

INTRODUCTION

Le Parc National Albert fut créé par décret royal du 21 avril 1925, dans le but de protéger les gorilles de montagne et les forêts qu'ils habitent. Il comprenait alors une partie du groupe central des volcans Virunga, à savoir : le Mikeno, le tiers du Karisimbi et la moitié du Visoke, d'une étendue d'environ 200 Km², qui constituait la première réserve intégrale de faune et de flore en Afrique tropicale centrale.

Par décret royal du 9 juillet 1929, cette réserve initiale fut étendue à toute la région des volcans Virunga et à la plaine méridionale du lac Édouard jusqu'à la rivière Talya au Nord. Sa superficie fut ainsi portée approximativement à 3500 Km².

Enfin, le décret royal du 12 novembre 1935 agrandit notablement la réserve naturelle vers le Nord, de façon à y incorporer une grande partie de la plaine de la Semliki jusqu'à la rivière Puemba au Nord, ainsi que toute la partie congolaise de l'immense massif du Ruwenzori.

Cet arrêté porta la superficie totale du Parc National Albert à 8090 Km² et fixa définitivement ses limites, qui sont très irrégulières et correspondent seulement en quelques endroits à des frontières naturelles.

I. — Le milieu.

1. — *La Physiographie.*

Tout le territoire du Parc est situé en bordure de la frontière de l'Uganda et dans la grande fosse tectonique de l'Afrique centrale dirigée du Sud au Nord. Comme le montre la carte-annexe, il a une forme très allongée, s'étendant, sans solution de continuité, depuis les rives septentrionales du lac Kivu, y compris l'île Tshegera, par 1°35' de latitude Sud, jusqu'à la rivière Puemba, par 0°55' de latitude Nord, soit sur une longueur de près de 300 Km. et une largeur moyenne dépassant rarement 50 Km.

Il présente un relief très accidenté et, partant, une grande diversité de milieux géographiques s'étageant entre 750 et 5000 m. d'altitude. Nous

envisagerons successivement : la dépression centrale, la chaîne des Virunga avec la plaine de lave, la dorsale occidentale et le Ruwenzori.

La dépression centrale du graben, due à un effondrement tectonique relativement récent, est occupée par le lac Édouard, immense nappe d'eau d'une superficie d'environ 2250 Km², située à l'altitude de 916 m. au milieu d'une vaste plaine alluviale, limitée au Sud par la chaîne des volcans Virunga et au Nord-Est par le massif du Ruwenzori. A l'Ouest, la limite de la plaine alluviale est formée par la dorsale occidentale du graben constituant l'escarpement du plateau congolais, tandis qu'à l'Est, elle s'étend jusqu'à la dorsale orientale située en territoire Ugandais.

Tout semble indiquer qu'à une époque récente les eaux du lac Édouard occupaient la plus grande partie de cette dépression centrale jusqu'au seuil de Beni au Nord. Les rives occidentales du lac sont escarpées avec quelques criques, tandis que les rives méridionales et septentrionales sont bordées d'étroites plages sablonneuses. La profondeur du lac atteint 100 m. immédiatement en bordure de la rive occidentale, mais le fond se relève graduellement vers l'Est, où il n'atteint plus que quelques mètres de profondeur (DAMAS 1937, fig. 27).

La plaine du lac Édouard se subdivise naturellement en deux régions : la plaine de la Rutshuru au Sud et la plaine de la Semliki au Nord.

La plaine alluviale de la Rutshuru s'étend depuis les rives méridionales du lac Édouard au Nord jusqu'aux champs de laves des volcans Virunga au Sud, soit approximativement jusqu'à hauteur de la ligne Tongo-Rutshuru. A l'Ouest et au Sud-Ouest elle est bordée par les monts Bwito et le massif du Kasali, tandis qu'à l'Est elle s'étend en partie dans l'Uganda jusqu'aux contreforts orientaux du graben.

C'est une région faiblement mamelonnée, d'une altitude moyenne de 1000 m. dans la région de Mabenga au Sud et inclinée en pente douce vers le lac Édouard, qui la sépare de la plaine de la Semliki. Elle est reliée à cette dernière par une étroite bande côtière le long des rives occidentales du lac Édouard, tout le long de la base des premiers contreforts de la dorsale congolaise.

Elle est irriguée par les rivières Lula, Rwindi, Rutshuru et Ishasha avec leurs affluents, dont les embouchures dans le lac Édouard prennent généralement l'aspect de deltas souvent marécageux.

La Rwindi et l'Ishasha, qui ont 10 à 15 m. de large, coulent dans des vallées plus ou moins encaissées et profondes; elles subissent des crues fortes et irrégulières. La Rutshuru, par contre, atteint 40 à 60 m. de large et serpente en méandres dans une vallée large et peu profonde; ses crues sont peu marquées.

Dans le Sud de la plaine, à la base du massif du Kasali, se manifeste un faible volcanisme, notamment aux sources d'eau chaude de May-ya-Moto, dont les températures atteignent 90° C. à 95° C.

La plaine alluviale de la Semliki, au Nord du lac Édouard, est une région à relief peu accusé et légèrement ondulée. D'une altitude moyenne dépassant

un peu 900 m. au Sud, elle s'abaisse en pente douce vers le Nord jusqu'à 750 m. d'altitude à la rivière Puemba. Elle est resserrée entre la dorsale occidentale du graben et les premiers contreforts du massif du Ruwenzori à l'Est.

La rivière Semliki, déversoir du lac Édouard, y serpente paresseusement et en nombreux méandres dans une vallée large et peu marquée formant de nombreux marais, sauf immédiatement en aval de Beni, où elle forme des rapides et coule dans des gorges étroites jusque près de l'embouchure de la Butahu (DE LA VALLÉE-POUSSIN 1932). Certains de ses affluents, par contre, coulent dans des vallées plus ou moins encaissées, surtout ceux de sa rive orientale, qui drainent les pentes occidentales du massif du Ruwenzori.

Au Sud de la plaine de la Rutshuru, la chaîne des volcans Virunga émerge d'une plaine de lave aux contours irrégulièrement découpés, d'une superficie totale de plus de 3000 Km² et débordant largement les limites du Parc. Les laves s'étendent jusqu'aux rives septentrionales du lac Kivu qui, dans le territoire du Parc, sont généralement formées de plages basses, d'où s'élèvent par endroits des falaises à pic, telle que la falaise de Nzulu, atteignant 30 m. de hauteur.

La chaîne des Virunga s'étend de l'Ouest à l'Est à travers la dépression du graben sur une longueur d'environ 80 Km. et forme la ligne de partage des eaux du Congo-Nil. Elle est formée de huit grands volcans à cratères souvent imposants et répartis en trois groupes :

1° Le groupe occidental comprend le Nyamuragira, à profil en dôme, atteignant 3056 m. d'altitude, et le Nyiragongo, de forme conique, qui culmine à 3470 m. d'altitude, tous deux encore en activité de nos jours.

Le Nyamuragira (HOIER 1939), qui n'a probablement pas encore atteint sa forme définitive, présente actuellement un sommet en fer à cheval avec large ouverture vers l'Ouest. Le cratère central a 2300 m. de diamètre et comprend trois plates-formes successives, dont la moyenne contient la partie active du volcan. La dernière éruption du Nyamuragira date de 1938. Elle a donné lieu à l'apparition du nouveau cratère-annexe de Tshambene, situé vers 2250 m. d'altitude sur le versant méridional de la montagne et entraîna des modifications profondes dans le cratère central (VERHOOGEN 1939).

Le Nyiragongo possède un large cratère central, d'environ 1000 m. de diamètre, d'où s'échappe en tout temps un panache de fumée et de vapeur. A une centaine de mètres du bord du cratère, se trouve une plate-forme qui contient, dans la partie Nord-Est, une cheminée en activité. Le Nyiragongo est actuellement en éruption.

Ces deux volcans, qui sont soudés ensemble par un col d'une altitude moyenne de 2250 m., sont entourés de vastes champs de laves d'âges différents, s'étendant jusqu'aux rives septentrionales du lac Kivu au Sud et jusqu'à la base du massif du Kasali au Nord. On n'y trouve guère de cours d'eau permanents, mais seulement des ravines ou des rivières intermittentes.

2° Le groupe central comprend le Mikeno, d'une altitude de 4437 m., le Karisimbi, le plus élevé des volcans de la chaîne culminant à 4507 m. d'altitude et le Visoke, atteignant 3711 m. d'altitude, tous trois actuellement éteints et reliés entre eux par des cols élevés.

Le Mikeno n'est qu'un fragment de ce qui était autrefois un très grand volcan de dimensions beaucoup plus considérables et dont le cratère principal était situé au Sud du sommet. Ses parois très abruptes présentent des ravins très profonds.

Le Karisimbi, de forme conique, présente un petit cratère central d'environ 50 m. de diamètre et sans profondeur. Le sommet forme un fer à cheval presque fermé avec ouverture vers le Nord et il est souvent couvert de neige ou de grêle.

Le Visoke, de forme conique, se termine par un grand cratère central de 500 à 600 m. de diamètre, renfermant un lac de plus de 400 m. de diamètre.

3° Le groupe oriental comprend le Sabinyo atteignant 3630 m. d'altitude, le Gahinga de 3475 m. d'altitude et le Muhavura de 4127 m. d'altitude, tous également éteints de nos jours et reliés entre eux par des cols élevés.

Le Sabinyo n'a pas de cratère central et les cinq sommets qui en forment la crête ne sont que les restes d'un très grand volcan. Ses parois présentent des ravins profonds.

Le Gahinga est de forme conique avec un grand cratère central de plus de 800 m. de diamètre, à parois raides et renfermant dans la partie orientale un petit lac.

Le Muhavura est également de forme conique et se termine par un petit cratère-lac d'environ 200 m. de diamètre.

Chacun des grands volcans est entouré d'une zone de petits volcans adventifs localisés sur leurs flancs et constituant des cratères-annexes secondaires, souvent transformés en marais ou en lacs. Citons le Mushumangabo pour le Nyamuragira et le Shaheru pour le Nyiragongo, ainsi que le groupe accessoire du Nahimbi et du Rumoka, situé entre ces deux volcans et le lac Kivu.

La chaîne des Virunga est d'origine récente et sa formation est postérieure aux mouvements tectoniques qui ont donné au graben sa forme définitive (ROBERT 1942, p. 93).

La dorsale occidentale du graben est formée d'une succession de chaînes montagneuses et d'escarpements abrupts de direction générale Sud-Nord. A l'intérieur des limites du Parc se rencontrent, du Sud au Nord, les montagnes suivantes :

1. — Le massif du Kamatembe, situé immédiatement à l'Ouest du Nyamuragira, avec lequel il est en contact. On y trouve le mont Kabvana qui atteint 2200 m. d'altitude, le mont Kirorirwe atteignant 2398 m. d'altitude, ainsi que divers petits lacs de barrage et des marais situés vers 2000 m. d'altitude. Plusieurs rivières, affluents du fleuve Congo, y prennent leur source.

2. — Le massif du Kasali, au Sud-Ouest de la plaine de la Rutshuru, dont la ligne de faite s'élève à environ 2200 m. d'altitude. Très abrupt à l'Est, vers la rivière Rutshuru, il descend en pente douce à l'Ouest vers la rivière Rwindi.

3. — Les monts Bwito, faisant partie de la chaîne des Mitumba à l'Ouest de la plaine de la Rutshuru, culminent dans les monts Kashya à 2045 m. d'altitude. Ils descendent en terrasses étagées vers la plaine et diverses rivières, comme la Muwe et la Lula à thalweg encombré de blocs rocheux et à courant torrentueux, y prennent leur source. L'érosion y est intense et en divers endroits apparaissent des falaises ravinées.

4. — La dorsale du lac Édouard comprenant, au Nord-Ouest du lac, l'important massif du Tshiaberimu, qui s'élève à 3117 m. d'altitude. Les pentes sont ici abruptes avec des falaises et des terrasses et toutes les rivières qui en dévalent forment des chutes et des cascades qui se succèdent jusqu'aux premiers contreforts situés à peu de distance des rives du lac.

5. — La dorsale de la plaine de la Semliki, moins élevée que la chaîne précédente, et dont les crêtes ne dépassent guère 1500 m. à l'intérieur des limites du Parc.

La chaîne du Ruwenzori est située en bordure orientale du graben de l'Afrique centrale, immédiatement au Nord de l'Equateur géographique. C'est un horst ancien et violemment surélevé, d'une longueur de 130 Km. sur une largeur de 40 Km. et constitué de roches cristallines. Il comprend divers massifs dont le plus important est le mont Stanley, avec le pic Albert atteignant 5038 m. d'altitude, le pic Alexandra d'une altitude de 5098 m. et le pic Marguerite de 5119 m. d'altitude, qui forme le point culminant de toute la chaîne. Cette dernière se range ainsi parmi les trois plus hauts massifs de l'Afrique tropicale après le Kilimandjaro qui atteint 6010 m. d'altitude et le Kenya qui a 5200 m. d'altitude.

Tous les hauts sommets du Ruwenzori au-dessus de 4450 m. d'altitude sont couverts de glaciers permanents d'où émergent des dents rocheuses, mais des langues glaciaires descendent jusque vers 4200 m. d'altitude. De plus, des traces de glaciations anciennes se rencontrent jusqu'à l'altitude de 3700 m. et peut-être jusqu'à 3300 m. d'altitude (MICHOT 1937). On y trouve de nombreux lacs et des marécages.

