

RBINS



3817938-10

C14340

INSTITUT DES PARCS NATIONAUX
DU CONGO BELGE

INSTITUUT DER NATIONALE PARKEN
VAN BELGISCH CONGO

Exploration du Parc National de l'Upemba

CONTRIBUTION

A

L'ÉTUDE ÉTHOLOGIQUE DES MAMMIFÈRES
DU PARC NATIONAL DE L'UPEMBA

PAR

R. VERHEYEN
(Bruxelles)

C14340



BRUXELLES
1951

BRUSSEL
1951

INSTITUT DES PARCS NATIONAUX
DU CONGO BELGE

INSTITUUT DER NATIONALE PARKEN
VAN BELGISCH CONGO

CONTRIBUTION

A

L'ÉTUDE ÉTHOLOGIQUE DES MAMMIFÈRES
DU PARC NATIONAL DE L'UPEMBA

PAR

R. VERHEYEN
(Bruxelles)

C14340



BRUXELLES
1951

BRUSSEL
1951

Imprimerie M. HAYEZ, Bruxelles
— 112, rue de Louvain, 112 —
Dom. légal : av. de l'Horizon, 39

SOMMAIRE

INTRODUCTION	Pages 5
--------------------	------------

PREMIÈRE PARTIE.

Généralités sur le comportement des mammifères dans le Parc National de l'Upemba	7
Méthode	7
Description sommaire des habitats mammalogiques	10
Des rapports écologiques entre le mammifère et son habitat	18
La notion de territoire	21
Les déplacements et les migrations	22
Les feux de brousse dans le Parc National de l'Upemba	29
Les associations animales	42
L'influence des mammifères sur les formations végétales	50
L'équilibre biologique dans le groupe des mammifères	52
Évolution de la faune depuis la création du Parc National de l'Upemba (1939-1949)	59
Le problème de la consanguinité	61
De l'accoutumance des mammifères à l'homme	62

DEUXIÈME PARTIE.

Contribution à l'étude éthologique d'un certain nombre d'espèces de mammifères observés	65
---	----

INDEX ALPHABÉTIQUE :

des noms latins	159
des noms vernaculaires	160
des noms français	161

PLANCHES I à XX.

INTRODUCTION

L'étude éthologique des Mammifères du Parc National de l'Upemba ne figurait pas au programme que nous avons établi et soumis à l'approbation de M. V. VAN STRAELEN, Président de l'Institut des Parcs Nationaux du Congo Belge et de son Comité de Direction. Ce programme ne faisait mention que d'une étude similaire sur les oiseaux. Toutefois, sur place, nous avons été amené à nous intéresser vivement à toutes les manifestations de la nature sauvage sous les tropiques, et à rechercher la portée des diverses interférences biologiques d'un intérêt général et touchant à la grave question de la préservation de la nature sauvage, aux rapports existant entre un biotope et ses habitants, aux feux de brousse, aux phénomènes d'érosion et à l'influence de l'Homme sur l'équilibre biologique.

Au cours de nos deux années de résidence dans le Parc National de l'Upemba, il nous a été matériellement impossible d'approfondir ne fût-ce que quelques-uns des multiples problèmes ainsi soulevés; mais l'étude de l'organisation d'une nature abandonnée à elle-même fut à tel point captivante, que nous n'avons pas hésité à rechercher les éléments propres à nous former une idée générale de la vie sauvage en ces régions. L'occasion de nous familiariser davantage avec les mammifères du Parc National de l'Upemba nous fut offerte quatre mois après notre arrivée au Congo Belge, lorsque le personnel indigène de la Mission d'exploration se révéla totalement incapable de se servir d'une carabine Mauser. Dès lors nous n'hésitâmes pas à assumer personnellement la responsabilité de la récolte des grands mammifères et nous réussîmes à combiner la chasse aux oiseaux et celle des grands mammifères, grâce au concours de MM. V. VAN STRAELEN et G. F. DE WITTE, ce dernier Chef de Mission, qui nous laissèrent toute latitude quant à la réorganisation et à l'exécution de notre programme.

Nous sommes heureux de pouvoir leur réitérer notre profonde gratitude et d'exprimer ici nos plus vifs remerciements à nos collègues MM. L. VAN MEEL, W. ADAM et A. JANSSENS pour les renseignements qu'ils ont bien

voulu nous donner; à M. S. FRECHKOP, Conservateur à l'Institut royal des Sciences naturelles de Belgique, qui, d'après les peaux récoltées, s'est obligamment chargé de déterminer les mammifères dont il est question dans ce travail, ainsi qu'à MM. P. GÉRARD, membre du Comité de Direction de l'Institut, et S. FRECHKOP, qui se sont complaisamment prêtés à revoir notre manuscrit et dont les judicieux avis nous ont permis de mettre au point maintes questions traitées dans notre travail.

Bruxelles, le 1^{er} janvier 1950.

CONTRIBUTION
A
L'ÉTUDE ÉTHOLOGIQUE DES MAMMIFÈRES
DU PARC NATIONAL DE L'UPEMBA

PAR
R. VERHEYEN (Bruxelles).

PREMIÈRE PARTIE.

**Généralités sur le comportement des mammifères
dans le Parc National de l'Upemba.**

MÉTHODE.

Exceptionnellement nous avons abattu des mammifères au hasard de la rencontre. Cette méthode, utilisée au début, nous ne tardâmes pas à l'abandonner, car elle ne nous apprenait absolument rien sur la vie intime des animaux. C'est seulement après des tâtonnements nombreux et vains en vue d'un meilleur rendement, que nous avons finalement appliqué un des modes de chasse indigènes qui, bien que très fatigant, nous a donné le plus de satisfaction. Celui-ci consistait tout simplement à suivre le gibier à la trace en observant ses pistes et ses foulées fraîches. Durant des journées et même des semaines entières, à des époques différentes de l'année et aussi dans les biotopes les plus divers, nous nous sommes fait piloter par deux indigènes expérimentés sur les pistes des mammifères dont le comportement nous intriguait. Toutefois, puisque tous les mois environ le camp était transféré à un autre endroit, généralement très distant du précédent, nous étions forcé d'abandonner nos sujets à l'étude et de recommencer ailleurs sur nouveaux frais. L'expérience a montré que ces changements n'ont eu que des conséquences favorables sur la connaissance du comportement d'une espèce à large rayon d'action et douée d'une remarquable faculté d'adaptation à des habitats divers, aux vicissitudes du climat et aux conditions générales d'existence et de reproduction.

Dès le début de nos observations, de nombreux problèmes se sont posés : d'une part, parce que l'étude des mammifères sur le terrain était pour nous une science totalement nouvelle; d'autre part, parce que, étant surtout ornithologiste, nous ignorions pour ainsi dire complètement ce qui avait été dit et redit dans la bibliographie traitant des mœurs des mammifères auxquels nous avons affaire. Aussi avons-nous l'impression de refaire toute une série d'observations, publiées déjà depuis longtemps et considérées par les chasseurs d'Afrique comme des lieux communs. Cette incertitude ne nous a nullement découragé, bien au contraire, étant donné que la chasse aux images et aux impressions, malgré les fatigues, était souvent extrêmement captivante.

En conséquence et à défaut de mieux, nous avons dû appliquer aux mammifères les diverses disciplines de travail en vigueur pour l'étude de l'oiseau sur le terrain, et il s'ensuit que nous avons commencé par faire des prélèvements sur la faune mammalogique, afin de nous familiariser avec les espèces qui fréquentaient la région explorée. Dès que la silhouette, les empreintes laissées par les sabots ou les pattes et les foulées d'une espèce donnée étaient connues, nous nous engageons sur leurs pistes dans le dédale de leur habitat, discutant avec nos aides-chasseurs les faits remarquables, comparant les données recueillies avec celles obtenues à d'autres époques de l'année ou à des altitudes différentes, tirant occasionnellement nos sujets ou les observant durant des heures entières, à l'affût ou d'approche. Aussi nos cahiers de notes contenaient-ils, à la fin de chaque excursion, des détails sur le nombre de mammifères observés, des données sur leur comportement général, sur leurs déplacements, leurs attitudes, leurs ennemis, leur nourriture d'après les observations et les analyses du contenu stomacal, leur période de rut et de mise-bas, leur tempérament et leur degré de sociabilité.

Certes, il ne nous a pas été toujours facile d'acquérir la certitude que les animaux, que nous avons observés dans un secteur déterminé, étaient bien les mêmes que ceux que nous y avons rencontrés et suivis les jours précédents, et il nous a fallu parfois des semaines avant d'être certain de les reconnaître grâce à un détail dans leur structure externe, à leur comportement individuel ou à leurs réactions particulières par rapport à nous-mêmes. La pratique aidant, il nous était finalement possible de discerner les sexes, les jeunes de grande taille des adultes et de distinguer ceux à résidence fixe des vagabonds, non seulement quand nous étions parvenu à les approcher de très près, mais aussi quand, suffisamment éclairé sur la composition du groupe, nous nous contentions de les regarder à distance, ce qui offrait évidemment moins de risques d'être découvert.

Malgré le vent, les feuilles frémissantes et le bois mort craquant sous les pas, quelle sensation inoubliable de pouvoir approcher les bêtes sauvages sans être vu, le doigt sur la gâchette, en prévision de toute surprise désagréable, ou sur le bouton de la camera, quand l'éclairage était

favorable ! Quel spectacle passionnant d'assister, parfois des heures durant, à leurs ébats, d'admirer leur beauté dans cette vie indépendante, jusqu'au moment où un brusque virement du vent trahissait la présence des spectateurs ! Alors c'était le départ gracieux ou une sorte de tremblement de terre, produit par le choc sec et lourd de centaines de sabots, qui mettait fin à la séance, laquelle, heureusement, se répétait encore fréquemment dans la suite sous l'un ou l'autre aspect. Malheureusement, ce genre de chasse déplaisait énormément à nos pisteurs, qui, entre-temps, dévoraient la bête des yeux et comprenaient difficilement que le spectacle, même après de longues journées de fatigue, semblait avoir pour nous plus de valeur que le trophée; en effet, c'est à ce dernier qu'ils attachaient le plus d'importance, puisque, d'une part, la viande leur était laissée et que, d'autre part, leur amour-propre de pisteur était légitimement flatté par la capture.

Toutefois, nous avouons sincèrement qu'un grand nombre de détails du comportement des mammifères à l'état sauvage ont pu nous échapper. Ces lacunes s'expliquent non seulement par le nombre considérable d'espèces, mais aussi par le fait que, d'une part, nous avons dû consacrer la moitié de notre temps aux observations ornithologiques et à la chasse aux oiseaux, ainsi qu'à la surveillance des taxidermistes indigènes, aux analyses du contenu stomacal, à la récolte des parasites externes et internes et à l'inscription des pièces, et que, d'autre part, sous les tropiques, il est humainement impossible de parcourir à pied journallement des circuits variant entre 20 et 40 km, sur des terrains souvent très accidentés, les nerfs tendus, l'esprit en éveil, la peau torturée par les moustiques et les glossines, et le regard parfois voilé par la sueur ou par une lumière éblouissante. Nous attirons donc tout particulièrement l'attention sur le fait que, malgré les détails, certains chapitres traitant de la vie des mammifères ne sont pas aussi complets qu'ils paraissent l'être, puisque l'élément principal dans le jugement des données, à savoir la statistique, nous a fait défaut dans de nombreux cas. En vue de compléter cette lacune importante, nous avons interrogé certains vieux indigènes, principalement notre piégeur en chef, Ilunga Kakuboko, ancien chasseur à l'arc au temps où il résidait encore sur les terrains actuellement inclus dans le Parc National de l'Upemba, observateur remarquable du reste, qui nous a souvent guidé et mis sur la piste d'animaux nouveaux pour notre liste. Les données recueillies à cette source ont été mises à profit pour compléter nos observations et les généraliser dans une certaine mesure. Toutefois, nous n'avons pas manqué de signaler l'origine de ces compléments d'observation, afin de couvrir notre responsabilité. En effet, malgré l'interrogatoire serré et précis auquel nous avons soumis individuellement nos informateurs et en dépit de notre confiance en ceux-ci, il reste que la mémoire peut faillir chez le noir comme chez le blanc, surtout lorsqu'il s'agit de dates et de chiffres exacts, auxquels les vieux indigènes n'ont jamais attaché une grande importance.

Enfin, ce nous est un devoir d'attirer l'attention du zoologiste sur cette considération que toutes les observations citées dans le présent travail ont été faites dans une réserve naturelle, soumise à l'isolement depuis dix ans déjà, et où, par conséquent, les comportements de certains mammifères peuvent, dans une certaine mesure, différer de ceux qu'on pourrait observer soit dans les régions limitrophes soumises à l'agriculture, aux déboisements industrialisés, et là où les animaux sont constamment traqués par les chasseurs de viande ou de trophées, soit dans une autre réserve naturelle, comme dans le Parc National Albert, par exemple, où les conditions climatiques, et par conséquent botaniques, sont nettement différentes.

Nous espérons vivement que ce recueil d'observations personnelles, complétées par le témoignage d'indigènes expérimentés dans la chasse d'approche, pourra avantageusement servir de base à des recherches ultérieures, complémentaires ou autres, sur le comportement des mammifères dans la nature ou en captivité. Nous n'ignorons nullement que l'absence de citations et de références bibliographiques dans un ouvrage à caractère scientifique peut être considérée comme une grave lacune, et nous aurions été les premiers à nous en faire grief si nous n'avions pas considéré que ce travail de comparaison et de discussion incombe avant tout à un mammalogiste avisé, qui, plus que tout autre zoologiste, a l'avantage de posséder le sens de l'intuition en la matière et est capable de juger la valeur réelle de toutes les observations publiées sur le comportement des grands mammifères et émanant des sources les plus diverses.

DESCRIPTION SOMMAIRE DES HABITATS MAMMALOGIQUES.

Tout comme l'oiseau, le mammifère se caractérise, par rapport aux autres vertébrés terrestres, par un grand rayon d'action. Inférieur à l'oiseau en ce qui concerne la somme des déplacements journaliers, le mammifère est néanmoins, quant à l'étendue du secteur soumis journallement à son exploration, comparable à l'oiseau sédentaire ou temporairement casanier pour les besoins de la reproduction. Ce secteur doit offrir aux deux classes de vertébrés dont il est question certains avantages qui diffèrent suivant les espèces considérées. Pour qu'un oiseau ou un mammifère puisse résider en permanence en un endroit déterminé, il est évident que celui-ci doit répondre à toutes ses exigences écologiques et que, par conséquent, l'animal doit pouvoir y trouver sa subsistance en quantités suffisamment abondantes et relativement variées, la possibilité matérielle de se construire un gîte, un nid ou un terrier, une couverture végétale pour se protéger contre les intempéries et le soleil, des dispositifs tectoniques et botaniques s'harmonisant avec sa silhouette et, principalement pour les mammifères, un genre de sol qui leur permette d'obtenir un maximum de sécurité, de souplesse et de vitesse pendant les déplacements dans les moments critiques. Il convient de souligner en outre que les mammifères, dans une mesure

plus grande encore que les oiseaux, dépendent étroitement des formations botaniques et qu'il y a lieu par conséquent de prendre en considération les subdivisions de la couverture végétale en des ensembles physiologiques sensiblement plus homogènes, déterminés principalement par des différences dans les facteurs édaphique et climatique. Il s'ensuit que, dans la description sommaire des habitats mammalogiques, un vocabulaire botanique choisi doit intervenir pour caractériser les paysages végétaux fréquentés par les mammifères. Toutefois, dans l'exposé des divers biotopes, nous insisterons principalement sur les aspects des formations végétales, pour autant que les exigences écologiques des mammifères dont il est question le réclament, et d'une façon générale seulement sur les éléments botanique et phytogéographique.

LA SAVANE HERBEUSE DU HAUT-PLATEAU.

Le tapis végétal de la savane herbeuse du haut-plateau des Kibara consiste principalement en graminées, dont différentes espèces se sont établies pour ainsi dire en monocultures sur de grandes étendues. Quoique les hampes florales de certaines espèces, principalement les représentants du genre *Hyparrhenia* ANDERSS., puissent dépasser la taille de l'homme, le tapis proprement dit n'a qu'une épaisseur variant entre 0,4 et 0,7 m. Nombreuses sont les espèces herbacées à port bas, menant pour la plupart une vie plus ou moins cachée, et généralement disposées en agrégations. A la fin de la saison des pluies, lorsque vers l'époque de leur fructification les graminées jaunissent, les teintes blonde et jaune orangeâtre dominant sur le haut-plateau et rappellent, dans les endroits vallonnés, certains paysages du Brabant wallon et du littoral belge.

Les facteurs déterminants de la savane herbeuse du haut-plateau des Kibara sont, d'une part, le climat et, d'autre part, la composition du sol. L'écart entre les températures moyennes du jour et de la nuit, principalement en saison sèche, est important; les vents alizés y sont généralement assez forts; les journées de pluie et la quantité d'eau tombée y paraissent, au moins en certains endroits, plus nombreuses qu'aux basses altitudes du Parc National de l'Upemba. La couche de terre meuble est localement très mince et le sous-sol rocailleux ou latéritique apparaît en de nombreux endroits; en d'autres — et alors principalement en terrain plat, où l'eau de pluie disparaît par infiltration — elle est plus épaisse de deux mètres. En général la couleur de la terre — principalement sablonneuse — varie de l'orangé au jaune pâle. Les quantités de matières organiques entrant dans la composition de l'humus paraissent insignifiantes, ce qui semble être dû, d'une part, aux feux de brousse, qui minéralisent les substances organiques, et, d'autre part, à l'activité des termites qui s'en nourrissent. Les termitières, en forme de buttes, sont basses, petites, mais extrêmement nombreuses, et il est courant d'en dénom-

brer en moyenne une dizaine par cent mètres carrés. Grâce à leur maçonage intensif, les termites contribuent d'une façon importante à consolider la couche supérieure du sol et à la rendre réfractaire à l'érosion, par l'écoulement des eaux de pluie.

Étant donné que les indigènes n'ont jamais pratiqué de défrichements sur une grande échelle dans la savane herbeuse du haut-plateau incluse dans le Parc National de l'Upemba, et que les formations arbustives xérophiles et pyro-résistantes, principalement les *Uapaca* et les *Dissotis*, demeurent cantonnées sous formes rabougries en bordure du haut-plateau et dans les vallées abritées contre le vent, il est probable que la savane herbeuse des Kibara peut être considérée comme un climax climatique (Pl. I, fig. 1).

LA FORÊT EN GALERIE SUR LE HAUT-PLATEAU.

Un nombre très important de rivières prennent leur origine sur le haut-plateau des Kibara; parmi elles il y a lieu de citer, d'une part, la Lufwa, la Senze, la Muye et la Munte, qui sont tributaires de la Lufira, et, d'autre part, la Kalumengongo, un affluent important du Lualaba. Chacune de ces rivières dispose souvent d'un réseau impressionnant d'affluents, dont certains ont même leur source à une altitude plus élevée que la rivière principale, comme c'est, par exemple, le cas pour la Buye-Bala et la Bwalo (affluents de la Muye) et la Dipwa (tributaire de la Kalumengongo). En général les lignes de faite entre les sources de deux rivières principales sont imprécises, à cause du terrain, qui souvent se rapproche de l'horizontale et où se forment, en saison des pluies, des flaques d'eau temporaires dans les légères dépressions d'étendue variable mais souvent très importante. Un secteur plan très étendu, où l'écoulement des eaux de pluie se fait donc uniquement par infiltration, est situé entre les sources de la Lufwa, de la Lusinga, de la Kapero, de la Kafwi, de la Lufwi, d'un petit affluent de la rive gauche de la Senze et de la Kalumengongo. L'infiltration y a un cours lent; l'existence d'étangs permanents dans différents sous-secteurs en témoigne à suffisance, et il s'ensuit que les sources en toute saison ont un écoulement permanent et un débit assez stable.

La présence d'eau durant n'importe quelle partie de l'année favorise sur le haut-plateau le développement d'une végétation hygrophile qui est surtout forestière, et les forêts en galerie, les forêts en rideau, les têtes de source et les forêts marécageuses en sont les diverses expressions.

Les forêts marécageuses sont peu nombreuses sur les Kibara; elles se limitent aux lieux-dits de Mukana et de Kabwekanono, où, dans une large cuvette taillée à même le roc, se sont formés des étangs envahis en partie par une forêt broussailleuse dont le sol est couvert d'une épaisse couche de sphaignes, et où une partie des racines de certaines essences d'arbres de haute stature sont franchement aériennes. En cas de trop-plein, l'eau de l'étang de Mukana s'écoule en direction de la Kafwi et celle des petits étangs

de Kabwekanono vers le système de la Lufwa. Il s'ensuit que les forêts marécageuses du haut-plateau des Kibara peuvent être considérées comme des têtes de source avancées. Des situations transitoires, où l'étang et sa forêt marécageuse entrent dans la composition de la tête de source proprement dite, se trouvent réalisées à la source de certains affluents de la Kalumengongo, tels que la Manda et la Mukelengia, et à celle d'une rivière tribulaire de la Munte, le long de la piste de la Pelenge.

Les vallées sont généralement en pente douce vers les sources, mais profondément encaissées en bordure du haut-plateau. Il se conçoit qu'en terrain plat, où la vitesse de l'écoulement des eaux se trouve diminuée et où le lit de la rivière montre une tendance à s'élargir ou à former un réseau de bras au détriment de la profondeur, la forêt en galerie peut devenir relativement très large, comme c'est le cas pour la Buye-Bala, la Mubale et la Kalumengongo, dont les forêts en galerie figurent parmi les plus belles des Kibara dans le territoire du Parc National de l'Upemba. Quand le courant de la rivière devient plus fort, le lit se creuse davantage, la position du niveau hydrostatique s'abaisse et la forêt en galerie se rétrécit jusqu'à former finalement la forêt en rideau, qui n'est qu'une simple rangée d'arbres — le plus souvent des *Pandanus* sp. — le long du cours d'eau, et qui même sur le haut-plateau, où localement le lit est très étroit et profond, peut manquer totalement.

Dans la forêt en galerie dense où le feuillage est coriace et persistant, dont le sous-bois de bordure consiste généralement en Zingibéracées et où la demi-obscurité régnante et les lianes nombreuses rendent l'exploration difficile, la température de l'eau oscille largement autour de 16° C.; celle de l'air ambiant est, dans le courant de la journée, soumise à des fluctuations faibles, mais elle ne semble jamais descendre au-dessous de celle de l'eau. L'humidité avoisine toujours la saturation et, en saison sèche, lorsque, la nuit, par ciel ouvert la température sur la savane herbeuse exposée au vent oscille autour de 10° C., des brumes épaisses se forment régulièrement le long des forêts en galerie importantes. De façon générale, la température de l'air en savane herbeuse exposée aux alizés paraît en moyenne plus basse que dans les vallées, où les moyennes les plus élevées semblent se trouver dans les vallées à pente accusée, comme dans celles de la Katongo, de la Lusinga et de la Dipidi, à en juger d'après les apparences d'ordres botanique et faunistique.

Dans les vallées à flancs faiblement inclinés, la couche de terre arable devient de plus en plus importante au fur et à mesure que l'on s'approche de la rivière, et le tapis végétal accuse nettement cette progression par ses formations de graminées et d'herbes plus hautes et serrées.

Les têtes de source affectent des formes variées, dues en ordre principal à l'existence de sources simples ou diffuses, et les plus typiques, comme celles de la Lufwi, de la Mukelengia, de la Kalumengongo et de la Mubale,

par exemple, y ont une forêt plus fournie et plus large que celle qui longe la rivière.

En général les limites entre les formations forestières hygrophiles à feuillage persistant et coriace et la savane herbeuse sont nettes, comme tranchées au couteau, et bien que des massifs d'herbacées hautes atténuent légèrement le passage brusque d'une formation à l'autre, du côté des vents dominants la zone-tampon ne consiste jamais en des formations broussailleuses.

Les têtes de source des rivières qui prennent leur cours sur les Kibara ont tendance à se déplacer en aval, par l'action concurrente du creusement des vallées et des changements dans le régime de la pluviosité. Nous inclinons à croire que la transition plus nette entre les saisons est à l'origine de ce phénomène et que le manque d'eau en saison sèche a déterminé, par exemple, la disparition de la forêt en galerie de la Kafwi et l'isolement des forêts marécageuses de Mukana et de Kabwekanono, dans lesquelles l'existence de mammifères spécialisés, tel le Daman arboricole, par exemple, et d'une flore forestière très variée, a été établie. Aussi avons-nous trouvé des têtes de source où la strate arborescente était en nette régression.

Tout comme la savane herbeuse, les forêts en galerie importantes des Kibara pourraient avoir atteint, à notre avis, le stade du climax climatique (Pl. IV, fig. 1; Pl. VI, fig. 1 et 2).

LA FORÊT EN GALERIE ET LA FORÊT MARÉCAGEUSE DES BASSES ALTITUDES.

Dans le Parc National de l'Upemba, les basses régions se caractérisent, par rapport au haut-plateau, par une température moyenne plus élevée, et par une saison sèche plus longue. L'irrigation de certaines régions des basses altitudes se fait principalement par l'intermédiaire des eaux en provenance du haut-plateau et de l'escarpement des Kibara. Il résulte de là, comme de la nette disparité des saisons, qu'il y a lieu de s'attendre dans les basses altitudes aussi bien à des formations végétales xérophiles qu'hygrophiles. Les expressions botaniques hygrophiles, telles que la forêt en galerie, la forêt en rideau et la forêt marécageuse, se rencontreront par conséquent là où des dépressions sur terrain plat se sont formées et dans lesquelles s'accumule l'eau de pluie tombée dans les régions environnantes, et là enfin où une eau libre coule en permanence avec un débit assez régulier. De beaux exemples de forêts en galerie et de forêts marécageuses ont été trouvés dans la vallée de la Senze, dans la basse Lupiala, dans la vallée de la Muye et très localement dans la vallée de la Lufira. Très souvent elles sont limitées sur leurs bords par des touffes compactes de petits bambous (*Oxytenanthera* sp.) et caractérisées dans les régions les plus chaudes du Parc National de l'Upemba par de beaux spécimens de *Khaya nyasica* STAFF.

Quoique les essences qui entrent dans la composition des forêts en question sur le haut-plateau et dans les basses altitudes soient pour la plupart différentes, l'habitat semble avoir la même attraction pour un certain nombre de mammifères à mœurs plus ou moins nocturnes (Pl. IX, fig. 2; Pl. VII, fig. 2; Pl. II, fig. 2; Pl. XV, fig. 1 et 2).

LA SAVANE HERBEUSE MARÉCAGEUSE DU HAUT-PLATEAU.

Le haut-plateau présente localement des dépressions dans lesquelles l'eau de pluie s'accumule et qui, suivant la nature du fond, peuvent devenir soit des flaques d'eau temporaires, soit des étangs permanents. Les flaques temporaires sont très nombreuses, bien qu'elles soient souvent de faibles dimensions. Les étangs atteignent leur maximum d'étendue vers la fin de la saison des pluies, et ils ne sont pas rares ceux dont la surface est en grande partie envahie par des nénuphars, des utriculaire et d'autres plantes aquatiques ainsi que par de nombreuses cypéracées et juncacées riveraines. En général, toutes les eaux du haut-plateau sont acides, mais celles des étangs le sont tout spécialement, ce qui décèle leur pauvreté en sels minéraux dissous, surtout en dérivés alcalins.

Les étangs se forment principalement entre les têtes de source de la Kalumengongo, de la Lufwa, de la Lusinga et de la Kafwi, d'une part, et dans les environs des têtes de source de la Mubale, de la Toka, de la Luanana, de la Munte et de la Buye-Bala, ainsi que le long de la Mubale jusqu'au confluent avec la Munte, d'autre part. En bordure de l'escarpement, des sources diffuses sourdent parfois à flanc de montagne, ce qui peut entraîner localement une modification profonde dans la composition du tapis végétal. La végétation en bordure des étangs témoigne d'un plus haut degré d'humidité, grâce à ses massifs de graminées plus fournies, plus hautes, et à la formation de broussailles de papilionacées et de bouquets de plantes herbacées dans lesquels les *Hibiscus* et les *Coreopsis* prédominent.

LA SAVANE HERBEUSE MARÉCAGEUSE DANS LES BASSES ALTITUDES.

Sur une profondeur de 30 à 300 m s'étend, le long du lac Upemba, une savane herbeuse qui, au début de la saison sèche, est partiellement marécageuse, ce qui, du point de vue botanique, correspond à une poussée drue de graminées et de cypéracées hygrophiles, les premières — vers la fin de leur croissance — dépassant généralement de loin la taille d'un homme. Cet habitat est probablement de formation secondaire (Pl. II, fig. 1).

LA SAVANE ARBUSTIVE.

La savane arbustive est une formation xérophile qui limite la savane herbeuse sur tout son pourtour. Ce sont les massifs d'*Uapaca* et des *Dissotis* isolés qui remontent avec le plus de succès le haut-plateau, quoique, aux endroits exposés aux vents réguliers, leurs pointes de colonisation avancées affectent des formes rabougries, qui généralement n'ont pas plus de 0,50 m de haut. Les formations serrées d'*Uapaca* se constatent jusqu'à 1.600-1.750 m d'altitude, aux environs de Lusinga et en bordure de la vallée de la Muye. Les formes naines des *Protea* se rencontrent aussi très souvent dans les régions exposées aux alizés en bordure du haut-plateau. Les *Dissotis* sont liés aux parties rocailleuses et se rencontrent communément entre 1.300 et 1.800 m d'altitude.

Le tapis végétal de la savane arbustive est celui de la savane herbeuse, mais en général les graminées y sont plus clairsemées et nettement en régression au profit des plantes herbacées (Pl. III, fig. 1; Pl. V, fig. 1).

LA SAVANE BOISÉE.

La savane boisée est également une formation xérophile qui est propre aux basses et moyennes altitudes du Parc National de l'Upemba, quoique, dans les vallées bien abritées contre le vent, elle puisse remonter localement le haut-plateau, même jusqu'à des altitudes comprises entre 1.600 et 1.700 m, comme c'est le cas, par exemple, dans la vallée de la Dipidi et vers la tête de source de la Lupiala. Elle se distingue de la savane arbustive par son caractère plus thermophile, par une plus grande diversité de la flore, par la hauteur de ses arbres, qui en moyenne atteignent presque le double de la taille de ceux qui caractérisent la savane arbustive, et par ses graminées denses et hautes appartenant principalement aux genres *Hyparrhenia* et *Panicum*. Quoique les essences d'arbres qui peuplent la savane boisée soient assez nombreuses, il n'est pas rare de rencontrer des sortes de monocultures, d'étendue variable, mais qui, dans les régions avoisinant le lac Upemba et dans la vallée de la Fungwe, sont d'une étendue très grande et d'une monotonie sans pareille, au point que plus d'une fois nous avons failli nous y perdre (Pl. III, fig. 2).

LA SAVANE BOISÉE SECONDAIRE.

Entre le lac Upemba et la Lufira, ainsi que dans la vallée de la Fungwe, la population indigène a défriché en de nombreux endroits, pour ses besoins culturels, la forêt katangaise. Ces lieux actuellement abandonnés sont envahis par des massifs de graminées, principalement de l'espèce *Imperata cylindrica* (L.) et de formations broussailleuses épineuses qui, par endroits, accusent nettement le stade primaire du reboisement naturel des parties défrichées.

LA FORÊT KATANGAISE.

Dans les moyennes et les basses altitudes du Parc National de l'Upemba, la forêt katangaise n'est que localement représentée. On la rencontre là où, par suite de la configuration du terrain, la nappe d'eau souterraine reste élevée toute l'année durant, et où c'est seulement à la fin de la période sèche que le manque d'eau commence à se faire sentir. La forêt katangaise se distingue des autres formations forestières par ses arbres, qui y sont plus hauts et dont les frondaisons sont plus fermées. Il s'ensuit que l'obscurité y joue un certain rôle et que les graminées en subissent nettement les conséquences. Aussi y voit-on prospérer des espèces qui restent assez basses et qui donnent souvent au paysage l'aspect d'une ravissante prairie sous un dôme de verdure. Dans la constitution de la grande forêt katangaise, les monocultures jouent un rôle prépondérant, ce qui se remarque aussi bien dans les essences d'arbres que dans le sous-bois, où parfois dominent les Zingibéracées, et dans la structure du tapis de couverture (Pl. X, fig. 1; Pl. VII, fig. 1; Pl. IX, fig. 1).

LA FORÊT-PARC KATANGAISE.

La forêt-parc katangaise ne constitue pas une formation botanique bien définie; elle est caractérisée par l'absence de monocultures étendues et par un enchevêtrement de tous les habitats mammalogiques imaginables constituant un ensemble qui, en somme, n'est déterminable que par son aspect général.

La forêt-parc, qu'on pourrait également appeler la forêt-clairière katangaise, comprend des bouquets d'arbres serrés, à cause des lianes nombreuses et des broussailles situées en bordure et presque impénétrables, ensuite des parties de savane herbeuse, comportant des massifs de *Panicum* et ailleurs des sortes de gazons, enfin des parties de rochers ou un sol sablonneux partiellement dénudé, un point d'eau, des îlots de savane arbustive et de la belle forêt katangaise par endroits. Le paysage et les aspects végétaux y changent constamment; en général la lumière y est abondante au niveau du sol; pendant la plus grande partie de l'année, de nombreuses plantes sont en fleurs et les espèces d'oiseaux et de mammifères y sont très variées.

Dans le Parc National de l'Upemba, la forêt-parc katangaise se rencontre généralement sur les flancs des vallées assez encaissées, ainsi que dans les parties rocailleuses sur l'escarpement des Kibara et localement entre la Lufira et le lac Upemba.

En pleine forêt katangaise, une forêt-parc d'un type spécial peut se créer autour d'un point d'eau où les nombreuses allées et venues des gros mammifères et les destructions que les troupeaux d'éléphants ont causées à la végétation forestière, dans les environs de l'abreuvoir ou de la flaque de boue, ont contribué à former une sorte de grande clairière (Pl. VIII, fig. 1; Pl. XVI, fig. 2).

LE MILIEU AQUATIQUE.

L'eau libre se présente dans le Parc National de l'Upemba sous des aspects très variés. Sur le haut-plateau elle est limpide dans les étangs, les rivières et les rapides, mais dans les basses altitudes elle est généralement très trouble, à cause des masses de matières argileuses en suspension qui souvent lui confèrent une teinte allant du laiteux à l'orangé brun. Sur le haut-plateau, toutes les eaux sont acides, mais, dans la Lufira et dans le lac Upemba, le pH oscille autour de 7. Il s'ensuit que la flore aquatique change profondément d'aspect et de composition d'un endroit à l'autre. En bordure du lac Upemba, à proximité de Mabwe, les massettes, les nénuphars, les cypéracées, les polygonacées aquatiques et les « ambatch » (*Æschynomene* sp.) constituent des habitats très fréquentés par les oiseaux; par contre, les mammifères n'en tirent aucun avantage substantiel, puisque les massifs de papyrus, qui constituent l'habitat normal de certaines espèces d'antilopes, telles que le Situtunga et le Lechwe, font pratiquement défaut dans ces parties du Parc National de l'Upemba que nous avons pu explorer.

DES RAPPORTS ÉCOLOGIQUES ENTRE LE MAMMIFÈRE ET SON HABITAT.

Comme il a été dit précédemment, tous les mammifères possèdent leur habitat spécifique, lequel répond adéquatement à toutes leurs exigences écologiques et, dans une nature biologiquement équilibrée, leur fournit toutes les possibilités de maintenir intact et élevé le potentiel de l'espèce.

Par définition, l'habitat normal de l'espèce est cette partie du paysage végétal où la présence des femelles est observée peu avant et pendant les mises-bas, ainsi que les premiers jours après la naissance des jeunes. Quoique la mise-bas puisse avoir lieu au hasard des circonstances dans n'importe quel milieu naturel, il n'y en a qu'un seul dans la nature sauvage qui permette à l'espèce de se retirer dans l'isolement parfait et d'y trouver des conditions d'existence favorables à la fois aux femelles et aux jeunes, parce que ces derniers, surtout durant les premiers jours après leur naissance, privent leurs mères des meilleurs de leurs moyens défensifs, qui sont, d'une part, la compagnie d'autres individus de leur espèce et, d'autre part, les possibilités d'une fuite appropriée. Aussi c'est dans l'habitat choisi pour les mises-bas que se joue le sort de l'espèce, et là où des femelles gravides et des jeunes, par suite d'une insuffisance manifeste de leur système de protection passive, sont exposés à devenir la proie facile des fauves, l'existence locale de l'espèce se trouvera gravement compromise.

Dans une réserve intégrale, les associations végétales peuvent se transformer plus ou moins rapidement, sous l'action de divers facteurs tels que

les changements dans le climat local et le régime des eaux. En évoluant corrélativement avec ses déterminants, la végétation aboutit localement à une forme finale : le climax climatique, qui est un stade de maturité dans l'évolution du paysage végétal, où les modifications naturelles dans la composition floristique deviennent insignifiantes.

Il en résulte que l'habitat mammalogique est subordonné à l'évolution botanique de la région et qu'un certain habitat spécifique peut prendre de l'extension, se déplacer graduellement dans une direction déterminée, mais aussi disparaître complètement ou en partie, ce qui, dans une nature bien équilibrée, correspond pratiquement pour les mammifères qui en sont tributaires, soit à une augmentation notable de leurs effectifs, soit à un déplacement de leurs aires de dispersion, mais aussi, le cas échéant, à leur raréfaction, leur disparition locale ou leur adaptation progressive aux nouvelles conditions.

Toutefois, parmi les mammifères, il y a lieu de considérer deux groupes importants : l'un à rayon d'action étendu, qui comprend les grands animaux, et l'autre à rayon d'action réduit, qui groupe ordinairement des individus de petite et de moyenne taille. Les quantités de nourriture indispensables et leur suffisante variété sont à l'origine de cette subdivision arbitraire, puisqu'en principe, pour subvenir à leurs besoins, les grands doivent parcourir beaucoup plus de terrain que les petits, lesquels sont généralement sédentaires et ne quittent leur habitat qu'occasionnellement. Par contre, en quête de nourriture, les mammifères de grande taille sont très souvent astreints à effectuer des déplacements importants et c'est donc pendant ces sortes de migrations qu'ils peuvent traverser et prendre comme résidence d'autres habitats qui, en raison de leur structure physiologique, ne peuvent les satisfaire que temporairement. Aussi voit-on, dès qu'un mammifère abandonne son habitat spécifique, un changement s'opérer dans son comportement général, ce qui se traduit d'ordinaire par l'abandon d'une partie de son indépendance. Il devient plus sociable et recherche de préférence la compagnie de ses semblables, parfois celle d'autres espèces, pour suppléer, par le nombre d'individus groupés, à l'abandon des avantages d'une défense passive inhérente à son habitat normal. Les espèces sédentaires, telles que les oribis, les céphalophinés, les oréotragues, les antilopes harnachées, les cobs des roseaux, les phacochères, les potamochères, les chats sauvages, les servals, par exemple, ne quittent que bien rarement leur habitat normal; aussi les voit-on le plus souvent isolés, et seulement à certaines époques de l'année réunis en couples et en familles, mais jamais en bandes ou en troupeaux, comme c'est le cas pour les éléphants, les hippopotames, les buffles, les antilopes de grande taille et les zèbres. Ceux-ci, après avoir quitté leur habitat normal, où les femelles mettent bas, se regroupent aussitôt, dès que les jeunes ont acquis une certaine résistance aux fatigues physiques, pour mener une vie en commun, ce qui leur permet d'effectuer avec plus d'assurance des déplacements étendus à la recherche de terrains de nourrissage appropriés.

Toutefois, ces vagabondages organisés, qui conduisent les troupeaux dans des régions étrangères, ont pour conséquence qu'une grande partie des biotopes visités et traversés ne sont connus par eux que très superficiellement. La situation est différente pour les sédentaires, qui ne quittent pratiquement pas leur habitat normal et qui, par leurs explorations poussées, ont tôt fait de repérer leurs cohabitants éventuels et de relever tous les détails indispensables pour reconnaître à coup sûr ces derniers.

Accompagnées de leurs filles, les femelles gravides des mammifères de grande taille et à grand rayon d'action semblent retourner régulièrement, à l'époque des naissances, vers le secteur où elles ont mis bas précédemment. Cette tradition, qui les ramène à retourner au lieu natal peut se rompre lorsque, par un concours de circonstances, une génération reste sans descendance, en raison surtout de l'action des fauves opérant dans la région, ou des modifications profondes survenues dans la composition de la flore.

Dans les agrégations qui se forment entre deux mises-bas successives, certaines manifestations témoignent de l'existence d'une hiérarchie sociale; celles-ci ne peuvent être interprétées qu'à la lumière d'une protection mieux organisée dans des conditions de vie difficiles. Il est remarquable que la tradition du retour à l'habitat normal est rétablie chaque fois qu'une évolution imparfaite de leurs manifestations sociales menace de compromettre gravement la bonne marche des naissances et l'éducation physique des jeunes. Il s'ensuit que chez ces espèces seulement où, dès leur naissance, les jeunes sont avancés physiquement au point d'être en mesure, en cas de danger, de suivre pour ainsi dire immédiatement le train endiablé mené par les adultes, et chez celles où les rejetons sont suffisamment alertes pour faire face à toute surprise désagréable, comme chez les antilopes cannas par exemple, les naissances peuvent avoir lieu dans n'importe quel habitat accessible à l'espèce, sans que le potentiel de celle-ci s'en trouve diminué.

Nous inclinons à croire que l'habitat spécifique, où les naissances et l'éducation des jeunes de nombreux mammifères de grande taille du Katanga ont un cours normal, est un reliquat de l'un ou l'autre climax botanique climatique antérieur et que les rouannes, les bubales, les cobs de Vardon, les éléphants, les buffles, les zèbres, les cynocéphales et encore bien d'autres animaux ont pu résister à un rétrécissement en superficie de leur habitat spécifique, grâce à un développement progressif de leur comportement social.

LA NOTION DE TERRITOIRE.

Dès que, chez une espèce d'oiseau, un dimorphisme sexuel se manifeste dans la taille, dans les moyens de combat (bec, ongles, ergot), ainsi que dans des différences prononcées affectant le patron des couleurs du plumage et les cris, les observations sur son comportement dans la nature portent invariablement à conclure à l'existence d'un territoire d'étendue variable d'espèce à espèce et jalousement gardé pendant au moins une certaine partie de l'année contre l'intrusion de concurrents du même sexe que celui qui a assumé la charge de le défendre, rôle qui, dans la majorité des cas, incombe aux mâles.

Nous avons pu nous rendre compte du fait que chez ces mammifères où le dimorphisme sexuel joue un rôle important dans la taille et dans les dispositifs pour le combat, nombreuses sont les espèces où les mâles également se réservent un secteur sur lequel ils font valoir des droits absolus et y attaquent impitoyablement leurs compétiteurs. Toutefois, les accidents mortels ne sont pas communs, étant donné qu'une attitude d'intimidation et l'étalage des armes en ordre de bataille suffisent déjà, dans la plupart des cas, à mettre l'un des antagonistes en fuite.

Les premières escarmouches pour la possession d'un territoire surgissent généralement entre le père et son fils, l'adolescent finissant vite par apprendre les avantages que constituent une taille et des moyens défensifs bien développés. Les jeunes mâles expulsés, s'ils sont de mœurs sédentaires, auront vite fait de terminer l'exploration de la région environnante et de s'approprier un territoire vacant. Mais s'ils sont obligés d'entreprendre des vagabondages étendus, ils se joignent généralement à des individus qui sont dans la même situation, pour former de petites agrégations sans organisation hiérarchique bien accusée.

Dès qu'ils ont pu s'établir dans un secteur favorable, ils s'évertuent à en connaître tous les détails, à repérer leurs cohabitants appartenant à d'autres espèces et leurs voisins cantonneurs, et dès qu'ils y ont choisi leurs postes d'observation et tracé leurs pistes, il nous a semblé que les mammifères mâles, tout comme les oiseaux et les poissons cantonneurs, acquièrent une plus grande confiance dans leur valeur combative, de sorte qu'à l'occasion d'une rencontre avec un élément de leur espèce ils manifesteront plus d'initiative et plus d'audace pour forcer l'intrus à la soumission ou l'amener à résipiscence. Chez les antilopes, les buffles et les éléphants, l'entrée en relations a lieu de la façon suivante : dès la rencontre, le cantonneur s'approche et, à petits pas, faisant semblant de brouter, commence par contourner l'étranger, pour le placer contre le vent. Ce comportement instinctif décide de l'accueil, celui qui prend l'initiative essayant toujours de se placer de telle façon que lui seul, par le truchement de l'odorat, sache bien vite se rendre compte de l'espèce en présence ou du sexe, s'il s'agit d'un congénère, et par conséquent des intentions du nouvel arrivant.

De façon générale, le potentiel sexuel des mâles semble croître avec l'âge jusqu'à un certain plafond; et si, dans les premières phases de leur maturité sexuelle, ils sont encore enclins à suivre leur famille dans ses déplacements et même à abandonner temporairement leur territoire, ils deviennent plus solitaires et plus entreprenants dans la suite, de sorte qu'on peut les rencontrer durant presque toute l'année dans leur secteur, dont ils essaient de reculer les limites dans la direction de la plus faible résistance, c'est-à-dire au détriment des jeunes mâles insuffisamment armés et mal disposés psychologiquement pour le combat. Chez les espèces où le mâle se cantonne sur son territoire durant la plus grande partie de l'année, la polygamie successive est assez fréquente, surtout quand, avec l'âge, ses moyens de combat et d'intimidation gagnent graduellement de l'importance, comme c'est le cas, notamment, pour le phacochère, l'hippopotame, l'éléphant, l'antilope noire et l'oryctérope.

Chez les espèces sédentaires, les femelles mènent en général une vie plus ou moins solitaire dans les secteurs surveillés par leurs mâles, mais chez celles de grande taille, en dehors de l'époque des amours, on les voit communément circuler en petits troupeaux sur les limites des nombreux territoires gardés, jusqu'au moment où l'un ou l'autre mâle s'assure temporairement le commandement de la troupe; il y établit une hiérarchie sociale basée sur l'intimidation, ce qui lui permet de retenir le groupe dans les limites de son secteur, généralement jusqu'au moment où une femelle entre en rut, ce qui permet aux autres d'étendre à nouveau leur rayon d'action.

Les avantages des mammifères mâles cantonneurs sont multiples : priorité pour la nourriture, pour l'abreuvoir et dans les rapports sexuels avec la femelle qui se présente, défense passive assurée, connaissance des cohabitants et de leurs mœurs, confiance et rang social élevés.

LES DÉPLACEMENTS ET LES MIGRATIONS.

Les migrations se caractérisent, par rapport aux déplacements, d'une part par le rythme, qui est saisonnier, et, d'autre part, par le nombre de participants, parce qu'une migration en cours englobe pratiquement tous les effectifs d'une espèce résidant dans un endroit donné. Ensuite une migration s'effectue suivant une direction généralement connue d'avance et, dans un grand nombre de cas, il reste sous-entendu qu'un retour au point de départ, dans un délai plus ou moins rapproché, peut être prévu. Dans ces phénomènes périodiques, les distances ne jouent aucun rôle de premier plan, puisque les moyens de locomotion, la taille et les dispositions physiques diffèrent d'une façon trop importante d'une espèce à l'autre.

En général, les déplacements et les migrations sont conditionnés par l'un ou l'autre facteur, ou par différentes raisons combinées nettement définissables.

L'EAU. — Dans une région soumise à un climat où une saison humide alterne avec une période de grande sécheresse, il est évident qu'un manque d'eau peut provoquer des perturbations sérieuses dans le comportement de la faune.

Sur le haut-plateau, l'eau s'accumule, durant la saison des pluies, dans toutes sortes de dépressions du terrain ainsi que dans des pierres et des rochers cariés; elle forme localement de petites flaques dans les pistes de zèbres ou des sources diffuses à flanc de colline, et adhère aux plantes fourragères, de sorte qu'aucun animal n'est contraint de faire des déplacements importants pour toucher un point d'eau et qu'il peut par conséquent coloniser n'importe quel endroit dans les savanes herbeuse et arbustive, sans risque de voir l'élément liquide lui manquer. Mais dès que les précipitations atmosphériques commencent à se raréfier, la situation change, car les flaques d'eau, les étangs temporaires et les sources diffuses sont bientôt taris; il s'ensuit que seuls les rivières et les étangs permanents continuent à pourvoir d'eau la population mammalienne. Parmi les rongeurs qui, en cette saison, se nourrissent exclusivement de racines et de bulbes savoureux, tels le porc-épic et les rats-taupes, les déplacements sont nuls; toutefois, la concentration des zèbres, des antilopes et des phacochères dans les environs d'un point d'eau peut devenir impressionnante, et il est très intéressant de voir comment ces animaux, de préférence tard dans l'après-midi, s'organisent en troupes hétérogènes quant à la composition, groupant parfois de deux à trois cents têtes, et dans lesquelles le plus souvent les zèbres prédominent. Surtout les grands mammifères à demeure fixe, comme les phacochères, par exemple, sont forcés de faire journalièrement de nombreux kilomètres pour visiter le point d'eau, et il en est de même pour les oribis qui occupent des secteurs dans les plaines collinées.

Mais en général sur le haut-plateau les déplacements journaliers ne sont pas très étendus; toutefois, dans la région comprise entre la basse Lufira et le lac Upemba, de véritables migrations s'opèrent, étant donné que dès le début de la saison sèche l'eau potable se raréfie brusquement. Elles affectent spécialement les mammifères de petite et de moyenne taille qui viennent alors se cantonner temporairement, soit le long du lac, soit le long de la Lufira; les grands, par contre, effectuent à des intervalles assez réguliers des déplacements considérables, visitant tantôt la région de l'Upemba, tantôt les abords de la Lufira, comme c'est principalement le cas pour les buffles et les éléphants. A cette époque de l'année, la concentration mammalienne est tellement importante dans la forêt broussailleuse en bordure du lac Upemba, que le sol s'en trouve remué et piétiné de fond en comble. Mais le besoin d'eau diffère d'espèce à espèce et ce sont celles qui se nourrissent, en cette période, surtout de graminées sèches et, dans une mesure moindre, celles qui peuvent également se contenter de feuilles, de branchettes, de racines et de fruits, qui sont forcées de ne pas trop s'éloigner du point d'eau quand elles partent en quête de nourriture.

Toutefois, nous avons constaté que certains mammifères, comme les potamochères, par exemple, dans la région du Shinkulu et dans celle située entre la Munoi et la Lufira, montrent une adaptation, fût-elle seulement temporaire, à la pénurie d'eau, en creusant de véritables puits dans le lit des rivières à sec et là où la nappe d'eau souterraine n'est pas encore devenue trop basse (Pl. XIV, fig. 1). Pour les mammifères de petite taille, les mangoustes, les céphalophinés et les oréotragues, par exemple, la rosée semble suffire en de nombreux cas, parce que dans les vallées profondément encaissées, où règne toujours une forte humidité et où des courants d'air froid en toute saison descendent du haut-plateau, elle est tellement abondante que tous les matins de grosses gouttes se forment à l'aisselle des herbes à feuilles juxtaposées et pendent en série le long de toutes sortes de tiges, principalement de graminées, en bordure des massifs de broussailles exposés aux vents.

LA NOURRITURE. — Certains mammifères effectuent dans le courant de l'année des déplacements parfois considérables pour visiter chemin faisant, le long de la piste, des endroits où la nourriture abonde. C'est ainsi que, sur le haut-plateau, les incendies de brousse interviennent pour une très large part dans les déplacements des troupeaux de zèbres et d'antilopes, qui manifestent une préférence marquée pour les graminées vertes et assez courtes repoussant aussitôt après que le feu a passé par le secteur. Les singes bleus, les grivets, les cynocéphales et les éléphants, mais aussi bon nombre d'oiseaux divers, amateurs de fruits, se livrent à des déplacements périodiques pour assurer la cueillette et indirectement la dissémination des pépins, et semblent connaître à fond la situation de leurs vergers sauvages respectifs et les époques des maturations, qui diffèrent d'espèce à espèce et même suivant les altitudes. Les fruits mûrs tombés à terre, principalement ceux des macousous (*Uapaca*), sont également très recherchés par les civettes, les chacals, les hyènes et même par les lions.

En corrélation avec les déplacements des troupeaux de gibier dans le courant de l'année et avec leurs propres besoins écologiques, les lions sont amenés à transférer également ailleurs leur champ d'action et à suivre pour ainsi dire les péripéties de l'itinéraire de leurs proies; aussi voit-on en saison sèche ces grands fauves en nombre plus important aux abords du lac Upemba, quand, par suite de la pénurie d'eau à l'intérieur des terres, le gibier y abonde, ainsi qu'en bordure du haut-plateau, à proximité des eaux permanentes.

LES SELS MINÉRAUX. — Les sels minéraux constituent un élément de première valeur dans la composition de la nourriture de tous les êtres vivants, mais principalement de ceux à croissance rapide, à squelette solide et lourd et de ceux dont la nourriture consiste surtout en graminées et en fruits. Pour les mammifères carnassiers, la récolte des sels minéraux indispensables, tels que les phosphates, les carbonates, les chlorures, les fluo-

rures, les iodures et d'autres associés au fer, au magnésium, au calcium, au cobalt, etc., est grandement simplifiée du fait qu'ils ont l'habitude de dévorer la proie tout entière et de ne laisser que les parties du squelette les plus dures. Mais, pour les herbivores et les frugivores, les difficultés sont parfois très grandes, étant donné que, dans les plantes fourragères, ainsi que dans les fruits à suc, la concentration en sels minéraux utiles est parfois tellement faible qu'il leur faudrait avaler des quantités énormes de nourriture, pratiquement impossibles à digérer, pour subvenir à leurs besoins. Pour remédier à cette carence, les mammifères dont la subsistance dépend des formations végétales changent très souvent de plantes fourragères dans le courant de l'année; mais malgré le pouvoir sélectif de chaque espèce de plante, le substratum du tapis végétal est parfois tellement uniforme que le déficit minéral reste constant et qu'il constituerait un danger permanent pour leur existence, si d'autres possibilités ne s'offraient aux herbivores. Nombreux en effet sont les endroits dans le Parc National de l'Upemba où le sol sablonneux varie entre les tons jaune pâle et gris cendré, où les plantes même les plus basses ont des racines très longues et où certaines monocultures étendues témoignent à suffisance de l'uniformité et de la pauvreté en sels minéraux de la couche superficielle du sol. D'ailleurs, sur le haut-plateau, toutes les eaux, aussi bien les courantes que les stagnantes, sont acides et par conséquent leur teneur en composés minéraux solubles est très basse et insuffisante pour subvenir aux besoins des mammifères.

Les adaptations écologiques, qui interviennent pour parer à ces difficultés alimentaires, sont variées, ainsi qu'il découle des observations sur le terrain et des analyses de contenu stomacal.

Pour les mammifères à rayon d'action réduit et donc plus ou moins sédentaires, les feux de brousse constituent une occasion unique de se procurer en un minimum de temps des quantités de sels minéraux appréciables. En effet, dès que l'incendie a passé, les grands herbivores accourent pour laper les cendres, et nombreux même sont ceux qui se trouvent déjà sur la partie brûlée quand le cordon de feu continue encore à progresser à quelque distance. Étant donné que, sur le haut-plateau, les feux de brousse naturels sont assez fréquents durant toute la saison des pluies et que des incendies artificiels sont allumés couramment en saison sèche, les mammifères ont toute facilité pour s'approvisionner.

Dans les basses altitudes du Parc National de l'Upemba, les feux de brousse naturels sont beaucoup moins fréquents et généralement ils n'y sévissent qu'au début de la saison des pluies, quand les impressionnants massifs de graminées ont fini de sécher convenablement. Dès lors il doit forcément exister une différence de comportement entre les mammifères des basses altitudes et ceux qui sont plus ou moins sédentaires sur le haut-plateau. L'intérêt que nous portions simultanément aux récoltes botaniques, à la préparation du « sel de cuisine indigène », aux analyses du contenu sto-

macal et aux destructions et dégradations que différentes espèces de mammifères causaient aux termitières, au sol et au tapis végétal dans certaines régions, notamment dans celles de Kanonga, du Shinkulu et de Mabwe, nous a révélé l'existence locale de sources salines dans le système de la Lufira, et nous a amené à constater que la teneur en sels minéraux des eaux du lac Upemba et des terrains en bordure n'est pas négligeable. Nous avons pu nous rendre compte qu'en bordure du lac Upemba et dans la vallée de la Fungwe, certaines termitières se désagrégeaient sous les attaques répétées des mammifères et que d'autres étaient littéralement mangées par des antilopes harnachées, waterbucks, céphalophinés, potamochères, phacochères, aulacodes, porcs-épics et même par des éléphants, qui les ouvraient largement, au moyen de leurs défenses. Certaines d'entre elles étaient appréciées à tel point par les mammifères de la région que des pythons avaient même établi leur poste de guet sur la butte. Nous avons pu observer également que les mères conduisent leurs jeunes vers ces termitières et que les pigeons verts et d'autres colombidés en apprécient la terre au même titre que les mammifères. Par petits morceaux et à l'aide de leurs incisives, les antilopes raclent cette terre, et dans les intestins d'une femelle d'antilope harnachée, tuée par un python, nous en avons trouvé jusqu'à 400 g. Il est évident que la teneur en sels minéraux de la terre des termitières est plus élevée que celle du sol environnant, puisque les termites innombrables, en se nourrissant de matières végétales, accumulent sous l'une ou l'autre forme des concentrations plus élevées dans leurs édifices, dont d'ailleurs les maçonneries sont presque imperméables à l'eau et résistantes au ruissellement des pluies, ce qui n'est pas sans importance pour la fixation sur place des matières premières.

Là où l'eau de la saline vient sourdre à la surface du sol et forme, soit de petites rivières, soit des sortes de marécages temporaires, la situation est différente, puisqu'en période des pluies les mammifères se contenteront de boire leur eau et, en saison sèche, de manger, dans le lit du point d'eau, de la boue ou de la terre ferme dans laquelle de nombreux cristaux blancs se sont formés. Aussi ces régions sont-elles caractérisées par une flore spéciale qu'autrefois les indigènes exploitaient pour la préparation de leur sel de consommation et qui, en certains endroits, est durement éprouvée par la faune, principalement par les éléphants et les antilopes cannas, qui vont jusqu'à casser et abattre certaines espèces d'arbres dont la teneur en sel du liber est facilement décelable par la langue. Les grands herbivores ne paraissent pas pouvoir se passer de ces salines. Les visites périodiques qu'ils y font en témoignent à suffisance. Aussi voit-on régulièrement, après un mois environ de séjour sur le haut-plateau, et sans raison apparente, les antilopes cannas, les rouannes, les bubales, ainsi que les zèbres, quitter brusquement leur secteur en troupes plus ou moins importantes et se diriger vers les basses altitudes pour une durée de quelques jours à un mois et même parfois davantage, comme c'est souvent le cas pour les cannas.

