aux besoins ménagers.

Comment donc se présente cette végétation considérée comme formation dominante finale de la région ?

Elle est en moyenne constituée d'espèces à la fois tropophiles, héliophiles et chersophiles parmi lesquelles les légumineuses et particulièrement les *Brachystegia* dominent largement, une à cinq espèces constituant généralement 50 à 75% de la population arborescente.

Les arbres sont le plus souvent espacés (de 100 à 2000, en moyenne 400 pieds de plus de 10 cm. de diamètre par hectare), de dimensions et d'âges variés en mélange intime ou plus souvent par groupes, bien que les cantons assez uniformes ne soient pas rares.

La taille moyenne des arbres dominants peut aller de 6 à 20 m. de hauteur et leur diamètre maximum moyen varie de 20 à 50 cm.; le matériel ligneux moyen peut être estimé à une centaine de stères par hectare.

Les fûts sont généralement minces et courts, souvent tortueux; les cimes étalées ou érigées sont formées de branches charpentières rares et généralement tortueuses; la feuillaison se produit avant l'arrivée des pluies en une symphonie de couleurs chatoyantes rappelant les automnes forestiers de l'hémisphère nord; les feuilles tombent généralement en saison sèche, pour une courte durée dans le nord et pour des périodes plus prolongées dans le sud.

Le couvert est peu dense, mais bien que les strates arbustives et buissonnantes soient peu développées, les herbages qui garnissent le sol sont normalement peu abondants; ils peuvent former des nappes plus ou moins continues ou interrompues suivant les stations. Les mousses, les hépatiques, les lichens et les épiphytes sont relativement rares.

Le peuplement moyen tend à s'appauvrir tant en espèces qu'en matériel dans les zones à faible pluviosité et à sol superficiel, tandis qu'il tend à s'enrichir quand la pluviosité, la profondeur et la richesse des sols augmentent.

Parmi les essences dominantes il faut d'abord citer les *Brachystegia*, représentées par un grand nombre d'espèces assez mal définies d'ailleurs. Chacune d'entre elles paraît localisée dans des conditions plus ou moins particulières. On peut distinguer le groupe des *Brachystegia* stipulés (à stipules persistantes), apparemment plus fréquent dans le sud, à cime généralement étalée et à folioles nombreuses, et celui des *Brachystegia* exstipulés (à stipules caduques), sans doute plus fréquents dans le nord, à cime plus souvent érigée et à folioles peu nombreuses en général. Ces derniers atteignent souvent de plus grandes dimensions que les premiers, peut-être en raison des stations meilleures qu'ils occupent.

Viennent ensuite les *Berlinia* et *Isoberlinia*, peut-être relativement plus abondants vers le nord, et puis divers *Uapaca* et *Monotes*, qui peuvent être dominants en sols latéritiques. L'un de ces derniers, le *Monotes Sapini* (*Marquesia macroura*) a la particularité de posséder des contre-forts, caractère qu'il est seul à avoir parmi les essences de la savane boisée et qui ne s'explique pas dans les conditions de milieu donné; c'est peut-être une relique d'une flore ancienne.

Toutes ces essences dominantes sont plus ou moins sociales, mais d'autres espèces disséminées, apparemment plus exigeantes, au moins pour atteindre leur développement complet, et fournissant des bois plus appréciés y sont associées; ce sont surtout des *Pterocarpus*, des *Albizzia*, des *Afzelia*, des *Faurea*, des *Afrormosia*, des *Erythrophloeum*, des *Syzygium*, des *Parinari*, des *Swartzia*, voire des *Entandrophragma*.

Cette formation présente de multiples facies, parmi lesquels on a déjà fait allusion à ceux régis par les facteurs climatiques. Les variations des autres facteurs écologiques, pédologiques, physiographiques entraînent également la constitution de facies locaux différents et par l'association des espèces et par leur développement.