Le profil du Ruwenzori montre des pentes beaucoup plus abruptes sur le versant occidental congolais que sur le versant oriental ugandais. Les nombreuses rivières du versant occidental, telles la Lume, la Talya, la Butahu, la Lamia et la Ruanoli, ont un cours torrentiel et se précipitent dans des vallées encaissées et des gorges abruptes avant d'arriver dans la plaine de la Semliki.

2. — *Le Bioclimat.*

Les conditions bioclimatiques sont très variées dans tout le territoire du Parc, non seulement à cause du relief très accidenté, mais également par le fait que le graben de l'Afrique centrale est la région de convergence et de rencontre de trois courants atmosphériques : l'Alizé austral atlantique, l'Alizé austral de l'Océan Indien et l'Alizé du Nord-Est soufflant de la vallée du Nil (SCAETTA 1933, 1934).

Les données actuellement disponibles sur les climats locaux du Parc sont très fragmentaires. Il y a cependant lieu d'y distinguer le bioclimat de la plaine et celui des montagnes.

Toute la plaine du lac Édouard encaissée entre les dorsales est soumise à l'action du courant égyptien. De plus, le fœhn, ou vent des montagnes, soufflant des sommets vers les fonds, y fait sentir son action desséchante, surtout sur les précipitations.

Dans la plaine de la Rutshuru, d'après les observations de la station udométrique de la Rwindi, les précipitations oscillent entre 850 et 977 mm. suivant les années et sont du type « pluie d'averse ». Cependant, des variations locales plus grandes se produisent suivant les endroits dans toute la plaine en question.

Le régime de ces pluies de convection est subéquatorial, avec deux saisons sèches correspondant aux solstices : l'une de la mi-décembre à la fin février et l'autre de juin à la mi-septembre, et deux saisons des pluies correspondant aux équinoxes : l'une du début de mars au début de juin et l'autre de la mi-septembre à la mi-décembre. Ces saisons sont cependant très irrégulières et des orages sont fréquents, surtout pendant la saison sèche du solstice d'été.

Au Camp de la Rwindi, la température annuelle moyenne est de 23°6 C. avec des variations diurnes considérables et de l'ordre de 14° C. L'évaporation diurne y est très intense, de telle sorte que le déficit de saturation y paraît élevé, surtout au milieu du jour pendant la saison sèche. (LEBRUN 1947).

Pour la plaine de la Haute-Semliki, les données udométriques de la station de Mutsora donnent des précipitations de 1000 à 1200 mm. par an, qui sont également du type « pluie d'averse ». Le régime des pluies y est aussi subéquatorial comme dans la plaine de la Rutshuru, mais les saisons sèches y sont d'une durée légèrement plus courte et présentent en outre un certain décalage.

La température paraît y être la même qu'au Camp de la Rwindi et le déficit de saturation y est sans doute relativement élevé pendant la saison sèche. Dans son ensemble, le climat de la plaine de la Haute-Semliki est cependant un peu plus humide que celui de la plaine de la Rutshuru.

Nous ne possédons guère de renseignements sur le bioclimat de la Moyenne-Semliki. A en juger d'après les côtes udométriques de la station de Beni (VANDENPLAS 1943), la hauteur moyenne des précipitations doit y être de 1600 à 1700 mm. par an avec un régime équatorial.

Pour ce qui est des régions montagneuses, le relief, ainsi que l'orientation des chaînes de montagnes, agissent sur les différents éléments du climat et provoquent une multitude extraordinaire de climats de montagne, sous forme de zones altitudinales superposées.

On sait que les précipitations augmentent assez rapidement avec l'altitude jusqu'au niveau des précipitations maxima, qui se situe entre 2200 et 2500 m. d'altitude suivant les régions, avec un maximum de pluies annuelles atteignant 2.250 à 2.400 mm.

Toutefois, cette zone de précipitations maxima est sujette à des décalages plus ou moins importants suivant les massifs montagneux et l'inclinaison des pentes.

Au-dessus du niveau des précipitations maxima, les pluies orographiques diminuent rapidement. C'est ainsi que vers 3000 m. d'altitude sur les volcans Virunga la hauteur annuelle des pluies serait d'environ 1.500 mm., tandis qu'au sommet du Karisimbi, à 4507 m. d'altitude, elle n'atteint plus qu'environ 943 mm. Toutefois, à cause de la nébulosité, l'humidité de l'air reste encore très grande à ces hautes altitudes.

Pour les pentes occidentales du Ruwenzori, le niveau des précipitations maxima se situe, d'après SCAETTA (1934), vers 2200 m. d'altitude, avec une hauteur annuelle de pluies orographiques de 4000 mm., tandis qu'au sommet du Ruwenzori il tomberait encore 1600 mm. de pluies fines par an. Cependant, pour VANDENPLAS (1943, p. 293), ce dernier chiffre paraît trop élevé.

Nous ne possédons guère de données précises sur le régime des pluies en montagne. D'après LEBRUN (1942), le régime pluvial du Nyiragongo montre une succession de deux périodes pluvieuses : l'une de mars à mai et l'autre de septembre à novembre, interrompues par deux saisons sèches : l'une de juin à août et l'autre de décembre à février. La saison sèche correspondant au solstice d'été y est sensiblement la plus accusée.

Pour ce qui est de la température, on sait que le gradient normal de diminution de la température est d'environ 0.5° C. par 100 m. d'élévation. Toutefois, les facteurs physiographiques, tels que l'exposition, les vents locaux, la forme des terrains, etc., interviennent ici aussi pour modifier, dans une large mesure, l'effet de l'élévation. A Lulenga, situé à 1800 m. d'altitude et au pied du volcan Mikeno, la température moyenne de l'année est de $18^{\circ}5$ C. avec une moyenne approximative de 26° C. pour les maxima et de $10^{\circ}6$ C. pour les minima. Au sommet du Nyiragongo, à 3470 m. d'altitude, la température à midi est d'environ 8° C., mais des températures minima pouvant aller jusqu'à $1^{\circ}6$ C. y ont été observées le 5 janvier 1938 dans le fond du cratère-annexe du Shaheru, à environ 2650 m. d'altitude (LEBRUN 1942).

Sur le Mikeno, vers 4100 m. d'altitude, on a observé des températures de 3° C. au coucher du soleil, tandis que sur le Karisimbi, à 4400 m. d'altitude, on a trouvé de la neige par une température de 1° C. à 13 h. 30.

Sur le massif du Ruwenzori, aux sommets couverts de glaciers éternels, le froid est encore plus intense. Vers 4200 m. d'altitude, la température moyenne de l'année est de 2° C. avec des oscillations diurnes de —2° C. à 6° C. Des neiges y sont fréquentes au mois de juillet. Ajoutons que sur les hauts sommets le régime thermique est fort instable. La température y présente souvent des sautes brusques de 6° C. à 7° C. et la variation diurne moyenne y est très accusée et de l'ordre de 14° C.

Enfin, l'insolation montre une périodicité inverse de celle des chutes de pluie. La durée de l'insolation par rapport à l'altitude est en relation avec la hauteur du plafond des nuages et avec les brouillards, de telle sorte qu'elle augmente sur les sommets les plus élevés. Toutefois, le massif du Ruwenzori est presque continuellement enveloppé d'épais nuages.

3. — *Les terrains superficiels.*

Les terrains superficiels du Parc ne paraissent pas encore avoir fait l'objet d'études détaillées, de telle sorte que nous devons nous contenter de donner ici quelques indications très sommaires.

Dans toute la plaine alluviale du lac Édouard, les terrains superficiels sont formés de dépôts sédimentaires lacustres provenant du lac Édouard, et au Nord du seuil de Beni, provenant du lac Albert. D'après les endroits, ces dépôts sont constitués d'argiles, ou de sables et de graviers. Les premiers deviennent rapidement boueux après les pluies, mais ils se dessèchent tout aussi rapidement par suite de la pente du terrain (HUBERT 1947, LEBRUN 1947). Le sous-sol contient souvent des grès ferrugineux imperméables donnant lieu à la formation de nombreuses mares temporaires ou permanentes. Au pied des escarpements s'accumulent souvent des dépôts torrentiels, tandis que des alluvions fluviales existent le long des rives de certains cours d'eau. Les rives basses du lac Édouard sont constituées de plages sablonneuses.

Dans la plaine de lave, les sols sont d'origine volcanique, constitués de laves anciennes ou récentes, présentant tous les degrés les plus divers de désagrégation. Ces laves se présentent sous forme de roches lisses en dalles, ou sous forme de roches chaotiques et scoriacées; ailleurs, ce sont des cendrées ou même des tufs. Il s'agit toujours de laves basiques et sodo-potassiques, qui constituent des substrats durs et arides, ne possédant en général qu'une faible capacité de rétention d'eau.

Les volcans Virunga sont également formés de roches volcaniques généralement désagrégées dans leur couche superficielle. Il en est ainsi du moins pour les volcans du groupe central et du groupe oriental, constitués de roches volcaniques datant d'éruptions anciennes. Toutefois, sur le versant oriental du Muhavura se rencontrent des champs de lave relativement récents.

Les chaînes montagneuses de la dorsale sont également formées de roches, où dominent généralement les schistes et les quartzites avec leurs divers produits d'altération.

Le massif du Ruwenzori est constitué de roches cristallines anciennes

datant de l'époque précambienne. En beaucoup d'endroits ces roches ont subi une désagrégation superficielle donnant lieu à des terrains meubles, qui se sont accumulés le plus souvent dans les fonds et les dépressions.

4. — *Les animaux et l'homme.*

Toute la plaine du lac Édouard jusqu'à Vieux-Beni au Nord abrite de nombreux troupeaux d'herbivores sauvages (HUBERT 1947), qui exercent, par le broutage et le piétinement, des actions nombreuses et diverses, tant sur la végétation que sur le sol. Ces actions ont été particulièrement bien mises en évidence par LEBRUN (1947) pour l'Ouest de la plaine de la Rutshuru.

Dans les autres parties du Parc, les animaux herbivores sont moins nombreux et leur action est comparativement moins importante.

Quant à l'homme, il a pratiquement disparu de tout le territoire du Parc depuis 1934. On n'y trouve plus actuellement que deux petites agglomérations de pêcheurs : l'une à Vitshumbi, sur la rive méridionale du lac Édouard, dans la plaine de la Rutshuru, et l'autre à Kiavinionge, sur la rive septentrionale du même lac, dans la plaine de la Semliki. Il faut y ajouter le personnel du Parc, comprenant surtout les gardes et les travailleurs indigènes avec leurs familles. En outre, quelques clans de Pygmées vivent dans les forêts équatoriales de la plaine de la Moyenne-Semliki, au Nord de Beni, mais il s'agit de peuplades nomades s'adonnant uniquement à la chasse et à la cueillette.

Toutefois, le territoire actuel du Parc et ses abords immédiats étaient autrefois assez densément peuplés et soumis à un trafic continu. Aussi, l'action humaine directe y était alors intense, notamment par les abatages et les destructions de forêts, ainsi que par les défrichements pour l'établissement de cultures et de pâturages. Il en subsiste encore actuellement de nombreuses traces à la périphérie et à l'intérieur des limites du Parc.

Signalons aussi les feux de brousse allumés par l'homme et qui, autrefois, sévissaient régulièrement dans toute la plaine du lac Édouard. Ces feux de brousse artificiels furent interdits en 1929 et, actuellement, on n'y constate plus de feux de brousse artificiels qu'à l'occasion d'incendies allumés par les indigènes en bordure du Parc et qui se propagent jusqu'à l'intérieur de ses limites. Mentionnons toutefois l'existence de feux de brousse naturels provoqués par la foudre, surtout pendant la saison sèche du solstice d'été. (Voir ROBYNS 1938, HUBERT 1947, LEBRUN 1947).

Quant à l'action indirecte de l'homme, elle s'est fait sentir surtout autrefois par l'apport d'éléments adventices et anthropophiles, qui ont modifié la flore naturelle. De nos jours, cette action se poursuit encore, bien qu'à un rythme ralenti, non seulement par les deux grandes voies de communication qui traversent : l'une la plaine de la Rutshuru et l'autre la plaine de la Semliki, mais également par la circulation des visiteurs dans les quelques secteurs du Parc ouverts au tourisme.

II. — Historique de l'Exploration botanique.

Les premiers matériaux d'herbier récoltés dans le Parc proviennent du Ruwenzori qui avait été découvert, le 24 mai 1888, par H. M. STANLEY (1890), lors de sa dernière expédition à la recherche de M. EMIN PASCHA. La première ascension de ce massif ne fut toutefois tentée qu'un an plus tard, les 6 et 7 juin 1889, au départ de Mtarega (1) par EMIN PASCHA et le lieutenant W.G. STAIRS, un des compagnons de STANLEY. Le premier abandonna rapidement, mais STAIRS atteignit 3254 m. d'altitude et rapporta 70 spécimens d'herbier, qui furent déposés dans l'herbier SCHWEINFURTH au Jardin botanique de Berlin-Dahlem (SCHWEINFURTH 1892b, p. 253). Ces matériaux n'ont pas donné lieu à d'autre publication d'ensemble qu'une liste de 39 genres, citée par STANLEY (1890, II, p. 258) et reprise par JEPHSON (1891, p. 156) et THISELTON-DYER (1891, p. 10). Cette liste renferme 24 Spermatophytes.