Il n'est pas inutile de mentionner que, d'après nos analyses du contenu stomacal, les fauves, les chacals, les hyènes, les lycaons, les genettes, les civettes et les mustélidés semblent dédaigner de manger de la terre. Toutefois on a tort de vouloir expliquer la présence d'éléments étrangers à une nutrition normale dans l'estomac des mammifères, uniquement par un besoin impératif d'avalier tout ce qui leur semble contenir des sels minéraux. En effet, pour les carnassiers il y a encore un autre motif : quand un hibou, par exemple, a attrapé un petit rongeur, il l'avale la tête la première. La digestion terminée, il lui restera dans l'estomac des parties de squelette trop résistantes à ses sucs gastriques, ainsi qu'une masse de poils qui, agglutinés en boule, seront par la suite expectorés. Ses pelotes de régurgitation sont périodiquement rejetées et ce processus fait intimement partie de l'activité du système digestif de tous les rapaces diurnes et nocturnes. Si par hasard la nourriture offerte ne laisse que trop peu de lest, la pelote ne se formera pas, ce qui, par suppression de l'acte de réjection rythmiquement établi, semble incommoder fortement l'oiseau, de sorte qu'il se mettra en quête d'un lest supplémentaire et mangera même des fétus de papier et de paille, des pétales et des morceaux de graminées, pour faciliter la formation de la pelote, afin que la réjection puisse avoir lieu. La recherche instinctive de lest semble aussi être plus impérative quand le résidu de la digestion dans l'estomac consiste en poils et, dans une mesure moindre, en plumes, fait qui semble vérifier l'hypothèse que les poils, plus que les plumes, irritent le système digestif.

Or, chez les mammifères carnassiers, un phénomène plus ou moins identique se produit, puisqu'une partie des poils sont inévitablement avalés avec la proie. Aussi voit-on les canidés et les félidés — tant les grands que les petits — arracher les pointes de certaines graminées, les mâcher grossièrement et les avaler, afin de provoquer soit le vomissement, soit la formation d'une sorte de gangue appropriée capable d'entraîner par la voie normale les substances irritantes. On s'explique ainsi la présence d'une sorte de boule composée de graminées, que notre vieux piègeur avait trouvée dans l'estomac d'un léopard, tué avant notre arrivée au Parc National de l'Upemba. D'autre part, cette observation en corrobore une série d'autres que nous avons pu faire sur des lions et des léopards, qui présentaient cette habitude étrange de visiter régulièrement un arbre couché dans une forêt en galerie humide et dont ils enlevaient et mangeaient périodiquement les morceaux les plus pourris et les plus mous. En outre, les pistes qui convergeaient vers cette « proie » insolite témoignaient que les mères y conduisaient leurs jeunes et leur apprenaient à choisir du bois pourri comme lest. Plus d'une fois nous avons trouvé en savane arbustive, aux abords du lac Upemba, des excréments de lion exclusivement composés de poils, ce qui faisait dire à nos pisteurs qu'un lion constipé avait pris un laxatif. Mais leur gangue naturelle leur est généralement livrée par les herbivores, dont ils raffolent de

manger les organes digestifs; ceux-ci contiennent toujours des substances végétales en masse, à moitié digérées et qui sont généralement — au moins en partie — avidement ingurgitées au même titre que les tripes. Toutefois, nous tenons à faire remarquer que nous n'avons jamais trouvé une gangue quelconque dans les excréments des hyènes, ce qui nous semble suffisamment probant pour témoigner de la puissance extraordinaire de leurs sucs digestifs, qui doivent donc être en mesure de digérer même des substances kératinisées.

LA DÉFENSE. — C'est à la tombée de la nuit et tôt le matin que la plupart des mammifères qui fréquentent le haut-plateau effectuent des déplacements parfois assez importants, soit pour se diriger vers leur pâture, soit pour gagner leur reposoir, soit pour organiser en commun un système défensif plus ou moins efficace. Ces déplacements quotidiens s'observent communément en bordure du haut-plateau, où tard dans l'après-midi, après avoir visité leur abreuvoir, les troupeaux de zèbres, de bubales, de rouannes et de cannas quittent la plaine herbeuse du haut-plateau et se dirigent vers les vallées plus ou moins abritées contre le vent frais nocturne. En cette occasion des troupeaux de composition hétérogène peuvent se constituer, ce qui entraînera inévitablement une vigilance plus parfaite et une résistance plus efficace contre les atteintes des grands fauves. Dans les basses altitudes, en forêt katangaise et en savane boisée, nous n'avons jamais observé des troupeaux mélangés d'antilopes, mais c'est bien là qu'il nous a semblé exister un rapport entre l'abondance temporaire des glossines et le comportement d'un certain nombre d'espèces de mammifères.

Différentes espèces de tsétsés, et principalement les *Glossina morsitans* WESTWOOD, sont bien représentées dans les forêts-clairières et les savanes boisées xérophiles des basses altitudes du Parc National de l'Upemba. On les y observe en toute saison; mais vers la fin de la période des pluies, ces mouches sont si abondantes, qu'elles peuvent s'attaquer par centaines à la fois à tous les objets sombres en mouvement en n'importe quelle partie de la forêt. Leurs piqûres, très douloureuses, empêchent pour ainsi dire la circulation en plein jour, et il est vraiment pénible de voir humains et mammifères souffrir des attaques combinées des tsétsés et des moustiques. Heureusement, durant les averses, vers le soir, pendant toute la nuit, même par clair de lune, et à l'aube par température fraîche, les glossines se tiennent blotties sous des feuilles et dans les fentes des écorces. C'est précisément ce moment de la journée que les mammifères, vers la fin de la saison des pluies, mettent à profit pour animer de leur présence la forêt katangaise et la savane boisée, tandis qu'à d'autres époques de l'année on les y observe couramment aussi bien de jour que de nuit. Toutefois ces changements dans le comportement journalier ne sont pas le fait des animaux franchement diurnes, comme les singes, par exemple, qui, fuyant les piqûres des glossines, se réfugient dans les parties du Parc National de l'Upemba où ces diptères sont inconnus ou, pour des raisons écologiques,

en nombre tolérable. Il s'ensuit que vers la fin de la saison des pluies (depuis mars environ jusqu'en juin, après les feux de brousse artificiels), les cynocéphales et les grivets sont pratiquement absents des basses altitudes; ils ont émigré vers les points plus élevés, c'est-à-dire vers le haut-plateau et vers les vallées très encaissées des affluents du système de la Lufira, où une différence de quelques centaines de mètres d'altitude suffit pour se mettre provisoirement hors d'atteinte. Les antilopes noires et les cannas se rencontrent aussi plus régulièrement, durant cette période, dans les parties les plus hautes de leur secteur, c'est-à-dire dans la savane arbustive pour les premières et dans la savane herbeuse pour les antilopes géantes.

LA REPRODUCTION. — Il y a encore lieu de rappeler les déplacements qu'effectuent les mammifères de grande taille vers leur biotope normal, où se feront les mises-bas, et qui s'observent principalement chez les bubales et les rouannes, dont les couples, au Parc National de l'Upemba, se forment dans la savane herbeuse, sur le haut-plateau.

LES FEUX DE BROUSSE DANS LE PARC NATIONAL DE L'UPEMBA.

Le feu de brousse au Katanga est un phénomène plus ou moins périodique qui a ses répercussions tant sur la flore que sur la faune. S'il est exact que l'incendie s'attaque profondément aux formations végétales et y puise son combustible, que par conséquent toutes les apparences militent en faveur de ces botanistes qui proclament que les considérations sur les effets du feu de brousse sont uniquement de leur ressort, il n'en est pas moins vrai que l'incendie peut causer corrélativement des perturbations sérieuses dans l'existence des animaux. En résumé, le feu de brousse a des répercussions sur tous les aspects de la vie qui se manifeste dans un biotope non aquatique et, en conséquence, il nous a paru utile d'en entreprendre l'étude du point de vue du biologiste. Il s'ensuit que ce chapitre ne traitera pas seulement du problème des mammifères devant la périodicité des feux de brousse, mais est conçu de façon à fournir également des détails biologiques sur les réactions générales de la flore et de la faune que nous avons pu observer et contrôler.

Toutefois, avant d'exposer le problème sous ses angles divers, nous tenons tout spécialement à attirer l'attention sur le fait qu'en Afrique il n'existe pas de feu de brousse type, que son aspect, son importance et ses répercussions biologiques diffèrent de climat à climat, et que les résultats d'une série d'expériences et d'observations faites dans une région climatique ne peuvent pas être étendus sans discrimination à d'autres régions africaines, où les déterminants latitudinaux, topographiques, climatiques, pédologiques et historiques ont des valeurs réelles.

Aussi tenons-nous à faire remarquer que ce chapitre est uniquement le résultat d'observations faites durant un laps de temps fort restreint, avec des moyens très limités, et par conséquent forcément incomplètes. Et nous n'avons pas la prétention de croire que cette étude sommaire puisse être considérée comme autre chose qu'une simple interprétation personnelle d'un phénomène offrant un intérêt particulier.

ORIGINE. — Le feu de brousse peut être allumé par la foudre, ce qui constitue sa forme naturelle, mais il peut l'être également par l'homme, ce qui a donné lieu à la dénomination de « feu de brousse artificiel ».

SAISONS. — Normalement le feu de brousse spontané ne peut avoir lieu qu'en saison des pluies, c'est-à-dire depuis la mi-septembre jusqu'à la mi-mai, mais occasionnellement des orages peuvent déjà éclater vers le milieu du mois d'août.

Le feu de brousse artificiel peut être allumé à toute époque de l'année, mais il l'est principalement durant la petite (deuxième quinzaine de janvier) et la grande saison sèche (depuis la mi-mai jusqu'à mi-septembre).

De façon générale la vulnérabilité à l'ignition spontanée ou artificielle augmente avec l'âge des graminées, c'est-à-dire avec leur degré de sécheresse, de sorte que vers la fin et au commencement de la saison des pluies, les incendies naturels allumés en savane herbeuse sont numériquement plus importants qu'à tout autre moment de l'année.

BIOTOPES VULNÉRABLES AU FEU. — Dans le Parc National de l'Upemba, les formations végétales suivantes sont invulnérables : les têtes de source, les forêts en galerie, les forêts marécageuses ainsi que la végétation des marais et étangs permanents; tous les autres habitats peuvent devenir la proie des flammes. Il s'agit donc de la savane herbeuse, de la savane arbustive, de la savane boisée, de la forêt-parc katangaise et de la grande forêt katangaise. Toutefois, dans les habitats plus ou moins boisés, la foudre frappe rarement directement la strate herbacée et, de façon générale, ces espaces ne sont mis en feu que par les rideaux de flammes qui, partant d'une savane herbeuse avoisinante, gagnent les basses altitudes, où toutefois les graminées restent plus longtemps vertes et par conséquent plus résistantes au feu courant. Il s'ensuit que la forêt-parc katangaise et la grande forêt katangaise ne flambraient normalement que dans le dernier trimestre de l'année si l'homme n'avait pas l'habitude d'y mettre le feu dès la fin juin.

CARACTÈRES DU FEU. — Le feu de brousse est calme quand l'amoncellement de détritiques végétal est insignifiant, quand les plantes productrices du combustible sont encore vertes ou presque, quand les graminées sur sol rocaillieux sont clairsemées et enfin quand le détritiques est humide, soit par suite des ondées ultérieures, soit à cause des rosées récentes. Par contre, le feu est violent quand, vers la fin ou au début de la période

des pluies, l'amoncellement de détritux est considérable, quand l'endroit n'a pas été incendié depuis bien longtemps et quand un vent violent se lève. De façon générale, dans les basses altitudes, principalement dans les massifs de graminées où les *Panicum* et les *Hyparrhenia* prédominent, la hauteur des pointes des flammes d'un cordon de feu peut osciller entre 4 à 8 m.

La vitesse de la propagation du feu dépend à la fois de la sécheresse du combustible et de la force du vent. Par courant d'air violent, le feu progresse en terrain plat de 2 à 4 km/h, mais sur des terrains en pente, la vitesse est sensiblement supérieure. Toutefois, par contre-vent faible, il ne progresse qu'à raison de 50 à 200 m/h et par contre-vent violent la distance parcourue ne dépasse guère 10 à 40 m/h, mais dans ces conditions il est plus commun de voir le feu, à mesure que sa marche est freinée, manquer d'aliment et s'éteindre.

La chaleur dégagée dépend non seulement du genre de combustible (bois mort, graminées, plantes herbeuses), de son degré de dessiccation, de l'abondance du détritux, mais également de l'action du vent. Cette chaleur peut se propager en profondeur, mais alors elle est insignifiante pour les graminées et les herbes sèches et considérable pour le bois mort, qui, par sa combustion lente, peut calciner la terre sous-jacente. Elle se propage aussi en hauteur, et alors, dans le bois sec brûlant, son intensité est relativement faible, tandis que pour les graminées et les herbes sèches elle peut être très forte; en savane boisée elle est capable de tuer les feuilles dans les frondaisons des arbres, même jusqu'à 15 m au-dessus du sol.

De façon générale le front du feu progressant n'a qu'une faible profondeur et ce n'est que par vent violent que le mur de flammes atteint de 2 à 3 m d'épaisseur; ce front avance sans cesse, ne laissant derrière lui qu'une traînée de noir de charbon et quelques flammes ou foyers qui parachèveront la combustion plus lente d'un morceau de bois mort ou d'une plante offrant plus de résistance à l'ignition.

DURÉE DU FEU. — La propagation du feu est limitée par des rivières larges, par des forêts en galerie continues, par des barrières de roailles presque dénudées de végétation, par des routes larges de 3 à 5 m, par le vent contraire qui couve toujours un feu insignifiant et de courte durée, par la pluie et la nuit qui sur le haut-plateau entraînent généralement un abaissement assez considérable de la température, surtout vers l'heure qui précède le lever du soleil, phénomène qui provoque la formation d'une rosée abondante. Cette dernière cause un ralentissement appréciable de la combustion des matières végétales, même les plus sèches, et elle amènera invariablement l'extinction du feu, à condition toutefois qu'une étendue énorme de terrain n'ait pas été allumée, ce qui pourrait surchauffer l'air au point que l'abaissement normal de la température nocturne en subirait un retard considérable.

FORMES DE LA PROPAGATION. — Les feux de brousse naturels se déploient à partir d'un centre; l'espace incendié est par conséquent plus ou moins circulaire si le feu a été étouffé peu après par une ondée, mais il peut aussi affecter une forme absolument irrégulière et présenter de nombreuses pointes si, dans sa propagation, il a été dirigé par le vent et canalisé par des forêts en galerie et d'autres barrières naturelles. Par contre, les feux de brousse artificiels sont généralement allumés sur un large front.

ÉTENDUES DES SURFACES INCENDIÉES. — Comme il a été dit précédemment, la durée du feu de brousse est limitée et l'on en déduit que les barrières naturelles, l'humidité, l'abondance du combustible et l'action du vent sont déterminantes de l'étendue des surfaces en proie aux flammes; mais on peut prévoir que les incendies de brousse naturels prendront plus d'importance au fur et à mesure qu'approchera la fin de la période des pluies. Il nous a paru aussi qu'au début et vers la fin de la saison des pluies, les vrais orages sont sensiblement plus nombreux que vers le milieu de cette saison, période qui est surtout caractérisée par des ondées suivies ou non de peu d'éclairs.

D'après nos évaluations, la surface du haut-plateau incendiée en 1948 par la foudre se chiffrait à environ un dixième de l'ensemble de la savane herbeuse, mais en 1949 l'étendue brûlée avait certainement doublé. A l'exception de quelques îlots de savane boisée dans la vallée de la Muye, où des barrières naturelles firent obstacle à la progression du feu, toute l'étendue restante du Parc National de l'Upemba avait été incendiée par l'homme durant les mois de juin et de juillet de 1947 à 1949.

SIGNES DE L'APPROCHE D'UN FEU. — L'approche du feu s'annonce de différentes façons :

1° Par les flammes, dont les pointes, en savane marécageuse partiellement asséchée ainsi qu'en savane arbustive, peuvent monter par vent fort jusqu'à 4 à 8 m de haut. C'est principalement la nuit que le feu de brousse, grâce à ses fronts et ses festons étirés de flammes et au concours d'arbres morts flambant comme des torches, offre un spectacle grandiose et inoubliable, qu'on peut apercevoir à des distances considérables.

2° Par le dégagement des nuages de fumée blanche opaque en saison des pluies, quand les combustibles sont encore humides, et par des tourbillons noirâtres en période sèche.

3° Par la chaleur, dont le dégagement latéral sous l'action du vent est perceptible à des distances variables.

4° Par le vent, l'air surchauffé montant avec violence et produisant des déplacements d'air locaux ainsi que de brusques changements dans leurs directions.

5° Par l'odeur, les courants d'air ascendants aspirant en effet de nombreuses particules carbonisées et les transportant jusqu'à des distances considérables pour y répandre l'odeur de brûlé.

6° Par le crépitement, qui, le long des forêts en galerie bordées de petits bambous, peut offrir un caractère étonnamment violent. Le crépitement résulte du surchauffement et de la dilatation de l'air emprisonné dans les hampes plus ou moins ligneuses et cloisonnées qui éclatent sous l'effet de la pression intérieure, laquelle, chez des graminées sèches, peut même devenir relativement considérable. Les vibrations résultant du crépitement — signal très important pour les animaux de petite taille — se répandent aussi bien par l'air que par le sol.

CONSÉQUENCES DES FEUX DE BROUSSE. — Un incendie de brousse a des répercussions importantes sur la structure superficielle du sol, sur les formations végétales ainsi que sur le comportement des animaux.

L'ÉROSION. — Même par feu violent en savane herbeuse, la couche superficielle du sol n'est que très faiblement réduite à l'état de poussière; par contre, sous et à proximité du bois mort tombé à terre, elle est presque entièrement minéralisée, de sorte que la végétation aura besoin d'un temps considérable pour envahir l'espace où les cendres de l'incinération du bois et du sol se trouvent mélangées. Tout feu qui s'attaque profondément à un composé organique finit par le détruire complètement et par le ramener à une expression inorganique. Le résultat le plus frappant de la combustion est que tous les produits minéraux qui ont été empruntés au sol pour entrer dans la composition d'un organisme se voient destinés à retourner à la terre sous forme de cendres. Celles-ci sont généralement microscopiques, et leurs quantités, en ce qui concerne les graminées du haut-plateau, sont extrêmement minimales, mais en tout cas plus importantes durant la période des pluies, vers l'époque de la fructification, qu'en saison sèche, lorsque la quasi-totalité des éléments minéraux susceptibles de jouer un rôle actif dans les phénomènes vitaux de la plante ont été transférés dans les racines et les fruits. Aussi le brasier qui, vers la fin de la saison des pluies et en saison sèche, s'allume en savane herbeuse ne s'attaque en réalité qu'à une masse de cellulose; ne retourneront par conséquent à la terre que des quantités infimes de substances minérales. En saison sèche, lorsqu'après un incendie de grande envergure des trombes d'air se forment par le surchauffement des étendues de terre dénudée, ces poussières minérales, mêlées à des débris végétaux carbonisés, sont entraînées à des hauteurs considérables, où, au gré des vents, elles sont brassées avec celles venant d'autres régions. Leur masse en suspension dans l'air influencera, d'une part, la transparence atmosphérique et par conséquent la visibilité, qui, vers la fin de la saison sèche, s'en trouve fortement diminuée, et, d'autre part, déterminera la formation de noyaux autour desquels les gouttes de pluie se formeront plus tard, et ainsi retourneront par conséquent à la terre des poussières prélevées durant la saison précédente. Nous présumons que grâce au brassage atmosphérique, de nombreuses poussières minérales, arrachées à la terre par des trombes d'air après les feux de

brousse, peuvent être précipitées dans des régions étrangères et que par conséquent, sur le haut-plateau où les pluies sont nombreuses, des masses de particules originaires des régions calcaires avoisinantes peuvent venir échouer. En saison des pluies, l'érosion par les courants d'air ascendants doit être insignifiante, d'une part à cause de l'étendue généralement faible des incendies et, d'autre part, parce qu'un feu par ciel nuageux est très souvent suivi d'une averse aussi subite qu'abondante, à cause de la condensation autour des particules-noyaux expédiés dans l'atmosphère par la colonne de fumée.

Les effets de l'érosion par l'eau de pluie dans les régions éprouvées par des incendies de brousse sont très variables. En terrain plat, la quantité d'eau tombée qui s'infiltré est plus importante sur sol dénudé que là où des gouttes nombreuses peuvent adhérer à la couverture végétale et s'évaporer peu de temps après. Ainsi le transfert des sels minéraux dissous dans l'eau des couches supérieures du sol vers les profondeurs sera plus important sur les terrains dénudés, et il conduirait inévitablement à l'épuisement de cette couche si les plantes, grâce à leurs racines très longues, n'arrivaient pas à les rejoindre, à les absorber et à les ramener ainsi à la surface. Il s'ensuit qu'en terrain plat, le feu de brousse figure parmi les facteurs importants qui déterminent le cycle de la migration des sels minéraux nutritifs. Reste à examiner la destination des eaux qui s'infiltrent en quantités plus importantes : elles contribueront à alimenter plus abondamment la nappe d'eau souterraine, ce qui se traduira en saison sèche par un débit plus régulier des sources de ces rivières qui prennent leur origine sur le haut-plateau. Sur des terrains en pente de ce dernier, allant de la plus faible à une assez forte inclinaison, l'érosion est aussi insignifiante sinon nulle, à cause de la disposition des graminées qui poussent en touffes serrées et dont les pieds sensiblement surélevés ne sont pas attaqués par les feux courants, et qui, par des dispositions plus ou moins linéaires et parallèles, entravent presque complètement l'écoulement des eaux. L'infiltration y est aussi importante qu'en terrain plat. En général les écoulements y ont lieu sur les pistes des mammifères, lesquelles finissent par s'approfondir et par modifier la physionomie du terrain.

Dans la forêt katangaise sur flanc de colline, où les essences tropicales, en raison de la disposition du terrain, diminuent fortement la lumière à fleur de sol et où donc la croissance des graminées et autres fixateurs des terres est sérieusement entravée, l'érosion est très importante après un feu de brousse, ce qui se manifeste dans la disposition des pierres et cailloux juchés sur des espèces de socles en terre ferme, hauts de 5 à 12 cm. La présence de pierres sur socle est fréquente au pied de l'escarpement des Kibara, dans la vallée de la Lufira ainsi que dans les vallées de ses affluents nourris de torrents.

Dans le Parc National de l'Upemba, le type d'érosion le plus fréquent est le creusement par la base, par l'écoulement des eaux souterraines, qui,

en se déplaçant en amont et en profondeur, provoquent des éboulements et des glissements de terrain (Pl. XI, fig. 1). Ce mode d'érosion est très important, étant donné qu'en l'absence d'électrolytes dans les eaux acides du haut-plateau, les matières argileuses sont probablement peptinées dans l'eau, par suite de l'intervention de l'ammoniaque qui se forme pendant les décharges électriques atmosphériques. Aussi, après une pluie copieuse, les eaux courantes du haut-plateau sont-elles franchement brunâtres là où, pour l'une ou l'autre raison, des étendues de terrain se trouvent dépourvues de toute végétation et aux endroits où les rivières, après une pluie abondante, débordent dans les vallées (Pl. XI, fig. 2; Pl. XII, fig. 2; Pl. XVII, fig. 2).

LA FLORE. — Les conséquences des feux de brousse sur la végétation sont multiples et variées. Au début de la saison des pluies (de septembre à octobre), les effets de l'incendie sur la flore de la savane herbeuse sont pratiquement insignifiants. Le feu et la chaleur n'ayant pas atteint les pieds et les racines — pour la plupart volumineux — des graminées et des plantes herbacées, la végétation repousse aussitôt et termine sa floraison à temps. Il en est de même dans les savanes arbustive et boisée ainsi que dans les forêts katangaises, où les feuilles roussies ne tardent pas à tomber et à repousser aussitôt sur nouveaux frais. Vers le milieu de la saison des pluies (janvier-février), la végétation renaît aussitôt après l'incendie, mais la plupart des graminées ne parviennent pas jusqu'à la floraison, tandis que les autres plantes de la savane herbeuse terminent la leur plus tard dans la saison. Un feu de brousse en fin de période de pluies (de mars à mi-mai) a une forte répercussion sur les graminées, qui, surprises à l'époque de la fructification, subiront un retard considérable dans la croissance ultérieure; ceci a pour résultat que les plantes herbacées domineront par la suite dans le paysage végétal, quoique sous formes réduites. En savane arbustive également, les formations sylvoles ne semblent guère souffrir du feu, parce que la plupart des essences étalent successivement leurs fleurs, de sorte que, la durée de la floraison étant relativement longue, les fleurs ne peuvent être détruites simultanément par un même incendie. En saison sèche, les conséquences d'un feu de brousse sont similaires à celles qui ont été décrites précédemment. En savanes herbeuse, arbustive et boisée les graminées mettent un temps relativement long à repousser, mais les plantes herbacées fleurissent alors au ras du sol et différentes espèces ne forment même plus de feuilles. Les arbres dont les frondaisons se dégarnissent vers la fin de la période des pluies, et ceux dont le feu vient de détériorer le feuillage plus ou moins persistant, reforment lentement leurs feuilles après l'incendie, de sorte que vers le début de septembre, et avant que les nouvelles pluies soient tombées, la forêt-parc et la grande forêt katangaise xérophile sont en feuilles et en fleurs, tout comme au printemps dans les régions tempérées après un hiver rigoureux.

La forêt en galerie et la forêt marécageuse, dont la plupart des plantes fleurissent vers la fin de la saison des pluies, n'ont guère à souffrir des feux de brousse et c'est le degré d'humidité qui conditionne la résistance de la végétation de bordure à l'action temporaire des incendies.

LA FAUNE. — Les conséquences du feu de brousse sur les animaux sont aussi multiples que variées.

Parmi les insectes, la mortalité chez les bousiers, les cétoines et les longicornes est nulle ou accidentelle, à cause des biotopes spéciaux que fréquentent les larves et, généralement, de la puissance de vol des adultes. Chez les orthoptères, les hémiptères, les lépidoptères, les hyménoptères et les diptères, la mortalité des adultes est nulle ou accidentelle; pour ce qui concerne leurs larves, la situation est différente, mais tout dépend en dernier ressort des exigences écologiques de l'espèce et du microbiotope en proie aux flammes. Ainsi, dans une savane herbeuse, que nous avons fait incendier vers la fin de la saison des pluies à la Katongo, nous avons trouvé de nombreuses chenilles qui avaient péri dans les flammes; par contre, dans une savane arbustive de la vallée de la Muye, le lendemain d'un incendie artificiel, des milliers de chenilles furent observées qui effectuaient une migration en bandes serrées, en quête de nourriture.

Parmi les arachnides et les myriopodes, la mortalité est variable, mais les récoltes de la Mission faites dans les biotopes les plus divers, avant et après qu'un feu avait été allumé, nous ont montré qu'aucune espèce ne semblait avoir subi des pertes sensibles.

Pour ce qui concerne les vers et les crustacés terrestres, la mortalité est uniquement l'affaire du hasard. Parmi les mollusques hygrophyles terrestres également, la mortalité en saison sèche est nulle ou accidentelle, parce que ces animaux passent la période sèche et la partie ensoleillée de la journée dans des cachettes et ne se montrent qu'après les averses et vers l'aube, lorsque l'abaissement nocturne de la température provoque la formation d'une rosée abondante.

Chez les vertébrés, les formes fouisseuses et hygrophiles des batraciens, ainsi que leurs larves, ne subissent aucune perte à l'occasion des feux de brousse; et même les autres, les arboricoles et celles qui, pendant la période des pluies, s'aventurent assez loin des étangs dans l'intérieur des terres, tombent rarement victimes des incendies, étant donné que dans cette partie de l'année la progression du feu est lente et manque de violence. En saison sèche, la situation pourrait changer si l'hygrotropisme positif des batraciens n'était pas une réalité. Nombreuses en effet sont les espèces qui, en cette saison, s'établissent dans des trous d'arbres, sous des pierres ou dans des galeries abandonnées par des rongeurs de petite taille, ou qui se rapprochent des forêts en galerie et des étangs permanents, endroits où, devant un feu menaçant, elles peuvent facilement trouver un refuge. Aussi au cours des feux d'expérience, les pertes subies par les batraciens étaient-elles toujours insignifiantes par rapport aux récoltes opérées le lendemain

du sinistre. Toutefois, dans la classe des reptiles, dont un grand nombre d'espèces sont franchement xérophiles, les conséquences du feu de brousse sur le potentiel spécifique sont autrement importantes que dans la classe des batraciens. En effet, un reptile repu a l'habitude de s'exposer au soleil pour activer son métabolisme et par conséquent sa digestion; il semble être engourdi et il se laissera alors assez régulièrement surprendre par un feu violent. Aussi les serpents et les caméléons de la savane herbeuse figurent-ils en général parmi les victimes les plus communes d'un incendie en saison sèche lorsque des amoncellements de cellulose deviennent la proie des flammes, bien que les serpents et les lézards se choisissent communément une cachette permanente sous un roc ou dans un trou quelconque. Ils sont d'ailleurs très sensibles à la chaleur et leurs écailles ne semblent nullement être efficaces pour les protéger; aussi la moindre brûlure semble les toucher mortellement. Toutefois il n'en est pas de même pour les tortues terrestres, qui, rétractées, supportent facilement les feux violents mais passagers. En outre il y a lieu de remarquer que même les espèces de reptiles qui sont durement éprouvées lors d'un feu de brousse abandonnent leurs pontes dans des cachettes bien à l'abri de toute chaleur excessive et que, le lendemain d'un sinistre, les récoltes faites par la Mission et les observations effectuées à l'endroit incendié prouvaient à suffisance qu'un nombre impressionnant de ces animaux avaient pu se mettre à l'abri.

La mortalité causée par les feux de brousse est nulle parmi les oiseaux, pour les adultes et les jeunes ayant quitté le nid et sachant déjà courir ou voler convenablement. Par contre, les pertes en pontes et en naissances au nid des espèces nichant à terre ou dans les bas branchages sont occasionnelles, et si par hasard elles ne sont pas négligeables pour quelques individus, elles ne le sont nullement pour l'espèce, puisque les oiseaux éprouvés auront tôt fait de remplacer leur ponte perdue, ainsi qu'il ressort du nombre de nids et œufs que nous avons trouvés au cours des huit à quinze jours suivant l'incendie que nous avons fait allumer. L'endroit sinistré constitue pour l'oiseau omnivore et insectivore un terrain de nourrissage de première valeur, et très nombreuses sont les espèces qui, pendant que l'incendie fait rage et après que le feu a passé, viennent y recueillir régulièrement leur subsistance.

Grâce à leur faculté de se déplacer rapidement, à leur vigilance et aux nombreux trous qu'ils trouvent à leur disposition, les mammifères deviennent bien rarement la proie du feu. Lors de nos expériences, une seule musaraigne et un nid de souris naines avec jeunes étaient devenus la proie des flammes. Quand en saison des pluies le feu a passé, les mammifères de grande taille reviennent aussitôt sur les lieux incendiés pour y laper des cendres, et une quinzaine après ils s'y établiront définitivement, quand les jeunes pousses de graminées auront atteint 5 à 8 cm. En saison sèche, les graminées ne tarderont pas non plus à repousser, mais dans les endroits très arides elles resteront très courtes jusqu'aux premières pluies.

Dans les savanes herbeuses et arbustives, les déplacements locaux du grand gibier sont très souvent occasionnés par la recherche de pâturages jeunes, qui se créent après chaque feu de brousse.

COMPORTEMENT DES ANIMAUX À L'APPROCHE DU FEU. — Grâce à la colonne de fumée, aux flammes, à leur crépitement, à l'odeur et à la chaleur qui s'en dégagent, les animaux sont généralement avertis à temps de l'approche d'un incendie. Nous avons observé qu'à 300 m d'un rideau de feu en progression, des fourmis se démenant à la surface du sol montraient déjà une vive agitation et qu'il y avait manifestement un *saute-mouton*; qu'à une cinquantaine de mètres environ des larves d'orthoptères commençaient à grimper dans les arbres et arbustes, et qu'à une trentaine de mètres, des hémiptères se mettaient en mouvement et cherchaient des refuges souterrains au pied des arbres. Nombreux étaient les orthoptères ailés qui passaient au-dessus du cordon des flammes pour aller se poser sur la partie brûlée; les gros diptères, les hyménoptères et les cétoines s'éloignaient promptement, parfois en petites bandes, lorsque le feu s'était déjà approché jusqu'à une dizaine de mètres. A 100 m au moins des flammes, les lézards commençaient à manifester de l'inquiétude, mais ce n'est que lorsque le feu s'était approché jusqu'à 3 à 20 m, suivant l'espèce de reptile, qu'ils se mettaient résolument en action, certains se précipitant dans des trous ou des cachettes, d'autres escaladant des arbres ou se dirigeant vers l'eau ou vers la forêt en galerie; mais nombre d'entre eux se mettaient aussi à fuir tout simplement devant le feu, et si la chaleur n'était pas trop intense et le vent trop fort, ils parvenaient bien à se sauver dans l'une ou l'autre cachette qu'ils rencontraient fortuitement; dans le cas contraire, ils peuvent subir des pertes très sensibles, principalement les serpents, ainsi que nous avons pu le constater dans une partie de la savane herbeuse, à la Buye-Bala, où la foudre avait mis le feu.

Lors de l'approche d'un incendie les oiseaux s'agitent fébrilement; certains chantent et nombreux sont les bons voiliers qui, de tous les coins de l'horizon, affluent pour donner la chasse aux reptiles, aux orthoptères et aux rongeurs. Nous avons vu des milans, des rolliers et des éperviers plonger dans les colonnes de fumée et exécuter des rase-mottes tout près du cordon des flammes.

Dès que les colonnes de fumée se forment à l'horizon, les grands mammifères semblent examiner la situation, mais ils se contentent d'observer aussi longtemps qu'ils ne perçoivent pas l'odeur caractéristique du sinistre. Nous avons ainsi pu voir des zèbres stationner par temps calme devant un front de flammes qui s'avavançait jusqu'à une dizaine de mètres d'eux, sans qu'ils manifestent de l'inquiétude, le vent n'étant pas favorable. Mais dans le cas contraire, ils commencent à se déplacer, si l'odeur de brûlé leur parvient déjà de trois à quatre cents mètres de distance. Toutefois, il nous a paru que les grands mammifères n'étaient jamais pressés de fuir le feu,

et dans la plupart des cas observés, ils essayaient seulement de se déplacer pour se mettre hors de la portée de la fumée, et cela en contournant le foyer pour attendre le moment de s'engager sur la partie brûlée. Les phacochères et les oribis manifestent un comportement semblable à celui qu'ils montrent devant un danger quelconque : ils se dirigent vers les troupeaux de grands mammifères, principalement de zèbres, pour prendre part à leurs évolutions. En ce qui concerne les autres mammifères, principalement les mangoustes, les genettes et les rongeurs, les forêts en galerie, les forêts marécageuses et les trous abandonnés d'oryctérope servaient de refuge pour ceux qui n'avaient pas de demeure fixe souterraine ou qui accidentellement ne pouvaient plus l'atteindre (Pl. XIII, fig. 2; Pl. I, fig. 2; Pl. VIII, fig. 2).

ADAPTATIONS AU RÉGIME DU FEU. — Le feu de brousse dans le Parc National de l'Upemba est une réalité, une constante qui peut entraîner aussi bien des incendies limités (de la mi-janvier à fin mars) que des incendies étendus (en avril-mai et en octobre-décembre). Par contre, les feux de brousse allumés en saison sèche dévorent en un minimum de temps tout le détritus végétal sec qui, sans l'intervention de l'homme, devrait constituer un amas gigantesque de matières inflammables pour les incendies naturels de la saison suivante. Quoique nos observations soient incomplètes, à cause de leur caractère fragmentaire, nous sommes convaincu que, sans l'intervention de l'homme, la plus grande partie du Parc National de l'Upemba subirait annuellement ou bisannuellement les conséquences des incendies sauvages.

Puisque les feux de brousse au Katanga sont inévitables, que l'élément humain y a allumé des incendies depuis les époques les plus reculées et que, malgré ce facteur destructeur important, la flore et la faune du Parc National de l'Upemba sont extrêmement riches et variées, il y a lieu de considérer la nature sauvage du Katanga comme adaptée au régime du feu et de conclure que celui-ci y a instauré un climax aussi bien pour les formations végétales que pour les animaux. Nous inclinons à croire que le climax du feu au Katanga pourrait correspondre à un climax climatique réel.

Les adaptations au régime du feu sont nombreuses.

LA FLORE. — Toutes les plantes soumises à un régime climatique où annuellement une période sèche, longue d'au moins quatre à cinq mois, alterne avec une saison pluvieuse, présentent, pour affronter la grande sécheresse, des adaptations spéciales qui se confondent en grande partie avec celles qui leur permettent de supporter le régime du feu.

La majorité des plantes ont des racines très volumineuses et longues dans lesquelles elles ont emmagasiné des quantités considérables d'eau et de matières premières propres à une régénérescence rapide.

Les arbustes, caractérisés par un feuillage peu abondant et laissant aux graminées de la savane la possibilité de se développer sous leurs frondaisons, ont une écorce très développée.

Les arbres à écorce mince et tendre ont un feuillage abondant et des branches retombantes, ou bien des racines courant à ras du sol (les *Sterculia*, par exemple), facteurs qui expliquent la pauvreté de la végétation de couverture à leur pied.

Dans les forêts katangaises xérophiles, le bas de nombreux troncs d'arbres est couvert d'une couche de limon résultant de l'activité des termites.

Nombreuses sont les essences dont les graines surmontées d'aigrettes ou les fruits ailés sont entraînés par les colonnes ascendantes d'air surchauffé, de sorte que leur dissémination sur une grande étendue de terrain s'en trouve assurée.

Les espèces pyro-résistantes diffèrent totalement des espèces qui entrent dans la composition des formations végétales hygrophiles. Là où, par le creusement du lit de la rivière et par l'abaissement de la nappe d'eau souterraine, les graminées xérophiles pénètrent dans une tête de source ou dans une forêt en galerie, le feu tue par dessiccation l'écorce des arbres hygrophiles et les fait dépérir.

Quoique les essences forestières qui entrent dans la composition de la forêt katangaise soient pyro-résistantes, elles semblent l'être beaucoup moins que les espèces typiques des savanes arbustive et boisée. Ainsi pour tuer des arbres de la forêt katangaise, afin de créer un nouveau champ de culture, les indigènes font tantôt appel à la coupe claire, tantôt arrachent les écorces des arbres destinés à disparaître, mais dans d'autres cas ils amassent des graminées sèches au pied des arbres pour que le feu puisse dessécher le liber.

Dans la vallée de la Muye, de la Pelenge, de la Lufira, de la Lupiala et aux abords du lac Upemba, nous avons exploré les anciens champs de cultures indigènes ainsi que les enceintes des villages abandonnés par la population, il y a une dizaine d'années, lors de la création du Parc National de l'Upemba, et qui sont à l'heure actuelle complètement envahis par une végétation presque impénétrable. Malgré des recherches assidues effectuées en compagnie de deux indigènes originaires de la région, nous n'avons pu trouver aucune trace d'une plante de culture qui ait résisté au feu. Par contre, au poste de Lusinga, où le tapis végétal n'est jamais brûlé mais toujours coupé, les plantes adventices et naturalisées se mêlaient largement à la flore autochtone. Toutefois, malgré les dix ans écoulés, la forêt katangaise n'avait pas encore repris ses droits dans les clairières formées par suite de l'intervention humaine. Les graminées des genres *Panicum*, *Hyparrhenia* et *Imperata* prédominaient et y formaient des massifs compacts où, lors des incendies de brousse, régnait un feu intense. La recolonisation y était nettement enrayée et nombreux étaient les rejets et les jeunes arbres morts qui témoignaient des essais avortés. Toutefois, en deux parcelles de terrain des essences colonisatrices avaient pu se maintenir, mais celles-ci appartenaient en réalité à la savane boisée. La concurrence avec les gra-

minées hautes s'y déroulait à leur avantage, parce que sous leurs couronnes les hautes herbes étaient déjà remplacées par des espèces à port beaucoup moins robuste, réduisant ainsi fortement l'effet du feu. De même localement dans la savane boisée de Kantonto, où la lutte pour l'espace entre les essences arbustives caractéristiques de la savane boisée et celles de la forêt katangaise xérophile s'était déjà engagée, elle se déroulait nettement en faveur de la dernière formation qui, en se développant en hauteur, privait les épineux de la savane boisée de la lumière indispensable.

A Kabwe, dans la vallée de la Muye, les indigènes avaient installé, il y a une trentaine d'années, une plantation à l'intérieur même d'une large forêt en galerie et l'avaient abandonnée quelques années après. A l'époque où nous avons exploré l'ancien emplacement, la forêt en galerie avait repris tous ses droits : la clairière était complètement remplie par des essences forestières et des lianes propres aux forêts marécageuses; le tapis végétal avait disparu, mais quelques plantes de culture indigène avaient pu se maintenir en bordure de la forêt où le feu ne pénétrait que bien rarement.

LA FAUNE. — Dans tous les habitats vulnérables au feu, le sol est littéralement miné par des galeries souterraines qui, abandonnées par leurs constructeurs (oryctérope, ratel, rats-taupes, rat de Gambie, par exemple), présentent un grand intérêt pour les nombreux usurpateurs non-fouisseurs qui y installent leur refuge à titre définitif ou temporaire. De même de nombreux trous dans des arbres verts et des cachettes entre des rochers ou sous des pierres sont régulièrement occupés par une faune aussi riche que variée, dont la plupart des éléments mènent une vie nocturne. L'humidité plus forte qui retient mieux les odeurs, les déplacements dans le fouillis des graminées où la visibilité est diminuée, mais où, par contre, le moindre frémissement des hampes trahit l'approche d'un intrus, le fait que la lueur d'un feu qui s'approche est plus perceptible de nuit que de jour et que le mimétisme est plus parfait alors, même par clair de lune, l'absence permanente des glossines et du soleil ardent, sont autant d'avantages pour les animaux à l'ouïe délicate et à l'odorat très développé qui ne quittent leurs refuges qu'à la tombée de la nuit. Comme les feux de brousse, à cause de l'humidité, progressent plus lentement de nuit que de jour et manifestent alors, pour la même raison, sensiblement moins de spontanéité et de violence, les mammifères passant le jour dans des cachettes et dans des souterrains se trouvent par le fait même mieux protégés contre des accidents de ce genre que ceux qui, le jour, mènent une vie active. Aussi nous inclinons à croire que la vie nocturne de la plupart des mammifères caractérisant les formations boisées xérophiles peut être considérée comme une adaptation aux feux de brousse courants, concurremment avec une meilleure protection contre la chaleur et les attaques des glossines. Toutefois, après que l'incendie a passé, la physionomie du terrain a complètement changé; la couverture végétale disparue, nombreux sont les mammifères de grande taille qui concentreront leur activité à proximité d'un îlot de

végétation épargné par le feu, d'une forêt en galerie ou d'un bouquet d'arbustes à feuilles persistantes, pour y chercher refuge le jour contre l'insolation directe, pour y trouver l'isolement ou pour se soustraire facilement à la vue de leurs ennemis. C'est un caractère essentiel des feux de brousse naturels de laisser dans la plaine brûlée des îlots de végétation plus ou moins intacts, contrairement aux incendies artificiels, qui, allumés en saison sèche, rasant à fond la région en la dépouillant de la moindre parcelle de matières inflammables qui devraient encore continuer à jouer un rôle important dans la protection d'un certain nombre d'animaux. Par conséquent, le feu de brousse total est artificiel et est à déconseiller dans l'intérêt de l'équilibre biologique dans la nature sauvage.

CONCLUSION. — Le feu de brousse est un phénomène naturel inhérent à la nature spéciale du climat au Katanga. Son existence est intimement liée à l'histoire géophysique de l'Afrique tropicale. Les feux de brousse copiés sur les incendies spontanés, en ce qui concerne l'époque de l'année et l'étendue de terrain exposée aux flammes, peuvent être considérés comme une action complémentaire à celle de la nature pour suppléer à une carence occasionnelle afin d'éviter une trop forte concentration d'herbivores de grande taille sur une même parcelle de terrain, ce qui pourrait entraîner une dégradation locale du tapis végétal.

LES ASSOCIATIONS ANIMALES.

Chez les mammifères, les manifestations sociales affectent des aspects très différents, et dans une espèce donnée, nombreux même sont les facteurs qui déterminent des fluctuations dans le degré de sociabilité.

Nous envisagerons trois cas principaux : 1° le comportement social intraspécifique; 2° les agrégations composées de différentes espèces de mammifères et 3° les associations entre les mammifères et d'autres vertébrés.

I. — LE COMPORTEMENT SOCIAL INTRASPÉCIFIQUE. — Différents aspects peuvent se présenter :

1° Les unions sont durables; mâle et femelle fréquentent toute l'année durant un même territoire; ils n'en expulsent pas leurs jeunes et ils sont enclins à former, en dehors de la période de reproduction, des bandes avec d'autres couples accompagnés de jeunes originaires de la même région (zèbre, antilope canna, grivet, mangouste zébrée, hélogale varié).

Cette forme de sociabilité est, à notre avis, l'échelon le plus élevé dans l'échelle que représente l'évolution de l'instinct social dans la classe des mammifères. En effet, le nombre de participants est illimité, bien que dans le troupeau chaque famille, chaque couple garde son indépendance complète; les mouvements d'ensemble y sont caractérisés par une homogénéité

parfaite; même dans les moments les plus critiques, la tendance à se regrouper et à s'entr'aider est encore sensiblement plus impérative que l'instinct de la conservation, qui en ces occasions pourrait conseiller un sauve-qui-peut général. La mise-bas s'opère en la présence proche du père, qui prête son concours en surveillant les alentours et en alertant la femelle en cas de danger.

2° Les unions sont durables, mais pendant une partie de l'année les couples se séparent, les mâles adultes restant dans leur territoire, tandis que les femelles seules ou accompagnées de leurs filles ou encore en compagnie d'autres femelles gravides, se dirigent vers leur milieu naturel où, suivant les traditions, la mise-bas aura lieu. Après la naissance du jeune, les agrégations se reforment et elles se composent alors des femelles et de leurs petits, qui, en traversant le territoire d'un mâle adulte, peuvent être accaparés par celui-ci, lequel établit alors dans le groupe, parmi ses membres, une hiérarchie sociale basée sur l'intimidation (éléphant, antilope noire, rouanne, bubale, cob de Vardon, waterbuck, buffle, hippopotame).

3° Les unions sont durables, mâle et femelle fréquentent toute l'année un même territoire; quant aux jeunes, dès qu'ils peuvent se suffire à eux-mêmes, ils quittent le territoire de leurs parents. Ce n'est qu'occasionnellement, parfois périodiquement, que des agrégations de faible importance peuvent se former, dans lesquelles toutefois le principe d'une hiérarchie sociale fera défaut. C'est le cas le plus commun parmi les mammifères sédentaires et cantonneurs (kachia, oribi, duiker bleu, antilope harnachée, cob des roseaux, oréotrague, céphalophe des bois, lémuriers, pain-à-cacheter, lion, léopard, chat sauvage, genette, civette, mangouste des marais, mangouste rousse, ratel, loutre du Cap, potamochère, loir planeur, écureuils).

4° Le couple n'est uni que durant la période du rut; mâle et femelle vivent pendant la plus grande partie de l'année séparés et l'éducation des jeunes incombe exclusivement à la femelle (rats-taupes, aulacode, rat de Gambie, porc-épic, lièvre, ichneumon, oryctérope).

Il est à noter que, chez différentes espèces de mammifères, le potentiel sexuel du mâle s'accroît avec l'âge, concurremment avec une diminution de l'instinct social et de la tendance à ne s'unir à la femelle que pendant la période du rut et des copulations. Nous avons relevé le fait chez les éléphants, les phacochères, les antilopes noires, et dans certains cas aussi, chez les cobs des roseaux, les antilopes harnachées, les rouannes, les waterbucks et les hippopotames. Il s'ensuit qu'une sorte de polygamie peut s'établir lorsque la période de rut de l'espèce s'étend sur une période assez longue de l'année.

5° Chez différentes espèces, les mâles adultes manifestent nettement la tendance à vivre dans l'isolement; dans ce cas, ils disposent de moyens de défense plus évolués que ceux des femelles (taille et poids plus importants, cornes, défenses, audace et ténacité dans le combat, plus développées),

donc d'une série de caractères qui sont généralement cités pour illustrer les avantages d'un dimorphisme sexuel prononcé jouant un rôle important dans la sélection naturelle. Dès que les jeunes approchent de la période du sevrage, ils recherchent davantage la compagnie de leurs congénères et, à certaines époques de l'année, après le départ des adultes vers les territoires de reproduction, ils peuvent aller jusqu'à constituer de véritables bandes, comme c'est le cas pour les buffles, les rouannes, les bubales, les waterbucks et les éléphants; dans ces bandes, toutefois, l'élément mâle prédomine, étant donné que dans les espèces précitées les femelles ont l'habitude d'accompagner leurs mères vers le lieu de la mise-bas. Dans ces agrégations de jeunes mâles et de célibataires, la hiérarchie sociale fait généralement défaut, et il est courant d'y constater d'un jour à l'autre des fluctuations numériques souvent importantes.

6° De façon générale, c'est chez les jeunes des mammifères que les manifestations sociales sont le plus évoluées, davantage même que chez les femelles qui sont déjà preuve d'une grande tolérance vis-à-vis de leurs partenaires de même sexe, de sorte que dans certaines espèces, les femelles sont pour ainsi dire prédisposées à partager avec d'autres, même pendant la période du rut, la compagnie d'un seul mâle (antilope canna). Le jeune s'attache d'abord à la mère, puis recherche la compagnie de ses semblables du même âge; ils ne tardent pas à se lier pour jouer et pâturer ensemble, et former finalement un groupe plus ou moins uni, composé en ordre principal de mâles, qui peut effectuer des déplacements plus ou moins indépendamment du groupe constitué par les parents.

7° En cas de pénurie de logement, il est commun de voir, chez certaines espèces de mammifères, différentes générations, à l'exclusion des mâles adultes, cohabiter dans un même trou jusqu'à ce qu'il y ait encombrement. C'est le cas précisément pour les phacochères et les rats de Gambie, mais il est à retenir que même alors chaque femelle avec ses petits garde une certaine indépendance vis-à-vis des autres et va de son côté quand elle part en quête de nourriture. Chez les écureuils gris, les pétrodômes géants, les hélogales variés et les mangoustes zébrées, par contre, et à défaut de logement approprié, différentes familles apparentées et au grand complet peuvent occasionnellement cohabiter.

8° Le degré de développement de la sociabilité chez les femelles décide de l'état polygamique permanent ou occasionnel dans une espèce. Chez les deux sexes l'âge de la puberté et celui de la maturité sexuelle ne sont pas identiques; en effet, le potentiel sexuel augmente avec l'âge jusqu'à une certaine limite, ce qui résulte non seulement de l'observation des mammifères domestiques, mais également des animaux sauvages; cela se manifeste aussi clairement dans le développement des caractères secondaires sexuels, qui, chez les mammifères de grande taille, n'est générale-

ment atteint que quelques années après la puberté. Il s'ensuit que de jeunes unions durables peuvent se former parmi les éléphants, les phacochères et probablement aussi parmi les oryctéropes quand la période de rut des jeunes mâles est encore relativement courte, de sorte que ceux-ci peuvent continuer à manifester des tendances sociales pendant la plus grande partie de l'année et par conséquent à accompagner leur femelle et sa progéniture. Mais il est assez commun de voir ces jeunes mâles déposés de leurs femelles par quelque rival plus âgé, caractérisé par une période de rut plus longue et par conséquent plus disposé au combat, possédant des armes ainsi que des moyens d'intimidation plus efficaces, mais qui toutefois ne s'intéressera aux femelles gravides et à la progéniture que durant les courtes périodes de repos intercalées dans son cycle sexuel. Dans d'autres espèces, où la polygamie est de règle, les femelles ne se rencontrent jamais isolément, bien que des occasions multiples leur soient offertes de s'affranchir. Il se conçoit que, dans de telles agrégations, les femelles seront caractérisées par des retours périodiques du rut à des intervalles plus ou moins rapprochés, et les mâles par un potentiel sexuel élevé qui dure presque toute l'année. Pratiquement, cet état se traduit par la soumission des femelles et par la domination permanente du mâle qui a assumé le rôle de chef hiérarchique du troupeau aussi longtemps que celui-ci séjournera sur son territoire. Les autres mâles jouent dans l'ensemble un rôle effacé. Cependant, différents cas sont à envisager parmi les espèces polygames du Parc National de l'Upemba. Il y a d'abord l'antilope noire et le singe bleu, dont les mâles adultes, qui sont parvenus, grâce à leur combativité, au rang social le plus élevé de la bande, ne supportent pas la présence de congénères du même sexe sur leur territoire. Pour cette raison, ceux-ci seront forcés de mener une vie solitaire ou de se grouper en petites agrégations où une hiérarchie sociale peut occasionnellement s'instaurer. Il y a ensuite les cynocéphales, chez qui les mâles en « sur-nombre » ne sont pas expulsés des bandes importantes, mais qui, ou bien évitent le contact avec le chef de groupe, ou bien se soumettent à son autorité. Le cas de l'antilope canna est encore différent, car l'espèce se caractérise par son tempérament pacifique, et il incombe aux femelles de choisir leur partenaire, choix qui, dans la plupart des cas, semble se porter sur des exemplaires à potentiel sexuel élevé.

9° Lorsqu'un danger surgit, nombreuses sont les espèces chez lesquelles le mâle couvre la retraite de la femelle ou de la troupe qu'il commande; sa plus grande puissance physique et son système défensif plus développé lui permettent en effet d'affronter avec plus de succès les attaques éventuelles. Toutefois, ce comportement n'est pas de règle pour toutes les espèces de mammifères que nous avons pu observer. Chez les singes bleus, les mâles se portent en avant dès que l'ennemi surgit, puisque les femelles et les jeunes réussiront certainement plus facilement que lui à se mettre à l'abri dans les frondaisons les plus élevées, grâce à leur moindre poids

et à leur agilité relativement plus grande. Dans le cas des cynocéphales et des grivets, d'autres mâles assument en outre la défense de l'arrière-garde. Par contre, chez les antilopes cannas, les femelles couvrent la retraite du mâle; leur plus grande mobilité, leurs cornes plus longues et plus effilées, leur esprit de combativité plus développé leur permettent en effet de mieux faire face à toutes les éventualités. Dans presque toutes les espèces, les femelles sont généralement plus vigilantes, plus sauvages, plus prudentes, plus vite inquiètes que les mâles, sauf chez les singes et les antilopes cannas, où ce sont précisément les mâles qui se caractérisent par ce genre de tempérament spécial.

Au cours des déplacements habituels vers l'abreuvoir ou vers les pâturages, on trouve toujours le mâle du côté où d'ordinaire surgit le danger, soit pour déceler la présence de celui-ci, soit pour le défier. Aussi voit-on les jeunes généralement serrer de près le chef de file, sauf chez les antilopes cannas où, en suivant leurs mères, ils se trouvent souvent en queue du peloton en fuite.

10° Parmi les manifestations sociales, il y a encore lieu de tenir compte de l'instinct maternel, qui est très développé chez les espèces dont les jeunes naissent sans pelage et les paupières soudées et qui par conséquent doivent encore être « couvés » pendant quelque temps, tandis que chez d'autres espèces, où les jeunes naissent dans un état physique plus avancé et sont capables de suivre dès la naissance la mère dans ses déplacements, il est de façon générale moins développé, mais encore suffisamment fort aussi longtemps que dure l'allaitement et même encore quelque temps après. Il est notoire que durant cette période les mères sont capables d'actes d'héroïsme et que, chez les mammifères de grande taille, elles peuvent constituer un réel danger pour l'observateur quand le jeune, poussé par sa curiosité, veut s'approcher de l'homme (lion, éléphant, hippopotame).

En cas de difficultés, l'entr'aide sociale est très développée dans les espèces qui d'habitude vivent en bandes et chez lesquelles la croissance des jeunes est lente. Quand un de ses membres est mortellement blessé, la bande vit des moments tragiques. L'infortuné est secouru, parfois soutenu et serré entre deux coéquipiers, pour qu'il puisse suivre la bande dans sa retraite, ainsi que nous avons pu l'observer pour les zèbres, les bubales et les cobs de Vardon; d'après les informations de nos travailleurs, ce serait également le cas en ce qui concerne les éléphants et les hippopotames, qui, dans des circonstances normales, ne quittent leur congénère gravement blessé que lorsque, par suite du refroidissement du corps, son odeur spécifique se trouve changée. Mais l'inverse est vrai pour d'autres espèces, les lions, les hyènes et les lycas, notamment, où un animal blessé jusqu'au sang est supprimé sans tarder par ses compagnons de meute.

II. — LES AGRÉGATIONS COMPOSÉES DE DIFFÉRENTES ESPÈCES DE MAMMIFÈRES.

— Ce genre d'association se rencontre assez régulièrement parmi des espèces d'herbivores qui recherchent le même genre de pâturage. Les

associations les plus fréquentes qu'on peut observer sur le haut-plateau sont les zèbres-antilopes cannas, les zèbres-bubales et les antilopes cannas-antilopes noires, mais les espèces en question gardent leur indépendance spécifique dans les manœuvres générales. Les zèbres s'habituent très vite à la présence d'un autre groupe d'herbivores, et souvent même nous avons pu observer une troupe qui, en bordure du haut-plateau, attendait patiemment l'arrivée d'un groupe d'antilopes cannas avec lequel elle avait l'habitude de parcourir un pâturage sur lequel pourtant d'autres troupeaux de zèbres s'étaient déjà engagés depuis longtemps. Les rouannes semblent être plus indépendantes de caractère, bien qu'il soit courant de voir des individus isolés se joindre aux troupeaux d'herbivores dont il est question plus haut. De même on peut régulièrement observer des phacochères et des oribis se mêler, en cas d'alerte, aux troupeaux des grands mammifères fréquentant leur région.

III. — LES ASSOCIATIONS ENTRE MAMMIFÈRES ET AUTRES VERTÉBRÉS. — Ce genre d'association n'est pas commun et la plupart de celles qui ont été observées ne comportent pas de ces rapports symbiotiques où les deux espèces en cause tirent des avantages approximativement égaux de leur vie en commun, mais constituent plutôt une sorte de commensalisme où les espèces en présence se rendent mutuellement mais temporairement des services, tout en gardant leur parfaite liberté d'action.

