

Les grandes régions naturelles du Congo¹

B. DESCOINGS

Résumé

Descoings, B. (1975). Les grandes régions naturelles du Congo. *Candollea* 30: 91-120.

L'auteur a subdivisé le territoire de la République du Congo en 11 régions qu'il qualifie de naturelles, et qui correspondent aux portions congolaises d'autant de domaines phytogéographiques et phytoécologiques centrafricains. De ces régions, représentées sous forme de carte, 4 sont entièrement forestières; elles ne sont pas traitées ici. Les 7 autres (4 où prédominent les formations herbeuses, 3 à couverture végétale hétérogène) sont caractérisées individuellement au point de vue géologique, géomorphologique et édaphique, et leur végétation est décrite dans ses grandes lignes. Il apparaît que la topographie et la nature géologique du sous-sol sont les principaux facteurs qui conditionnent la répartition des formations végétales.

Abstract

Descoings, B. (1975). The main natural regions of the Congo. *Candollea* 30: 91-120. In French.

The author has split up the Congo Republic into 11 regions which he classifies as natural and which correspond to as many Central African phytogeographical and phytoecological entities. Of these, presented in map form, four are entirely pertaining to forests and are not dealt with here. The seven others (4 with dominant herbaceous formations and 3 with a heterogeneous plant cover) are described individually from their geological, geomorphological and edaphic aspects whilst the main features of their vegetation are indicated. It would seem that the main criteria that condition the distribution of plant formation are in the geological nature of the subsoil.

L'"Atlas du Congo" présente une première esquisse cartographique de la végétation de ce pays (Descoings, 1969), accompagnée d'une description des types de végétation retenus à l'échelle du travail. Un carton et une courte note y donnent déjà quelques indications sur les divisions phytogéographiques du Congo. Mais il est nécessaire d'aller plus loin dans ce domaine et la présente note a pour objet de préciser les caractères des grandes régions naturelles du pays.

Les subdivisions territoriales que nous décrivons dans ce qui suit sont fondées à la fois sur la végétation et sur certains caractères du milieu, nature de la roche-mère en particulier. Elles sont traitées du point de vue phytogéographique et phytoécologique, au sens strict de ces deux termes. Cependant, elles ne consti-

¹Le présent article entre dans le cadre d'une thèse de doctorat d'Etat enregistrée au Centre de documentation du C.N.R.S. sous le numéro AO 5159.

22 MARS 1976
O. R. S. T. C. 14.

Collection de Référence
no B 8055 Bot.

tuent pas, à proprement parler, de véritables "régions" phytogéographiques ou phytoécologiques du fait du cadre politique artificiel de la dition, mais représentent seulement des portions de régions phytogéographiques ou des portions de régions ou de secteurs écologiques. C'est pourquoi nous avons en définitive préféré les qualifier de "régions naturelles" malgré l'imperfection de cette dénomination, pensant que, dans le cas présent, c'était celle, prise au sens des anciens géographes descripteurs, qui se rapprochait le mieux de la réalité que nous voulons exprimer.

Caractères phytogéographiques généraux du Congo

D'une façon très globale, on constate que les terres congolaises sont couvertes à 65% par des formations forestières et à 35% par des formations herbeuses. Ceci fait du Congo un pays à dominance nettement forestière. Toutefois, l'importance que prennent les formations herbeuses dans cette région équatoriale de l'Afrique, située entre 3°30' de latitude nord et 5° de latitude sud, est assez inattendue. La couverture forestière apparaît comme discontinue; elle se répartit en trois blocs d'importance très inégale: le Mayumbé au sud qui représente 3% de la superficie du pays, le Chaillu (11%) et, occupant tout le nord du Congo, la Haute-Sangha (31%) et la Basse-Sangha (20%). La forêt congolaise, composée entièrement de formations ligneuses hautes, comprend en fait deux grands groupes physiologiques et écologiques: les forêts inondées, dans la Basse-Sangha, et les forêts de terre ferme dans les autres régions.

En ce qui concerne les formations herbeuses, le chiffre de 35% est approximatif, en ce sens qu'il représente l'ensemble des terres où ces formations sont largement dominantes. Or, en règle générale, ces formations herbeuses sont entrecoupées de bosquets forestiers et de galeries forestières qui prennent parfois un grand développement et, de ce fait, en valeur absolue, la couverture qu'elles assurent ne dépasse peut-être pas beaucoup les 30%. Elle semble toutefois présenter une assez nette tendance à l'extension. La zone littorale du Kouilou mise à part (1% de la superficie totale), les formations herbeuses s'étendent en un arc continu, de largeur variable, entièrement situé au sud de l'équateur. Dans cet ensemble, il faut distinguer trois zones d'inégale importance mais nettement distinctes: la vallée du Niari représentant 8% de la superficie totale du pays, le plateau des Cataractes (2%) et le grand ensemble batéké, lui-même hétérogène, mais qui forme le noyau essentiel des formations herbeuses avec 24% de la superficie du Congo.¹