En mai-juin 1891, F. STUHLMANN (1894), qui accompagnait comme naturaliste l'expédition en Afrique orientale de M. EMIN PASCHA, traversa la partie septentrionale de la plaine de la Rutshuru en passant par Vitshumbi. Il se dirigea ensuite vers le Nord en longeant la rive occidentale du lac Édouard, parcourut la plaine de la Semliki et fit la seconde ascension du Ruwenzori, depuis Mutsora, en remontant la vallée de la Butahu et celles de ses affluents la Nyamuamba et la Kerere, jusqu'à la source de cette dernière vers 4000 m. d'altitude, qu'il atteignit le 10 juin. Il y laissa une bouteille, et l'endroit prit plus tard le nom de Camp des Bouteilles (Campi-ya-Tshupa). STUHLMANN récolta au Ruwenzori 207 numéros de plantes et fit connaître, pour la première fois, la zonation altitudinale de la végétation du versant occidental de ce massif. Après cette ascension, il continua son exploration vers le Nord par la vallée de la Semliki jusqu'au lac Albert. Il revint alors vers le Sud à travers la forêt à l'Ouest de la Semliki en décembre 1891 et retraversa le Nord de la plaine de la Rutshuru en janvier 1892, se dirigeant vers le lac Victoria. Les matériaux d'herbier de STUHLMANN furent déposés dans l'herbier SCHWEINFURTH à Berlin-Dahlem (SCHWEINFURTH 1892a et 1892b).

Au cours de son voyage d'exploration à travers l'Afrique tropicale de l'Est vers l'Ouest, le comte G. A. VON GÖTZEN (1895), avec ses compagnons H. KERSTING et W. VON PRITTWITZ, explora le premier le Nyiragongo en juin 1894. Il y rassembla, entre 2000 et 3300 m. d'altitude, 115 numéros d'herbier qui furent déposés au Jardin botanique de Berlin-Dahlem et dont la détermination fut publiée par ENGLER (1895, pp. 374-384), comme annexe du compte rendu de l'expédition.

G. F. SCOTT ELLIOT (1896), envoyé en Afrique centrale par la « Royal Society » de Londres, explora les deux versants du massif du Ruwenzori.

(1) Ancien village situé probablement dans le voisinage du village actuel de Katuka, de telle sorte que cette ascension a probablement été faite par la vallée de la Lamia.

Partant de la vallée de la Semliki, il remonta, en juillet 1894, la vallée de la Butahu jusque vers 3960 m. d'altitude. Ses importants matériaux, comprenant un total de 2700 numéros, sont déposés dans l'Herbarium de Kew.

C'est en 1905 que le futur Parc National Albert reçut pour la première fois la visite d'un Belge, le commandant A. CABRA, qui herborisa en août dans la plaine de la Semliki à Vieux-Beni. Ses matériaux sont conservés au Jardin botanique de l'État à Bruxelles.

La même année, M. T. DAWE (1906), venant de l'Uganda, parcourut la vallée de la Semliki à la base nord-ouest du Ruwenzori. Ses matériaux furent déterminés par O. STAPF (1906).

En 1905-1906, les officiers allemands KEIL et KAISERS récoltèrent quelques plantes sur le Nyiragongo; vers la même époque, CONRADS, ainsi que des PÈRES BLANCS du Ruanda septentrional, explorèrent le Karisimbi et le Mikeno.

De juin à août 1906, A. G. F. WOLLASTON, médecin alpiniste adjoint à la mission R. B. WOOSNAM envoyée au Ruwenzori par le British Museum de Londres, herborisa dans toute la vallée de la Semliki et fit l'ascension du Ruwenzori par la vallée de la Butahu, jusque vers 3960 m. d'altitude. Ses collections, qui se trouvent au Natural History Museum de Londres, ont été étudiées par RENDLE, BAKER et MOORE (1908).

Vient ensuite l'expédition allemande du duc A. F. ZU MECKLENBURG, qui explora l'Afrique centrale de juin 1907 à mai 1908. J. MILDBRAED, botaniste de l'expédition, récolta en tout 3466 spécimens d'herbier, dont un grand nombre dans le territoire du Parc. D'octobre 1907 à mars 1908, il explora successivement la plaine de lave, le Nyiragongo, le Karisimbi, le Sabinyo, le Muhavura, la plaine de la Rutshuru, la rive occidentale du lac Édouard, la vallée de la Semliki et le versant occidental du Ruwenzori, dont il fit l'ascension du 11 au 23 février 1908, par la vallée de la Butahu, jusque vers 4000 m. d'altitude (ZU MECKLENBURG 1909, pp. 374-384). Ses importants matériaux, qui furent déposés au Jardin botanique de Berlin-Dahlem avec quelques doubles ou fragments à Kew et à Bruxelles, ont donné lieu à une importante publication par MILDBRAED (1910-1914), qui avait déjà publié antérieurement (MILDBRAED 1909) un aperçu sur la végétation de la région explorée.

En 1908, T. KASSNER (1911), dans la traversée de l'Afrique du Cap à Alexandrie, parcourut tout le Parc d'août à octobre. Son itinéraire passe par la plaine de lave, le Nyiragongo, la vallée de la Rutshuru, les rives occidentales du lac Édouard et la vallée de la Semliki de Kasindi à Lesse. A partir de cette localité, il fut le premier à escalader le versant nord-ouest du Ruwenzori par la vallée de la Ruanoli jusque vers 3000 m. d'altitude. Ses matériaux furent répartis dans divers herbiers (Berlin, Bruxelles, Londres, Paris, Zürich).

En 1911, le capitaine-commandant belge F. BASTIEN, de la Commission

belgo-allemande de délimitation des frontières, récolta quelques plantes sur le Nyiragongo.

La même année, au cours de son expédition en Afrique orientale, H. MEYER (1913) récolta quelque 800 numéros d'herbier dont un certain nombre provenait des volcans Nyiragongo, Mikeno et Karisimbi, qu'il explora en août 1911. Ses matériaux, déposés au Jardin botanique de Berlin, furent déterminés et publiés par MILDBRAED (1913, pp. 94-101), dans l'ouvrage de MEYER.

Signalons ensuite l'expédition suédoise dirigée par le comte E. VON ROSEN, dont le botaniste ROBERT E. FRIES explora le Nyiragongo avec la plaine de lave, les environs de Kabare dans la plaine de la Rutshuru et surtout le Sud de la plaine de la Semliki dans les environs de Kasindi, de décembre 1911 à janvier 1912. Les matériaux de cette expédition, déposés dans l'herbier de l'Université d'Uppsala, ont donné lieu à la publication d'un important mémoire par le récolteur (R. E. FRIES 1914-1916 et 1921).

J. BEQUAERT, chargé de mission au Congo Belge par le Ministère des Colonies de Belgique en 1913-1915, explora minutieusement une grande partie du territoire du Parc, où il réunit une importante collection d'herbier d'environ 2.500 numéros. De mars à septembre 1914, son itinéraire le mena successivement dans les diverses régions du Parc, sauf sur les volcans Virunga. Il fit l'ascension du Ruwenzori par les trois vallées de la Butahu, jusqu'à 4500 m. d'altitude, de la Lamia jusqu'à 2500 m. d'altitude et de la Ruanoli jusqu'à 4300 m. d'altitude. Ses matériaux, déposés au Jardin botanique de l'État à Bruxelles, furent en grande partie étudiés par É. DE WILDEMAN dans les *Plantae Bequaertianae* (1921-1932).

En 1922, le géologue F. DELHAYE récolta un petit herbier dans la plaine de lave, sur le Nyiragongo, le Karisimbi et le groupe oriental des Volcans.

En février-mars 1926, le capitaine G. N. HUMPHREYS, au cours de sa traversée du massif du Ruwenzori d'Est en Ouest par les hauts sommets, récolta quelques spécimens dans l'étage alpin sur le territoire congolais (GOOD 1928).

En juin 1926, W. ROBYNS fit l'exploration du champ de lave du volcan Rumoka, qui donna lieu à la publication d'une étude préliminaire sur la colonisation végétale de cette coulée (ROBYNS 1932).

De novembre 1926 à juillet 1927, l'ornithologiste J. P. CHAPIN (1932), au cours de sa seconde mission au Congo Belge pour le compte du « American Museum of Natural History », fit d'amples récoltes botaniques dans les régions montagneuses de l'Est. Il visita la plaine de lave, le Nyiragongo, le Mikeno, le Karisimbi, la vallée de la Semliki et le Ruwenzori; il explora spécialement la vallée de la Butahu et, dépassant le Camp des Bouteilles, atteignit la base du glacier Alexandra (versant nord-ouest du mont Stanley) vers 4700 m. d'altitude. Ses matériaux sont déposés au New-York Botanical Garden, à Kew et à Bruxelles.

D. H. LINDER accompagna en 1926-27 l'expédition du « Harvard Institute of tropical biology and medicine » en Afrique tropicale centrale et orientale. Il fit en février-mars 1927 des récoltes botaniques sur le Nyiragongo, le

Mikeno, le Karisimbi et le Visoke. L'ensemble de ses collections botaniques, comprenant environ 800 numéros, est déposé dans l'herbier du Arnold Arboretum de la Harvard University, mais des doubles se trouvent à Kew.

Vers la même période, en mars 1927, J. M. DERSCHIED récolta quelques plantes sur le volcan Visoke.

En 1927, le Ministère des Colonies de Belgique chargea H. SCAETTA d'une mission écologique au Kivu. SCAETTA explora, de juin 1927 à août 1930, les régions montagneuses du Kivu et du Ruanda, visitant la plaine de lave et tous les volcans sauf le Visoke, le Sabinyo et le Gahinga. L'ensemble de ses herbiers, d'environ 2.500 spécimens, dont à peu près 300 récoltés sur le territoire du Parc, sont conservés à Bruxelles et ont été partiellement déterminés par STANER (1933).

H. HUMBERT (1931), du Muséum National d'Histoire Naturelle de Paris, effectua en 1929 une mission botanique dans l'Est du Congo Belge et spécialement au Kivu et dans l'Ituri. Il séjourna au Parc de mars à juillet et y explora la plaine de lave, le Nyamuragira et le Nyiragongo, le Mikeno et le Karisimbi, le col entre le Sabinyo et le Gahinga, le Muhavura jusqu'au sommet, la dorsale occidentale, la plaine de la Rutshuru, la plaine de la Semliki jusqu'au Nord de Beni et le Ruwenzori. Il gravit ce dernier par la vallée de la Lume et par la vallée de la Butahu, poussant une pointe jusqu'aux monts Wusuwameso et Mugule (4450 m. d'altitude). HUMBERT récolta environ 1100 numéros d'herbier conservés à Paris et à Bruxelles.

Le botaniste anglais B. D. BURTT (1934) explora, de décembre 1930 à janvier 1931, tous les volcans Virunga et la plaine de lave; il y récolta 453 numéros d'herbier, déposés à Kew avec certains doubles à Bruxelles.

Au cours de sa première mission botanique au Congo Belge, J. LEBRUN séjourna dans le territoire du Parc entre novembre 1931 et février 1932. Il explora la région de Beni, fit l'ascension du Ruwenzori par la vallée de la Butahu tout en visitant les affluents latéraux de cette rivière jusqu'aux contreforts ouest du mont Stanley, vers 4500 m. d'altitude, traversa la dorsale occidentale de la plaine de la Semliki, ainsi que la plaine de la Rutshuru et la plaine de lave, et fit l'ascension du Nyamuragira et du Karisimbi. Il y récolta environ 700 numéros d'herbier déposés à Bruxelles et publia des rapports détaillés sur ses observations (LEBRUN 1934a et 1934b).

La mission scientifique belge au Ruwenzori explora, en juillet et août 1932, le versant occidental de ce massif (DE GRUNNE, HAUMAN, BURGEON et MICHOT 1937). L. HAUMAN, botaniste de l'expédition, y herborisa dans la vallée de la Butahu et de ses affluents, jusqu'aux monts Stanley. Speke et Emin vers 4700 m. d'altitude. Il fut le premier à séjourner assez longtemps (environ un mois) dans l'étage alpin au delà de 3700 m. d'altitude et il en étudia tout particulièrement la flore et la végétation qu'il fit connaître dans diverses publications (HAUMAN 1933, 1934a, 1934b, 1935 et 1942; HAUMAN et BALLÉ 1934 et 1936). Les matériaux d'herbier de cette exploration, comprenant plus de 500 numéros, sont déposés à l'Institut Botanique de l'Université de Bruxelles et au Jardin botanique de l'État à Bruxelles.

De leur côté, P. MARLIER, topographe, et P. MICHOT, géologue de l'expédition, firent également quelques récoltes botaniques : le premier au pic Marguerite, le second dans la vallée de la Lume. Avant son retour en Europe, W. GANSHOF, alpiniste de l'expédition, visita, en août 1932, le cratère du Muhavura, dont il rapporta quelques spécimens d'herbier.

En novembre 1932, L. VAN ROECHOUT, agronome, parcourut la plaine de lave du Rumoka et y fit un petit herbier d'une trentaine de numéros déposés à Bruxelles.

Au cours de son voyage au Congo Belge en mars 1933, le PRINCE LÉOPOLD de Belgique fit l'ascension du massif du Tshiaberimu, au Nord-Ouest du lac Édouard et y réunit, pour la première fois, des matériaux botaniques conservés à Bruxelles.

La même année, J. CLAESSENS herborisa en mai 1933 dans la vallée de la Rwindi.

L'Institut des Parcs Nationaux du Congo Belge envoya en 1933 G. DE WITTE (1937), zoologiste, en mission au Parc National Albert. Au cours d'un séjour effectif de 18 mois, de septembre 1933 à juillet 1935, G. DE WITTE fit d'importantes collections zoologiques et botaniques dans toute la région méridionale du Parc au Sud du lac Édouard. Il constitua en même temps une riche documentation iconographique. Ses collections botaniques forment un herbier de 1192 numéros de Spermatophytes et de 263 Ptéridophytes, Bryophytes et Thallophytes déposé à Bruxelles.