En gros, on a scindé la savane boisée en cinq classes de qualité ou de productivité d'après la hauteur totale moyenne des arbres dominants qui varie de moins de 6 m. à 6/10 m., 10/14 m., 14/18 m. et plus de 18 m. Ces classes correspondent sensiblement aux savanes boisées pauvres, à tendance pauvre, normales, à tendance riche, et riches des géographes. A l'état spontanée, l'importance du matériel ligneux qu'elles représentent s'échelonne entre 40 stères et 200 m³ à l'hectare.

Nous ne pouvons que mentionner ici d'autres aspects de cette végétation : les termitières, les plages à petits bambous (*Oxyanthra abyssinica*), les brousses particulières des terrains pauvres de pénégène, des sols colluviaux de piedmont, etc.

Des études de phytosociologie en cours permettront vraisemblablement de grouper ces divers facies en associations caractéristiques.

c) Evolution spontanée des savanes boisées

Quelles que soient sa qualité et sa composition, la savane boisée semble évoluer suivant un rythme très lent comme toutes les forêts vierges.

Ses composants ne paraissent pas très longévifs, les arbres adultes ne dépassant vraisemblablement guère 70 à 150 ans. Ils sont alors atteints de sénilité et disparaissent lentement sous l'action des éléments et des ennemis. L'âge critique, de même que les dimensions moyennes atteintes à cet âge doivent d'ailleurs varier avec les essences et les stations qu'elles occupent.

Les arbres mûrs forment généralement des groupes restreints, plus rarement des peuplements étendus. Leur couvert est assez dense pour entraver la régénération et même le développement des herbages.

Ces arbres disparaissent individuellement ou par petits groupes, laissant des vides plus ou moins importants souvent de 4 à 5 ares, qui se regarnissent bientôt de jeunes plants issus de semis et plus souvent sans doute de drageons.

Ces jeunes recrûs, généralement assez clairs, ne tardent pas à se développer, si tout au moins le feu les épargne, car les herbages profitent aussi de l'accroissement d'éclairement et de la diminution de concurrence dans le sol. Fréquemment donc le feu rabat les jeunes plantules dont les souches émettent des rejets vigoureux, souvent à plusieurs reprises. Un certain nombre d'entre eux finissent pourtant par échapper aux conditions adverses et forment, au bout d'un temps plus ou moins long, des groupes de jeunes gaulis qui passent alors assez rapidement à l'état de perchis, de haut perchis et de petite futaie. Ces sujets sont cependant souvent tarés au cœur par suite des lésions causées par le feu.

Ainsi la savane boisée vierge est constituée non d'un mélange intime d'arbres de tous âges, mais d'une infinité de groupes d'arbres d'âges variés, comme si la forêt avait été traitée par la méthode du jardinage concentré. Le cycle complet durerait environ 150 ans.

Cette évolution type paraît assez générale. Les essences et leurs dimensions maxima peuvent varier à l'infini, suivant les stations et les régions, mais le mécanisme reste le même.

C'est sans doute en s'inspirant de cette évolution naturelle qu'il faudra traiter les cantons de savane boisée de 3^e classe et au-dessus susceptibles de produire des bois d'œuvre et ceux de 3^e et 4^e classe affectés principalement à la production des bois de mines. Mais dès à présent on peut dire qu'il sera nécessaire de combattre l'influence nocive du feu.

Parfois cependant on rencontre des plages relativement étendues de peuplements paraissant équiens. Ailleurs des parcelles assez grandes se succèdent dont les âges varient apparemment de quelque 20 ans indiquant probablement une évolution plus saccadée.

L'évolution normale ainsi décrite ne se poursuit que si l'indigène ne vient pas la troubler par des coupes continues, des défrichements et la multiplication des incendies notamment. Dans ce cas, la reconstitution est mise en péril, la forêt s'appauvrit d'abord, puis disparaît.

Cela a été souvent dit et redit et justifie le cantonnement des terres destinées à la production ligneuse (réserves forestières), qui doivent être soustraites aux usages indigènes.

d) Reconstitution des savanes boisées exploitées

La plus grande partie des exploitations a eu pour objet la fourniture de bois de chauffage et de bois de mines nécessaires à l'exploitation des chemins de fer et de l'industrie minière.