¹Dans l'"Atlas du Congo" nous avons utilisé les termes de "savanes" et de "steppes" tels que définis par les accords de Yangambi en 1956, avec cependant certaines réserves. Depuis, nous avons eu l'occasion (Descoings, 1973) de préciser notre optique sur la définition et la nomenclature des formations herbeuses. Et c'est sous ce dernier et unique vocable que nous regroupons maintenant indistinctement toutes les steppes, savanes, prairies et papyraies décrites dans l'Atlas. La distinction, comme la classification des types de formations herbeuses, peut s'opérer en se basant sur la structure de la végétation selon une méthode que nous avons décrite par ailleurs (Descoings, 1971).

Le second caractère très général de la couverture végétale, perceptible particulièrement à petite échelle, réside dans les relations étroites qui existent entre les types de végétation et la nature géologique du substrat. Ainsi, au moins au sud de l'équateur, apparaît une nette corrélation entre les limites de la forêt et celles du socle cristallin. La comparaison de la carte géologique et de la carte des régions phytogéographiques ci-jointes, permet quelques observations intéressantes: les terrains quaternaires (alluvions) sont occupés, pour la plus grande part, par la forêt inondée (Basse-Sangha); les formations géologiques tertiaires, série des Plateaux batéké et série des Cirques sont le domaine des formations herbeuses; les formations géologiques secondaires très réduites supportent la forêt; quant aux formations géologiques précambriennes, elles se partagent en deux groupes, la série de l'Inkisi et la série schisto-calcaire du Précambrien supérieur sont recouvertes par des formations herbeuses, tandis que la forêt occupe toutes les autres séries. La concordance entre nature géologique du substrat et végétation va encore plus loin. On peut, en effet, considérer qu'à moyenne échelle et souvent même à des échelles assez grandes, le facteur prépondérant de la répartition des formations végétales, aussi bien ligneuses qu'herbeuses, demeure la nature géologique du sous-sol qui détermine lui-même directement la nature pédologique du sol. Par exemple, les formations herbeuses du Niari, installées sur schisto-calcaire sont nettement distinctes de celles du Plateau des Cataractes établies sur la série géologique schisto-gréseuse de l'Inkisi, lesquelles sont différentes des vastes formations herbeuses des sables éoliens batéké. Les mêmes observations peuvent être faites au sujet des forêts, qu'elles soient anciennes ou secondaires. À grande échelle, c'est essentiellement la topographie qui, par son influence directe sur les sols, devient le facteur déterminant de la nature et de la répartition des formations végétales.¹

Enfin, un autre trait de la phytogéographie congolaise mérite d'être souligné. C'est l'existence de deux flores bien différentes qui calquent leurs limites sur celles des deux grands types de végétation: formations herbeuses et formations ligneuses. Le manteau forestier qui couvre les deux tiers du pays se compose d'une flore autochtone, ancienne et riche tout en ne comportant, semble-t-il, qu'un faible nombre d'endémiques. Au contraire, les formations herbeuses, floristiquement pauvres, ne comprennent, d'une façon générale, que des espèces banales, pantropicales, dynamiques, souvent pionnières. Ainsi, se trouve accentuée l'opposition fondamentale entre deux mondes végétaux, bien séparés dans l'espace, distincts par leur nature aussi bien floristique que structurale et en perpétuel affrontement.

Les régions naturelles du Congo

À l'intérieur des limites politiques du Congo, il est possible de distinguer onze grandes subdivisions basées sur des caractéristiques très générales de la géologie et de la végétation, et qui apparaissent et s'imposent à petite échelle. La configuration du pays fait que ces régions ne constituent chacune, sur le plan phyto-

¹ La phytoécologie des formations herbeuses du Congo et du Gabon fait l'objet d'une publication distincte.

du pays ce sont: la Haute-Sangha, au nord de l'équateur, domaine essentiel de la forêt ombrophile équatoriale avec des taches de forêt ombrophile claire et de forêt inondée; la Basse-Sangha, à cheval sur l'équateur, immense région de forêt inondée avec des intrusions de forêt ombrophile de terre ferme et le long des fleuves une étonnante végétation herbeuse aquatique. Dans le sud du pays, deux régions plus petites et isolées, le Chaillu et le Mayumbé, formant deux beaux massifs de forêt ombrophile et qui se prolongent, le premier au Gabon, le second à la fois vers le nord au Gabon et vers le sud au Cabinda et au Zaïre. Quatre autres régions sont le domaine presque exclusif des formations herbeuses. Dans la partie moyenne du pays, deux régions intriquées l'une dans l'autre, présentent des affinités certaines mais demeurent néanmoins bien distinctes: la Léfini et les Plateaux batéké. L'une et l'autre se prolongent de part et d'autre au Gabon et au Zaïre. Plus au sud, la région du Niari, s'allonge dans la vallée du même nom pour se terminer assez loin à l'intérieur du Gabon. Enfin au bord de l'océan, le Kouilou, étroite bande côtière qui, elle aussi, s'étend vers le Gabon et vers le Zaïre. Les trois dernières régions présentent un tapis végétal plus hétérogène, le plus souvent constitué d'une mosaïque complexe de formations forestières et de formations herbeuses. Vers le nord, deux régions contiguës offrent beaucoup de points communs, l'Alima et la Likouala; elles constituent le fond et les bords de ce que l'on appelle la Cuvette congolaise. Vers le sud, la petite mais très intéressante région du Plateau des Cataractes se développe plus largement vers le Zaïre.