Le colonel H. HACKARS, premier conservateur du Parc, fit, en 1934, des récoltes botaniques dans la vallée de la Lume, sur le versant occidental du Ruwenzori et dans la plaine du lac Édouard.

La même année, le colonel R. HOIER, conservateur du Parc, herborisa dans la plaine de la Rutshuru. Plus tard, en 1938, il étudia la coulée de lave du Tshambene de janvier 1938 et fit, à cette occasion, un herbier des plantes pionnières de la colonisation végétale.

En 1936, l'agronome F. ESMANS fit une petite collection botanique au pied et sur le versant occidental du Ruwenzori.

L'agronome du territoire de Beni, P. GILLE, récolta, de septembre 1936 à février 1939, divers spécimens d'herbier dans la vallée de la Semliki, en partie à l'intérieur des limites du Parc.

De décembre 1936 à juin 1938, J. GHESQUIÈRE, entomologiste de l'Institut National pour l'Étude Agronomique du Congo Belge, réunit, dans la plaine de lave, sur le Nyamuragira et dans la plaine du lac Édouard, divers herbiers déposés à Bruxelles.

La même année, l'Institut des Parcs Nationaux du Congo Belge chargea J. LEBRUN (1942 et 1947) d'une mission d'études phytogéographiques dans la plaine de la Rutshuru en relation avec les feux de brousse. LEBRUN séjourna dans la plaine de la Rutshuru et dans la plaine de lave de juillet 1937 à février 1938, avec une interruption de quinze jours au cours de laquelle il visita le Parc National de la Kagera au Ruanda-Urundi. Ses importants her-

biers comprennent 2535 numéros provenant du territoire du Parc; ils constituent une documentation unique pour cette région et sont déposés à Bruxelles.

J. LOUIS, chef de la Section scientifique de l'Institut National pour l'Etude Agronomique du Congo Belge, accompagna LEBRUN au Parc en juillet et août 1937. Il récolta à cette occasion 800 numéros d'herbier qui complètent les matériaux de LEBRUN et qui sont conservés à Bruxelles.

F. HENDRICKX, phytopathologiste de l'Institut National pour l'Etude Agronomique du Congo Belge, récolta, en 1938 et 1939, des matériaux d'herbier dans la plaine de lave et sur le Muhavura.

Enfin, en 1939, ZAPPELLI, colon italien, herborisa dans la plaine de lave et sur le Muhavura. Tous ces herbiers sont également conservés à Bruxelles.

III. — La Flore et les Territoires phytogéographiques.

Nous ne pouvons songer à donner ici des statistiques des Spermatophytes du Parc. Celles-ci, avec tous les commentaires qu'elles comportent, trouvent logiquement leur place à la fin du troisième volume.

Il en est de même de l'analyse détaillée des éléments floristiques phytogéographiques et génétiques, appelée à donner une idée de l'origine et du développement de la flore et à justifier le cadre phytogéographique du Parc, que nous avons fixé ailleurs (ROBYNS 1937) et qui a été adopté dans le présent ouvrage pour la citation et la répartition des spécimens d'herbier.

Pour situer ce cadre chorologique du Parc au point de vue phytogéographique, force nous est d'étendre notre champ d'investigations à toute l'Afrique tropicale continentale dont il fait partie, et qui constitue une seule région florale : la Région Africaine.

La Région Africaine, établie par ENGLER (1910), doit, à notre avis, être limitée à l'Afrique tropicale proprement dite. Elle s'étend approximativement depuis le 20° de latitude Nord, ou depuis les confins méridionaux du Sahara jusqu'au tropique du Capricorne au Sud, c'est-à-dire environ jusqu'à une ligne oblique formée par la frontière méridionale de l'Angola, passant par le lac Ngami, pour rejoindre le Limpopo à hauteur de la frontière septentrionale du Transvaal et suivre ensuite le cours de ce fleuve jusqu'à la baie de Delagoa sur la côte orientale d'Afrique. D'accord avec J. HUTCHINSON (1946, carte de la page 19), nous en excluons ainsi toute l'Afrique australe subtropicale, qui constitue une région florale propre.

La Région Africaine, que nous venons de délimiter, se subdivise naturellement en cinq provinces floristiques, esquissées sur la carte de la page XXXI, que nous délimitons et caractérisons sommairement ci-après.

1. — La *Province Soudanaise* de ENGLER (1910), comprenant toute la zone du Soudan au Sud du Sahara, depuis le fleuve Sénégal à l'Ouest jusqu'au pied du plateau éthiopien à l'Est. La limite méridionale de cette province est

formée approximativement par une ligne partant à hauteur du fleuve Gambie sur la côte occidentale de l'Afrique, passant ensuite obliquement à travers le continent à hauteur du confluent de la rivière Benue et du fleuve Niger jusqu'à la frontière septentrionale de l'Uganda à l'Est. Cette limite méridionale se rapproche de la frontière septentrionale du Nord-Est du Congo Belge formant la crête de partage des eaux Congo-Nil.

Bioclimat tropical.

Prédominance des éléments floristiques soudanais, xérophiles.

2. — La *Province Guinéenne* de ENGLER (1910), s'étendant tout le long de la côte de Guinée, depuis le fleuve Gambie à l'Ouest à travers le Cameroun et le bassin géographique du fleuve Congo jusqu'aux contreforts occidentaux du graben de l'Afrique centrale et l'Uganda à l'Est. L'aire de cette province est à élargir vers le Sud-Ouest et sa limite méridionale coïncide approximativement avec une ligne oblique partant d'Albertville sur le lac Tanganyika, contournant le graben de l'Upemba par le Sud et rejoignant par Dilolo le plateau du Benguela dans l'Angola, qui forme la crête de partage des eaux Congo-Zambèze.

Bioclimat équatorial et subéquatorial.

Prédominance des éléments floristiques guinéens, hygrophiles ou xérophiles.

3. — La *Province Éthiopienne* de ENGLER (1910), s'étendant sur tout le plateau éthiopien, y compris l'Érythrée, la Somalie et la région de Yemen en Arabie.

Bioclimat tropical et montagnard.

Prédominance des éléments floristiques éthiopiens, xérophiles ou hygrophiles, parmi lesquels beaucoup d'éléments orophiles.

4. — La *Province Orientale*, comprenant tout le plateau de l'Afrique orientale, depuis la dorsale occidentale du graben de l'Afrique centrale jusqu'à hauteur d'Albertville sur le lac Tanganyika à l'Ouest et jusqu'à l'Océan Indien à l'Est, et depuis le lac Rodolphe au Nord jusqu'au Nyasaland et le Mozambique au Sud. Elle s'étend ainsi sur une grande partie de l'Uganda, le Kenya et le Territoire du Tanganyika.

Bioclimat subéquatorial et montagnard.

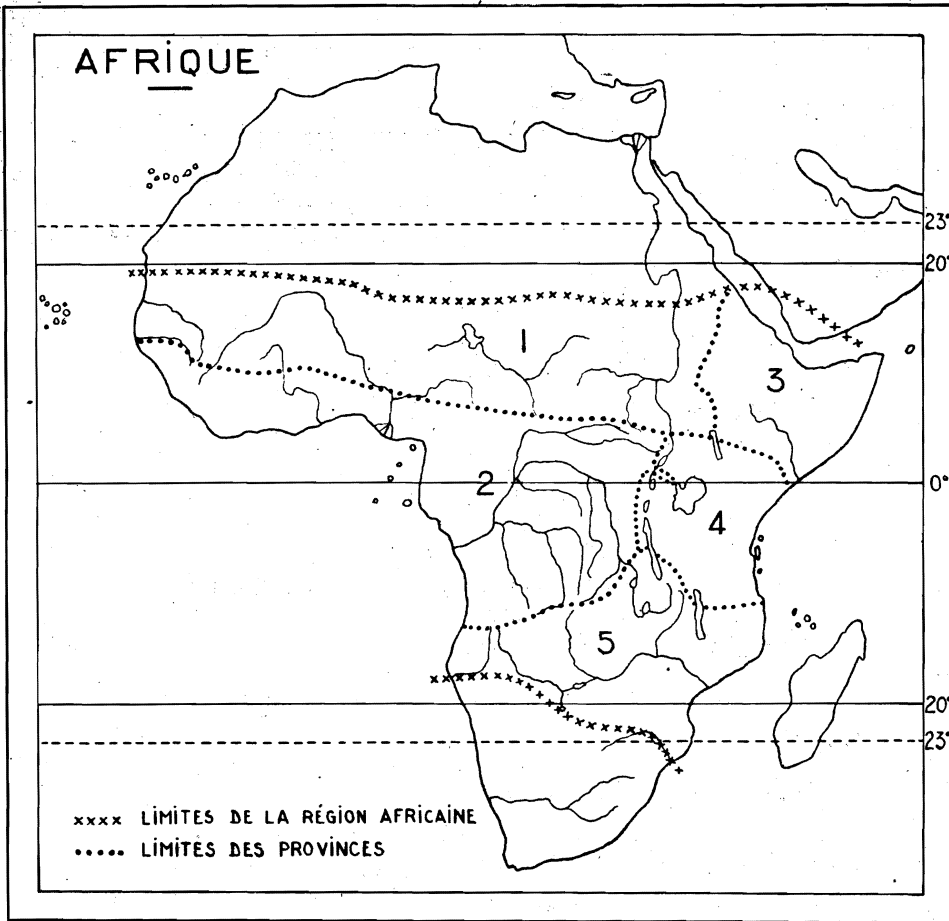
Prédominance des éléments floristiques orientaux, xérophiles ou hygrophiles, parmi lesquels beaucoup d'éléments orophiles.

5. — La *Province Zambézienne*, comprenant tout le bassin du Zambèze et du Cunene, ainsi que le Sud-Est du bassin du Congo avec le Haut-Katanga et situé au Sud de la ligne oblique Albertville-Graben de l'Upemba-Dilolo.

Bioclimat tropical.

Prédominance des éléments floristiques zambéziens, en majorité xérophiles.

Chacune de ces cinq provinces se subdivise en plusieurs secteurs, mais il ne nous est pas possible d'entrer ici dans le détail de ces subdivisions. Nous nous proposons d'ailleurs de reprendre toute cette question dans un travail d'ensemble sur les territoires phytogéographiques de l'Afrique tropicale, où nous aurons amplement l'occasion de justifier notre manière de voir. Nous y



La Région africaine et ses principales subdivisions. 1. Province Soudanaise. — 2. Province Guinéenne. — 3. Province Éthiopienne. — 4. Province Orientale. — 5. Province Zambézienne.

examinerons aussi la proposition récente de LEBRUN (1947, pages 160 à 171 et figure 20), de subdiviser l'Afrique tropicale continentale en deux Régions florales autonomes : la Région Guinéenne, comprenant l'Afrique tropicale forestière et la Région Soudano-Zambézienne, englobant toute l'Afrique tropicale à paysages herbeux et à forêts claires xérophiles. Cette subdivision ne

nous paraît pas correspondre à la nature réelle des choses et aux données de la phytogéographie, au moins dans l'état actuel de nos connaissances.

Pour la compréhension du texte de notre flore, il est encore indispensable de rappeler les subdivisions phytogéographiques du Congo Belge et du Ruanda-Urundi dans le cadre chorologique de la Région Africaine que nous venons d'esquisser.

Le lecteur voudra bien se reporter, à ce sujet, à notre carte phytogéographique du Congo Belge et du Ruanda-Urundi avec commentaire, actuellement à l'impression et devant constituer le premier fascicule de l'Atlas général du Congo Belge et du Ruanda-Urundi publié par l'Institut Royal Colonial Belge (ROBYNS 1948). Cette carte apporte quelques modifications de limites à celle que nous avons publiée autrefois dans le volume I de notre Flore Agrostologique du Congo Belge et du Ruanda-Urundi (ROBYNS 1929). Le cadre chorologique, que nous avons admis pour la carte, actuellement sous presse, se résume comme suit :

Province Guinéenne.

Secteur Congolais :

District Côtier;
District du Mayumbe;
District du Bas-Congo;
District du Kasai;
District du Bas-Katanga (autrefois Moyen-Katanga);
District Forestier Central;
District de l'Ubangi-Uele.

Province Orientale.

Secteur Centro-Africain :

District du Lac Albert;
District des Lacs Édouard et Kivu;
District du Ruanda-Urundi.

Province Zambézienne.

Secteur du Bangwelo-Katanga :

District du Haut-Katanga.

Les sept territoires phytogéographiques du Parc, que nous avons établis en 1937, se rangent comme suit dans les subdivisions de la Région Africaine et dans celles du Congo Belge et du Ruanda-Urundi :

Province Orientale.

Secteur Centro-africain :

District des Lacs Édouard et Kivu :

- 1° Sous-district de la plaine de lave et des formations sclérophylles;
- 2° Sous-district des Volcans;
- 3° Sous-district de la plaine de la Rutshuru;
- 4° Sous-district de la plaine de la Semliki;
- 5° Sous-district de la dorsale occidentale;
- 6° Sous-district du Ruwenzori.

Province Guinéenne.

Secteur Congolais :

District Forestier Central :

7° Sous-district du Nord-Est.

Les limites de ces divers sous-districts sont indiquées sur la carte-annexe, mais il va de soi qu'elles ne sont qu'approximatives et demandent à être précisées par des études ultérieures plus approfondies. De plus, ces sous-districts s'étendent partout en dehors des limites du territoire du Parc.