C'était au début des coupes rares effectuées à la manière indigène (abattage à un mètre du sol environ) et abandonnant au feu et aux termites tous les bois quelque peu difficiles à travailler.

De grands progrès ont été réalisés dans ces exploitations. Le matériel ligneux est généralement bien récupéré. L'abattage rez terre est souvent bien, voire très bien exécuté. En conséquence, les rejets de souches sont bien assis et souvent individualisés. Ils pourront souvent donner non seulement des bois de chauffage, mais aussi des perches et bois de mines de meilleure qualité et en proportion plus grande que les boisements spontanés, voire des bois d'œuvre.

Des semenciers sont conservés de façon encore irrégulière, mais souvent de façon satisfaisante. De même la préservation des recrûs anticipés ayant moins de 7 cm. de diamètre est souvent pratiquée.

La recroissance est généralement bonne ou même très bonne. Sa constitution est toutefois très variable.

Parfois, on ne trouve que des rejets de souches et le repeuplement est plutôt déficitaire dans ce cas. Mais le plus souvent la proportion des brins l'emporte de beaucoup sur celle des rejets. Ces brins paraissent formés par des semis et plus souvent peut-être par des drageons ou des rejets individualisés. Il serait bien nécessaire de préciser le mode de repeuplement et d'expliquer les variations constatées.

Leur densité est très variable; elle atteint souvent de 10 à 20 mille tiges par hectare jusqu'à un âge relativement avancé, même en l'absence de semenciers, d'où la supposition que les drageons y jouent le rôle principal. Une telle densité devient un inconvénient, car la croissance

individuelle doit nécessairement s'en trouver entravée. On est fatalement amené à songer à la nécessité de dépressages dans de pareils recrûs.

On peut constater aussi que les repeuplements d'un certain âge sont mieux constitués que les boisements spontanés; les perches y sont plus droites et plus longues; la proportion des essences nobles — *Berlinia* et *Pterocarpus* surtout — semble être en sensible progression.

Des estimations grossières permettent de dire que l'accroissement annuel moyen à 30 ans doit y être de l'ordre de 2,5 à 3,5 m³ en 3^e et 2^e classe pour tomber à 1,7 et 0,6 m³ en 4^e et 5^e classe. Cela impliquerait des accroissements périodiques moyens entre 25 et 30 ans variant de 1 à 5,5 m³ par hectare.

Physionomiquement, ces repeuplements ont plus souvent l'aspect de recrûs que celui de taillis. On peut donc se demander si le régime à appliquer sera celui du taillis ou celui de la futaie. A première vue on peut croire que le taillis sous futaie conviendrait assez bien aux conditions locales. Il est cependant probable qu'un traitement en futaie bâtarde sera mieux approprié en général. De nombreuses parcelles présentent déjà un bel aspect de coupe secondaire.

Dès à présent, on peut donc dire que la reconstitution des coupes exploitées et l'accroissement sont bons en stations de 2^e et 3^e classe, lents en 4^e classe, médiocres en 5^e classe.

Les forêts des trois premières classes, qui valent bien nos taillis, méritent certainement qu'on se préoccupe de leur développement et de leur amélioration. C'est sur elles qu'il faut compter pour couvrir les besoins locaux. Il paraît à peu près certain que le matériel initial pourra y être reconstitué en 20 à 30 ans; à 30 ou 35 ans on pourra sans doute trouver une fois et demie à deux fois la récolte initiale. Cette production pourrait encore être sensiblement augmentée par quelques travaux d'entretien: feux hâtifs, dégagements, éventuellement enrichissements.

En conséquence, il faudrait :

- a) cantonner les forêts de production;
- b) les libérer de tous droits indigènes;
- c) maintenir l'obligation de couper rez terre;
- d) éviter les grandes coupes rases; réserver tous les petits bois sans valeur marchande (moins de 7 cm. de diamètre) et multiplier les semenciers, disposés de préférence en cordons ou groupes plus ou moins importants et espacés, en choisissant de préférence des sujets d'essences appréciées ayant de 20 à 30 cm. de diamètre;
- e) exploiter ou ceinturer à mort les arbres mûrs ou tarés qui occupent inutilement et sans profit le terrain à réserver aux jeunes brins vigoureux;
- f) pratiquer le feu hâtif pendant 3 ou 4 ans après la coupe, voire 1 an avant l'exploitation.

