Etat actuel des recherches sur la flore et la végétation du Rwanda et du Burundi

M. REEKMANS* et G. TROUPIN**

RÉSUMÉ

Dès la fin du siècle dernier, de nombreux explorateurs, surtout allemands, ont parcouru le Burundi à la recherche des fameuses sources du Nil et des légendaires 'Monts de la Lune'. Outre des descriptions souvent précises des paysages botaniques rencontrés, on leur doit de nombreuses récoltes, mais dont une grande partie, hélas, a disparu avec les bombardements de Berlin en 1944–1945.

Avec 1919 et le passage du Burundi sous tutelle de la Belgique, les botanistes de ce pays ont assuré la relève et réalisé d'assez nombreuses récoltes dans le pays. Les expéditions étaient organisées à partir du Zaïre et le plus souvent de courte durée; c'est ainsi que jusqu'en 1965 il n'y eut pas d'exploration systématique du pays, ce que traduisait le rapport de l'AETFAT en 1964 en classant la Burundi parmi les régions mal connues d'Afrique.

Cette exploration systématique du pays débuta en 1965 avec J. Lewalle. Outre la publication d'un excellent travail sur l'étagement de la végétation, on lui doit la récolte de plus de 6 500 numéros d'herbier, dont plusieurs espèces nouvelles. Il travailla au Burundi jusqu'en 1972.

De 1970 à 1980, M. Reekmans a récolté au Burundi plus de 9 500 numéros d'herbier, surtout dans les secteurs peu explorés auparavant. Il a publié plusieurs travaux relatifs à la phénologie des espèces et aux associations végétales du Burundi occidental.

Répondant aux invitations de Lewalle et de Reekmans, de nombreux botanistes ont eu l'occasion de parcourir le pays et d'y faire des récoltes dans des domaines très particuliers.

Actuellement, on peut dire qu'à l'exception d'un tout petit secteur du pays, (par ailleurs bien connu du Rwanda où il a fait l'objet de plusieurs études), la flore du Burundi est bien connue. Les limites des influences phytogéographiques y sont bien précisées et la publication d'une carte de la végétation est prévue pour bientôt. Un catalogue de la flore du pays est aussi en voie de réalisation.

Outre ces résultats 'scientifiques,' les travaux de botanique au Burundi ont aussi eu pour effet de sensibiliser les autorités du pays à la 'valeur' de leur patrimoine naturel, au point qu'en mars 1980, un Institut National pour la Conservation de la Nature a été créé. Sa première mission sera de délimiter et d'assurer la création de parcs nationaux et de plusieurs réserves naturelles qui permettront la sauvegarde de quelques espèces très intéressantes.

ABSTRACT

THE PRESENT STATE OF RESEARCH ON THE FLORA AND VEGETATION OF RWANDA AND BURUNDI

At the end of the last century, many explorers, mainly Germans, travelled in Burundi searching for the famous sources of the Nile and the legendary 'Mountains of the Moon.' Apart from the very often accurate descriptions of the vegetation and flora they encountered, one is indebted to them for the rich harvest of specimens collected, many of which were destroyed in the bombing of Berlin in 1944–1945.

When, in 1919, Burundi was placed under Belgian mandate, Belgian botanists took over the work and collected numerous specimens in the country. Their expeditions were organized from Zaïre and were often of short duration, with the result that in 1965 there was still no systematic exploration of the country and in 1964 AETFAT classified Burundi as one of the lesser known areas in Africa.

Systematic exploration of the country began in 1965 with J. Lewalle. Apart from the publication of an excellent work on the stratification of the vegetation, he collected more than 6 500 numbers of herbarium specimens, several of which represented new species. He worked in Burundi until 1972.

From 1970 to 1980, Reekmans collected more than 9 500 specimens for the herbarium, mainly in the areas that were not intensively explored previously. He has published several works in connection with the phenology of species and vegetation association of western Burundi.

Many botanists invited by Lewalle and Reekmans, have had the opportunity to explore the country and to collect specimens of special groups.

At present, it can be said that, except for a very small area of the country (otherwise well known in Rwanda where several studies have been made) the flora of Burundi is now well known. Phytogeographical limits are well established and the publication of a vegetation map is due in the near future. A catalogue of the country's flora is also to be published shortly.

Apart from these 'scientific' results, botanical studies in Burundi have also had the result of awakening the authorities to the 'value' of their natural heritage — to such an extent that in March 1980 a National Institute of Nature Conservation was created. Its first aim will be to ensure the establishment of natural parks and several natural reserves in which some very interesting species will be preserved.

