

## CHAPITRE PREMIER.

**Les habitats.**

L'étendue du Parc National Albert (8.090 km<sup>2</sup>) et le caractère très accidenté de son relief (altitudes variant de 750 à 5.119 m) suffisent à elles seules à expliquer en grande partie la variété des habitats qu'il renferme. Bien que la majeure portion de sa surface soit formée par le fond de la grande fosse tectonique de l'Afrique centrale — du « Graben » comme disent les géologues — et bien qu'il soit situé exactement sous l'équateur (des latitudes 0°55' Nord à 1°35' Sud), son aspect est incroyablement varié.

Son secteur méridional est, en effet, représenté par la chaîne des volcans Virunga qui barre le Graben au Nord du lac Kivu, et dont les 8 sommets principaux culminent à des altitudes variant de 3.056 m pour le Nyamuragira à 4.507 m pour le Karisimbi. Ces volcans émergent eux-mêmes d'une plaine de lave d'une superficie dépassant 3 000 km<sup>2</sup>, dont l'altitude moyenne se situe entre 1.500 et 2.000 m. Rappelons que le niveau du lac Kivu, limite méridionale du Parc National, est à 1.460 m.

Le secteur central, au contraire, est essentiellement formé par la plaine alluviale des Rwindi-Rutshuru, au Sud du lac Édouard, plaine dont l'altitude moyenne est de 1.000 m seulement. Entre les vallées de ces deux rivières cependant, s'élève le massif des Kasali dont la ligne de faite atteint 2.226 m. La limite orientale de ce secteur est formée par la rivière Ishasha, frontière du Congo et de l'Uganda, limite toute artificielle d'ailleurs, puisqu'au-delà nous retrouvons — dans la partie méridionale du « Queen Elisabeth National Park » — des paysages tout à fait voisins. Vers l'Ouest, au contraire, le Parc National Albert englobe la dorsale occidentale du Graben, représentée par la chaîne des Mitumba dont les sommets dominant d'un millier de mètres environ la plaine des Rwindi-Rutshuru. C'est cette chaîne qui borde par ailleurs directement à l'Ouest le lac Édouard (altitude : 916 m) et certaines falaises abruptes, au Nord et au Sud de Kisaka, rendent même difficile, pour la plupart des Ongulés, toute communication nord-sud le long de cette rive du lac.

Le secteur septentrional, quant à lui, est essentiellement représenté par la plaine alluviale de la Semliki, plaine qui va s'abaissant progressivement au fur et à mesure que l'on s'avance vers le lac Albert pour atteindre 750 m seulement à la rivière Puemba, frontière septentrionale du Parc National Albert. Cette plaine est resserrée entre la dorsale occidentale du Graben, dont les crêtes ne dépassent que très localement 1.500 m dans les limites du Parc National et la face congolaise du massif du Ruwenzori, qui domine majestueusement toute la région de ses 5.000 m couronnés de neiges éternelles. A ce secteur est annexée l'enclave du mont Tshiaberimu (3.117 m), qui fait partie de la dorsale occidentale dont il représente une des dernières portions non modifiées par l'homme.

L'ensemble des trois secteurs forme ainsi un long ruban nord-sud qui atteint presque 300 km de long, mais qui n'en dépasse guère 50 de large. Ce long ruban se trouve représenter cependant un échantillonnage quasi complet des divers habitats que peut réaliser la nature africaine, des glaciers du Ruwenzori à la grande sylvie ombrophile de la Moyenne-Semliki, des savanes de la plaine des Rwindi-Rutshuru aux forêts de montagne des Virunga, en passant par une infinité de biotopes d'une très grande variété.

Ce sont ces divers habitats qu'il nous faut maintenant décrire brièvement, car ce sont eux qui constituent le milieu des diverses espèces d'Ongulés dont nous avons essayé de préciser l'écologie. Ces descriptions seront — hâtons-nous de le dire — incomplètes et préliminaires. Bien que certains milieux du Parc National Albert aient fait l'objet d'une étude botanique et phytosociologique intensive (cf. en particulier ROBYNS, 1937 et 1948, et LEBRUN, 1942 et 1947), beaucoup reste encore à faire et de nombreux biotopes attendent encore d'être prospectés en détail. L'esquisse qui suit n'a donc pas d'autre but que de dresser un bilan provisoire en insistant sur les caractéristiques qui sont d'une importance spéciale pour l'écologie des Ongulés.

Dans ce but, nous classerons les différents milieux du Parc National Albert en trois grandes catégories physiologiques : *a)* les habitats « ouverts », steppes et savanes de divers types, marécages; *b)* les habitats « fermés », fourrés, forêts sèches, forêts ombrophiles de plaine ou de montagne, et enfin *c)* les habitats d'altitude, formations subalpines et alpines des hautes cimes des massifs des Virunga et du Ruwenzori. Pour chacune de ces catégories, nous essayerons de préciser les caractéristiques climatiques, édaphiques et botaniques dont le rôle écologique est le plus important pour la catégorie de Mammifères qui fait l'objet de notre étude.

### LES HABITATS « OUVERTS ».

Nous groupons dans cette catégorie les différents types de steppes et de savanes herbeuses ou boisées qui constituent l'habitat d'élection des grands troupeaux d'Ongulés grégaires. Leur caractéristique commune essentielle est la prédominance de la strate herbacée, ce qui leur permet de supporter des populations très denses d'espèces herbivores.

Les habitats « ouverts » sont essentiellement représentés, au Parc National Albert, par les steppes et les savanes de la plaine des Rwindi-Rutshuru au Sud du lac Édouard, et par celles de la plaine de la Haute-Semliki, au Nord du même lac.

Caractéristiques climatiques. — On peut s'en faire une bonne idée grâce aux diverses mesures pratiquées au camp de la Rwindi, en 1937-1938 (LEBRUN, 1947) et surtout depuis 1955 (« Bulletin climatologique annuel du Congo Belge et du Ruanda-Urundi »).

TABLEAU

**Moyennes mensuelles et annuelles de la pluie, en millimètres, dans diverses**

Calculées d'après les Bulletins climatologiques

Stations	Altitudes (m)	Secteurs					
			J.	F.	M.	A.	M.
Rumangabo . . . . .	1.620	Sud	87,4	79,5	140,9	198,4	165,6
Lulenga-Rugari .. . . .	1.850	Sud (*)	116,2	108,7	187,7	205,6	188,9
Rwindi .. . . .	1.040	Centre	52,9	43,8	71,5	64,2	50,4
Beni (État) .. . . .	1.173	Nord (*)	63,2	99,1	133,4	197,2	167,1
Mutsora . . . . .	1.200	Nord	75,5	73,2	116,1	122,6	104,7
Kalonge . . . . .	2.069	Nord	153,5	161,7	198,8	217,5	154,3

TABLEAU

**Moyennes mensuelles et annuelles de la température moyenne journalière, en °C,**

Calculées d'après les Bulletins climatologiques

Stations	Altitudes (m)	Secteurs					
			J.	F.	M.	A.	M.
Rumangabo . . . . .	1.620	Sud	19,2	19,7	19,9	19,4	19,7
Lulenga-Rugari .. . . .	1.850	Sud (*)	18,7	19,1	18,7	18,7	18,9
Rwindi .. . . .	1.040	Centre	23,3	24,6	24,4	23,8	24,0
Beni (État) .. . . .	1.173	Nord (*)	22,8	22,9	22,9	23,0	23,1
Mutsora . . . . .	1.200	Nord	22,2	23,0	22,7	22,2	22,0

1.

## stations du Parc National Albert, ou dans des localités limitrophes (\*).

du Congo Belge et du Ruanda-Urundi.