Le cas des pique-bœufs (*Buphagidés*) est typiquement symbiotique. Ces oiseaux se nourrissent exclusivement de tiques (*Ixodidés*), qu'ils savent extraire au complet de la peau des grands mammifères, sans les pincer. Ils les recherchent principalement dans les replis de la peau, le long de la nuque, dans les aisselles, le long des pattes et dans les régions anale et génitale. Nous avons observé des antilopes cannas, des rouannes et des bubales qui, lors d'une visite de ces oiseaux, s'immobilisaient et allaient jusqu'à écarter légèrement les pattes et même à soulever la queue pendant des périodes allant de trois à cinq minutes. Lorsque quelques pique-bœufs s'abattaient sur une jeune antilope, celle-ci les refusait de prime abord, mais, les jours suivants, elle finissait par les accepter, non sans avoir manifesté chaque fois quelque crainte à leur sujet; mais nous avons noté aussi que des adultes faisaient encore des cabrioles quand une petite bande criaarde piquait vers eux. Sur le haut-plateau nous avons vu des pique-bœufs explorer des antilopes cannas, des bubales, des rouannes ainsi que des zèbres; sur l'escarpement dans la forêt-parc katangaise, des antilopes noires, et en forêt katangaise xérophile, dans la vallée de la Lufira, des waterbucks. En raison de leurs mœurs diurnes et de leur nourriture spéciale et généralement assez clairsemée les pique-bœufs, qui vivent en petites bandes, ont lié leur sort aux troupeaux de grands mammifères qui forment en permanence des agrégations assez importantes et qui, le jour, ne mènent pas une vie cachée. Les antilopes, qui ne forment des troupeaux qu'à certains moments de l'année, tels les waterbucks, les

bubales et les rouannes, n'ont pour eux qu'une importance secondaire et il en est de même pour les spécimens menant une vie isolée, en couples, cachée ou nocturne. Il s'ensuit que leurs réserves alimentaires se trouvent vite épuisées et qu'ils sont, d'une part, continuellement astreints à visiter d'autres troupeaux, et, d'autre part, pratiquement mis dans l'impossibilité de séjourner longtemps sur place. Il nous a paru qu'ils étaient refusés par les phacochères et par les oribis et que les visites irrégulières des antilopes noires à la savane herbeuse pendant le jour pourraient être mises en rapport avec le désir de se faire nettoyer la peau à fond. Puisque certains acariens parasites ont été trouvés porteurs de protozoaires vecteurs de maladies, il est à présumer que les Buphagidés rendent, en les arrachant, un grand service aux espèces qu'ils visitent régulièrement pour les besoins de leur nourriture.

Un rapport semblable, mais dans un autre ordre de faits, existe probablement entre l'hippopotame et le poisson *Labeo velifer* BLGR., un cyprinidé que nous avons vu se glisser adroitement sur toutes les parties du corps et de la tête de son hôte, même si ces parties émergèrent légèrement de l'eau, et dont il enlevait le dépôt boueux mélangé au détrit végétal que le gros mammifère soulève du fond par le remous qu'il provoque lors de ses déplacements. Ce poisson s'intéresse également aux excréments des hippopotames, lesquels, grâce à un balancement énergétique de la queue, sont dispersés dans les environs.

L'association garde-bœufs, *Bubulcus ibis* (L.), et grand ongulé n'est qu'occasionnelle, bien que les avantages soient principalement du côté de l'oiseau. Celui-ci, en effet, se nourrit essentiellement de toutes sortes d'orthoptères se levant devant les sabots des grands mammifères en marche ou en pâture, ainsi que de mouches et de taons attirés par l'odeur que répandent les herbivores, et qu'il sait attraper adroitement quand ils se sont posés ou quand ils font du vol sur place. Les hirondelles agissent pratiquement de la même façon, mais leur intérêt se porte vers des insectes ailés de petite taille qui se lèvent des graminées quand celles-ci sont foulées par le troupeau et qui, au début de leur essor, sont entraînés par le vent. Aussi les voit-on généralement virevolter d'un seul côté du troupeau, à gauche par exemple, lorsque le vent vient du côté opposé.

L'association entre les charognards, parmi les oiseaux, d'un côté (milan parasite, aigle bateleur et vautours), et les mammifères, de l'autre (chacals et hyènes), n'est pas à mettre sur le compte du hasard, ce que confirment toutes nos observations à ce sujet. Là où, en savane herbeuse, nous avons dû abattre un animal pour nos collections et où, après l'enlèvement presque immédiat du corps, il ne restait que quelques taches de sang, nous trouvions régulièrement le lendemain un ou plusieurs chacals, mais alors toujours associés à des oiseaux charognards, qui toutefois n'y trouvaient rien à manger. Mais là où ceux-ci avaient repéré une bête morte, leurs nombreux vols circulaires, leurs descentes, leurs attroupements finissaient

toujours par guider des hyènes vers le charnier ou le squelette; sans ce manège, ni les odeurs, à cause du vent capricieux ou contraire, ni la vue, contrecarrée par des massifs de graminées élevées, n'auraient jamais pu mettre les charognards sur la piste.

L'association classique du ratel et du grand indicateur *Indicator indicator* (SPARRM.) a été vérifiée. Ces deux vertébrés tirent en effet quelques avantages appréciables de leur exploration en commun des ruches d'apides, l'oiseau en indiquant leur position et le mammifère en les détruisant. Le ratel s'intéresse principalement au miel, bien qu'il ne néglige pas le couvain; c'est celui-ci qui fait surtout l'objet des recherches de l'indicateur. Aussi l'oiseau ne commence-t-il à se montrer actif qu'après la saison sèche, ou quelque temps après le feu de brousse, lorsque le biotope se pare d'inflorescences abondantes qui invitent les abeilles à la récolte du miel et du pollen en vue de l'élevage du couvain. Mais dès que celui-ci est arrivé à terme et que les insectes reconstituent leurs provisions de miel pour pouvoir passer la saison morte caractérisée par une absence quasi totale de fleurs, ce qui en forêt katangaise xérophile a lieu vers la fin de la période des pluies, l'indicateur observe le silence, ce qui n'empêchera pas le ratel de continuer ses investigations pour arriver à ses fins par ses propres moyens. Toutefois, sur le haut-plateau, l'indicateur est en action vers la fin de la saison des pluies, période qui correspond à la floraison des essences d'arbres entrant dans la composition des forêts en galerie.

Nombreuses sont les espèces de mammifères qui dépendent, dans une certaine mesure, de l'activité de l'oryctérope, dont les innombrables terriers dans le Parc National de l'Upemba constituent d'excellents refuges, spacieux, frais et secs, pour ceux de ces animaux qui aiment se reposer dans la pénombre et qui ont le sommeil assez lourd (Pl. I, fig. 2). L'abondance relative, dans une région, des phacochères et des porcs-épics, par exemple, est en grande partie subordonnée au nombre de terriers vacants d'oryctéropes. Un nombre imposant de civettes, hyènes, chacals, servals, mangoustes à queue blanche et zébrées, ichneumons, ratels et aulacodes y ont établi leur demeure permanente et y trouvent en saison des pluies, à l'époque des feux de brousse artificiels, des diptères en masse et des mises-bas, des refuges destinés à plaire aux plus exigeants des mammifères de moyenne taille non-grimpeurs. Les pythons en tirent aussi un certain avantage, car nous en avons trouvé des couples installés dans des terriers d'oryctéropes et d'autres qui faisaient le guet à proximité, pour s'attaquer aux « sans-asile » à la recherche d'un gîte vacant.

L'INFLUENCE DES MAMMIFÈRES SUR LES FORMATIONS VÉGÉTALES.

La couverture végétale du sol est le substratum biologique de la faune, puisque, pour la nourriture, tous les animaux dépendent directement ou indirectement de la végétation. Nombreux sont en outre ceux qui ont lié intimement leur existence à des formations botaniques spéciales, qui y trouvent leur logement, s'y abritent contre les intempéries du climat et même possèdent des formes, des teintes et des dessins qui se confondent dans une certaine mesure avec le substratum végétal de leur habitat (mimétisme). Pour se nourrir, les animaux à régime végétal commettent des destructions qui, de façon générale, sont facilement supportées et réparées par les plantes, leur puissant et rapide pouvoir de régénération étant un des caractères essentiels des plantes fourragères.

Il est rare que le mammifère détruise entièrement la plante fourragère, mais en l'occurrence, l'espèce ne se ressentira pas de la perte d'un certain nombre d'individus si elle est suffisamment bien représentée dans la région, ce qui est pratiquement toujours le cas, puisque son absence ou sa rareté n'aurait pas permis l'installation dans la région du mammifère caractérisé par son mode de nourriture aux dépens de cette plante. Les trois espèces de Bathyergidés (rats-taupes) qui se rencontrent dans le Parc National de l'Upemba se nourrissent en grande partie des racines gonflées ou bulbeuses de graminées, dont ils emmagasinent également d'importantes quantités en prévision de la saison des pluies, car le début de celle-ci correspond à une diminution brusque de la valeur nutritive des racines, causée par le réveil des végétaux de leur sommeil hivernal. Comme autres destructeurs du tapis végétal, principalement des graminées, citons encore les phacochères et les potamochères, dont les dégâts restent encore perceptibles après de nombreuses années. Les herbivores ongulés sont très friands de jeunes tiges de graminées qui repoussent dès les premières pluies et après les feux de brousse. Après les incendies de brousse naturels, qui en général ne mettent en feu qu'une faible superficie de terrain, les taches vertes en savane herbeuse jaunâtre sont constamment visitées par des bandes d'antilopes et de zèbres venus des environs et qui, par leur activité, empêcheront la régénérescence des graminées. Par suite de cette sélection, d'autres végétaux de la savane herbeuse, dédaignés par les herbivores, peuvent plus aisément se développer et fructifier et par conséquent prendre de l'extension. A Lusinga, par exemple, où l'ancien Conservateur, M. R. GRAUWET, faisait annuellement brûler la savane herbeuse à proximité de l'étang de Mukana, les graminées, par suite de l'activité d'un gibier parfois très nombreux, se sont raréfiées à tel point, en certains endroits, que la strate herbacée se compose presque uniquement de plantes refusées par les herbivores. Il se conçoit que là où les rats-taupes, les ongulés

herbivores (antilopes, buffles, zèbres, potamochères, phacochères, hippopotames) et les éléphants sont très nombreux et, par suite de la situation de leurs biotopes respectifs, sont pratiquement astreints à exploiter à fond la végétation d'une même et unique région, si grande qu'elle soit, la couverture du sol doit en subir une profonde répercussion.

Il nous a paru que la couverture végétale de la plaine de la Rwindi-Rutshuru dans le Parc National Albert est entrée dans une phase de dégradation par suite de l'activité des troupeaux innombrables de gros mammifères herbivores qui, depuis de nombreuses années, s'attaquent sans répit aux herbes fourragères et aux arbustes à feuillage tropophile, de sorte que de grandes étendues, presque entièrement dénudées de végétation, se créent et que les massifs d'épineux, les euphorbiacées et d'autres groupes végétaux négligés par les mammifères, manifestent nettement une tendance à progresser et à dominer le facies végétal.

Dans le Parc National de l'Upemba, les destructions causées par les éléphants dans les forêts en galerie et dans les forêts katangaises ne sont point négligeables, principalement pour papilionacées forestières, mais vu l'importance numériquement moindre de leurs troupeaux et l'étendue de leur rayon d'action sensiblement plus grande que dans le Parc National Albert, il nous a semblé que les destructions y affectent moins profondément le paysage végétal et qu'elles rentrent plutôt dans un cycle biologique normal.

Par unité de surface, la végétation indicatrice des terres et des sources salines est durement éprouvée dans le Parc National de l'Upemba; toutefois, ces plantes nous paraissent douées d'une puissante faculté de régénérescence, de sorte que temporairement, et aussi longtemps que les gros mammifères ne deviennent pas localement trop nombreux, les destructions ne présenteront pas un caractère alarmant. En contre-partie, les animaux destructeurs jouent un rôle très actif dans la dissémination des espèces fourragères et autres, d'une part par le transport involontaire des graines et spores dans la boue adhérent à la peau et aux sabots, et, d'autre part, par les graines avalées et non digérées de fruits, comme nous en avons trouvé dans les excréments d'éléphants et de cynocéphales. L'oryctérope aussi semble être un agent de la dispersion d'une cucurbitacée dont lui seul paraît consommer les fruits.

Les destructions peuvent encore être d'un tout autre genre.

Pendant leurs déplacements et leurs migrations locales, les zèbres, les éléphants, les hippopotames et les buffles parcourent le même chemin des années durant et finissent par conséquent par tracer des pistes où toute la végétation a été piétinée, écrasée et éliminée (Pl. XIV, fig. 2).

Par suite de leur activité souterraine, les rats-taupes et les oryctéropes ramènent à la surface du sol d'assez grandes quantités de terre qui répandues, détruisent localement le tapis végétal en l'exposant à l'action souterraine des termites.

Localement, là où les hippopotames sont abondants, une sélection peut s'opérer parmi les composantes du tapis végétal, et seules les plantes qui résistent efficacement au piétinement et à l'écrasement auront l'avantage de pouvoir s'y maintenir en des sortes de monocultures.

Par endroits, dans la savane herbeuse sur le haut-plateau des Kibara, sur le flanc de certaines collines situées perpendiculairement aux vents alizés, les zèbres, par leur piétinement, ont créé des espaces sablonneux d'une certaine importance et dépourvus de toute végétation, où ils ont l'habitude de se rouler et de se coucher. Dans la plaine du lac Upemba, nous avons noté que des phacochères manifestaient de pareilles habitudes (Pl. XVII, fig. 2).

L'ÉQUILIBRE BIOLOGIQUE DANS LE GROUPE DES MAMMIFÈRES.

Le potentiel vital d'une espèce de mammifère dans une réserve intégrale dépend de différents facteurs, notamment de l'étendue relative de son habitat spécifique, du nombre des espèces ennemies et compétitrices, de son système défensif et de sa capacité reproductrice.

1° MIMÉTISME. — Ce moyen défensif est très développé, chez le plus grand comme chez le plus petit mammifère; mais il n'est efficace que dans le biotope propre à l'espèce et quand l'animal se tient *immobile*. Dès qu'un mammifère se déplace, il perd généralement tous les avantages inhérents au mimétisme; aussi, d'ordinaire, le voit-on observer et attendre jusqu'au moment où l'intrus est arrivé assez près de lui, pour sursauter subitement et provoquer, par la soudaineté de cette réaction, un choc psychologique chez l'arrivant. Le mammifère partage cette particularité du comportement avec certains oiseaux homochromiques terrestres, notamment avec les gallinacés, réputés pour leurs dessins et couleurs cryptiques, qui ne partent, mais ils le font alors avec un fracas étourdissant, que lorsqu'on a presque mis le pied dessus.

Suite à diverses observations, notamment sur les grands mammifères des savanes herbeuse et boisée, nous inclinons à croire que c'est principalement la silhouette de l'animal qui joue le rôle prépondérant dans la question du mimétisme et d'une façon moins efficace la couleur et les dessins du pelage.

En flânant dans la savane herbeuse fraîchement brûlée, nous avons pu nous approcher jusqu'à une dizaine de mètres d'oribis couchés, le cou appliqué contre la terre, et qui de loin se confondaient parfaitement avec les buttes fraîches de terre orangeâtre ramenée à la surface du sol par les grands rats-taupes. Quelle peine n'a-t-on pas à distinguer à une vingtaine de mètres — et même moins — des animaux immobiles, tels les potamochères, les antilopes harnachées, les duikers bleus, les singes bleus dans

les forêts en galerie, les waterbucks, les antilopes noires, les buffles, les céphalophes des bois dans cette partie de la forêt katangaise où ils ont élu domicile, les léopards sur les branches basses des arbres noircies par le feu de brousse, les lions, les lycas, les hyènes (mimétisme anticryptique!), les cobs des roseaux en savane herbeuse parsemée de termitières basses et de rocs, les cobs de Vardon et les bubales dans la savane arbustive et boisée, les antilopes cannas et les rouannes en forêt-parc katangaise et les oréotragues et les kachias sur les collines escarpées à rocs tapissés de lichens orangés! Même les éléphants sont parfaitement homochromiques dans leur biotope, et n'était le balancement de leurs immenses oreilles, on décèlerait difficilement leur présence dans les parties les plus sombres de la forêt marécageuse ou dans la grande forêt katangaise à termitières énormes. L'effet mimétique produit par une petite troupe de poecilogaies en marche est vraiment surprenant; c'est le seul exemple de mouvement mimétique que nous ayons pu observer au Parc National de l'Upemba; une file de ces animaux à port bas, avec leurs lignes blanches continues sur le dos, et qui, à la tombée de la nuit, se déplace en ondulant parmi les hautes herbes, se confond nettement avec un serpent en mouvement.

De façon générale, tous les mammifères de mœurs assez nocturnes, qui, le jour, mènent une vie plus ou moins cachée, ont un pelage de couleur terne épousant parfaitement les ombres et les clairs de la nuit. Mais dans ce cas, nombreuses sont les espèces dont la couleur des poils, vers la naissance de la queue, passe au blanc, principalement chez les femelles qui lors des mises-bas mènent une vie isolée. Ce signal est très apparent chez les cobs des roseaux, les bubales, les cobs de Vardon, les lièvres, les oribis, les kachias, les antilopes harnachées et les waterbucks.

2° LE POTENTIEL REPRODUCTEUR. — Tout comme pour la classe des oiseaux, les mammifères ne prospèrent que dans leur biotope spécifique, où ils trouvent leur nourriture préférée, une protection passive contre les intempéries et les ennemis, et où ils mettent bas leurs jeunes et les guident dans leurs premiers pas. Dans des conditions normales, le biotope est saturé d'organismes qui dépendent de lui et l'équilibre biologique s'y maintient par suite des naissances et des pertes qui s'y succèdent avec des hauts et des bas. De façon générale, les naissances équilibrent les pertes, et si ces dernières sont normalement importantes, les espèces les compensent généralement soit par plusieurs mises-bas annuelles, soit par des nichées nombreuses.

Pendant notre séjour au Parc National de l'Upemba, nous avons pu réunir des données relatives au potentiel reproducteur d'un certain nombre d'espèces; elles sont basées en ordre principal sur la récolte d'embryons *in utero* et de nichées, sur des observations directes, ainsi que sur les données fournies par les indigènes de la région, dont l'exposé est établi schématiquement dans le tableau ci-après. (Voir p. 54.)

ESPECE	Nombre de jeunes par portée	Périodes de mises-bas par an
Grivet :		
<i>Cercopithecus æthiops</i>	un	deux
Pain à cacheter :		
<i>Cercopithecus nictitans</i>	un	deux
Singe bleu :		
<i>Cercopithecus mitis</i>	un	deux
Cynocéphale :		
<i>Papio cynocephalus</i>	un	une à deux
Galago à grosse queue :		
<i>Galago crassicaudatus</i>	deux	deux (?)
Galago de Demidov :		
<i>Galago demidovi</i>	deux	deux (?)
Potamogale :		
<i>Potamogale velox</i>	deux	une (?)
Lion :		
<i>Leo leo</i>	trois à quatre	une
Léopard :		
<i>Panthera pardus</i>	quatre	deux (?)
Serval :		
<i>Leptailurus serval</i>	deux à quatre	deux (?)
Civette :		
<i>Viverra civetta</i>	deux à quatre	deux (?)
Genettes :		
<i>Genetta</i> sp.	deux à quatre	deux
Hélogale :		
<i>Helogale varia</i>	quatre	deux
Pœcilogale :		
<i>Pœcilogale albinucha</i>	deux	deux
Mangouste des marais :		
<i>Atilax paludinosus</i>	deux à quatre	deux
Ratel :		
<i>Mellivora capensis</i>	deux à quatre	deux (?)
Mangouste à pinceau noir :		
<i>Galerella ochracea</i>	deux à quatre	deux
Ichneumon :		
<i>Herpestes ichneumon</i>	deux à quatre	deux (?)

ESPECE	Nombre de jeunes par portée	Périodes de mises-bas par an
Mangouste zébrée : <i>Mungos mungo</i>	quatre à six	une
Lycaon : <i>Lycaon pictus</i>	un à six	une
Hyène tachetée : <i>Crocuta crocuta</i>	un à quatre	une
Oryctérope : <i>Orycteropus afer</i>	un	une
Zèbre : <i>Equus quagga böhmi</i>	un	(tous les deux ans?)
Eléphant : <i>Loxodonta africana</i>	un	(tous les trois ans?)
Hippopotame : <i>Hippopotamus amphibius</i>	un	(tous les deux ans?)
Potamochère : <i>Potamochoerus porcus</i>	trois à six	une
Phacochère : <i>Phacochærus æthiopicus</i>	trois à cinq	une
Buffle : <i>Bubalus caffer</i>	un	(tous les deux ans?)
Bubale de Lichtenstein : <i>Alcelaphus lichtensteini</i>	un	une
Duiker bleu : <i>Philantomba cœrula</i>	un	trois
Kachia : <i>Sylvicapra grimmia</i>	un	trois
Oribi : <i>Ourebia ourebi</i>	un	deux
Cob de Vardon : <i>Adenota vardoni</i>	un	deux
Rouanne : <i>Hippotragus equinus</i>	un	une
Antilope noire : <i>Hippotragus niger</i>	un	une
Oréotrague : <i>Oreotragus oreotragus</i>	un	une (?)

ES P E C E	Nombre de jeunes par portée	Périodes de mises-bas par an
Cob des roseaux : <i>Redunca arundinum</i>	un	une à deux
Waterbuck : <i>Kobus defassa</i>	un	une
Antilope harnachée : <i>Tragelaphus scriptus</i>	un	deux
Antilope Canna : <i>Taurotragus oryx</i>	un	une
Grand Rat-Taupe : <i>Heliophobius argenteocinereus</i>	deux à quatre	deux
Petit Rat-Taupe solitaire : <i>Cryptomys amatus</i>	deux à quatre	deux
Petit Rat-Taupe social : <i>Cryptomys lechei</i>	deux à quatre	deux
Aulacode : <i>Thryonomus swinderianus</i>	deux à quatre	trois
Porc-épic : <i>Hystrix africa-australis</i>	deux	deux
Ecureuil gris : <i>Heliosciurus gambianus</i>	deux à quatre	deux
Ecureuil terrestre : <i>Paraxerus cepapi</i>	deux à quatre	trois à quatre (?)
Loir planeur : <i>Anomalurus neavei</i>	un à deux	deux
Rat de Gambie : <i>Cricetomys gambianus</i>	deux à quatre	deux
Lièvre : <i>Lepus crawshayi</i>	un à deux	deux (?)

De cet aperçu, malheureusement en de nombreux cas encore bien incomplet, il ressort nettement que les espèces les plus vulnérables, c'est-à-dire à chair très estimée par les carnassiers et chez lesquelles le système défensif est pour ainsi dire uniquement basé sur le mimétisme et la fuite, disposent d'une faculté de reproduction relativement élevée, et qu'une défaillance ou une absence temporaire de leurs ennemis naturels peuvent être le point de départ d'une prolifération abondante, fait qui correspond toutefois pratiquement à une rupture locale de l'équilibre biologique.

En nous basant sur l'examen des femelles gravides et des mères de famille que nous avons dû récolter pour nos collections, il nous a paru que les jeunes femelles sont moins prolifiques que les plus âgées et que, dans les nombreuses espèces où la portée n'est pas composée d'un nombre fixe de jeunes, le maximum revenait aux femelles qui n'en étaient plus à leur première grossesse (phacochère, potamochère, genettes, mangoustes, rongeurs, par exemple).

3° L'ÉQUILIBRE BIOLOGIQUE. — Une espèce dont la plupart des éléments, après avoir épuisé leurs forces reproductrices, mourraient des conséquences d'une sénilité progressive, aurait tôt fait d'envahir toute l'étendue de son biotope spécifique et finirait par déborder dans d'autres biotopes. Là, toutefois, son système défensif se trouverait en défaut, la composition de sa nourriture serait quelque peu changée et il manquerait à ses jeunes une couverture végétale suffisante et la tranquillité, à moins que des changements dans le comportement général de l'espèce ne facilitent la genèse d'adaptations psychologiques temporaires et permanentes qui contribueraient à créer des variétés écologiques, vicariantes, altitudinales ou géographiques dans les espèces sédentaires.

L'extermination d'une espèce commence par la mortalité croissante des jeunes individus; bien qu'elle puisse être due à des causes très diverses, elle est principalement provoquée par l'activité des mammifères carnivores, pour lesquels les jeunes constitueront des proies faciles lorsque, par suite de changements survenus dans l'habitat (climat, destructions), celui-ci aura perdu ses caractéristiques, inhérentes à l'existence de l'espèce en question. La mortalité sera par conséquent la plus forte en bordure et à l'extérieur de l'habitat spécifique.

Passons en revue l'activité des différents carnassiers qui, dans l'équilibre biologique, jouent un rôle très important.

ES P È C E	Ennemis du jeune	Ennemis de l'adulte
Eléphant	Lion.	—
Hippopotame	Lion, Crocodile du Nil.	—
Buffle	Lion.	Lion.
Antilope canna	Léopard, Guépard, Lion, Lycaon.	Lion, Lycaon.
Rouanne	Léopard, Guépard, Lion, Lycaon, Crocodile du Nil.	Lion, Lycaon, Crocodile du Nil.
Antilope noire	Léopard, Lion.	Lion.
Bubale de Lichtenstein ...	Léopard, Guépard, Lycaon, Lion.	Léopard, Lycaon, Lion.
Waterbuck	Lion, Léopard.	Lion, Crocodile du Nil.

ES P È C E	Ennemis du jeune	Ennemis de l'adulte
Antilope harnachée	Léopard, Lion, Python.	Léopard, Lion, Python.
Cob des roseaux	Lion, Léopard, Lycaon, Guépard.	Lion, Léopard, Lycaon, Guépard.
Oribi	Léopard, Guépard, Lycaon, Hyène, Ratel, Aigle martial.	Léopard, Guépard, Lycaon, Hyène, Ratel.
Kachia	Lion, Léopard, Lycaon, Ratel, Python.	Lion, Léopard, Lycaon, Ratel, Python.
Duiker bleu	Léopard, Ratel, Python, Rapaces diurnes et nocturnes de grande taille.	Léopard, Ratel, Python.
Zèbre	Lion, Lycaon.	Lion.
Lion	Python, Lycaon.	Lycaon, Lion.
Léopard	Python.	Python.
Lycaon	?	Lycaon.
Potamochère	Lion, Léopard, Python.	Lion.
Phacochère	Lion, Léopard, Python.	Lion, Lycaon.
Oryctérope	Lion, Léopard.	Lion.
Rats-Taupes	Poecilogale, Fourmi rouge.	Poecilogale, Serval, Genettes, Rapaces .
Porc-épic	Lion, Léopard, Rapaces nocturnes de grande taille.	Lion, Léopard.
Lièvre	Serval, Chacal, Léopard.	Serval, Léopard.
Cercopithèques	?	Léopard, Python, Rapaces diurnes et nocturnes de grande taille.
Cynocéphale	?	Léopard, Python.

De l'examen du tableau ci-dessus, il résulte clairement que les carnassiers qui jouent le rôle le plus important dans l'équilibre biologique sont le léopard, le lion et le lycaon. D'après nos observations et l'avis des gardes-chasses du Parc National de l'Upemba, les léopards sont sensiblement plus nombreux et plus actifs que les lions et les lycaons, mais nulle part ils n'ont réussi à exterminer une espèce, puisque chaque biotope continuait à héberger un nombre relativement élevé de ses mammifères tributaires, ainsi que nous l'avons pu vérifier nous-même. Toutefois, la forte proportion de jeunes par portée des espèces carnassières précitées, par rapport à celle de leurs victimes, et leur présence plutôt clairsemée dans le Parc National de l'Upemba, après une protection totale d'une période de dix ans, témoignent à suffisance que leurs propres pertes, principalement dues aux accidents de chasse, ne doivent pas être sous-estimées.

Enfin il n'est pas sans intérêt de rappeler que les complexes de réflexes qui conduisent, d'une part, à pourchasser les proies et, d'autre part, à assouvir la faim, peuvent être indépendants l'un de l'autre, ainsi qu'il ressort des observations faites sur certains oiseaux et mammifères, notamment sur les rapaces nocturnes (les Strigidés) et les Mustélidés (le ratel, par exemple), qui continuent à poursuivre et à tuer instinctivement les proies après qu'ils ont mangé à leur faim, contrairement à ce qui se passe chez les rapaces diurnes (les Falconidés) et les Félidés (lion, léopard, guépard et serval, par exemple), qui, après avoir assouvi leur faim, ne manifestent plus aucune envie de chasser ni de tuer.

ÉVOLUTION DE LA FAUNE DEPUIS LA CRÉATION DU PARC NATIONAL DE L'UPEMBA (1939-1949).

En se basant, d'une part, sur les rapports, malheureusement très sommaires pour les années 1940-1941, dus à l'ancien Conservateur du Parc National de l'Upemba, M. R. GRAUWET, et, d'autre part, sur nos observations effectuées durant les années 1948 et 1949, on constate, depuis la création du Parc National de l'Upemba, une augmentation sensible dans les effectifs faunistiques, principalement pour les grands mammifères séjournant en permanence ou pendant une grande partie de l'année sur le haut-plateau (zèbres, rouannes, bubales), sur l'escarpement (antilopes noires), ainsi que dans la boucle de la Lufira (éléphants, waterbucks et buffles). Ainsi nous avons relevé dans ces rapports mensuels que les groupes de zèbres, par exemple, étaient, sur le haut-plateau, rares, dispersés et qu'ils se composaient généralement de 8 à 15 animaux, dans un cas seulement de 52 individus. Or en 1949, les troupeaux nombreux se composaient en moyenne de 30 à 50 têtes, et dans les grandes concentrations nous avons pu dénombrer entre 200 et 300 éléments. Ce n'est que pour les antilopes cannas que l'augmentation ne nous a pas paru impressionnante, ce qui est certainement dû au rayon d'action très étendu de l'espèce, qui, en effet, en franchissant les limites du Parc National de l'Upemba, s'expose périodiquement au danger que constituent les armes et le piégeage.

Il s'ensuit que, grâce à une courbe toujours ascendante de la population, les habitats spécifiques des grands ongulés, malgré l'activité des carnassiers, se trouveront un jour sursaturés d'éléments, ce qui prouvera alors indirectement que l'équilibre naturel entre les forces réglant l'effectif numérique normal a été rompu chez différentes espèces. L'élément qui est à l'origine de l'équilibre biologique dans le groupe des mammifères de grande taille est l'homme primitif, l'autochtone, qui, notamment dans le Parc National de l'Upemba, a été éliminé du théâtre des opérations. Chassant pour ses besoins exclusifs et avec des moyens primitifs, l'homme sauvage

fait partie de la nature au même titre que tous les éléments qui entrent dans la constitution de sa flore et de sa faune. Il n'y est alors d'aucune nuisance pour les espèces; au contraire, en s'attaquant aux individus et non à l'espèce, il contribuera dans une large mesure à faire respecter la loi de l'équilibre dynamique dans une réserve naturelle où une prolifération sans limites est, à notre avis, plus dangereuse pour le maintien d'une espèce qu'une chasse conditionnée. Les épizooties éventuelles auront, en effet, plus de pouvoir de provoquer un cataclysme dans une région surpeuplée de gibier que dans telle autre où les habitats spécifiques seuls hébergent le nombre optimum toléré par les concurrences intra- et inter-spécifiques.

Ayant suivi de près, dans le Parc National de l'Upemba, les dégâts susceptibles d'être causés aux formations végétales par les éléphants et les hippopotames, là où pourtant ces animaux n'étaient nullement abondants, nous avons été effrayé, dans le Parc National Albert, du nombre excessif d'éléments des deux espèces précitées, ainsi que des troupeaux impressionnants de buffles, sans parler des antilopes, qui vivent tous au détriment de la végétation de couverture, laquelle, dans la plaine de la Rutshuru-Rwindi, est, à notre avis, nettement en régression par suite du piétinement excessif et des destructions occasionnées aux plantes fourragères. Il nous a paru que la flore de la plaine susdite évolue vers un type de végétation caractérisant la steppe aride à épineux, où les milieux naturels autochtones ne se maintiennent que sous forme de groupements refoulés. Non seulement la prédominance des grands mammifères dans la plaine de la Rutshuru-Rwindi nous a paru désastreuse pour les formations végétales autochtones, mais nous sommes également d'avis que la surpopulation unilatérale a largement compromis l'existence des espèces de mammifères de moyenne et de petite taille ayant besoin d'une couverture végétale d'un type spécial. Peut-être même a-t-elle entraîné la disparition des crocodiles, des tortues aquatiques et des pluviers d'Égypte de la partie méridionale du lac Édouard et des bassins de la Rutshuru-Rwindi, situés dans les limites du Parc National Albert, où pourtant les reptiles précités ont existé à une époque historique relativement récente, ainsi qu'en témoignent des pièces-témoins trouvées dans un état de préfossilisation. En effet, vers cette époque de l'année où les eaux sont basses, les crocodiles, les tortues aquatiques et les pluviers d'Égypte confient, pour la couvaison, leurs œufs aux plages sablonneuses légèrement surélevées des îlots et des bords, plus ou moins dépourvus de végétation encombrante, des étendues d'eau. Toutefois, ce biotope spécial est également très recherché par les hippopotames innombrables qui, semble-t-il, grâce à l'indifférence des indigènes, ont pullulé dans la région en question depuis des temps immémoriaux et qui, en détruisant accidentellement, mais avec une régularité presque méthodique, les pontes enfouies dans le sable, pourraient bien se trouver à l'origine de la disparition de ces trois espèces des localités où leurs biotopes de couvaison ne sont pas représentés en très grand nombre.

DE L'ACCOUTUMANCE DES MAMMIFÈRES A L'HOMME.

Par rapport à l'homme, les mammifères se comportent suivant certaines règles et l'accoutumance est fonction des réactions réciproques des parties en présence. Différents cas peuvent se présenter.

L'odeur de l'homme, qui est emportée par le vent, est pour l'ongulé un élément de premier choix qui lui permettra de juger de l'opportunité de la rencontre. Nombreux sont les cas où nous avons croisé la piste d'individus jeunes qui certainement n'avaient jamais rencontré d'homme auparavant. Alors il suffisait de s'asseoir tranquillement pour observer leurs réactions. De façon générale, les mâles sont plus téméraires que les femelles; la tête tournée, les oreilles dressées en cornet et les yeux braqués sur l'observateur, à la fin ils avançaient presque toujours doucement, s'arrêtant de temps à autre, jusqu'à une distance de dix à vingt mètres environ quand le vent nous était favorable. C'est ainsi que nous avons réussi à attirer des antilopes cannas, des bubales, des rouannes, des oribis, des zèbres et encore bien d'autres ongulés devant la camera, dont le ronflement doux avait en outre l'avantage de les intriguer profondément. Pour ces opérations, nous étions toujours seul et nous avons distinctement remarqué que les antilopes, les zèbres et les phacochères ne manifestaient aucune crainte, bien que se tenant sur leurs gardes, et que principalement les antilopes grégaires semblaient nous envoyer des signaux d'accueil. Chez les antilopes et les zèbres, ces signaux consistent à étendre le cou, en abaissant le museau à hauteur du sol, et à progresser doucement de quelques pas, tout en faisant semblant de brouter, pour décrire un demi-cercle à pas mesurés alternant avec quelques secondes de repos. Cette manœuvre leur permettait d'observer nos réactions, tout en se dirigeant du côté d'où ils pouvaient capter nos « émanations odorantes » emportées par le vent. Chose bizarre, nombreux furent les cas où les plus téméraires semblaient percevoir notre odeur sur une feuille de l'une ou de l'autre plante herbacée, devant laquelle ils s'attardaient longuement avant de manifester une réaction et vers laquelle ils retournaient même plusieurs fois de suite, amenant d'autres curieux à leur suite, comme pour la leur montrer. Nous ne croyons pas qu'une telle feuille, qui d'ailleurs ne se distinguait en rien des autres, ait pu concentrer l'odeur de l'homme, mais nous présumons que l'attitude figée, le cou étiré et abaissé est un signal destiné à avertir les congénères que les efforts pour identifier l'inconnu sont sur le point d'aboutir et qu'il y a lieu d'être vigilant. Mais les antilopes et les zèbres réagissaient différemment quand nous étions accompagné de nos pisteurs indigènes ou quand nous envoyions ceux-ci en avant avec des indications précises. Dès que ces animaux avaient pu saisir le bon vent, ils sursautaient brusquement et s'éloignaient avec promptitude, leur attitude manifestant clairement une grande circonspection, comme s'ils étaient poursuivis par un feu cou-

rant. Il est probable que les vêtements de nos travailleurs, fortement imprégnés par la fumée du bois à brûler, étaient la cause de cette profonde différence dans leurs réactions vis-à-vis des humains. Pour attirer les phacochères, il fallait se coucher à proximité de leur terrier pour les voir accourir; ou bien, dans l'après-midi, se diriger en colonne à contre-vent vers un abreuvoir pour les voir se précipiter à notre rencontre. Les cynocéphales s'approchaient également quand nous nous étions bien mis en évidence dans une clairière en forêt; quand nos pisteurs s'en étaient éloignés de quelques centaines de mètres, les cynocéphales venaient nous examiner de très près, et l'attitude menaçante de quelques-uns d'entre eux nous aurait certainement inquiété si nous n'avions pas été armé. Mais quand nous étions plusieurs, il nous a paru que la bande, ou plutôt le chef hiérarchique, désirait éviter tout contact avec nous, et il s'empressait de quitter les lieux avec sa troupe.

Les réactions des femelles, principalement des bêtes gravides et des mères de nouveau-nés, vis-à-vis de l'homme, sont de loin plus énergiques et plus décidées que celles des mâles. En effet, pendant la grossesse et la période subséquente, les femelles semblent dépourvues de tout sentiment de curiosité, car dès qu'une silhouette étrangère se profile à l'horizon elles se mettent aussitôt en mouvement pour gagner le plus tôt possible un endroit où elles seront en sécurité. Ce comportement maternel ne se manifeste pas exclusivement à l'égard de l'homme, il est général, et, dans certains groupes, comme chez les zèbres et les oribis, il se produit même parfois à l'approche d'individus de la même espèce. En résumé, nous croyons, d'une part, que le réflexe de fuite est déclenché chaque fois que leur attention se trouve portée vers n'importe quel gros objet en mouvement et, d'autre part, que chez les mères et les femelles gravides ce réflexe est impératif.

L'accoutumance est du ressort de l'habitude; elle peut être négative quand les animaux ont été effrayés lors de la première rencontre ou quand l'odeur de l'homme a été mélangée à celle du sang ou du feu. L'odeur du sang exerce une attraction tout à fait particulière sur les mammifères, et souvent nous avons constaté que l'endroit où les animaux abattus avaient saigné était, les jours suivants, fréquemment visité par toutes sortes de grands mammifères. Pour dresser l'inventaire du grand gibier d'un biotope, il nous a très souvent suffi de revenir à la place où nous avons tué un animal quelques jours auparavant, pour être fixé sur son abondance et sa variété. C'est ainsi, par exemple, que nous avons décelé la présence d'un troupeau d'antilopes noires dans les environs de Mabwe, où nous ne les attendions nullement. L'accoutumance est positive pour les buffles, toutes les antilopes, les zèbres et les phacochères quand, lors de la rencontre, on a l'habitude de se tenir hors du vent et qu'au début on s'éloigne doucement à reculons et en silence.

Placé brusquement en présence d'animaux sauvages, nous avons toujours observé un silence complet et une immobilité parfaite, ce qui eut

toujours pour résultat de tranquilliser énormément les animaux, bien qu'ils nous aient parfaitement vu arriver. C'est ainsi qu'une bande de mangoustes zébrées s'est approchée presque jusqu'à nos pieds, que des kachias, des cobs de Vardon et des cobs des roseaux ont, en différentes occasions, tranquillement continué à brouter quand nous n'en étions distant que de cinq à six pas seulement, et qu'un buffle ainsi qu'une famille de potamochères sont tout simplement restés couchés sans daigner nous jeter un regard.

Toutefois, si un des éléments de la harde est, pour l'une ou l'autre raison, brusquement saisi de panique, l'émoi se communique instantanément à toute la bande et va même jusqu'à alerter toute la faune de la région. Aussi nos travailleurs, lors d'une rencontre avec un lion, ont-ils toujours observé la consigne indigène, qui est de garder un silence complet et de ne reculer que très lentement, les yeux dans les yeux du fauve. En effet, le réflexe de suivre est très développé chez les mammifères, principalement chez les espèces grégaires, dont les jeunes, en cas d'alerte, manifestent nettement la tendance à se précipiter derrière ceux qui passent et s'éloignent en vitesse, en l'occurrence, leurs mères. Chez les adultes, ce réflexe se trouve freiné dans de nombreux cas; ils suivent des yeux l'animal en mouvement, quoiqu'on puisse distinctement remarquer qu'ils se tiennent prêts à se lancer à sa poursuite. Aussi voit-on, d'une part, en cas de danger, les mères se placer rapidement devant leurs jeunes pour les entraîner dans leur sillage, et, d'autre part, dans les endroits boisés, les individus solitaires se distancer sensiblement moins loin du centre du danger qu'un troupeau, où le réflexe de suivre a un effet communicatif puissant, donnant lieu à une synchronisation des mouvements et, par conséquent, à la formation de hardes compactes ou de files serrées, suivant l'espèce, qui alors peuvent évoluer avec une parfaite homogénéité.

En forêt nous avons toujours été impressionné par le silence profond qui régnait autour de nous et par les déplacements normaux des grands mammifères qui s'effectuaient toujours très lentement, avec calme et prudence. Aussi semblent-ils détester la présence des bandes de cynocéphales, qui, bien que silencieuses dans leurs déplacements, font occasionnellement preuve d'une vitalité débordante et d'un genre d'individualisme qui ne cadrent pas avec les mouvements d'ensemble qui sont en honneur chez les antilopes grégaires. Dans cet ordre d'idées, nous nous rappelons avec plaisir un soir à Mabwe, où, accompagné de nombreux indigènes en bon ordre et en silence, nous avons défilé devant deux troupes de waterbucks et où notre colonne fut rejointe par une famille de potamochères qui vraisemblablement nous prenaient pour des mammifères grégaires quelconques se dirigeant vers l'eau.

DEUXIÈME PARTIE.

Contribution

à

**l'étude éthologique d'un certain nombre d'espèces de mammifères
observés au Parc National de l'Upemba.****CERCOPITHECUS ÆTHIOPS (LINNÉ).**

Petit Kiluba : SOKO (*).

Français : GRIVET ou SINGE VERT.

Le Grivet est commun dans le Parc National de l'Upemba, où il a été observé depuis 600 jusqu'à 1.850 m d'altitude environ. Il semble se plaire dans toutes sortes de biotopes, depuis la rase savane herbeuse, la savane boisée accidentée, les forêts katangaises jusqu'aux forêts en galerie et aux rideaux d'arbres le long des rivières. Des rassemblements comprenant une trentaine d'individus, parfois davantage, peuvent être observés à n'importe quelle altitude, mais de temps à autre nous avons aussi rencontré des couples qui semblaient s'isoler pendant quelque temps dans un secteur de la forêt katangaise où ils voisinaient avec d'autres couples. Nous supposons qu'à l'époque de la reproduction, la bande se fixe pour quelque temps dans une région, pour se regrouper quand les femelles sont gravides ou les mises-bas terminées.

Il nous a semblé qu'il y a deux mises-bas annuellement; d'après nos récoltes et nos observations, elles paraissent avoir lieu pendant la période des pluies, donc depuis septembre jusqu'en mai.

La nourriture du Grivet se compose principalement de matières végétales.

En cas d'alerte, les troupes de Grivets se tiennent très silencieuses. En forêt, ils ne semblent pas tentés de fuir quand le danger menace; ils préfèrent se blottir sur des maîtresses-branches et attendre ainsi parfois des heures avant de se regrouper.

(1) Les indigènes du Parc National de l'Upemba qui habitaient principalement la rive droite de la Lufira, ainsi que les contreforts des Kibara, s'appellent eux-mêmes Petits Balubas, par opposition aux Grands Balubas qui sont originaires de la vallée du Lualaba. Leur langage propre s'intitule, suivant la région, le petit ou le grand kiluba.

Lors des déplacements, un mâle adulte prend les devants et les familles se succèdent en une file qui, en savane herbeuse, peut s'étirer sur une longueur de 200 m et même davantage.

CERCOPITHECUS MITIS WOLF.

Petit Kiluba : MBELE.

Français : SINGE BLEU ou SINGE ARGENTÉ.

Le Singe bleu est commun dans les cours inférieur et moyen de tous les affluents de la Lufira bordés de belles forêts en galerie et prenant leur origine sur les Kibara. En remontant ces affluents, ces cercopithèques se cantonnent généralement entre les altitudes de 800 à 1.200 m, et c'est plutôt par exception qu'on les rencontre à des altitudes plus élevées (alors jusqu'à 1.600 m environ).

Les singes bleus voyagent par bandes comprenant d'ordinaire de dix à vingt individus, quoiqu'on puisse assez souvent observer des individus isolés. Dans ce cas, il s'agit toujours de mâles expulsés de force de la bande par l'unique mâle qui assure le commandement de la troupe, composée généralement de trois ou quatre femelles adultes et de leurs jeunes. Lors des déplacements, on le voit toujours en tête, entraînant les autres à sa suite. S'il est tué, la consternation s'empare de toute la bande, de sorte qu'on pourrait les tuer tous, sur place, les uns après les autres. Ils passent la nuit sur quelques grosses branches rapprochées d'un bouquet d'arbres très élevés formant un îlot dans la forêt en galerie ou marécageuse, qu'ils atteignent vers le soir, en grand silence.

Lors d'une alerte, le mâle indique la direction à suivre et, à cette occasion, il n'hésite pas à se jeter du haut d'un arbre sur un autre distant parfois de 8 à 10 m, les autres suivant promptement son exemple. Dès sa naissance, le jeune se cramponne étroitement à la poitrine de sa mère, mais dès qu'il est devenu trop grand et par conséquent trop encombrant pour permettre à la femelle d'exécuter de grands bonds, il est jeté par la mère sur des distances relativement considérables lors d'un sauve-qui-peut général. Lorsque le jeune parachutiste sera parvenu à se cramponner aux branches, sa mère le rejoindra aussitôt. Généralement elle s'y prend ainsi lorsqu'elle doit franchir des rivières assez larges, et, suivant certains indigènes, les jeunes s'accrocheraient à la queue de leurs mères respectives, qui, alors, d'un coup de reins vigoureux, les lanceraient dans la direction du but.

Leur nourriture se compose principalement de feuilles d'arbres. Leur ennemi naturel est le léopard, qui, la nuit, les surprend dans leurs dortoirs élevés. La portée comporte un seul jeune et nous croyons qu'un certain nombre de femelles ont deux mises-bas annuellement.

CERCOPITHECUS NICTITANS (LINNÉ).

Petit Kiluba : NKIMA.

Français : PAIN-A-CACHETER.

Les seuls endroits dans le Parc National de l'Upemba où nous avons rencontré le Pain-à-cacheter étaient la vallée de la Kanonga ainsi que la plaine, à son confluent avec la Fungwe (altitude 700 m). L'espèce fréquente les rideaux d'arbres élevés dans les forêts en galerie, ainsi que les bouquets de gros arbres à frondaisons épaisses, disséminés dans la forêt katangaise.

On les rencontre en couple, souvent en familles comptant de trois à six individus, mais aussi isolément. Contrairement au singe bleu, le pain-à-cacheter est beaucoup plus casanier, et il nous a paru qu'il passe sa vie sur une sorte de territoire qui lui est propre; nous avons également pu observer des familles qui, chaque soir, retournaient dormir dans le même arbre. Bien qu'arboricoles, il leur arrive assez souvent de descendre à terre pour effectuer des déplacements rapides sur un terrain découvert. L'espèce se nourrit de fruits sauvages ainsi que de feuilles de certains arbres. La portée est d'un jeune à la fois, mais il doit y avoir deux mises-bas annuellement, puisque nous avons pu nous emparer d'une femelle gravide, avec un fœtus déjà bien formé, accompagné de son jeune, âgé de trois à quatre mois seulement.

PAPIO CYNOCEPHALUS (LINNÉ).

Petit Kiluba : NPUYA.

Français : CYNOCÉPHALE ou BABOUIN JAUNE.

Le Cynocéphale est commun dans le Parc National de l'Upemba, où il se rencontre aussi bien dans les basses que dans les hautes altitudes. Toutefois, dans le courant de l'année, des déplacements massifs s'opèrent en relation avec la maturation des fruits, mais principalement avec l'abondance locale des glossines, dont les fluctuations numériques nous ont paru déterminer la présence ou l'absence de l'espèce. Aux abords du lac Upemba, par exemple, nous l'avons cherchée en vain depuis février jusqu'en juin environ. Par contre, c'est durant la même période, à l'époque donc de la maturation des fruits des *Cissus* et des *Uapaca*, que les bandes de cynocéphales sont le plus nombreuses sur les escarpements et sur le haut-plateau des Kibara, où les tsétsés, même dans les vallées encaissées, comme celle de la Senze, par exemple, ne semblent pas franchir la limite de 1.300 m d'altitude.

Chaque bande dispose d'un territoire d'action très étendu. Celui-ci semble être divisé en différents secteurs, que la troupe visite alternativement durant une période plus ou moins longue. Ce singe se rencontre toujours en bandes, généralement nombreuses, composées d'ordinaire d'une quinzaine à une quarantaine d'individus. Même en rase savane herbeuse, le nombre exact par groupe est difficile à évaluer, parce que généralement la troupe en déplacement est très étirée en longueur, et souvent les premiers sont déjà arrivés à une tête de source, alors que ceux qui forment l'arrière-garde n'ont pas encore commencé la traversée, qui ordinairement s'effectue au grand galop. Sur la piste automobile nous avons souvent noté que leur vitesse voisine les 40 km/h.

Lors des déplacements et quand il s'agit de faire preuve d'initiative, un mâle de taille imposante et de grande allure prend la tête de la troupe, tandis qu'une foule d'autres mâles moins robustés, mais grands querelleurs, ferment la marche. D'après les indigènes, le chef de file est un polygame autoritaire, un batailleur terrible, qui ne cède la place qu'après sa mort dans le combat. Toutefois, il nous a paru qu'il ne s'intéresse qu'à sa suite immédiate, qui se compose de quelques femelles et de leurs jeunes; mais bien d'autres femelles paraissent encore se mêler à la bande de mâles en queue du peloton, puisque nous avons pu recueillir parmi eux, à l'intention de nos collections, une femelle gravide qui, tombée, n'avait pas été abandonnée par un mâle, lequel continuait à circuler dans les environs en poussant de grands cris. Par contre, nous avons noté également que quatre femelles n'abandonnaient pas les lieux où le chef de la bande avait été foudroyé par une balle dans la tête.

Leur nourriture est très variée. Elle se compose de fruits, de feuilles, de racines de plantes herbacées et de graminées, de graines, de termites, d'œufs et de jeunes d'oiseaux, de sauterelles, mais nous pensons que dans l'ensemble leur nourriture est principalement végétarienne. A la chasse, ils escaladent des arbres, inspectent des trous, retournent des pierres et des blocs (parfois avec le concours de plusieurs), renversent les termitières de savane, se disputant parfois à hauts cris lorsque deux individus sont par trop rapprochés; en effet, quoique sociables, les cynocéphales tiennent à avoir un petit espace libre autour d'eux pour pouvoir s'adonner à une chasse attentive et manger sans être dérangés. Souvent nous les avons vus se disputer la place, mais jamais la nourriture, qui est toujours mâchée avant d'être avalée. Toutefois le broyage des aliments ne nous a paru être que superficiel, et périodiquement nous les avons vus régurgiter les parties végétales qu'ils venaient d'arracher, de mâcher et d'avalier. En effet, nous avons noté que de temps à autre ils fléchissaient profondément sur leurs membres antérieurs, jusqu'à ce que la pointe du museau ou la joue venaient à toucher le sol et, tandis que la presse abdominale jouait fortement, que leur langue sortait un peu de la bouche et que leur arrière-train formait butte, ils s'efforçaient de vomir, pour se redresser ensuite,

les deux abajoues fortement dilatées. Toutefois, pendant qu'ils « ruminent », les cynocéphales ne restaient pas passifs; ils continuaient à chercher de la subsistance et à mettre en bouche ce qui semblait leur convenir. A l'aide de la main ils grattent le sol pour pouvoir arracher plus facilement les grosses racines savoureuses; ils les épluchent ensuite avec le concours de leurs dents et de l'ongle du pouce. Quant aux fruits doux et succulents, mais à coque très dure, ils les frappent violemment contre des arbres ou sur des pierres et parviennent ainsi à en fendiller ou à en trouer l'enveloppe.

Régulièrement les bandes se rendent à l'eau pour boire. Dans les flaques peu profondes, qui en saison sèche se forment dans les lits des torrents à flanc de montagne, nous avons surpris par deux fois des cynocéphales qui étaient entrés à mi-corps dans l'eau.

Les bandes de cette espèce de singes sont très alertes et extrêmement méfiantes et, généralement, elles mettent beaucoup de temps à s'approcher de l'observateur, qui, assis bien en vue et restant immobile, suscite leur curiosité. Par contre, dans les régions habitées, hors des limites du Parc National de l'Upemba, aux environs des plantations de maïs, par exemple, nous avons pu nous rendre compte que leurs troupes prennent souvent vis-à-vis de l'homme une attitude vraiment menaçante.

Les serpents, les grands fauves, le ratel et l'homme sont, dans le Parc National de l'Upemba, lors des rencontres inattendues, fortement conspués; par contre, les antilopes, les buffles, les zèbres et les suidés ne semblent pas retenir particulièrement leur attention.

Le cynocéphale est diurne; pour la nuit, il cherche un abri dans les crevasses profondes parmi les rochers et dans les frondaisons serrées d'arbres forestiers élevés.

Ses ennemis naturels sont le léopard et certaines espèces de rapaces, tels l'aigle martial en savane herbeuse et certains vautours qui, en forêt, s'attaquent généralement aux jeunes.

L'affection de la femelle pour son jeune est très grande et, dès la naissance, celui-ci s'accroche à la poitrine maternelle pour se faire transporter; mais, lors des déplacements aisés, nous avons observé des jeunes qui se tenaient « à cheval » sur le dos de leurs mères. Le jeune reste dans les parages immédiats de sa mère, même après la mise-bas suivante. Il y a rarement deux rejetons par portée; ils s'accrochent alors tous deux à la poitrine de la femelle (une seule observation à Kanonga).

D'après les embryons recueillis et les observations faites, les naissances ont lieu en toute saison, mais principalement durant la période des pluies. Aussi croyons-nous que deux mises-bas annuellement constituent un cas fréquent chez cette espèce.

GALAGO GRASSICAUDATUS E. GEOFFROY.

Petit Kiluba: PONGWE.

Français: GALAGO A GROSSE QUEUE.

Ce grand Lémurien est commun dans la grande forêt katangaise des basses altitudes du Parc National de l'Upemba. Toutefois sa présence a également été constatée dans les forêts en galerie importantes remontant les Kibara et alors jusqu'à l'altitude de 1.400 m environ. Quoique essentiellement arboricole, il peut se déplacer avec une certaine aisance sur le sol dénudé, et de préférence alors sur des pistes bien tracées ainsi que sur les terrains secs après les feux de brousse. Nocturne, il passe le jour dans un arbre creux, mais en diverses occasions nous l'avons aussi trouvé endormi sur une grosse branche, dans une sorte de nid plate-forme qu'il s'était constitué en repliant sous son corps une foule de branchettes feuillues prenant naissance sur quelque nœud. Des nids pareils ont été trouvés à des hauteurs variant de 5 à 10 m au-dessus du sol, aussi bien en belle forêt katangaise que dans la forêt en galerie. Même en saison sèche, après la chute des feuilles, il se construit parfois des plates-formes pareilles, ce qui d'ailleurs nous a permis de récolter un spécimen fraîchement tué par un rapace diurne de grande taille qui l'avait recueilli dans son nid.

A en juger d'après les analyses stomacales, ce lémurien se nourrit principalement de feuilles d'arbres, de fruits, de grains et, dans une mesure moindre, d'insectes. Toutefois, quand les feuilles sont fanées ou tombées, il s'alimente du liber savoureux et de l'écorce tendre de certaines essences se trouvant en forêt katangaise, et dont d'assez grandes étendues du tronc et des maitresses-branches peuvent ainsi être dépouillées jusqu'au bois. Des rongeurs, des lézards et des serpents de petite taille, qu'il chasse aussi bien dans les frondaisons des arbres qu'à terre, ainsi que de jeunes pointes de graminées, repoussant après les feux de brousse, figurent également à son menu.

Les jeunes couples se forment pendant la saison sèche et les mises-bas ont lieu vers le début de la saison des pluies (octobre-novembre). Le nombre de jeunes par portée est de deux. Nous présumons qu'il se produit deux mises-bas annuellement.

La femelle gravide et son mâle, ou la femelle avec ses jeunes, passent le jour dans un arbre creux, vers lequel ils ont l'habitude de retourner après chaque nuit. Vers la fin de la saison des pluies, la famille se disloque et les jeunes vont de leur côté. Le rayon d'action est étendu et, en dehors de la période de reproduction, il est exceptionnel de les voir retourner trois jours consécutifs vers le même gîte.

Pour se nourrir, et à l'encontre des cercopithèques et des cynocéphales, qui, à l'aide de leurs mains, portent la nourriture à la bouche, les galagos ont l'habitude de saisir les aliments directement avec celle-ci.

La nuit, le feu de camp semble exercer une forte attraction sur le galago à grosse queue, et plus d'une fois nous l'avons entendu crier, comme le ferait un enfant rageur, aux abords de la place.

GALAGO DEMIDOWI G. FISCHER.

Petit Kiluba : KABUNDJI.

Français : GALAGO DE DEMIDOV.

Ce petit Lémurien a un habitat, une dispersion dans le Parc National de l'Upemba, un nombre de jeunes par portée et une période de reproduction identiques à ceux de son congénère de plus forte taille. Dans le comportement des deux espèces, nous avons noté quelques différences; toutefois, il nous est impossible de préciser si celles-ci sont inhérentes à l'espèce ou simplement dues au hasard du nombre des observations, qui, eu égard à la vie nocturne des deux espèces en question, n'étaient précisément pas fort nombreuses. Il ne nous a pas été donné d'observer les petits lémuriens sur des nids plates-formes; ils étaient tous logés dans des trous d'arbres dans lesquels ils avaient aménagé une litière de feuilles vertes; en outre il nous a paru qu'ils quittaient souvent leur gîte avant la tombée de la nuit, et une fois même nous avons rencontré un couple en promenade vers trois heures de l'après-midi, par temps ensoleillé, dans une forêt katangaise assez claire.

D'après les analyses du contenu stomacal, leur nourriture consiste en substances végétales (feuilles, liber) et en insectes, principalement acridiens et termites.

PETRODROMUS ROBUSTUS THOMAS.

Petit Kiluba : LUSENGE.

Français : PÉTRODROME GÉANT.

Cette espèce est propre à la savane boisée et l'on a constaté sa présence depuis les plus basses altitudes jusqu'à 1.750 m environ. Bien que nocturne, nous l'avons observée aussi de temps à autre en plein jour. Cet animal ne sait ni creuser, ni grimper; par contre, c'est un sauteur excellent et, sur sol ferme, il peut développer une bonne vitesse et faire des crochets aussi variés qu'inattendus. Il loge dans un trou abandonné par quelque gros rongeur, dans le pied d'un arbre renversé, sous une grosse pierre ou dans un creux entre deux blocs de rocher. Il ne garnit pas sa logette de litière proprement dite, bien qu'on puisse y trouver des feuilles mortes et des

graminées sèches tassées sur le fond. C'est principalement en saison sèche, lorsque les graminées, les herbes et feuilles mortes sont emportées par le feu, qu'il essaie de s'installer dans un trou, et alors le plus souvent dans une termitière. Au départ de son gîte, il a l'habitude de tracer des pistes qui pénètrent profondément dans son territoire de chasse et qui lui permettent de circuler aussi rapidement que silencieusement, et c'est pour cela qu'en saison sèche, lorsque les feuilles séchées par le soleil et le feu de brousse tombent et recouvrent ses pistes, il s'emploie activement à les écarter sur les côtés. D'après les analyses du contenu stomacal, sa nourriture consiste en termites, sauterelles et coléoptères. La portée comprend un ou deux jeunes, qui ont les yeux ouverts dès la naissance, et qui ne restent au nid que pendant quelques jours, avant d'accompagner leurs parents à la chasse. Il semble y avoir deux mises-bas annuellement. La famille reste longtemps unie et lorsque le gîte est suffisamment spacieux, il n'est pas rare de le voir héberger différentes générations.