* Université de Liège, Département de Botanique, Service de Botanique systématique et de phytogéographie, Sart Tilman, B-4000 Liège, Belgium.

** Musée Royal d'Afrique Centrale à Tervuren et Institut National de Recherche Scientifique du Rwanda, Butare, Rwanda.

Situés aux confins de la région guinéo-congolaise, coincés entre les domaines oriental et zambésien de la région soudano-zambésienne et intégrés par leurs parties les plus élevées à la région afromontagnarde, le Rwanda et le Burundi offrent des végétations très variées et une grande richesse floristique. Les influences orientale et montagnarde (jusqu'à un étage afro-alpin dans la chaîne des Birunga) sont toutefois plus marquées au Rwanda qu'au Burundi, où, par contre, l'élément zambésien est nettement mieux représenté.

Si au Rwanda, surtout à la faveur de la création des parcs nationaux de l'Akagera et des Birunga, la flore et la végétation font l'objet de nombreuses études depuis plusieurs décennies, il n'en est pas de même au Burundi, où jusqu'en 1965, les travaux en la matière furent plutôt rares: seuls en fait quelques secteurs très limités en extension avaient fait l'objet de prospections botaniques et d'études physiologiques. L'AETFAT concrétisait d'ailleurs cette situation en 1965, en classant le Burundi parmi les pays d'Afrique à flore méconnue, voire inconnue.

A l'occasion d'assemblées plénières antérieures de l'AETFAT, notamment en 1970 à Munich, des rapports détaillés concernant les travaux floristiques réalisés au Rwanda et au Burundi ont déjà été présentés. Nous limiterons donc notre mise au point à une synthèse des recherches effectuées depuis cette date.

LE RWANDA

Phanérogames et ptéridophytes

Exploration et missions botaniques

De 1969 à 1972, G. Bouxin et M. Radoux, séjournant dans le pays dans le cadre d'une mission patronnée par l'Institut National de Recherche Scientifique du Rwanda (INRS), se sont consacrés principalement à la prospection du Parc National de l'Akagera et de la forêt de montagne de Nyungwe-Rugege, c'est-à-dire des régions les moins altérées du pays. Cette campagne, à laquelle participèrent également P. Bamps, B. Runyinya, G. Troupin et O. Ubonabenshi se solda par la récolte d'environ 4 000 numéros d'herbier. Parallèlement et surtout à partir de 1971, l'intérêt s'est déplacé vers les secteurs moins connus du pays et vers les volcans qui n'avaient plus été prospectés depuis 30 ans. C'est grâce à l'appui du Fonds de la Recherche Fondamentale Collective de Belgique (FRFC) que furent organisées deux missions de 3 mois qui visitèrent notamment la chaîne des Birunga et les forêts de montagne. Elles devaient se dérouler de décembre 1971 à mars 1972 et de juillet à octobre 1974 et regroupaient surtout des botanistes belges: P. Auquier, J. L. de Sloover, J. Lambinon, J. Rammeloo, G. Troupin et P. van der Veken. Ces missions ont permis la récolte de plus de 5 000 numéros d'herbier ainsi que de nombreuses graines pour distribution et études caryologiques.

De 1971 à 1978, d'autres campagnes de récoltes furent encore organisées par l'INRS. (G. Troupin, B. Runyinya) et axées essentiellement sur la

prospection des endroits les moins visités antérieurement.

Du 5 au 30 juin 1978, à l'initiative de l'Université Nationale du Rwanda à Butare, l'Agence de Coopération Culturelle et Technique (ACCT) mit sur pied, à travers le pays, une expédition ethnobotanique visant à accélérer la réalisation de l'inventaire floristique du pays et à favoriser la mise en valeur du patrimoine naturel par le développement de techniques adaptées au monde rural. En fait, elle voulait ainsi assurer l'épanouissement des recherches relatives à la pharmacopée et à la médecine traditionnelle.

Regroupant des spécialistes de disciplines diverses — médecine, pharmacie, chimie, botanique (en particulier, feu J. Raynal, du Muséum d'Histoire Naturelle de Paris) — elle a permis, sur le plan strictement botanique, la récolte de 1 062 numéros d'herbier, correspondant à 699 taxons.

G. Troupin a fait plusieurs séjours au Rwanda en 1980 et en 1981. En 1980, D. Bridson et lui-même se sont plus particulièrement intéressés à trois familles importantes: Acanthaceae, Lamiaceae et Rubiaceae. A cette occasion aussi, G. Troupin a récolté dans la forêt de montagne de nombreux échantillons de bois destinés au Service des Bois du Musée de Tervuren.