MOIS							Total de l'année	Total des jours de pluie	Nombre d'années d'obser- vation
J.	Ju.	A.	S.	O.	N.	D.			
111,5	92,4	120,9	192,5	210,9	201,7	160,6	1.759,8	211	12
107,6	75,2	140,6	211,6	186,8	179,8	152,9	1.861,6	—	25
39,6	97,8	91,1	118,5	97,4	52,6	83,2	863,4	140	3
117,1	132,7	188,3	177,9	183,2	137,3	95,8	1.692,3	—	25
122,5	80,6	200,4	120,3	152,3	92,5	79,6	1.364,9	195	7
49,2	35,3	49,9	112,4	162,1	215,6	202,7	1.744,4	183	12

2.

## dans diverses stations du Parc National Albert, ou dans des localités limitrophes (\*).

du Congo Belge et du Ruanda-Urundi.

MOIS							Moyenne annuelle	Nombre d'années d'obser- vation
J.	Ju.	A.	S.	O.	N.	D.		
19,4	18,9	19,0	19,1	19,0	18,9	18,9	19,3	3
18,5	18,1	18,1	18,0	17,9	17,8	17,8	18,4	4
24,0	23,0	23,0	23,3	23,1	23,7	23,3	23,6	3
23,0	23,0	23,1	23,0	23,0	22,8	22,9	23,0	25
21,6	21,0	20,8	21,4	21,4	21,7	21,4	21,7	5

Les précipitations y sont faibles; la hauteur annuelle de pluie n'y dépasse pas, en effet, 863,4 mm répartis sur 140 jours (cf. tabl. 1), alors que la station de Rutshuru située à moins de 50 km à vol d'oiseau au Sud-Est et à une altitude à peine supérieure (1.285 m au lieu de 1.040) reçoit 1.283,2 mm de pluie par an. Par ailleurs, le régime des pluies des savanes de la plaine des Rwindi-Rutshuru a une tendance saisonnière : deux saisons sèches aux solstices (la plus forte en décembre et janvier) séparées par deux saisons pluvieuses aux équinoxes (la plus forte de septembre à novembre). Il existe cependant une grande variabilité annuelle de la périodicité des précipitations. Ce fait avait déjà été remarqué par VERBEKE (1957) pour les années 1953 et 1954 et nous ne pouvons que le confirmer. En 1957, par exemple, la pluviosité fut nettement déficitaire en septembre, octobre et novembre, entraînant une prolongation anormale de la saison sèche. Les quatre premiers mois de 1958 furent, eux aussi, anormalement secs. Inversement, il n'y eut pratiquement pas de « saison sèche » en décembre 1959 et janvier 1960.

La température moyenne journalière est de 23,6 °C pour l'année, avec de très faibles variations d'un mois à l'autre (tabl. 2). Au point de vue hygrométrique, LEBRUN (1947) a montré que la tension de vapeur était faible et l'amplitude journalière du déficit de saturation élevée. L'évaporation diurne est très intense.

Le climat de la plaine de la Haute-Semliki nous est, par contre, beaucoup moins bien connu, aucune observation régulière n'y ayant encore été faite. Tout au plus disposons nous d'un chiffre pour la pêcherie de Kiavinyonge, à quelques kilomètres d'Ishango, 484,5 mm de pluie pour l'année 1958, ce qui est fort peu et demande confirmation.

**Caractéristiques édaphiques.** — Les sols des plaines entourant le lac Édouard n'ont fait l'objet de recherches pédologiques systématiques qu'au cours des dernières années.

J. LARUELLE, qui a étudié en 1959 la plaine des Rwindi-Rutshuru, a bien voulu, en attendant la publication de ses résultats définitifs, nous communiquer les conclusions préliminaires suivantes sur cette région :

« Dans la majorité des cas observés, la position (pseudo) horizontale des sédiments lacustres, fluvio-lacustres et volcanogènes a donné naissance à des sols salins du type Solontchak ou Solonetz des régions semi-arides.

» Les conditions de drainage apparaissent les plus défavorables dans la partie surélevée de la plaine, c'est-à-dire dans celle dont la bordure orientale, continuation estompée de l'escarpement de faille des monts Kasali, se situe à l'Est du petit canyon au fond duquel coule la Rwindi. Ces conditions contrastent avec celles qui règnent au voisinage immédiat et en contrebas de la zone de bordure. Kanyanbunga (à l'Ouest du camp de la Rwindi) représente un cas à drainage particulièrement déficient. Kanyambara

possède, par contre, des sols bien drainés à l'horizon lessivé, étant précisément situé en contrebas du petit escarpement de bordure de la partie surélevée. Le sol « normal » n'y est que rarement un Solontchak typique.

» Dans les caténa étudiées de la partie basse de la plaine, autrement dit dans la région qui se confond avec la basse plaine ondulante autour de la baie de Vitshumbi et le long de la Rutshuru, les sols surdéveloppés de (contre-) bas de pente (Bwera, Murumbi) et les sols localement mal drainés correspondent à des profils sursaturés du type Solonetz à horizon B bien structuré. Les sols « normalement » drainés donnent généralement des profils du type Solontchak à concrétions carbonatées efflorescentes, sans horizon B bien défini.

» La lithologie du matériel parental, rencontré dans les caténa situées à proximité de la Rwindi (Nyamirigi, Kakongoro, Mahuesama), dénote de visibles apports volcanogènes.

» Les profils étudiés de la plaine alluviale et des replats inférieurs de la Rutshuru (Nyamushengero) indiquent un matériel parental peu ou pas évolué en sol et riche en interstratifications gravo-sableuses. C'est sur pareil substrat que l'érosion, souvent attribuée au pacage des Hippopotames, se manifeste de la façon la plus intense.

» Les mares de boue (identiques aux « wallows » que l'on rencontre au « Queen Elisabeth National Park ») se situent généralement sur des sols du type Solonetz.

» Le Solontchak semble donc être le type de sol « normal » dans les parties étudiées de la plaine dont les conditions de drainage ne sont pas trop défavorables. »

En ce qui concerne les savanes du secteur nord, J. DE HEINZELIN DE BRAUCOURT (*in litt.*) a bien voulu nous donner les renseignements suivants : « Dans la région de climat sec et steppique de la Haute-Semliki un profil typique est, par exemple, celui de la tête de ravin de Nyakasia (voir de HEINZELIN DE BRAUCOURT, 1955, pp. 90-95) : Horizon A 1 de teinte gris-noir, assez bien développé, passant à une croûte calcaire de précipitation de carbonates sous forme de nodules ou de plaques reposant sur le sommet très légèrement altéré de l'horizon C. C'est un sol que l'on peut situer entre les Sierozems des déserts et les Chernozems des steppes tempérées. La croûte calcaire importante témoigne de ce que les précipitations ne sont pas suffisantes pour lessiver le calcaire vers le bas. On ne peut mieux caractériser cette ambiance que par le terme steppe chaude ou steppe intertropicale ».

Sur les flancs des montagnes, massif du Ruwenzori et escarpement de Kitchwamba, où les précipitations sont plus abondantes, « on voit se déclencher simultanément la dissolution du calcium (pas ou guère de concrétions ni de plaques, plus de croûte calcaire) et la migration de l'argile (horizon d'accumulation de l'argile B, structures avec *clay skins*, *coatings*). On passe alors à des sols bruns à horizon B, qu'une évolution beaucoup plus

longue pourrait peut-être conduire aux sols brun-rouge ou rouges des climats chauds et relativement humides ». On trouvera dans la note de MARÉCHAL et LARUELLE (1954) quelques indications précieuses sur les sols de montagne de la région du Ruwenzori.