Nous nous proposons, dans ce qui suit, de donner pour chacune de ces régions naturelles une description assez rapide fondée essentiellement sur les caractéristiques botaniques et sur les traits essentiels du milieu. Nous ne traiterons en un premier temps que des régions couvertes en tout ou partie de formations herbeuses, une seconde note donnera la description des régions entièrement forestières, ainsi qu'une bibliographie générale concernant la flore et la végétation du Congo.

Les régions de l'ensemble batéké

Les formations géologiques tertiaires de la série des Plateaux batéké, constituées essentiellement de limon sableux et de grès polymorphes, recouvrent la partie centrale du Congo, entre l'équateur et Brazzaville, d'un immense manteau sableux, qui imprime au paysage un visage particulier et caractéristique (fig. 2). Toutefois, sous cette unité géologique se distinguent, du point de vue géomorphologique, quatre vastes zones que les corrélations étroites entre le sol et la végétation permettent de séparer en autant de régions naturelles.

Si les autres régions du Congo se différencient assez facilement les unes des autres, en montrant de plus des frontières assez franches, au contraire, les quatre régions de l'ensemble batéké se succèdent en s'intriquant dans une sorte de continuum et avec des limites le plus souvent diffuses. Les transitions s'effectuent lentement et il s'agit, surtout vers le nord, d'une succession presque régulière de paysages végétaux. Le relief est, sans conteste, la principale raison de cet état de fait. La partie nord de la région de la Léfini, la Likouala, l'Alima et la partie sud de la Basse-Sangha forment ce que l'on appelle la Cuvette congolaise.¹ Le terme

¹Au Congo, cette Cuvette congolaise n'est que la partie sud-ouest d'un vaste ensemble géomorphologique qui s'étend largement au Zaïre.