IV. — Les types de végétation.

Les divers types de végétation qui se rencontrent dans le Parc sont caractérisés par des formes biologiques déterminées. Elles sont l'expression du milieu écologique et plus spécialement du bioclimat, auquel elles sont adaptées et dont elles constituent le climax ou le subclimax.

En prenant comme base le système de classification physionomique de RÜBEL (1930), comme nous l'avons fait antérieurement pour les phytocénoses du Congo Belge (ROBYNS 1938b) et en tenant compte de la nature synécologique des phytocénoses (ROBYNS 1942), on peut classer comme suit les grandes formations végétales du Parc indiquées sur la carte-annexe.

Formations climatiques.**1. — *Pluviisilvae.***

Deux types de forêts ombrophiles se rencontrent dans le Parc : les forêts équatoriales et les forêts de montagne.

Les forêts ombrophiles équatoriales, qui constituent le climax du bioclimat équatorial, sont des formations denses, toujours vertes, comprenant plusieurs

strates dont un sous-bois ligneux, riches en lianes et en épiphytes divers. Elles se rencontrent dans la plaine de la Moyenne-Semliki au Nord de Vieux-Beni et font partie du sous-district du Nord-Est. Elles remontent les pentes occidentales du Ruwenzori jusque vers 1750 m. d'altitude sous forme d'une forêt équatoriale submontagnarde, appelée souvent forêt de transition.

Les forêts ombrophiles de montagne constituent le climax dans la zone montagnarde des précipitations maxima, approximativement entre 1800 et 2400 m. d'altitude. Ce sont aussi des formations toujours vertes et à plusieurs strates, très riches en épiphytes à cause de l'humidité de l'atmosphère, mais pauvres en lianes. LEBRUN (1935) a distingué dans l'étage des forêts ombrophiles de montagne trois horizons, appelés respectivement : horizon inférieur, horizon moyen et horizon supérieur, présentant des différences d'aspect physiologique et de composition floristique.

Nous croyons pouvoir rattacher aussi à cette classe les forêts monotypiques de Bambous, formant un étage montagnard immédiatement au-dessus de la zone des précipitations maxima jusque vers 2600 m. d'altitude.

2. — *Durisilvae*.

Dans les forêts sclérophylles prédominent les essences toujours vertes, à cime claire et à feuilles coriaces et luisantes, ne dépassant guère 10 à 15 m. de haut, à tronc irrégulier et couvert d'un rhytidome subérifié. Le sous-bois y est arbustif, mais il devient herbacé lorsque la strate arborescente est ouverte ou discontinue. Les lianes y sont rares et les épiphytes fort peu nombreux. Ce type forestier semble constituer le climax du bioclimat sub-équatorial dans les régions arides du sous-district de la plaine de lave et de la plaine du lac Édouard. Dans cette dernière, il se présente souvent sous forme de bosquets xérophiles plus ou moins étendus et plus ou moins denses.

3. — *Ericifruticeta*.

Ici se classent les formations montagnardes à Bruyères buissonnantes ou arborescentes et à feuilles éricoïdes, qui forment souvent l'étage subalpin, entre 2600 et 3800 m. d'altitude. Aux Bruyères, qui peuvent atteindre 10 m. de haut, se mêlent souvent des arbustes et des petits arbres à feuilles coriaces. Les épiphytes, surtout les mousses et les lichens filamenteux, sont abondants sur les branches et sur les troncs. Sous la strate arbustive ou arborescente se rencontre une strate muscinale très épaisse et parsemée de quelques plantes herbacées éparses.

Cette formation paraît constituer le climax dans l'étage subalpin. Toutefois, sur le groupe central des volcans Virunga, on rencontre aussi dans cet étage la forêt-prairie à *Hagenia abyssinica* Gmel., groupement monotypique ouvert d'arbres tropophiles dominant une strate herbacée assez élevée, dont la position dans la classification de RÜBEL reste à préciser.

4. — *Duriherbosa*.

Sous ce vocable, nous réunissons toutes les formations appelées généralement savanes, dans lesquelles domine une strate herbacée ouverte mais à développement fort variable.

Dans le Parc, les savanes correspondent au bioclimat subéquatorial et présentent une très grande variété de types de végétation comme : la savane herbeuse, la savane à succulents, la savane arbustive et la savane boisée. Cette dernière est constituée d'arbres plus ou moins espacés, xérophiles, à cime claire et caducifoliés, comme la savane à *Acacia* en parasol du sous-district de la plaine du lac Édouard.

5. — *Sempervirentiherbosa*.

Sur les diverses montagnes se rencontrent, surtout dans l'étage subalpin et alpin, des prairies ou des pelouses à tapis végétal dense et continu, formé de plantes herbacées ou même de plantes subligneuses à ligneuses. Ce dernier cas se présente dans les alpages à *Alchemilla*, constitués d'espèces à tiges ligneuses fortement enchevêtrées.

Ici se classent peut-être aussi les groupements alpins à *Senecio* buissonnants à arborescents et à *Lobelia* géants, plantes à rosettes foliaires terminales, qui rappellent les plantes à rosettes basilaires de l'étage alpin des montagnes d'Europe, que RÜBEL range dans la classe des Frigidideserta.

Formations édaphiques.

1. — *Pluviisilvae*.

Les galeries forestières, qui bordent généralement les rives des cours d'eau, sous forme de bandes boisées plus ou moins profondes ou parfois seulement de franges ripicoles, sont des formations édaphiques. Elles peuvent être toujours vertes et à facies de forêt équatoriale ou bien être tropophiles, avec un sous-bois arbustif, des lianes et des épiphytes.

2. — *Emersiherbosa*.

Les marais sont fréquents dans tout le Parc partout où le sous-sol est imperméable; ils peuvent être permanents ou saisonniers. La végétation y est généralement herbeuse avec prédominance de Gramineae et de Cyperaceae, mais les plantes ligneuses n'en sont pas exclues.

Il faut aussi mentionner ici les groupements herbeux des bords des eaux et des berges des rivières, tels que les diverses prairies aquatiques.

3. — *Submersiherbosa*.

La végétation aquatique varie avec la nature et la profondeur des eaux; elle peut être fixée comme les associations à *Nymphaea*, ou flottante comme le groupement à *Pistia stratiotes* L.

4. — *Sphagniherbosa*.

Des tourbières de montagne à *Sphagnum* se rencontrent surtout dans l'étage subalpin et elles sont particulièrement bien développées sur le Ruwenzori occidental.

Formations biotiques.1. — *Pluviisilvae*.

Les forêts ombrophiles primaires ont été détruites en beaucoup d'endroits et remplacées par des forêts secondaires, à physionomie et composition floristique fort différentes. Ces forêts secondaires représentent généralement des stades de succession dans le processus spontané de reformation du couvert forestier.

2. — *Duriherbosa*.

A côté des savanes naturelles, se rencontrent diverses savanes secondaires dues généralement à l'action de l'homme, qui occupent souvent l'emplacement d'anciennes cultures ou d'anciennes forêts. Il en est ainsi des savanes à *Imperata cylindrica* (L.) Beauv. et à *Pennisetum purpureum* Schum., de même que de beaucoup de pâturages du Congo Belge oriental, établis sur l'emplacement des forêts ombrophiles de montagne.

3. — *Mobilideserta*.

RÜBEL range ici, entre autres, les formations rudérales, dues entièrement à l'action anthropique et anthropozoïque et généralement constituées d'un mélange d'espèces à large aire de distribution géographique. Ces formations sont peu représentées dans le Parc.

HAUMAN (1933) a décrit les associations végétales caractéristiques de l'étage alpin du Ruwenzori, tandis que LEBRUN (1942, 1947) a fait une étude phytéconologique, d'après les méthodes de l'école de BRAUN-BLANQUET, des groupements végétaux du Nyiragongo et surtout de l'Ouest de la plaine de la Rutshuru. Nous utiliserons les données de ces études dans notre description des territoires biogéographiques du Parc.

V. — Les Territoires biogéographiques.

Les territoires phytogéographiques du Parc, dont il a été question antérieurement, possèdent non seulement une flore caractéristique, mais ils abritent également une faune propre. C'est à ces entités, à la fois floristiques et faunistiques, que nous donnons le nom de territoires biogéographiques.

Il nous reste maintenant à caractériser sommairement les sept territoires biogéographiques du Parc délimités sur la carte-annexe. Toutefois, pour rester dans le cadre de notre travail, nous nous contenterons de donner un aperçu général sur la flore et la végétation de chacun des sous-districts du Parc. Pour la faune, nous renvoyons le lecteur à l'excellente introduction générale de G. DE WITTE (1937), donnant la dispersion des animaux vertébrés dans les secteurs méridionaux du Parc au Sud du lac Édouard.

1° Sous-district de la plaine de lave et des formations sclérophylles.

Situé au pied des volcans Nyiragongo et Niamuragira, ce sous-district s'étend depuis les rives septentrionales du lac Kivu y compris l'île de Tshegera, jusqu'aux contreforts orientaux des monts Kasali à hauteur de Rutshuru au Nord. A l'Ouest, il confine à la dorsale occidentale, tandis qu'à l'Est il s'étend jusqu'à la route Goma-Rutshuru. La limite altitudinale de ce sous-district est fort imprécise et transgresse largement dans l'étage suivant, d'autant plus que des champs de lave se rencontrent à toute altitude jusqu'aux sommets des volcans.

Tout le sous-district est couvert de coulées de lave et de cendrées volcaniques, d'âges très différents et en voie de colonisation. Le processus de la colonisation végétale de ces substrata diffère quelque peu suivant la nature de ces derniers. Les laves lisses en dalles offrent, en effet, une plus grande résistance à la désagrégation que les laves scoriacées; aussi la colonisation y est beaucoup plus lente.

Le stade initial de la colonisation, que l'on peut observer sur les laves du Rumoka datant de 1912 (ROBYNS 1932), est cependant presque partout constitué par une végétation pionnière saxicole, se développant à la surface du substratum rocheux, composée de lichens et plus spécialement de *Stereocaulon denudatum* FL. et de diverses mousses, parmi lesquelles dominent : *Campylopus introflexus* (HEDW.) MITT., *Macromitrium Bequaerti* THÉR. et NAV. et *Schlotheimia Bequaerti* THÉR. et NAV. (DEMARET 1940, 1946).

Dans les crevasses étroites des coulées de lave lisse et surtout dans les anfractuosités et les crevasses de la lave scoriacée où s'accumule de la terre meuble, apparaissent des fougères : *Pteris vittata* L., *Polypodium Scolopendrium* BURM. F., *Arthropteris orientalis* (GMEL.) C. CHR. et *Nephrolepis cordifolia* (L.) PRESL, auxquelles se mêlent d'autres chasmophytes herbacés, comme *Rumex maderensis* LOWE, *Kalanchoe crenata* HAW., *Celsia brevipedicellata* ENGL., *Plectranthus auriculatus* ROBYNS et LEBRUN, *Coleus platosto-*

moides ROBYNS et LEBRUN, *Bidens Elliotii* (S. MOORE) SHERFF, *Crassocephalum bumbense* S. MOORE, *Cineraria bracteosa* O. HOFFM., et *Lactuca kenyaensis* STEBBINS.

Au fur et à mesure que la désagrégation de la roche volcanique progresse et dès qu'une mince couche de terre et d'humus se constitue, on voit les coulées de lave lisse se couvrir, à partir des petites dépressions, d'un groupement herbeux bas et fort discontinu, dont le fond de la végétation est formé de *Microchloa setacea* R. BR. et autres Graminées xérophiles, *Fimbristylis exilis* ROEM. et SCHULT., *Cyanotis lanata* BENTH., *Micromeria biflora* BENTH., *Aeolanthus repens* OLIV., *Dychoryste clinopodioides* MILDBR., etc.

Sur les laves chaotiques apparaissent petit à petit des sous-arbustes et des arbustes, tels que *Myrica salicifolia* HOCHST., *Ficus Vallis-Choudae* DEL., et *F. urceolaris* WELW., *Rhus incana* A. MILL. var. *cuneifoliolata* (ENGL.) CHIOV., *Faurea saligna* HARV. var. *septentrionalis* HAUMAN, *Lantana Mearnsii* MOLDENKE, *Pentas Schimperiana* VATKE, *Anthospermum lanceolatum* THUNB., *Hymenodictyon floribundum* (HOCHST. et STEUD.) ROBYNS, *Vernonia karaguensis* OLIV., qui s'associent en fourrés et constituent un stade de la colonisation frutescente précédant immédiatement la formation d'un maquis, auquel succède une forêt sclérophylle climacique.

Cette dernière est un groupement clair de 10 à 15 m. de haut, à strate arborescente discontinue et composée principalement de *Myrica salicifolia* HOCHST., *Erythrina abyssinica* LAM., *Cussonia Holstii* HARMS., *Pittosporum spathicalyx* DE WILD., *Olea chrysophylla* LAM., *Maesa rufescens* A. DC., etc. La strate arbustive y est bien développée et constituée d'arbustes souvent épineux, tels que *Carissa edulis* (SPRENG.) VAHL, *Gymnosporia Engleriana* LOES. var. *micrantha* LOES. entremêlés de quelques lianes, notamment *Rhoicissus erythrodes* (FRES.) PLANCH., *Cissus petiolata* HOOK. F., *Jasminum dichotomum* VAHL et *Clematis simensis* FRES. Sous les arbustes, le sol est recouvert d'une strate herbacée riche en géophytes, parmi lesquelles dominent les Orchidées terrestres, mélangées à *Haemanthus Mildbraedii* PERK., *Kniphofia Thompsonii* BAKER et des plantes succulentes.