**Caractères botaniques.** — N'étant point botanistes, force nous a été de nous baser uniquement sur la physionomie des divers groupements végétaux pour tenter de classer les différents habitats de nos Ongulés. Pour ce faire, nous nous sommes inspirés des recommandations et des définitions de la conférence de Yangambi (1956) et de celles qui accompagnent la récente carte de la végétation de l'Afrique de KEAY (1959). Nous reconnaissons donc les groupements suivants :

1. Les steppes (voir KEAY, 1959, p. 13), c'est-à-dire les formations herbeuses discontinues, parfois mêlées de plantes ligneuses, et dont les graminées vivaces ne dépassent généralement pas 80 cm. Le tapis herbacé, particulièrement court, est interrompu par des plages nues, ce qui explique que ce type de milieu soit moins fréquemment parcouru par les feux que les vraies savanes.

Nous distinguerons physionomiquement deux catégories de steppes :

La steppe herbacée (fig. 1 et 2, Pl. I) où il n'y a pratiquement aucun buisson ou aucun arbre. Cet habitat est typique de notre itinéraire-échantillon n° 1. On le retrouve, par ailleurs, en de nombreux points entre la Basse-Rutshuru et la Basse-Ishasha, principalement sur le plateau de Kamuhorora; il est rare dans la plaine de la Haute-Semliki. Ce milieu constitue l'habitat d'élection du Cob de Buffon et du Topi. Buffles et Phacochères le fréquentent aussi, mais sans manifester pour lui une spéciale prédilection.

La steppe à touffes de fourrés (au sens de KEAY, 1959, p. 18) avec buissons de *Carissa*, *Capparis*, *Maerua* et quelques *Euphorbia calycina* (fig. 90, Pl. XLV). Ce groupement est typique de la boucle de la Semliki en face d'Ishango et de la Basse-Rutshuru, embouchure exclue; il recouvre donc une bonne partie de notre itinéraire-échantillon n° 2. Tous les Ongulés de milieux ouverts peuvent s'y rencontrer, sans toutefois présenter pour cet habitat une affinité spéciale.

2. Les savanes basses (fig. 3 et 4, Pl. II) sont physionomiquement intermédiaires entre les types de végétation précédents et les suivants.

La hauteur de la strate graminéenne continue oscille entre 60 et 100 cm. Les feux de brousse parcourent donc plus aisément ce milieu que les steppes. C'est ici que se classent par exemple les savanes à *Themeda* et les formations à *Imperata*. Bien que généralement dépourvues de ligneux au Parc National Albert, il peut en exister une variante avec arbres (épineux ou non) et fourrés, très commune en d'autres régions d'Afrique (Parc National de la Kagera, par exemple). Ces savanes basses recouvrent d'assez importantes étendues

au Nord et à l'Ouest de Kalanda et dans l'entre Rutshuru-Rwindi; elles constituent une partie de notre itinéraire-échantillon n° 2. Elles sont également présentes en de nombreux endroits à l'Ouest de la Moyenne-Rwindi (sans atteindre généralement le pied des Mitumba) ainsi qu'au Nord de Kamuhorora. C'est le groupement dominant le long de la piste Kasindi-Ishango.

Cobs de Buffon et Topis s'y rencontrent, mais en bien moins grande abondance que dans la steppe herbacée. Le Waterbuck y est fréquent dans le secteur nord du Parc.

3. Les savanes, c'est-à-dire les formations herbeuses ouvertes, parfois mêlées de plantes ligneuses dont les graminées vivaces dépassent toujours 80 cm et atteignent parfois plus de 3 m. Ce sont elles qui sont régulièrement parcourues par les grands feux de brousse. Nous y distinguons dans notre région :

Les savanes herbeuses, où arbres et arbustes sont ordinairement absents. C'est ici que nous rangeons les savanes à *Pennisetum*, stade de recolonisation habituel des défrichements forestiers de basse altitude (<sup>1</sup>), Moyenne-Semliki par exemple, et les savanes à *Cymbopogon* qui recouvrent de très grands espaces des plaines nord et sud du lac Édouard, toujours à une certaine distance de celui-ci. On en trouve un bon exemple sur la piste allant du camp de la Rwindi à Kibirizi, où la limite de la « fausse citronnelle » se situe — depuis plus de 20 ans, semble-t-il — à  $\pm 5$  km au Sud du camp. Toute la vaste région entre la Karurume et la limite méridionale de la forêt ombrophile, dans le secteur nord, est recouverte principalement de *Cymbopogon*, avec quelques peuplements locaux de *Borassus*. Ajoutons aussi les savanes à *Hypparhenia*, habituellement très localisées dans notre région. On retrouve ce type de végétation dans l'extrême nord du parc, entre les rivières Puemba et Irimba.

Les savanes herbeuses sont, au Parc National Albert, pratiquement évitées par le Topi et le Cob de Buffon, alors qu'elles sont surtout fréquentées par le Buffle, le Waterbuck et le Phacochère.

Les savanes arbustives et boisées (fig. 5 et 6, Pl. III), avec tous leurs intermédiaires, où arbustes et arbres, épineux ou non, forment un couvert très variable. Cette étiquette s'applique à de nombreux milieux de faible étendue, par exemple la savane à *Acacia nefasia* et celle à *Acacia hebecladoides*, bien étudiées par LEBRUN (1947). La savane à *Acacia* recouvre une bonne partie de notre itinéraire-échantillon n° 3 et se retrouve au pied des Mitumba, à Kamande par exemple. Ces milieux sont les habitats d'élection, dans notre région, de l'Éléphant. Une savane arbustive (*Combretum* sp. ou *Acacia seyal*) est typique des flancs des Mitumba, à l'Ouest du lac Édouard.

(<sup>1</sup>) Au-dessus de 1.500-1.750 m le *Pennisetum* laisse fréquemment, en effet, la place à la fougère-aigle (sur la crête des Mitumba et à Kalonge, par exemple).

4. Les milieux humides à végétation herbacée. Ceux-ci n'occupent que des points localisés sur les rives basses du lac Édouard et le long des rivières.

Les marais à papyrus (*Cyperus papyrus*) ne sont pas très nombreux, ni très étendus au Parc National Albert; ils existent principalement aux embouchures de la Lula et de la Muwe, en quelques points isolés sur les rives méridionales du lac Édouard, dans la région du confluent Molindi-Rutshuru et dans celle du confluent Lesse-Semliki. Cette association forme des groupements monospécifiques denses dont la strate supérieure atteint 4 à 5 m de haut. L'eau est fréquemment recouverte d'une couche de liges mortes entrelacées; elle est très pauvre en oxygène et le plancton y est très rare (BEADLE, 1932).

Les marais à *Phragmites* sont, eux aussi, rares dans notre région; ils sont principalement localisés en quelques points le long du lac Édouard, entre les embouchures de la Rutshuru et de l'Ishasha. Cette association unistrate, pouvant atteindre 4 à 5 m de haut, est une mosaïque de colonies de *Phragmites mauritianus* et *Sporobolus robustus*, espèces éminemment sociales. L'Ambach *Aeschynomene elaphroxylon* est le seul arbre rencontré dans ce groupement; il y forme parfois des peuplements denses. Cette association se développe de façon optimale quand le plan d'eau atteint de façon permanente une profondeur d'environ un mètre (LEBRUN, 1947).