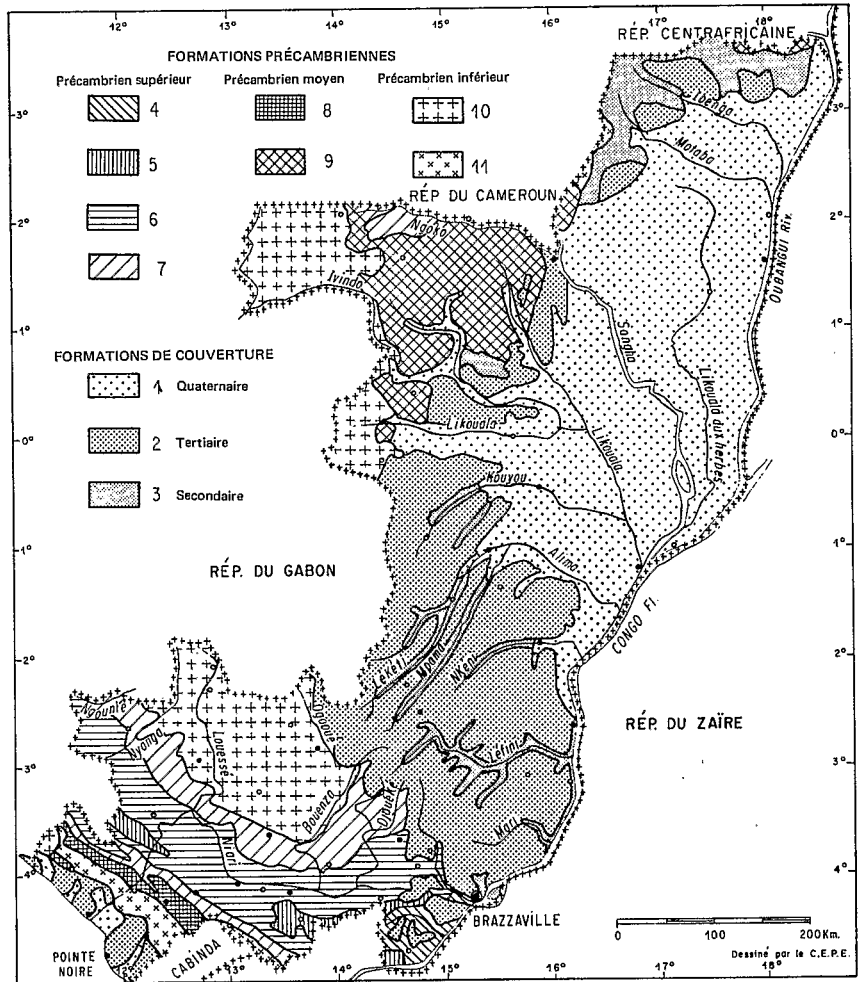


Fig. 2. — Carte géologique du Congo (extraite de la feuille "Géologie" de l'Atlas du Congo). 1, alluvions (Basse-Sangha). 2, Pliocène: série des Cirques (Kouilou); série des Plateaux batéké (Alima, Likouala, Léfini, Plateaux batéké); série des plateaux de Bambio (Haute-Sangha). 3, Crétacé supérieur, Turonien à Santonien: série du Stanley Pool (Léfini, Plateaux batéké, Likouala); grès de Carnot (Haute-Sangha). 4, série de l'Inkisi (Plateau des Cataractes). 5, série de la M'Pioka (Plateau des Cataractes, vallée du Niari). 6, série schisto-calcaire (vallée du Niari); série de la tillite supérieure du Bas-Congo (vallée du Niari). 7, série de la Louila et de la Bouenza (vallée du Niari); série de la tillite inférieure du Bas-Congo (vallée du Niari), complexe tillitique du Dja (Haute-Sangha). 8, séries de la Mossouva, de Mvouti, du Mayombé gabonais (Mayombé). 9, séries de Nola indifférenciées (Haute-Sangha); série de Sembé-Ouessou (Haute-Sangha). 10, complexe granitique à enclaves métamorphiques (Haute-Sangha, Chaillu, Mayombé). 11, complexe métamorphique (Mayombé et Haute-Sangha).

est tout à fait évocateur, la Basse-Sangha et l'Alima formant le fond, plat, de la Cuvette dont les bords se relèvent lentement dans la Likouala et plus rapidement ensuite par les collines de la Léfini, les marges septentrionales des plateaux batéké constituant le haut du rebord de la Cuvette. Le réseau hydrographique, dans sa densité et dans la rapidité de circulation des eaux, épouse étroitement les fluctuations du relief; et il détermine, à son tour, la nature des formations végétales, mésophiles, hydrophiles, marécageuses et subaquatiques. Pour mieux comprendre les affinités et les différences des quatre régions de l'ensemble batéké, on peut en schématiser ainsi les caractéristiques essentielles:

- région de l'Alima: surfaces presque planes, réseau hydrographique très dense, étendues marécageuses importantes, formations herbeuses hygrophiles ou marécageuses, forêt marécageuse dominante;
- région de la Likouala: collines à réseau hydrographique dense, formations herbeuses mésophiles ou méso-hygrophiles, formations forestières diverses; forêts mésophiles, forêts galeries importantes, forêts marécageuses;
- région de la Léfini: collines séparées par des vallées sèches, réseau hydrographique lâche, formations herbeuses plutôt mésophiles, galeries forestières encore importantes;
- région des Plateaux batéké: surfaces planes, réseau hydrographique pratiquement nul, formations herbeuses mésophiles ou méso-xérophiles, forêts méso-philés.

Dans le cadre de la République du Congo, il est possible, nous semble-t-il, de considérer ces quatre zones comme de véritables régions distinctes, eu égard aux surfaces importantes qu'elles représentent chacune et du fait des différences qui permettent de les individualiser. Mais, à l'échelle de l'Afrique centrale, il serait préférable de ne les considérer que comme des subdivisions du vaste complexe batéké qui, outre la partie centrale du Congo, couvre d'importantes zones au Gabon et surtout au Zaïre.

1. L'Alima

La région de l'Alima occupe la partie sud-ouest du fond de la cuvette congolaise. D'une manière stricte, elle n'appartient que partiellement à l'ensemble batéké, car, si elle mord effectivement à l'ouest sur les sables batéké, ce sont les terrains alluvionnaires d'origine quaternaire qui en assurent, pour une grande part, le fondement géologique et pédologique.