POTAMOGALE VELOX DU CHALLU.

Petit Kiluba : KAPUNZU.
Français : POTAMOGALE.

Un exemplaire de cette espèce fut capturé en plein jour dans le cours supérieur de la Lusinga, à l'altitude de 1.760 m. D'après l'analyse stomacale, il se nourrit de batraciens. La période de reproduction semble coïncider avec la première partie de la saison des pluies et il y aurait deux jeunes par portée. Suivant les indigènes, il se nourrirait également de petits rongeurs riverains, ainsi que de crabes dulcicoles et de petits silurides.

Sa présence a en outre été constatée dans la vallée de la Pelenge, vers l'altitude de 1.250 m environ. D'après ces indications, l'habitat de l'espèce consiste en une rivière torrentueuse bordée d'une forêt en galerie ou d'un rideau d'arbres à racines déchaussées.

FELIS LYBICA FORSTER.

Petit Kiluba : PAKA.

Français : CHAT SAUVAGE.

Dans le Parc National de l'Upemba, la présence du Chat sauvage fut constatée depuis les plus basses jusqu'aux plus hautes altitudes (600-1.760 m). L'habitat de l'espèce est la savane boisée claire, soit bordée d'une forêt en galerie, soit garnie de bouquets d'arbres à feuillage persistant, et qui est en outre traversée en tous sens par des pistes bien tracées de mammifères, ce qui permet à l'animal de circuler facilement après les pluies, car il n'aime pas se mouiller.

Le chat sauvage se nourrit d'oiseaux, principalement de gallinacés, de turdacidés et de rallidés terrestres ainsi que de macroscélides et de rongeurs de petite et de moyenne taille. Il grimpe avec facilité dans les arbres, et pour ce qui concerne ses ruses, sa ténacité, sa prudence et son attaque foudroyante, il ressemble parfaitement au chat domestique.

A la chasse, il part vers la tombée de la nuit — par temps couvert déjà vers 17 heures — pour repérer les endroits où vont dormir les pintades, les pternistes et autres gallinacés, qui font ordinairement beaucoup de tapage à l'heure du coucher. Au cours de la chasse nocturne il circule de préférence, et avec une prudence extrême, sur les pistes sinueuses des indigènes et des mammifères, en vue d'attraper, au tournant, le rongeur qui, tout comme lui-même, aime à déambuler sur un bout de terrain dépourvu de végétation drue. Quoique son aire de chasse soit très étendue, il y a des nuits — principalement par nouvelle lune — où il ne s'éloigne que de quelques dizaines de mètres, pour aller s'installer soit à proximité d'une termitière, où les rats et les macroscélides généralement abondent, soit dans un terrain où, à certaines époques de l'année, les rats-taupes sortent de leurs gîtes souterrains. Quand la chasse nocturne n'a rien donné de substantiel, il lui arrive de prolonger son activité sur une partie de la matinée, pour s'acharner sur les gallinacés qui ont l'habitude de saluer la lueur du jour par un caquetage bruyant.

Il se conçoit que le chat sauvage fait partie de la faune qui recherche le voisinage de l'homme, vu que par ses pistes, ses champs qui attirent de nombreux oiseaux, ses animaux domestiques tels que les poules et les pigeons et les nombreux rats qui la nuit pullulent dans ses parages, celui-ci lui a constitué involontairement un terrain de chasse de première valeur.

LEO LEO (LINNÉ).

Petit Kiluba: TAMBO.
Français: LION.

La présence du Lion a été constatée dans toute l'étendue du Parc National de l'Upemba qui a été soumise à l'exploration; on l'a rencontré aussi bien dans les savanes herbeuses et boisées, dans les forêts katangaises et dans les forêts en galerie, que dans les escarpements garnis d'énormes quartiers de roches ou d'amas de pierrailles de tous genres.

Malgré la présence d'un gibier varié et localement même abondant, le lion n'est nulle part commun et, en dépit de la protection totale dont il jouit, il nous a paru que les effectifs de l'espèce restent sensiblement au-dessous des possibilités; ce qui, à notre avis, est indirectement imputable à un manque de succès dans ses chasses, car ses victimes, d'après nos constatations, se défendent avec beaucoup plus de cran, de méthode et d'avantages qu'on a tendance à leur accorder.

Son rayon d'action par nuit peut facilement dépasser les vingt à trente kilomètres. Il est de mœurs essentiellement nocturnes; toutefois il n'est pas rare de le rencontrer le jour, principalement le matin, après des nuits pluvieuses, ou quand il a fait une sortie pour chasser le phacochère.

En savane herbeuse, le lion passe le jour dans une forêt en galerie dense et large, où il s'est généralement aménagé une sorte de gîte dans un fouillis de lianes couchées sur le sol. C'est en se glissant au-dessous, en se soulevant et en se retournant ensuite avec force qu'il se crée ainsi une sorte de hutte pourvue d'une seule issue. Un gîte pareil n'est pas spacieux, mais le dôme, grâce à la chute constante des feuilles et des branchettes mortes, deviendra bientôt parfaitement imperméable à la pluie, de sorte que le sol y pourra demeurer sec en tout temps. Comme l'eau fraîche se trouve à proximité et que les feux de brousse s'arrêtent à la lisière de la forêt en galerie, ces gîtes de lion sur le haut-plateau dépassent de loin en confort ceux établis sous un roc surplombant, dans un bouquet de broussailles ou dans la cime fanée d'un arbre jeté par terre par les éléphants, comme on en trouve le plus souvent en forêt katangaise durant la saison des pluies. Toutefois il nous a paru qu'un certain nombre de lions, probablement de jeunes individus, n'ont pas de demeure fixe, mènent une vie plus ou moins erratique et se plaisent généralement à passer le jour en plein soleil, couchés sur une petite éminence de terrain en savane arbustive, pour se réfugier, en cas d'averses ou de trop fortes chaleurs, sous l'un ou l'autre arbre densément feuillu se trouvant à proximité.

Le lion pratique la chasse isolément, en couple, en famille, mais parfois aussi en bandes qui, suivant les indigènes de la région, peuvent grouper jusqu'à vingt ou trente individus et même davantage. Le lion chassant pour

son compte s'attaque aux céphalophinés de toute espèce, aux antilopes harnachées, aux cobs, aux oribis, aux potamochères, oryctéropes et porcs-épics ainsi qu'aux jeunes hippopotames abandonnés par leurs mères, les premiers jours après leur naissance, sur la berge du cours d'eau. De façon générale, il ne s'attaque qu'aux animaux de petite taille, quoique les ripostes du porc-épic, de l'oryctérope, des suidés et de la mère hippopotame ne soient pas tout à fait dépourvues de surprises désagréables pour l'assaillant.

Toutefois, lorsqu'un couple part à la chasse, tous les espoirs lui sont permis et alors il n'y a que l'éléphant et l'hippopotame adultes qui soient de taille à résister à ses attaques foudroyantes et rusées, combinées avec une force prodigieuse. L'examen d'une dépouille de buffle tué par un couple de lions ainsi que des empreintes laissées dans le sol nous a permis de déduire que la victime, ayant subi une attaque en écharpe, fut littéralement renversée et couchée sur le dos, de sorte que les pointes de ses cornes pénétraient profondément dans le sol, après quoi ses agresseurs lui avaient, à coups de griffes, ouvert le ventre sur toute sa longueur. Toutefois la tactique favorite du lion consiste à sauter sur le dos du gros gibier à cou assez mince, à le mordre dans la nuque, à écraser ainsi les vertèbres cervicales, et à lacérer la peau de la tête à coups de griffes. Si la victime tombe, elle est perdue; mais il arrive aussi qu'elle parvienne à se dégager et à mettre, par une contre-attaque improvisée, l'adversaire en déroute.

Généralement le mâle du couple a pour rôle de semer la panique parmi les membres d'une bande d'herbivores qui, en prévision d'une attaque éventuelle, se tiennent davantage groupés. Contournant le troupeau à bonne distance, il finit par se placer en face de lui avec le vent dans le dos; en faisant entendre un rugissement prolongé projeté contre le sol, pour alerter le gibier de toute la région, il oblige la harde à se déplacer dans une direction déterminée, généralement contre le vent, vers un endroit où sa femelle s'est mise en embuscade, et c'est elle qui conduira et terminera généralement seule l'attaque. Pendant le jour, leur tactique d'encercllement n'effraie nullement les zèbres, les bubales ou les rouannes, tandis que les oribis et les phacochères se précipitent vers les gros troupeaux, se tenant à proximité, pour se mêler à eux. A la vue des lions, la harde resserre ses rangs et le plus souvent se contente d'observer. Mais c'est à la faveur de la nuit que la lionne peut attaquer avec succès, quand l'attention du troupeau se trouve portée vers son mâle et quand certains éléments se détachent légèrement du groupe pour le conduire vers un lieu plus sûr ou pour couvrir sa retraite. Nous avons noté le cas d'un couple qui, par deux nuits consécutives, retourna vers le cadavre d'un buffle. Les grandes concentrations de lions ont toujours été signalées aux abords du lac Upemba, où, en certaines parties de l'année, notamment en saison sèche, les buffles et les cobs de Vardon sont très abondants.

A coups de griffes, le lion a vite fait d'ouvrir l'abdomen de ses victimes de grande taille, pour s'attaquer aux entrailles, principalement au foie, au

cœur, aux poumons, mais aussi au système digestif tout entier, tandis que les parties génitales mâles et les muscles fémoraux constituent également pour lui un mets de premier choix. Il ne dédaigne pas la peau des antilopes de petite taille, celle des porcs-épics, des suidés, des oryctéropes et des grands rongeurs et, dans ce cas, ses excréments, quand nous avons pu les examiner, se composaient en ordre principal de poils. Pour se rendre maître d'un porc-épic ou d'un oryctérope, il leur défonce le crâne d'un coup de patte vigoureux; mais il se conçoit qu'une maladresse de sa part peut lui être fatale; en effet, les piquants du porc-épic peuvent, le cas échéant, pénétrer profondément dans sa chair, tandis que les griffes acérées de l'oryctérope peuvent être maniées avec adresse et puissance. A ce propos, notre vieux piégeur nous a cité le cas de deux lions imprudents dont le ventre avait été largement ouvert par des oryctéropes, et d'un autre dont une des pattes antérieures était gonflée à tel point, par suite de la pénétration d'un morceau d'épine de porc-épic, que, complètement épuisé par le jeûne, il a pu être assommé à coups de lance. Les analyses du contenu stomacal faites par lui à Lusinga, avant le commencement des travaux de la Mission, ont révélé que le lion se nourrit également de fruits tombés des *Uapaca*, de termites et de bois pourri s'effritant facilement sous la dent. Un jour, en explorant la vaste forêt en galerie de la Buye-Bala, nous avons pu observer un arbre mort, à moitié enfoui dans le terreau humide, et qui recevait périodiquement la visite d'un léopard et d'une famille de lions, qui venaient y arracher leur part de bois pourri. Les lions atteints de sénilité sont contraints de se contenter de proies de plus en plus minimées, et ils finissent généralement par rôder autour des camps et des villages, pour y visiter les fosses où l'on abandonne les déchets de cuisine et s'y nourrir de ces restes et même de papier imprégné de matières grasses. Enfin, nous avons pu vérifier le fait qu'après un feu de brousse limité, des lions visitèrent les lieux incendiés pour laper les cendres, observation qui fut corroborée par un indigène qui avait eu connaissance d'un lion abattu dont l'estomac était à moitié rempli de ces substances.

A la chasse, le lion se plaît à circuler dans les endroits où la hauteur des graminées dépasse à peine sa taille et où il peut avancer rapidement et silencieusement, tout en restant caché, où les bouquets de broussailles alternent avec des espaces dénudés, sablonneux ou pierreux, et où le terrain est légèrement ondulé, cherchant ainsi à élargir son horizon visuel, ce qui, par clair de lune, lui permet une meilleure observation des déplacements du gibier. Dans les terrains où les herbes dépassent largement sa taille, il s'engage de préférence sur les pistes des indigènes et des grands mammifères, tels que buffles et zèbres; rarement il empruntera celles des éléphants et des hippopotames. Le feu de brousse en saison sèche étend de façon considérable son rayon d'action ainsi que sa visibilité, ce qui est de nature à favoriser ses succès de chasse. Toutefois, au fur et à mesure que les graminées envahissent l'espace, il se verra forcément amené à changer de

terrain d'opération; c'est ce qui explique la concentration plus importante de lions en bordure du haut-plateau, à proximité de savanes à graminées relativement courtes.

Les mises-bas ont lieu durant la saison sèche, et pendant que les femelles demeurent auprès de leurs trois ou quatre petits, les premières semaines suivant la naissance, les mâles se chargent de les pourvoir de nourriture. D'après les indigènes, la lionne promène ses jeunes, quand ils sont âgés d'un mois environ, sur les lieux de chasse, et part avec eux à la rencontre du mâle qui a réussi à s'emparer d'une proie. Graduellement, elle initie sa progéniture à la grande chasse, et il paraît qu'en cette période elle est très dangereuse, parce que les jeunes, très espiègles, s'approchent volontiers de tout ce qui se meut. Après chaque chasse, les jeunes sont reconduits au gîte, et ce jusqu'à l'âge de six mois environ, ce qui coïncide avec la nouvelle période de rut du couple.

Au début, les jeunes circulent et chassent en groupe; parfois ils se lient aux jeunes d'autres couples et forment ainsi de petites bandes qui, aux dires des travailleurs et gardes-chasses du Parc National de l'Upemba, comptent rarement plus de huit individus. Attaquant tout sans discrimination, ils s'exposent à de nombreux accidents. Ils parcourent d'abord énormément de terrain, mais au bout d'un certain temps, ils s'établissent en permanence dans une région dont ils connaîtront bientôt tous les recoins et tous les avantages, et où les mâles, arrivés au stade d'adulte, livreront de furieux combats en vue de se réserver un territoire particulier, dont la superficie sera probablement en rapport avec la richesse locale en petit gibier et avec le nombre de compétiteurs.

Malgré sa force, son audace, sa ténacité, le « roi de la jungle africaine » peut être mangé vif par une troupe de lycaons qui réussirait à l'encercler, comme le prétend notre vieux piéteur, qui affirme avoir été, en deux occasions, témoin d'un drame semblable. De même, un lion blessé jusqu'au sang serait irrémédiablement attaqué, achevé et mangé par ses compagnons de troupe.

Les lions au repos, ou en train de dévorer une pièce de gibier, sont inoffensifs. Un cas typique nous a été cité, où une caravane, composée de femmes et d'enfants et accompagnée de M. R. MARQUET, a traversé sans incident une troupe de vingt-huit lions qui étaient au repos des deux côtés d'une piste courant à travers la forêt katangaise, aux abords du lac Upemba, le plus rapproché des fauves se trouvant à quelques mètres de distance seulement des voyageurs.

PANTHERA PARDUS (LINNÉ).

Petit Kiluba : TCHUI.
Français : LÉOPARD.

Le Léopard est commun dans tout le Parc National de l'Upemba. Nous avons noté sa présence aussi bien dans les basses que dans les hautes altitudes, donc entre 600 et 1.850 m, mais d'après les observations faites sur le terrain, il nous a paru que la forme que nous avons rencontrée aux abords du lac Upemba est de taille plus petite que celle qui se voit dans les forêts en galerie de la savane herbeuse, sur le haut-plateau. L'habitat du léopard est l'îlot de forêt dense abondamment pourvue de lianes et d'essences à feuilles persistantes, et qui est située à proximité d'une eau fréquemment visitée par des mammifères de petite et de moyenne taille.

Sur le haut-plateau, son gîte est généralement installé dans la forêt en galerie, principalement dans les têtes de source importantes; dans la forêt katangaise, aux abords du lac Upemba, on le trouve d'ordinaire dans les massifs de broussailles, sur ou aux abords d'une ancienne termitière nivelée par le temps. Sa nourriture est très variée, et il nous a paru que la moyenne de la taille de ses victimes sur le haut-plateau est supérieure à celle de ses proies de la forêt katangaise entrecoupée de traînées de savane arbustive.

Souvent il se couche sur quelque grosse branche qui généralement surplombe de 4 à 5 m une piste bien tracée de mammifères, conduisant à un abreuvoir. Cet observatoire constitue en outre, pendant le jour, un point de vue excellent pour surveiller les déplacements des gallinacés, des outardes, des aulacodes et des phacochères sur une grande partie de son terrain de chasse. Le léopard semble être plus nocturne sur le haut-plateau que dans les basses altitudes, où il nous fut donné assez fréquemment de le rencontrer en plein jour. A notre avis, cette particularité est imputable au fait qu'en savane herbeuse, il lui est beaucoup plus difficile de s'approcher d'une proie en plein jour qu'en forêt claire, où il est favorisé par les accidents de terrain.

Le léopard se nourrit d'antilopes de petite et de moyenne taille ainsi que de jeunes d'espèces plus grandes, de toutes sortes de singes, de rongeurs et de macrosélides, de jeunes potamochères, phacochères et oryctéropes, de gallinacés et d'outardes, et, suivant notre vieux piégeur, qui, avant d'entrer à notre service, avait déjà l'habitude d'analyser le contenu stomacal de ses trophées, il consommerait aussi de temps à autre des serpents de petite taille, des pointes de graminées, des fruits, surtout ceux d'*Uapaca*, et même du bois pourri. L'animal tué est éviscéré, les viscères et les muscles fémoraux mangés, tandis que le reste est déposé dans un gros arbre à la naissance d'une maîtresse-branche, située à une hauteur de 2 à 4 m (Pl. XII, fig. 1). Les nuits suivantes, le léopard continue à dépouiller le

cadavre jusqu'à ce qu'il n'en reste que la tête et des lambeaux de peau, qui sont alors abandonnés dans l'arbre. D'ordinaire il chasse isolément, mais à l'époque des amours le couple chasse en commun et s'attaque alors souvent à des proies plus grandes que d'habitude.

Au repos, il demeure généralement couché sous le tronc ou dans le pied d'un arbre tombé, dans un petit massif de hautes graminées, sous une épaisse touffe de hampes couchées par la pluie, mais aussi parfois dans un terrier abandonné d'oryctérope, dans une hutte de potamochère, dans une fente entre les rochers ou sous un bloc surplombant dans les gorges et les escarpements. La femelle ne semble pas apporter de litière pour sa progéniture, mais grâce au tassement des herbes, des graminées et des feuilles mortes dans son gîte, les jeunes sont rarement couchés sur le sol nu.

Suivant les indigènes, il y aurait deux mises-bas annuellement et chaque portée comporterait généralement quatre jeunes; ceux-ci demeureraient environ huit semaines au gîte et continueraient encore durant plusieurs mois à fréquenter leur demeure natale. L'une des mises-bas aurait lieu vers le début de la saison des pluies et l'autre vers le commencement de la période sèche.

Le léopard est un ennemi féroce du chien acclimaté, et nombreux sont les cas qui nous ont été cités, tant par des Européens que par des indigènes, où le fauve pénétra avec une audace inouïe jusque dans les enceintes des maisons, ou bien fit irruption dans une caravane pour enlever sa victime. Ce comportement laisse supposer qu'il confond le chien domestique avec le cynocéphale, et son aboiement avec celui de l'antilope harnachée et du cynocéphale, qui tous deux figurent parmi ses proies préférées.

Il est notoire que le léopard présente un aspect très mimétique dans son habitat ainsi que sur son observatoire, qui, très souvent, à cause de la forme de l'écorce et par suite des feux de brousse, est nettement ocellé de noir sur fond clair. Dans tous les camps que nous avons établis au Parc National de l'Upemba, nous avons pu constater la trace de ses visites nocturnes aux installations.

LEPTAILURUS SERVAL (SCHREBER).

Petit Kiluba : SUSL.
Français : SERVAL.

Dans le Parc National de l'Upemba, le Serval se rencontre communément sur le haut-plateau ainsi qu'en bordure de celui-ci, mais nous ne possédons aucune donnée précise quant à sa présence aux altitudes plus basses.

Son habitat est un îlot de broussailles à verdure permanente, entouré de savane herbeuse ou boisée, où les graminées, en saison des pluies, ne sont ni trop hautes ni trop serrées.

L'espèce est active aussi bien de nuit que de jour, et elle livre surtout la chasse aux rongeurs de toute taille, aux gallinacés et aux outardes, ainsi qu'aux antilopes de très petite taille et aux jeunes d'espèces plus grandes, comme ceux d'oribis et d'antilopes harnachées, mais ce sont principalement les rats-taupes et les oiseaux qui font les frais de sa subsistance. Quand il soupçonne la présence d'un rat-taupe dans une galerie à ras du sol, il s'emploie vite à creuser de la patte un trou dans deux buttes consécutives et se met ensuite à observer les déplacements du rongeur, courant d'un trou à l'autre pour s'informer, et dès que sa proie se montre, il la saisit prestement entre les dents. Tout comme le chat sauvage, le serval aime sortir tard dans l'après-midi et au petit jour pour observer les déplacements des gallinacés qui, au repos, ont l'habitude de se percher sur des branches d'arbres. Il sait bien courir et sauter et, occasionnellement, il grimpe dans des arbres dont les maîtresses-branches sont assez bas.

Le serval est moins casanier que les autres fauves de grande et de moyenne taille et, pour se reposer, il fait souvent usage de l'abri qu'offre une brassée de grosses graminées couchées par le vent. C'est seulement quand le foin de la savane a été consumé par les incendies de brousse qu'il cherche un refuge dans la forêt en galerie ou dans des trous abandonnés d'oryctérope.

Suivant les indigènes, la portée compterait de deux à quatre jeunes et l'une des deux mises-bas annuelles aurait lieu vers le commencement et l'autre vers la fin de la période des pluies. Les jeunes ne resteraient que quelques jours au gîte et accompagneraient bientôt leurs parents, utilisant un nouvel abri de fortune à l'occasion de chaque repos (Pl. XX, fig. 2).

ACINONYX JUBATUS (SCHREBER).

Petit Kiluba : TCHUI.
Français : GUÉPARD.

Nos constatations se bornent seulement à deux observations directes, faites entre les altitudes de 1.400 et de 1.750 m, l'une très tôt le matin à la tête de source de la Buye-Bala, où un guépard venait de tuer un cob des roseaux mâle adulte, et l'autre vers 10 heures du matin, sur la ligne de faite entre la Muye et la Munte. En cette dernière occasion, le fauve poursuivait en rase savane herbeuse un troupeau de rouannes qui s'avancait à toute allure vers un massif d'*Uapaca*. Le guépard n'en était distant que d'une dizaine de mètres et il semblait mener la poursuite à son aise, à grandes foulées, comme un lévrier, haut sur pattes, sa petite tête levée contrastant avec la longueur démesurée de ses pattes et de sa queue. Au moment d'entrer dans le massif, le troupeau manifesta une certaine hésitation et se disloqua quelque peu, ce qui permit au fauve d'avancer rapi-

dement, de sauter d'un bond à la gorge d'un jeune et de le terrasser. Avec ses dents, il tenait sa victime fermement à la gorge, une de ses pattes étant placée à hauteur de l'omoplate et l'autre à la nuque. Nous pûmes nous approcher jusqu'à cinq mètres de distance, et nous dûmes tirer trois fois en l'air pour le faire lâcher prise et partir. La rouanne, âgée de huit mois environ, ne montrait aucune trace de sang et semblait faire le mort; mais quelques minutes après que le fauve eut été mis en fuite, elle revint doucement à la vie. Elle se redressa péniblement, esquissa d'abord quelques pas chancelants, puis, se ressaisissant, prit un départ assez normal, s'arrêta encore après une vingtaine de mètres pour regarder, et rejoignit enfin à toute allure le gros du troupeau, qui, à une centaine de mètres de là, s'était arrêté.

GENETTA sp.

Petit Kiluba : KASIMBA.

Français : GENETTES.

Les Genettes sont très communes dans tout le Parc National de l'Upemba, depuis les altitudes les plus basses jusqu'aux plus élevées. Elles sont principalement nocturnes, bien qu'elles se livrent parfois à la chasse très tôt le matin et vers la tombée de la nuit. Il arrive aussi, quand le temps est couvert, ou après des pluies nocturnes persistantes, qu'on les rencontre à n'importe quelle heure de la journée.

D'après les analyses stomacales, les genettes se nourrissent de rongeurs et d'oiseaux de petite taille, de termites et occasionnellement de lézards et de petits serpents.

Elles se plaisent à se reposer dans un trou d'arbre, et les femelles gravides recherchent de préférence un trou abandonné par son propriétaire, qui y avait déjà introduit une sorte de litière composée de graminées et de feuilles sèches. La portée compte de deux à quatre jeunes et il y a deux mises-bas annuellement, l'une vers la fin et l'autre vers le début de la saison des pluies.

Le couple reste uni pendant toute l'année et souvent les deux partenaires chassent ensemble. Pendant les premiers jours qui suivent la naissance des jeunes, alors que la mère reste auprès de ses petits, le mâle se charge de pourvoir à la subsistance de la femelle.

Il nous a semblé que les mâles délimitent leur terrain d'action et qu'ils en marquent les bornes au moyen de leur urine et de leurs excréments souvent posés en tas.

VIVERRA CIVETTA SCHREBER.

Petit Kiluba : LIOBO.
Français : CIVETTE.

La présence de la Civette a été constatée depuis les abords du lac Upemba jusqu'au cours moyen de la Mubale (altitude 600-1.450 m). L'espèce semble montrer une prédilection pour les grandes forêts en galerie des rivières traversant la savane boisée. La civette est nocturne, bien que, par temps couvert, elle se montre également le jour, mais alors principalement le matin et vers la tombée de la nuit, à l'époque des nichées. Elle change très souvent de gîte; celui-ci est généralement situé dans l'enchevêtrement des racines ou sous le tronc d'un arbre renversé, ainsi que dans une botte de graminées serrées renversées par le vent ou dans une hutte abandonnée de potamochère. Elle ne fait par conséquent aucune construction et elle n'apporte aucune sorte de litière, même pas à l'époque des mises-bas.

La civette mène une vie assez sédentaire et, en saison des pluies, lorsque les graminées sont au maximum de leur développement, elle circule de préférence sur des pistes bien tracées de grands mammifères. Elle est omnivore et se nourrit surtout de fruits et de baies tombés des arbres, de sauterelles, de petits rongeurs, de gallinacés, de lézards et de serpents de petite taille ainsi que de restes de poisson, d'oiseau et de mammifère abandonnés par quelque carnassier. Dans nos camps établis à basse altitude, nous avons pu constater souvent que des visites nocturnes de la civette avaient eu lieu à la fosse des déchets de cuisine et parfois même au chalet de nécessité.

La mise-bas a lieu vers la fin de décembre, mais d'après les indigènes, il y en aurait encore une deuxième vers la fin de la saison des pluies, donc en mai-juin. La portée est de deux à quatre jeunes, qui ne semblent demeurer qu'une huitaine de jours au nid. Entretemps le père s'évertue à trouver de la nourriture pour sa famille. Dès qu'ils sont capables de courir, les jeunes excursionnent dans les environs en compagnie de leurs parents, et ils retourneront ensuite chaque fois à leur gîte natal jusqu'au moment où ils pourront se suffire à eux-mêmes, époque qui coïncide plus ou moins avec une nouvelle période de rut du couple.

La civette n'enterre pas ses excréments; elle a l'habitude de les déposer en un tas à un endroit déterminé dont elle ne s'écarte pas des mois durant. Dans cet ordre d'idées, nous signalons la trouvaille en fin de saison sèche, à Kanonga, d'un tas d'excréments d'un diamètre de 60 cm environ, sur 8 à 15 cm d'épaisseur (Pl. IV, fig. 2).

HERPESTES ICHNEUMON (LINNÉ).

Petit Kiluba : MUKENGE.

Français : ICHNEUMON.

L'Ichneumon se rencontre dans le Parc National de l'Upemba depuis les plus basses jusqu'aux plus hautes altitudes. Il est nocturne, bien qu'il soit également actif le matin, vers la tombée de la nuit et occasionnellement à n'importe quelle heure de la journée par temps couvert. Son habitat semble se confondre avec la répartition de la savane herbeuse et boisée. Sa nourriture, vu sa taille assez grande, est très variée et consiste généralement en sauterelles, termites, fourmis rouges, rongeurs, lézards et serpents de petite et de moyenne taille, ainsi qu'en oiseaux, depuis les œufs jusqu'aux adultes.

Il installe son gîte dans des terriers abandonnés d'oryctéropes, et aussi dans des arbres creux couchés. Il n'y amasse pas de litière pour la naissance de ses petits; les mises-bas (probablement au nombre de deux annuellement) semblent avoir lieu pendant la saison des pluies et les portées comportent de deux à quatre jeunes. D'après les indigènes, ces jeunes seraient déjà capables de courir à la fin de leur première journée, mais généralement ils resteraient quelques jours au nid avant de partir définitivement, chacun de son côté.

MUNGOS MUNGO (GMELIN).

Petit Kiluba : NKALANKALA.

Français : MANGOUSTE ZÉBRÉE.

La Mangouste zébrée est commune dans les basses altitudes du Parc National de l'Upemba et son aire de dispersion semble se confondre avec celle de la grande forêt katangaise, où les grandes termitières abondent.

L'espèce est diurne. La mangouste zébrée passe la nuit dans une demeure fixe, généralement un trou abandonné par un oryctérope ou un rat de Gambie, bien qu'elle soit également capable de creuser des galeries par ses propres moyens et d'aménager des excavations existantes dans des termitières, au gré de ses besoins. Bien que nous ayons rencontré aussi des individus isolés, les mangoustes zébrées circulent généralement en petites bandes de deux à huit éléments et parfois davantage.

Lorsqu'elles explorent un endroit, elles progressent de front, en éventail, mais parfois aussi en bandes serrées, tout en faisant entendre de façon continue leurs cris de ralliement. Elles écartent les feuilles tombées, font rouler les cailloux, grattent le terreau au pied des arbres et livrent une

chasse active aux termites, sauterelles, jeunes gallinacés, œufs d'oiseaux ainsi qu'aux reptiles, petits serpents, rongeurs de petite taille et macroscélides.

La mangouste zébrée n'aurait qu'une seule mise-bas annuellement. Les naissances ont lieu en novembre-décembre et la portée compte de quatre à six petits. La femelle arrange une sorte de litière pour les jeunes, qui, toutefois, après quelques jours déjà, commenceront à sortir avec leurs parents. Les liens familiaux sont très forts et, suivant notre vieux piéteur, ils peuvent même persister au delà de la mise-bas suivante si la demeure familiale est suffisamment spacieuse pour héberger tout ce monde remuant.

ATILAX PALUDINOSUS (G. CUVIER).

Petit Kiluba : KIBULUBULU.

Français : MANGOUSTE DES MARAIS.

La Mangouste des marais a lié son existence à l'eau et elle se rencontre à toutes les altitudes du Parc National de l'Upemba, aussi bien aux abords du lac Upemba, dans les fonds restés plus ou moins humides, que dans les forêts marécageuses et les forêts en galerie sur le haut-plateau. D'après les analyses stomacales, elle se nourrit de sauterelles, de termites, de lacertides, de petits serpents, de gallinacés et de leurs œufs, mais principalement de grenouilles et de poissons.

Généralement son gîte est situé dans un arbre creux couché, dans le pied d'un tronc carié par le feu, bien qu'elle soit aussi capable de creuser dans un sol meuble un trou assez profond où, à l'époque des mises-bas, la femelle arrange une sorte de litière composée de feuilles mortes. Le long des cours d'eau, elle chasse généralement ses proies aquatiques à la faveur de la nuit, mais pour ce qui est des autres éléments de sa subsistance, elle les recherche plutôt le jour, principalement le matin.

Elle a deux mises-bas par an, l'une vers le milieu de la saison sèche (juillet) et l'autre pendant la saison des pluies. La portée comporte de deux à quatre jeunes, qui, d'après notre vieux piéteur, resteraient environ une semaine au nid avant d'effectuer leurs premières sorties en compagnie des parents. Quand ils sont âgés de deux mois environ, ils abandonnent leur demeure natale et la compagnie de leurs parents, pour aller chacun de son côté.

GALERELLA OCHRACEA (GRAY).

Petit Kiluba: LUKENDE.

Français: MANGOUSTE A PINCEAU NOIR.

Dans le Parc National de l'Upemba, l'aire de dispersion de cette espèce semble se limiter à la grande forêt katangaise xérophile pourvue de termitières géantes et située aux abords du lac Upemba, ainsi que le long de la Lufira et de ses affluents principaux.

La Mangouste rouge mène une vie diurne et son gîte est établi soit dans un trou au pied d'un arbre, soit dans une galerie souterraine abandonnée par son propriétaire, et alors principalement dans des termitières. Sa faculté de creuser est peu développée.

D'après les analyses stomacales, elle se nourrit de lacertides et de serpents de petite taille, de termites, de sauterelles et de coléoptères.

La portée comprend de deux à quatre jeunes et il y a deux mises-bas annuellement, dont l'une semble avoir lieu en pleine saison sèche et l'autre en période des pluies.

Suivant les indigènes, les jeunes demeureraient de quatre à cinq jours au nid avant d'accompagner leurs parents à la chasse. Ils resteraient fidèles au gîte natal jusqu'à la mise-bas suivante.

HELOGALE VARIA (THOMAS).

Petit Kiluba: KISEMBE.

Français: HÉLOGALE VARIÉE.

L'habitat de l'espèce est la forêt katangaise xérophile où les grandes termitières abondent; elle se rencontre par conséquent dans les basses altitudes du Parc National de l'Upemba. Ne sachant ni creuser ni grimper, cette mangouste accapare des terriers abandonnés de rongeurs de moyenne et de forte taille, et situés généralement dans les termitières.

Elle raffole de termites, de sauterelles, de coléoptères de toutes sortes et, occasionnellement, elle s'attaque aux rongeurs de petite taille, vide des nids d'oiseaux construits à terre et se rend maître d'un petit lacertide ou d'un serpent. L'espèce est diurne et nous avons noté la présence d'individus isolés, de couples, mais aussi de bandes dépassant parfois une dizaine d'unités. Il y a deux mises-bas annuellement et chaque portée semble compter généralement quatre petits. D'après les indigènes, le kisémbé est très sociable, les jeunes avec leur progéniture pouvant même demeurer durant quelques années auprès de leur mère dans leur gîte de naissance, si celui-ci comporte suffisamment d'espace. Notre vieux piègeur prétend avoir connu des cas où de vingt à trente individus de cette espèce logeaient en commun dans la même termitière.

GROGUTA GROGUTA (ERXLEBEN).

Petit Kiluba : NKIMBUI.

Français : HYÈNE TACHETÉE.

La présence de l'Hyène tachetée a été constatée partout dans le Parc National de l'Upemba, mais nous n'avons pu nous former une idée de son abondance relative, à cause de ses mœurs surtout nocturnes et de sa vie erratique. Les individus que nous avons pu observer le jour se promenaient toujours isolément et transportaient des parties de squelette. Cet animal passe généralement le jour dans un trou abandonné d'oryctérope, dans des espèces de grottes — qui se sont formées localement sous la cuirasse latéritique sur le haut-plateau — ou sous le couvert d'un bouquet de broussailles serrées (Pl. XIII, fig. 2). En saison des pluies, lorsque les graminées sont hautes et, la nuit, généralement mouillées, soit par la rosée, soit par la pluie, les hyènes aiment à circuler principalement sur des pistes bien tracées d'éléphants, d'hippopotames, de zèbres, de buffles et d'indigènes.

D'après nos informateurs, la mise-bas a lieu au début de la saison des pluies; la portée se composerait généralement de trois ou quatre rejetons et les naissances s'effectueraient dans un trou en terre, pourvu d'une litière de paille; les jeunes demeureraient pendant cinq semaines environ dans leur refuge en compagnie du couple. Au début, le mâle doit se débrouiller seul pour trouver de la subsistance pour tout son monde. Dès leur sixième semaine, la mère commencerait à promener les jeunes aux environs du gîte natal, qui serait définitivement abandonné une huitaine de jours après. La famille resterait unie et formerait occasionnellement bande avec d'autres groupes, mais vers le début de la saison sèche, quand la brousse a brûlé, les hyènes rôdent isolément.

Leur nourriture consiste en charognes et en débris de squelettes. D'après les indigènes originaires du Parc National de l'Upemba, les pertes subies par les antilopes de toute espèce et de tout âge par suite des attaques des hyènes seraient insignifiantes.

LYCAON PICTUS (TEMMINCK).

Petit Kiluba: LUBWA.

Grand Kiluba: NPUMPI.

Français: LYCAON.

Dans le Parc National de l'Upemba, nous n'avons observé le Lycaon que sur le haut-plateau ainsi que dans la savane boisée, le long du cours moyen de la Munte, en bordure d'une vaste savane herbeuse, c'est-à-dire à des altitudes variant entre 1.450 et 1.850 m; mais il est certain qu'en saison sèche, lorsque la brousse a été incendiée, ses randonnées s'étendent sur toute l'aire du Parc National de l'Upemba et dépassent même largement les limites de celui-ci. Ses apparitions soudaines et échelonnées dans le temps, sans rythme apparent, laissent supposer que le lycaon n'aurait pas de territoire défini.

Lorsqu'il chasse, sa méthode de locomotion est très caractéristique et elle ressemble quelque peu au galop des antilopes de petite taille des savanes herbeuses et boisées à graminées moyennement hautes, comme les oribis et les duikers de Grimm, quand elles détalent, relevant la tête à intervalles réguliers, pour observer les déplacements de leurs ennemis. Le lycaon au galop fait de même, mais avec cette différence qu'à chaque bond, sa tête apparaît au-dessus des graminées et que l'élan semble être donné par l'effort combiné de ses pattes antérieures. Quand il aura repéré sa proie, son allure deviendra plus régulière et, sans hâte, il se lancera dans le sillage de la bête.

Sa tactique favorite consiste à épuiser la proie par une poursuite soutenue et de longue durée, jusqu'à ce que la fatigue enlève à sa victime toute possibilité de défense. Quand il l'a rejointe, il lui casse les pattes, lui ouvre le ventre, la déchire et la mange encore vivante.

Il chasse isolément, mais aussi en meutes composées d'un nombre variable de têtes, le plus souvent de quatre à une douzaine. Nous n'avons pas vu de troupes plus importantes, mais notre vieux piégeur, ainsi que les gardes-chasses du Parc National de l'Upemba, prétendent avoir rencontré au cours des années écoulées, principalement en 1942, des rassemblements de quarante à septante individus.

Les lycaons chassent aussi bien de nuit que de jour quand ils sont pressés par la faim et il est certain qu'ils peuvent jeûner longtemps. Ils se déplacent de préférence sur des pistes bien tracées; c'est là, en effet, qu'après les pluies et pendant la nuit, ils ont le plus de chance de surprendre des proies de toute taille. Quand ils sont réunis en bandes, il n'y a vraiment que les mammifères de forte taille, tels les éléphants et les hippopotames, qui puissent échapper à leur voracité. Les antilopes du Parc National de l'Upemba, de la plus grande à la plus petite et de la plus farouche à la plus hardie,

ne résistent pas à l'attaque d'une meute affamée, quand, isolément, elles se trouvent encerclées. Même si une rouanne ou un bubale réussit à en mettre quelques-uns hors de combat, il en restera suffisamment pour le cerner de près, l'empêcher de brouter, de boire et de ruminer et finalement s'attaquer aux pattes de la victime affaiblie, en couper les tendons et lui ouvrir le ventre, ce qui évidemment est le prélude d'une scène de boucherie sans pareille. En deux occasions, nous avons été témoin de la destruction totale d'un oribi femelle par une bande de six à huit lycas, qui, en moins de trois minutes, avaient complètement terminé leur repas sanglant. D'après les indigènes, ce sont encore les zèbres qui se défendent le mieux contre les meutes de lycas, et ce du fait que les couples ne s'éloignent jamais trop loin de leur troupeau d'origine, lequel, en cas d'encercllement, serre ses rangs et est rarement pris de panique. Mais ce ne sont pas seulement les antilopes, les zèbres et les phacochères, mais même les lions isolés qui, aux prises avec une troupe de lycas, peuvent, d'après les témoignages des indigènes, laisser leur peau dans le combat.

En général leur audace est fonction de leur nombre.

Ne vont-ils pas jusqu'à déchirer et dévorer vivants leurs congénères gravement blessés dans un combat avec des fauves ou des antilopes armées ?

Il se conçoit que ce sont principalement les petites antilopes et les jeunes des mammifères de plus grande taille qui font d'ordinaire les frais d'une rencontre tragique. Aussi, en savane herbeuse, les antilopes sont-elles très alertes, et nombreuses sont celles qui se plaisent dans la compagnie protectrice des troupeaux de zèbres. Le lycas se nourrit également de proies de plus petite taille, notamment de rongeurs, de jeunes gallinacés, rallidés et outardes.

D'après les indigènes, la mise-bas s'effectuerait en mars et la portée compterait un nombre variable de jeunes. Les naissances auraient lieu dans un massif dru de graminées et les rejetons suivraient déjà les parents vers la fin de leur première semaine.

PÆCIOLOGALE ALBINUCHA (GRAY).

Petit Kiluba : KASSAMA.

Français : PÆCIOLOGALE.

Nos observations concernant cette espèce se ramènent à peu de faits substantiels, parce qu'elle paraît être bien rare dans le Parc National de l'Upemba, où sa présence n'a été constatée qu'à des altitudes variant entre 1.400 et 1.760 m. L'habitat du Pœcilogale est la savane herbeuse et boisée, celle où les graminées du genre *Hyparrhenia* ANDERSS. dominent en monocultures sur de grandes étendues. Pratiquement cet habitat se confond avec celui du grand rat-taupe, qui constitue l'élément principal de sa nourriture et dont il met souvent les constructions à profit pour s'y loger. Il est de mœurs nocturnes, bien que quelques sujets aient pu être observés accidentellement tôt le matin et au cours de jours sans soleil.

Ce carnassier est sociable et il pratique la chasse en commun. Pendant les déplacements, les éléments d'un groupe se suivent à la file indienne, serrés si près les uns des autres, que les lignes blanches du dos de chacun semblent se confondre avec celles de celui qui précède et qu'au premier abord on pense avoir affaire à un serpent. De plus leur piste sinueuse parmi les graminées est à tel point trompeuse qu'un examen minutieux s'impose pour identifier l'animal qui l'a tracée, car elle présente une curieuse analogie avec celle que laisse le python.

Quoique cette espèce se nourrisse de rats, d'oiseaux et de serpents de petite taille, son menu de prédilection consiste en rats-taupes, dont la chasse se pratique, au dire des indigènes, suivant un procédé bien simple : dès qu'il a repéré un rat-taupe à son travail de mineur, le groupe de pœcilogales lui ouvre sa taupinière la plus proche et attend ensuite patiemment devant l'entrée. Leur odeur pénétrante semble exercer une forte attraction sur le rat-taupe qui, au sortir de sa galerie, se laisserait prendre sans résistance. La proie est dévorée en commun sur place et son gîte souterrain est alors très souvent mis à profit pour héberger la famille des prédateurs pendant un certain temps. La portée compterait deux petits et il y aurait deux mises-bas annuellement. Les naissances auraient lieu dans un nid de rat-taupe confortablement matelassé, et deux ou trois jours après, les jeunes seraient déjà en état d'accompagner leurs parents à la chasse.

MELLIVORA CAPENSIS (SCHREBER).

Petit Kiluba : KIBUDIA.

Français : RATEL.

Le Ratel est commun dans le Parc National de l'Upemba et il s'y rencontre depuis les altitudes les plus basses jusqu'aux plus hautes, c'est-à-dire entre 600 et 1.800 m environ. Son habitat est difficilement définissable, car nous avons noté sa présence aussi bien en bordure des têtes de source en rase savane herbeuse, que sur les escarpements rocaillieux et dans les massifs de broussailles et de graminées hautes à proximité du lac Upemba. Les caractères communs qui se dégagent de ces biotopes divers ne sont pas bien nombreux : une lumière toujours abondante, une flore très variée et par conséquent des fleurs en toute saison, des surfaces de faible étendue dépourvues de végétation encombrante, telles que des tas de grosses pierres, des rochers, des pistes et des clairières, et enfin une faune aussi variée qu'abondante.

Le ratel chasse aussi bien de nuit que de jour, mais il nous a paru que ses mœurs sont surtout diurnes. Pendant la période des pluies, il se repose généralement dans une grosse touffe de graminées, sous le couvert d'un arbrisseau à branches retombantes, sous un bloc de rocher quelconque ou dans un arbre creux couché; par contre, en saison sèche, quand les feux de brousse ont dévoré la couverture du sol, on le trouve le plus souvent installé dans un gîte d'oryctérope, ou dans un trou qu'il s'est creusé lui-même.

Très combattif et étonnamment agressif, il se réserve un territoire de chasse dans lequel, surtout s'il s'agit du mâle, il ne tolère la présence ni de ses congénères de même sexe, ni d'autres mammifères, ni même de l'homme, qui, pourtant, est communément traité avec une certaine considération, même par les grands fauves. De façon générale, toutes les espèces d'antilopes se trouvent en état d'alerte quand sa présence est signalée dans la région, et nombreuses sont celles qui vident prestement les lieux dès qu'elles ont flairé son approche, afin de sauver leurs jeunes et aussi leurs propres pattes, sur lesquelles il aime à exercer la puissance de ses mâchoires.

Sa nourriture est très variée et elle consiste en rongeurs de toute taille (rats, souris, aulacodes, rats de Gambie, rats-taupes), en musaraignes, en macroscélides, qu'il attrape soit à la course, soit aussi en les détarrant, en oiseaux coureurs de toutes sortes, en gros insectes (sauterelles, coléoptères, termites), de même qu'en antilopes de petite taille et en jeunes des plus grandes, depuis les céphalophinés, les oribis et les klipspringers jusqu'aux antilopes harnachées et aux cobs des roseaux.

Mais il raffole de miel et, dans une mesure moindre, du couvain d'apides, lesquelles, suivant leurs exigences écologiques, ont pris possession soit d'un trou en terre, situé alors le plus souvent dans une termitière, soit d'un arbre creux.

L'œil attentif, les oreilles dressées en cornet, il aime se poster à l'affût sur une pierre plate, dans une éclaircie ou sur le tronc d'un arbre couché, pour observer les allées et venues des abeilles à proximité d'une termitière ou d'un arbre décrépît. Si la ruche est située dans le sol, il a tôt fait d'élargir la galerie d'accès et de la déterrer, les attaques des ouvrières ne l'incommodant nullement grâce à sa peau épaisse. Tirant parti de ses griffes et de la forme allongée de son corps, il creuse jusqu'à deux mètres de profondeur et même davantage. La situation des ruches dans les arbres est très variable; nous en avons trouvé presque au niveau du sol et d'autres à plus de dix mètres de haut. Mais en général elles sont installées dans un arbre décrépît, miné par la base et présentant à des hauteurs différentes des trous que les abeilles mettent à profit pour aborder directement la ruche. Il lui arrive donc d'atteindre la ruche par la base creuse et de s'insinuer dans les cheminées en s'aidant puissamment de ses ongles et en arrachant des morceaux de bois pourri. Mais si les premières maîtresses-branches ne sont pas trop hautes ou si l'arbre est quelque peu incliné, il peut aussi procéder à la démolition de la ruche par l'extérieur, si le trou de vol lui en permet l'accès, ce qui est souvent le cas, de sorte qu'on peut voir les gâteaux de l'extérieur. Quoiqu'il soit amateur de miel en tout temps, cette substance n'est pas présente dans les ruches sauvages à n'importe quelle période de l'année et l'époque où il en est le plus friand coïncide précisément avec celle des mises-bas de l'espèce, d'une part, et avec une floraison massive de la végétation, d'autre part (c'est-à-dire au début et vers la fin de la saison des pluies). Pendant ces périodes, un oiseau intéressant, qui est également un grand amateur de couvain d'apides, joue un rôle très actif. Cet oiseau, le grand indicateur [*Indicator indicator* (LINNÉ)], se nourrit normalement, à l'époque de la reproduction, aux dépens des larves d'apides, dont les ruches, de par leur situation dans des arbres creux, lui restent parfois inaccessibles. Alors on assiste à une curieuse association entre un oiseau et un mammifère pour l'exploitation en commun d'un nid d'abeilles.

L'indicateur fait partie de ce groupe d'oiseaux qui, à l'instar des coucous, ont l'habitude de pondre leurs œufs dans les nids d'autres espèces de volatiles et d'abandonner l'éducation de leurs jeunes à des étrangers. Il n'est donc nullement question que les parents adoptifs leur apprennent à faire vider les ruches par d'autres animaux, pour participer ensuite à la provende. L'indicateur agit par instinct et ne distingue par conséquent ni l'homme, ni le ratel des autres mammifères, bien que nous ne jugions pas impossible que, l'expérience aidant, il puisse arriver à faire un choix parmi ses auditeurs. Combien de fois n'avons-nous pas entendu des indicateurs

qui lançaient leur cascade d'appels devant les antilopes de toute espèce, devant les buffles, des singes, des mangoustes diverses, des hommes et même devant une bande de cinq lions ! En résumé, nous croyons qu'il s'adresse à tout ce qui se meut à terre. Combien de fois aussi n'avons-nous pas découvert du gibier ou un animal quelconque rien qu'en nous dirigeant vers l'endroit d'où il se faisait entendre ? Et que d'occasions n'avons-nous pas manquées de faire des observations dans tous ces cas où, nous ayant aperçus, il alerta par son déplacement soudain et par ses appels répétés le gibier, qui finit ainsi par pressentir l'approche d'un intrus ! Quand notre aide-chasseur faisait entendre un doux sifflement, l'attitude de l'oiseau changeait brusquement; toujours il volait vers un autre arbre, d'où il recommençait à lancer ses appels. Quand nous nous étions rapprochés, et que le pisteur émettait de nouveau son sifflement, l'indicateur se déplaçait une deuxième fois, et ainsi de suite jusqu'à ce qu'il fit entendre un doux ramage à peine perceptible, qu'il interrompait aussitôt que nous étions arrivés sous l'arbre abritant la ruche convoitée. Des dizaines de fois, nous nous sommes ainsi fait conduire au pied de l'arbre qui invariablement recélait une ruche d'abeilles; mais nous étions chaque fois surpris de constater que, quand nous quittions l'endroit sans avoir déniché les abeilles, l'oiseau restait dans son arbre et ne renouvelait plus ses appels, même si nous faisons semblant de retourner sur nos pas.

Un jour où nous étions cachés sous un buisson épais pour observer le comportement d'un couple de buffles qui résidait à proximité, nous entendîmes tout à coup un indicateur qui se mit fiévreusement à lancer son appel à une vingtaine de mètres de nous. Nous étions certains qu'il ne nous avait pas vus et qu'il ne s'adressait pas aux buffles; donc il devait y avoir autre chose. Brusquement nous entendîmes quelqu'un siffler distinctement, de la même façon que notre aide-chasseur le faisait jadis, quand nous prenions plaisir à nous faire piloter par l'oiseau vers une ruche d'abeilles. Il ne pouvait y avoir que des indigènes dans les environs immédiats; mais malgré nos efforts conjugués, nous n'arrivions à découvrir qu'un animal couché sur le tronc d'un arbre renversé par des éléphants, la tête tournée dans la direction de l'oiseau. D'où sortait alors le sifflement ? Tout à coup l'oiseau se déplaça, et son auditeur le suivit en se montrant ostensiblement : c'était un ratel ! Pendant que nos compagnons s'apprétaient à grimper dans les arbres, nous nous avançâmes prudemment pour essayer de comprendre. Le ratel faisait exactement comme notre aide-chasseur, il se mettait de temps en temps bien en vue et sifflait alors doucement, ce qui eut pour résultat d'exciter l'oiseau à tel point qu'il finit par lui montrer l'arbre. Le mammifère eut tôt fait d'explorer celui-ci, puisque nous le vîmes prestement ressortir avec quelques gâteaux dans la bouche. Intrigué par l'immobilité de l'oiseau, nous attendîmes longtemps, ce qui nous permit de voir le ratel revenir à différentes reprises et repartir

aussitôt; ce ne fut que quand celui-ci ne se montra plus que l'oiseau descendit de l'arbre et alla picorer dans les débris de gâteaux que le gourmet avait laissés tomber au pied du tronc et qui contenaient uniquement du couvain.

Notre vieux piégeur était évidemment au courant du fait que le ratel poussait un sifflement pour exciter l'indicateur; seulement il y avait une petite nuance dans ses explications : selon lui, le ratel, animal extrêmement rusé, imitait le sifflement du chasseur pour arriver plus facilement à ses fins.

Les vieux indigènes interrogés sur les mœurs intimes de l'espèce s'accordent à dire que le ratel a deux mises-bas annuellement, que toutes deux s'effectuent pendant la saison des pluies et que la portée compte généralement de deux à quatre petits. Les naissances ont lieu dans un trou, sur une sorte de litière composée de feuilles mortes et de graminées sèches. Les jeunes demeurent environ six semaines dans ce gîte avant de faire leur première sortie en compagnie de leurs parents et ils continueraient à retourner vers l'abri paternel jusqu'à la prochaine période de rut de leurs auteurs. Dès que les jeunes ont atteint l'âge d'une semaine environ, les parents se chargeraient de rechercher le miel nécessaire à leur subsistance.

AONYX CAPENSIS (SCHINZ).

Petit Kiluba : NKONKE.

Français : LOUTRE DU CAP.

La présence de l'espèce a été constatée à l'altitude de 1.750 m dans une partie très large de la forêt en galerie de la Buye-Bala, où la rivière, qui s'élargit en cet endroit, a un fond composé de sable blanc et un courant assez rapide. D'après l'analyse stomacale, l'exemplaire capturé s'était nourri de silurides et de crabes dulcicoles. La loutre est de mœurs nocturnes, mais il arrive, le jour, qu'on la trouve endormie sur le bord de l'eau. Son gîte consiste en un trou dans la berge, de préférence au pied d'un arbre riverain

ORYCTEROPUS AFER (PALLAS).

Petit Kiluba : NPUMPA.
Français : ORYCTÉROPE.

L'Oryctérope est commun dans toute l'étendue du Parc National de l'Upemba qui a été soumise à l'exploration, mais il est rare sur les collines très escarpées et fait complètement défaut dans les régions marécageuses ou à nappe d'eau souterraine élevée, et aussi sur le haut-plateau, aux endroits où la cuirasse latéritique se trouve à fleur de sol. On le rencontre aussi bien dans les savanes herbeuses et boisées, en bordure des forêts en galerie, que dans les forêts katangaises, c'est-à-dire entre les altitudes de 600 et de 1.850 m.

Il creuse la terre avec une étonnante facilité, en s'aidant de ses griffes puissantes et de sa queue très musclée, dont il se sert uniquement pour projeter avec force hors de la galerie la terre remuée et ramenée en arrière par le travail des pattes. Un terrier neuf a les parois complètement lisses, comme si un gros python s'était forcé un passage par un trou trop étroit. La terre émietée et projetée hors de la galerie lors du forage se trouve devant l'entrée, déposée en forme de croisissant plus ou moins régulier. La galerie elle-même, creusée dans un plan horizontal, ne dépasse pas deux à trois mètres de longueur et aboutit à une sorte de chambre de forme arrondie, dans laquelle l'animal se repose. Cette chambre est assez spacieuse pour lui permettre de se retourner, puisqu'il a l'habitude d'y entrer et d'en sortir la tête la première. Généralement le terrier de l'oryctérope ne possède qu'une seule issue, située de un à un mètre cinquante au-dessous de la surface du sol, lequel très souvent et surtout sur le haut-plateau, est de couleur différente de celle de la terre rejetée devant l'entrée et provenant des couches profondes. Il s'ensuit que les oryctéropières sont toujours très visibles et facilement repérables par ceux qui en apprécient le confort et la solidité. Nombreux en effet sont les animaux qui occupent les galeries abandonnées d'oryctérope, notamment les phacochères, les porcs-épics, les pythons et les aulacodes, diverses mangoustes et occasionnellement les servals, les léopards, les chacals et les lycaons. Mais c'est le phacochère qui, sur le haut-plateau en savane herbeuse, est l'hôte le plus assidu des galeries abandonnées. Nous avons même cru pouvoir établir que, dans le Parc National de l'Upemba, les aires de dispersion de ces deux espèces se couvrent étroitement et que, dans la colonisation d'une région naturelle nouvelle, l'oryctérope devrait forcément précéder le phacochère.

L'oryctérope est nocturne et ne sort de son gîte que quand la nuit est complètement tombée; toutefois, en saison sèche, où sur le haut-plateau les nuits sont relativement fraîches, il peut arriver qu'il profite

des premières heures de la journée pour se chauffer au soleil à l'entrée de son terrier. La sortie de l'oryctérope est aussi spectaculaire qu'étrange. Après être resté de nombreuses minutes immobile dans l'entrée de sa galerie, pour percevoir et analyser les moindres bruits, il sort tout à coup à grands bonds qui l'amènent à une dizaine de mètres de son gîte, après quoi il s'arrête brusquement pour scruter les alentours, haut sur ses quatre pattes, les oreilles dressées et la tête tournant dans toutes les directions. Mais cette pose d'attente est de courte durée. Bientôt il se remet en mouvement et, par quelques grands bonds, il décrit une sorte de demi-cercle autour de son gîte, pour « prendre l'air », écouter et regarder. Quand il est rassuré, il s'en va au petit trot comme un potamochère, au gré de sa fantaisie. Selon l'altitude, il visite alors soit les termitières de petite taille en forme de butte ou de pagode caractérisant le haut-plateau et sa bordure et qui y sont localement si nombreuses qu'on peut parfois en dénombrer entre cinquante et quatre-vingts par hectare, soit les termitières en forme de stalagmites, de statuettes de poterie rouge ou de cônes gigantesques hautes de trois à huit mètres qu'on rencontre aux altitudes plus basses, là où la forêt katangaise s'étend dans toute sa splendeur.

L'oryctérope se nourrit de toutes sortes de termites et de fourmis, à l'exception de la grande fourmi rouge, très batailleuse et dont les assauts intrépides sèment la douleur et l'effroi parmi les chasseurs imprudents. Mais il porte surtout son intérêt vers les termites, dont il consomme journellement des quantités considérables. Il s'est entièrement adapté au comportement lucifuge de ses victimes principales, qui, à la faveur de la nuit, parfois aussi en plein jour, par ciel couvert, après une pluie, sortent en bandes serrées de leurs buttes pour effectuer des récoltes et des reconnaissances massives ou des vols nuptiaux.