Les clairières herbeuses qu'on rencontre dans la forêt sclérophylle sont généralement des savanes à *Imperata cylindrica* (L.) P. BEAUV., parsemées de nombreuses orchidées terrestres et de diverses espèces de *Helichrysum*, qui constituent des groupements d'origine anthropogène (LEBRUN 1942).

Sur laves anciennes et désagrégées, vers 1700 à 1800 m. d'altitude, la forêt sclérophylle, par enrichissement graduel du couvert ligneux, peut prendre petit à petit l'aspect et la composition de la forêt ombrophile de montagne. De cette manière, on passe graduellement au sous-district des Volcans.

Les champs de lave situés à des altitudes plus élevées sont généralement colonisés d'après le même processus que celui que nous venons de décrire dans ses grandes lignes, sauf que les espèces colonisatrices diffèrent d'après les étages. Toutefois, *Rumex maderensis* LOWE, un des pionniers les plus communs de la colonisation, se rencontre jusque dans l'étage subalpin.

Quant aux cendrées volcaniques, comme celles du Nahimbi datant de 1904, elles passent par le même processus de colonisation. Au stade initial à lichens et à mousses comprenant notamment la présence de *Tortella Therioti* BROTH. et P. DE LA V. (DEMARET et LEROY 1944), succède un groupement herbeux ouvert, à base de *Melinis minutiflora* P. BEAUV., *Rhynchelytrum repens* (WILLD.) C. E. HUBBARD, *Aristida adoensis* HÖCHST., *Eulophia granducalis* KRAENZL. et autres Orchidées terrestres, *Rumex maderensis* LOWE, *Asclepias Phillipsiae* N. E. BR., *Anthospermum lanceolatum* THUNB., *Helichrysum longiramus* MOESER et *H. fruticosum* (FORSK.) VATKE, *Senecio chlorocephalus* MUSCHL., *Emilia Humbertii* ROBYNS var. *angustifolia* ROBYNS, etc. Au stade arbustif de la colonisation, *Dodonaea viscosa* (L.) JACQ. est fréquent et le stade forestier final y est atteint beaucoup plus rapidement que sur les laves par suite des conditions édaphiques plus favorables.

Les rives basses du lac Kivu portent une association psammophile à *Ipomoea cairica* (L.) SWEET ou sont couvertes de groupements herbeux ripicoles à *Pennisetum purpureum* SCHUM. et autres Graminées, derrière lesquels s'élèvent des fourrés sclérophylles. Dans les endroits marécageux, se rencontrent des associations à *Cyperus Papyrus* L. et à *Nymphaea Mildbraedii* GILG. Ailleurs, les falaises qui s'élèvent derrière la plage peu étendue, comme la colline de Nzulu aux confins orientaux du Parc, portent une végétation broussailleuse à *Lachnopylis congesta* (R. BR.) C. A. SMITH, *Pentas Schimperiana* VATKE, *Grassocephalum multicorymbosum* (KLATT) S. MOORE, etc.

2° Sous-district des Volcans.

La végétation des volcans est caractérisée par une succession altitudinale d'étages de végétation, qui se retrouve à peu près identique sur tous les massifs dans l'ordre ci-après.

a) Étage des forêts de montagne.

Cet étage correspond à la zone des précipitations maxima et s'étend approximativement entre 1750 et 2500 m. d'altitude suivant les montagnes. La formation climacique est ici la forêt ombrophile de montagne, dont les principales essences constituantes sont : *Podocarpus milanjanus* RENDLE, *Hagenia abyssinica* (BRUCE) GMEL., *Pygeum africanum* HOOK. F., *Albizzia gummifera* (GMEL.) C. A. SMITH, *Entandrophragma excelsum* SPRAGUE *Trichilia Volkensii* GÜRKE, *Ekebergia Rueppelliana* (FRES.) A. RICH., *Ilex mitis* (L.) RADLK., *Allophylus abyssinicus* (HOCHST.) RADLK., *Afrocrania Volkensii* (HARMS) HUTCH., *Ficalhoa laurifolia* HIERN, *Olea Hochstetteri* BAKER. Le sous-bois est bien développé et comprend une strate arbustive et une strate herbacée. Il y a quelques lianes, comme *Urera hypselodendron* (HOCHST.) WEDD., *Rhoicissus erythroides* (FRES.) PLANCH., *Begonia Meyeri-Johannis* ENGL., *Schefflera Mildbraedii* HARMS, *Clerodendrum Johnstoni* OLIV. Les épiphytes de toutes sortes : lichens, Bryophytes, fougères arboricoles, Orchidées arboricoles, *Peperomia butaguensis* DE WILD., etc., y sont très abondants.

Dans l'horizon supérieur, vers 2200 m. d'altitude, la forêt peut être entrecoupée de Bambous ou *Arundinaria alpina* K. SCHUM. et devient type mixte.

En beaucoup d'endroits, mais surtout dans l'horizon inférieur, la forêt ombrophile de montagne a été défrichée et remplacée par des associations denses de *Pteridium aquilinum* (L.) KÜHN, par des savanes secondaires et des prairies servant autrefois de pâturages ou par des forêts secondaires. Ces dernières présentent divers stades de la reconstitution de la forêt et sont constituées, au moins au début, d'essences héliophiles à croissance rapide et de courte durée, comme *Dracaena afromontana* MILDBR., *Croton macrostachys* HOCHST., *Neoboutonia macrocalyx* PAX, *Bersama ugandensis* SPRAGUE, *Dombeya Goetzenii* K. SCHUM., *Kigelia lanceolata* SPRAGUE. Signalons encore la présence de *Lobelia giberroa* HEMSL. dans les clairières forestières secondaires.

Dans les marais de cet étage, comme celui de Kikeri, situé vers 2200 m. d'altitude sur le versant occidental du Mikeno, se rencontre souvent l'association à *Smithia Elliotii* BAK. F., *Polygonum Mildbraedii* DAMM., *Alchemilla cryptantha* STEUD., *Trifolium usambarense* TAUB. et *T. Rueppellianum* FRES., *Lythrum rotundifolium* HOCHST., *Epilobium neriophyllum* HAUSKN. et *E. kiwuense* LOES., *Anagallis ruandensis* KNUTH et MILDBR., *Ilysanthes rotundifolia* (L.) BENTH., *Parastriga alectroides* MILDBR., *Crassocephalum picridifolium* (DC) S. MOORE, *Eriocaulon Schimperii* KOERN., *Xyris capensis* THUNB., etc.

Sur plusieurs volcans, mais surtout sur le groupe occidental, l'existence de champs de lave en voie de colonisation végétale est responsable de la présence, dans l'aire de la forêt ombrophile de montagne, de pelouses herbeuses très riches en espèces, de fourrés sclérophylles à *Acanthus pubescens* ENGL. muni de racines-échasses et de forêts sclérophylles de montagne.

D'après LEBRUN (1942), ces forêts sclérophylles sont surtout de deux types sur le Nyiragongo et y occupent les sols volcaniques déjà bien désagrégés. La forêt à *Neoboutonia macrocalyx* PAX et *Mimulopsis arborescens* S. MOORE muni de racines-échasses, s'y rencontre entre 2000 et 2200 m. d'altitude, tandis que la forêt à *Myrica salicifolia* HOCHST., *Bersama ugandensis* SPRAGUE et *Agauria salicifolia* (COMM.) HOOK. F. occupe la zone altitudinale entre 2300 et 2500 m. d'altitude. Cette dernière forêt est généralement discontinue : la strate arborescente y atteint en moyenne 15 m. de haut; les lianes y sont peu abondantes, mais les épiphytes y sont très nombreux. Elle comporte une strate herbacée où les plantes gazonnantes dominent. Ces deux types de forêts sclérophylles sont des groupements permanents ou des subclimax, qui évoluent graduellement vers la forêt ombrophile de montagne par approfondissement graduel du sol.

Ajoutons qu'au-dessus de l'étage des forêts de montagne, LEBRUN (1942) a signalé, sur les pentes méridionales du Nyiragongo entre 2600 et 2800 m. d'altitude, une forêt sclérophylle montagnarde claire à *Afrocrania Volkensii* (HARMS) HUTCH. et *Agauria salicifolia* (LAM.) HOOK. F., à sous-bois constitué de broussailles et d'herbes sous-ligneuses et à strate herbacée discontinue, dont il n'a cependant pas déterminé l'évolution.

b) *Étage des Bambous.*

Au-dessus de l'étage des forêts de montagne, généralement entre 2300 et 2600 m. d'altitude, sur terre meuble et humifère, apparaît la forêt de Bambous. C'est une association monophytique dense, formée d'*Arundinaria alpina* K. SCHUM., dont les chaumes atteignent 20 à 25 m. de haut sur 18 à 20 cm. de diamètre à la base et sont souvent chargés de touffes de mousses épiphytes aux nœuds des ramifications. Le sous-bois ne comprend que quelques rares herbes vivaces ou sarmenteuses, qui ne se développent bien que dans les clairières, à savoir : *Laportea alatipes* GAUDICH., *Clematis Wightiana* WALL., *Viola abyssinica* STEUD., *Sanicula europaea* L. var. *elata* (HAM.) H. WOLFF, *Thunbergia Mildbraediana* LEBRUN et TOUSSAINT, *Plectranthus ramosissimus* HOOK F., *Pycnostachys Meyeri* GÜRKE, *Isoglossa laxiflora* LINDAU.

La forêt de Bambous manque sur le Nyamuragira et elle n'est représentée sur le Nyiragongo que par des fragments sur les flancs intérieurs du cratère du Shaheru (LEBRUN 1942).

Sur les pentes raides des volcans du groupe central, l'*Arundinarietum alpinae* peut transgresser au delà de la limite supérieure de son étage normal jusqu'à 2800 et 3000 m. d'altitude en se mélangeant alors souvent aux forêts-prairies à *Hagenia*.

c) *Étage des Hagenia.*

Sur le groupe central des volcans : le Mikeno, le Karisimbi et le Visoke, se rencontre, entre 2600 et 3100 m. d'altitude, un étage à *Hagenia abyssinica* (BRUCE) GMEL., surtout bien développé dans la selle entre le Mikeno et le Karisimbi ainsi que sur le Visoke. Il s'agit ici d'une forêt-prairie, formée d'arbres tropophiles de 10 à 12 m. de haut, à tronc bas-branchu pouvant atteindre de 1 m. à 1.50 m. de diamètre et constituant des peuplements monophytiques assez clairs, dominant une strate herbacée formée de grandes herbes vivaces de 2 à 3 m. de haut, parmi lesquelles *Rumex afromontanus* TH. FRIES Jr, *Geranium aculeolatum* OLIV., *Stachys aculeolata* HOOK. F. var. *afromontana* Th. FRIES Jr, *Vernonia Adolphi-Friderici* MUSCHL. et surtout deux Ombellifères : *Chaerophyllum sylvestre* (L.) SCHINZ et THELL. et *Peucedanum Kerstenii* ENGL. dominant. A cause de l'humidité atmosphérique élevée, les *Hagenia* sont abondamment chargés de groupements épais d'épiphytes variés à base de Bryophytes, parmi lesquels s'enracinent des Ptéridophytes et des Orchidées arborescentes.

Ailleurs, la forêt-prairie à *Hagenia* n'est représentée qu'à l'état fragmentaire comme autour et sur les crêtes du Shaheru sur le versant méridional du Nyiragongo (LEBRUN 1942).

Par endroits, la forêt-prairie à *Hagenia* est interrompue par des clairières herbeuses comme celle de Kabara, située vers 3000 m. d'altitude dans la selle entre le Mikeno et le Karisimbi, abritant la tombe de Carl Akeley, qui y mourut le 17 novembre 1926. Il s'agit d'une pelouse d'environ 300 m. de long sur

50 m. de large, parsemée de blocs de lave, devenant marécageuse dans la partie orientale et très riche en espèces. Nous donnons ci-après la florule de cette clairière à titre d'exemple de pelouse subalpine : *Agrostis Mildbraedii* PILG., *Deschampsia flexuosa* (L.) TRIN., *Poa annua* L., *P. leptoclada* HOCHST., *Festuca gelida* CHIOV., *Parietaria ruwenzoriensis* CORT., surtout dans les crevasses entre les blocs de lave, *Rumex afromontanus* TH. FRIES Jr, *Montia lamprosperma* CHAM., *Cerastium caespitosum* GILIB., *Sagina abyssinica* HOCHST., *Ranunculus oreophytus* DEL., var. *lanuriensis* DE WILD., *R. multifidus* FORSK., *R. stagnalis* HOCHST., *Corydalis Mildbraedii* FEDDE, *Subularia monticola* A. BRAUN, *Cardamine Johnstonii* OLIV., *C. hirsuta* L. var. *pilosa* O. E. SCHULZ, *Arabis cuneifolia* HOCHST., *Sedum ruwenzoriense* BAK. F. sur blocs de lave, *Rubus runssorensis* ENGL. var. *kiruensis* ENGL., *Alchemilla cryptantha* STEUD., *A. cinerea* ENGL. var. *Uhligii* ENGL., *Parochetus communis* BUCH.-HAM., *Trifolium Rueppellianum* FRES., *Vicia sativa* L. var. *abyssinica* (ALEF.) BAKER, *Oxalis corniculata* L., *Hypericum peplidifolium* A. RICH., *Viola Eminii* (ENGL.) ROB. E. FRIES, *Chaerophyllum silvestre* (L.) SCHINZ et THELL., *Peucedanum Kerstenii* ENGL., *Calamintha simensis* (HOCHST.) BENTH., qui recherche les crevasses des laves, *Veronica glandulosa* HOCHST., *Galium spurium* L., *Coryza subscaposa* O. HOFFM., *Helichrysum helothamnus* MOESER, *Cineraria kilimandscharica* ENGL. dans les crevasses des rochers, *Senecio trichopterygius* MUSCHL.

d) Étage des Bruyères arborescentes.