L'Alima se présente comme une basse plaine régulière, à relief très peu marqué et souvent nul. L'écoulement des eaux y est très difficile et l'eau abonde partout, sous forme de marigots et de grandes mares en forêt, de trous d'eau et de marigots dans les formations herbeuses. En plus, sont dispersées des zones marécageuses plus ou moins vastes, véritables bourniers gorgés d'eau même en saison sèche. Le drainage très lent et très difficile, par suite de l'absence de pente, maintient partout constante l'humidité des sols. Ceux-ci, extrêmement pauvres, sont constitués de sables fortement lessivés, souvent d'un blanc pur avec des caractères

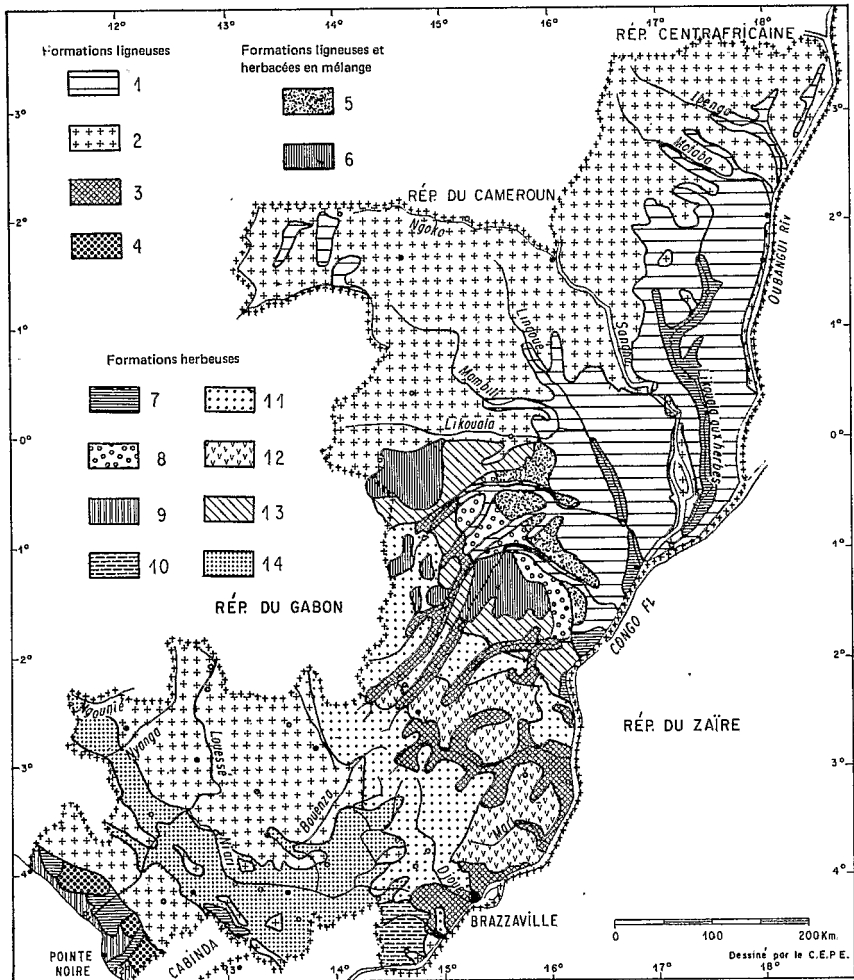


Fig. 3. — Carte phytogéographique du Congo (extraite de Descoings, 1969).

1, forêt inondée (Basse-Sangha); 2, forêt ombrophile (Haute-Sangha, Chaillu, Mayombé); 3, forêt mésophile (Likouala, Léfini, Plateaux batéké); 4, formations ligneuses hautes et basses littorales (Kouilou); 5, formations herbacées marécageuses en mosaïque avec des formations ligneuses inondées (Alima); 6, formations ligneuses mésophiles mêlées de formations herbeuses à *Trachypogon* (Likouala, partie sud) ou à *Andropogon* (Likouala, partie nord); 7, formations herbeuses aquatiques fluviales ("prairies flottantes", Basse-Sangha) et stagnales (papyraies, Kouilou); 8, formations herbeuses à *Loudetia simplex* (Iousséké, Alima); 9, formations herbeuses littorales (Kouilou); 10, formations herbeuses à *Aristida* (Plateau des Cataractes); 11, formations herbeuses à *Loudetia demeusei* (Léfini); 12, formations herbeuses à *Trachypogon* et *Hyparrhenia* (Plateaux batéké); 13, formations herbeuses à *Trachypogon* (Likouala, partie sud) et à *Andropogon* (Likouala, partie nord); 14, formations herbeuses à *Hyparrhenia diplandra* (vallée du Niari).

accentués d'hydromorphie, ou au contraire noirs, tourbeux, riches en matières organiques non décomposées.

L'Alima se caractérise aussi par le fait qu'elle est surtout une région de transition. Ici, plus que partout ailleurs, les limites, aussi bien géographiques qu'écologiques, sont diffuses. L'aspect général est celui d'une mosaïque très complexe où se rencontrent et s'entremêlent plusieurs biotopes et des formations végétales variées. La répartition de celles-ci paraît directement dépendre des conditions édaphiques, elles-mêmes conséquentes au relief. Les terrains les plus bas demeurant gorgés d'eau seront tourbeux, asphyxiants; les plus élevés au contraire, même avec une faible dénivellation, seront plus aérés mais lessivés. La végétation, dans ses caractéristiques floristiques et structurales, suit de très près ces variations.