L'exploration par démolition des grandes termitières, qui pourrait être réalisée à une période quelconque de la journée, ne produit que fort peu de résultats et il suffit de procéder à quelques expériences de ce genre pour se rendre compte que la seule méthode de chasse rationnelle pour la capture en masse de termites consiste à rechercher, la nuit, à la surface du sol, leurs bandes en marche; celles-ci, en effet, composées parfois de dizaines de milliers d'individus, sont longues de dix à quarante mètres et se renouvellent sans cesse. A la chasse, l'oryctérope est puissamment secondé par son ouïe très délicate, qui lui révèle la présence d'agrégations de termites sous les feuilles mortes tassées par la pluie, l'emplacement des termitières d'où sortent des individus ailés en quantités innombrables, et la présence de bandes importantes en mouvement; il est guidé aussi par son odorat, qui le renseigne sur des détails susceptibles d'éclairer son choix parmi les éléments composant son régime alimentaire, lequel, à l'encontre de l'opinion généralement admise, n'est pas exclusivement insectivore.

Il suffit de suivre en toute saison les pistes d'un certain nombre d'oryctéropes pour se rendre compte que cet animal parcourt une grande étendue de

terrain, qu'il gratte seulement le sol de temps à autre, le plus souvent à proximité d'un morceau de bois mort en partie caché dans la terre, qu'il creuse des galeries d'une certaine importance dans l'une ou l'autre termitière, qu'il préfère les régions à herbes courtes à celles où il est caché par la végétation, que là où le tapis de couverture croît d'une façon abondante il se plaît à circuler sur des pistes bien tracées, laissant, par-ci par-là, ses trous triangulaires, et que par nuit il effectue généralement des déplacements variant entre 10 et 30 km.

Nous avons pu nous assurer que l'oryctérope se rend régulièrement à l'eau pour boire et qu'il sait très bien nager, puisqu'à Kaswabilenga il a visité une île située dans la Lufira, séparée des bords par un courant assez fort, large d'une vingtaine de mètres et d'une profondeur d'un mètre environ.

Ses excréments sont enterrés avec soin. A l'aide d'une de ses pattes antérieures, il se creuse dans la terre meuble un trou d'au moins un décimètre de profondeur, dans lequel il dépose ses déjections, qu'il recouvre ensuite soigneusement avec la terre qu'il avait ramenée à la surface du sol. Intrigué par cette étrange façon de faire, qui, pour un vagabond de son espèce, semblait inexplicable, nous avons longuement interrogé nos travailleurs à ce sujet et appris non sans peine, parce qu'ils ne saisissaient pas la portée de la question, qu'en agissant de la sorte l'oryctérope « fumait » son champ, celui où, suivant l'expression de notre taxidermiste F. KIBWE, il allait cultiver ses « arachides ». Des recherches ultérieures nous ont démontré qu'il s'agit plutôt d'une cucurbitacée, d'une plante grimpante à vrilles, portant de petites fleurs jaunes qui, après la fécondation, semblent se transformer en racines aériennes et qui, en s'allongeant de jour en jour, pénètrent enfin dans le sol, où leurs pointes commencent à gonfler à tel point qu'elles deviennent des boules blanches de 5 à 6 cm de diamètre, à écorce tendre et contenant un liquide gélatineux dans lequel on peut observer de nombreuses graines plates et molles (coll. Mission G. F. DE WITTE, herbier n° 6115).

Étant donné que cette cucurbitacée ne se présente pas sous forme de massifs, qu'elle avait disparu complètement des secteurs de la tête de source de la Dipwa et de la Senze où, l'année précédente, nos préparateurs avaient remarqué sa présence, qu'elle ne peut fructifier que dans un sol très meuble et labouré, nous attachons du prix aux assertions de notre travailleur, qui prétend que, d'une part, les fruits ne sont recueillis que par les oryctéropes, qui d'ailleurs paraissent en être très friands et qui, après les avoir déterrés, font sauter la capsule en la pressant avec la pointe du museau, pour ensuite à l'aide de la langue, la vider complètement, et que, d'autre part, on rencontre seulement cette plante dans les petites fosses creusées par les oryctéropes, dans lesquelles, après la germination de la plantule, on peut encore aisément reconnaître des résidus d'insectes.

C'était d'ailleurs le même indigène que nous avons désigné pour récolter une masse de ténias trouvés dans l'intestin grêle de notre premier oryctérope

piégé à Kaziba et pour faire l'analyse du contenu du tube digestif, qui m'a montré des graines trouvées dans l'intestin grêle, lesquelles ressemblaient étrangement à celles que nous devions trouver, à la fin de notre séjour au Parc National de l'Upemba, dans les fruits de la cucurbitacée dont question.

A ce moment, toutefois, nous n'attachions pas de réelle importance à la trouvaille, que nous attribuions tout simplement au hasard et aux produits ingérés accidentellement pendant le nourrissage.

D'après notre vieux piégeur, les copulations auraient lieu vers la fin de la saison des pluies (avril-mai) et les mises-bas au début de la même saison (octobre-novembre). Le nombre de jeunes par portée est de un, très rarement de deux. Ce rejeton demeure dans le terrier, dépourvu de toute litière, durant une période de deux semaines à peu près. A partir de la troisième semaine environ, il suit la mère dans ses pérégrinations nocturnes, et dès sa première sortie la demeure natale est abandonnée pour une autre, creusée sur nouveaux frais; celle-ci sera à son tour habitée durant une huitaine de jours, après quoi le logis sera transféré vers un autre secteur, et ainsi de suite jusqu'à ce que le jeune, ayant atteint l'âge de six mois environ, commence à creuser pour son propre compte, ce qui coïncide plus ou moins avec le retour de sa mère vers la région qui l'a vue naître. Son terrier ne sera distant de celui de sa mère que de 5 à 50 m environ, et il est facilement reconnaissable, grâce à ses dimensions plus réduites. Généralement, la mère, en retournant vers son ancien gîte, retrouve celui-ci occupé ou dans un état pitoyable, de sorte qu'elle est obligée d'en construire un autre, qui, selon la place disponible, peut être situé à proximité du premier (jusqu'à 1 m), mais aussi s'en écarter d'une bonne vingtaine de mètres. Le jeune continue à suivre sa mère à la recherche de nourriture, mais dès que la période suivante de rut s'annonce, coïncidant avec de fréquentes visites de mâles au secteur de la femelle, un changement important dans son comportement intervient : s'il est du sexe mâle, il abandonne le secteur de reproduction de sa mère et s'en va de son côté; mais s'il s'agit d'une femelle, il semble être de règle que celle-ci reste sur place. Quand la mère est gravide, elle peut demeurer en permanence dans sa région, mais il arrive aussi qu'elle s'absente avec son jeune de la portée précédente, pour quelques semaines, — voire pour deux à trois mois, — mais elle retournera invariablement au gîte pour la mise-bas. Souvent, notre piégeur a observé, lors de ses chasses nocturnes, une mère accompagnée de deux jeunes de taille différente, ce qui nous fait présumer que les oryctéropes atteignent l'âge de la maturité sexuelle seulement vers la fin de leur deuxième année. Les mâles, par contre, sont de vrais vagabonds. Ils sont en route l'année durant, reviennent rarement trois nuits consécutives vers un même terrier, couvrent énormément de distance et, étant donné qu'ils ne consacrent que fort peu de temps à une femelle, il est à présumer que les éléments les plus robustes sont polygames.

Les ennemis principaux de l'espèce sont le lion et le léopard, mais ces fauves doivent s'y prendre avec beaucoup de précautions, parce que les

coups de griffes de leurs adversaires peuvent rivaliser avec les leurs. Menacé, l'oryctérope prend la fuite à la façon des phacochères, faisant d'abord quelques bonds pour acquérir de la vitesse et se mettant ensuite au trot. Serré de près, il se couche sur le dos et s'immobilise, les quatre pattes ramassées au-dessus du ventre, les griffes menaçantes, prêtes à parer l'attaque.

Devant cette foule de données précises, puisées dans sa longue expérience de chasseur, nous n'avons pu opposer à notre vieux piégeur, au cours de nos divers interrogatoires, que quelques questions particulièrement difficiles, auxquelles il a d'ailleurs brillamment répondu, et le contrôle d'un certain nombre de faits, ce qui nous a permis de nous assurer qu'un jeune mi-adulte se rencontre dans le secteur de la femelle, qu'en mai le jeune mâle mi-développé vit déjà isolément, que les femelles, à l'époque des mises-bas, retournent vers leur région (natale ?), que les mâles se déplacent constamment d'une région à l'autre, que la mère est accompagnée d'un seul jeune ou de deux d'âge différent, que la femelle ne rassemble aucune litière dans son gîte en prévision de la mise-bas et que son dortoir est plus spacieux que celui du mâle (Pl. XX, fig. 1).

Lors de la préparation, nous avons remarqué que la peau adhère partout fortement aux muscles sous-jacents et que la couche grasseuse hypodermique fait défaut. Et nous nous sommes demandé par quel moyen l'oryctérope réussit à tenir sa thermo-régulation au niveau normal, alors que dépourvu de graisse et de fourrure il passe au moins douze heures de la journée dans le sol à température assez basse, où il n'amène même pas de litière appropriée.

EQUUS QUAGGA BÖHMI MATSCHIE.

Petit Kiluba : NGOLO.

Français : ZÈBRE.

Dans le Parc National de l'Upemba, entre les altitudes de 1.600 et 1.850 m, le Zèbre se rencontre en troupes nombreuses d'importance numérique variable. L'étendue de son habitat se confond avec le type de végétation qui caractérise les hauts-plateaux du Katanga : la savane herbeuse entrecoupée de forêts en galerie, pourvue localement d'étangs temporaires ou permanents et garnie d'un tapis végétal où les graminées dominantes n'atteignent en général pas, même vers la fin de leur croissance, la hauteur du garrot (Pl. XIX, fig. 1 et 2).

Les zèbres effectuent des déplacements locaux qui ont principalement pour but la recherche de l'eau et de pâturages verdoyants. Jamais nous n'avons rencontré d'exemplaires circulant isolément; ils sont toujours, soit par couple, soit en bandes qui, dans le Parc National de l'Upemba, groupent un nombre indéfini de sujets. De façon générale les troupeaux comptent,

vers la fin de la saison des pluies, un nombre plus élevé d'éléments qu'en pleine saison sèche, étant donné que les zèbres, en période des pluies, se rassemblent et se cantonnent autour des quelques endroits incendiés annuellement par la foudre, tandis qu'en saison sèche, après que le feu de brousse artificiel a passé, presque toute l'étendue du haut-plateau constitue pour eux une prairie alléchante et où par conséquent les grands troupeaux de 50 à 300 têtes ne se rassembleront qu'à l'heure où ils ont coutume de se rendre à un point d'eau.

Dans le Parc National de l'Upemba, les zèbres sont casaniers et leur rayon d'action nous a paru très limité. Généralement ils se bornent à parcourir un secteur de la savane herbeuse comprenant quelques têtes de source, des forêts en galerie ou en rideau, quelques étangs permanents ou temporaires et où, dans la deuxième partie de la saison des pluies, avec une régularité étonnante, la foudre tombe et met en feu une grande partie de la région. Mais le territoire étendu sur lequel le grand troupeau se déplace est en fait subdivisé en un certain nombre de territoires qui constituent les terrains d'action d'autant de familles. Celles-ci se composent généralement de cinq à vingt individus de tout âge et de tout sexe, mais les petites troupes, comprenant de six à huit sujets, sont de loin les plus communes. Ces unités-familles gardent leur indépendance dans le grand troupeau, et bien qu'elles puissent, de concert avec d'autres unités, exécuter des mouvements d'ensemble parfaitement réussis, il est courant de les voir se replier sur elles-mêmes en cas de panique et se diriger vers leur secteur respectif.

En cas d'alerte, une femelle ne tarde pas à se détacher de son unité : en progressant lentement, tête baissée et semblant chercher une piste, elle donne le signal de la retraite, auquel les autres ne semblent pas résister longtemps. Un mâle robuste ferme généralement la colonne, s'arrêtant de temps en temps pour observer. C'est également une femelle qui conduit les migrations locales des grands troupeaux qui se déroulent sur des pistes sinueuses, parfaitement bien tassées et lisses, dénudées de toute végétation et, sur des terrains en pente, souvent légèrement encaissés. Tête baissée, elle conduit la colonne, qui semble rigoureusement respecter l'itinéraire choisi. Les unités-familles, dans lesquelles la hiérarchie est respectée, s'échelonnent sans intervalles appréciables dans la file, qui peut s'étendre en longueur sur des centaines de mètres. Le mâle est non seulement plus robuste que la femelle, mais il se montre aussi plus téméraire et plus entreprenant, et il n'est pas rare de le voir se détacher brusquement de son unité prise d'inquiétude, pour partir de l'avant afin de reconnaître le danger ou de chasser le fauve isolé qui fait le guet. Les membres d'une unité-famille tiennent aussi fortement ensemble, ce qui, dans les parties de chasse, peut donner lieu à de véritables drames. Nous n'oublierons jamais le spectacle touchant que nous offrit une femelle, gravement atteinte par un tir à grande distance et qui ne savait plus suivre son unité prise de panique. Tandis que nous nous approchions, nous vîmes revenir au grand galop et par deux fois un groupe serré de six individus qui encadrèrent la blessée et

qui déploierent des efforts soutenus pour l'entraîner. Décidés à en finir et courant de l'avant jusqu'à une cinquantaine de mètres environ de la blessée, nous vîmes tout à coup se détacher du troupeau, qui s'était posté en observation à une centaine de mètres, un mâle qui se précipita à toute allure vers la femelle en question, pour toucher son museau du sien et ensuite faire front dans notre direction, de sorte que nous fûmes obligés de nous déplacer quelque peu pour pouvoir abattre notre victime. Toutefois, si c'est le mâle qui est touché gravement, le comportement de l'unité est quelque peu différent : en aucune occasion nous n'avons vu le troupeau revenir sur ses pas pour essayer d'entraîner le blessé. L'unité l'attendait à une bonne distance, et quand le mâle avait pu la rejoindre, elle se remettait en mouvement pour s'attarder à nouveau une bonne cinquantaine de mètres plus loin. Nous estimons que cette différence dans le comportement est due au fait que, dans les déplacements, le mâle est toujours le dernier et la femelle en tête. La retraite d'une femelle en difficulté sera donc couverte par le mâle, tandis que la femelle essaiera de remorquer son conjoint blessé.

A l'époque du rut, le couple abandonne son poste dans l'unité-famille, s'éloigne de son côté, s'installe pour quelques jours à proximité d'une tête de source ou en bordure de la savane arbustive; il s'aventurera parfois, après un feu de brousse, jusque dans une forêt-parc katangaise des basses altitudes. Dans ses pérégrinations, il est suivi à distance par le restant de l'unité, qu'il rejoindra aussitôt que la femelle sera devenue gravide. Lors de la mise-bas, nous avons enregistré un nouveau départ du couple en quête d'un lieu isolé, qu'il retrouvera approximativement à l'endroit où les copulations eurent lieu.

Dès la naissance, le jeune sait parfaitement courir et, au cours des déplacements, il suit instinctivement le sillage de sa mère, le père fermant la marche à une petite distance. Avant et après la mise-bas, la femelle se montre d'une extrême méfiance et, au moindre soupçon de danger, elle donne aussitôt le signal de la retraite. Généralement la petite famille se tient à l'écart du troupeau pour une durée de quelques semaines, quoique nous ayons observé également des couples qui, après quelques jours déjà, s'étaient joints à leur troupeau d'origine. C'est alors peine perdue pour le chasseur d'images de vouloir s'approcher, la mère ayant bientôt fait d'entraîner tout son monde à la suite du jeune.

Bien que nous ayons observé des nouveau-nés depuis février jusqu'en avril, il nous a paru que la plupart des mises-bas ont lieu en saison sèche, c'est-à-dire entre juillet et septembre.

Puisque, dans chaque unité-famille, même dans une de faible importance, nous avons pu dénombrer différents mâles et femelles adultes, et que nous avons pu constater le rôle prépondérant que les femelles jouent dans l'organisation du troupeau et ses mœurs traditionnelles, nous présumons que parmi les zèbres, la monogamie est de règle et rigoureusement

respectée, les couples se reformant à chaque période du rut, et nous pouvons admettre qu'il s'effectue un échange entre jeunes mâles originaires de différents secteurs.

Chez les zèbres, le trot est le plus fréquemment adopté lors des déplacements rapides, mais c'est le galop qui les amène en un minimum de temps dans un autre secteur, en cas de menace réelle. Avec aisance, ils atteignent une vitesse de 40 km/h, mais, en cas de fuite éperdue, les adultes, principalement les vieux mâles, sont facilement distancés par leurs jeunes mi-développés, ce qui est d'ailleurs également le cas pour les rouannes, les buffles et les bubales, où les vieux individus ferment la course.

La compagnie des zèbres est très souvent recherchée par d'autres herbivores isolés, tels que les rouannes et les bubales mâles, ainsi que par des familles de phacochères et d'oribis, et il est courant de voir des troupeaux de zèbres se mêler aux troupeaux de bubales. Il nous a paru qu'à leur tour, les zèbres apprécient tout spécialement le voisinage des antilopes cannas.

Devant le danger, les zèbres évitent le combat, grâce à leur déplacement rapide vers une hauteur quelconque; quand ils sont encerclés, ils serrent leurs rangs et regardent attentivement; leurs brusques volte-face simultanées, alternant avec des obliques, des charges et d'autres mouvements d'ensemble, comme celui de se cabrer, par exemple, constituent un danger réel pour tous ceux qui s'approchent trop près d'eux, parce que leurs coups de sabot et leurs morsures sont aussi efficaces que l'arme naturelle la plus lourde et la plus tranchante. Aussi, à l'époque où ils vivent rassemblés en troupes, le nombre des zèbres adultes tués par des lions est-il vraiment insignifiant, et même nous avons connu le cas d'un mâle blessé accidentellement par un coup de feu, qui réussit encore à se débarrasser d'un lion, lequel, à la faveur de la nuit, lui avait sauté sur le dos, comme en témoignaient les traces que les griffes du fauve avaient laissées sur son encolure. Aussi, d'après les indigènes, les grands félins et les lycaons s'acharnent-ils de préférence sur le jeune d'un couple isolé qu'ils ont pu approcher et cerner.

Leurs mouvements d'ensemble constituent certainement une des attractions les plus spectaculaires que peut offrir au visiteur la faune de la savane herbeuse. Quelle ne fut pas notre surprise, lorsqu'un jour où nous harcelions un troupeau des heures durant pour compléter notre documentation cinématographique, nous vîmes tout à coup presque tous les éléments du troupeau se jeter les uns sur les autres ! Tandis que les mottes de terre volaient dans toutes les directions, les mâles semblaient saisis d'une folie collective; ils s'attaquaient en essayant de se mordre dans la nuque et, dans une course côte à côte, de se saisir l'un l'autre par une des pattes antérieures pour faire rouler leur adversaire dans la poussière. Ce faisant, ils avaient procédé à une démonstration éclatante du potentiel combattif qui anime les jeunes mâles lorsqu'ils en viennent aux prises pour gagner les faveurs d'une femelle, performance collective qui semble servir d'ailleurs également à

établir les échelles hiérarchiques dans un troupeau et à intimider les agresseurs éventuels, en l'occurrence le chasseur d'images.

Pour se rendre au point d'eau, les unités-familles s'attendent les unes les autres, et il n'est pas rare de voir alors s'associer à elles des familles de phacochères et des troupeaux de bubales, le tout formant une troupe hétérogène impressionnante qui, vers cinq heures de l'après-midi, se rend à l'étang pour s'y désaltérer et s'y baigner en toute tranquillité. Dans les nappes d'eau où les sangsues ne sont pas très nombreuses, il n'est pas rare de les voir entrer dans l'élément liquide jusqu'au ventre.

A l'occasion d'une rafale de pluie, nous avons pu observer que les zèbres se placent la tête face au vent.

Enfin il n'est peut-être pas sans intérêt de mentionner que dans différents secteurs nous avons rencontré, par-ci par-là, des crottins accumulés en tas qui, d'après le degré de sécheresse et les quantités déposées, semblaient provenir d'un seul individu qui se plaisait à visiter le même tas chaque fois que son troupeau passait dans ces parages; d'autre part, nous avons rarement observé des zèbres couchés, mais en rase savane herbeuse, nous avons remarqué différentes plaques sablonneuses complètement dénudées de végétation, où ils venaient d'habitude se rouler.

Dans la savane herbeuse du haut-plateau des Kibara, le mimétisme du zèbre n'est pas convaincant; même à des distances considérables il n'arrive pas à faire confondre sa silhouette avec l'arrière-plan; il paraît en effet blanc dans le soleil et noirâtre dans l'ombre projetée par les nuages. Par contre, les zèbres sont très difficiles à discerner dans les groupements arbustifs en bordure de la savane herbeuse, où les rangées de troncs d'*Uapaca* et d'autres essences, noircis par les feux de brousse, se confondent admirablement avec les dessins de leur pelage.

A l'approche de la nuit, les zèbres ont l'habitude de se retirer dans les vallées plus ou moins boisées pour se préserver du froid nocturne et y chercher, dans les massifs de graminées élevées, un refuge contre les attaques des grands fauves.

En nous basant sur l'habitude qu'ils ont de se suivre à la file indienne sur leurs pistes sinueuses et de se retirer en vue de la mise-bas ou de la protection contre les fauves dans les massifs de hautes graminées, ainsi que sur la valeur mimétique de leur pelage, nous inclinons à croire que le zèbre n'est pas un mammifère caractéristique des savanes herbeuses du haut-plateau, mais plutôt de la savane arbustive, périodiquement incendiée par des feux de brousse.

Bien que nous ayons passé un temps relativement considérable à proximité de troupeaux de toute composition, il ne nous a été donné d'entendre braire le zèbre qu'en une seule occasion. Le braiment se répéta un petit nombre de fois, en sourdine; il se distingue de celui de l'âne par la première syllabe, où la consonne « i » ressemble plutôt à l'« e » demi-muet.

LOXODONTA AFRICANA (BLUMENBACH).

Petit Kiluba : NPOLO.

Français : ÉLÉPHANT D'AFRIQUE.

L'Éléphant est commun dans les basses altitudes du Parc National de l'Upemba. Toutefois, pendant la saison des pluies, ses vagabondages l'amènent souvent vers le haut-plateau, où ses passages sont régulièrement constatés jusqu'à 1.500 m d'altitude environ dans les vallées larges débouchant sur les Kibara, telles celles de la Muye, de la Senze, de la Mubale et de la Munte. Ce n'est qu'occasionnellement qu'il s'est fait observer à des altitudes plus élevées, vers les 1.800 m, à proximité de la tête de source de la Dipidi et de la Kalumengongo, ainsi qu'en témoignent les rapports de l'ancien Conservateur du Parc National de l'Upemba, M. R. GRAUWET.

Les troupes d'éléphants se composent généralement de six à dix individus, bien qu'on rencontre aussi assez souvent, soit des attroupements plus importants, soit des éléments isolés et des couples (Pl. XVI, fig. 1).

Pendant la période des pluies, ils se tiennent au repos durant la journée dans les larges forêts en galerie ou dans les îlots de broussailles serrées qui sont si communes en forêt katangaise, à proximité du lac Upemba. En saison sèche toutefois, quand les glossines sont moins nombreuses, on peut de temps à autre les observer en promenade à travers la forêt katangaise incendiée, en quête de nourriture, laquelle s'est brusquement raréfiée par suite des feux de brousse.

Ils aiment se baigner, se vautrer dans la boue et se couvrir d'une couche de poussière qui leur donne ainsi la couleur de la terre. A proximité d'un de leurs « bassins » préférés, ils font généralement choix d'un arbre robuste contre le tronc duquel ils se plaisent à se frotter les flancs. Au confluent de la Lupiala et de la Munoi, nous avons même pu repérer différents arbres caractérisés par des courbures spéciales que les éléphants, aussi bien les adultes que les petits, mettaient à profit pour s'y frotter le ventre et même le dos.

De façon générale, c'est tard dans l'après-midi qu'ils commencent à circuler dans la forêt en galerie. Mais ce n'est qu'à la faveur de la nuit qu'ils se mettent en marche pour visiter d'autres lieux parfois très distancés les uns des autres.

Leur mémoire doit être excellente, à en juger par l'étendue de leur rayon d'action et leur constance à suivre un vieil itinéraire, qui n'est pas toujours facile à retrouver, car, par suite de la poussée formidable des graminées en saison des pluies et du feu de brousse en saison sèche, l'aspect de la région diffère totalement d'une saison à l'autre, mais surtout parce que leurs déplacements s'effectuent durant la nuit au gré de leurs souvenirs et perceptions tactiles et olfactifs. Nous avons observé

que les marques laissées par leurs pas dans la terre minée par les rongeurs en forêt katangaise et en terrain limoneux résistent longtemps aux pluies les plus fortes et que, tout en marchant, le chef de file, tout au moins, a l'habitude de placer ses pattes dans les vieilles empreintes, les extrémités de leurs membres étant très sensibles et parfaitement adaptées à se retrouver dans le fouillis des herbes. Dans les régions sablonneuses, par contre, leurs pistes sont souvent très nettement tracées et larges de 40 à 50 cm, et il n'est pas rare d'en trouver différentes plus ou moins parallèles, comme des bandes de roulement pour voitures automobiles. Il n'est pas facile, pour un éléphant, de gravir une colline escarpée, comme en témoignent les pistes tassées, lisses, entretenues et serpentant autour des obstacles, respectant partout une inclinaison faible. La descente, par contre, est plus aisée, puisque, à l'occasion, il se laisse même glisser sur son arrière-train jusque dans les fossés.

En quête de nourriture, les éléphants provoquent souvent des destructions importantes de la végétation, en renversant des arbres, surtout des arbres fruitiers, en arrachant du tronc de certaines essences des lambeaux d'écorce tendre et du liber, ou en cassant des branches à d'autres. Leur nourriture se compose de feuilles, de branchettes, de lambeaux d'écorce, de fruits sauvages, mais aussi de graminées. Pendant la saison sèche, lorsqu'en forêt katangaise les feuilles sont tombées, par suite de la sécheresse ou de la chaleur excessive dégagée par les feux de brousse, ils se nourrissent principalement de liber et d'écorce, rarement de feuilles des essences qui caractérisent les forêts en galerie. Leurs monceaux d'excréments très fibreux prouvent à suffisance qu'en cette saison leur nourriture n'est pas très succulente, ni fort variée, ni certainement très riche en matières nutritives. Dans leurs crottins, nous avons souvent trouvé de nombreux pépins d'apparence intacte. La cueillette des fruits se fait à l'aide de la trompe; parfois l'arbre est tout simplement arraché de terre ou renversé; dans d'autres cas, l'éléphant le secoue violemment après avoir fait passer ses défenses des deux côtés du tronc. Pour arracher un arbre, il l'enlace avec sa trompe; si celui-ci résiste, il tourne autour pour piétiner la terre et déchausser une grosse racine à laquelle il s'attaquera, cette fois, avec plus de succès.

Il est à noter que l'éléphant n'aiguise pas les pointes de ses défenses, ce qui pourrait les rendre plus vulnérables, mais qu'il les arrondit en les frottant sur le bois nu de certains arbres, dont il a au préalable arraché un morceau d'écorce.

Dès les premières fortes pluies, les mâles reprennent possession de leur territoire. Celui-ci est d'étendue variable, mais en général très grande; ils le surveillent avec passion et le parcourent suivant un itinéraire bien défini. Quand la période du rut s'annonce, les femelles, accompagnées de leurs jeunes des mises-bas précédentes, se détachent du troupeau et se dirigent vers le territoire de leurs mâles respectifs, où les accouplements semblent

avoir lieu en octobre-novembre. Les couples demeurent généralement unis pendant toute la saison des pluies, mais dès que la sécheresse croissante oblige les habitants de la forêt katangaise xérophile à se concentrer de plus en plus autour des rivières et des lacs permanents, ils rejoignent le grand troupeau, à l'exception parfois des vieux mâles, qui continuent à marquer le plus vif intérêt pour leur territoire.

Dès qu'une nouvelle saison des pluies a commencé, d'autres femelles se détachent du troupeau, tandis que les gravides, accompagnées des jeunes de grande taille, continuent à faire bande. Il arrive ainsi périodiquement qu'un mâle attend vainement l'apparition de sa femelle, ce qui évidemment peut donner lieu à des complications surtout lorsqu'un jeune couple, formé dans le troupeau et parti à la recherche d'un canton, traverse le domaine d'un célibataire de ce genre, qui possède l'avantage du poids, de la longueur des défenses et de l'expérience dans le combat. Le jeune mâle est alors expulsé de force, et la femelle « capturée » entourée de soins par le vainqueur. D'après les vieux indigènes, des incidents pareils peuvent se succéder pendant toute la saison, principalement si les jeunes couples ont affaire à un mâle vigoureux pour qui la présence d'une de ses femelles gravides ne semble pas constituer un obstacle.

Dans le grand troupeau, on constate vers la fin de la saison des pluies des fluctuations numériques dues à l'approche des mises-bas. Les femelles depuis longtemps gravides s'isolent et se dirigent vers la région de leurs mises-bas précédentes; elles sont généralement accompagnées de leurs jeunes, même de ceux de grande taille, lorsqu'il s'agit de femelles. Dans un recoin sombre de la forêt, sur terrain plat et sec et à proximité d'une eau libre quelconque, la mère choisit un espace de six à dix mètres carrés et le nettoie de sa végétation encombrante en le piétinant ou en arrachant les herbes.

Les naissances ont lieu en avril-juin et les jeunes passent leur première semaine dans leur « nid » ou ses abords immédiats, tandis que leurs aînés semblent monter la garde dans les environs plus distants. Pour aller à l'eau, la mère est parfois obligée d'abandonner journallement son jeune pendant quelques heures. Elle est très courageuse et peut même être dangereuse, parce qu'elle réagit vigoureusement quand elle croit son rejeton en péril et que ses réactions sont les mêmes si un lion, un homme, un potamochère ou une antilope harnachée s'aventure dans ses parages.

A titre d'exemple, un passeur d'eau de Kaswabilenga nous a montré un jour un endroit où il avait trouvé, quelques années auparavant, dans un désordre complet de branches cassées, d'arbres renversés et arrachés, un potamochère écrasé, à moitié enfoncé dans le sol et recouvert d'un tas de feuilles et de branches que l'éléphant en fureur avait copieusement arrosées de son urine, comme s'il voulait manifester ainsi sa rancune méprisante. Aussi, d'après les indigènes, les rencontres avec les troupes d'éléphants

composés de femelles et de jeunes en bas-âge sont-ils très à craindre. Lors des déplacements du couple, la femelle marche toujours devant.

Les indigènes n'ont pu nous citer qu'un seul cas certain de lion tué par des éléphants; par contre, nombreux étaient les témoignages concernant des éléphants pris de panique devant ces grands fauves rôdant à plusieurs dans leurs environs. Et il paraît qu'ils réussissent parfois à abattre un jeune de l'année, quand la mère s'est séparée de ses congénères. En effet, elle doit alors protéger non seulement son jeune, mais aussi sa trompe, qui constitue une partie très vulnérable dans le combat avec des animaux puissants et agiles pourvus de griffes très acérées.

Au repos, l'éléphant s'appuie généralement contre un gros arbre, mais nous l'avons vu également s'adosser à une termitière et nous n'avons noté qu'une seule fois une bande d'éléphants au repos, dont seuls les jeunes étaient couchés.

Ils connaissent leur territoire au point qu'il leur arrive de s'écarter brusquement de leur piste pour rendre visite à un arbre courbé d'une façon particulière ou à de grosses maîtresses branches surplombantes où ils se frottent le dos ou le front, si bien qu'avec le temps l'écorce devient même complètement lisse, et les branches comme rabotées par-dessous.

Malgré sa taille gigantesque, l'éléphant est très mimétique dans les parties sombres de la forêt, et souvent la proximité de sa présence ne nous était signalée que par le bruit de ses éructations, par celui des branchettes qu'il cassait et par le balancement de ses oreilles formidables. Il nous a semblé que son sens visuel est faiblement développé et qu'à une soixantaine de mètres environ, il ne paraît plus distinguer un homme immobile d'un tronc d'arbre cassé. Son ouïe, par contre, est très fine et nous présumons que l'acuité de celle-ci est sensiblement accrue par ses pavillons énormes, lesquels jouent également un rôle dans la perception des bruits les plus faibles; en effet leur mouvement de va et vient, par sa continuité, renouvelle et amplifie les impressions qui, en s'additionnant, se précisent et s'entendent.

Lorsqu'ils sont pris de panique, la vitesse à laquelle ils peuvent parvenir, principalement les jeunes individus, approche des 40 km/h. Leur marche ordinaire est deux ou trois fois plus rapide que celle de l'homme.

Jamais nous n'avons rencontré des éléphants isolés ou en troupes dont la compagnie fût recherchée par une autre espèce de mammifère. Par contre, nous avons toujours noté, lorsque ces pachydermes faisaient irruption dans une forêt quelconque, la fuite rapide des antilopes de tous genres et même des buffles.

HIPPOPOTAMUS AMPHIBIUS (LINNÉ).

Petit Kiluba : KIOOFWE.

Français : HIPPOPOTAME.

L'Hippopotame est commun dans la Basse-Lufira, mais il est plutôt rare dans le lac Upemba, où l'espèce, décimée par la chasse implacable qu'on lui a faite avant la création du Parc National de l'Upemba, n'a pas encore pu reformer ses effectifs.

L'habitat de l'espèce est constitué par la savane herbeuse et boisée, abondamment pourvue de graminées, ainsi que par la forêt katangaise xérophile présentant, par-ci, par-là, des îlots de broussailles. En outre il convient qu'il soit situé en bordure d'une série d'étangs permanents, d'une rivière assez large ou d'un lac, à condition toutefois que leur fond ne soit pas trop vaseux, mais composé en grande partie de sable, de gravier ou de rocher, que les rives ne soient pas trop hautes, pour que les pistes conduisant à l'eau n'aient pas une inclinaison trop forte, et que localement les bords soient ombragés par de gros bouquets d'arbres. Ensuite il faut que le fond du réservoir présente par endroits des surélévations où l'animal puisse se coucher de façon qu'au moins une partie de sa tête émerge constamment de l'eau.

L'hippopotame pourrait être considéré comme un mammifère terrestre qui, en raison de certains facteurs morphologiques, tels que sa corpulence et sa peau épaisse, s'opposant à une déperdition de chaleur en des endroits surchauffés, aurait été amené à choisir l'eau comme reposoir. En effet, sous les tropiques, le milieu aquatique est certainement, aux heures les plus chaudes de la journée, le plus frais de tous les habitats où dominent les graminées.

Au Parc National de l'Upemba, l'hippopotame est de mœurs nocturnes. Il ne sort de l'eau qu'à la nuit complètement tombée. Ce comportement peut s'expliquer par la différence entre la température de la journée ensoleillée et celle de la nuit, mais aussi par le nombre de glossines, qui, dans le Parc National de l'Upemba, est extrêmement élevé.

Aux environs de Kaswabilenga, où l'espèce est assez commune, la forêt en galerie de la Lufira est en grande partie littéralement piétinée, et sur sa bordure on peut noter de nombreux tunnels, d'où partent de larges pistes qui pénètrent dans l'intérieur des terres. Nous avons eu l'occasion de suivre ces sentiers sur un terrain très accidenté en forêt katangaise; ces pistes, très commodes du reste pour les humains, serpentent adroitement autour des obstacles, en se maintenant toujours sur terrain plat ou faiblement incliné; longues de 5 à 10 km, elles s'engagent jusqu'à 2 ou 3 km à vol d'oiseau dans l'intérieur de la forêt et, occasionnellement, montent même au delà d'une bonne centaine de mètres au-dessus du niveau de la rivière. Elles permettent aux hippopotames de fréquenter leurs pâturages éloignés et de contourner des chutes d'eau et des rapides impossibles

à franchir à la nage. C'est principalement après les incendies de brousse, quand leur habitat terrestre se trouve dépourvu de graminées et d'herbes sèches, qu'ils sont contraints de s'aventurer parfois à des distances considérables de l'eau, à la recherche de pâtures ou d'îlots de broussailles épargnés par le feu.

La nourriture de l'hippopotame consiste principalement en graminées, en herbes aquatiques qu'il peut arracher sous l'eau, mais aussi en feuilles et branchettes d'arbustes.

Le long de la Lufira, nous avons remarqué que l'hippopotame au repos est fréquemment visité par un poisson assez gros et de couleur sombre, le cyprinide (*Labeo velifer* BLGR) (coll. Mission G. F. DE WITTE, n° 2531 : dét. M. POLL), qui se glisse adroitement sur toutes les parties du corps de son hôte, donc aussi bien sur la tête que sur l'arrière-train, même si ceux-ci émergent hors de l'eau, et qui semble enlever, avec sa bouche, un détritit d'origine végétale qui, d'après l'examen du contenu stomacal, ressemble étrangement à la bouse du pachyderme. Au moment où celui-ci lâche ses excréments, il a l'étrange habitude de balancer violemment sa grosse et courte queue, de sorte qu'ils sont projetés dans toutes les directions. L'animal en use ainsi couramment dans l'eau, sans doute pour éviter que ses déjections ne flottent dans son sillage; mais sur sol ferme, il est assez commun de les trouver sous l'aspect de bouses informes et très liquides. Un jour qu'un hippopotame, couché dans l'eau, relevait son arrière-train pour disperser au loin les résidus de sa digestion, nous vîmes des poissons se précipiter de tous côtés sur les parcelles flottantes; malheureusement, par suite du remous, nous ne pûmes déterminer avec certitude l'espèce de poisson dont il s'agissait; mais les indigènes nous ont assuré que c'était bien celui dont il est question plus haut. Le fait que les excréments de l'hippopotame constituent vraiment un appât pour le poisson nous fut confirmé par une simple méthode de pêche indigène, consistant à amorcer avec la bouse fraîche de cet animal, une nasse, dans laquelle, en effet, deux poissons de ladite espèce se laissèrent prendre. Toutefois, nous présumons que ces déjections ne constituent pas la nourriture exclusive de ce cyprinide, puisque nous l'avons vu se glisser entre les yeux et même à hauteur des narines du pachyderme. Nous croyons qu'il se charge de nettoyer à fond la peau de celui-ci et qu'il enlève également la boue et les détritits organiques qui s'y sont déposés par suite du remous que le gros mammifère provoque lors de ses déplacements dans une eau à fond vaseux.

Dans le Parc National de l'Upemba, au moins une partie du cours de la Lufira est subdivisée en de nombreux secteurs, parmi lesquels il y a lieu de distinguer : des secteurs « neutres » où l'année durant se rencontrent des hippopotames, principalement des jeunes; des secteurs « mâles », comparables à des territoires jalousement gardés, et des secteurs « femelles », où, durant une certaine période de l'année, se rencontrent des mères accompagnées de leurs jeunes en bas âge.

Chaque secteur pris isolément n'a pas une très grande étendue : schématiquement, il ne comprend qu'une piste de faible inclinaison, permettant à l'hippopotame cantonneur de sortir facilement de l'eau et d'y retourner; ensuite une place dans l'eau où, à longueur de journée, il peut rester couché, et enfin, pour les femelles, une partie de forêt en galerie ombragée. Dans la succession des secteurs, il n'y a pas d'ordre défini, mais il est commun de trouver un secteur mâle en amont et en aval de chaque secteur neutre, tandis que, d'autre part, différents secteurs femelles peuvent s'échelonner le long d'une rive densément boisée. A chaque secteur aquatique s'ajoute encore un secteur terrestre que le mâle considère comme strictement privé et dans lequel il ne tolère que la présence de sa femelle à l'époque de la reproduction. C'est à partir du mois de mai, mais principalement en juin, qu'une grande animation commence à régner dans le secteur neutre, où les femelles adultes sont mélangées aux jeunes d'âge et de sexe différents; à ce moment, les voisins mâles font entendre, surtout tôt le matin et vers la tombée de la nuit, un hennissement sonore et font des incursions dans le secteur neutre. Leurs visites aux crèches gardées ont pour but la recherche de femelles. Souvent leurs apparitions sèment la panique dans la bande, parce que les mâles adultes sont des batailleurs redoutables. La phase d'intimidation commence par un « baïlement » qui permet à ceux-ci de faire étalage de leur panoplie; il est suivi, à un intervalle plus ou moins long, par une brusque charge, le plus souvent freinée après quelques pas. Si, en dépit de cette mise en scène, l'adversaire ne bronche pas et baisse la tête, le combat se trouve pratiquement engagé. A l'instar des suidés sauvages du Parc National de l'Upemba, l'hippopotame lutte tête baissée, la bouche en partie ouverte et les défenses en ordre de bataille, prêt à porter son coup classique, qui consiste à sectionner les carotides de son antagoniste. Le combat peut s'engager aussi bien sur terre ferme que dans l'eau, et les charges brusques de ces mâles constituent pour les jeunes, ainsi que pour les femelles moins bien armées, un danger permanent.

A l'époque du rut, la femelle répond à l'appel du mâle et s'installe pour quelque temps dans le domaine de celui-ci. Les accouplements ont lieu en juillet-août. Quand la femelle est gravide, les liens se relâchent quelque peu et le couple fera dorénavant des allées et venues nombreuses entre sa résidence et le secteur neutre. Dès que la mise-bas approche, la femelle, accompagnée d'un ou de deux jeunes des portées précédentes, cherche l'isolement et regagne son ancien secteur pour aller aménager, sur sol sec et à l'abri de la forêt en galerie, une sorte de nid. Celui-ci consiste en une petite parcelle de terrain, grande de huit à douze mètres carrés environ, soigneusement nivelée et nettoyée de toute végétation et toujours située en bordure de la piste qui mène à l'eau.

Les mises-bas ont lieu en février-mars. Les premiers jours après sa naissance le jeune hippopotame demeure dans le nid, tandis que durant le jour, sa mère se tient dans l'eau, mais à proximité; malheur à tout intrus

qui se hasarderait aux alentours ! Il semble qu'après une huitaine de jours le jeune est promené dans les environs pendant que sa mère cherche sa subsistance. Il descend à la rivière pour être allaité et sa mère l'attend à l'endroit où la piste plonge sous l'eau. Pendant l'allaitement, le jeune disparaît complètement sous l'eau; mais nous ignorons si, pour son premier allaitement, il est déjà obligé d'effectuer des plongées. Pendant une huitaine de jours, il retournerait au nid pour se reposer, mais ses baignades deviendraient graduellement plus fréquentes et il nous a semblé qu'après une quinzaine de jours il est déjà capable de suivre sa mère dans l'eau peu profonde. D'après les indigènes, il arrive occasionnellement que la mère transporte son jeune à la nage et sur le dos, mais il nous a été impossible de préciser dans quelles circonstances elle le faisait.

Quand leurs rejetons sont âgés de deux à trois mois, les mères — tout en évitant le contact avec les mâles — se dirigent vers le secteur neutre.

D'après les indigènes, le tout jeune hippopotame peut devenir la proie des crocodiles du Nil et du lion, bien que les passeurs d'eau de Kaswabilenga nous aient cité deux cas de lions tués par des femelles d'hippopotames protégeant leurs petits. D'autre part, il importe de signaler que les mêmes informateurs ont connu trois cas de jeunes tués par leur propre père.

L'hippopotame n'aime pas le feu; à Kaswabilenga, ainsi qu'à Mabwe, on nous a montré des feux qui, la nuit, avaient été piétinés et étouffés par ces artiodactyles qu'avait attirés la lueur de l'incendie.

POTAMOCHÆRUS PORCUS (LINNÉ).

Petit Kiluba : NGRUBE.

Français : POTAMOCHÈRE.

Contrairement au phacochère, qui se plaît dans les endroits secs, le potamochère est sensiblement plus indépendant et peut se rencontrer sur n'importe quel genre de terrain, pourvu qu'il y trouve suffisamment de nourriture et de quoi se protéger contre la chaleur accablante du soleil; en effet, ce suidé témoigne une préférence marquée pour les températures assez fraîches.

A notre avis, le Parc National de l'Upemba est habité par deux écotypes nettement différents : l'un, dont le mâle adulte est noirâtre, fréquente les forêts en galerie larges et denses situées sur le haut-plateau ainsi que dans la vallée de la Lufira, et l'autre, dont le mâle adulte est franchement rousâtre, réside dans les fourrés d'arbrisseaux qu'on trouve dans la belle forêt katangaise en bordure du lac Upemba, donc à des altitudes sensiblement plus basses. Malgré nos nombreuses observations, nous n'avons jamais rencontré les deux formes vicariantes au même endroit, et il nous a paru que celle qui est particulière à la forêt katangaise est sensiblement plus diurne que l'autre.

Le potamochère se nourrit de racines, de bulbes et parfois de feuilles de graminées et d'herbes de nombreuses espèces ainsi que de vers de terre, de larves de mélolonthoïdés et de termites, dont il est très friand. A la chasse, il est puissamment secondé par son groin et ses courtes défenses tranchantes; nous avons l'impression qu'il se laisse surtout guider par son odorat pour découvrir sa subsistance. Il remue la terre moins systématiquement que le phacochère, explorant çà et là et laissant les déchets sur place au lieu de les reculer sur le bord. Il nous a paru que les dévastations qu'il cause dans la forêt à la couverture du sol sont aussi plus importantes, ce qui probablement est à mettre en rapport avec son régime plus varié. Il opère prudemment et est étonnamment silencieux; son rayon d'action est sensiblement plus étendu que celui du phacochère, parce qu'il n'est pas lié à une demeure fixe. Enfin il semble toujours très absorbé par ses occupations, puisqu'à différentes reprises nous avons pu l'approcher jusqu'à quatre ou cinq mètres seulement avant qu'il se rendît compte qu'il était observé.

Au repos, le potamochère n'utilise jamais un terrier d'oryctérope, ni un trou quelconque; son gîte est comparable à celui du lièvre : une petite place plus ou moins dénudée parmi les hautes herbes et le plus souvent à l'abri du feuillage d'un arbuste quelconque à branches retombantes. Toutefois, à l'approche d'une averse, qu'en forêt katangaise on entend arriver de très loin, il « se construit » hâtivement un gîte en se glissant sous un tas de graminées hautes, sèches et couchées par le vent, ensuite en se soulevant avec force et en tournant en rond pour s'y blottir. Quand ils vivent par couples, ces animaux procèdent de la même façon; mais quand les matériaux de construction ne sont pas suffisamment abondants, il arrive — ainsi que nous l'avons déduit de l'examen des gîtes communs rencontrés par nous — que l'un d'eux se couche et que l'autre, tout en tournant en rond autour de son partenaire, remue énergiquement la terre et rejette sur celui-ci l'amas de graminées qu'il a pu déraciner, jusqu'à ce qu'il se forme une sorte de gîte dans lequel le couple peut se mettre à l'abri. En outre, nous avons pu remarquer qu'il est rarement fidèle à ce gîte et que le plus souvent, au gré de ses vagabondages, il en construit un autre ailleurs.

Les jeunes couples se conjoignent en période sèche et les mises-bas ont lieu durant la première moitié de la saison des pluies, donc à partir d'octobre jusqu'en décembre. Les premières portées semblent comprendre de trois à quatre jeunes et les suivantes de cinq à six. Ceux-ci sont déposés dans un gîte quelconque dépouillé de litière ou simplement sur l'herbe couchée par le poids de la mère. Dès le lendemain, les petits potamochères suivent leurs parents et dorment dans un autre abri.

Suivant les indigènes, les unions durables et les jeunes s'en vont de leur côté quand une nouvelle période de rut s'annonce chez leurs parents.

Bien que le potamochère soit généralement distribué dans le Parc National de l'Upemba, — depuis 600 jusqu'à 1.800 m d'altitude, — il nous a

paru être partout moins nombreux que le phacochère, ce qui, à notre avis, est à mettre uniquement en relation avec l'activité des lions et des léopards, lesquels s'attaquent principalement aux jeunes; de sorte que, vers la fin de la saison des pluies, il est fréquent de voir circuler des couples accompagnés d'un seul rejeton. En outre, son système défensif nous a paru sensiblement moins efficace que celui du phacochère, qui dispose d'un refuge souterrain, semble être plus doué au point de vue sensoriel et manifeste un comportement social plus évolué. Ainsi nous n'avons constaté qu'en un seul cas une famille de potamochères fréquentant d'autres animaux, notamment un couple de buffles.

Dans la mi-obscurité de la forêt en galerie, ainsi qu'en plein soleil en forêt katangaise sur sol rougeâtre, leur mimétisme est incontestable.

PHACOCHÆRUS ÆTHIOPICUS (PALLAS).

Petit Kiluba: NPENGE.

Français: PHACOCHÈRE.

Le Phacochère est très commun sur le haut-plateau, dans les vallées des systèmes de la Lufira et de la Kalumengongo ainsi qu'aux abords du lac Upemba; il est rare ou absent dans les vallées très encaissées et sur les escarpements très rocailloux. Sa dispersion est intimement liée à celle de l'oryctérope, qui lui fournit les refuges indispensables pour se mettre à l'abri la nuit et par temps de pluie. Bien qu'il soit en mesure d'élargir des trous abandonnés, il est incapable d'initiative pour creuser des galeries, de les approfondir et d'évacuer la terre remuée. En cas de pénurie de logement et si la chambre terminale est suffisamment spacieuse, différentes générations peuvent occuper le même trou des années durant, à l'exception toutefois des mâles adultes, qui, préférant l'isolement, sont obligés de dormir à l'air libre, dans une épaisse touffe d'herbes ou sous un buisson à gros feuillage retombant; mais tous s'approprient tôt ou tard un terrier d'oryctérope, qu'ils occuperont alors pour la vie et qu'ils défendront énergiquement contre toute intrusion. Il suffit même de se diriger en rampant vers un terrier bien en vue pour voir le propriétaire accourir précipitamment en manifestant de l'inquiétude.

Le phacochère n'entre pas dans son trou comme tout autre cavernicole, la tête la première; il procède inversement : arrivé devant l'entrée, il se retourne, fléchit sur ses pattes antérieures, fait marche arrière et disparaît la tête en dernier lieu; mais, pour en sortir, il montre d'abord la tête, de sorte que, pour le chasseur novice et se basant uniquement sur les empreintes des sabots laissées à l'entrée de la galerie, l'animal est toujours sorti.

Toutefois l'espèce ne couvre pas tout à fait l'aire de dispersion de l'oryctérope, parce que le phacochère, en sa qualité d'herbivore, fréquente

un habitat différent de celui de son pourvoyeur de gîtes, qui, lui, est principalement insectivore. D'après les observations faites sur le terrain et corroborées par des analyses stomacales, le phacochère se nourrit de racines de graminées, principalement de celles appartenant au genre *Hyparrhenia* ANDERSS., qu'il déterre à l'aide de son groin puissant et de ses défenses. Il est commun de le voir retourner ainsi le sol sur une surface d'un à trois mètres carrés pour ne laisser qu'un espace complètement dépourvu de végétation, et de trouver les restes de celle-ci roulés et tassés sur le rebord comme une sorte de parapet. Il s'ensuit que l'habitat normal du phacochère est la savane herbeuse, aussi bien sur le haut-plateau qu'aux abords du lac Upemba, ainsi que les savanes arbustives et boisées situées en bordure du haut-plateau et traversant localement la forêt katangaise dans les basses altitudes.

Il est à remarquer que tous les phacochères ont exactement la couleur de la terre qu'ils habitent, plus spécialement celle des termitières qui se rencontrent dans leur domaine. Nous avons observé toute une gamme de teintes oscillant entre le rouge latérite, le beige limoneux, le gris sable et le noir humus. Dans les endroits où des bandes de terrain de couleurs différentes se succèdent en surface ou à de faibles profondeurs, comme dans les environs de Lusinga, par exemple, il arrive que des familles dans lesquelles le gris, le noir et le rouge dominant se rencontrent et se mêlent au même abreuvoir. Il est exact que la boue ou la poussière qui recouvre leur peau leur confère en partie la couleur de la terre, mais il n'est pas moins vrai que la teinte de leur peau ne vire au grisâtre qu'après un lavage prolongé à grande eau.

Bien qu'ils aiment se mettre dans l'eau, ils ne négligent aucune occasion de patauger dans la boue et de se rouler dans la terre meuble des grandes buttes rejetées par les rats-taupes. Le fait qu'on n'observe pour ainsi dire jamais des phacochères par temps de pluie est certainement en relation avec un comportement instinctif qui les porte à se mettre promptement à l'abri afin de garder les poussières de terre et les éclaboussures de boue qui les recouvrent et peuvent les dissimuler. La seule occasion que nous ayons eue de les observer durant une averse aussi violente que soudaine, ce fut sur une bande latéritique du haut-plateau, où des exemplaires rougeâtres, se précipitant vers leurs cachettes, furent arrosés si copieusement qu'ils finirent par trancher nettement sur le sol rouge orangeâtre.

Les phacochères se rencontrent en solitaires, par couples, en familles et occasionnellement en bandes. Ceux qu'on observe isolément sont pour la plupart des mâles; les familles se composent le plus souvent d'une mère accompagnée de ses jeunes. Les jeunes mâles adultes semblent tenir à la compagnie de leurs femelles et ils les accompagnent longtemps avant et après leur mise-bas; mais les mâles pourvus de défenses redoutables ne manifestent qu'un intérêt fort relatif pour leur progéniture; aussi les voit-on communément manœuvrer sur des territoires étrangers, proba-

blement pour s'assurer la conquête d'autres femelles. C'est d'ailleurs l'avis des indigènes, avis que nous avons pu corroborer par le contrôle sur deux sujets âgés.

A l'approche de la mise-bas, la femelle apporte des bouchées de foin dans la chambre de son terrier et en fait une sorte de litière pour ses futurs petits. Les jeunes femelles ont normalement trois petits à la fois, mais les plus âgées en ont le plus souvent quatre et exceptionnellement cinq par portée. Chez trois jeunes femelles, gravides de trois embryons, deux de ceux-ci montraient l'un des ovaires chargés de deux corps jaunes et l'autre d'un seul; chez la troisième toutefois les trois corps jaunes se trouvaient tous du même côté.

Les jeunes phacochères restent environ deux semaines dans leur gîte et dès leur première sortie ils savent comment rentrer, la queue la première. Leur croissance est lente et à l'âge d'un an, quand la mise-bas suivante a lieu, ils n'ont pas encore quitté leur mère, ni atteint la taille de celle-ci, et il est ainsi commun de voir circuler une femelle avec deux générations de jeunes à sa suite et parfois un mâle qui, en cas d'alerte, couvre généralement leur retraite; la plus forte taille de ce dernier et ses défenses puissantes l'enhardissent à s'arrêter de temps à autre et à scruter les alentours. Mais il arrive aussi que la femelle suive la colonne, remorquée alors par le mâle.

Si les jeunes de la génération précédente ne sont plus très nombreux et si la chambre du gîte est suffisamment spacieuse, toute la famille, à l'exception du père, retournera, à l'approche de chaque pluie et à la tombée du soir, vers le terrier commun; mais si la chambre est trop étroite pour contenir toute la bande, la mère déménagera bientôt avec les jeunes en bas âge, pour aller s'établir dans un nouvel abri. Dans le courant de la deuxième année, les jeunes mâles prennent goût à l'isolement et, quittant leur mère, ils lui laissent le soin de veiller sur leurs sœurs, qui, si le gîte natal est très spacieux, peuvent continuer à y résider des années entières, même quand elles deviennent mères à leur tour. Toutefois, dès leur maturité, les femelles marchent isolément et, sitôt qu'elles ont des jeunes à charge, chaque famille montre une parfaite indépendance, malgré le fait de leur cohabitation. Il arrive ainsi qu'une bonne vingtaine de phacochères soient logés dans le même trou, comme notre vieux piégeur en témoigna, prétendant avoir eu dans sa vie et par deux fois cette chance extraordinaire de piéger et de récolter d'un seul coup une telle quantité de viande savoureuse.

En outre il importe de souligner que le phacochère a l'œil vif et l'odorat subtil, qu'il est exclusivement diurne et que, sous l'effroi, il prend d'abord un galop rapide, suivi bientôt d'un trot bien balancé, tandis qu'au gré du vent il hisse au plus haut le pavillon de son espèce : en l'occurrence une petite touffe de poils au bout de sa queue mince comme une corde, mais qu'il sait dresser perpendiculairement comme un mât de navire.

Au cours du combat, il fauche de la tête et, dans les corps-à-corps, il lance des coups de dents vers les carotides de l'adversaire, et il est notoire que ses défenses sont dangereusement tranchantes.

Dans le Parc National de l'Upemba, il y a deux périodes de mises-bas par an, l'une en novembre-décembre et l'autre en mai-juin, mais chaque femelle ne semble avoir qu'une portée annuellement.

Les phacochères recherchent la compagnie de troupeaux d'antilopes et de zèbres, surtout lorsqu'un danger surgit, mais d'ordinaire aussi dans l'après-midi, pour aller ensemble à l'eau. Il n'est même pas rare de les voir se précipiter à la rencontre d'une colonne d'indigènes ou d'une voiture en marche quand approche l'heure du bain. Celle-ci se situe généralement entre quatre et cinq heures de l'après-midi, et alors il n'est pas rare de dénombrer jusqu'à une vingtaine de ces animaux, de tout âge et de tout sexe. Après le bain, ils ont l'habitude de se frotter énergiquement, et à reculons, le corps et la tête contre les termitières, aux abords du point d'eau, de sorte que celles-ci, régulièrement visitées, présentent bientôt des surfaces lisses et concaves.

Leur ennemi le plus redoutable est sans conteste le lion, qui les attend à leur sortie du gîte au petit jour, et maintes fois nous avons constaté que ce fauve les déterre, en pratiquant une ouverture large et profonde à hauteur de la chambre-dortoir.

Malgré leur couleur de fond, qui diffère de région à région, les phacochères du Parc National de l'Upemba nous ont paru appartenir tous au même écotype qu'on peut communément rencontrer dans les terrains plats et faiblement collinés. Mais sur la rive gauche de la Lufira, à hauteur de Kaswabilenga, nous avons pu observer une famille et capturer le mâle d'un écotype qui, par sa taille formidable, nous a paru être différent du précédent, d'autant plus qu'il fréquentait une région extrêmement ravinée par des torrents.

BUBALUS CAFFER (SPARRMAN).

Petit Kiluba: MBÖÖ.

Français: BUFFLE NOIR.

Le Buffle noir est commun dans les basses altitudes du Parc National de l'Upemba, principalement dans les larges vallées de la Lufira et de ses affluents importants, aux abords du lac Upemba, ainsi que dans le Sud du Parc, dans la vallée de la Fungwe. En remontant les Kibara par les vallées larges de la Munte, de la Muye et de la Senze, on constate ordinairement sa présence, jusqu'à 1.450 m d'altitude environ, mais vers les têtes de source de la Kalumengongo et de la Lufwa nous avons noté l'existence d'un troupeau, fort d'une quarantaine de têtes, qui circulait régulièrement à des altitudes variant entre 1.400 et 1.800 m.

L'espèce a un très grand rayon d'action et, au cours de leurs randonnées étendues, ces animaux visitent tous les biotopes imaginables, depuis la savane herbeuse, aussi bien des hautes que des basses altitudes, la savane boisée et la forêt katangaise xérophile, d'une part, jusqu'aux endroits marécageux et la forêt en galerie compacte, d'autre part. Les buffles noirs se plaisent aussi bien sur un sol limoneux et sur des étendues sablonneuses que dans des terrains détrempés; mais, là où prédominent les galets et les rochers primaires veinés de quartz à fleur de sol, ils ne s'écartent guère des pistes sinueuses et, dans les déplacements collectifs, ils se suivent alors à la file indienne. L'habitat réel de l'espèce est celui qui l'abrite à l'époque de la reproduction, à savoir dans le Parc National de l'Upemba, la dense forêt katangaise xérophile et, dans une mesure moindre, la grande forêt en galerie, bordée de savane boisée. Les grandes rivières ne constituent pas un obstacle sérieux à ses vagabondages, puisqu'à Kaswabilenga, où la Lufira est large d'une septantaine de mètres et le courant assez fort, nous avons noté à différentes reprises des passages à la nage de gros troupeaux et d'individus isolés.