Parmi les apports d'herbiers, figurent aussi les transferts à Butare (1972 & 1973) de quelque 4 000 spécimens récoltés au Rwanda entre 1956 et 1963 et qui avaient été déposés à l'herbarium de l'IRSAC à Lwiro (Zaire).

Au total, si on tient compte de toutes les activités botaniques réalisées au Rwanda depuis le début du siècle, on peut estimer qu'on dispose actuellement de $\pm$ 25 000 numéros d'herbier de plantes vasculaires déposés au Jardin Botanique National de Belgique à Meise et pro parte à Butare, Kew, Nairobi, Liège, Gand et Paris.

Etudes de la flore et de la végétation

En 1971, G. Troupin publie son 'Syllabus de la Flore du Rwanda, Spermatophytes.' Il y présente une analyse succincte des familles représentées, avec une caractérisation de genres exemplatifs. En 1975, en collaboration avec N. Girardin, il réalise une clé pratique de détermination des plantes ligneuses du Parc National de l'Akagera et des savanes orientales du Rwanda.

La richesse de la flore forestière du pays, de la forêt naturelle de Nyungwe en particulier (400 à 500 espèces ligneuses), apparaît au travers des publications du Projet Pilote Forestier de Kibuye (PPF) de la Coopération suisse et notamment du guide des principales essences de la forêt de montagne du Rwanda de J. Combe (1977).

Le premier volume de la 'Flore du Rwanda, Spermatophytes', est sorti de presse en 1978. G. Troupin (avec la collaboration de plusieurs spécialistes) y traite 62 familles et 421 taxons de rang spécifique et infraspécifique. Le deuxième volume est en voie d'achèvement et sa parution attendue pour 1982. Pour le volume III, 16 familles (dont les

Rubiaceae) ont été traitées et pour le volume, IV, le manuscrit de 4 familles est déjà rédigé.

Dans le même contexte, depuis 1970, la Flore d'Afrique Centrale, a publié 31 fascicules, traitant de familles présentes au Rwanda.

D'autres documents floristiques importants sont actuellement sous presse. C'est notamment le cas de la 'Flore des plantes ligneuses du Rwanda' de G. Troupin. Cette flore, due à l'initiative du PPF de Kibuye et réalisée avec la collaboration de D. Bridson, traite de tous les arbres, arbustes, buissons et lianes reconnus dans le pays, y comprises les essences étrangères subspontanées ou en voie de naturalisation. Y figurent: 726 espèces, réparties en 336 genres et 98 familles ainsi qu'une abondante illustration couvrant 85% de la flore.

L'ensemble des travaux floristiques réalisés depuis 1970 a permis de reconnaître parmi les récoltes plus de 350 taxons nouveaux pour la flore du Rwanda, pays cependant signalé comme bien connu par l'AETFAT en 1965.

Les Ptéridophytes sont également en cours d'étude par R. Pichi-Sermolli, qui devrait bientôt faire une synthèse de la flore ptéridologique du Rwanda et du Burundi.

Dans les domaines de la phytogéographie, de la phytosociologie et de la pharmacologie, on trouve en outre pendant la période 1971-1981, des publications de chercheurs de l'INRS et de l'Université Nationale du Rwanda à Butare et notamment de: L. Angenot, G. Bouxin, J. P. Chapelle, M. Radoux, B. Runyinya et L. van Puyvelde. En cytotaxonomie, nous citerons surtout des travaux de P. Auquier et R. Renard.

Herbarium national du Rwanda (INRS Butare)

Les spécimens d'herbier récoltés au Rwanda avant 1968 avaient été dispersés dans les herbariums voisins, notamment à Yangambi et Lwiro (Zaïre), à Nairobi, à Kew, à Rubona et à Bruxelles, au point qu'à cette date, l'herbarium de Butare ne comportait qu'un millier de numéros provenant essentiellement des récoltes de Troupin.

La récupération des collections rwandaises de Lwiro et de Rubona (6 500 numéros) et les apports des nombreuses campagnes de récolte organisées dans le pays entre 1969 et 1976 (10 000 numéros) ont permis la constitution d'un herbarium qui, après élimination des récoltes abimées ou insuffisantes et des duplicata superflus, regroupe approximativement 15 000 numéros d'herbier dignes de conservation.

Cryptogames

De très nombreuses récoltes de cryptogames, notamment de champignons, de lichens, de mousses et d'hépatiques ont été réalisées, surtout à l'occasion des deux missions du Fonds de la Recherche Fondamentale Collective. D'autres matériaux ont été recueillis plus occasionnellement par J. Lambinon à l'occasion d'un passage au Rwanda en 1980. Des études systématiques et de répartition phytogéographique de ce matériel sont actuellement en

cours et plusieurs publications sont sorties de presse. Nous signalerons à ce propos les travaux de J. L. de Sloover et C. van den Berghen (mousses et hépatiques) de J. Lambinon et E. Sérusiaux (lichens), ainsi que de J. Rammeloo, de V. Demoulin et D. M. Dring et de L. Ryvarde (champignons).