Les mares et étangs si communs dans la partie nord de la plaine des Rwindi-Rutshuru, pièces d'eau à plan d'eau superficiel (20 à 40 cm de profondeur) et variable suivant les saisons, sont quant à elles recouvertes d'un tapis verdoyant et flottant de *Lemna paucicostata* ou de *Pistia stratiotes*, voire de ces deux espèces simultanément. Pendant la saison sèche, les *Lemna* se trouvent au contact de la vase, où s'enracinent plus ou moins aussi les *Pistia*. Ces points d'eau sont très fréquentés par certains Ongulés, en particulier les Hippopotames; ceux-ci ne se bornent pas, en effet, à consommer les « salades du Nil » de ces pâturages flottants, ils se plaisent à y demeurer de longues heures, vautrés dans la boue. Éléphants et Buffles se baignent également volontiers dans ces mares, les fertilisant par leurs nombreuses déjections.

Il faut ajouter également à cette liste, un certain nombre de milieux aquatiques ou de transition : les prairies à *Craterostigma*, les savanes à *Sporobolus* si communes aux environs de Vitshumbi, les types multiples de végétation ripicole arborés ou non, etc. L'entre Rutshuru-Molindi, à la limite nord de la plaine de lave, nous a semblé constituer un milieu amphibie bien spécial qui mériterait, à lui seul, une étude phytosociologique approfondie.

### LES HABITATS « FERMÉS ».

A l'opposé des précédents, les habitats rentrant dans cette catégorie se caractérisent par le grand développement des arbres et arbustes et la pauvreté de la strate herbacée. Ces particularités ont une double influence sur l'écologie des Ongulés. Le caractère « clos » de l'environnement limite la portée du contrôle visuel (et même olfactif) des différents individus et réduit de ce fait leurs moyens d'intercommunication. De plus, la faible quantité de graminées et de plantes herbacées poussant dans le sous-bois interdit la présence de bandes nombreuses d'espèces herbivores. Seules, les formes solitaires à faible densité de population ou les espèces grégaires dont le régime comporte une quantité importante de feuillage peuvent y prospérer.

Hormis ces deux caractéristiques, très générales, les habitats « fermés » du Parc National Albert sont d'une extrême diversité, tant en ce qui concerne leurs particularités climatiques et édaphiques (d'ailleurs fort mal connues) qu'en ce qui a trait à la végétation. Force nous est donc de les grouper, provisoirement tout au moins, en six grandes catégories : le fourré, la forêt dense sèche, les milieux de la plaine de lave, la forêt dense humide, les forêts galeries et la forêt dense humide de montagne.

1. Le fourré (thicket). Pour reprendre la définition de Yangambi (1956), il s'agit « d'un type de végétation arbustif fermé, sempervirent ou décidu, généralement peu pénétrable, souvent morcelé, à tapis graminéen absent ou discontinu ». C'est, habituellement, un milieu de transition marquant la recolonisation de la savane arbustive par la forêt dense sèche. La comparaison des photographies des figures 19 et 20 (Pl. X), prises à 25 ans d'intervalle, montre bien cet envahissement des pentes inférieures des Kasali par les fourrés. Dans d'autres cas, par contre, il s'agit vraisemblablement d'un stade de dégradation. Ce milieu à fourrés, qui revêt des aspects botaniques très divers (buissons épineux ou non), se rencontre par exemple dans la vallée inférieure de l'Ishasha et le long des rives occidentales du lac Édouard. Bien entendu évité systématiquement par le Topi et le Cob de Buffon, cet habitat est encore fréquenté par le Waterbuck quand il n'est pas trop dense. L'Éléphant et l'Hylochère y abondent.

Comme transition avec le milieu suivant, citons le fourré à *Olea chryso-phylla* des pentes inférieures des Kasali, à l'Ouest de la Molindi.

2. La forêt dense sèche, c'est-à-dire un peuplement fermé, pluristrate et de taille moyenne. Ce type de forêt serait, d'après LEBRUN et GILBERT (1954), caractérisé par une pluviosité généralement inférieure à un mètre, un pouvoir évaporant de l'air élevé, des sols très filtrants, une insolation intense et des vents desséchants.

Dans la plaine du Parc National Albert, cet habitat est principalement représenté par la forêt à *Euphorbia dawei*, arbre de 12 à 15 m dominant une strate arbustive assez développée et fortement piétinée par les Éléphants. Les lianes y sont abondantes mais les épiphytes rares. Ce milieu se maintient localement sur les flancs de certaines vallées des Mitumba et s'observe aussi dans la région de Vitshumbi. Il est abondamment représenté entre la Basse-Rutshuru et l'Ishasha où il forme, entre autres, un beau bloc forestier au Sud de Nyakakoma. Dans la plaine nord du lac Édouard, il ne paraît exister que près de la Basse-Lubilya et dans les petites vallées entre l'embouchure de cette rivière et Ishango. Il existe également une forêt sèche à *Acacia*, d'ailleurs rare dans le parc.

La forêt à Euphorbe corne d'éland est, dans notre région, un des habitats préférés de l'Hylochère.

3. Les milieux de la plaine de lave (fig. 7, 8 et 9, Pl. IV et V). Nous groupons dans cette rubrique un certain nombre de milieux fermés, de composition botanique très variable, mais ayant tous une caractéristique commune : être situés sur des sols volcaniques récents. Ceux-ci, qu'il s'agisse de laves basiques désagrégées à des degrés divers ou de cendrées accumulées en couches plus ou moins épaisses, ont tous une même propriété : leur faible capacité de rétention à l'égard de l'eau.

Le climat est, en effet, beaucoup plus humide ici que dans la plaine des Rwindi-Rutshuru, comme le montrent les chiffres de la station météorologique de Rumangabo (1.620 m). La hauteur moyenne annuelle des précipitations atteint, en effet, 1.759,8 mm, répartis sur 211 jours de pluie. Le régime de ces dernières continue cependant à être nettement saisonnier, avec deux saisons sèches (la plus forte de décembre à février et l'autre de juin à août). La température moyenne annuelle est par contre de 19,3° C seulement.

Suivant l'âge et l'état de désagrégation des coulées nous pouvons observer dans cette région du Parc National tous les intermédiaires entre les premiers stades de recolonisation et la forêt proprement dite. Ce sont d'abord des lichens et des mousses qui s'installent sur la roche nue, avant qu'apparaissent des fougères et des plantes herbacées qui évoluent en une sorte de maquis (ROBYNS, 1932; LÉONARD, 1959). Au stade terminal nous trouvons, aux altitudes moyennes, la forêt à *Myrica salicifolia* sur laves peu dégradées ou la forêt à *Neoboutonia macrocalyx* sur sols meubles. Plus haut, nous passons insensiblement à la forêt de montagne. On trouvera une description détaillée de ces formations végétales dans l'étude classique de la végétation du Nyiragongo publiée par LEBRUN (1942). Insistons seulement ici sur le fait que les coulées de lave ancienne s'étendent beaucoup plus au Nord qu'il n'est généralement admis, jusqu'à peu de distance au Sud du lac Kibuga. Nous en avons même rencontré en plein secteur central, à plusieurs kilomètres au Nord de Mabenga.

Comme dans la plupart des milieux fermés, c'est l'Éléphant qui constitue l'Ongulé le plus abondant. Ses excréments jouent certainement un rôle important dans l'installation des espèces végétales pionnières sur les laves récentes (fig. 10, Pl. V).

4. La forêt dense humide (fig. 11 et 12, Pl. VI). Nous rappelons la définition de ce milieu, telle qu'elle a été donnée à Yangambi : peuplement fermé pluristrate avec strate supérieure de grands arbres et tapis graminéen généralement absent. Cette réunion de spécialistes en a distingué deux catégories, la forêt dense humide sempervirente et la forêt dense humide semi-décidue, citant comme exemple de cette dernière la forêt à *Cynometra alexandri*, qui constitue précisément le noyau de la grande forêt de la Moyenne-Semliki.