Au hasard de la rencontre, le buffle se présente isolément, en couple, à trois, mais aussi en bandes d'importance variable et alors composées d'individus de tout âge et de tout sexe. Dans le Parc National de l'Upemba, les troupeaux comprennent en moyenne de six à dix éléments, mais de grandes concentrations se forment occasionnellement qui peuvent grouper entre cinquante et deux cents sujets.

Dès les premières pluies, le mâle réintègre son territoire, généralement pourvu de différentes dépressions de faible étendue où l'eau de pluie peut s'accumuler, et qui lui permettent de se désaltérer et de prendre son bain de boue. La présence d'eau potable dans son domaine n'est pas indispensable, puisque nous avons noté de nombreux cas où les buffles, tous les deux ou trois jours, abandonnaient leur domaine pour quelque temps afin de se diriger vers l'eau libre, distante parfois de deux à trois heures de marche, quand celle de leur réservoir naturel était trop fréquemment visitée et souillée par d'autres mammifères de grande taille.

En promenade sur son territoire, il visite à intervalles réguliers les prairies forestières disséminées dans la forêt katangaise xérophile, il broute chemin faisant les pointes des graminées et ne s'arrête qu'occasionnellement pour s'attaquer à fond à un petit massif d'herbes savoureuses. A pas lents, il parcourt un itinéraire offrant l'aspect de fragments de spirales, de crochets brusques et de multiples épingles à cheveux, et stoppe de temps à autre devant un jeune arbre à écorce tendre pour s'y frotter vigoureusement la base des cornes. Il a bientôt fait d'écorcer complètement le tronc, depuis le pied jusqu'à un mètre environ de hauteur, tandis que ses cornes, sous l'effet du liber pulvérisé, sont devenues nettement blanchâtres. Pour se soucher, il se dirige vers un de ses nombreux gîtes qui sont le plus souvent habilement dissimulés sous le couvert d'un massif d'arbrisseaux à

branches retombantes. Mais si, dans la suite, il veut revenir en cet endroit, il attendra que ses déjections, qu'il a l'habitude de semer au moment de partir, aient complètement disparu grâce à l'activité des bousiers, lesquels, en saison des pluies, abondent dans toutes les parties de la forêt katangaise ouvertes aux vents. Souvent ses pas le conduisent le long de la piste où le troupeau de la région a coutume de passer et où, un jour, il verra apparaître sa femelle.

Dans le Parc National de l'Upemba, les buffles sont nocturnes et ce n'est qu'occasionnellement qu'on peut les observer le jour, principalement pendant les fortes pluies, lorsqu'ils se remettent à brouter les herbes mouillées, quand ils ont été dérangés ou quand, tôt le matin, ils reviennent de l'abreuvoir et se dirigent vers leur canton. C'est généralement au petit jour qu'ils prennent leur bain de boue, mais, contrairement à l'éléphant, ils ne manifestent après leurs ébats aucune velléité d'aller se frotter certaines parties du corps contre les troncs d'arbres pour se débarrasser des épaisses couches de boue, leur peau, en effet, ne présente pas ces innombrables fissures que les proboscidiens bouchent et protègent instinctivement contre les atteintes des parasites et des diptères.

Quand il s'est glissé sous la couverture de son gîte, le buffle abandonne toute surveillance au profit de son repos. Combien de fois n'avons-nous pas été averti de sa présence quand, arrivé à quelques pas du hallier, nous percevions son souffle et ses éructations bruyantes ! Même il est arrivé un jour que, durant plusieurs minutes, à dix mètres d'un buffle endormi, nous avons dû crier très fort pour l'éveiller. Subitement alerté, son brusque départ est aussi spectaculaire que terrifiant. Parti au galop en lançant en l'air des volées de mottes de terre, dans un bruit de branches et d'arbrisseaux cassés sous la poussée puissante de ses cornes, et tout en évitant les gros obstacles avec dextérité, il décrit un arc de cercle et s'arrête face au vent derrière quelque bosquet d'où il peut prudemment observer ce qui se passe. En relevant sa piste profondément imprimée dans le sol, que de fois ne nous sommes-nous pas trouvé face à face avec le redoutable animal, qui nous attendait derrière un massif buissonneux ! Le spectacle qu'offraient ses yeux, l'écume blanche couvrant l'extrémité de son mufle et sa tête animée d'un balancement menaçant nous engageaient à nous retirer avec la même circonspection que nous avions mise à nous avancer.

Bien que nous ayons pu constater que quelques mâles étaient déjà installés dans leurs territoires dès la mi-juillet, les femelles ne semblent les rejoindre qu'au moment où les pluies d'octobre commencent à tomber plus régulièrement. Souvent la femelle est accompagnée du jeune de la portée précédente; mais celui-ci, devant le couple très uni, se tiendra légèrement à l'écart; dans différents territoires, nous avons le plus souvent noté sa présence à une cinquantaine de mètres environ de l'endroit où

le couple se tenait couché. Celui-ci semble se reposer plus à découvert que les individus isolés, lesquels doivent ainsi, plusieurs fois par jour, changer de place et rechercher des gîtes temporairement plus à l'ombre. Les deux partenaires se couchent souvent côte à côte, et, au début de la période des copulations, les distances qui les séparent dépassent rarement cinq mètres; mais après quelques mois les liens se relâchent au point que l'un des partenaires peut déjà se coucher tandis que l'autre continue à circuler pendant quelque temps. En marche et en présence d'un danger, la femelle est à l'avant et c'est le mâle qui couvre la retraite.

La parturition s'opère dans l'isolement. Le gîte que la femelle s'est choisi est particulièrement bien à couvert et plus ou moins surveillé par le mâle. Suivant les indigènes, les mises-bas peuvent avoir lieu à n'importe quelle époque de l'année, mais elles coïncident surtout avec la fin de la saison des pluies et le début de la saison sèche (avril-juin).

En général, le feu de brousse précédant la grande sécheresse (juillet-août) met fin à la vie de famille. A cette occasion les troupeaux se reforment, les visites à l'eau se font dorénavant en commun, et, comme endroits de repos, les animaux choisissent généralement une partie de la forêt katan-gaise sise à l'ombre, ou une forêt en galerie dense où ils se coucheront tous et sans surveillance aucune. Du coup, les randonnées journalières prennent beaucoup plus d'ampleur et tour à tour l'une ou l'autre femelle conduira le troupeau dans le dédale des territoires, à la recherche de pâtures, d'eau et de couvertures convenables pour passer la journée chaude. En général les mâles ferment la marche et couvrent la retraite de la troupe, qui, en cas d'alerte, peut même les devancer de plusieurs kilomètres. Le troupeau mâle, bien qu'il puisse parcourir énormément de terrain, est en général lourd dans ses déplacements et sujet à des désertions nombreuses; par contre, celui des femelles accompagnées de leurs jeunes nous a paru être beaucoup plus mobile, plus vigilant et plus homogène dans ses réactions.

Après que les mâles adultes ont réintégré leurs territoires respectifs, les troupeaux de jeunes mâles, d'une part, et de femelles accompagnées de leurs rejetons, d'autre part, peuvent continuer à circuler indépendamment, mais aussi fusionner temporairement jusqu'à ce que les femelles, pressées par le rut, finissent par rejoindre leur mâle. Ayant remarqué que des femelles adultes continuent à pérégriner pendant toute la saison des pluies à la tête de troupeaux composés en ordre principal d'individus jeunes, nous présumons qu'au moins une partie des femelles — si pas toutes — ne mettent bas que tous les deux ans. Il nous a paru également que le rut ne se manifeste chez les buffles que dans le courant de leur troisième année et que les jeunes mâles mettent un temps encore sensiblement plus long à se conquérir un territoire sans gérance, ou dont l'occupant a été expulsé ou tué au cours d'une rixe sanglante qui, suivant les vieux indigènes, peut se terminer par un coup de cornes dans le thorax.

Vers la période de sa maturité sexuelle, le jeune mâle commence à traîner sur le parcours, s'écartant de la piste et pénétrant dans différents domaines; il rejoindra après quelque temps le troupeau, se déplacera pendant un temps indéterminé avec ses congénères, s'engagera à nouveau dans cette partie de la forêt où, jusqu'alors, il n'a pas rencontré de résistance et s'y attardera alors davantage, pour rejoindre néanmoins prestement le troupeau en cas d'alerte, jusqu'au moment où sa prospection suffisamment poussée lui permettra de s'y établir temporairement.

Dès qu'un troupeau est de passage sur un territoire, l'occupant de celui-ci s'approche pour faire la cour à la femelle dont le rut s'annonce. Il la serre de près et, ainsi que cela se passe chez les antilopes cannas, il essaiera de l'entraîner dans son sillage et de la détacher ainsi du groupe. Si elle se montre réfractaire, il la suit et il arrive ainsi que, chemin faisant, il pénètre dans un autre domaine gardé, ce qui, chez les buffles, peut se terminer par un entrechoquement de cornes sérieux. N'ayant aucune preuve du contraire, nous présumons que le buffle est pratiquement polygame et que ses femelles se succèdent dans le temps.

Généralement le buffle est un animal silencieux et nous n'avons entendu ses mugissements sonores, au timbre métallique, qu'au petit jour, quand les sexes s'interpellent, quand le jeune mi-développé, égaré, appelle sa mère et quand ils sont sur le point de mourir.

L'ennemi naturel du buffle adulte est le lion. Bien qu'il soit de taille à repousser victorieusement les attaques d'individus isolés, nombreux sont les buffles qui dans les basses altitudes, notamment entre la Lufira et le lac Upemba, doivent leur mort à des lions chassant par couple ou en meutes nombreuses. Blessé par un fauve ou par une balle, le solitaire abandonne son territoire et essaie de rejoindre le troupeau d'origine.

Il nous a paru qu'aucun de ses sens n'est très développé, qu'il est d'un caractère insouciant et nonchalant, mais qu'il sait se montrer prudent et rusé quand il se dispose à partir en reconnaissance. Il se couche et se redresse à la façon typique des bovidés; sa course est le galop et la vitesse développée sur une courte distance ne dépasse guère les 30 km/h. Sa marche est rapide et soutenue, et son départ au sortir d'un bosquet est réellement impressionnant et d'un effet psychologique profond. Les seuls animaux que nous avons vus fréquenter les buffles étaient des potamochères.

Le buffle noir a mauvaise presse dans le monde des chasseurs, parce qu'il ne se laisse pas impunément abattre et qu'il défend âprement sa vie. En compagnie de deux pisteurs, nous avons traqué pendant six mois des solitaires, des couples et des troupeaux dans un milieu particulièrement favorable à l'espèce. Nous avons fait, en de nombreuses occasions, la rencontre du redoutable animal; nous avons suivi et fait lever des bêtes blessées dans leurs halliers; malgré nos multiples précautions, nous en avons vu bondir des massifs de graminées quand nous en étions éloignés de quelques mètres à peine, et se préparer à toute éventualité. Combien de

fois l'animal ne nous a-t-il pas attendus patiemment derrière un bosquet, alors qu'il lui aurait suffi de faire quelques bonds seulement pour nous écraser ! D'après notre expérience personnelle, le buffle n'est pas vicieux; il est placide et craintif, mais il nous a paru qu'il peut devenir dangereux s'il est encerclé, si le chasseur se trouve sur sa piste de retraite et si, lors d'une rencontre face à face, le silence et l'immobilité ne sont pas observés.

Étant donné le haut degré de sociabilité dont témoignent les femelles et les jeunes, nous estimons que la domestication du buffle noir est parfaitement réalisable.

ALGELAPHUS LICHTENSTEINI (PETERS).

Petit Kiluba : NKONDJI.

Français : BUBALE DE LICHTENSTEIN.

C'est durant la saison des pluies, plus spécialement depuis janvier jusqu'en mai, que les Bubales sont nombreux en savane herbeuse sur le haut-plateau des Kibara, depuis l'altitude de 1.610 m jusqu'à celle de 1.850 m. Leurs troupeaux se composent alors généralement de six à dix, parfois de quinze à vingt individus, et occasionnellement on peut même en dénombrer une cinquantaine à la fois.

Chaque petite harde est conduite par un seul mâle adulte et une bande de plus grande importance numérique est toujours le résultat d'une fusion temporaire de quelques petits troupeaux, de sorte que, dans une bande d'une trentaine d'individus, on peut toujours s'attendre à trouver trois à cinq mâles vigoureux. Il nous a toujours paru que les bubales mâles, en face du danger ou devant l'inconnu, sont sensiblement plus méfiants, plus peureux et moins combattifs que les rouannes de même sexe se trouvant dans les mêmes circonstances.

Lors des déplacements qui conduisent vers le point d'eau, les pâtures, les vallées abritées du vent, à l'approche de la nuit et dans les retraites lorsqu'un danger surgit, le mâle prend toujours le devant; tête baissée, semblant chercher une piste, il se met lentement en marche, parfois même bien avant qu'un mouvement d'inquiétude ait ému le troupeau.

Les bubales courent sensiblement moins bien que les rouannes et leur allure au petit trot est peu gracieuse. Au galop, ils peuvent atteindre 40 km/h et même davantage, mais leur train manque d'endurance. Après quelques centaines de mètres, ils ont l'habitude de s'arrêter et semblent alors mesurer la portée de la menace.

Tout comme chez les rouannes et les zèbres, les petits troupeaux de bubales ont leur territoire dans lequel ils tournent en rond quand ils sont poursuivis. S'ils sont importunés à plusieurs reprises, ils se dirigent bientôt vers d'autres groupes stationnant dans les environs et montrent alors une tendance à aller occuper des postes d'observation situés sur des lignes de faite ou sur une colline, ce qui leur permet d'observer ce qui se passe dans le lointain.

Au repos, les mâles, chefs de troupeau, se trouvent généralement du côté d'où pourrait surgir une menace ou un élément d'inquiétude. Dans les grandes bandes, on les trouve généralement placés en sentinelle avancée, et il nous a paru que les mâles cantonneurs n'aiment pas se mêler au grand troupeau et préfèrent se choisir un observatoire d'où ils peuvent surveiller, d'une part, leur territoire et, de l'autre, les allées et venues de leur harde en visite chez un voisin.

Depuis juillet jusqu'en octobre, les bubales se raréfient de plus en plus sur le haut-plateau, qu'ils viennent d'abandonner pour la savane boisée et la forêt-parc katangaise, et dès lors, on rencontre couramment les petits troupeaux, dont il est question plus haut, dans les basses altitudes, dans le Parc National de l'Upemba, jusqu'à 600 m. environ.

Cette espèce est friande de jeunes pousses de graminées, mais aussi de feuilles nouvellement formées sur des essences tropophiles, incendiées quelques semaines auparavant par les feux de brousse. Il est certain que ses déplacements de grande envergure sont surtout conditionnés par la recherche de sa nourriture favorite.

Quand le couple s'est formé, on voit le mâle tourner autour de la femelle, la suivre dans ses déplacements, l'observer en deuxième position et s'employer énergiquement à écarter par l'intimidation, rarement par le combat direct, ses concurrents éventuels. Les corps à corps se déroulent de la façon suivante : les deux adversaires s'approchent l'un de l'autre en faisant semblant de brouter; quand leurs têtes se touchent, ils fléchissent sur leurs membres antérieurs de façon à s'appuyer sur leurs poignets, courbent fortement le cou et, dès que leurs cornes s'accrochent, ils essaient de redresser le cou en y mettant toutes leurs forces. En se tordant mutuellement le cou, en se redressant, en avançant et en reculant, les deux adversaires se livrent une lutte sans merci, car leurs cornes ne se démêleront plus, à moins qu'un heureux hasard n'intervienne. Mais il est plus commun de voir survenir des accidents : une des cornes peut se casser vers la pointe ou elle peut se plier en sorte que l'angle formé par cette pointe et la base s'efface; elle peut aussi être arrachée. Rarement les deux cornes partagent le même sort. Grâce à certains de ces accidents, les cornes aux prises se décrochent, ce qui permettra au vaincu de se sauver; mais si l'un de ces appendices défensifs est littéralement arraché, — ce qui correspond pratiquement à une commotion cérébrale, — le vainqueur achève l'autre d'un coup dans le thorax; il l'administre avec tant de force, que la victime agonisante s'en trouve un moment soulevée. Suivant notre vieux piègeur, il arrive aussi qu'au cours d'un engagement acharné, l'un des deux adversaires tombe comme foudroyé à la suite d'une luxation des vertèbres cervicales. En guise d'intimidation, les mâles raclent la terre à l'aide de leurs cornes et jettent haut dans l'air les mottes de gazon.

Dès leur jeune âge, les bubales mâles s'entraînent à la lutte qui, plus tard, peut leur devenir fatale, et on les voit alors, appuyés sur leurs

poignets, se tordre mutuellement le cou, mais comme la courbure des pointes ne se montre que quand ces antilopes ont presque atteint la taille de l'adulte, ces luttes simulées n'ont jamais de suite grave. D'après les indigènes, les femelles adultes se livrent également à ce genre de performances, et comme nous avons pu observer des femelles à cornes asymétriques, nous inclinons à croire que ces témoignages peuvent être véridiques.

Il nous a semblé que la forme des cornes est, chez les femelles, plus variable que chez les mâles, et que le type particulier en est héréditaire; nous avons en effet pu observer de près un certain troupeau où la forme de lyre, donc avec pointes situées à peu près dans le même plan que la partie basale, dominait chez les cinq femelles présentes. De façon générale, les cornes des femelles sont moins robustes, plus rapprochées, moins longues et moins bien disposées pour le combat en corps à corps que celles des mâles.

Les couples se forment aussi bien en savane herbeuse sur le haut-plateau que dans les forêts-parcs katangaises des basses altitudes. Ils restent unis pendant longtemps, mais dès que la mise-bas approche, les liens se relâchent et les femelles s'en vont seules de leur côté, parfois en petits groupes et alors le plus souvent à deux. Tandis que les mâles regagneront soit isolément, soit en petites agrégations, leurs anciens territoires en savane herbeuse ou arbustive, les femelles résideront pour quelque temps dans la forêt katangaise. La plupart des naissances ont lieu de juillet à septembre et dès que les jeunes ont une huitaine de jours, les femelles d'une région se recherchent, s'attendent et séjournent dans les environs jusqu'à ce que, au grand complet et assez souvent accompagnées d'un mâle adulte, elles se disposent à regagner la savane herbeuse. Ce voyage de retour est de durée variable, allant de quelques jours à près de quatre mois, mais il nous a paru que la plupart des jeunes de l'année font leur apparition sur le haut-plateau vers l'âge de deux à trois mois.

La portée est ordinairement d'un seul jeune, mais nous avons pu filmer aussi des jumeaux. Parfois la femelle, accompagnée de sa progéniture, gagne directement le territoire de son mâle.

Nous avons l'impression que les jeunes bubales sont sensiblement plus sociables, qu'ils se tiennent plus fréquemment compagnie et qu'ils jouent plus volontiers ensemble que les jeunes rouannes de même âge.

Pendant l'allaitement, le jeune plie ses membres antérieurs pour reposer sur les articulations des poignets. A peine âgés de quelques jours, ils courent déjà très bien, et font même preuve d'une endurance peu ordinaire. A la moindre alerte, la femelle se place devant son rejeton et essaie de l'entraîner derrière elle. Nous fûmes touché de voir un jour un jeune en bas âge qui s'était mis à suivre notre camion et dont la mère déployait force ruses pour l'entraîner dans sa piste. Il a fallu qu'elle se jetât entre le véhicule et son petit pour le faire changer de direction. Chaque fois qu'elle prenait une légère avance elle s'arrêtait, se plaçait de travers pour se mettre en évidence, tout en sautant légèrement sur place comme le ferait une chèvre.

En savane herbeuse, des associations de bubales et de zèbres sont fréquentes et leurs troupeaux se mêlent volontiers.

Tout comme chez les rouannes, les femelles non adultes manifestent, lors des mises-bas de leurs mères, une tendance à les accompagner vers leur région natale, tandis que les jeunes mâles s'attourent généralement pour aller vagabonder dans toute l'étendue de l'habitat de l'espèce. Des jeunes mâles isolés ont été observés en compagnie de zèbres, rarement à proximité de troupeaux de rouannes.

Le lion, le guépard, le léopard et le lycaon sont les ennemis naturels de l'espèce.

Dans la savane herbeuse, les bubales se désaltèrent généralement aux étangs, soit temporaires, soit permanents, mais nous avons connu également une harde qui, tous les matins, pénétrait dans une forêt en galerie pour aller boire l'eau de source.

Chez les bubales, la vision et l'odorat sont excellents et il est très difficile de tromper leur vigilance.

En cas de rafales de pluie, le bubale a l'habitude de placer son arrière-train face au vent et de rester immobile. En cas d'alerte, il émet une espèce de sifflement qui ressemble assez bien à celui des cobs de Vardon et des cobs des roseaux.

CEPHALOPHUS SYLVICULTOR (AFZELIUS).

Petit Kiluba: NTUNDU.

Français: CÉPHALOPHE DES BOIS.

Les observations que nous avons pu faire sur cette antilope se résument à peu de faits substantiels. Elle est commune dans le Parc National de l'Upemba, où son milieu naturel se trouve réalisé : la grande et belle forêt katangaise densément feuillue et dont la couverture du sol consiste principalement en graminées ne dépassant guère la hauteur du garrot. Nous avons noté sa présence depuis le lac Upemba (altitude 600 m) jusqu'au cours supérieur de la Muye (altitude 1.500 m), à la tête de source de la Lupiala (altitude 1.550 m) et au confluent de la Lusinga et de la Kenia (altitude 1.585 m). Elle semble se plaire autant sur sol sablonneux et plat que sur terrain raviné et densément garni de blocs de rochers.

D'après les observations que nous avons pu faire, cette espèce est franchement nocturne; elle se fait difficilement lever pendant le jour; dans son habitat elle est très mimétique; la plupart du temps elle opère en solitaire et, sur des terrains rocheux en pente, elle manifeste l'habitude de tracer des pistes à inclinaison faible.

Bien que nous ayons réussi à capturer deux femelles à deux époques différentes de l'année, aucune ne présentait d'indices de grossesse ou d'allaitement.

PHILANTOMBA CÆRULA HAMILTON-SMITH.

Petit Kiluba : KABULUKU.

Français : DUIKER BLEU.

L'espèce se rencontre régulièrement, d'une part, dans les forêts en galerie importantes, tant aux hautes qu'aux basses altitudes, et, d'autre part, dans les fourrés d'arbustes à feuillage persistant et dans les groupements de lianes mélangés à quelques gros arbres situés autour des flaques d'eau temporaires disséminées dans la forêt katangaise xérophile, aux abords du lac Upemba. Elle se plaît dans les massifs de plantes ligneuses à feuillage serré et persistant, là où une demi-obscurité règne et où le sol est humide et garni d'un terreau noirâtre. Par suite de la nature même de son habitat, le Duiker bleu ne se rencontre jamais loin de l'eau; en conséquence, dans la plaine de l'Upemba, où les étangs se dessèchent vite après les dernières pluies, il effectue périodiquement des déplacements locaux vers le lac, au cours desquels, même durant le jour, il n'hésite pas à traverser la savane herbeuse séparant la forêt katangaise du lac, pour aller se désaltérer.

Généralement cette antilope naine se rencontre isolément, parfois en couple de sexe différent ou formé d'une femelle avec son jeune, rarement en groupes composés de quatre à six individus, comme ce peut être le cas en saison sèche aux abords du lac Upemba. Elle est surtout active tôt le matin, vers le soir et durant les nuits claires, quoique nous l'ayons aussi vue circuler paisiblement le long de la Lufira et en bordure du lac aux heures les plus chaudes de la journée.

A en juger d'après les femelles gravides recueillies et les observations faites par nous, l'espèce a trois périodes de mises-bas annuellement. Le python et le léopard sont ses ennemis les plus redoutables.

SYLVICAPRA GRIMMIA (LINNÉ).

Petit Kiluba : KASHIA.

Français : KACHIA.

La savane arbustive et boisée ainsi que la forêt-parc katangaise constituent l'habitat de cette espèce. On la rencontre aussi bien sur terrains sablonneux et plats qu'en des régions passablement accidentées, et elle est aussi commune dans les basses altitudes, le long du lac Upemba, qu'en bordure du haut-plateau jusqu'à 1.760 m environ, là où des massifs d'*Uapaca* rabougris débordent des vallées protégées contre le vent. Il est rare, même exceptionnel, de rencontrer des individus appartenant à cette espèce en pleine savane herbeuse, éloignés d'une bonne centaine de mètres du plus proche bouquet d'arbres avec des frondaisons à claire-voie.

Leur course est agile et variée, mais leurs bonds en hauteur ne sont pas si remarquables que chez l'oribi. De caractère confiant et curieux, la kachia se laisse facilement approcher, et, même quand elle prend peur, ses déplacements n'ont jamais qu'une importance toute relative. Elle se plaît dans ces parties de la région boisée où règne la grande lumière, où les graminées dépassent légèrement le sommet de sa tête et où de petites étendues de sol dénudé alternent avec des massifs d'herbes.

Nous n'en avons jamais rencontré plus de deux exemplaires à la fois, soit un couple, soit une femelle avec son jeune, mais le plus souvent la kachia se plaît à vivre isolément. Nous présumons qu'elle peut se passer longtemps d'une eau libre, puisqu'en saison sèche nous l'avons assez souvent rencontrée en des endroits d'où l'eau se trouvait éloignée de deux à trois heures de marche, de sorte que nous sommes amené à croire que la rosée, parfois très abondante localement dans le Parc National de l'Upemba, principalement dans les vallées en bordure du haut-plateau, joue un rôle d'une certaine importance dans l'économie de l'espèce. Après le passage des feux de brousse, leur nourriture consiste principalement dans le liber du tronc, des branches basses et des racines déchaussées de certaines essences à écorce tendre, et, à diverses occasions, nous avons vu qu'elles sont capables de se dresser sur leurs pattes postérieures contre les arbres, ainsi que de creuser quelque peu le sol pour déterrer des racines de certaines plantes herbacées. Plus tard, elles se nourriront des jeunes feuilles d'arbustes, pour passer ensuite aux pointes tendres des graminées qui, en forêt katangaise sur sol sec, marquent un certain retard sur celles qui prolifèrent en bordure de la savane herbeuse.

À l'époque du rut, le mâle est autoritaire; il tient à ce que ses compétiteurs respectent les limites de son domaine et n'hésite pas à leur livrer des combats acharnés; il est très vigilant et passe souvent d'un observatoire à l'autre quand son attention n'est pas absorbée par la femelle. Pendant la période des copulations et les premières semaines de la grossesse, les deux conjoints ruminent et dorment côte à côte. La kachia a trois mises-bas annuellement, dont deux en saison des pluies. L'unique jeune se soustrait assez vite à l'attention de sa mère, quoiqu'ils continuent à entretenir des rapports suivis jusqu'à la mise-bas suivante.

C'est principalement pendant les heures matinales et à la tombée de la nuit, ainsi que par clair de lune, que ces animaux se mettent à la recherche de leur subsistance. Quand le soleil est à son point culminant, ils sont généralement au repos, et alors il suffit parfois d'imiter le bêlement d'un jeune en détresse pour voir se précipiter à toute allure des adultes, même jusqu'à quatre et six à la fois, venant de toutes les directions, pour lui porter secours.

Les ennemis de cette petite antilope sont nombreux et variés, mais c'est aux lions, aux léopards et aux pythons qu'elle paie le plus large tribut.

En dehors de la période de la reproduction, les mâles ont l'habitude de se coucher sur l'un ou l'autre observatoire, tandis que les femelles se reposent de préférence dans des massifs de graminées hautes d'où elles sont assez difficiles à déloger et où, en cas d'alerte, elles préfèrent rester immobiles et appliquer la tête contre le sol, plutôt que d'effectuer un brusque départ qui les exposerait aux carnassiers rôdeurs, sans grand espoir d'échapper à leurs atteintes.

OREOTRAGUS OREOTRAGUS (ZIMMERMANN).

Petit Kiluba : KIPELE.

Français : OREOTRAGUE ou KLIPSPRINGER.

L'oréotrague est commun partout dans le Parc National de l'Upemba, où son habitat est représenté par la forêt claire katangaise sur terrain incliné de 20 à 40°, parsemé de blocs de rochers émergeant du sol, et dont la face supérieure est plus ou moins plane et horizontale. Nous n'avons pas constaté sa présence sur les terrains en pente garnis d'un cailloutis quelconque, de galets ou de quartiers de roc d'un aspect irrégulier et pourvus de nombreuses aspérités. Son aire de répartition comprend la bande altitudinale sise entre 900 et 1.500 m, le long des vallées à versants escarpés de la Lufira et d'un certain nombre de ses affluents ou de ses sous-affluents, tels que la Pelenge, la Munte, la Kibanga, la Lupiala, la Muovwe, la Muye, la Teke, la Senze, la Lupokwe, la Lubanga, par exemple (Pl. V, fig. 2).

Les rochers tapissés de lichens d'un orangé éclatant sur fond légèrement gris bleuâtre sont en parfaite harmonie mimétique avec l'animal, qu'on rencontre le plus souvent en solitaire, plus rarement en groupe de deux. C'est le mâle qui se laisse observer le plus facilement, parce que, pendant les périodes de reproduction et d'éducation de l'unique jeune, il a l'habitude de monter la garde dans une complète immobilité, sur des blocs émergents, ou aux endroits où les rochers, garnis de massifs de *Vellozia* sp., affleurent à la surface du sol, pour observer ce qui se passe dans son territoire. En attitude d'observation, le klipspringer ramène sous son corps ses sabots assez près les uns des autres, mais lorsqu'il se déplace, il donne l'impression de sauter grâce à l'effort combiné et simultané de ses quatre pattes.

L'espèce fréquente un habitat tout à fait particulier. En effet, au moins durant les heures de midi, la surchauffe due à l'insolation et à la réverbération est tellement intense sur les versants rocaillieux des vallées encaissées, que certaines adaptations morphologiques s'avèrent nécessaires pour supporter le climat local. Aussi, croyons-nous que la structure spéciale du poil grossier, léger et cassant, de cette antilope peut être considérée comme une protection contre la surchauffe, d'une part, et contre une déperdition par trop importante d'humidité, d'autre part.

Quand les feux de brousse ont sévi et troué les frondaisons de la forêt katangaise, les klipspringers, privés de recoins ombragés, sont pratiquement obligés d'effectuer des migrations locales et de se cantonner le jour dans des massifs de graminées épargnés par les flammes et situés à proximité d'un filet d'eau ou d'une petite source à débit irrégulier, au pied des escarpements.

D'après nos observations incomplètes et les renseignements recueillis, il n'y aurait qu'une seule mise-bas annuellement, vers la fin de la saison sèche (juillet-août).

Le léopard et le python se rangent parmi les ennemis naturels de l'espèce. Cette antilope se nourrit de pointes de graminées ainsi que de jeunes pousses d'herbes et de feuilles d'arbrisseaux.

OUREBIA OUREBI (ZIMMERMANN).

Petit Kiluba : KAMBA.

Français : ORIBI.

L'oribi est commun sur le haut-plateau, en savane herbeuse, à une altitude variant entre 1.620 et 1.850 m; exceptionnellement nous avons observé un couple vers 1.500 m, aux abords d'une savane herbeuse plus ou moins marécageuse située dans la vallée de la Munte. Il est plus nombreux en terrain plat, faiblement incliné ou vallonné, qu'aux endroits d'où émergent du sol des crêtes et des blocs de rochers. Ces antilopes sont communes sur le sol latéritique sec en partie dénudé, et là où les herbes ne dépassent guère la hauteur du dos. Dans cette partie de la savane herbeuse où les graminées atteignent, à l'époque de leur maturité, une hauteur trop importante, elles fréquentent de préférence les pistes larges, de toute origine, alors qu'en d'autres régions elles effectuent de petits déplacements vers des endroits où la visibilité, grâce aux hampes hautes et denses, ne se trouve pas trop entravée.

Après l'incendie des herbes, alors qu'ils peuvent observer de très loin l'arrivée de l'homme ou d'animaux suspects, certains oribis prennent immédiatement la fuite en cas d'alerte, tandis que d'autres se couchent par terre, le cou appliqué contre le sol et les oreilles contre la tête, de sorte qu'ils ressemblent à s'y méprendre à une butte de terre rejetée par un rat-taupe, leur pelage ayant la même jolie teinte orangé jaunâtre que le sous-sol de la savane herbeuse.

Leur allure est très gracieuse. Malgré leur petite taille, ils sont très rapides. Ils peuvent facilement parvenir à la vitesse de 50 km/h et soutenir sur une distance assez considérable celle de 40 km/h. Mais ce qui les caractérise principalement, c'est qu'après quelques sauts en longueur, ils exécutent brusquement un bond en hauteur, préluant à une course folle sur quelques dizaines de mètres, qui se terminera par un nouveau bond en hauteur. A chacun de ces derniers, l'oribi porte sa tête à peu

près à 1,70 m au-dessus du sol, donc au-dessus des plus hautes herbes de la savane herbeuse sur sol sec. Sans aucun doute, cette course caractéristique, qu'on retrouve également chez le kachia, est en rapport avec le besoin d'observer les déplacements effectués par leurs ennemis. Ils sont également capables d'exécuter de brusques crochets, mais ce qui est le plus bizarre, c'est qu'en filant sur savane herbeuse fraîchement brûlée, ils exécutent également leurs bonds en hauteur, alors que cette façon de faire les rend certainement plus visibles, à moins qu'ils n'entendent ainsi signaler à leurs congénères couchés l'approche de quelque élément suspect. Ce sont principalement les mâles qui se livrent à ces bonds remarquables, les femelles se contentant le plus souvent de se sauver à toute allure en se faufilant avec adresse parmi les hautes herbes, le cou plus ou moins abaissé, la tête maintenue dans le prolongement de celui-ci et les oreilles appliquées contre la nuque. De façon générale, des deux c'est le mâle qui est le plus curieux et le plus intrépide, et c'est lui qui donne l'alerte, mais c'est à la femelle qu'il incombe d'indiquer la direction à prendre, après quoi le mâle ne tarde pas à la suivre.

Ils se rendent à l'eau tôt le matin, et, surtout quand le léopard et le lycaon ont été signalés dans les parages, ils sont sur le qui-vive nuit et jour. Il n'est pas rare alors de les voir s'approcher des grands troupeaux de mammifères circulant dans la région, mais aussi de l'homme et de ses habitations, pour s'y mettre à l'abri de surprises désagréables.

Les oribis se rencontrent principalement en petits groupes de deux, trois ou quatre individus, soit un mâle accompagnant sa femelle, soit un couple avec un ou deux jeunes d'âge différent. Toutefois, sur des pâturages excellents, nous en avons aussi vu circuler isolément et avons pu en dénombrer jusqu'à neuf qui semblaient former un groupe, mais une simple alerte suffisait alors pour les faire déguerpir dans tous les sens, les mâles bondissant derrière les femelles et les jeunes éventuels dans la piste de celles-ci. Jamais nous n'avons noté de groupes importants d'oribis effectuant des mouvements d'ensemble.

En cas de fortes pluies, l'oribi fait le gros dos, baisse le cou et la tête en avant et s'oriente contre le vent. Son cri est bisyllabique et celui du jeune est un bêlement rappelant celui du jeune kachia.

Les unions semblent durables et le rythme de la reproduction comporte deux mises-bas par an (d'un seul, rarement de deux jeunes par portée), l'une en décembre-janvier et l'autre en mai-juin. A l'époque de la reproduction, le mâle se réserve un canton d'action, mais dont les limites, au cours de la saison, ne nous ont pas paru stables. La femelle gravide se tient souvent à l'écart, fait de nombreuses explorations dans le domaine du mâle ainsi qu'aux alentours pour découvrir des endroits plus densément garnis de graminées hautes qui doivent la dérober à la vue au moment de la mise-bas. Les premiers jours après la naissance, la mère promène son jeune sur des parcelles de terrain où les herbes sont restées hautes, et, en cas d'alerte, le

mâle signale le danger et détourne facilement par ses mouvements fort apparents l'attention des ennemis, tandis que sa compagne se couche prestement à terre (exemple qui est suivi par le jeune) pour ne se lever qu'à l'ultime seconde.

Il est à remarquer que, dans le Parc National de l'Upemba, le kachia et l'oribi se remplacent écologiquement dans les habitats disponibles.

Les ennemis principaux de l'espèce sont le léopard et le lycaon, le premier chassant généralement ses victimes la nuit, le second en plein jour.

HIPPOTRAGUS EQUINUS (DESMAREST).

Petit Kiluba : TENGO.

Français : ANTILOPE ROUANNE

Communes dans le Parc National de l'Upemba, les rouannes se plaisent aussi bien dans les savanes herbeuse et boisée que dans les forêts katan-gaises de tout aspect. Leur aire de dispersion est par conséquent comprise entre les altitudes 1.850 et 600 m environ. Toutefois leur nombre dans les biotopes susmentionnés est très variable et est à mettre en rapport avec le degré de développement du cycle sexuel, de sorte que, à une certaine époque de l'année, les rouannes peuvent se montrer en hardes nombreuses, tandis que, à d'autres moments, leur total ne dépasse guère un vingtième du chiffre relevé quelques mois auparavant au même endroit.

La rouanne, qui possède un rayon d'action très étendu, a le port fier et dégagé du cheval et les allures et le galop d'un pur sang. En savane rase très accidentée, par suite des multiples termitières minuscules et des innombrables galeries souterraines et buttes des rats-taupes, elle sait facilement atteindre et soutenir, durant une dizaine de minutes au moins, un train approchant ou même dépassant les 50 km/h.

Nous avons vu des couples se former au beau milieu de la savane herbeuse, et le cérémonial précédant la copulation se déroulait de la façon suivante : le mâle, à pas hésitants, se déplace lentement autour de la femelle, celle-ci se tient immobile, mais, par des mouvements de la tête, elle suit attentivement les mouvements du mâle, qui manifeste clairement le désir de s'approcher de l'arrière-train de sa partenaire. S'il parvient à y arriver, il commence par frotter doucement une des pattes postérieures de la femelle avec sa patte antérieure correspondante. Tout à coup, quand il a réussi à placer sa tête au-dessus du dos de la femelle, il ramène ses pattes postérieures en avant, comme pour se cabrer, signal auquel l'autre réagit prestement en faisant un ou deux pas en avant pour rompre le contact. Mais ce n'est que partie remise, car le mâle recommencera bientôt son manège, flairant les parties sexuelles de sa compagne et lui caressant avec obstination une des pattes postérieures. De temps à autre, la femelle rapproche à son tour son museau de l'orifice génital du mâle et c'est en soulevant légèrement la queue et en la rabattant sur le côté, en écartant quelque

peu les pattes postérieures et en abaissant le cou qu'elle marque son consentement. Mais il nous a semblé qu'à l'époque de l'ovulation, la femelle paraît épuisée et amaigrie, et nous présumons que c'est à cause du mâle en rut, qui, par ses sollicitations continuelles, l'empêche de pâturer et de se désaltérer, pour forcer sa soumission au bout de quelques jours.

Le couple reste très uni pendant quelques jours, durant lesquels le mâle, aux heures du repos, monte la garde avec vigilance pour empêcher que d'autres mâles de son espèce ne fassent des incursions dans son territoire. Toutefois, quand la fécondation est un fait accompli et que, par conséquent, sa partenaire lui refuse tout nouveau rapprochement sexuel, les liens semblent se relâcher quelque peu, de sorte qu'on peut souvent voir la femelle s'éloigner de un à deux cents mètres de l'observatoire d'où le mâle continue à exercer son contrôle principalement sur les allées et venues de leur troupeau d'origine.

Au bout de quelques semaines, un changement important intervient dans le comportement de la femelle. Suivie de son mâle et procédant par petites étapes, elle quitte le territoire de celui-ci, abandonne la savane herbeuse, pénètre dans la savane arbustive, semble s'y orienter au gré de sa fantaisie, descend dans les vallées, escalade à l'occasion des collines très rocailleuses, se plaît à résider quelque temps en un endroit où la nourriture fraîche abonde, pour le quitter ensuite sans raison apparente, et finit par échouer généralement dans une plaine où la forêt-parc katangaise domine. Manifestement le mâle la suit à contre-cœur; il se trouve toujours en deuxième position, parfois même à grande distance, si bien qu'on se demande par quel hasard il réussit à la retrouver et qu'on peut attribuer sa vigilance au seul souci de couvrir la retraite de sa compagne gravide. Vers l'époque de la mise-bas, la femelle pénètre dans la belle forêt katangaise partiellement pourvue de graminées hautes et s'y choisit un territoire que, dès les premiers jours de son installation, elle semble connaître à fond. C'est à ce moment qu'elle rompt toute attache avec le mâle, qui, le plus souvent isolément, mais parfois aussi en compagnie d'autres individus de son sexe, retourne sur ses pas et remonte par petites étapes sur le haut-plateau pour aller réoccuper son ancien territoire et y attendre le retour de sa partenaire. Quoique, dans le territoire qu'elles se sont choisi, les femelles gravides puissent occasionnellement former des agrégations comprenant de deux à quatre individus, les mises-bas semblent toujours avoir lieu dans l'isolement complet.

Quelques jours après la naissance, la mère se remet en mouvement et excursionne avec son jeune dans les environs; elle semble rechercher la compagnie de ses semblables et s'attarde auprès d'elles, mais il arrive aussi qu'elle aille seule de son côté au gré des circonstances. Il est commun de voir se former ainsi de petites hardes composées uniquement de femelles et de jeunes approximativement du même âge et pouvant compter de quatre à douze têtes et parfois davantage. Ces antilopes sont originaires d'une

même région, bien que d'autres éléments puissent occasionnellement venir grossir leurs rangs au cours des déplacements de la harde dont les pérégrinations aboutiront finalement au haut-plateau, là où la savane étendue à graminées courtes domine l'aspect du paysage.

Ces troupeaux mettent parfois beaucoup de temps à regagner la savane herbeuse et, à en juger d'après la taille des jeunes, ces voyages de retour peuvent durer de quinze jours à trois mois environ. Là, une partie des mâles, principalement les plus vigoureux, ont déjà réoccupé leurs anciens territoires, tandis que d'autres, isolément ou en petites bandes, rôdent encore dans les basses altitudes ou en bordure du haut-plateau. Lorsqu'un troupeau composé de femelles et de jeunes fait irruption sur un territoire gardé, le mâle salue le retour des femelles par un cérémonial copié sur celui qui précède la copulation. Si aucune d'entre elles ne répond à ses avances, il prend le commandement de la harde avec une fermeté et une décision qui n'excluent pas les risques pour ceux de ses protégés qui viendraient à méconnaître son autorité. Tête baissée, faisant semblant de brouter et avançant à petits pas, il s'écarte du troupeau, tourne lentement autour de l'indiscipliné jusqu'à ce que celui-ci se trouve placé entre le troupeau et lui-même. Il s'approche alors davantage, fléchit le cou, ramène la tête sous le corps et fonce soudain en avant comme pour poignarder un adversaire. Toutefois, après quelques pas, il freine l'allure, laissant par conséquent à l'ignorant le temps de se précipiter vers le troupeau. Mais notre vieux piégeur nous a cité plusieurs cas de jeunes ayant été tués net par suite de l'intervention irrésistible d'un mâle autoritaire.

Lors des déplacements, il ferme ordinairement la marche, mais il part en avant si la direction prise par une des femelles contrarie ses intentions. Il met son troupeau en mouvement ou l'immobilise grâce à une série de manœuvres comminatoires, et, plus la harde gagne en importance numérique, par suite de nouveaux arrivages de femelles et de jeunes, plus il se démène. C'est ainsi qu'il conduit la bande vers l'abreuvoir, vers les pâturages qu'il s'est choisis, vers les vallées abritées contre le vent, à l'approche de la nuit, et qu'il l'immobilise en un endroit déterminé tout en montant la garde du côté d'où pourrait surgir un danger. Aussi nous n'avons qu'une seule fois surpris le commandant de troupe couché tandis que les femelles adultes montaient la garde.

Toutefois, par la force des événements, par suite de l'assèchement des flaques d'eau temporaires, de la présence d'une pâture plus alléchante à l'horizon, des incursions trop fréquentes de lycéons, le troupeau peut se déplacer, sortir de son domaine et pénétrer dans un autre où l'occupant, solitaire ou accompagné d'une harde, l'accueillera « froidement ». Mais les femelles et les jeunes des deux troupeaux en présence auront tôt fait de « fraterniser », tandis que leurs gardiens respectifs, maintenant entre eux une distance respectable, continueront de se tenir à l'œil, quittes à veiller tous deux, en cas d'alerte, à la bonne retraite de

la troupe. C'est ainsi que peuvent se constituer des bandes de quarante à soixante individus protégés par trois à cinq commandants de troupe. Mais vers le soir, les petites unités se reformeront et se dirigeront vers leurs anciens domaines, où le chef unique reprendra ses prérogatives. C'est surtout tôt le matin et tard dans l'après-midi qu'en saison sèche, de grands troupeaux peuvent se rassembler à proximité de l'abreuvoir qui a la clientèle de toute la région et où même des mâles arrivés en solitaires ou en petits groupes peuvent se mêler temporairement aux unités jalousement gardées.

Toutefois, un jour, une femelle mettra fin à la tyrannie impitoyable du mâle, mais d'une façon désintéressée, il faut le reconnaître, étant donné que dans un troupeau nombreux à commandement unique les femelles et les jeunes sont sensiblement mieux protégés et plus à l'abri de toute surprise désagréable que dans ces agrégations où, à la moindre alerte, chacun s'enfuit de son côté. Cette femelle est celle qui, la première de son troupeau, entre en rut. Le mâle déploie alors son cérémonial de circonstance : l'observant et la serrant de près, il finit par oublier les autres, qui, libérées, se dispersent, les unes se dirigeant vers le territoire du mâle de l'année précédente, les autres se laissant adopter par un nouveau chef ou se mêlant à une bande de jeunes mâles proches de la maturité sexuelle. Grâce aux défections successives dans les troupeaux, chaque femelle finira par avoir son partenaire, qui, par la force des circonstances, ne sera pas toujours le même.

Le sort des jeunes de la mise-bas précédente est réglé lors du rut. S'il s'agit d'une jeune femelle, le partenaire de sa mère la tolère dans son territoire; par contre, le jeune mâle est expulsé de force. Par la suite, on voit les jeunes et les vieux mâles temporairement en surnombre se grouper, vagabonder aussi bien sur le haut-plateau qu'en bordure de celui-ci, tandis que, par étapes successives, les jeunes femelles suivent leurs mères vers les basses altitudes et visitent leur région natale, où, d'après les vieux indigènes, les mères et les filles d'une même lignée se tiennent compagnie et se succèdent depuis les temps les plus reculés.

Pendant l'allaitement, le jeune plie ses membres antérieurs et, s'appuyant sur ses poignets, tend le cou pour saisir une des mamelles. A l'âge de quelques semaines seulement, il commence déjà à s'intéresser aux pointes vertes des graminées basses qu'il arrache en conservant l'attitude « agenouillée » et mâche longtemps avant de les avaler.

Dans leur prime jeunesse, les rouannes ont des allures raides et lentes et elles nous ont donné l'impression d'être stupides, ne s'intéressant ni aux jeunes de leur âge, ni à leurs mères, à moins qu'elles n'aient besoin d'être allaitées. Mais dès que leurs cornes commencent à pousser, elles semblent sortir de leur torpeur et recherchent davantage la compagnie de leurs semblables; toutefois, d'après nos observations, elles semblent être sensiblement moins joueuses que les jeunes bubales du même âge.

Au fur et à mesure que les jeunes rouannes croissent en taille, elles perdent progressivement de leur air grave et de leur raideur, et dès que les pointes de leurs cornes dépassent 10 cm, les jeunes mâles commencent à prendre goût au combat simulé, s'agenouillant face à face et se poussant mutuellement du front. Comme les jeunes femelles ne participent pas à ce genre de jeu, les jeunes mâles ont tendance à se rechercher et à se tenir compagnie, manifestation de sympathie qui persistera durant toute leur jeunesse et même au delà.

Dans ces agrégations de jeunes mâles, les combats simulés sont fréquents, mais les luttes « couchées » feront progressivement place à des corps à corps qui leur permettront d'user davantage de leur poids et de leur puissance musculaire. Tête baissée, les deux adversaires s'approchent, et dès que les fronts s'entrechoquent et que s'accrochent les cornes, ils font pivoter leur tête pour tordre le cou de l'adversaire, tâchant de le mettre hors de combat par de brusques et violentes poussées qui le feront trébucher et reculer. C'est ainsi que s'établira une certaine hiérarchie dans un troupeau de jeunes rouannes mâles. Mais avec l'âge, les cornes s'allongent, étant régulièrement et vigoureusement frottées contre les troncs et les branches basses des arbres, leurs pointes deviennent plus menaçantes, ce qui semble coïncider avec un changement dans la tactique du combat.

Finis les tête-à-tête, les escarmouches, les tâtonnements des adolescents; maintenant c'est la charge qui peut entraîner la mort d'un des compétiteurs par une estocade dans le thorax, à hauteur du cœur, coup terrible parce que bien placé entre les côtes et du fait que le vainqueur a l'habitude de secouer violemment la tête pour pouvoir retirer ses cornes annelées avant que s'écroule le vaincu. N'ayant pu examiner que deux cadavres frais de vieux mâles tombés dans le combat pour le commandement d'une harde, nous avons interrogé certains vieux indigènes qui, au cours de leur longue carrière de chasseur, ont eu l'occasion d'assister à des luttes meurtrières. Celles-ci, selon eux, se déroulent généralement de la façon suivante : les deux adversaires s'approchent lentement, la tête rentrée entre les pattes antérieures, puis bondissent brusquement en avant et parent le choc par un cognement de fronts et de cornes. Étourdis, ils font quelques pas en arrière pour charger aussitôt à nouveau et cosser encore violemment. Tout à coup, l'un d'eux semble être en difficulté : il expose son flanc, fléchit quelque peu sur ses quatre pattes, ramène la tête entre ses membres antérieurs, mais en la tournant de façon que les pointes des cornes touchent presque le sol et soient dirigées vers l'adversaire. Tout en faisant mine de s'écrouler, il attend l'autre, mais celui-ci le gagne de vitesse et lance une attaque foudroyante dans la direction du flanc exposé. Cependant, au moment même où il va toucher son but, l'autre saute brusquement de côté, redresse vigoureusement la tête, prend l'assaillant en écharpe, plante ses cornes dans le thorax de l'imprudent, l'une de celles-ci poignarde le cœur en pénétrant à côté du sternum et l'autre, plus en arrière, se loge dans les

poumons. Mais il arrive parfois que la lutte se termine aux dépens des deux adversaires qui sont tous deux blessés grièvement.

D'après nos informations et nos statistiques, les couples se forment pendant toute l'année, mais principalement de mai à fin août, et le fait est corroboré par l'observation sur les jeunes exemplaires, qui peuvent venir au monde à n'importe quelle époque de l'année, mais principalement du début de février jusqu'à la mi-mai.

Nous nous rangeons à l'avis des indigènes, disant que les rouannes seraient en état de se reproduire dès l'âge de deux ans, et que les femelles rentreraient de nouveau en rut trois à cinq mois après la mise-bas précédente.

Sur le terrain, la femelle est plus gracieuse, légèrement plus petite et moins musclée que le mâle; son pelage est moins gris, plus brunâtre, offrant moins de contraste avec le noir que chez le mâle; ses cornes sont plus fines, moins aptes au corps à corps, mais plus efficaces dans la défensive contre les fauves que celles du sexe masculin, tandis que, d'un autre côté, leurs pointes acérées nous ont paru être en moyenne plus longues et plus distinctement blanchâtres. De caractère sensiblement plus méfiant, plus nerveux et plus farouche et généralement plus rapide dans les déplacements que le mâle, la femelle, douée d'une disposition physique excellente pour la lutte improvisée, est solidement armée pour affronter seule n'importe quel ennemi de l'espèce.

Ayant pu observer dans la nature un nombre impressionnant d'antilopes rouannes des deux sexes, nous avons pu nous rendre compte que les cornes des mâles adultes sont plus longues que celles des femelles, mais avec l'âge, et à force d'être frottées énergiquement contre les branches basses, les pointes longues et acérées finissent, chez les vieux exemplaires, par s'user et se raccourcir.

Pendant les pluies battantes, les rouannes se tiennent debout et immobiles et elles s'orientent alors de façon que leur arrière-train soit placé face au vent.

En saison sèche, elles visitent régulièrement les points d'eau tôt le matin et tard dans l'après-midi, mais nous sommes convaincu qu'en saison des pluies, l'espèce peut rester sans boire pendant quelques jours au moins, ainsi qu'il ressort des observations faites sur des femelles gravides cantonnées. Il leur arrive de prendre tant d'eau à la fois, qu'elles s'en trouvent alourdies pour un certain temps et que, pressées par un ennemi, elles perdent régulièrement un temps précieux à évacuer leur urine.

On voit fréquemment des rouannes isolées chercher la compagnie d'autres antilopes ou de zèbres (Pl. XVIII, fig. 2), mais, dès qu'elles sont deux ou plusieurs, le fait devient plutôt rare.

Le lion, le lycaon, le guépard et le crocodile du Nil figurent parmi les ennemis les plus dangereux de l'espèce. Des observations et des pièces à conviction recueillies nous ont prouvé l'importance relative du fait.

HIPPOTRAGUS NIGER (HARRIS).

Petit Kiluba : KAFUMBWE.

Français : ANTILOPE NOIRE.

L'antilope noire habite la forêt-parc katangaise, où localement des frondaisons épaisses et continues plongent le sous-bois dans une demi-obscurité, où, en saison des pluies, un gazon assez uniforme reste court et d'où émergent et se succèdent régulièrement des bouquets d'arbres à troncs droits, noircis par les feux de brousse annuels et dont le pied, dans de nombreux cas, est caché en partie sous une couche de limon jaunâtre, parfois mêlé de rouge, due à l'activité des termites (Pl. XX, fig. 2). Dans le Parc National de l'Upemba, l'habitat de cette belle antilope couvre rarement de grandes étendues; le plus souvent, et par suite d'accidents de terrain de toute nature, on le trouve sous forme d'îlots disséminés le long des forêts en galerie dans les basses altitudes et alors le plus souvent sur des pentes rocailleuses et même très escarpées des vallées de tout le système de la Lufira.

Quand les graminées ont été incendiées et que les plaines sont devenues verdoyantes, on les voit parfois aussi en bordure des forêts d'*Uapaca* ou des têtes de source sur le haut-plateau, mais c'est un spectacle plutôt exceptionnel de les rencontrer à plus de quelques dizaines de mètres de leur couverture habituelle que sont les formations forestières, et circuler en rase savane herbeuse. Quoique généralement cantonnées entre 650 et 1.200 m d'altitude, les antilopes noires remontent régulièrement l'escarpement des Kibara en longeant les rivières, et leur présence est alors constatée à des altitudes voisines de 1.850 m.

L'antilope noire se rencontre communément en troupeaux composés de huit à douze individus, dont un mâle noir, trois ou quatre femelles adultes et quatre à sept jeunes de tout sexe et de tout âge. Parfois on les voit circuler isolément ou en groupes de deux à quatre animaux, et quoique l'antilope noire soit commune dans le Parc National de l'Upemba, les troupeaux comptant plus d'une vingtaine de têtes sont plutôt exceptionnels. La bande la plus nombreuse que nous ayons pu observer se composait de 42 individus.

Chaque troupeau a d'ordinaire un rayon d'action limité, constituant son terrain propre, qui le plus souvent s'étend entre deux vallées encaissées d'affluents disposés plus ou moins perpendiculairement à leur rivière principale. Leurs randonnées s'effectuent en général, d'une part, entre ces trois rivières, et, d'autre part, en remontant le versant de la vallée principale jusqu'en bordure de la savane herbeuse.

Lors de leurs déplacements, elles fréquentent toujours les mêmes pistes; celles-ci serpentent très adroitement autour des obstacles et des ravins, ont

souvent une faible inclinaison et conduisent invariablement à des gués, des prairies forestières, des points d'eau, des plates-formes et des bouquets d'arbres plus feuillus où ces antilopes aiment se reposer pendant les fortes chaleurs. Leur nourriture nous a paru consister principalement en feuilles de certains arbrisseaux et rejets ainsi qu'en pointes vertes de graminées. Leurs pistes ne paraissent jamais parcourues en sens inverse et, à la saison des pluies, ces animaux repassent tous les trois à cinq jours aux mêmes endroits, après avoir fermé leur circuit. Leur mémoire visuelle doit être excellente vu que, par suite des averses, leurs excréments sont très souvent emportés et leurs empreintes effacées. Sur des pentes très raides, elles se suivent à la file indienne et la piste est alors très étroite et, dans certains cas même, dangereuse à suivre. Nous avons souvent remarqué qu'elles aiment s'attarder en cours de route et se reposer sur des sortes de belvédères boisés d'où elles peuvent aisément observer ce qui se passe dans la vallée. C'est ainsi que dans la vallée de la Muye, par exemple, où pourtant les antilopes noires étaient nombreuses et où nous les avons poursuivies et harcelées sur leurs pistes durant trois semaines consécutives, nous n'avons jamais pu réussir à les prendre une seule fois au dépourvu; du haut de leurs belvédères elles semblaient nous observer journellement et, nous traitant en suspects, elles prenaient toujours une avance considérable.

En saison des pluies, lorsque des flaques se forment dans les torrents, elles descendent rarement jusqu'à la grande rivière; mais en saison sèche, elles y sont bien obligées, bien que leur besoin d'eau ne nous ait pas semblé excessif, puisque nous avons pu noter qu'à cette époque de l'année elles ne se rendaient à l'abreuvoir que tous les deux jours en moyenne, tôt dans la matinée et pour peu de temps seulement, pour repartir aussitôt tout à leur aise et remonter l'escarpement.

Poursuivre le kafumbwe sur sa piste est du grand sport; quoique cette piste soit assez aisée, elle serpente parfois tellement et revient si souvent sur elle-même, avec une différence d'altitude d'une dizaine de mètres à peine, que, dans presque tous les cas, la harde a éventé à temps le chasseur et a fui à toute allure avant que celui-ci ait pu l'apercevoir. Avec une rapidité étonnante et une agilité remarquable, les antilopes noires s'éloignent en franchissant toutes sortes d'obstacles, tels que blocs de rocher, arbres couchés, trous cachés; elles sont même en mesure de descendre dans des ravins, profonds et abrupts comme des abîmes, sans qu'il se produise des accidents ou des éboulements. Après deux alertes consécutives, le troupeau quitte son territoire et il n'y retournera que quelques jours après. Quand la piste et le parcours sont bien connus et lorsqu'elles n'ont pas encore eu vent de la présence humaine, on a le plus de chance de les voir en se portant à leur rencontre. En marche ou en fuite, le mâle se trouve en queue du peloton; au repos, il se tient debout au beau milieu de son troupeau ou un peu à l'écart; les jeunes mâles aussi commencent assez tôt à manifester un comportement analogue. Une vieille femelle conduit la harde et, lors d'une alerte, c'est elle qui déterminera la direction à suivre et l'endroit où l'on

attendra que les bêtes qui ont été coupées du gros de la troupe puissent la rejoindre. Lorsqu'un danger surgit brusquement, le vieux mâle fait front, tandis que les jeunes mâles font de même, bien qu'ils se tiennent derrière lui.