LE BURUNDI

Phanérogames et ptéridophytes

Exploration et missions botaniques

Comme nous l'avons signalé précédemment, les travaux botaniques et les récoltes au Burundi furent plutôt rares jusqu'en 1965. A l'époque, seuls le Mosso (G. Michel & J. Reed) et le bassin de la Karuzi (D. van der Ben) et dans une certaine mesure aussi la plaine de la Rusizi, prospectée par R. Germain surtout sur sa rive zaïroise, pouvaient être considérés comme relativement bien connus. Cette situation résulte, semble-t-il, du fait que le Burundi ne disposait ni de parc national, ni de réserves naturelles dignes de ce nom, susceptibles d'attirer les chercheurs, ainsi que de l'état de dégradation apparent de sa couverture végétale.

Ce n'est donc qu'à partir de 1965 que des prospections systématiques et des récoltes abondantes furent réalisées à l'initiative de J. Lewalle. Pendant son séjour au Burundi (de 1965 à 1972), celui-ci a rassemblé plus de 6 500 numéros d'herbier et accueilli plusieurs missions étrangères, ce qui a permis de développer les récoltes au niveau des bryophytes (E. Petit) et des ptéridophytes (R. Pichi-Sermolli). Les herbiers de Lewalle comportent surtout des spermatophytes et des ptéridophytes, mais aussi des échantillons de bois pour études anatomiques (Tervuren) et bon nombre d'hépatiques épiphyllés.

C'est de la même époque que datent les récoltes d'orchidées de N. Delarge et de phaséolées de J. C. Baudet.

De 1970 à 1981, M. Reekmans a récolté au Burundi plus de 10 700 numéros d'herbiers. De nombreux doubles ont été largement distribués et figurent actuellement dans les collections de Meise, de Nairobi, du Missouri Botanical Garden, de Kew, de Liège, de Gand et de la Vrije Universiteit te Brussel. Les collections Reekmans comportent surtout des plantes vasculaires, et accessoirement des bryophytes, des mycètes et des lichens épiphytes ou épiphyllés. On y trouve aussi de nombreux échantillons de bois pour étude anatomique, de diaspores pour les collections de Meise et de graines ou de matériel vivant pour celles de l'Université de Liège.

Les récoltes de J. Lewalle et de M. Reekmans furent à l'origine d'une prise de conscience de l'intérêt encore évident de la flore du Burundi. C'est ainsi que la mission du Fonds de Recherche Fondamentale Collective (FRFC) séjourna aussi au Burundi pendant plus d'un mois (septembre-octobre 1974) et y récolta, outre plusieurs milliers de spécimens d'herbier de phanérogames et de crypto-

games, quantité de diaspores et graines pour étude cytotoxonomique.

Pendant leur séjour au Burundi, G. Guigonis et C. Pouilloux, de la Mission Forestière Française pour la Crête-Zaïre-Nil (MFFCZN) récoltèrent aussi un certain nombre de numéros d'herbier de plantes ligneuses des forêts et galeries forestières.

A l'occasion de missions plus occasionnelles, R. Bouharmont, J. Lambinon, C. Renard et J. J. Symoens ont rassemblé de nombreux matériaux supplémentaires.

Depuis trois ans, dans le cadre de la préparation d'un doctorat en sciences botaniques, P. Ndabeneze a recueilli plus de 1 000 numéros de graminées sur le territoire du Burundi et, depuis quelques mois, A. Caljon a entrepris à son tour la réalisation d'un herbier; ses récoltes se poursuivent actuellement.

Etudes de la flore et de la végétation

Avant 1977, on ne disposait en matière de flore et de végétation du Burundi, que des seuls travaux de R. Germain (plaine de la Rusizi), de G. Michel et J. Reed (Mosso) et de D. van der Ben (bassin de la Karuzi). Depuis lors, plusieurs publications importantes sont apparues.

J. Lewalle a publié les résultats de ses observations sur les étages de végétation au Burundi occidental (1972) puis sur l'endémisme dans la remarquable vallée de la Syguyaye (1976).

Récemment (1980-1981), sont sortis de presse des articles de M. Reekmans relatifs à la flore de l'Imbo et à sa phénologie, aux associations végétales de la plaine de la Rusizi, à la phytosociologie et à l'importance phytogéographique des forêts à *Julbernardia* du Burundi.