Nous ne possédons aucun renseignement précis sur les conditions climatiques de cette région et tout au plus peut-on faire quelques comparaisons avec Beni (altitude 1.173 m), localité située hors de la limite de la forêt : 1.692,3 mm de pluies dont les précipitations minima se situent en décembre, janvier et février. La température moyenne est de 23° C et reste très constante tout au cours de l'année. En avril 1959, l'un de nous (J. V.) a noté des minima nocturnes de 16 à 19° C à 1,50 m du sol, non loin du confluent Abialosa-Djuma.

Aucune analyse phytosociologique de cette forêt n'a encore été entreprise dans nos limites et l'on peut, tout au plus, trouver quelques documents de comparaison dans le travail d'EGGELING (1947) sur la Budongo forest en Uganda. Le dôme des grands arbres atteint une quarantaine de mètres; il y a une stratification assez nette avec trois étages, huissons de 2 à 4 m, étage moyen de 10 à 20 m, étage supérieur à  $\pm$  35 m. Le sous-bois est généralement dégagé: lianes et épiphytes sont rares.

Cette description ne s'applique qu'à la véritable forêt « primaire » qui ne représente toutefois, dans la partie nord du parc, que le quart de la zone forestière. Le reste est formé de formations secondaires de types divers ou de friches, parfois assez récentes et en voie de recolonisation. Si les vallées sont restées relativement intactes, la majorité des crêtes n'ont plus rien de primaire.

Ce milieu est, en principe, celui de l'Okapi et du Bongo, mais ces deux Ongulés sont, comme nous le verrons, extrêmement localisés dans le Parc National. Par contre, les divers Céphalophes forestiers paraissent assez uniformément répartis.

Nous croyons pouvoir rattacher à cet habitat le beau massif forestier de la baie de Pili-Pili, frangé sur le lac Édouard d'une forêt marécageuse. Plus au Nord, entre Lunyasenge et Mosenda, subsistent quelques lambeaux d'une forêt de transition où beaucoup d'essences paraissent se rattacher au type humide.

5. Les forêts galeries. Cette catégorie englobe des formations floristiquement différentes, dont le caractère commun est de prospérer sur un sol humide en bordure des cours d'eau. Il y a ainsi tous les intermédiaires entre la large galerie ombrophile de la Haute-Rwindi et le rideau à *Phoenix reclinata* de la Basse-Rutshuru. Entre ces deux extrêmes se situent les galeries moins humides des affluents de la Haute-Semliki et celles des thalwegs des rivières descendant des Mitumba.

Certaines de ces formations peuvent constituer, plus que les cours d'eau eux-mêmes, de véritables barrières écologiques pour les Mammifères de milieux ouverts.

6. La forêt dense humide de montagne. Ce type forestier si répandu sur la dorsale de l'Ituri, les crêtes bordant le lac Édouard et la dorsale du Kivu, se rencontre en différents points du Parc National Albert, là où elle n'avait pas été antérieurement détruite, à savoir : sur les flancs du Ruwenzori, entre 1.800 et 2.300 m, en quelques endroits du massif du Tshiaberimu, sur certaines pentes occidentales de la crête des Kasali de 1.900 à 2.200 m (sur une superficie de moins de 1.500 ha, fig. 13, Pl. VII), sur la dorsale de Kamatembe à l'Ouest de la plaine de lave et dans le massif des Virunga, entre 1.750 et 2.600 m suivant les montagnes. A l'intérieur même de nos limites, cette formation est le plus souvent représentée par une forêt secondaire. Sur le massif du Ruwenzori elle est très localisée; on la note principalement sur les pentes extrêmement raides entre Mwenda et Kikenge.

Bien que le climat n'ait pas fait l'objet d'études systématiques dans ces régions, il semble bien que cet étage corresponde cependant à la zone des précipitations maxima (tabl. 1). A Lulenga (1.800 m), station située dans l'étage de la forêt ombrophile de montagne dans les Virunga, il tombe en moyenne 1.861,6 mm de pluie par an. A Kalonge (2.150 m), sur les flancs du Ruwenzori, il en tombe 1.744,4 mm et à Mutsora (1.200 m), station située non loin de la limite inférieure de la forêt ombrophile de montagne, sur le même massif, il n'en tombe plus que 1.364,9 mm.

Les températures y sont relativement basses. Pendant les quatre années (1928 à 1931) où elles furent mesurées à Lulenga, la moyenne annuelle fut de 18,4° C seulement (SCAËTTA, 1934). Les brouillards sont également très fréquents.

Les sols sur lesquels se rencontrent ces forêts sont des sols mûrs de montagne, recouverts d'une litière abondante, à bonne décomposition et à pénétration d'humus profonde (LEBRUN et GILBERT, 1954).

Les caractéristiques écologiques les plus importantes de ce type forestier, à notre point de vue, sont les suivantes : la strate arborescente est de taille moyenne (de 15 à 25 m) et son recouvrement est faible, ne dépassant guère 60 %. La strate arbustive est, de ce fait, bien développée et ce caractère

ajouté à la présence de lianes, donne au sous-bois un aspect généralement « fermé ». La strate herbacée est très discontinue dans l'ensemble et son recouvrement total est très faible. Les épiphytes sont abondants.

L'Éléphant est plus commun dans cet étage que dans la forêt dense humide de plaine, et il semble que beaucoup de Céphalophes de basse altitude n'y pénètrent pas.

### LES HABITATS D'ALTITUDE.

Nous grouperons dans cette catégorie un certain nombre de formations subalpines et alpines des altitudes supérieures à 2.300-2.500 m et qui constituent pour nos Ongulés des milieux d'importance inégale. Un certain nombre d'espèces habitent de façon permanente les forêts de bambous, d'*Hagenia* et de bruyères arborescentes. Au-dessus de 3.600-3.700 m par contre, dans l'étage alpin, nous atteignons des « habitats limites » où seules les espèces les mieux adaptables et les plus résistantes au froid se rencontrent encore.

1. L'étage des bambous. Cet étage est inégalement réparti sur les différents massifs et aussi sur les faces de chaque montagne. Absent, sauf dans le cratère du Shاهرu, des volcans actifs, il est bien représenté sur les flancs nord des volcans éteints, en particulier entre Visoke et Sabinyo. Au Tshiaberimu, il domine et atteint presque le sommet. Sur le versant nord du Ruwenzori, le bambusetum dépasse les limites altitudinales qui lui sont généralement attribuées et c'est ainsi que sur l'itinéraire de la Ruanoli, l'un de nous (J. V.) a pu vérifier que les bambous étaient pratiquement continus entre 2.150 et 3.150 m. Sur la face ouest, au contraire, ils se réduisent à une simple frange.

Le *bambusetum* est une association monophytique dense, formée d'*Arundinaria alpina* dont les chaumes atteignent 15 à 20 m de haut, avec un diamètre à la base qui peut aller jusqu'à 15 cm. Ce groupement « fermé » et exclusif est très défavorable à l'installation d'un tapis herbacé; en fait, le sous-bois, recouvert d'un tapis de feuilles mortes ininterrompu, ne comprend guère que quelques rares herbes vivaces et sarmenteuses (fig. 14, Pl. VII). Ce n'est vraiment que dans les clairières que celles-ci prennent un développement quelque peu important.

Cet étage paraît constituer la limite supérieure de répartition normale de beaucoup d'Ongulés.