IV. Quelques aspects de la politique forestière au Katanga

On sait que le Katanga est avant tout une province minière de grande importance. Le cuivre, l'étain, l'uranium sont ses principales productions, indépendamment de grandes réserves de fer dont on ne s'est pas encore occupé.

Le bois joue donc un rôle non négligeable dans le développement d'une région essentiellement industrielle, surtout en l'absence d'autres sources d'énergie. Le charbon en effet est rare et les centrales hydro-électriques ne suffisent pas encore aux besoins. Le bois intervient encore comme carburant et n'a peut-être pas dit son dernier mot sous ce rapport.

Toutes les catégories de marchandises nécessaires pour ces usages doivent être produites sur place. Elles ne supporteraient pas les frais de transport par fer qui grèveraient leur prix de revient si on les exploitait dans la cuvette centrale.

Enfin, il est fait un large usage de bois dans les constructions et leur agencement, qui se multiplient rapidement. Les arbres du Katanga, de dimensions limitées, luttent difficilement sous ce rapport avec ceux de la cuvette congolaise. Sans jamais pouvoir atteindre le rendement au débit fourni par les arbres de cette dernière région, on peut néanmoins admettre qu'un mode de culture approprié permettra d'obtenir dans l'avenir une grande amélioration sur les produits de la savane boisée vierge.

Sans doute peut-on augurer que le bois sera un jour supplanté par l'électricité comme source d'énergie, car de grandes réserves hydrauliques restent disponibles. Il sera peut-être aussi partiellement remplacé par d'autres matériaux pour le soutènement des mines.

Mais les remplacements éventuels dépendront des circonstances économiques et une meilleure constitution des savanes boisées de remplacement pourra améliorer la qualité et abaisser le prix de revient du matériau-bois de façon à lui permettre de soutenir la concurrence. Il restera d'ailleurs le matériel le plus facilement utilisable dans maintes circonstances. Enfin, comme dans toute région industrielle, il trouvera vraisemblablement de nouveaux débouchés, notamment comme carburant et comme réducteur industriel, par exemple dans l'industrie du fer qui s'établira un jour.

C'est donc avec raison que le Comité spécial du Katanga créa dès 1920 un service forestier, dont la mission peut être résumée comme suit:

reconnaître et étudier le domaine boisé sous tous ses aspects;

cantonner les terres à vocation forestière et classer celles qui portent les meilleurs peuplements comme « forêts permanentes de production » si leurs produits sont actuellement utilisables ou comme « forêts

protégées » quand leur situation ne permet d'envisager leur exploitation que dans un avenir plus ou moins éloigné. Les boisés dont la conservation est nécessaire à la protection des sols, du régime hydrologique, du climat, etc., doivent être érigés en « forêts de protection »;

protéger les forêts en général et en particulier les massifs classés contre toutes influences défavorables à la production, ce qui implique l'existence d'une législation et d'une police adéquate;

assurer la gestion économique du domaine boisé. En aménageant rationnellement les forêts classées, on assurera leur exploitation dans les meilleures conditions possibles, on favorisera le plein emploi du matériel ligneux disponible, on veillera à la reconstitution et à l'enrichissement des forêts spontanées, éventuellement même au moyen d'essences exotiques et, le cas échéant, on créera des plantations de rapport dans les régions déficitaires au point de vue de l'approvisionnement en bois.

En bref, il faut assurer, tant dans leurs limites que dans leur matériel, la conservation en bon état des forêts reconnues d'utilité publique ou économique, dont la génération actuelle n'est qu'usufruitière; il faut garantir leur pérennité en leur faisant produire le maximum de produits utiles et veiller à l'utilisation rationnelle et complète de ceux-ci.