D'autres travaux concernant la phénologie des associations végétales de la plaine de la Rusizi, ainsi que la situation actuelle et les perspectives en matière de conservation de la nature au Burundi sont actuellement sous presse. J. Lambinon et M. Reekmans ont également publié une note concernant l'intérêt de la flore du Burundi en général, et de certains biotopes plus particuliers, en prônant la mise sur pied, dans le triangle Kivu-Rwanda-Burundi, d'un tourisme culturel qui serait rapidement profitable aux trois pays.

L'importance, l'intérêt et la variété de la flore du Burundi apparaissent aussi à travers les nombreuses citations de spécimens dans les fascicules de la Flore d'Afrique Centrale (surtout depuis 1970).

Un essai de synthèse des données phytogéographiques et phytosociologiques relatives au Burundi a été tenté par C. Pouilloux, sous forme d'une carte du tapis végétal publiée dans le récent 'Atlas du Burundi' (1979). Malgré ses imprécisions et certaines erreurs, cette carte constitue un document de base intéressant.

Des essais de réalisation de clés pratiques de détermination des arbres et des arbustes de certains secteurs du Burundi ont été tentés par J. Lewalle, M. Reekmans et J. Lambinon. Actuellement, ces outils, dont le Burundi a le plus grand besoin, sont

au stade de l'expérimentation et de l'évaluation et n'ont donc encore reçu qu'une diffusion très limitée. Leur mise au point définitive et leur publication devraient être effectives prochainement.

Il convient également de souligner le nombre relativement important d'espèces nouvelles décrites récemment à partir des récoltes du Burundi. C'est là un témoignage de l'intérêt de sa flore et de l'originalité des végétations de certains de ses secteurs.

Sur le plan paléobotanique, il faut encore signaler la découverte (puis la description anatomique) de troncs pétrifiés dans la plaine de la Haute-Rusizi. Les résultats de ces études font l'objet d'une communication dans le présent 'Proceedings.'

Herbarium

En fait, le Burundi ne dispose pas encore d'un 'herbarium' digne de ce nom et la plupart des récoltes se trouvent dispersées à l'étranger. Il faut toutefois signaler que des doubles des récoltes récentes — notamment de la mission FRFC, de J. Lambinon et de M. Reekmans — ont été déposés au Département de Botanique de l'Université du Burundi, où ils sont accessibles.

Cryptogames

D'importantes collections de champignons ont été réalisées par J. Rammeloo au cours de l'expédition du FRFC de 1974; elles furent complétées à l'occasion d'une mission de plus longue durée organisée en 1979, à l'initiative du Jardin Botanique National de Belgique. J. Lambinon a aussi collecté surtout des Gastéromycètes et des Aphyllophorales. Le dépouillement et la publication des résultats est en voie de réalisation. Dans ce même domaine, il faut également signaler les récoltes de F. Dossin effectuées dans diverses parties du Burundi entre 1974 et 1978.

Dans le domaine des lichens, il faut noter les importantes collections rassemblées par J. Lambinon à l'occasion de ses divers séjours au Burundi (1974-1975-1978-1980) et accessoirement celles de M. Reekmans (surtout épiphylls). Une étude de ce matériel est actuellement en cours à l'Université de Liège et plusieurs notes (Sérusiaux-Lambinon) sont déjà sorties de presse.

Outre les récoltes de E. Petit (1967), des collections de mousses et d'hépatiques ont été réalisées par J. L. de Sloover à l'occasion de la visite de la mission FRFC au Burundi (1974). Elles ont donné lieu, avec les récoltes du Rwanda et du Kivu (Zaïre), à la publication de plusieurs notes importantes. Occasionnellement, J. Lewalle et M. Reekmans ont également participé à la collecte de mousses et d'hépatiques (surtout épiphylls).

PERSPECTIVES

Si au Rwanda, à la faveur de l'existence de parcs nationaux et de réserves naturelles, la flore et les

végétations les plus caractéristiques du pays ne paraissent pas directement menacées, du moins à court terme, il n'en est hélas pas de même au Burundi. Ici, malgré les cris d'alarme lancés depuis des années, les formations naturelles cèdent de plus en plus à la poussée démographique inquiétante. Il faut toutefois signaler, qu'au vu des résultats récents

obtenus surtout en botanique, il a été créé au Burundi (1980) un Institut National pour la Conservation de la Nature (INCN) qui, à travers la protection de quelques biotopes remarquables et éventuellement leur mise en valeur sur le plan touristique, vise aussi à la sauvegarde de leurs espèces les plus intéressantes.