Formations forestières et formations herbeuses ou herbacées marécageuses se partagent le terrain selon un schéma mal définissable, mais toutefois avec ceci d'assez net qu'à l'est de la région, la forêt couvre une superficie égale ou supérieure à la moitié, tandis que vers l'ouest, les formations herbeuses prédominent, et de plus en plus, à mesure que l'on va vers la région de la Likouala.

Les formations ligneuses

L'abondance et la complexité de la végétation forestière dues aux conditions très changeantes du sol ne permettent pas de définir des types distincts de formations forestières. Tout au plus, peut-on constater des variantes qui sont, à première vue, des stades de transition entre les forêts mésophiles de la Léfini et la forêt marécageuse de la Sangha. Vers l'est, les forêts sont nettement de type ombrophile, généralement basses, en grande partie inondées durant la saison des pluies, et parfois même en saison sèche. Elles paraissent fréquemment abîmées et semblent être alors des stades secondaires ou affaiblis de la forêt climacique que l'on retrouve sous un aspect typique plus à l'est, en Basse-Sangha. En quelques points, cependant, il est encore possible de retrouver une sylve d'aspect primitif, dans laquelle plusieurs faciès se dégagent: forêt à *Uapaca* et *Lophira* au sud de Fort Rousset, forêt à *Gilbertiodendron* sur la rive nord du Kouyou, forêt à *Raphia* des environs de Manga, etc. Dans la partie occidentale de la région, les galeries forestières plus humides, à base de *Uapaca*, *Lophira*, *Xylopia* et *Daniellia*, se séparent nettement des bosquets et restes forestiers établis sur la plaine. Ces derniers sont presque toujours des recrûs d'âges divers et de composition floristique homogène, mais pauvre, avec les genres *Pentachletra*, *Macaranga*, *Harungana*, *Sapium*, etc. Ces formations présentent en général un dynamisme élevé et une tendance très forte à l'extension, tendance que l'on détecte aisément au vu des arbustes savanicoles en train de dépérir assez loin à l'intérieur du couvert forestier.

Les formations marécageuses et herbeuses

Les formations végétales non forestières se classent parmi les formations herbacées marécageuses et les formations herbeuses proprement dites. Mais l'on se trouve de fait en présence d'une succession de groupements végétaux qui reflète fidèlement les conditions de sols et de relief. Les formations marécageuses occupent

les sols gorgés d'eau, les formations herbeuses du type lousséké s'étendent sur les sols exondés, lessivés et hydromorphes.

A l'échelle de la région, la catena de végétation suit le mouvement général du relief: les formations marécageuses dominent largement dans le fond de la cuvette, à l'est et au nord-est de la rivière Alima, puis les formations herbeuses lousséké occupent le nord et l'ouest de la région en laissant place progressivement sur les marges, c'est-à-dire sur les premières pentes nettes, aux formations herbeuses, à *Trachypogon* ou à *Andropogon*, de la Likouala. A l'intérieur de ce schéma d'ensemble, apparaissent localement, sous forme de mosaïques de formations, toutes les combinaisons possibles au gré des variations de la topographie qui constitue toujours le facteur déterminant.

Pour bien se représenter la végétation de l'Alima, il faut encore avoir à l'esprit le fait que formations forestières et formations non forestières (marécageuses et herbeuses) sont elles-mêmes, à une échelle plus petite, étroitement entremêlées. En effet, autant certaines régions présentent une végétation à peu près uniforme ou homogène, autant l'Alima paraît hétérogène à grande et moyenne échelle. C'est là, très certainement, la première et la plus marquante de ses caractéristiques phytogéographiques.

Les formations herbacées marécageuses

Ce sont des formations complexes, basses et denses, caractéristiques de sols tourbeux et marécageux. Le tapis herbacé demeure généralement ras, de 30 à 50 cm de hauteur exceptions faites de quelques grandes Cypéracées, mais la forte densité de la végétation assure presque toujours un recouvrement complet du sol. La composition floristique est le plus souvent riche, avec de nombreuses espèces hygrophiles ou aquatiques. Parmi les Graminées, notons les *Rytachne rotiboellioides*, *Hypogynium spathiflorum*, *Panicum parvifolium*, *Jardinea gabonensis*, des *Loudetia*, *Setaria*, *Andropogon*, etc; pour les Cypéracées, les *Rhynchospora albida*, *Killingia pungens*, *Eleocharis nupeensis*, des *Scleria*, *Bulbostylis*, *Fimbristylis*, etc. Les autres plantes appartiennent pour la plupart aux Xyridacées, Commelinacées, Rubiacées, Mélastomatacées, Aracées, Onagracées, Eriocaulacées, etc.