Avec l'âge, les jeunes mâles acquièrent un pelage de plus en plus noirâtre et dès qu'ils manifestent les premiers symptômes du rut, le vieux les expulse, le plus souvent par simple intimidation, rarement à la suite d'un combat, qui chez les antilopes noires peut également se terminer par la mort d'un des compétiteurs. La lutte et la pourchasse se prolongent parfois à des kilomètres de distance du troupeau. Les mâles expulsés des différentes hardes régionales se regroupent bientôt pour former de petites bandes de deux à quatre individus, parfois davantage, qui entre deux périodes de rut peuvent rejoindre leur troupeau d'origine.

La méthode de combat entre mâles ne nous a pas paru différer de celle des antilopes rouannes : mêmes préludes, mêmes escarmouches, mêmes ruses, et résultats identiques. Mais d'après notre vieux piégeur, leurs combats sont en général plus spectaculaires que ceux des rouannes, par suite de leur plus grande souplesse et de leur caractère plus tenace et plus nerveux. Ce noir fut un jour témoin d'un combat extrêmement violent où les adversaires restèrent tous deux sur le carreau, l'un ayant succombé tout de suite et l'autre s'étant effondré quelques minutes après dans des flots de sang. Il nous a paru également que l'adulte est plus intrépide et plus agressif que la rouanne et, à Kanonga, nous avons été obligé d'intervenir pour sauver notre aide-chasseur, qui faillit être embroché par les cornes d'une femelle gravement blessée. Tout comme la rouanne, l'antilope noire a l'habitude de se frotter les pointes des cornes contre les basses branches des arbres.

Un jour, le chauffeur de la station de Lusinga, passant en voiture tout près de la tête de source de la Kampokotwe, eut son attention attirée par une harde d'antilopes de cette espèce. Profitant du désarroi jeté dans le troupeau par le passage du camion, deux léopards sortirent de la galerie et se précipitèrent sur un jeune, qui s'écroula instantanément. Après quelques moments d'hésitation, le mâle et une des femelles chargèrent les fauves avec une fougue telle que ceux-ci durent lâcher prise et se retirer prestement dans la forêt. Il fallut quelques minutes avant que le jeune, évanoui par le choc psychologique, revînt à lui, pût trotter convenablement et rejoindre le troupeau.

Chaque femelle adulte met bas annuellement, et les naissances ont lieu au cours de la saison des pluies, principalement vers le commencement et la fin de celle-ci (octobre-novembre et avril-mai). Dès que la femelle, par ses manifestations, signale au mâle que le rut est proche, celui-ci lui fait des avances amoureuses copiées, dirait-on, sur le cérémonial des rouannes : il tourne en rond autour d'elle, il la suit partout et oublie son troupeau qu'il avait protégé jusqu'alors avec une jalousie tenace contre l'intrusion de tout autre mâle de son espèce.

Le couple semble rester uni pendant quelques semaines, et dès que la

femelle se sent gravide, elle rejoint son troupeau; celui-ci a continué pendant ce temps à tourner en rond dans son domaine, le plus souvent sous la surveillance d'un autre mâle, qui a mis à profit l'absence du couple pour se substituer à son ancien rival. Ce retour peut provoquer des rixes sanglantes entre les mâles en présence, mais d'ordinaire celui qui s'était absenté quitte les lieux, pour aller courir sa chance ailleurs, et quand sa combativité lui sera revenue, il essaiera d'accaparer le commandement d'un troupeau momentanément abandonné. Ainsi, par la force des événements, les troupeaux peuvent changer de mâles plusieurs fois par saison et, en raison de leurs déplacements étendus, ils ne seront pas toujours originaires de la région occupée par le troupeau.

Quand toutes les femelles sont pleines, les mâles ne semblent plus s'intéresser à leurs troupeaux et vont de leur côté, recherchant souvent la compagnie d'autres mâles qui peuvent alors se grouper en de petites agrégations de deux à quatre individus, tandis que les femelles et leurs jeunes des portées précédentes se cantonnent dans leurs anciennes régions natales. Les naissances ont lieu dans l'isolement, mais, suivant les indigènes, elles se font aussi pratiquement dans le troupeau même, qui alors s'attarde dans les environs jusqu'à ce que les jeunes puissent suivre. Quand ceux-ci sont âgés de deux mois environ, parfois plus tôt, les mâles adultes rejoignent leur troupeau, et dès lors ils s'évertueront à tenir leur bande groupée, ce qui n'est pas sans danger pour les jeunes, parce que leurs attaques sont aussi brusques que violentes et se terminent parfois en tueries, d'après les souvenirs de nos vieux chasseurs indigènes.

L'antilope noire est par conséquent polygame, mais d'après nos observations cet apanage ne favorise que les mâles vigoureux, puissamment armés et doués d'une grande expérience dans le combat, comme c'est le cas pour les phacochères, les éléphants et encore pour bien d'autres grands mammifères.

C'est principalement durant les périodes qui succèdent aux mises-bas que les femelles et les jeunes de différents troupeaux peuvent, surtout en saison sèche, se grouper temporairement en de plus grandes formations sous la surveillance plus ou moins désintéressée d'un ou de plusieurs mâles adultes accompagnant souvent le troupeau à quelque distance.

Dans la belle forêt katangaise, où règne une demi-obscurité et où la plupart des troncs d'arbres, noircis par les feux de brousse, sont partiellement couverts à la base de limon jaune ou rougeâtre, le mimétisme de l'antilope noire est incontestable.

A l'époque du rut, coïncidant généralement avec la saison des pluies, le mâle répand une odeur pénétrante et caractéristique qui nous a permis de déceler sa présence dans un troupeau, aux environs du lac Upemba.

Occasionnellement, les antilopes noires peuvent former bande avec les antilopes cannas. Nous avons observé le fait tant sur le haut-plateau que dans la forêt katangaise.

KOBUS DEFASSA (RÜPPELL).

Petit Kiluba : NKONDOLO.

Français : WATERBUCK.

Le waterbuck est commun dans les basses altitudes du Parc National de l'Upemba, principalement aux abords du lac Upemba et dans la vallée de la Lufira. Occasionnellement, il peut se montrer sur le haut-plateau, ainsi qu'en témoigne la rencontre faite par nous d'un mâle adulte à proximité de la tête de source de la Kafwi, vers l'altitude de 1.780 m.

Son habitat est la forêt-parc katangaise, soit celle qui est entrecoupée par des rivières ou des torrents de faible importance, soit celle qui est située aux abords d'une grande eau libre.

Durant une grande partie de l'année, le waterbuck mâle se promène isolément sur son territoire — généralement une parcelle de savane boisée limitée par la forêt katangaise — qu'il surveille et défend énergiquement contre l'intrusion d'autres mâles de son espèce. C'est vers la fin de la saison des pluies — en mars et en avril — que sa femelle, accompagnée de son jeune de la portée précédente, lui rend visite et lui tiendra compagnie jusqu'en juillet environ. A ce moment des troupes commencent à se reformer, qui peuvent comprendre de douze à quarante individus appartenant aux deux sexes, mais dans lesquels toutefois les grands jeunes prédominent. L'importance de la harde peut encore sensiblement augmenter lorsque l'eau, vers la fin de la saison sèche, devient de plus en plus difficilement accessible. Aussi voit-on différents mâles adultes, forcés par les circonstances, se joindre au troupeau et en assurer la protection quand il se dirige vers l'eau, soit en partant au-devant, soit en fermant la marche.

Mais dès les premières pluies de septembre-octobre, la physionomie du troupeau change tout d'un coup, puisque les femelles gravides s'en écartent pour aller vivre en solitaires et que les mâles adultes, de leur côté, vont réoccuper leurs anciens territoires. Le restant de la harde se regroupe, mais presque toujours pénètre dans un domaine gardé, où ses membres tomberont bientôt sous la dépendance d'un mâle adulte qui leur imposera sa protection, s'opposant à toute tentative de la troupe de pénétrer dans un autre domaine, où un autre mâle pourrait le remplacer au commandement. Dans les rencontres entre mâles adultes, sur les limites des territoires, l'intimidation seule ne suffit pas toujours pour écarter un rival, témoin la découverte faite par nous d'un mâle adulte tué net par un coup de cornes dans l'abdomen.

Suivant nos observations, les mises-bas ont lieu pour la plupart en octobre-novembre. Chaque femelle se choisit dans ce but une parcelle de forêt katangaise xérophile où les arbres à branches basses et retombantes

sont plus serrés qu'ailleurs et où la visibilité à distance se trouve par conséquent fortement diminuée. Comme voisins, nous n'y avons jamais rencontré d'autres grands mammifères que des couples de buffles, de potamochères et des céphalophes des bois. Nous n'avons pas de données précises concernant l'espace de temps que la femelle et son jeune passent ensemble dans ce biotope de reproduction, mais il nous a semblé qu'ils y restaient environ un mois avant que les femelles de la région se recherchent pour constituer des formations de trois à six mères avec autant de jeunes âgés d'au moins un mois. Ces groupes fréquenteront encore pendant deux ou trois mois le milieu de reproduction proprement dit et ils éviteront de cette façon le contact avec les mâles adultes, dont l'autorité farouche peut devenir dangereuse pour les jeunes en bas âge. C'est seulement lorsque les jeunes sont devenus plus grands que les troupes de familles-mères commencent à fréquenter plus régulièrement la forêt-parc katangaise dans toute son étendue, ce qui coïncide plus ou moins avec l'époque du rut chez les femelles, qui se dirigeront vers les territoires de leurs mâles respectifs.

Le waterbuck fait une grande consommation d'eau. Au moins deux fois par jour il se rend à l'étang ou à la rivière pour boire. Lorsque le parcours présente certains dangers, il n'est pas rare, même en période de rut, de voir se former temporairement de petites agrégations qui, occasionnellement, peuvent fusionner. Toutefois le comportement des femelles isolées ou en troupeaux est quelque peu différent de celui des bandes mixtes. En effet, nous avons pu observer : que la femelle isolée abandonne son jeune dans la forêt et se rend à l'abreuvoir au trot quand la nuit est tombée, pour revenir aussitôt sur ses pas; que les groupes de femelles gravides et accompagnées de jeunes déjà bien développés ne se dirigent lentement vers l'eau que durant la nuit et en prenant de nombreuses précautions; enfin que les troupes mixtes s'y rendent généralement à l'aube et dans l'après-midi.

Les waterbucks déploient une grande activité à la recherche de leur nourriture qui consiste surtout en pointes vertes de graminées; ils cheminent, à cet effet, tant la nuit que le jour et, dans ce dernier cas, à la prime aube ou au crépuscule. Vers le milieu de la journée, ils vont de préférence se reposer sur des collines, parfois dépourvues d'arbres, mais le plus souvent couvertes d'une formation forestière à feuillage abondant, qui doit les protéger contre les chaleurs accablantes.

Les waterbucks sont très mimétiques dans la forêt dense katangaise où la luminosité se trouve fortement diminuée, vers le soir, en n'importe quelle formation forestière, ainsi que dans les massifs de graminées très hautes en savane boisée. Nous croyons avoir constaté que l'ouïe est, chez eux, très développée, tandis que la vue l'est à un moindre degré.

ADENOTA VARDONI (LIVINGSTONE).

Petit Kiluba : SEBULA.

Grand Kiluba : SUNNU.

Français : COB DE VARDON.

Le cob de Vardon se rencontre dans les basses altitudes du Parc National de l'Upemba, notamment aux abords du lac Upemba et en amont de la Lufira, au moins jusqu'au confluent avec la Senze.

Pendant la période de la reproduction, les couples s'observent, aussi bien en terrain plat qu'en terrain faiblement vallonné, dans la savane boisée à épineux bas où les graminées, vers la fin de leur croissance, ne dépassent guère le garrot de ces antilopes élégantes et où, après les pluies battantes, de petites flaques d'eau se forment dans les dépressions de faible importance. En saison sèche, lorsque ces flaques à l'intérieur des terres ont disparu, on les voit circuler en bandes plus ou moins importantes le long de la Lufira et du lac Upemba, le plus souvent dans la savane herbeuse et à proximité d'une eau permanente et facilement accessible.

Dès le retour des pluies d'octobre, les couples se forment et s'isolent. Les cobs de Vardon ont deux mises-bas annuellement, l'une en janvier-février et l'autre en juin-juillet. Le mâle, très vigilant, monte souvent la garde dans une éclaircie ou sur une faible éminence de terrain lorsque la femelle est au repos ou que le jeune doit être surveillé en l'absence de la mère, et il ne tolère pas qu'un autre mâle pénètre dans son domaine.

Pour la mise-bas et dans les premiers jours qui suivent celle-ci, la femelle fréquente des fourrés de graminées hautes et denses, où elle peut abandonner son jeune quelques heures par jour pour aller boire et brouter rapidement quelques touffes. Vers la fin de la première semaine, le jeune suit la mère et dès lors les liens du couple se relâchent considérablement, les femelles et les jeunes recherchant ensemble la compagnie de leurs semblables. Mais un revirement chez la femelle intervient un bon mois après, quand, pressée par le rut et accompagnée de son jeune, elle réintègre le territoire du mâle. Il nous a même semblé que certaines femelles continuent à séjourner en permanence dans le domaine réservé. Vers l'approche de la nouvelle mise-bas, le jeune s'affranchit, pour former, avec d'autres cobs de son âge, une harde qui, très souvent, est pilotée par quelque mâle dévoué. Après la deuxième mise-bas, dont la période coïncide avec l'assèchement des abreuvoirs temporaires, toutes les femelles accompagnées de leurs rejetons se regroupent pour constituer des troupes locales, pouvant compter de dix à cinquante individus et parfois davantage, auxquelles se joignent un ou plusieurs mâles, suivant l'importance de la harde, tandis que de petites agrégations d'autres mâles se forment à proximité. Celles-ci peuvent fusionner assez régulièrement

avec le troupeau des femelles et des jeunes, pour s'en trouver distancées à nouveau quelque temps après sans raison apparente.

Dès les premières pluies abondantes, les mâles se réinstallent sur leurs territoires et sont peu après rejoints par leurs femelles. Les couples se reforment dans les cantons des mâles, après que les femelles en petites hardes ont croisé en tous sens dans la région, ce qui donnera probablement l'occasion aux jeunes de se choisir un partenaire.

Les cobs de Vardon sont très rapides et capables d'effectuer des déplacements considérables en un minimum de temps. Les mâles surtout sont vigilants et courageux, et ils nous a paru qu'ils restent fidèles à leur femelle; lors d'une chasse, nous avons pu observer un mâle qui suivait tout d'abord la harde prise de panique et qui est revenu sur ses pas pour secourir une femelle qui était tombée, atteinte par un coup de feu.

Alerté, le cob de Vardon émet un sifflement perçant, un « wieh » qui ressemble à s'y méprendre à celui du cob des roseaux. Quand on a réussi à surprendre la vigilance du mâle, on peut s'approcher — avec toutes les précautions qui s'imposent — très près de la femelle, qui, d'ordinaire, quand elle se promène seule, ne semble prêter attention qu'au cri d'alarme poussé par son compagnon posté en vigie. En tout temps l'attention est fort éveillée chez les mâles. En savane boisée d'épineux au port bas et ombragé, le cob de Vardon, durant la période de la reproduction, est très mimétique.

REDUNGA ARUNDINUM (BODDAERT).

Petit Kiluba : MBACHI.

Français : COB DES ROSEAUX.

L'espèce est localement commune dans le Parc National de l'Upemba. Sur le haut-plateau, entre les altitudes de 1.610 et 1.850 m, elle se rencontre généralement aux abords d'un étang permanent situé en lisière d'une forêt en galerie ou d'une tête de source, là donc où les hautes graminées ne dépassent pas trop la taille d'un homme et où, grâce à une humidité plus élevée du terrain, elles ne sont jamais complètement détruites par les incendies de brousse. A des altitudes plus basses, le cob fréquente de préférence les lignes de faite entre des rivières voisines où le terrain, par endroits, est plus ou moins rocailleux et marécageux et où le tapis végétal, vers la fin de la saison des pluies, ne forme pas des massifs compacts; elle se tient alors de préférence en bordure d'un lieu légèrement arboré, où elle recherchera l'ombre aux heures les plus chaudes de la journée.

L'attitude du mâle en sentinelle est magnifique, mais son galop tête baissée, à longues enjambées, sans détente énergique, est, par contre, assez décevant. Il est clair que cette espèce aura constamment besoin d'une

couverture végétale pour se dérober à la vue de ses ennemis, une certaine lenteur caractérisant toutes ses réactions.

Dès le commencement de la saison sèche, on rencontre les cobs des roseaux en famille (mâle, femelle et jeune ou plus souvent femelle et jeune), parfois en groupe (pouvant alors compter jusqu'à cinq individus parmi lesquels un mâle adulte), parfois isolément (principalement des mâles adultes). Vers le début de la saison des pluies, parfois déjà vers la mi-juillet, les jeunes se groupent pour former de petites agrégations erratiques comprenant jusqu'à cinq individus, durant la période qui, chez les adultes, correspond à celle des copulations. Quand le couple est mis en fuite, la femelle précède le mâle, qui s'arrête de temps à autre pour observer. Au repos, ils se plaisent à se coucher dans des massifs de graminées assez hautes qui les dérobent à la vue. Les individus couchés ne se lèvent qu'à l'ultime seconde et ne semblent manifester que peu de crainte à l'égard de l'homme. Alerté, le cob des roseaux émet un sifflement aigu assez fort qui ressemble à celui du cob de Vardon.

Quand il broute, la queue abaissée cachant les parties postérieures blanches, l'animal tient le dos très arqué et, grâce à la couleur du pelage, il ressemble à s'y méprendre, en savane herbeuse, à une grosse termitière en forme de butte.

Quand le feu de brousse a passé, l'espèce vaque à la recherche de sa nourriture aussi bien de nuit que de jour, mais en saison des pluies, elle semble principalement active durant la nuit.

Des observations effectuées, on peut déduire que certaines femelles auraient deux mises-bas annuellement et parfois deux jeunes par portée.

TRAGELAPHUS SCRIPTUS (PALLAS).

Petit Kiluba : NGULUNGU.

Français : ANTILOPE HARNACHÉE.

L'antilope harnachée est commune dans le Parc National de l'Upemba, là où se rencontrent des forêts en galerie larges et denses, ainsi que dans les îlots forestiers à feuillage coriace et persistant parsemés dans la grande forêt katangaise. Toutefois, à proximité du lac Upemba, on peut également observer l'espèce dans la savane arbustive, aux abords des flaques d'eau temporaires où les épineux disputent l'espace aux essences à frondaisons élevées et fermées (Pl. XVII, fig. 1). Sur les Kibara, l'antilope harnachée ne semble guère dépasser l'altitude de 1.500 m et ce n'est que dans une vallée particulièrement bien protégée contre les vents que l'espèce a été observée vers 1.585 m environ.

Le jour, l'animal se tient généralement au repos et il quitte le plus souvent la forêt en galerie vers la tombée du jour, pour aller pâturer dans les environs. Toutefois, dans la forêt katangaise sur sol sec, comme aux

abords du lac Upemba et dans la vallée de la Fungwe, aussi bien à l'époque des pluies qu'en saison sèche, nous l'avons vu circuler assez régulièrement durant la journée, même par temps ensoleillé, aux heures de midi. Il nous a paru que le mâle est plus nocturne que la femelle, surtout quand celle-ci est accompagnée d'un jeune. Au repos il se couche généralement dans une plaque de hautes graminées située le long d'une rivière et largement protégée par des arbres ombrophiles en bordure.

L'espèce se rencontre le plus souvent isolément et par famille comprenant alors le plus souvent une femelle et son jeune de la mise-bas précédente. Au cours de nos randonnées, nous n'avons noté qu'une seule fois un groupe composé d'un mâle adulte, d'une femelle et de deux jeunes qui se trouvaient au repos vers l'heure de midi, à l'ombre d'un arbre isolé en pleine savane herbeuse, aux abords du lac Upemba.

Alertés, les mâles et les femelles, et même les jeunes, poussent une sorte d'aboiement de chien ou de cynocéphale, qui peut être rendu par « pong ». Il est notoire que le léopard manifeste une préférence marquée pour ces trois espèces de mammifères, et il nous paraît plausible que l'aboiement des chiens appelle l'attention intéressée du léopard au même titre que celui de l'antilope harnachée et du cynocéphale.

L'animal semble témoigner un goût particulier pour les feuilles des légumineuses, tant sauvages que cultivées.

Le mâle défend énergiquement son territoire contre l'intrusion d'autres mâles de son espèce, ainsi qu'en témoigne le cadavre d'un spécimen trouvé par nous dans la vallée de la Fungwe et dont le thorax avait été défoncé par un coup de cornes.

L'antilope harnachée, dont la portée est d'un seul jeune, a deux mises-bas annuellement, qui semblent avoir lieu le plus souvent pendant la saison des pluies. A Mabwe nous avons capturé une femelle gravide, accompagnée d'un jeune âgé de deux à trois mois seulement; nous présumons donc que les nouveaux rapprochements sexuels peuvent avoir lieu de un à deux mois après la parturition précédente.

Les jeunes accompagnent leur mère jusqu'à la mise-bas suivante.

Le léopard et le python sont à ranger parmi les principaux ennemis de l'espèce.

La couleur et les dessins du pelage de l'antilope harnachée se confondent admirablement avec la demi-obscurité qui règne dans les forêts en galerie. Comme elle est de nature peu méfiante, il nous est arrivé plus d'une fois de lever des exemplaires dont nous n'étions éloignés que de quelques pas. Dans ses déplacements, elle fait preuve d'une certaine lenteur et, après chaque alerte, la distance qu'elle parcourt en terrain densément boisé ne nous a guère paru dépasser une bonne cinquantaine de mètres en ligne droite. En terrain découvert, sa façon de courir offre une certaine similitude avec celle du cob des roseaux.

TAUROTRAGUS ORYX (PALLAS).

Petit Kiluba : SEFU.

Français : ANTILOPE CANNA ou ANTILOPE ÉLAN.

L'antilope canna est un habitant régulier de la savane herbeuse du haut-plateau, ainsi que des grandes étendues de forêts katangaises des basses altitudes. On peut la rencontrer en n'importe quelle saison de l'année dans l'un des deux habitats susmentionnés ainsi que dans leurs multiples formes de transition.

Ses déplacements sont surtout conditionnés par la recherche de nourriture, qui, en savane herbeuse, consiste en graminées vertes et, en forêt, en feuilles, écorces et branchettes tendres d'un certain nombre d'essences forestières trophiques. Dans le Parc National de l'Upemba, son activité s'exerce donc entre les altitudes de 700 et 1.850 m, mais c'est principalement sur le haut-plateau que les antilopes cannas forment les bandes les plus nombreuses, qui peuvent compter entre vingt et cinquante individus et même davantage, de tout sexe et de tout âge.

De toutes les antilopes que nous avons pu observer dans le Parc National de l'Upemba, c'est cette espèce qui montre l'instinct grégaire le plus développé, et normalement nous n'avons jamais eu l'occasion de rencontrer un exemplaire isolé, bien qu'il arrive qu'un mâle adulte puisse s'écarter seul jusqu'à une distance de deux à trois cents mètres environ. D'autre part, dans les troupeaux, les sexes sont toujours mélangés, quoique de novembre à janvier on rencontre fréquemment des agrégations de jeunes individus dans lesquelles les mâles prédominent.

D'ordinaire les hardes sont composées d'un mâle adulte accompagné de deux à quatre femelles suivies de leurs jeunes. Ces unités-familles font preuve d'une vigilance parfaite, et dès qu'une forme suspecte apparaît à l'horizon, elles ne tardent pas à se mettre en route, le mâle prenant délibérément la tête. Quand il manifeste de l'inquiétude et s'il désire attirer sur lui l'attention des autres, celui-ci part au trot, s'arrête, se place de travers, revient sur ses pas, repart brusquement une nouvelle fois, et ainsi de suite jusqu'à ce que le troupeau se mette en mouvement. Une fois lancées, les antilopes cannas se succèdent à la file indienne, suivant à l'aveuglette celui qui tient la tête et qui fonce toujours contre le vent. Lorsque le train est rapide ou que la distance parcourue est déjà considérable, il n'est pas rare de voir des femelles gravides ou des jeunes se trouver détachés du gros de la troupe, qui cesse de s'occuper d'eux, et c'est ainsi que, grâce à notre connaissance de la direction du vent, deux très jeunes cannas ont pu être coupées de leurs chefs de file et que le camion de la mission a été suivi par eux jusqu'à leur épuisement presque complet, tandis qu'à l'horizon leurs parents continuaient leur train endiablé à contrevent, sans s'intéresser le moins du monde à ce qu'il advenait de leurs jeunes, âgés d'une huitaine de jours tout au plus.

Quoique dans leurs déplacements rapides le trot soit l'allure la plus fréquente, les cannas sont capables d'exécuter des bonds considérables et des volte-face brusques, témoignant d'une grande souplesse et d'une élégance rare, malgré leur taille extraordinaire. Leur vitesse au trot ne dépasse guère les 40 km/h, et elles se laissent facilement rejoindre par des antilopes moins robustes; mais une fois lancées, la régularité de leur train et leur endurance sont fantastiques.

Dès que différentes unités-familles se sont réunies pour constituer un troupeau de plus grande importance numérique, les cannas se laissent beaucoup plus facilement approcher, surtout quand elles se trouvent en compagnie de zèbres, lesquels ne leur cèdent en rien au point de vue sociabilité.

La canna est la seule antilope du Parc National de l'Upemba qui se serve de ses cornes pour s'emparer de sa nourriture. Grand amateur des feuilles et des branchettes de certains arbres au port élancé, ce ruminant a l'habitude de saisir directement leur tronc, de le placer entre ses deux cornes et ensuite, d'un tour de tête, de le casser net. Les deux sexes, mais surtout les mâles, usent régulièrement de ce procédé, et il s'ensuit qu'à la longue leurs cornes subissent une déformation, laquelle se traduit généralement par des cassures à la pointe et des courbures inattendues souvent asymétriques. De façon générale, les cornes des mâles sont plus massives, mais moins longues que celles des femelles; aussi offrent-elles souvent chez les vieux exemplaires un aspect rodé, qui doit être attribué à l'habitude qu'ont les deux sexes, mais surtout les mâles, de les frotter énergiquement contre des troncs et des maîtresses branches d'arbres bas. Une autre particularité notée par nous, c'est la différence dans l'écartement des cornes, lequel, chez les femelles, peut varier, à mi-hauteur, du simple au double; de plus, à en juger par la fréquence d'un type de cornes donné dans un troupeau de faible importance, ce caractère nous a paru être héréditaire.

Au milieu de son troupeau, le mâle fait grande impression par sa taille, supérieure à celle de la femelle, par sa tête plus grande et ses cornes plus massives, par son poitrail visiblement plus musclé et son port fier et dégagé, bref, par une foule de détails qui décèlent la valeur combattive de l'espèce (Pl. XVIII, fig. 1). Toutefois il n'existe pas d'antilope plus pacifique que la canna, et même durant la période des accouplements, alors que, chez toutes les autres espèces, le mâle repousse avec vigueur les essais de rapprochement amoureux tentés par d'autres individus de son sexe, chez les cannas le mâle d'un couple peut faire la cour à sa femelle au beau milieu du troupeau mixte. Nous avons même observé comment un mâle étranger put s'approcher d'une femelle en rut, pour lui flairer les parties sexuelles externes, qui étaient gonflées au point de faire saillie et comment ce manque de discrétion suscita une plus forte réaction chez la femelle que chez son mâle,

qui ne bougea même pas. Le cérémonial spécifique préluant à la copulation est très simple : le mâle abaisse le cou jusqu'à l'horizontale en avançant la tête le plus possible, position semblable à celle qu'il adopte au cours de l'accouplement. Quand la femelle se refuse, elle fait promptement quelques pas en avant ou elle bondit sur le côté. Mais le mâle s'obstine, il tourne en rond autour d'elle, à pas lents et mesurés, tantôt flairant les parties sexuelles et essayant de coucher son cou sur le dos de sa partenaire, tantôt la sollicitant de côté ou même de face. Malgré de persistants refus, il n'abandonne pas la partie : il la harcèle, l'empêche de la sorte de prendre de la nourriture, la fatigue et la force à accepter enfin ses avances.

Dans un cas observé par nous, une femelle en rut, suivie de près par son mâle, se laissa distancer par le reste du troupeau se dirigeant vers son pâturage habituel, de sorte que la copulation eut lieu dans l'isolement. Quelques heures plus tard, le mâle la reconduisit vers son troupeau. Elle était visiblement amaigrie et lasse au point qu'elle dut se coucher pour quelque temps, tandis que le mâle, indifférent, partait de son côté brouter les herbes, parfois à une distance considérable.

Il n'est pas facile d'expliquer ce comportement placide des mâles de l'antilope canna, mais nous pensons qu'on pourrait en trouver la raison dans celui de la femelle. En effet, celle-ci, à cause de sa plus grande souplesse, des couleurs de son pelage en général plus contrastantes et plus esthétiques, de ses cornes mieux disposées pour la défensive, de son goût pour la lutte simulée plus développé, est, à notre avis, l'élément le plus actif dans le rapprochement des sexes, rôle qui, chez les autres antilopes, incombe exclusivement aux mâles. En effet c'est elle qui, bien avant que la période du rut ne s'annonce, fait le choix de son mâle en le suivant, sans contrainte, dans ses pérégrinations, en liant librement son sort au sien et, dans les situations dangereuses, en couvrant elle-même de son corps leur retraite commune.

En quête de femelles, les mâles parcourent d'énormes distances, et nous avons connu le cas d'un vieux mâle, facilement reconnaissable par ses cornes fortement courbées en arrière, dont les randonnées s'étendaient jusqu'aux environs de Musomali, de Kasongeshi, de Masombwe et de Kabenga, d'une part, et jusqu'à la Lufira, à hauteur de Kilwezi, d'autre part, où ses apparitions périodiques étaient, d'après les gardes-chasses du Parc National de l'Upemba, partout bien connues. Se mêlant à toutes sortes de groupements composés d'éléments de son espèce, faisant étalage de ses appas sexuels et affichant une vigilance parfaite par ses départs amorcés à la moindre alerte, le mâle essaie d'entraîner dans son sillage la femelle qui a remarqué sa présence et qui, par la suite, semble lui rester fidèle en l'accompagnant partout où le conduiront ses pérégrinations d'un troupeau à l'autre.

Quand la période du rut est passée et que la femelle est gravide, les jeunes couples constituent des troupeaux plus stables dans lesquels s'établit

bientôt, parmi les mâles, une certaine hiérarchie basée sur leur faculté respective d'observation et de discernement comme sur leur temps de réaction. Toutefois, chez les mâles d'âge mûr, il se passe un phénomène qui est à la base de la polygamie constatée chez l'espèce et qu'on retrouve également chez les phacochères, les oryctéropes, les éléphants, les antilopes noires, les waterbucks et encore dans bien d'autres groupes de mammifères, et qui consiste en un prolongement de la durée du rut au delà de celui de leurs femelles. Il se traduit chez les mâles d'antilopes cannas par une activité débordante dans les visites qu'ils font en compagnie de leurs femelles aux différents troupeaux circulant dans leur terrain d'action, essayant partout d'entraîner, encore bien que pacifiquement, d'autres femelles dans leur sillage.

D'après nos observations, la plupart des naissances ont lieu en juin-juillet et les mises-bas s'effectuent principalement en bordure de la savane herbeuse, à l'ombre des *Uapaca*, et sous la protection du troupeau, mais aussi en forêt-parc katangaise. Quelques heures après leur apparition, les jeunes sont déjà en état de trotter convenablement et ils manifestent pour ainsi dire immédiatement la faculté de marcher à la queue leu leu. Devant le danger, les parents ne s'inquiètent nullement du sort de leur progéniture; leur premier souci est de suivre leur chef de file et ils ne ralentissent même pas leur allure quand leurs petits se laissent distancer ou sont sur le point d'être rejoints par des fauves. Ayant constaté que vers l'époque des mises-bas, les jeunes de l'année précédente ont atteint au moins la taille des femelles adultes, nous présumons que leur croissance est rapide. Aussi leurs cornes ne tarderont-elles pas à pousser en conséquence.

Nous avons assisté à un simulacre de combat entre mâles adultes, lequel se passait à peu près comme chez les bubales, les animaux s'appuyant sur leurs poignets et essayant de se tordre mutuellement le cou dès que les cornes avaient trouvé un point d'appui.

Sur le haut-plateau, les troupeaux d'antilopes cannas forment souvent des associations avec ceux des zèbres et avec des rouannes isolées.

Nous avons cru remarquer, pendant les prises de vues cinématographiques, que leurs sens de l'ouïe et de l'odorat sont très développés, mais que leur vision manque de l'acuité qui caractérise celle des mammifères fréquentant les grandes étendues herbeuses. Aussi nous a-t-il paru que les cannas se laissent principalement guider par leur odorat.

Parmi les ennemis naturels de l'espèce, les lions, les léopards, les guépards et les lycaons figurent au premier rang.

Dans la forêt-parc katangaise et les savanes arbustives à hautes herbes, le mimétisme que leur confèrent les couleurs du pelage et les divers dessins est parfait. Aussi les cannas alertées en rase savane herbeuse prennent-elles soin de diriger leur retraite précipitée à contre-vent vers des groupements arbustifs.

La chasse au mâle adulte est menée par les Petits-Baluba avec beaucoup de précautions. Comme il se laisse difficilement approcher, ils font appel aux vertus de certaines plantes pour se rendre « invisibles », et après la mort de l'animal, ses cornes, ses sabots et sa tête sont rincés avec le suc de divers végétaux, tandis que le chasseur, de son côté, est astreint à employer une autre série d'herbes et à s'en laver le corps, les mains et la figure pour éviter une mort soudaine ou conjurer le mauvais sort qui menace sa famille.

Considérant leur faible penchant au combat, leur tendance grégaire très vive, leur instinct maternel insuffisamment développé, l'absence de marques d'hostilité entre mâles à l'époque du rut, leur croissance rapide et leur aptitude à s'engraisser, nous estimons que l'espèce est pour ainsi dire prédisposée à la domestication.

HELIOPHOBIUS ARGENTEOCINEREUS PETERS.

Petit Kiluba : MPENGELE.

Français : GRAND RAT-TAUPE.

Le Grand Rat-Taupe est très commun dans le Parc National de l'Upemba, où sa présence a été constatée sur le haut-plateau ainsi qu'en bordure de celui-ci et localement dans la vallée de la Lufira. Son aire de dispersion est intimement liée à celle d'une graminée du genre *Hyparrhenia* ANDERSS. (en petit-kiluba : Dikongolo; pluriel Makongolo), dont les racines renflées en forme d'échalote constituent l'élément principal de ses réserves alimentaires. Sa présence, facilement décelable en raison des nombreuses taupinières qu'il rejette à la surface du sol, n'a jamais été observée dans les massifs d'*Hyparrhenia* de faible étendue et situés en îlots dans les clairières en forêt katangaise xérophile; mais l'espèce ne manque pas aux endroits où de larges trainées continues de makongolo, au départ du haut-plateau, se déversent dans les vallées, même les plus encaissées. L'espèce n'est pas sociable, les liens qui unissent le couple ne persistent que pendant les rapports sexuels et les jeunes restent auprès de leur mère durant une période allant de deux à trois mois.

Ce rat-taupe mène une vie souterraine et ce n'est qu'en de rares occasions qu'il circule, aussi bien de nuit que de jour, à la surface du sol, soit pour se chercher un nouveau terrain d'action, soit à l'époque du rut, où l'on voit alors les mâles quitter leur gîte et pénétrer sur le territoire et dans la demeure d'une femelle.

L'espèce creuse avec les dents, et comme elle peut rabattre les coins de la bouche vers l'intérieur de façon à fermer hermétiquement celle-ci, elle empêche la terre de pénétrer dans la gorge (Pl, XIII, fig. 1). Ses incisives inférieures pouvant s'écarter, l'animal s'en sert comme d'une pelle; dans

les buttes de terre qu'il rejette de temps à autre avec la tête à la surface du sol, nous avons souvent trouvé des pierres dont il s'était temporairement servi pour raccourcir la longueur de ses dents. Ses taupinières sont parfois hautes de 40 cm et il n'est pas rare d'en trouver qui ont un diamètre de près de 80 cm. Généralement son nid, pourvu d'une épaisse litière composée de graminées sèches, est situé sous une grosse taupinière, à des profondeurs variables, dépassant parfois les trois mètres.

Pour un animal fouisseur, son territoire est assez étendu, et ses galeries sinueuses peuvent l'amener jusqu'à plus de cinquante mètres du nid.

En dehors de leur nid et de leurs galeries, une ou deux chambres spacieuses, destinées à contenir les provisions, font toujours partie de leurs constructions souterraines. En effet, les rats-taupes préviennent instinctivement la disette qui, périodiquement, sévit dans les régions où les *Hyparrhenia* prédominent, puisque vers l'époque de la floraison cette graminée a complètement épuisé les réserves alimentaires accumulées dans ses racines, de sorte que celles-ci perdent toute leur valeur nutritive. Mais le mpingele prend ses précautions et rassemble des quantités importantes de bulbes dès que, la fructification terminée, les hampes commencent à se dessécher et les dits bulbes à se former, ce qui dans le Parc National de l'Upemba a lieu à partir du mois de mars. Dès lors, il fera de nombreux voyages entre ses « champs » et sa chambre à provisions; ces allées et venues se termineront vers la période des pluies, qui provoque une croissance rapide des graminées en question. A notre avis, le transport doit s'effectuer par l'intermédiaire de ses incisives inférieures, qui peuvent s'écarter fortement. C'est généralement à partir de décembre et jusqu'en mars qu'il vit presque exclusivement sur ses réserves, et il traite celles-ci avec un soin particulier. En effet il passe alors le meilleur de son temps à remuer de fond en comble ses provisions pour les aérer et les empêcher de germer, tout en grignotant les jeunes pousses et en mangeant les bulbes qui tendent à se ramollir. Grâce à ces soins, la subsistance ne lui manquera pas, car, en mars, au moment où le restant de ses réserves commence à tomber en pourriture, une nouvelle récolte de racines savoureuses s'annonce.

La période de la reproduction semble coïncider avec celle pendant laquelle l'espèce vit sur ses provisions alimentaires, et, d'après les embryons et les jeunes recueillis par nous, il y aurait deux mises-bas annuellement. Le nombre de jeunes par portée est de deux à quatre.

CRYPTOMYS AMATUS (WROUGHTON).

Petit Kiluba: FUKO.

Français: PETIT RAT-TAUPE SOLITAIRE.

Les quelques observations que nous avons pu faire à propos de cette espèce se résument en quelques données seulement. Sa présence a été constatée dans la vallée de la Senze, où les individus vivent isolément. Ce rat-taupe se constitue des réserves de vivres dans des magasins souterrains. La portée comporte de deux à quatre jeunes, et il est probable qu'au moins deux mises-bas s'échelonnent vers la fin de la saison des pluies.

CRYPTOMYS LECHEI (THOMAS).

Petit Kiluba: KAFUKWA.

Français: PETIT RAT-TAUPE SOCIAL.

L'habitat de l'espèce est la savane arbustive et boisée, ainsi que la forêt katangaise. Il s'ensuit que, dans le Parc National de l'Upemba, ces *Bathyergydæ* étendent leur aire de dispersion depuis l'altitude 585 m jusqu'à 1.700 m environ. Les taupinières ordinaires que ces animaux rejettent à la surface du sol sont légèrement plus petites que celles formées par la taupe d'Europe. Dans certains terrains, ses galeries sont à tel point abondantes qu'à chaque pas le pied s'enfonce littéralement dans le sol. Contrairement aux deux autres rats-taupes qui ont été recueillis dans le Parc National de l'Upemba, cette espèce-ci vit en sociétés composées d'une demi-douzaine jusqu'à une bonne centaine d'individus. Leur nid consiste généralement en une butte relativement grande qu'ils ont construite en commun, qui est capitonnée de tous côtés et pourvue d'une litière dense de feuilles mortes et de graminées sèches. Certains de ces nids, parfaitement imperméables à la pluie à cause du capitonnage, atteignent parfois jusqu'à un mètre de hauteur. Leurs terrains de récolte, leurs galeries et leur nid appartiennent à la communauté et leurs embranchements souterrains, avec leur dortoir situé plus ou moins au centre, s'étendent souvent sur une superficie de plusieurs hectares. Leur nourriture consiste en racines de graminées, en stolons et bulbes de diverses plantes herbacées. En prévision de la période de croissance de leurs plantes nourricières, laquelle pratiquement correspond à une pénurie de plus en plus grandissante de victuailles savoureuses, les kafukwa construisent en commun des magasins souterrains qu'ils rempliront, de mars à novembre, de toutes sortes de réserves, principalement de racines gonflées de graminées, qui assureront leur subsistance pendant la période allant de novembre à mars.

Suivant les indigènes, la période de reproduction se situe en avril-juin, au moment donc où des individus isolés sortent de leurs galeries et partent à la recherche d'un partenaire. Les deux sexes appartenant à une même colonie s'éviteraient et les mâles exécuteraient la nuit des déplacements assez considérables pour visiter les terrains de récolte des colonies voisines. Lors d'une rencontre entre des individus de sexe différent, le mâle creuserait un trou et inviterait la femelle à le suivre. Le couple resterait uni pour une semaine environ; mais dès que le rut est terminé, chaque individu réintégrerait sa colonie d'origine, à l'exception de quelques femelles parfois, qui, au hasard de la rencontre, se grouperaient et fonderaient une nouvelle colonie. Il y aurait deux mises-bas annuellement et le nombre de jeunes par portée serait de deux à quatre.

THRYONOMYS SWINDERIANUS (TEMMINCK).

Petit Kiluba: SEMBILIKI.

Français: AULACODE.

Dans le Parc National de l'Upemba, la présence de ce rongeur a été constatée depuis le lac Upemba jusqu'en bordure du haut-plateau, c'est-à-dire entre les altitudes de 600 et de 1.450 m. Les îlots de broussailles à feuillage persistant, situés en savane boisée et en forêt katangaise xéro-ophile, constituent l'habitat normal de l'espèce.

L'aulacode est nocturne, quoiqu'on l'observe aussi assez régulièrement dans la matinée après des nuits pluvieuses ainsi qu'à n'importe quelle heure de la journée, mais alors par temps très couvert. Sa nourriture consiste en graminées vertes, en feuilles et en fruits tombés, mais aussi en écorces tendres et en liber, surtout de racines d'arbres courant à fleur de sol. Son aptitude à grimper et à creuser est médiocre, et il n'est pas en mesure de se créer lui-même des gîtes dans le sol. C'est la raison pour laquelle l'espèce se contente de se reposer dans des broussailles touffues, sous un amas de graminées couchées par la pluie, sous un tronc ou dans le pied d'un arbre renversé, et de temps à autre, principalement lorsque l'incendie de brousse a nettoyé toute la région de ses graminées sèches, dans une galerie de rat-taupe ou dans un terrier d'oryctérope.

D'après les indigènes, il y aurait trois mises-bas annuellement, l'une en saison sèche et les deux autres en période des pluies. La portée est de deux à quatre jeunes et, à l'époque des naissances, la mère n'apporte aucune sorte de litière dans le gîte qu'elle occupe. Les jeunes sont aussitôt capables de courir et ils quittent généralement le jour même leur gîte pour accompagner leur mère à la recherche de nourriture. Les mâles font montre d'une certaine indifférence vis-à-vis de leur progéniture et il n'est pas rare de voir différentes familles composées de femelles et de jeunes se réunir pour occuper un même gîte spacieux, comme celui d'un oryctérope, par

exemple, durant la saison sèche. C'est ainsi que peuvent se former occasionnellement des groupements comprenant de vingt à trente individus.

Par suite de leur genre de nourriture, la vitesse de croissance de leurs incisives dépasse parfois celle de l'usure, de sorte que ces animaux ont assez souvent recours à des pierres douces pour les ramener à la longueur requise. Certaines de ces pierres, que nous avons pu examiner, avaient été rongées à tel point qu'elles ressemblaient étrangement à des pierres taillées de l'ère primitive de l'industrie humaine. Et même à Kiwakishi, les galets « taillés » de calcaire étaient localement si abondants que leurs grandes concentrations auraient pu être prises pour des chantiers de taille préhistoriques. Dans les terrains sablonneux où les pierres et les roches font complètement défaut, les squelettes de buffles, d'hippopotames et d'éléphants leur servent au même usage, et les indigènes nous ont certifié que dans de tels terrains, les aulacodes se laissent aisément prendre dans des pièges amorcés avec des parties de squelette, principalement d'hippopotame.

Leur viande (savoureuse) et leurs faibles moyens de défense attirent à ces animaux un nombre important d'ennemis parmi les carnassiers de toutes sortes et les rapaces nocturnes de grande taille.

HYSTRIX AFRICÆ-AUSTRALIS PETERS.

Petit Kiluba : NUNGU.

Français : PORC-ÉPIC.

La présence du porc-épic a été constatée aussi bien dans la forêt katan-gaise en bordure du lac Upemba, que dans la savane herbeuse vers la tête de source de la Lufwa, c'est-à-dire entre les altitudes de 600 et 1.815 m.

Son régime alimentaire est peu exigeant; d'après les analyses du contenu stomacal, sa nourriture consiste principalement en graminées, en pousses de jeunes herbes, en liber de certaines racines déchaussées, à quoi il adjoint de temps à autre des radicules et de grands fruits de saucissonnier. Il fréquente les milieux naturels les plus divers, depuis la savane herbeuse jusqu'à la forêt katangaise xérophile à sous-bois clairsemé, à condition toutefois que l'oryctérope s'y rencontre en même temps que lui, car, dans le Parc National de l'Upemba, il adopte généralement pour logis d'anciennes galeries abandonnées par cet édenté, vu son incapacité d'en creuser lui-même. S'il arrive que tous les terriers disponibles soient occupés, il est forcé d'aller dormir dans une grosse touffe de graminées, au pied d'un arbrisseau has abondamment feuillu, dans l'enchevêtrement des racines d'un arbre renversé ou simplement sous le couvert d'un bloc ou d'un rocher émergent, ce qui ne constitue pas un refuge propre à protéger sa peau tendre et dépourvue de bourre contre les feux de brousse, les rayons ardents du soleil et les pluies abondantes.

Lorsqu'il part en quête de nourriture, il ne semble jamais pressé; tantôt il grignote des feuilles de graminées et d'autres herbes ou des écorces, tantôt il racle ou creuse légèrement la terre pour arriver aux grosses racines bulbeuses de certaines graminées, et, tout en trottant, il produit une sorte de cliquetis, perceptible à plusieurs dizaines de mètres de distance et pareil à une grêle fine tombant sur une vitre; ce bruit est dû au choc de ses épines les unes contre les autres au cours de sa marche ou au contact des obstacles frôlés par son armature redoutable, dont les pointes pénétreront profondément dans la chair de l'imprudent qui osera le toucher. Tandis que, d'une part, ces piquants s'arrachent facilement de sa peau, de l'autre, grâce à leur surface lisse et à leur texture assez faible, ils se laissent beaucoup plus vite sectionner par un coup de dents, qu'enlever de la blessure, ce qui évidemment n'est pas de nature à amener une guérison rapide chez les lions et les léopards maladroits; ces pointes d'épines qu'ils n'ont pu extirper leur causeront en effet, principalement aux pattes antérieures, des enflures douloureuses, qui risquent d'être mortelles.

Pris de peur, le porc-épic progresse au galop en terrain plat et dénudé de végétation, les épines dorsales et latérales largement écartées à la façon d'un dindon qui fait la roue, mais sa vitesse n'est pas telle qu'un homme ne puisse facilement le rejoindre. Sa détente laborieuse, ses petits bonds imprécis, son corps gros et dodelinant, sa chair savoureuse et ses déplacements bruyants sont autant de facteurs qui conduiraient à l'extermination rapide de l'espèce, s'il n'y avait cette armature caractéristique qui protège l'animal contre l'agression. D'après nos observations, surtout basées sur la découverte de traces et d'épines isolées tombées pendant la mue ou arrachées au cours d'incidents lors de ses pérégrinations dans les environs de son gîte, le porc-épic est bien représenté dans le Parc National de l'Upemba, principalement dans ces parties de la savane où dominent les graminées à racines gonflées. Enfin il n'est pas sans intérêt de mentionner que l'animal visite régulièrement les squelettes de gros mammifères éparpillés dans la savane pour s'y aiguïser les incisives.

Les deux mises-bas ont lieu en saison des pluies et chaque portée est de deux jeunes. Il est à remarquer que les tétines de positions axillaire et pectorale sont très longues et dépassent largement les piquants en ces endroits, et qu'en retroussant la peau on peut voir que, dans l'épiderme, les petites séries d'épines sont fixées en éventail comme sur des croissants disposés à la manière des écailles d'un pangolin.

La peau est très tendre et comestible. Lorsqu'une de ses pattes se trouve prise dans un piège d'acier, l'animal entravé se débat et se démène en tous sens jusqu'à ce qu'il l'ait sectionnée.

Les lions et les léopards figurent parmi ses ennemis les plus redoutables; ils le tuent d'un coup de patte asséné sur le crâne. Menacé, le porc-épic ne se roule pas en boule à la façon du hérisson, mais il tourne son arrière-train vers l'agresseur qu'il essaie de dérouter en marchant brusquement à reculons ou sur le côté. L'espèce semble être exclusivement nocturne.

HELIOSCIURUS GAMBIANUS (OGILBY).

Petit Kiluba: MUSEYA.

Français: ECUREUIL GRIS.

L'espèce est très commune dans les basses altitudes du Parc National de l'Upemba et est propre à la grande forêt katangaise. L'Écureuil gris est de mœurs diurnes; il passe la nuit dans un trou d'arbre ou de termitière qu'il a garni d'une litière épaisse composée de feuilles sèches. Sa nourriture consiste en feuilles, boutons, fruits et liber, ainsi qu'en jeunes et œufs d'oiseaux, en geckos, lacertides arboricoles, sauterelles et termites. Suivant notre vieux piégeur, il s'attaque également aux serpents, quelle que soit leur taille. Par trois fois ce noir a vu cet écureuil tuer des pythons longs de trois à cinq mètres, chaque fois par des attaques et des morsures répétées à la gorge, après leur avoir sauté habilement sur la nuque. L'agonie de ses victimes géantes durait généralement des heures et, après leur mort, il se contentait de quelques parcelles de leur chair arrachées à la gorge.

L'écureuil gris a annuellement deux mises-bas comptant de deux à quatre petits chacune. Le couple reste uni pendant toute l'année, et les jeunes continuent longtemps à retourner à leur demeure natale, parfois même encore après la mise-bas suivante, si le gîte se trouve suffisamment spacieux.

PARAXERUS CEPAPI (A. SMITH).

Petit Kiluba: KIPONABUKU.

Français: ECUREUIL TERRESTRE.

L'habitat de l'Écureuil terrestre est la grande forêt katangaise tropophile pourvue de nombreuses termitières géantes. L'espèce est diurne et elle passe la nuit dans un trou abandonné par quelque rongeur fouisseur, situé le plus souvent au pied d'une termitière. Cet animal est surtout actif le matin et le soir et il se plaît à circuler sur des pistes tassées, bien qu'à différentes reprises nous l'ayons également observé dans la cime d'arbres assez élevés où il était couché au soleil sur quelque maîtresse branche. Sa nourriture consiste en liber de certains arbustes, en racines déchaussées, en feuilles, fruits, œufs et jeunes d'oiseaux, et aussi en termites et en sauterelles. L'importance de la portée varie entre deux et quatre petits, et il y aurait au moins trois jetées par an. Le couple reste uni l'année durant et les jeunes continuent à fréquenter la compagnie de leurs parents jusqu'à la mise-bas suivante.

ANOMALURUS NEAVEI DOLLMANN.

Petit Kiluba : KIBEMBIÉ.
Français : LOIR PLANEUR.

L'habitat de l'espèce est constitué par la belle et grande forêt katan-gaise, — qui s'étend d'une façon plus ou moins continue dans les larges vallées des affluents principaux de la Lufira, — particulièrement aux endroits où le sous-bois se trouve clairsemé, où les massifs de graminées hautes et denses font défaut, et où les arbres, grands, robustes et assez distancés les uns des autres, ont leur base dépourvue de toute végétation encombrante.

Le loir planeur est nocturne, quoique nous l'ayons aussi observé en plein jour, mais alors par temps très couvert et en période de reproduction. D'après les analyses du contenu stomacal, l'espèce semble se nourrir exclusivement de feuilles d'arbres. Pour se déplacer, ce rongeur se laisse tomber en planant depuis les basses branches d'un arbre jusqu'au pied de l'arbre voisin, après quoi il escalade ce dernier. Sur le sol il progresse avec difficulté, mais, même parmi les branches, il ne montre jamais la souplesse et la rapidité des réflexes de l'écureuil.

Au repos, il s'abrite dans un grand trou d'arbre à large ouverture et demeure assez longtemps fidèle au gîte qu'il s'est choisi, si l'on en juge d'après le tas de crottes qu'on a pu retirer de ses abris.

Il a deux mises-bas annuellement, l'une en saison sèche et l'autre en période des pluies. Chaque portée compte un ou deux jeunes, et il arrive que les deux partenaires du couple occupent le même trou d'arbre.

SAGGOSTOMUS CAMPESTRIS PETERS.

Petit Kiluba : KINTUTA.
Français : RAT FOUISSEUR A QUEUE COURTE.

La présence de l'espèce a été constatée dans les basses altitudes du Parc National de l'Upemba, là où des broussailles, composées principalement de papilionacées, dominent le facies du biotope. Ce rat mène une vie nocturne et se nourrit principalement de fruits des légumineuses. Il passe la plus grande partie de sa vie sous terre. Outre des galeries et une chambre centrale, il y construit des magasins à vivres où de nombreuses graines pourront être amassées. Le transport de ses victuailles s'effectue dans ses sacs buccaux. Ce rongeur creuse bien, se déplace lentement sur ses pistes sinueuses bien tassées et ne sait pas grimper, de sorte qu'il se plaît dans les massifs de broussailles serrées que les gros mammifères évitent,

à cause de la papilionacée *Mucuna* sp., qui, par les poils urticants de ses gousses, provoque des irritations insupportables, mais dont précisément les graines tombées lui fournissent une nourriture très recherchée dont il fera des réserves.

CRICETOMYS GAMBIANUS WATERHOUSE.

Petit Kiluba: NKUMPI.

Français: RAT DE GAMBIE.

Le rat à queue blanche se rencontre dans le Parc National de l'Upemba à partir des altitudes les plus basses et jusqu'à 1.600 m environ. Son habitat est la forêt en galerie dense et large sur terrain fertile. Ce rongeur grimpe et creuse avec facilité; ses longues galeries n'ont qu'une issue, et dans la chambre terminale on trouve généralement une litière de graminées sèches et de feuilles mortes.

Il est nocturne et sa nourriture consiste en toutes sortes de fruits sauvages, feuilles, graminées, bulbes et racines, ainsi qu'en liber et écorce verte de certaines essences d'arbres.

Les mâles mènent une vie plus indépendante que les femelles, car on les trouve communément isolés, tandis que les femelles sont le plus souvent accompagnées de leurs jeunes, généralement de générations différentes, de sorte que leur nombre peut facilement osciller entre quinze et trente individus par terrier. Toutefois il est à retenir que chacune des mères, accompagnée de ses jeunes, garde dans la collectivité une certaine indépendance, car chaque famille se promène isolément et ne se retrouve dans le nid commun que vers le petit jour. D'autre part, nous avons pu constater que le rat de Gambie entasse, dans des chambres annexes au dortoir, des provisions consistant en racines et bulbes savoureux, et les indigènes ont même pu nous montrer quelques fragments d'os (des fémurs de lièvre et des côtes de kachia, par exemple) qu'ils avaient trouvés mélangés aux réserves souterraines.

Ses ennemis sont nombreux, mais les principaux sont les léopards, les servals, les genettes et les mangoustes de grande taille.

D'après les indigènes, les rats de Gambie auraient deux mises-bas annuellement et chaque portée serait de deux à quatre jeunes.

LEPUS CRAWSHAYI DE WINTON.

Petit Kiluba : KALULU.

Français : LIÈVRE.

Le lièvre n'est pas très commun dans le Parc National de l'Upemba. Il s'y rencontre uniquement en savane herbeuse, principalement en bordure des groupements arbustifs, entre les altitudes de 1.500 et de 1.850 m. Son gîte est une simple parcelle de terre dénudée sous le couvert d'une grosse touffe de hampes retombantes de graminées, ou d'un bouquet de grandes feuilles persistantes. Après une ondée, nous avons pu constater que le sol du gîte était assez humide.

Le lièvre est surtout nocturne et crépusculaire, bien que nous l'ayons observé également assez souvent deux ou trois heures avant la tombée de la nuit. La portée compte un ou deux jeunes seulement. Il y a au moins deux mises-bas annuellement, qui semblent se situer toutes en saison des pluies. Pour la naissance, la femelle n'apporte aucune litière et ne s'arrache pas de poils; le jeune sait courir aussitôt après sa naissance et ne tarde pas à accompagner sa mère. Les lièvres se déplacent de préférence sur les pistes des zèbres et, par extension, sur celles des indigènes ainsi que sur les bandes de roulement pour voitures automobiles.

INDEX DES NOMS LATINS.

	Pages		Pages
<i>Acinonyx jubatus</i>	80	<i>Kobus defassa</i>	139
<i>Adenota vardoni</i>	141	<i>Leo leo</i>	74
<i>Alcelaphus lichtensteini</i>	120	<i>Leptailurus serval</i>	79
<i>Anomalurus neavei</i>	156	<i>Lepus crawshayi</i>	158
<i>Aonyx capensis</i>	93	<i>Loxodonta africana</i>	103
<i>Atilax paludinosus</i>	84	<i>Lycaon pictus</i>	87
 <i>Bubalus caffer</i>	 115	 <i>Mellivora capensis</i>	 90
<i>Cephalophus sylvicultor</i>	123	<i>Mungos mungo</i>	83
<i>Cercopithecus æthiops</i>	65	<i>Oreotragus oreotragus</i>	126
<i>Cercopithecus mitis</i>	66	<i>Orycteropus afer</i>	94
<i>Cercopithecus nictitans</i>	67	<i>Ourebia ourebi</i>	127
<i>Cricetomys gambianus</i>	157	 <i>Panthera pardus</i>	 78
<i>Crocota crocata</i>	86	<i>Papio cynocephalus</i>	67
<i>Cryptomys amatus</i>	151	<i>Paraxerus cepapi</i>	155
<i>Cryptomys lechei</i>	151	<i>Petrodromus robustus</i>	71
 <i>Equus quagga böhmi</i>	 98	<i>Phacochoerus æthiopicus</i>	112
<i>Felis lybica</i>	73	<i>Philantomba cærula</i>	124
<i>Galago crassicaudatus</i>	70	<i>Pæcilogale albinucha</i>	89
<i>Galago demidovi</i>	71	<i>Potamochærus porcus</i>	110
<i>Galerella ochracea</i>	85	<i>Potamogale velox</i>	72
<i>Genetta</i>	81	 <i>Redunca arundinum</i>	 142
 <i>Heliophobius argenteocinereus</i> . . .	 149	<i>Saccostomus campestris</i>	156
<i>Heliosciurus gambianus</i>	155	<i>Sylvicapra grimmia</i>	124
<i>Helogale varia</i>	85	 <i>Taurotragus oryx</i>	 145
<i>Herpestes ichneumon</i>	83	<i>Tragelaphus scriptus</i>	143
<i>Hippopotamus amphibius</i>	107	<i>Thryonomys swinderianus</i>	152
<i>Hippotragus equinus</i>	129	 <i>Viverra civetta</i>	 82
<i>Hippotragus niger</i>	135		
<i>Hystrix africæ-australis</i>	153		

INDEX DES NOMS VERNACULAIRES.