Dans l'étage subalpin, entre 2600 et 3700 m. d'altitude, se rencontre l'*Ericetum*, formé de Bruyères buissonnantes atteignant 10 m. de haut, particulièrement bien développé sur le Sabinyo, et constitué surtout d'*Erica arborea* L. et *Philippia Johnstonii* ENGL., dominant une épaisse strate muscinale à *Breutelia Stuhlmannii* BROTH. et *B. subgnaphalea* (C. MÜLL.) PAR. (DEMARET, 1940, 1946). Aux Bruyères sont associés *Hypericum lanceolatum* LAM. pouvant atteindre 10 à 15 m. de haut, *Rapanea pulchra* GILG et SCHELLENB., ainsi que *Senecio Erics-Rosenii* ROB. E. FRIES et TH. FRIES Jr., un seneçon arborescent caractéristique de cet étage. Ailleurs *Hypericum lanceolatum* et *Senecio Erics-Rosenii* s'associent en boqueteaux caractéristiques, parfois entremêlés de *Lobelia Mildbraedii* ENGL. ou de *L. lanuriensis* DE WILD. var. *karisimbensis* (ROB. E. FRIES et TH. FRIES Jr) HAUMAN et de *Crassocephalum Ducis-Aprutii* (CHIOV.) S. MOORE. Sur le groupe occidental des volcans, on y rencontre en outre *Podocarpus milanjanus* RENDLE et *Anthospermum usambarense* K. SCHUM. Ce dernier est un arbuste éricoïde pionnier de la colonisation forestière des laves chaotiques de cet étage. Des épiphytes nombreux, surtout des lichens filamenteux du genre *Usnea*, des mousses et des fougères couvrent les troncs et les branches. Dans le sous-bois, parmi les mousses, on peut observer des fougères, des Orchidées terrestres, tandis que *Rubus runssorensis* ENGL. et *R. kirungensis* ENGL. var. *glabrescens* (ENGL.) C. E. GUST. sont fréquents dans les lisières.

En beaucoup d'endroits, l'*Ericetum* est discontinu et interrompu par des clairières herbeuses subalpines, des associations fruticuleuses à Immortelles et des marécages.

Les taillis à Immortelles forment le groupement initial de la colonisation des laves, des rochers et des éboulis. Ils sont constitués de petits sous-arbustes ou arbustes éricoides et à fleurs brillantes, tels que *Helichrysum helothamnus* MOESER, *H. fruticosum* (FORSK.) VATKE, *H. Erici-Rosenii* ROB. E. FRIES, une des espèces les plus communes à grands capitules blanc argenté, *H. nandense* S. MOORE également très commun, *H. Lentii* VOLK. et O. HOFFM. et *H. formosissimum* SCH. BIP.

Les marécages sont constitués de *Sphagnum planifolium* C. MÜLL. (DEMARRET et LEROY 1944), *Carex runssoroensis* K. SCHUM. croissant en touffes denses et diverses espèces d'*Alchemilla* suffrutescents.

Sur le Nyiragongo, le dégagement continu de gaz sulfureux par le cratère central fait cesser toute végétation au sommet même du volcan. Des fragments appauvris d'une pelouse à *Agrostis* y constituent la limite extrême de la végétation sur les flancs du cratère vers 3400 m. d'altitude (LEBRUN 1942).

Sur le versant oriental du Muhavura, l'étage subalpin ne renferme guère de Bruyères, mais une végétation broussailleuse plus ou moins dense, colonisant les champs de lave.

La limite supérieure de l'étage subalpin correspond à celle de la végétation arborescente.

e) Étage alpin.

Au-dessus de 3600 m. d'altitude apparaissent, sur les volcans du groupe central et sur le Muhavura, des fourrés et des boqueteaux forestiers plus ou moins étendus de *Senecio refractisquamatus* DE WILD. et surtout de *S. alticola* (MILDBR.) TH. FRIES Jr à feuilles lanugineuses blanchâtres sur la face inférieures, associés ou non à *Lobelia Wollastonii* BAK. F. Les rochers et les pentes arides portent des groupements fruticuleux de *Helichrysum Erici-Rosenii* ROB. E. FRIES, tandis que des alpages à *Alchemilla cryptantha* STEUD. et *A. cinerea* ENGL. var. *Uhligeri* ENGL. tapissent les sols meubles. Ailleurs, s'étendent des marécages à *Carex runssoroensis* K. SCHUM., *Luzula Volkensii* BUCH. et *L. Johnstonii* BUCH., entremêlés ou non de *Dendrosenecio* et de *Lobelia* géants.

3° Sous-district de la plaine de la Rutshuru.

Ce sous-district s'étend depuis les sources de la Molindi dans le Sud jusques et y compris les rives méridionales du lac Édouard jusqu'au delà de Kamande au Nord-Ouest. Il est couvert de savanes herbeuses à succulents et de savanes boisées, entrecoupées de galeries forestières.

Les groupements végétaux y ont été bien étudiés dans le secteur de la Rwindi-Rutshuru par LEBRUN (1947), qui y a reconnu 27 associations.

Les savanes herbeuses, qui occupent la plus grande partie de cette plaine alluviale, sont constituées principalement de l'association xérophytique à

Themeda triandra FORSK., *Heteropogon contortus* (L.) ROEM. et SCHULT. et *Hyparrhenia filipendula* (HOCHST.) STAFF., trois graminées sociales atteignant 50 à 120 m. de haut et auxquelles se mêlent *Sporobolus pyramidalis* (STEUD.) P. BEAUV., *Asparagus africanus* LAM., *Tephrosia linearis* PERS., *Laggera pterodonta* (DC.) SCH. BIP. et quelques herbes suffrutescentes, comme *Courbonia camporum* GILG et BENEDICT, *Sida grewioides* GUILL. et PERR., *Hibiscus aponeurus* SPRAGUE et HUTCH. et *Solanum beniense* DE WILD.

A côté de cette association dominante, qui détermine l'aspect de la végétation sur de vastes étendues et présente divers facies, LEBRUN (1947) signale l'association à *Bothriochloa insculpta* (HOCHST.) A. CAMUS, autre graminée sociale atteignant 70 cm. de haut et souvent accompagnée de *Chloris myriostachya* HOCHST., ainsi que l'association à *Cymbopogon afronardus* STAFF et *Hyparrhenia dissoluta* (NEES) C. E. HUBBARD atteignant 1.50 m. de haut et parsemée d'arbustes isolés.

Les sols sablonneux et périodiquement humides sont occupés par des savanes herbeuses rases à *Sporobolus spicatus* (VAHL) KUNTH atteignant 40 à 50 cm. de haut, *Polygala erioptera* DC. et surtout *Craterostigma nanum* (E. MEY.) BENTH., *C. lanceolatum* (ENGL.) SKAN, *Indigofera circinella* BAK. F. etc.

Sur sols rocheux et arides, se rencontrent des groupements herbeux ras à prédominance d'espèces succulentes. C'est le cas pour l'association à *Cyanotis lanata* BENTH. et *Rhynchelytrum repens* (WILLD.) C. E. HUBBARD, accompagnée de diverses plantes charnues, comme *Aloe beniensis* DE WILD., *Sansevieria bracteata* BAKER, *Kalanchoe beniensis* DE WILD., *Corbichonia decumbens* (FORSK.) EXELL., *Portulaca quadrifida* L. et *P. foliosa* KER-CAWL., *Sarcostemma viminale* R. BR., *Cynanchum sarcostemmatoides* K. SCHUM. et *Caralluma Schweinfurthii* A. BERGER qui colonise surtout les plages argileuses dénudées et piétinées par les herbivores.

Les savanes herbeuses sont souvent parsemées de bosquets xérophiles plus ou moins denses, constitués de *Maerua Mildbraedii* GILG, *Carissa edulis* (SPRENG.) VAHL, *Grewia similis* K. SCHUM., *Capparis tomentosa* LAM. et autres arbustes sclérophylles, *Vernonia brachycalyx* O. HOFFM., *Euphorbia Tirucalli* L., *E. calycina* N. E. BR. ou Euphorbe candélabre, qui se rencontre aussi par pieds isolés dans la savane, et quelques lianes comme *Cissus quadrangularis* L., *C. rotundifolia* (FORSK.) VAHL et *Jasminum Eminii* GILG. D'autre part, *Euphorbia Dawei* N.E. BR. (*E. Nyikae* LEBRUN non PAX) ou Euphorbe en arbre forme, par endroits, de véritables groupements forestiers avec sous-bois arbustif bien développé et entremêlés de lianes. D'après LEBRUN (1947), cette forêt fermée, à tendance sclérophylle, constitue le climax de la plaine de la Rutsuru, climax vers lequel tendent toutes les séries évolutives de savanes reconues dans la région.

Dans les marécages et les dépressions humides se rencontre souvent un groupement à *Cyperus articulatus* L. et *Asteracantha longifolia* (L.) NEES, associés à *Leersia hexandra* SW., *Aeschynomene indica* L., etc., tandis que les embouchures des rivières sont occupées par des massifs plus ou moins étendus de

Cyperus Papyrus L. ou par des groupements à *Phragmites communis* TRIN., souvent entremêlés de *Typha angustifolia* L. et autres végétaux palustres ou aquatiques.

Les mares sont couvertes d'une association flottante à *Pistia stratiotes* L. et *Lemna paucicostata* HEGELM.

Les plages sablonneuses du lac Édouard et de certaines rivières portent des associations psammophiles à *Ipomoea cairica* (L.) SWEET.

Les rives basses des rivières sont bordées de galeries forestières peu développées, atteignant rarement 250 à 500 m. de large le long de la Moyenne-Rutshuru et de la Rwindi. Dans ces galeries forestières, signalons l'association à *Croton macrostachys* HOCHST, *Kigelia lanceolata* SPRAGUE, *Albizzia grandibracteata* TAUB. et *Conopharyngia usambarensis* (ENGL.) STAPF et celle à *Pterygota macrocarpa* K. SCHUM. et *Dombeya Mukole* SPRAGUE, toutes deux reconnues par LEBRUN (1947).

Le long de la Basse-Rutshuru et de la Basse-Lula, les galeries forestières sont réduites à une étroite bande ripicole à *Phœnix reclinata* JACQ. formant des groupements presque purs ou en association avec *Sesbania Sesban* (L.) MERR., *Bridelia micrantha* (HOCHST.) BAILL., etc...

A l'Ouest, au pied des monts Kasali et des monts Bwito, ainsi qu'au Nord-Ouest vers Kamande apparaissent des savanes boisées à *Acacia* épineux en parasol et grégaires, où LEBRUN (1947) distingue deux associations : l'association à *Acacia hebecladoides* HARMS accompagné de *Dichostachys glomerata* (FORSK.) CHIOV. et l'association à *A. Sieberiana* DC., accompagné de *Ficus gnaphalocarpa* (MIQ.) A. RICH., *Securinega virosa* (ROXB.) PAX et K. HOFFM., *Hoslundia opposita* VAHL var. *velutina* DE WILD., *Vernonia amygdalina* DEL., etc...

4° Sous-district de la plaine de la Semliki.

La plaine de la Haute-Semliki jusqu'au Nord de Vieux-Beni est une région de savanes souvent boisées, constituées d'associations à *Acacia* épineux en parasol rappelant les groupements similaires du Nord-Ouest de la plaine de la Rutshuru et parmi lesquelles l'*Acacietum hebecladoidis* domine largement. Vers le Nord, apparaît *Borassus aethiopum* MART. croissant par pieds isolés ou en groupes.

Au Sud-Est, dans la plaine de la région de Kasindi, qui a été étudiée par ROB. E. FRIES (1921), domine la savane herbeuse xérophytique à *Themeda triandra* FORSK. et *Heteropogon contortus* (L.) ROEM. et SCHULT. associés à *Hyparrhenia dissoluta* (NEES) C. E. HUBBARD et quelques autres Graminées isolées. Les dépressions temporairement humides de cette savane herbeuse sont occupées par un groupement à *Panicum maximum* JACQ. associé à *Hyparrhenia cymbaria* (L.) STAPF, *Bothriochloa insculpta* (HOCHST.) A. CAMUS, *Brachiaria brizantha* (HOCHST.) STAPF. Par endroits, apparaissent des bosquets xérophiles, constitués de *Cordia ovalis* R. BR., diverses espèces de *Maerua*, *Capparis tomentosa* LAM., *Acacia Seyal* DEL., *Erythrococca bongensis* PAX,

Acalypha fruticosa FORSK., *Turraea nilotica* KOTSCH. et PEYR., *Grewia similis* K. SCHUM., etc... *Euphorbia Dawei* N. E. BR. forme ici également des bosquets forestiers plus ou moins étendus.

Les ravins périodiquement asséchés sont occupés par des galeries-broussailles xérophiles, où se retrouvent la plupart des arbustes des bosquets xérophiles mentionnés plus haut et entremêlés de nombreuses lianes.

La Semliki et quelques autres rivières sont souvent bordées de franges ripicoles prairiales, derrière lesquelles s'élève un faible rideau forestier, où domine généralement *Acacia Mildbraedii* HARMS à cime en parasol.