Le sol est très irrégulier, fortement bosselé et entaillé de nombreuses rigoles profondes, avec par endroit des cuvettes de plusieurs mètres de diamètre et des touradons arrondis plus ou moins développés qui parsèment le terrain comme des termitières. Pendant la saison des pluies le sol tourbeux, noir et spongieux est gorgé d'eau; en saison sèche au contraire, le plan d'eau s'abaisse ne laissant souvent que les fossés et les cavités humides.

Par endroits, se détachent des mamelons nettement exondés et très visibles parce qu'ils portent une végétation tout à fait différente, proche de celle des formations herbeuses, avec de grandes Graminées et parfois même des arbustes. Ces formations pourraient constituer un stade de l'évolution des formations herbeuses lousséké vers une hygrophilie de plus en plus marquée. La transformation propre et progressive du milieu édaphique serait très vraisemblablement à l'origine de cette évolution, soit par suite d'un affaissement du niveau du sol des lousséké grâce à un phénomène de soutirage dû à un lessivage oblique, soit par un colmatage des horizons inférieurs provoqué par la formation d'un alios imperméable.

Les formations herbeuses lousséké

On appelle "lousséké", au Congo, une petite Graminée cespiteuse très caractéristique: le *Loudetia simplex*. Par extension, on a pris l'habitude de nommer lousséké des formations herbeuses basses et ouvertes à dominance du *Loudetia simplex*. Ces formations, à tapis herbacé ras et clair, dépourvues de peuplement ligneux, ont toutes pour caractère écologique principal de se développer sur des sols sableux ou sablo-limoneux très lessivés, à hydromorphie plus ou moins marquée. En surface, le sol prend une couleur gris à gris beige se dégradant jusqu'au blanc pur; en profondeur l'hydromorphie se traduit par un concrétionnement allant jusqu'à la formation d'un alios ferrugineux épais.

Dans son faciès le plus simple, le lousséké typique, sur sable blanc, ne comprend que 4 espèces: *Loudetia simplex*, *Monocymbium cerasiiforme*, *Ctenium newtonii*, *Bulbostylis laniceps*. Ordinairement, la formation s'enrichit de différentes autres caractéristiques: *Andropogon huillensis*, *Rytachne rottboellioides*, *Panicum parvifolium*, *Sopubia*, *Xyris*, *Thesium*, *Mesanthemum*, etc. Selon les conditions édaphiques, un cortège d'autres espèces apparaît qui indique un passage vers d'autres formations. Dans le sens d'une hydromorphie croissante, ce sont les *Pobeguinea hamata*, *Loudetia vanderystii*, *Fimbristylis* sp. pl., *Stipularia africana*, *Xyris vanderystii*, etc., qui décèlent une évolution vers les formations marécageuses décrites précédemment. Dans l'autre sens, sur des sols moins pauvres, moins lessivés, les lousséké s'orientent vers d'autres types de formations herbeuses, par une transition régulière que marque l'apparition des *Sporobolus dinklagei*, *Eragrostis brizoides*, *Elyonurus brazzae*, *Parinari*, *Landolphia*, etc. Le stade ultime de cette évolution consistant en des formations herbeuses à *Trachypogon* ou à *Andropogon*.

Sur le plan écologique, les lousséké se situent ainsi dans une position médiane entre les formations herbacées marécageuses et les formations herbeuses non hygrophiles. Dans le contexte local, on pourrait aller jusqu'à les considérer comme l'expression phytosociologique d'un stade moyen dans un processus évolutif de dégradation du milieu édaphique dans le sens d'une hydromorphie croissante.

2. La Likouala

Enveloppant la région de l'Alima du nord au sud en passant par l'ouest, s'étend un vaste pays que les pédologues ont appelé zone des collines à réseau hydrographique dense et qui, décrivant une sorte d'arc semi-circulaire, occupe les rebords de la cuvette congolaise. Cette unité d'ordre géomorphologique se renforce d'une certaine homogénéité dans l'aspect général qui est celui d'un relief assez régulier de fortes collines couvertes de formations herbeuses et séparées par des galeries forestières et des lambeaux de forêts. De fait, la Likouala, comme l'Alima et même plus qu'elle, est une région complexe et de transition, dont l'hétérogénéité réelle apparaît bien à l'analyse. En effet, ici, en plus des facteurs habituels qui modèlent la nature et la distribution des types de végétation, s'inscrivent avec netteté d'autres influences. Ce fait est particulièrement sensible lorsqu'on parcourt la région du nord au sud. On passe ainsi progressivement de la forêt ombrophile contiguë à celle de la Haute-Sangha à une forêt mésophile semblable à celle des Plateaux batéké; de même les formations herbeuses à *Andropogon* du