	Pages		Pages
Fuko	151	Ngolo	98
Kabuluku	124	Ngrube	110
Kabundji	71	Ngulungu	143
Kafukwa	151	Nkalankala	83
Kafumbwe	135	Nkima	67
Kalulu	158	Nkimbui	86
Kamba	127	Nkondji	120
Kapunzu	72	Nkondolo	139
Kashia	124	Nkonke	93
Kasimba	81	Nkumpi	157
Kassama	89	Npenge	112
Kibembië	156	Npolo	103
Kibudia	90	Npumpa	94
Kibulubulu	84	Npumpi	87
Kintuta	156	Npuya	67
Kioofwe	107	Ntundu	123
Kipele	126	Nungu	153
Kiponabuku	155	Paka	73
Kisembe	85	Pongwe	70
Liobo	82	Sebula	141
Lubwa	87	Sefu	145
Lukende	85	Sembiliki	152
Lusenge	71	Soko	65
Mbachi	142	Sunnu	141
Mbele	66	Susi	79
Mböo	115	Tambo	74
Mpengele	149	Tengo	129
Mukenge	83	Tchui	78, 80
Museya	155		

INDEX DES NOMS FRANÇAIS.

	Pages		Pages
Antilope canna	145	Léopard	78
Antilope élan	145	Lièvre	158
Antilope harnachée	143	Lion	74
Antilope noire	135	Loir planeur	156
Antilope rouanne	129	Loutre du Cap	93
Aulacode	152	Lycan	87
Babouin jaune	67	Mangouste à pinceau noir	85
Bubale de Lichtenstein	120	Mangouste des marais	84
Buffle noir	115	Mangouste zébrée	83
Céhaloppe des bois	123	Oréotrague	126
Chat sauvage	73	Oribi	127
Civette	82	Oryctérope	94
Cob des roseaux	142	Pain-à-cacheter	67
Cob de Vardon	141	Petit rat-taupo solitaire	151
Cynocéphale	67	Petit rat-taupo social	151
Duiker bleu	124	Pérodrome géant	71
Écureuil gris	155	Phacochère	112
Écureuil terrestre	155	Pœcilogale	89
Éléphant d'Afrique	103	Porc-épic	153
Galago à grosse queue	70	Potamochère	110
Galago de Demidov	71	Potamogale	72
Genettes	81	Rat de Gambie	157
Grand rat-taupo	149	Rat fouisseur à queue courte	156
Grivet	65	Rat-taupo (grand)	149
Guépard	80	Rat-taupo solitaire (petit)	151
Hélogale variée	85	Rat-taupo social (petit)	151
Hippopotame	107	Ratel	90
Hyène tachetée	86	Serval	79
Ichneumon	83	Singe argenté	66
Kachia	124	Singe bleu	66
Klipspringer	126	Singe vert	65
		Waterbuck	139
		Zèbre	98

PLANCHE I

EXPLICATION DES FIGURES.

FIG. 1. — La savane herbeuse avec un couple de Bubales de Lichtenstein, *Alcelaphus lichtensteini* (PETERS). Tête de source de la Kafwi (alt. 1.780 m). Décembre 1947.

Photo : R. VERHEYEN (Coll. Inst. Parcs Nat. Congo Belge).

FIG. 2. — Terrier d'Oryctérope, *Orycteropus afer* (PALLAS), occupé par le Phacochère, *Phacochærus æthiopicus* (PALLAS), Mukana (alt. 1.810 m). Avril 1949.

Photo : R. VERHEYEN (Coll. Inst. Parcs Nat. Congo Belge).



1. *Alcelaphus lichtensteini* (PETERS). Tête de source de la Kafwi.
(Alt. 1780 m.).



2. Terrier de *Phacochærus æthiopicus* (PALLAS), Mukana. (Alt. 1810 m.).

PLANCHE II

EXPLICATION DES FIGURES.

FIG. 1. — Savane herbeuse secondaire en bordure du lac Upemba avec de nombreuses Amaryllidées. Début de la saison des pluies, après un feu de brousse. Mabwe (alt. 585 m). Novembre 1948.

Photo : G. F. DE WITTE (Coll. Inst. Parcs Nat. Congo Belge).

FIG. 2. — Intérieur de la forêt en galerie de la Mweleshi, affluent de la rive gauche de la Senze. Habitat du Duiker bleu, *Philantomba caerulea* HAM. SMITH, de l'Antilope harnachée, *Tragelaphus scriptus* (PALLAS) et du Potamo-chère, *Potamochoerus porcus* (LINNÉ). Kaziba (alt. 1.140 m). Février 1948.

Photo : G. F. DE WITTE (Coll. Inst. Parcs Nat. Congo Belge).



1. Savane herbeuse secondaire en bordure du lac Upemba, Mabwe. (Alt. 585 m.).



2. Forêt en galerie de la Mweleshi, affluent de la Senze. (Alt. 1140 m.).

PLANCHE III

EXPLICATION DES FIGURES.

FIG. 1. — Aspect de la savane arbustive, avec prédominance des *Uapaca*. Camp de Kabwe (alt. 1.600 m). Avril 1948.

Photo : R. VERHEYEN (Coll. Inst. Parcs Nat. Congo Belge).

FIG. 2. — Aspect de la savane boisée. Vallée de la Lufira. Camp du Shinkulu (alt. 860 m). Novembre 1948.

Photo : R. VERHEYEN (Coll. Inst. Parcs Nat. Congo Belge).



1. Aspect de la savane arbustive. Camp de Kabwe. (Alt. 1600 m.).



2. Aspect de la savane boisée. Camp du Shinkulu. (Alt. 860 m.).

PLANCHE IV

EXPLICATION DES FIGURES.

FIG. 1. — Etang permanent avec forêt marécageuse sur le haut-plateau des Kibara Mukana (alt. 1.810 m). Avril 1947.

Photo : R. VERHEYEN (Coll. Inst. Parcs Nat. Congo Belge).

FIG. 2. — Excréments de la Civette, *Viverra civetta* SCHREBER, déposés en tas. A proximité de la forêt en galerie de la Kanonga, affluent de la Fungwe (alt. 700 m). Septembre 1947.

Photo : R. VERHEYEN (Coll. Inst. Parcs Nat. Congo Belge).



1. Etang de Mukana (Alt. 1810 m.).



2. Excréments de *Viverra civetta* SCHREBER, Kanonga. (Alt. 700 m.).

PLANCHE V

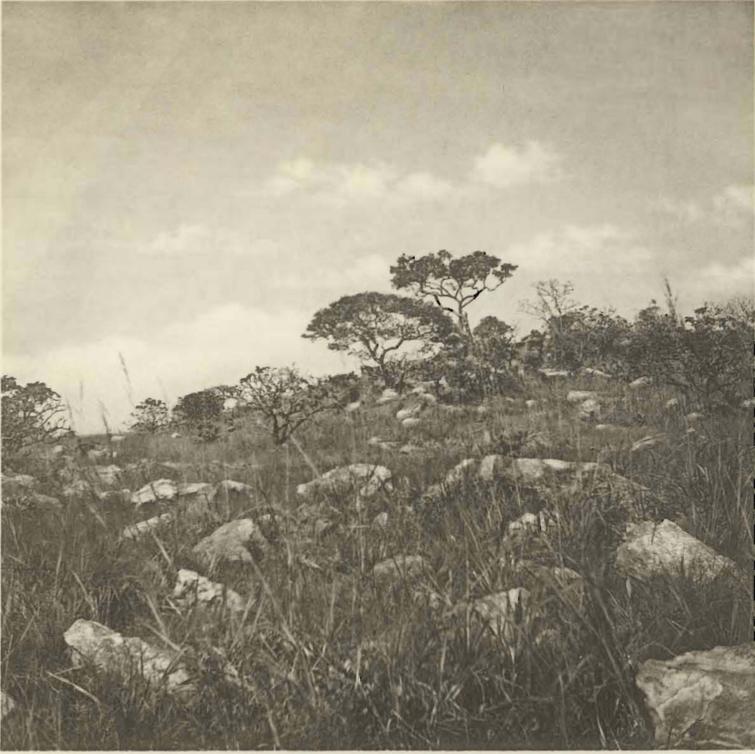
EXPLICATION DES FIGURES.

FIG. 1. — Aspect de la bordure du haut-plateau des Kibara, Pelenge (alt. 1.600 m).
Mai 1947.

Photo : R. VERHEYEN (Coll. Inst. Parcs Nat. Congo Belge).

FIG. 2. — Type de végétation sur le versant gauche de la Senze, affluent de la rive
droite de la Lufira (alt. 1.140 m). L'habitat du Klipspringer, *Oreotragus*
oreotragus (ZIMMERMANN). Février 1948.

Photo : R. VERHEYEN (Coll. Inst. Parcs Nat. Congo Belge):



1. Type de paysage en bordure du haut-plateau des Kibara. (Alt. 1600 m.).



2. Habitat du Klipspringer, *Oreotragus oreotragus* (ZIMMERMANN).
Kaziba. (Alt. 1140 m.).

PLANCHE VI

EXPLICATION DES FIGURES.

FIG. 1. — Etang temporaire situé à l'intérieur d'une tête de source d'un affluent de la Katongo (alt. 1.750 m), Mars 1948.

Photo : R. VERHEYEN (Coll. Inst. Parcs Nat. Congo Belge).

FIG. 2. — Intérieur d'une forêt marécageuse sur le haut-plateau des Kibara. Kabwekanono (alt. 1.815 m), Avril 1947.

Photo : R. VERHEYEN (Coll. Inst. Parcs Nat. Congo Belge).



1. Etang temporaire. Camp de la Mbuywe-Bala. (Alt. 1750 m.).



2. Forêt marécageuse. Kabwekanono. (Alt. 1815 m.).

PLANCHE VII

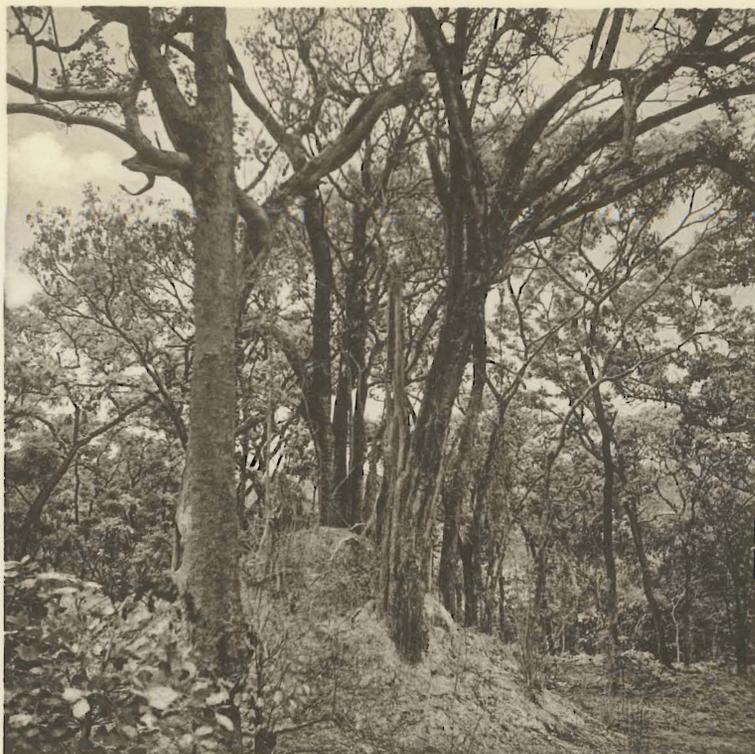
EXPLICATION DES FIGURES.

FIG. 1. — Aspect de la forêt katangaise avec termitière. Vallée de la Lupiala, affluent de la rive droite de la Lufira (alt. 750 m). Camp de Kaswabilenga. Octobre 1947.

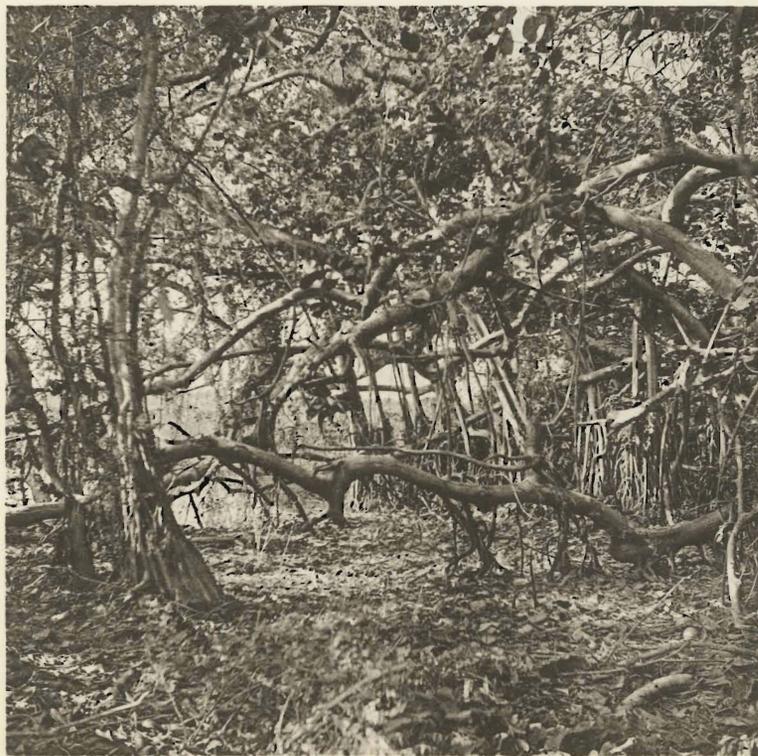
Photo : R. VERHEYEN (Coll. Inst. Parcs Nat. Congo Belge).

FIG. 2. — Aspect des ilots subsistants de forêt en galerie en bordure du lac Upemba. Mabwe (alt. 585 m). Juillet 1947.

Photo : R. VERHEYEN (Coll. Inst. Parcs Nat. Congo Belge).



1. Aspect de la forêt katangaise avec termitière.
Kaswabilenga. (Alt. 750 m.).



2. Intérieur de forêt marécageuse. Mabwe. (Alt. 585 m.).

PLANCHE VIII

EXPLICATION DES FIGURES.

FIG. 1. — La forêt-parc katangaise. Mabwe (alt. 585 m). Janvier 1949.

Photo : G. F. DE WITTE (Coll. Inst. Parcs Nat. Congo Belge).

FIG. 2. — Une termitière en forêt katangaise, refuge de nombreux mammifères de petite taille, menant une vie cachée. Kanonga (alt. 695 m). Février 1949.

Photo : G. F. DE WITTE (Coll. Inst. Parcs Nat. Congo Belge).



1. La forêt-parc katangaise. Mabwe. (Alt. 585 m.).



2. Termitière avec végétation caractéristique. Kanonga. (Alt. 695 m.).

PLANCHE IX

EXPLICATION DES FIGURES.

FIG. 1. — Sous-bois dans la forêt katangaise. Habitat des Waterbucks, *Kobus defassa* (RÜPPELL), des Kachias, *Sylvicapra grimmia* (LINNÉ) et des Céphalophes des bois, *Cephalophus sylvicultor* (AFZELIUS), Mabwe (alt. 650 m). Septembre 1947.

Photo : G. F. DE WITTE (Coll. Inst. Parcs Nat. Congo Belge).

FIG. 2. — Peuplement de faux-bambous (*Oxytenanthera* sp.) au confluent de deux tributaires de la Kanonga. Camp de Kanonga (alt. 695 m). Février 1949.

Photo : G. F. DE WITTE (Coll. Inst. Parcs Nat. Congo Belge).



1. Sous-bois dans la forêt katangaise. Mabwe. (Alt. 650 m.).



2. Peuplement de faux-bambous. Kanonga. (Alt. 695 m.).

PLANCHE X

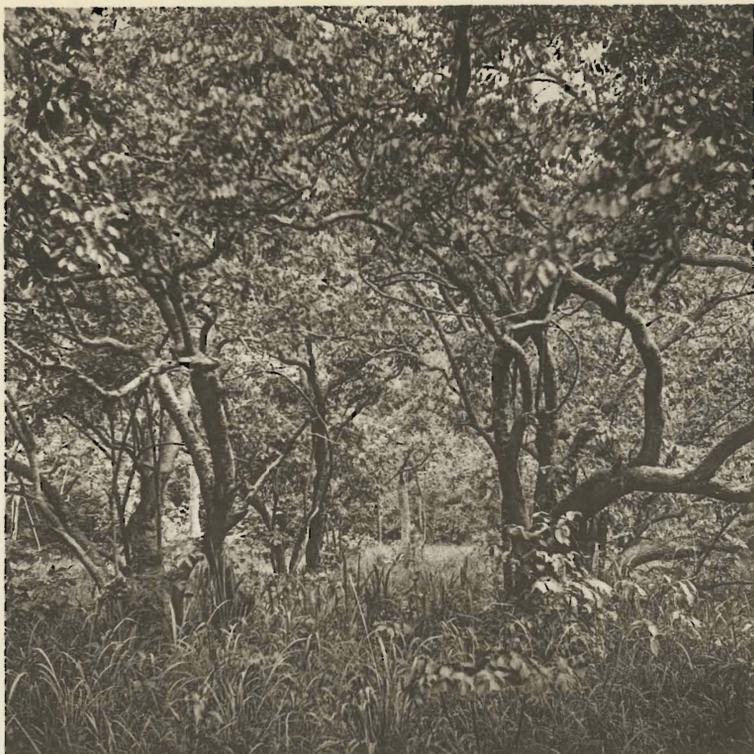
EXPLICATION DES FIGURES.

FIG. 1. — La grande forêt katangaise. Habitat du Buffle, *Bubalus caffer* (SPARRMAN), de l'Antilope noire, *Hippotragus niger* (HARRIS), et de l'Eléphant, *Loxodonta africana* (BLUMENBACH). Mabwe (alt. 585 m). Décembre 1948.

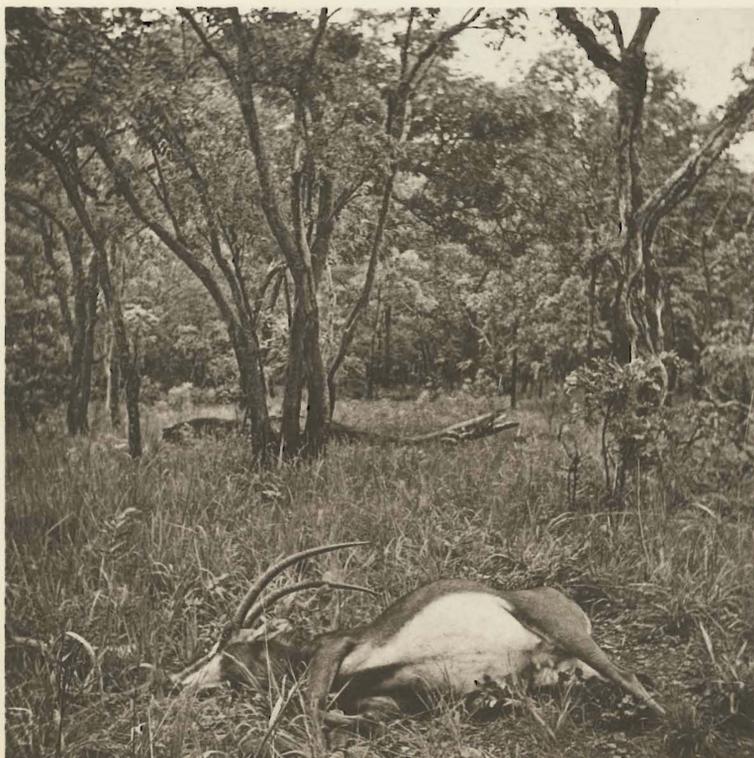
Photo : R. VERHEYEN (Coll. Inst. Parcs Nat. Congo Belge).

FIG. 2. — Clairière en forêt katangaise, avec à l'avant-plan une Antilope noire femelle, *Hippotragus niger* (HARRIS). Camp du Shinkulu (alt. 980 m). Décembre 1948.

Photo : R. VERHEYEN (Coll. Inst. Parcs Nat. Congo Belge).



1. La grande forêt katangaise. Mabwe. (Alt. 585 m.).



2. Antilope noire, *Hippotragus niger* (HARRIS).
Femelle adulte. Camp du Shinkulu. (Alt. 980 m.).

PLANCHE XI

EXPLICATION DES FIGURES.

FIG. 1. — Aspect d'une partie de la bordure du haut-plateau des Kibara, où l'érosion se produit par des éboulements et des glissements de terrains suite à l'écoulement des eaux souterraines. Vallée de la Kalenda, affluent de la Pelenge (alt. 1.400 m). Mai 1947.

Photo : R. VERHEYEN (Coll. Inst. Parcs Nat. Congo Belge).

FIG. 2. — Aspect de la végétation soumise périodiquement à des vents réguliers violents. L'influence se fait sentir sur une bande de 300 m environ, limitée des deux côtés par de la belle savane boisée. Vallée de la Muye (alt. 1.320 m). Avril 1948.

Photo : R. VERHEYEN (Coll. Inst. Parcs Nat. Congo Belge).



1. Type d'érosion, fréquent en bordure du haut-plateau.
Camp de la Pelenge. (Alt. 1400 m.),



2. Effet de l'action des vents alizés sur la végétation
des savanes boisées. Vallée de la Muye. (Alt. 1320 m.).

PLANCHE XII

EXPLICATION DES FIGURES.

FIG. 1. — Une Antilope Oribi, *Ourebia ourebi* (ZIMMERMANN), tuée par un Léopard, *Panthera pardus* (LINNÉ), et déposée dans un arbre. Lusinga (alt. 1.760 m). Janvier 1948.

Photo : G. F. DE WITTE (Coll. Inst. Parcs Nat. Congo Belge).

FIG. 2. — Type de paysage soumis périodiquement à des vents réguliers violents. Vallée de la Kanonga (alt. 695 m). Novembre 1947.

Photo : G. F. DE WITTE (Coll. Inst. Parcs Nat. Congo Belge).



1. Corps d'*Ourebia ourebi* (ZIMMERMANN) déposé dans un arbre par un Léopard.
Panthera pardus (LINNÉ). Lusinga. (Alt. 1760 m.).



2. Dégradation du tapis végétal sous l'effet des vents alizés.
Kanonga. (Alt. 695 m.).

PLANCHE XIII

EXPLICATION DES FIGURES.

FIG. 1. — *Heliophobius argenteocinereus* PETERS. Le Grand Rat-Taupe. Camp de la Mubale (alt. 1.480 m). Mai 1947.

Photo : R. VERHEYEN (Coll. Inst. Parcs Nat. Congo Belge).

FIG. 2. — Refuge naturel, formé sous la carapace latéritique en savane herbeuse. Tête de source de la Kafwi (alt. 1.780 m). Juillet 1947.

L'entrée a 1,30 m de large et 1 m de haut. La profondeur dépasse les 20 m. Refuge d'Hyènes, *Crocuta crocuta* (ERXLEBEN), et de nombreuses Chauves-Souris.

Photo : R. VERHEYEN (Coll. Inst. Parcs Nat. Congo Belge).



1. *Heliophobius argenteocinereus* PETERS. Camp de la Mubale.
(Alt. 1480 m.).



2. Grotte naturelle en savane herbeuse. Tête de source de la Kafwi.
(Alt. 1780 m.).

PLANCHE XIV

EXPLICATION DES FIGURES.

FIG. 1. — Excavation creusée par des Éléphants dans le sol d'un terrain en pente. Shinkulu (alt. 1.150 m). Novembre 1947.

Photo : R. VERHEYEN (Coll. Inst. Parcs Nat. Congo Belge).

FIG. 2. — Piste d'Éléphants en terrain sablonneux. Kaswabilenga (alt. 740 m). Octobre 1947.

Photo : R. VERHEYEN (Coll. Inst. Parcs Nat. Congo Belge).



1. Trou creusé par les Eléphants pour atteindre l'eau.
Shinkulu. (Alt. 1150 m.).



2. Piste d'Eléphants. Kaswabilenga. (Alt. 740 m.).

PLANCHE XV

EXPLICATION DES FIGURES.

FIG. 1. — La Lufira à hauteur de Kaswabilenga (alt. 700 m). Octobre 1947.

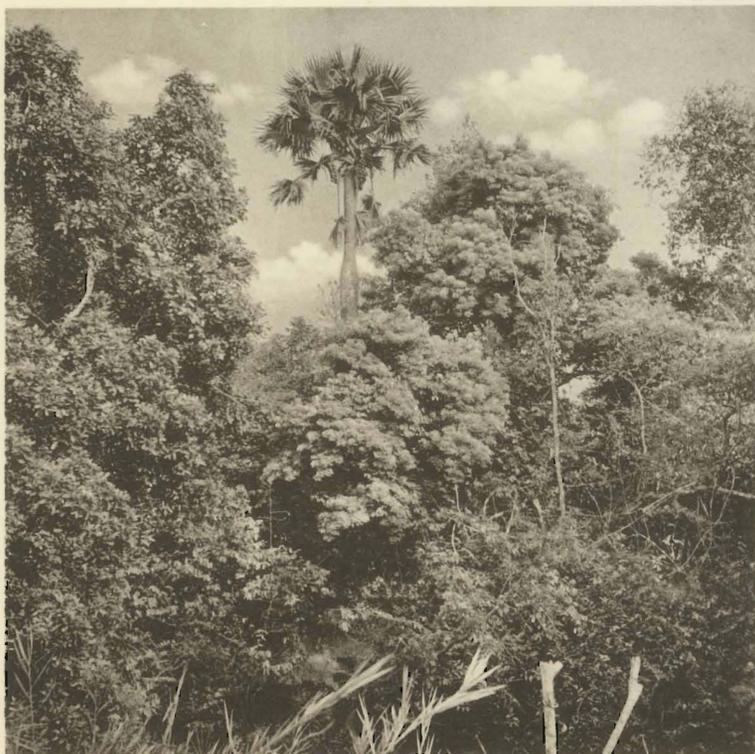
Photo : R. VERHEYEN (Coll. Inst. Parcs Nat. Congo Belge).

FIG. 2. — Forêt en galerie de la Fungwe (alt. 700 m). Kanonga. Septembre 1947.

Photo : R. VERHEYEN (Coll. Inst. Parcs Nat. Congo Belge).



1. La Lufira. Kaswabilenga. (Alt. 700 m.).



2. Forêt en galerie de la Fungwe. (Alt. 700 m.).

PLANCHE XVI

EXPLICATION DES FIGURES.

FIG. 1. — *Loxodonta africana* (BLUMENBACH). Un groupe d'Éléphants dans la vallée de la Senze (alt. 800 m). Août 1948.

Photo Kodachrome : W. ADAM (Coll. Inst. Parcs Nat. Congo Belge).

FIG. 2. — Mare dans éclaircie en forêt katangaise. Région au Sud de Mabwe (alt. 585 m). Janvier 1949.

Photo : G. F. DE WITTE (Coll. Inst. Parcs Nat. Congo Belge).



1. *Loxodonta africana* (BLUMENBACH). Vallée de la Senze. (Alt. 800 m.).



2. Mare en forêt katangaise au Sud de Mabwe. (Alt. 585 m.).

PLANCHE XVII

EXPLICATION DES FIGURES

FIG. 1. — *Tragelaphus scriptus* (PALLAS). Femelle adulte d'Antilope harnachée. Mabwe (alt. 585 m). Novembre 1948.

Photo : R. VERHEYEN (Coll. Inst. Parcs Nat. Congo Belge).

FIG. 2. — Surface sablonneuse dans la forêt katangaise, où des Phacochères, *Phacochærus æthiopicus* (PALLAS), venaient se rouler. Mabwe (alt. 585 m). Septembre 1947.

Photo : R. VERHEYEN (Coll. Inst. Parcs Nat. Congo Belge).



1. *Tragelaphus scriptus* (PALLAS). Femelle adulte. Mabwe. (Alt. 585 m.).



2. Endroit dénudé de végétation où des Phacochères venaient se rouler.
Mabwe. (Alt. 585 m.).

PLANCHE XVIII

EXPLICATION DES FIGURES.

FIG. 1. — *Taurotragus oryx* (PALLAS). Mâle adulte d'Antilope Canna. Savane herbeuse à proximité de l'étang permanent de Mukana (alt. 1.810 m). Mars 1949.

Photo : G. F. DE WITTE (Coll. Inst. Parcs Nat. Congo Belge).

FIG. 2. — *Hippotragus equinus* (DESMAREST). Jeune mâle d'Antilope Rouanne fréquentant la compagnie des Zèbres. Savane herbeuse à proximité de l'étang permanent de Mukana (alt. 1.810 m). Avril 1949.

Photo : G. F. DE WITTE (Coll. Inst. Parcs Nat. Congo Belge).



1. *Taurotragus oryx* (PALLAS). Mâle adulte. Mukana. (Alt. 1810 m.).



2. *Hippotragus equinus* (DESMAREST). Jeune mâle. Mukana. (Alt. 1810 m.).

PLANCHE XIX

EXPLICATION DES FIGURES.

FIG. 1 et 2. — *Equus (Hippotigris) quagga böhmi* MATSCHIE. Groupe de Zèbres dans la savane herbeuse à proximité de la forêt marécageuse de Mukana (alt. 1.810 m). Avril 1949.

Photo : G. F. DE WITTE (Coll. Inst. Parcs Nat. Congo Belge).



1. *Equus (Hippotigris) quagga böhmi* MATSCHIE.
Un groupe de Zèbres dans la savane herbeuse. Mukana. (Alt. 1810 m.).



2. *Equus (Hippotigris) quagga böhmi* MATSCHIE.
Un groupe de Zèbres dans la savane herbeuse. Mukana. (Alt. 1810 m.).

PLANCHE XX

EXPLICATION DES FIGURES.

FIG. 1. — *Orycteropus afer* (PALLAS). Jeune mâle. Savane herbeuse à proximité de la tête de source de la Katongo, affluent de la Mubale (alt. 1.750 m). Avril 1948.

Photo : R. VERHEYEN (Coll. Inst. Parcs Nat. Congo Belge).

FIG. 2. — *Leptailurus serval* (SCHREBER). Serval dans la savane herbeuse à proximité de la forêt marécageuse de Mukana (alt. 1.810 m). Mars 1949.

Photo : G. F. DE WITTE (Coll. Inst. Parcs Nat. Congo Belge).



1. *Orycteropus afer* (PALLAS). Jeune mâle. Tête de source de la Katongo. (Alt. 1750 m.).



2. *Leptailurus serval* (SCHREBER). Mukana. (Alt. 1810 m.).

L'Institut des Parcs Nationaux du Congo Belge a commencé, en 1937, la publication des résultats scientifiques des missions envoyées aux Parcs Nationaux, en vue d'en faire l'exploration.

Les divers travaux paraissent sous forme de fascicules distincts. Ceux-ci comprennent, suivant l'importance du sujet, un ou plusieurs travaux d'une même mission. Chaque mission a sa numérotation propre.

Les fascicules peuvent s'acquérir séparément.

L'Institut des Parcs Nationaux du Congo Belge n'accepte aucun échange.

Het Instituut der Nationale Parken van Belgisch Congo heeft in 1937 de publicatie aangevangen van de wetenschappelijke uitslagen der zendingen welke naar de Nationale Parken afgevaardigd werden, ten einde ze te onderzoeken.

De verschillende werken verschijnen in vorm van afzonderlijke afleveringen welke, volgens de belangrijkheid van het onderwerp, één of meer werken van dezelfde zending bevatten. Iedere zending heeft haar eigen nummering.

De afleveringen kunnen afzonderlijk aangeschaft worden. Het Instituut der Nationale Parken van Belgisch Congo neemt geen ruilingen aan.

FASCICULES PARUS

VERSCHEENEN AFLEVERINGEN

HORS SÉRIE :

BUITEN REEKS :

Les Parcs Nationaux et la Protection de la Nature.

De Nationale Parken en de Natuurbescherming.

Discours prononcé par le Roi Albert à l'installation de la Commission du Parc National Albert.

Redevoering uitgesproken door Koning Albert op de vergadering tot aanstelling der Commissie van het Nationaal Albert Park.

Discours prononcé par le Duc de Brabant à l'African Society, à Londres, à l'occasion de la Conférence Internationale pour la Protection de la Faune et la Flore africaines.

Redevoering door den Hertog van Brabant gehouden in de African Society, te Londen, bij de gelegenheid van de Internationale Conferentie voor de Bescherming van de Afrikaansche Fauna en Flora.

La Protection de la Nature. Sa nécessité et ses avantages, par V. VAN STRAELEN, 1937.

De Natuurbescherming. Haar noodzakelijkheid en haar voordeelen, door V. VAN STRAELEN, 1937.

Exploration du Parc National Albert. — Exploratie van het Nationaal Albert Park

I. — Mission G. F. DE WITTE (1933-1935).

I. — Zending G. F. DE WITTE (1933-1935).

Fasc. Afl.	1. G. F. DE WITTE (Bruxelles), <i>Introduction</i>	1937
Fasc. Afl.	2. C. ATTEMS (Vienne), <i>Myriopodes</i>	1937
Fasc. Afl.	3. W. MICHAELSEN (Hamburg), <i>Oligochäten</i>	1937
Fasc. Afl.	4. J. H. SCHUURMANS STEKHOVEN Jr (Utrecht), <i>Parasitic Nematoda</i>	1937
Fasc. Afl.	5. L. BURGEON (Tervueren), <i>Carabidae</i>	1937
Fasc. Afl.	M. BANNINGER (Giessen), <i>Carabidae (Scaritini)</i>	
Fasc. Afl.	6. L. BURGEON (Tervueren), <i>Lucanidae</i>	1937
Fasc. Afl.	7. L. BURGEON (Tervueren), <i>Scarabaeidae (S. Fam. Cetoniinae)</i>	1937
Fasc. Afl.	8. R. KLEINE (Stettin), <i>Brenthidae und Lycidae</i>	1937
Fasc. Afl.	9. H. SCHOUTEDEN (Tervueren), <i>Oiseaux</i>	1938
Fasc. Afl.	10. S. FRECHKOP (Bruxelles), <i>Mammifères</i>	1938
Fasc. Afl.	11. J. BEQUAERT (Cambridge, Mass.), <i>Vespides solitaires et sociaux</i>	1938
Fasc. Afl.	12. A. JANSSENS (Bruxelles), <i>Onitini (Coleoptera Lamellicornia, Fam. Scarabaeidae)</i> ...	1938
Fasc. Afl.	13. L. GSCHWENTNER (Linz), <i>Haliplidae und Dytiscidae</i>	1938
Fasc. Afl.	14. E. MEYRICK (Marlborough), <i>Pterophoridae (Tortricina and Tineina)</i>	1938
Fasc. Afl.	15. C. MOREIRA (Rio de Janeiro), <i>Passalidae</i>	1938
Fasc. Afl.	16. R. J. H. TEUNISSEN (Utrecht), <i>Tardigraden</i>	1938
Fasc. Afl.	17. W. D. HINCKS (Leeds), <i>Dermaptera</i>	1938
Fasc. Afl.	18. R. HANITSCH (Oxford), <i>Blattids</i>	1938
Fasc. Afl.	19. G. OCHS (Frankfurt a. Main), <i>Gyrinidae</i>	1938
Fasc. Afl.	20. H. DEBAUCHE (Louvain), <i>Geometridae</i>	1938
Fasc. Afl.	21. A. JANSSENS (Bruxelles), <i>Scarabaeini (Coleoptera Lamellicornia, Fam. Scarabaeidae)</i> .	1938
Fasc. Afl.	22. J. H. SCHUURMANS STEKHOVEN Jr et R. J. H. TEUNISSEN (Utrecht), <i>Nématodes libres terrestres</i>	1938
Fasc. Afl.	23. L. BURGEON (Tervueren), <i>Curculionidae, S. Fam. Apioninae</i>	1938
Fasc. Afl.	24. M. POLL (Tervueren), <i>Poissons</i>	1939
Fasc. Afl.	25. A. JANSSENS (Bruxelles), <i>Oniticcellini (Coleoptera Lamellicornia, Fam. Scarabaeidae)</i> .	1939
Fasc. Afl.	26. L. BURGEON (Tervueren), <i>Histeridae</i>	1939
Fasc. Afl.	27. <i>Arthropoda : Hexapoda : 1. Orthoptera : Mantidae</i> , par M. BEIER (Wien); 2. <i>Gryllidae</i> , par L. CHOPARD (Paris); 3. <i>Coleoptera : Cicindelidae</i> , par W. HORN (Berlin); 4. <i>Rutelininae</i> , par F. OHAUS (Mainz); 5. <i>Heteroceridae</i> , par R. MAMITZA (Wien); 6. <i>Prioninae</i> , par A. LAMEERE (Bruxelles); <i>Arachnoidea : 7. Opiliones</i> , par C. FR. ROEWER (Bremen)	1939
Fasc. Afl.	28. A. HUSTACHE (Lagny), <i>Curculionidae</i>	1939
Fasc. Afl.	29. A. JANSSENS (Bruxelles), <i>Coprini (Coleoptera Lamellicornia, Fam. Scarabaeidae)</i> ...	1940
Fasc. Afl.	30. L. BERGER (Bruxelles), <i>Lepidoptera-Rhopalocera</i>	1940
Fasc. Afl.	31. V. LABOISSIÈRE (Paris), <i>Galerucinae (Coleoptera Phytophaga, Fam. Chrysomelidae)</i> .	1940
Fasc. Afl.	32. V. LALLEMAND (Bruxelles), <i>Homoptera (Cicadidae, Cercopidae, Fulgoridae, Dictyophoridae, Ricaniidae, Cixiidae, Derbidae, Flatidae)</i>	1941

Fasc. Afl.	33. G. F. DE WITTE (Bruxelles), <i>Batraciens et Reptiles</i> , avec <i>Introduction</i> de V. VAN STRAELLEN	1941
Fasc. Afl.	34. L. MADER (Wien), <i>Coccinellidae</i> . — I. Teil	1941
Fasc. Afl.	II. Teil	1950
Fasc. Afl.	35. R. PAULIAN (Paris), <i>Aphodiinae</i> (Coleoptera Lamellicornia, Fam. Scarabaeidae) ...	1942
Fasc. Afl.	36. A. VILLIERS (Paris), <i>Languriinae</i> et <i>Cladoxeninae</i> (Coleoptera Clavicornia, Fam. Erotylidae)	1942
Fasc. Afl.	37. L. BURGEON (Tervueren), <i>Chrysomelidae</i> (S. Fam. Eumolpinae)	1942
Fasc. Afl.	38. A. JANSSENS (Bruxelles), <i>Dynastinae</i> (Coleoptera Lamellicornia, Fam. Scarabaeidae).	1942
Fasc. Afl.	39. V. LABOISSIÈRE (Paris), <i>Halticinae</i> (Coleoptera Phytophaga, Fam. Chrysomelidae).	1942
Fasc. Afl.	40. F. BORCHMANN (Hamburg), <i>Lagriidae</i> und <i>Alleculidae</i>	1942
Fasc. Afl.	41. H. DEBAUCHE (Louvain), <i>Lepidoptera Heterocera</i>	1942
Fasc. Afl.	42. E. UHMANN (Stollberg), <i>Hispinae</i>	1942
Fasc. Afl.	43. <i>Arthropoda : Arachnoidea</i> : 1. <i>Pentastomida</i> , par R. HEYMONS (Berlin); <i>Hexapoda</i> : 2. <i>Orthoptera : Phasmidae</i> , par K. GUENTHER (Dresden); 3. <i>Hemiptera : Membracidae</i> , by W. D. FUNKHOUSER (Lexington U.S.A.); 4. <i>Coleoptera : Silphidae</i> , par A. JANSSENS (Bruxelles); 5. <i>Dryopidae</i> , par J. DELÈVE (Bruxelles); 6. <i>Lymexyloidae</i> , par L. BURGEON (Tervueren); 7. <i>Bostrychidae</i> , par P. LESNE (Paris); 8. <i>Scarabaeidae : Geotrupinae</i> , par A. JANSSENS (Bruxelles); 9. <i>Cassidinae</i> , von A. SPAETH (Wien); 10. <i>Ipidae</i> , von H. EGGERS (Bad Nauheim); 11. <i>Platypodidae</i> , par K. E. SCHEDL (Hann. Münden); 12. <i>Hymenoptera : Sphegidae</i> , by G. ARNOLD (Bulawayo)	1943
Fasc. Afl.	44. G. MARLIER (Bruxelles), <i>Trichoptera</i>	1943
Fasc. Afl.	45. H. SCHOUTEDEN (Tervueren), <i>Reduviidae</i> , <i>Emesidae</i> , <i>Henicocephalidae</i> (<i>Hemiptera Heteroptera</i>)	1944
Fasc. Afl.	46. R. PAULIAN (Paris), <i>Hybosoridae</i> et <i>Trogidae</i> (Coleoptera Lamellicornia)	1944
Fasc. Afl.	47. H. DE SAEGER (Bruxelles), <i>Microgasterinae</i> (Hymenoptera Apocrita)	1944
Fasc. Afl.	48. G. SCHMITZ (Louvain), <i>Chalcididae</i> (Hymenoptera Chalcidoidea)	1946
Fasc. Afl.	49. H. DEBAUCHE (Louvain), <i>Mymaridae</i> (Hymenoptera Apocrita)	1949
Fasc. Afl.	50. H. DE SAEGER (Bruxelles), <i>Euphorinae</i> (Hymenoptera Apocrita, Fam. Braconidae) .	1946
Fasc. Afl.	51. A. COLLART (Bruxelles), <i>Helomyzinae</i> (Diptera Brachycera, Fam. Helomyzidae) ...	1947
Fasc. Afl.	52. P. VANSCHUYTBROECK (Bruxelles), <i>Sphaerocerinae</i> (Diptera Acalyptatae, Fam. Sphaeroceridae)	1948
Fasc. Afl.	53. DE SAEGER (Bruxelles), <i>Cardiochilinae</i> , <i>Sigalphinae</i> (Hymenoptera Apocrita, Fam. Braconidae)	1948
Fasc. Afl.	54. A. THÉRY (Neuilly), <i>Buprestidae</i> (Coleoptera Sternoxia)	1948
Fasc. Afl.	55. M. GOETGHEBUER (Gand), <i>Ceratopogonidae</i> (Diptera Nematocera)	1948
Fasc. Afl.	56. H. SCHOUTEDEN (Tervueren), <i>Coreidae</i> (Hemiptera Heteroptera)	1948
Fasc. Afl.	57. H. F. STROHECKER (Miami), <i>Endomychidae</i> (Coleoptera Clavicornia)	1949
Fasc. Afl.	58. R. POISSON (Rennes), <i>Hémiptères aquatiques</i>	1949
Fasc. Afl.	59. M. CAMERON (London), <i>Staphylinidæ</i> (Coleoptera Polyphaga)	1950
Fasc. Afl.	60. J. PASTEELS (Bruxelles), <i>Tenthredinidae</i> (Hymenoptera Tenthredinoidea)	1949
Fasc. Afl.	61. F. C. FRASER (Bournemouth), <i>Odonata</i>	1949
Fasc. Afl.	62. D. ELMO HARDY (Honolulu, Hawaii), <i>Dorilaidæ</i> (Diptera)	1950
Fasc. Afl.	63. J. BALFOUR-BROWNE (London), <i>Palpicornia</i>	1950
Fasc. Afl.	64. R. LAURENT, <i>Genres Afrixalus et Hyperolius</i> (Amphibia Salientia)	1950
Fasc. Afl.	65. D. ELMO HARDY (Honolulu, Hawaii), <i>Bibionidæ</i> (Diptera Nematocera)	1950
Fasc. Afl.	66. J. VERBEKE (Gand), <i>Sciomyzidæ</i> (Diptera Cyclorrhapha)	1950
Fasc. Afl.	67. H. OLDROYD (London) <i>Genera Hæmatopota and Hippocentrum</i> (Diptera, Fam. Tabanidæ)	1950
Fasc. Afl.	68. A. REICHENSPERGER (Bonn) <i>Paussidæ</i>	1950
Fasc. Afl.	69. H. HAUPT (Halle), <i>Pompilidæ</i> (Hymenoptera Sphecoidea)	1950
Fasc. Afl.	70. <i>Hexapoda</i> : 1. <i>Orthoptera : Tridactylidæ</i> , par L. CHOPARD (Paris); 2. <i>Hemiptera : Coccidæ</i> , par P. VAYSSIÈRE (Paris); 3. <i>Coleoptera : Trogostidæ</i> , par G. FAGEL (Bruxelles); <i>Erotylidæ</i> , von K. DELKESKAMP (Berlin); <i>Bostrychidæ</i> , par J. VRYDAGH (Bruxelles); <i>Megalopodinæ</i> , by G. E. BRYANT (London); <i>Anthrividæ</i> , by K. JORDAN (Tring); 4. <i>Diptera : Therevidæ</i> , par P. VANSCHUYTBROECK (Bruxelles); <i>Conopidæ</i> , par P. VANSCHUYTBROECK (Bruxelles); 5. <i>Hymenoptera : Chrysididæ</i> , von S. ZIMMERMANN (Wien)	1950
Fasc. Afl.	71. K. ERMISCH (Radiumbad), <i>Mordellidæ</i> (Coleoptera Heteromera)	1950
Fasc. Afl.	72. J. VERBEKE (Gand), <i>Tæniapterinæ</i> (Diptera Cyclorrhapha, Fam. Micropezidæ)	1951
Fasc. Afl.	73. P. L. G. BENOIT (Tervueren), <i>Dryinidæ</i> (Hymenoptera Aculeata); <i>Evaniidæ</i> (Hymenoptera Terebrantia) (Sous presse.) (Ter pers.)	
Fasc. Afl.	74. P. VANSCHUYTBROECK (Bruxelles), <i>Dolichopodidæ</i> (Diptera Brachycera Orthorrhapha).	1951
Fasc. Afl.	75. N. BRUCE (Stockholm), <i>Cryptophagidæ</i> (Coleoptera Polyphaga) .. (Sous presse.) (Ter pers.)	
Fasc. Afl.	76. M. C. MEYER (Orono), <i>Hirudinea</i> (Sous presse.) (Ter pers.)	

II. — Mission H. DAMAS (1935-1936).

II. — Zending H. DAMAS (1935-1936).

Fasc. Afl. } 1. H. DAMAS (Liège), <i>Recherches Hydrobiologiques dans les Lacs Kivu, Edouard et Ndalaga</i>	1937
Fasc. Afl. } 2. W. ARNDT (Berlin), <i>Spongilliden</i>	1938
Fasc. Afl. } 3. P. A. CHAPPUIS (Cluj, Roumanie), <i>Copépodes Harpacticoides</i>	1938
Fasc. Afl. } 4. E. LELOUP (Bruxelles), <i>Moerisia Alberti</i> nov. sp. (<i>Hydropolype dulcicole</i>)	1938
Fasc. Afl. } 5. P. DE BEAUCHAMP (Strasbourg), <i>Rotifères</i>	1939
Fasc. Afl. } 6. M. POLL (Tervueren), avec la collaboration de H. DAMAS (Liège), <i>Poissons</i>	1939
Fasc. Afl. } 7. V. BREHM (Eger), <i>Cladocera</i>	1939
Fasc. Afl. } 8. F. HUSTEDT (Ploen), <i>Süsswasser Diatomeen</i>	1949
Fasc. Afl. } 9. J. H. SCHUURMANS STEKHOVEN Jr (Utrecht), <i>Nématodes libres d'eau douce</i>	1944
Fasc. Afl. } 10. J. H. SCHUURMANS STEKHOVEN Jr (Utrecht), <i>Nématodes parasites</i>	1944
Fasc. Afl. } 11. G. MARLIER (Bruxelles), <i>Trichoptera</i>	1943
Fasc. Afl. } 12. W. KLIE (Bad Pyrmont), <i>Ostracoda</i>	1944
Fasc. Afl. } 13. G. MARLIER (Bruxelles), <i>Collemboles</i>	1944
Fasc. Afl. } 14. J. COOREMAN (Bruxelles), <i>Acarti</i>	1948
Fasc. Afl. } 15. A. ARCANGELI (Torino), <i>Isopodi terrestri</i>	1950
Fasc. Afl. } 16. F. GUIGNOT (Avignon), <i>Dytiscidae et Gyrinidae (Coleoptera Adepaga)</i>	1948
Fasc. Afl. } 17. H. BERTRAND (Dinard), <i>Larves d'Hydrocanthares</i>	1948
Fasc. Afl. } 18. O. LUNDBLAD (Stockholm), <i>Hydrachnellae</i>	1949
Fasc. Afl. } 19. W. CONRAD (Bruxelles), P. FRÉMY (St.-Lô) et A. PASCHER (Prague), <i>Algues et Flagellates</i>	1949
Fasc. Afl. } 20. M.-L. VERRIER (Paris), <i>Ephéméroptères</i>	1951

III. — Mission P. SCHUMACHER (1933-1936).

III. — Zending P. SCHUMACHER (1933-1936).

Fasc. Afl. } 1. P. SCHUMACHER (Antwerpen), <i>Die Kivu-Pyggmäen und ihre soziale Umwelt im Albert-Nationalpark</i>	1943
Fasc. Afl. } 2. P. SCHUMACHER (Antwerpen), <i>Anthropometrische Aufnahmen bei den Kivu-Pyggmäen</i>	1939

IV. — Mission J. LEBRUN (1937-1938).

IV. — Zending J. LEBRUN (1937-1938).

Fasc. Afl. } 1. J. LEBRUN (Bruxelles), <i>La végétation de la plaine alluviale au Sud du lac Edouard</i>	1947
Fasc. Afl. } 2-5. (En préparation.) (In voorbereiding.)	
Fasc. Afl. } 6. F. DEMARET et V. LEROY (Bruxelles), <i>Mousses</i>	1944
Fasc. Afl. } 7. (En préparation.) (In voorbereiding.)	
Fasc. Afl. } 8. P. VAN OYE (Gand), <i>Desmidiées</i>	1943
Fasc. Afl. } 9. P. VAN OYE (Gand), <i>Rhizopodes</i>	1948
Fasc. Afl. } 10. P. DUVIGNEAUD et J.-J. SYMOENS (Bruxelles), <i>Cyanophycées</i>	1948

V. — Mission S. FRECHKOP (1937-1938).

V. — Zending S. FRECHKOP (1937-1938).

Fasc. Afl. } 1. S. FRECHKOP (Bruxelles), <i>Mammifères</i>	1943
Fasc. Afl. } 2. R. VERHEYEN (Bruxelles), <i>Oiseaux</i>	1947

VI. — Missions J. VERHOOGEN (1938 et 1940).

VI. — Zendingen J. VERHOOGEN (1938 en 1940).

Fasc. Afl. } 1. J. VERHOOGEN (Bruxelles), <i>Les éruptions 1938-1940 du volcan Nyamuragira</i>	1948
---	------

FLORE DES SPERMATOPHYTES DU PARC NATIONAL ALBERT.

Vol. : 1. W. ROBYNS (Bruxelles), <i>Gymnospermes et Choripétales</i>	1948
Vol. : 2. W. ROBYNS (Bruxelles), <i>Sympétales</i>	1947
Vol. : 3. W. ROBYNS (Bruxelles), <i>Monocotylées</i> (En préparation.) (In voorbereiding.)	

Exploration du Parc National Albert et du Parc National de la Kagera.
 Exploratie van het Nationaal Albert Park en van het Nationaal Park der Kagera.

I. — Mission L. VAN DEN BERGHE (1936).

I. — Zending L. VAN DEN BERGHE (1936).

Fasc. Afl. } 1. L. VAN DEN BERGHE (Anvers), <i>Enquête parasitologique. — I. — Parasites du sang des vertébrés</i>	1942
Fasc. Afl. } 2. L. VAN DEN BERGHE (Anvers), <i>Enquête parasitologique. — II. — Helminthes parasites.</i>	1943

Exploration du Parc National de la Kagera. — Exploratie van het Nationaal Park der Kagera.

I. — Mission J. LEBRUN (1937-1938).

I. — Zending J. LEBRUN (1937-1938).

Fasc. Afl. } 1. J. LEBRUN, L. TOUSSAINT, A. TATON (Bruxelles), <i>Contribution à l'étude de la flore du Parc National de la Kagera</i>	1948
---	------

Fasc. {	1. S. FRECHKOP (Bruxelles), <i>Mammifères</i>	1944
Afl. {		
Fasc. {	2. R. VERHEYEN (Bruxelles), <i>Oiseaux</i>	1947
Afl. {		

Exploration du Parc National de l'Upemba. — Exploratie van het Nationaal Upsmba Park.

I. — Mission G. F. DE WITTE en collaboration avec W. ADAM, A. JANSSENS, L. VAN MEEL et R. VERHEYEN (1946-1949).

I. — Zending G. F. DE WITTE in medewerking met W. ADAM, A. JANSSENS, L. VAN MEEL en R. VERHEYEN (1946-1949).

Fasc. {	1. G. F. DE WITTE, W. ADAM, A. JANSSENS, L. VAN MEEL et R. VERHEYEN (Bruxelles), <i>Introduction</i> (En préparation.) (In voorbereiding)	
Afl. {		
Fasc. {	2. K. LINDBERG (Lund), <i>Cyclopides (Crustacés Copépodes)</i>	1951
Afl. {		
Fasc. {	3. A. JANSSENS (Bruxelles), <i>Onitini (Coleoptera Lamellicornia, Fam. Scarabæidæ)</i> ...	1951
Afl. {		

Exploration des Parcs Nationaux du Congo Belge — Exploratie der Nationale Parken van Belgisch Congo.

I. — Mission H. HEDIGER - J. VERSCHUREN (1948).

I. — Zending H. HEDIGER - J. VERSCHUREN (1948).

Fasc. {	1. H. HEDIGER (Bâle), <i>Observations sur la psychologie animale dans les Parcs Nationaux du Congo Belge</i> (Sous presse.) (Ter pers.)	
Afl. {		

ASPECTS DE VEGETATION

DES PARCS NATIONAUX DU CONGO BELGE

VEGETATIEBEELDEN

DER NATIONALE PARKEN VAN BELGISCH CONGO

AVIS

Les *Aspects de Végétation des Parcs Nationaux du Congo Belge* paraissent par fascicules de six planches, accompagnées de notices explicatives. La publication est divisée en séries, consacrées chacune à un Parc National du Congo Belge. La première série a pour objet le Parc National Albert. Les fascicules peuvent s'acquérir séparément. L'Institut des Parcs Nationaux du Congo Belge n'accepte aucun échange

BERICHT

De *Vegetatiebeelden der Nationale Parken van Belgisch Congo* verschijnen in afleveringen van zes platen, van verklarende aantekeningen vergezeld. De publicatie is ingedeeld in reeksen, waarvan elke een der *Nationale Parken van Belgisch Congo* gewijd is. De eerste reeks handelt over het *Nationaal Albert Park*. De afleveringen kunnen afzonderlijk aangeschaft worden. Het Instituut der Nationale Parken van Belgisch Congo neemt geen ruilingen aan.

FASCICULES PARUS

SÉRIE I. — PARC NATIONAL ALBERT.

Volume I.

Fasc. 1-2. — W. ROBYNS (Bruxelles), <i>Aperçu général de la végétation</i> (d'après la documentation photographique de la mission G. F. DE WITTE)	1937
Fasc. 3-4-5. — J. LEBRUN (Bruxelles), <i>La végétation du Nyiragongo</i>	1942

VERSCHEENEN AFLEVERINGEN

REEKS I. — NATIONAAL ALBERT PARK.

Boekdeel I.

Afl. 1-2. — W. ROBYNS (Brussel), <i>Algemeen overzicht der vegetatie</i> (volgens de fotografische documentatie der zending G. F. DE WITTE)	1937
--	------

PUBLICATIONS SÉPARÉES

<i>Mammifères et Oiseaux protégés au Congo Belge</i> , par S. FRECHKOP, avec Introduction de V. VAN STRAELEN (Épuisé.) (Uitgeput.)	
<i>Contribution à l'étude de la Morphologie du Volcan Nyamuragira</i> , par R. HOIER (Rutshuru)	1939
<i>Animaux protégés au Congo Belge et dans le Territoire sous mandat du Ruanda-Urundi, ainsi que les espèces dont la protection est assurée en Afrique (y compris Madagascar) par la Convention Internationale de Londres du 8 novembre 1933 pour la protection de la Faune et de la Flore africaines, avec la Législation concernant la Chasse, la Pêche, la Protection de la Nature et les Parcs Nationaux au Congo Belge et dans le Territoire sous Mandat du Ruanda-Urundi</i> , par S. FRECHKOP, en collaboration avec G. F. DE WITTE, J.-P. HARROY et E. HUBERT, avec Introduction de V. VAN STRAELEN (1941). (Épuisé.) (Uitgeput.)	
<i>Beschermde Dieren in Belgisch Congo en in het Gebied onder mandaat van Ruanda-Urundi, evenals de Soorten waarvan de bescherming verzekerd is in Afrika (met inbegrip van Madagascar) door de Internationale Overeenkomst van Londen van 8 November 1933 voor de bescherming van de Afrikaanse Flora en Fauna, met de Wetgeving betreffende de Jacht, de Visscherij, de Natuurbescherming en de Nationale Parken van Belgisch Congo en in het Gebied onder mandaat van Ruanda-Urundi</i> , door S. FRECHKOP, in medewerking met G. F. DE WITTE, J.-P. HARROY en E. HUBERT, met Inleiding van V. VAN STRAELEN (1943) (Épuisé.) (Uitgeput.)	
<i>La faune des grands Mammifères de la plaine Rwindi-Rutshuru (lac Édouard). Son évolution depuis sa protection totale</i> , par E. HUBERT	1947
<i>Animaux protégés au Congo Belge et dans le Territoire sous mandat du Ruanda-Urundi</i> , 3 ^e édition. (Épuisé.) (Uitgeput.)	
<i>Les territoires biogéographiques du Parc National Albert</i> , par W. ROBYNS	1948
<i>A travers plaines et volcans au Parc National Albert</i> , par R. HOIER	1950
<i>Parcs Nationaux du Congo Belge</i>	1949
<i>Contribution à l'étude éthologique des mammifères du Parc National de l'Upemba</i> , par R. VERHEYEN	1951

IMPRIMERIE MARCEL HAYEZ

Rue de Louvain, 112, Bruxelles

Dom. légal : av. de l'Horizon, 39