2. L'étage des *Hagenia* (fig. 15, Pl. VIII). Sur le Mikeno, le Karisimbi et le Visoke ainsi que sur la selle entre le Shاهرu et le Nyiragongo et sur le versant oriental de ce dernier volcan, un étage à *Hagenia abyssinica* succède, sur sol meuble et assez profond, entre 2.600 et 3.100 m, à la forêt de bambous. A cette altitude, la pluviosité est élevée et probablement bien répartie au cours de l'année, et la température moyenne relativement basse. Vers 3.000 m, sur le versant nord du Karisimbi, LEBRUN (1942) a enregistré,

en août et à 1,50 m du sol, une température minimum de 3° C. A Kabara (3.200 m), l'un de nous a noté, du 22 au 27 février 1958, des minima variant de 3 à 5,8° C, également à 1,50 m du sol. Aux mêmes dates, les minima sur la pelouse dénudée ont varié de -1,5 à +2,2° C et, à 2 m dans les *Hugenia*, de 3,8 à 4,9° C.

Cette formation consiste en une forêt basse (10-12 m de hauteur) et claire, presque démunie d'étage arbustif, mais avec une strate herbacée continue formée de grandes herbes vivaces de 2 à 3 m de haut, parmi lesquelles on remarque une Ombellifère, le *Peucedanum kerstenii*, ou céleri sauvage, très recherché par les Gorilles (HOIER, 1950; DONISTHORPE, 1958). Les troncs bas-branchus des *Hugenia* et leurs rameaux largement étalés, favorisent l'établissement de nombreux épiphytes : mousses, fougères et Orchidées.

3. L'étage des bruyères arborescentes (fig. 16, Pl. VIII). A l'image de l'étage des bambous, celui des bruyères arborescentes est très variable dans sa répartition altitudinale, suivant les massifs et les versants. Sur le Ruwenzori, par exemple, il s'étage de 2.600 à 3.700 m, sur la face ouest, mais est beaucoup plus réduit sur le versant nord. Au Tshiaberimu, il n'est présent que dans les dernières centaines de mètres. Sur le Nyiragongo et le Nyamuragira, au-dessus de 2.800 m, et sur les volcans éteints, à partir de 2.600-3.300 jusqu'à 3.600 m, on rencontre une large ceinture de végétation où dominent les bruyères arborescentes et les végétaux ericoïdes.

Le climat général de cet étage doit théoriquement se caractériser par une température moyenne de 10° C environ et une pluviosité annuelle voisine de 1.400 mm (LEBRUN, 1942). Entre le 1<sup>er</sup> et le 6 mars 1958, l'un de nous a enregistré à Rukumí (altitude : 3.545 m) des minima variant de 1,5 à 4° C à 1,50 m au-dessus du sol et de -1 à +0,8° C à même la pelouse dénudée.

La structure botanique de cet étage semble également différente d'une montagne à l'autre. L'association comprend une strate arbustive supérieure dont la hauteur peut atteindre 10 m, bien qu'elle ne dépasse généralement pas 4 à 6 m. Son recouvrement est très variable, 40 % en moyenne sur le Nyiragongo, d'après LEBRUN (1942). Cette strate est formée de bruyères arborescentes des genres *Erica* et *Philippia* auxquelles sont associées quelques *Hypericum lanceolatum* et *Senecio erivi-rosenii* dans les Virunga. Sur le Ruwenzori, *Podocarpus milanjanus*, *Hypericum ruwenzoriense*, *Hugenia abyssinica* et *Rapanea pellucido-striata* se mêlent aux *Erica* et *Philippia* entre 2.600 et 3.300 m (HAUMAN, 1933). La strate arbustive inférieure a une hauteur moyenne de 1,5 à 4 m et un recouvrement en damier de 40 % environ sur le Nyiragongo (LEBRUN, 1942).

La strate herbacée est représentée, dans les Virunga, par des plantes gazonnantes parmi lesquelles s'installent des sous-arbrisseaux et des herbes rhizomateuses; son recouvrement atteint 60 et même 80 % sur le Nyiragongo (LEBRUN, 1942).

La strate muscinale est très interrompue et son recouvrement est faible dans les Virunga. Sur le Ruwenzori, par contre, le sol de l'*Ericetum* est couvert d'une épaisse couche de mousses saturées d'eau. Les épiphytes sont nombreux (en particulier, les grands *Usnea* filamenteux).

En maints endroits, l'*Ericetum* est interrompu par des clairières herbeuses subalpines, des associations à Immortelles et des marécages à *Carex*; ces deux dernières formations se retrouvent également dans l'étage suivant.

4. L'étage alpin (fig. 17 et 18, Pl. IX). Au-dessus de 3.700 m d'altitude sur le Ruwenzori, s'étend un étage alpin dont la végétation a été bien étudiée par HAUMAN dès 1933 et dont certains biotopes ont fait l'objet de recherches préliminaires par DE HEINZELIN DE BRAUCOURT et MOLLARET (1956).

Le climat de cet étage est encore très mal connu. La température du sol à près d'un mètre de profondeur, correspondant donc approximativement à la température moyenne annuelle, était de +5,5° C le 29 juin 1959 à Kiondo (4.275 m). Au même endroit et à la même date, l'un de nous (J. V.) a enregistré des minima nocturnes de -8° C sur sol dénudé et de +0,5° C sous abri.

La végétation de cet étage est caractérisée par la présence de belles forêts de *Dendrosenecio* particulièrement bien développées sur les pentes des ravines entre 3.800 et 4.300 m d'altitude. Ces forêts de senecions arborescents sont entremêlées, sur les lisières et les clairières, de *Lobelia* géants.

Sur sols limoneux, on trouve des alpages à *Alchemilla* et, sur les pentes rocheuses, des pelouses fruticuleuses à *Helichrysum*. Nombreux également sont les marécages à *Carex*, souvent parsemés de *Lobelia bequaerti*.

A partir de la limite inférieure des glaciers, vers 4.300 m d'altitude, la végétation s'appauvrit graduellement pour se réduire finalement à quelques mousses, lichens et de rares Spermatophytes. Les Immortelles toutefois paraissent atteindre 4.700 m.

Dans les Virunga, l'étage alpin se limite à la partie terminale des quelques sommets dépassant 3.600 m (Mikeno, Karisimbi, Muhavura). Il manque sur les volcans actifs et ne se trouve qu'à l'extrême sommet du Visoke. A cette altitude, la végétation est représentée par des fourrés de *Senecio* à feuilles lanugineuses blanchâtres sur leur face inférieure, associés ou non à *Lobelia wollastonii*. Les pentes rocheuses ou les éboulis de laves anciennes sont recouverts de pelouses à *Helichrysum* alors que les sols meubles sont tapissés d'alpages à *Alchemilla*. Rappelons qu'il n'y a pas de glaciers dans ce massif, mais que la grêle et la neige sont fréquentes sur le sommet du Karisimbi et du Mikeno. Un pluviomètre totalisateur installé au sommet du premier de ces deux volcans a montré que la pluviosité annuelle était de 882,1 mm (SCAËTTA, 1934). Ce dernier auteur insiste sur l'importance des sautes brusques de température (de 6 à 7° C), en particulier sur les versants orientaux des volcans, les refroidissements instantanés étant imputables au passage des nuages poussés par l'alizé.

Les seuls grands Ongulés présents dans l'étage alpin sont les *Cephalophus nigrifrons* et les Buffles. Cette dernière espèce manque toutefois en altitude sur le Ruwenzori; les pentes très raides et le développement massif d'épaisses tourbières à sphaignes sont peut-être les facteurs limitants, du moins sur le versant occidental.