Les marécages portent des *Phœnix reclinata* JACQ. ou une association dense à *Phragmites communis* TRIN., qui se retrouve aussi sur les rives septentrionales du lac Édouard.

Dans le Nord, se rencontrent des savanes secondaires à *Imperata cylindrica* (L.) P. BEAUV. et à *Pennisetum purpureum* K. SCHUM.

5° Sous-district de la dorsale occidentale :

La dorsale de Kamatembe porte des forêts ombrophiles de montagne dont les principales essences sont : *Clausena anisata* (WILLD.) OLIV., *Trichilia Volkensii* GÜRKE, *Neoboutonia macrocalyx* PAX qui est abondant dans les forêts secondaires, *Afrocrania Volkensii* (HARMS) HUTCH. et *Galiniera coffeoides* DEL. Il y a quelques lianes, comme *Clematis simensis* FRES., *Cissus ukerevensis* GILG et *Periploca linearifolia* DILL. et A. RICH., tandis que les épiphytes sont abondants.

Par endroits, sur sol de laves plus ou moins désagrégées, existent des fourrés à *Acanthus pubescens* ENGL. et *Mimulopsis arborescens* C. B. CLARKE ou des forêts sclérophylles. On y rencontre aussi des savanes secondaires à hautes herbes.

Les fonds des vallées et les marécages, comme au lac Magera situé vers 2000 m. d'altitude, sont occupés par des groupements à *Cyperus Papyrus* L. ou autres Cyperacées, en mélange avec *Typha angustifolia* L., *Polygonum salicifolium* BROUSS., *Ranunculus multifidus* FORSK., *Impatiens Mildbraedii* GILG, *Begonia Meyeri-Johannis* ENGL., *Lythrum rotundifolium* HOCHST., *Oenanthe Mildbraedii* H. WOLFF, *Leucas deflexa* HOOK. F., etc...

Des forêts de montagne peu étendues se rencontrent sur les crêtes du massif du Kasali, mais les pentes de ce dernier massif, ainsi que celles des monts Mitumba, sont occupées par des savanes broussailleuses où se rencontre, entre 1600 et 1800 m. d'altitude une bruyère arbustive : *Philippia benguelensis* (ENGL.) ALM et TH. FRIES Jr, ou par des savanes boisées à *Acacia hebecladoides* HARMS, *Albizzia grandibracteata* TAUB., *Dodonaea viscosa* (L.) JACQ., *Faurea saligna* HARV. var. *septentrionalis* HAUMAN et *Combretum splendens* ENGL. Les endroits où la roche affleure sont dénudés ou portent une savane herbeuse très ouverte à *Cymbopogon afronardus* STAPF. Dans les thalwegs le long des rivières se développent de faibles rideaux arbustifs ou forestiers, où se rencontrent, entre autres, *Baphia albido-lenticellata* DE WILD., *Albizzia gum-*

mifera (GMEL.) C. A. SMITH et *A. coriacea* WELW., *Allophylus kiuuensis* GILG, etc...

Le massif du Tshiaberimu ainsi que les crêtes voisines comprennent un étage de forêts ombrophiles de montagne, où se rencontrent *Ocotea usambarensis* ENGL. et *O. viridis* KOSTERM., *Macaranga Neomildbraediana* LEBRUN, *Entandrophragma excelsum* (DAWE et SPRAGUE) SPRAGUE, *Ekebergia Rueppelliana* (FRES.) A. RICH., *Symphonia gabonensis* PIERRE, *Olea Hochstetteri* BAKER, *Psychotria ficoidea* K. KRAUSE, *Musa Ensete* GMEL., etc..., et dans lesquelles les fougères arborescentes du genre *Cyathea* abondent dans le sous-bois. A cause de son altitude, on y rencontre aussi un étage à Bambous : *Arundinaria alpina* K. SCHUM. et un étage subalpin de Bruyères arborescentes à *Erica arborea* L. et *Podocarpus milanjanus* RENDLE, chargés de Lichens filamenteux du genre *Usnea*.

La dorsale occidentale de la plaine de la Semliki porte des savanes broussailleuses et des savanes boisées à *Acacia hebecladoides* HARMS.

6° Sous-district du Ruwenzori.

La végétation des pentes occidentales du Ruwenzori présente la succession altitudinale suivante.

a) Étage des forêts de montagne.

Celui-ci s'étend entre 1800 et 2300 m. d'altitude. Parmi les essences principales des forêts ombrophiles de montagne du Ruwenzori occidental on peut citer : *Podocarpus milanjanus* RENDLE commun par pieds isolés ou en groupes, *Albizia gummifera* (GMEL.) C. A. SMITH, *Trichilia Volkensii* GÜRKE, *Croton butaguensis* DE WILD., *Macaranga kilimandscharica* PAX, *Allophylus abyssinicus* (HOCHST.) RADLK., *Dombeya Goetzenii* K. SCHUM., *Symphonia gabonensis* (VESQUE) PIERRE, *Olinia usambarensis* GILG, *Cassipourea ugandensis* (STAPP) ALSTON, *Alangium chinense* (LOUR.) REHDER, *Syzygium guineense* (WILLD.) DC., *Polyscias fulva* (HIERN) HARMS, *Olea chrysophylla* LAM., *Aningeria Adolphi-Friederici* (ENGL.) ROBYNS et GILBERT, *Anthocleista orientalis* GILG, On y trouve, en outre, des bananiers comme *Musa Ensete* GMEL., ainsi que des fougères arborescentes comme *Cyathea Manniana* HOOK. et quelques lianes comme *Begonia Meyeri-Johannis* ENGL.

Par endroits, et surtout dans l'horizon inférieur, la forêt primaire est remplacée par des broussailles secondaires ou par des jachères à *Pteridietum aquilinae*, tandis que dans les défrichements apparaît *Lobelia giberroa* HEMSL.

b) Étage des Bambous.

Il s'étend jusque vers 2500 à 2600 m. d'altitude, mais il est relativement clair et, semble-t-il, peu développé sur le versant occidental, sauf dans le Nord-Ouest. L'*Arundinarietum alpinae* est souvent entrecoupé de boqueteaux d'arbres et surtout, à sa limite supérieure, d'*Erica arborea* L. et de *Podocarpus milanjanus* RENDLE.

c) *Étage des Bruyères arborescentes.*

Cet étage subalpin s'étend entre 2600 et 3700 m. d'altitude et HAUMAN (1933) y a distingué deux horizons : l'*Ericetum* riche en espèces jusqu'à 3300 m. d'altitude et l'*Ericetum* pauvre en espèces de 3300 à 3700 m. d'altitude.

L'*Ericetum* riche en espèces est constitué principalement par *Erica arborea* L., *E. Bequaerti* DE WILD. et *Philippia Johnstonii* ENGL., couverts de coussinets de mousses et surtout de grands *Usnea* épiphytes filamenteux. Aux Bruyères arborescentes s'associent par places *Podocarpus milanjanus* RENDLE, *Hypericum ruwenzoriense* DE WILD., *Hagenia abyssinica* (BRUCE) GMEL., *Rapanea pellucido-striata* GILG et SCHELLENB., tandis que dans le sous-bois se rencontre *Vaccinium Stanleyi* SCHWEINF. Le sol de l'*Ericetum* est partout couvert d'une épaisse couche de Bryophytes toujours saturée d'eau, formant des tourbières dans lesquelles on enfonce profondément et constituées de *Sphagnum Davidii* WARNST. var. *flavofuscescens* WARNST., *S. Pappeanum* C. MÜLL. var. *sparsifolium* WARNST., *Breutelia Stuhlmannii* BROTH. et une grande Hépatique foliacée : *Plagiochila ericicola* STEPH. (HAUMAN 1942), entremêlés de nombreuses Orchidées terricoles : *Disa Stairsii* KRAENZL., *Satyrium crassicaule* RENDLE, *Cynosorchis anacamptoides* KRAENZL., etc...

Dans l'*Ericetum* pauvre en espèces, les Bruyères arborescentes sont représentées surtout par *Philippia Johnstonii* ENGL. et *P. longifolia* ENGL. qui restent buissonnants et bas et forment des bosquets entremêlés de fourrés à *Rubus runssorensis* ENGL. et *Mimulopsis runssorica* LINDAU. On y trouve aussi des prairies herbeuses et des associations fruticuleuses à *Helichrysum formosissimum* SCH. BIP., qui semblent surtout bien développées sur les pentes du Nord-Ouest.

d) *Étage alpin.*

Au delà de 3700 m. d'altitude s'étend l'étage alpin, particulièrement bien développé sur le Ruwenzori et qui a été bien étudié par HAUMAN (1933). On y trouve de belles forêts de *Dendrosenecio* particulièrement bien développées sur les pentes des ravines entre 3800 et 4300 m. d'altitude et constituées de *Senecio adnivalis* STAPP, *S. Stanleyi* HAUMAN, *S. refractisquamatus* DE WILD. et surtout *S. Friesiorum* MILDBR., qui forme des forêts pures et étendues dans le Sud-Ouest. Les forêts de *Dendrosenecio* sont entremêlées, sur les lisières et dans les clairières, de *Lobelia* géants, parmi lesquels *Lobelia Wollastonii* BAK F. est le plus caractéristique, de *Peucedanum Kerstenii* ENGL., de *Crassocephalum Ducis-Aprutii* (CHIOV.) S. MOORE et de *Rubia ruwenzoriensis* CORT., la seule liane accrochante de cet étage.

Les alpages à *Alchemilla Stuhlmannii* ENGL. sont particulièrement bien développés sur sol limoneux. On y trouve, en outre, sur les pentes rocheuses des pelouses fruticuleuses à *Helichrysum Stuhlmannii* O. HOFFM. entremêlés de *Hypericum kenienense* SCHWEINF. qui monte jusqu'à la limite de la végétation

vers 4500 m. d'altitude. Citons encore les nombreux marécages à *Carex runsoroensis* K. SCHUM., souvent parsemés de *Lobelia Bequaerti* DE WILD.

A partir de 4300 m. d'altitude, c'est-à-dire à la limite inférieure des glaciers, la végétation s'appauvrit graduellement pour se réduire finalement à quelques mousses et surtout à des plages de lichens noirs couvrant les éboulis et les roches et constituant un *Umbilicarietum*, composé d'un mélange de trois espèces foliacées : *Umbilicaria aprina* NYL., *U. decussata* (VILL.) A. ZAHLBR. et *U. Haumaniana* FREY (ZAHLBRUCKNER et HAUMAN 1936). On n'y trouve plus que quelques rares espèces de Spermatophytes représentées par des individus isolés et disséminés parmi les blocs des éboulis, à savoir : *Poa glacialis* STAPP, *Alchemilla subnivalis* BAK. F. croissant en forme de coussinets, *Senecio Matitoli* CHIOV. et *Helichrysum Stuhlmannii* O. HOFFM. var. *rigidum* MOESER.

7° Sous-district du Nord-Est.

Dans son cours moyen, la Semliki traverse un prolongement oriental de la grande forêt ombrophile équatoriale qui occupe toute la cuvette centrale congolaise. Cette forêt ombrophile équatoriale appartient au type de la forêt de terre ferme et elle est constituée, à l'intérieur des limites du Parc, d'un groupement presque homogène de *Cynometra Alexandri* C. H. WRIGHT, auquel s'associent quelques autres essences généralement représentées par pieds isolés, tels que *Holoptelea grandis* (HUTCH.) MILDBR., *Celtis Durandii* ENGL., *C. Zenkeri* PRIEMER, *C. Adolphi-Friderici* ENGL., *Ficus Bussei* WARB., *Strombosia Scheffleri* ENGL., *Erythrina Mildbraedii* HARMS, *Mildbraediendron excelsum* HARMS, *Entandrophragma Candollei* HARMS, *Croton megalocarpus* HUTCH., *Ricinodendron Heudelotii* (BAILL.) PIERRE, *Aphania senegalensis* (JUSS.) RADLK., *Sterculia Bequaerti* DE WILD., *Cola Sereti* DE WILD., *Chrysophyllum africanum* A. DC., *Diospyros bipindensis* GÜRKE, *Schrebera macrantha* GILG et SCHELLENB., *Funtumia elastica* (PREUSS) STAPP, *Cordia Milleni* BAKER. Parmi les lianes, qui sont nombreuses, citons : *Campylostemon Laurentii* DE WILD., *Hippocratea Loesneriana* HUTCH. et M. B. MOSS et autres espèces de ce genre, *Iodes africana* WELW., *Clitandra orientalis* K. SCHUM., *C. semlikiensis* ROBYNS, *Hololafia multiflora* STAPP. Le sous-bois est constitué d'arbustes divers, comme : *Rinorea ilicifolia* (WELW.) O. KTZE, *R. brachypetala* (TURCZ.) O. KTZE, *Dovyalis Adolphi-Friderici* MILDBR. et GILG, *Peddiea Fischeri* ENGL., *Cassipourea ruwenzoriensis* (ENGL.) ALSTON, *Pavetta corymbosa* (DC.) F. N. WILLIAMS. En outre, *Thonningia sanguinea* VAHL, holoparasite sur racines, abonde partout.

La forêt équatoriale remonte les pentes du Ruwenzori jusque vers 1750 m. d'altitude, où elle passe sans solution de continuité à la forêt ombrophile de montagne. Elle y devient submontagnarde et prend le type de la forêt ombrophile équatoriale de transition. En beaucoup d'endroits, et notamment dans la vallée de la Butahu, cette forêt est remplacée par des savanes secondaires à *Pennisetum purpureum* SCHUM. parsemées d'*Erythrina abyssinica* LAM. et de *Spathodea nilotica* SEEM.