Ces buts généraux ne seront atteints qu'en assurant la continuité du service forestier chargé de les réaliser et la stabilité des moyens d'action mis à sa disposition.

Les circonstances n'ont pas permis d'appliquer intégralement ce programme, que l'économie de guerre a profondément troublé. Il est actuellement repris avec la ferme intention d'aboutir. Les idées, quant à l'importance des forêts tropicales, ont d'ailleurs évolué favorablement depuis un quart de siècle, ce qui facilitera sans doute la tâche à accomplir.

On s'efforcera donc de satisfaire aux besoins courants tout en organisant des forêts permanentes (réserves forestières domaniales ou indigènes), quel que soit leur rôle (production ou protection) et en désignant les forêts protégées constituant des réserves d'avenir.

On pourra ainsi concentrer les moyens d'action du service sur des superficies limitées et bien définies libérées de tous droits d'usage.

L'importance à donner aux forêts de production permanentes peut être déduite des considérations suivantes:

Les exploitations ont porté pendant les dernières années sur une moyenne annuelle de 15 000 hectares de savanes boisées — non compris les défrichements des terres livrées à l'agriculture.

La révolution à adopter variera entre vingt-cinq ans pour les meilleurs cantons et cent ans pour les mauvais, qui devront d'ailleurs être exclus des réserves. On peut admettre que la révolution moyenne sera

de trente ans pour les terres productives, ce qui porte l'importance du domaine forestier à entretenir à quelque 450 000 hectares (1 % du territoire géré par le Comité spécial du Katanga).

Cette superficie pourra vraisemblablement subvenir à un très sensible accroissement des besoins, étant donné que la seconde révolution donnera sans doute près de deux fois autant de produits utiles que les coupes initiales de savanes boisées vierges. Quelques soins culturaux pourraient encore améliorer les rendements et la qualité des produits.

C'est dire que si les besoins restent ce qu'ils sont, les exploitations pourraient être concentrées sur la moitié environ de la superficie initiale dès la seconde révolution. On se rend compte de l'influence que cette concentration exercera sur l'exploitation et le prix de revient des bois.

Néanmoins, il faut prévoir une augmentation de la demande parallèle à l'amélioration des forêts et il est proposé de constituer un domaine de 450 000 hectares de forêts de production permanente, distribuées aussi régulièrement que possible le long des voies de communication et à proximité des grands centres.

Ce sera là la base du domaine forestier permanent du Katanga, auquel on peut souhaiter un développement heureux et harmonieux.

Zusammenfassung

Der Verfasser gibt einen Überblick über die forstlichen Verhältnisse des südlichen Katangas. Die Erschließung der überaus reichen Naturschätze dieses Gebietes ist einer besonderen Körperschaft, dem « Comité spécial du Katanga », übertragen. Dem Holz kommt eine große Bedeutung zu als Bau- und Brennstoff, insbesondere im Hinblick auf die fortschreitende Industrialisierung. Die Forstwirtschaft steht noch in den Anfängen, und große Aufgaben harren ihrer Lösung durch den vom « Comité spécial du Katanga » geschaffenen Forstdienst.

Die schweiz. Forstwirtschaft in der zweiten Hälfte des 19. Jahrhunderts ¹

Von *H. Großmann*, Zürich

1. Einleitung

Die Tatsache, daß unser Land im Jahre 1848 Bundesstaat geworden war, hatte damals noch keinen unmittelbaren Einfluß auf Wald und Holz. Indirekt aber bedeutete die Vereinheitlichung von Post, Maß, Gewicht, Münze und Zoll eine wesentliche Hilfe für den Holzaustausch. Vor allem

¹ Leider hat der Verfasser die Bearbeitung dieses Zeitabschnittes wegen der Absage des früher vorgesehenen Autors erst spät übernehmen müssen, sonst hätte die durchgehende Bearbeitung des 19. Jahrhunderts eine wesentlich flüssigere Darstellung ermöglicht als die getrennte Behandlung der beiden Hälften.