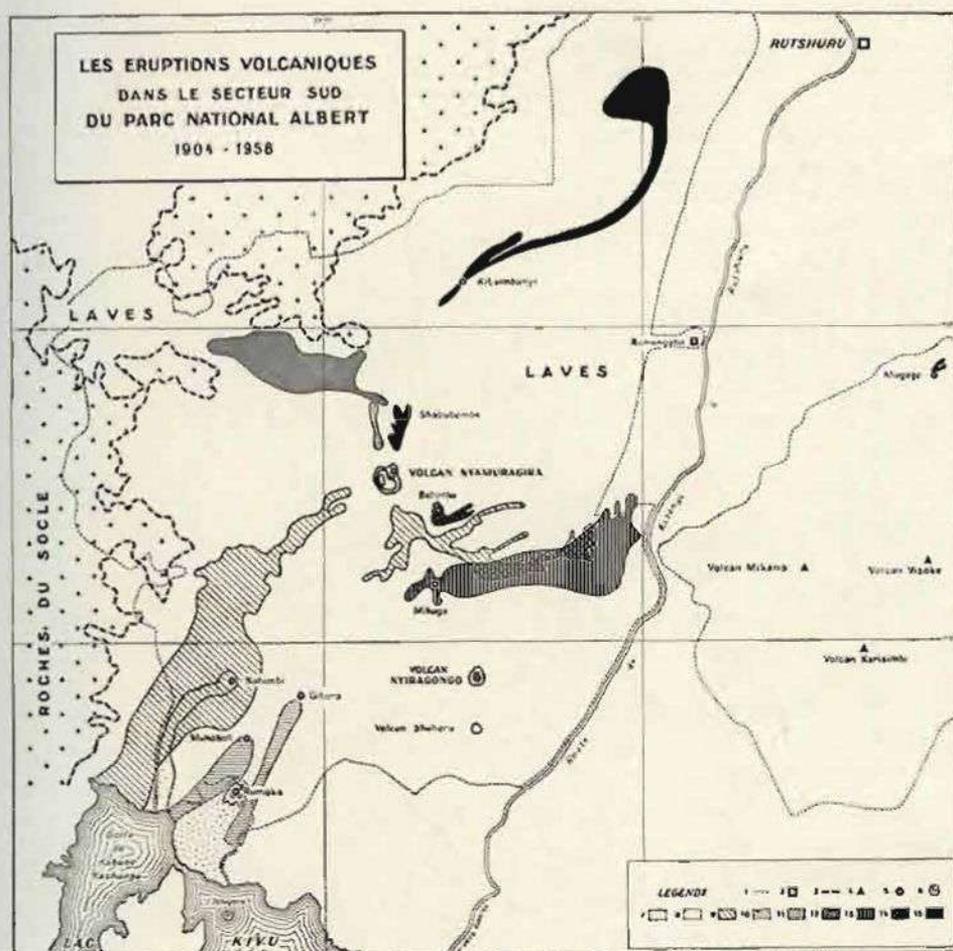
\*  
\* \*

Cette rapide énumération des différents habitats du Parc National Albert donne déjà une bonne idée de leur très grande diversité. Encore n'avons-nous pas tenté d'isoler, dans ces biotopes principaux, les différents micro-milieus qui fournissent chacun des conditions d'habitat bien spéciales aux divers petits Mammifères qui les fréquentent; ces micro-habitats n'offrent pas, pour les Ongulés, la même importance que pour les Rongeurs, les Insectivores ou les Cheiropêtres; aussi leur étude sera-t-elle réservée aux fascicules de cette série traitant de l'écologie de ces divers ordres.

Mais un coup d'œil sur la classique carte de ROBYNS (1948) nous montre, mieux qu'une longue description, un autre fait d'importance au point de vue écologique: non seulement les types d'habitat sont nombreux à l'intérieur du Parc National Albert, mais ils sont intriqués de façon complexe, ce qui multiplie les « zones de contact » (écotones) et favorise les « effets de lisière » (edge-effects). La forêt ombrophile de montagne peut, par exemple, succéder à la forêt ombrophile de plaine sur les flancs du Ruwenzori, à la forêt sèche dans les volcans et à la savane boisée dans le massif des Kasali. Ceci constitue pour l'écologiste de véritables expériences naturelles qui doivent permettre d'isoler les facteurs les plus importants dans la répartition des différentes espèces.

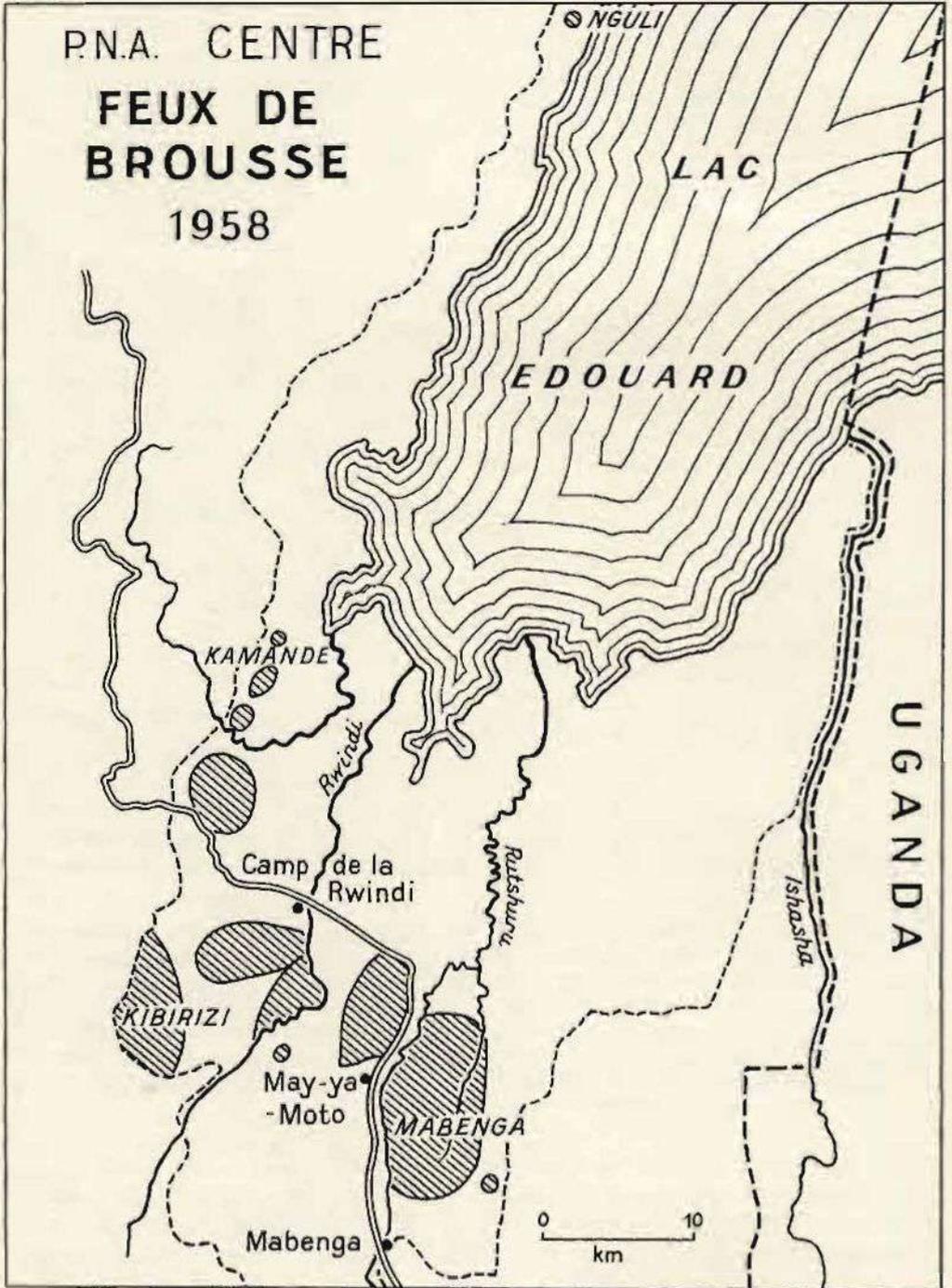
Il y a, d'ailleurs, encore mieux dans ce domaine. L'activité volcanique si importante dans le secteur sud — activité qui se traduit non seulement par l'épanchement d'énormes champs de lave, mais aussi par la « naissance » de nouveaux volcans (tels le Mugogo, le 1.VIII.1957 et le Kitsimbanyi, le 10.VIII.1958), voire par des émissions intermittentes de gaz toxiques tuant tout sur une surface plus ou moins étendue — entraîne, de son côté, de véritables expériences de recolonisation d'« espaces vides » en pleine nature (carte n° 1). Nous aurons l'occasion d'y faire allusion dans un chapitre ultérieur.

Le fait que les mesures de protection aient, depuis plus de 30 ans, empêché les mises à feu traditionnelles des savanes de la plaine des Rwindi-Rutshuru, constitue enfin une autre expérience intéressante pour l'écologiste. Il ne faudrait d'ailleurs pas en déduire que l'action des feux de brousse ait été ainsi définitivement et complètement éliminée dans notre région. Les cartes 2 et 3 montrant la localisation et l'étendue des incendies (parfois dus à la foudre) dans le secteur central et dans le secteur nord en 1958, sont la preuve que les feux constituent encore un facteur non négligeable dans l'écologie des savanes « ouvertes » des plaines sud et nord du

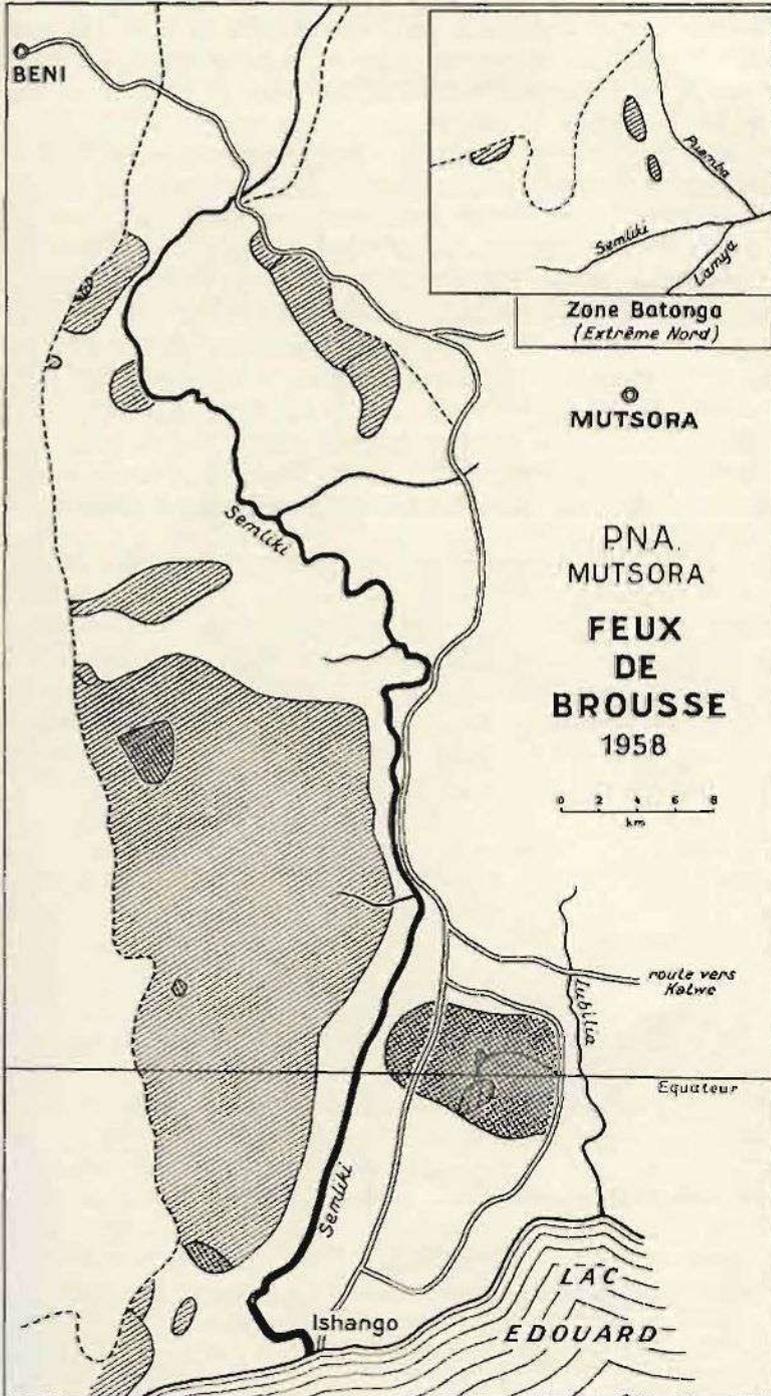


CARTE 1. — Les éruptions dans le secteur sud du Parc National Albert depuis 1904. Les divers champs de laves sont identifiables par leur teinte d'autant plus foncée qu'ils sont plus récents : 1904 (n° 7), 1912 (n° 8), 1938 (n° 9), 1948 (n° 10), 1950 (n° 11), 1951 (n° 12), 1954 (n° 13), 1957 (n° 14) et 1958 (n° 15). La limite des roches du socle est indiquée par le tiret n° 3 et celle du parc par le pointillé n° 1. Les bouches des volcans actifs, ou en activité temporaire pendant la période considérée, sont respectivement indiquées par les signes 6 et 5. Les sommets des volcans éteints sont figurés par un triangle noir.

lac Édouard. Cela explique peut-être que, contrairement à ce que l'on a souvent dit et écrit, la physionomie générale des plaines ait relativement peu changé en réalité depuis 25 ans. Les photographies des figures 21 et 22 (Pl. XI), prises au même endroit (Kanyero) en 1948 et 1958, indiquent déjà une grande stabilité du paysage végétal, impression que



Carte 2.



Carte 3.

confirment les figures 19 et 20 (Pl. X), qui montrent l'aspect de la vallée de la Rutshuru en aval de May ya Moto en 1934 et 1959. Les pentes inférieures des Kasali se sont, certes, garnies de buissons, mais la végétation au bord de la rivière a peu changé et les savanes ne se sont pas boisées autant qu'on aurait pu le penser. La comparaison de tels documents ne permet pas, bien entendu, d'affirmer que la structure du couvert herbacé ne s'est pas modifiée en 25 ans, mais il n'en demeure pas moins que les plaines ont, après un quart de siècle de protection intégrale, gardé leur même physionomie « ouverte ». En d'autres points du Parc, d'ailleurs, c'est plutôt à une destruction importante des arbres que l'on assiste, probablement sous l'influence de l'augmentation locale des populations d'Éléphants; la comparaison des figures 23 et 24 (Pl. XII), prises à 25 ans d'intervalle, est très frappante. Au début de l'ancienne piste de Kamande (notre itinéraire-échantillon n° 3), il y a même eu une nette diminution des arbres entre 1957 et 1959; à force de se frotter contre les troncs, les pachydermes finissent par enlever l'écorce sur tout leur pourtour (véritable « annelage »), ce qui entraîne la mort de l'arbre. Ce secteur évolue maintenant dans le sens d'une savane herbeuse.

#### LÉGENDE DES CARTES 2 ET 3.

CARTES 2 et 3. — Les feux de brousse spontanés, ou venus de l'extérieur de la zone protégée, dans les savanes des secteurs centre et nord du Parc National Albert pendant l'année 1958. Les zones brûlées sont indiquées en grisé. Cartes établies grâce aux indications aimablement fournies par MM. CORNET d'ELZIUS et KINT.