nord laissent la place à des formations à *Trachypogon* voisines des formations herbeuses des Plateaux batéké. La zone de transition se situe à peu près sur la rivière Alima. L'origine de ce contraste n'apparaît pas immédiatement. Le substrat géologique ne diffère pas d'un point à l'autre, le relief et les sols n'accusent pas de changements nets. Aussi, bien que les données actuellement disponibles ne le marquent pas visiblement, on pourrait considérer que le climat est à l'origine des variations observées. C'est d'ailleurs l'impression que l'on a sur place. Toutefois, il serait peut-être plus vraisemblable d'évoquer des variations de microclimat créées par l'environnement plutôt qu'un changement marqué des paramètres climatiques. Le nord de la Likouala s'enfonce dans une zone entièrement forestière et très humide, la forêt gabonaise, la Haute-Sangha, l'Alima, tandis que la partie sud s'ouvre sur les vastes horizons dénudés et plus secs de la Léfini et des Plateaux batéké.

Région complexe, la Likouala l'est aussi par l'importance relative et la répartition des divers types de formations végétales. Ceci ressort assez bien sur l'esquisse pytogéographique de l'"Atlas du Congo". En gros, la forêt domine en deux endroits, dans l'angle nord-ouest où elle est du type ombrophile, et dans le sud-est où elle devient du type mésophile. Ailleurs, ce sont les formations herbeuses qui prédominent, mais avec deux types distincts, l'un au nord, l'autre au sud. Par suite de l'accentuation du relief qui permet un bon drainage par l'intermédiaire d'un réseau hydrographique dense, les sols hydromorphes n'occupent que des surfaces relativement restreintes, entraînant la rareté relative des formations forestières marécageuses d'une part, des formations herbacées marécageuses et même des formations herbeuses du type lousséké de l'autre. Enfin, si forêts et formations herbeuses sont intimement mêlées dans toute la région, avec prédominance, tantôt des unes tantôt des autres, le relief, par sa régularité, les ordonne selon une répartition presque toujours identique. Les sommets et les flancs des collines et des plateaux sont recouverts par les formations herbeuses, les bas fonds, les vallées et les basses pentes restent le domaine de la forêt.

Les formations ligneuses

Typiquement, la forêt mésophile de la Likouala est une formation ligneuse relativement basse, à cime ouverte, à sous-bois clair et d'une circulation aisée, avec quelques lianes et peu d'épiphytes. Les espèces qui la composent sont en nombre réduit mais toujours assez régulièrement réparties. On note les *Pentachletra eetveldeana*, *P. macrophylla*, *Pycnanthus kombo*, *Caloncoba welwitschii*, *Staudtia gabonensis*, *Hymenocardia ulmoides*, *Macrolobium coeruleum*, *Bosqueiriopsis gillettii*, *Markamia sessilis* et divers autres genres, *Fagara*, *Canarium*, *Ongokea*, *Tetrapleura*, *Voacanga*, *Milletia*, etc. Lorsque la formation n'est pas abîmée, les arbres sont très gros, bien droits, s'élevant très haut, étageant leurs houppiers et ne formant pas de ce fait un toit continu. La lumière et le soleil pénètrent ainsi jusqu'au sol ce qui explique l'exubérance et la richesse du sous-bois. Celui-ci, qui demeure néanmoins très ouvert, comprend des *Lasianthus*, *Ouratea*, *Coffea*, *Costus*, *Thonningia sanguinea*, *Aframomum stipulatum*, etc., des fougères, *Athyrium*, *Bolbitis*; les *Palisota* sont particulièrement répandus, quelques lianes, *Clerodendron*, Connaracées, Hippocrateacées, Mimosacées et parmi les épiphytes de nombreux *Platyserium*. La plupart du temps, ce sont des formations plus ou

moins fortement secondarisées que l'on rencontre, ou des recrûs d'âge divers. La composition floristique devient plus pauvre, avec une prédominance des espèces à bois dur, comme le *Milletia laurentii*, respecté lors des abattages, et des essences pionnières, les *Caloncoba*, *Markhamia*, *Pentachletra*. La densité du sous-bois en jeunes pousses, lianes, arbustes, et sa richesse en espèces anthropophiles telles les *Ananas comosus*, *Elaeis guineensis*, etc., donnent une bonne idée de l'importance et de l'époque de l'action humaine.

Dans la région de la Likouala le devenir des recrûs forestiers dépend pour beaucoup du support édaphique. Si le sol est relativement riche et ne s'appauvrit pas trop rapidement, le recrû peut se refermer et reconstituer assez vite un couvert forestier; au contraire, si le sol se dégrade facilement, la reprise de la végétation ligneuse sera lente et le feu ou un nouvel abattage pourra entraîner un passage irréversible vers une formation herbeuse. Cette forêt, plutôt mésophile et largement caducifoliée, se rencontre essentiellement dans la partie sud de la Likouala, sous forme de bosquets et de petits massifs, occupant les positions topographiques les plus variées, et étroitement intriquées avec les formations herbeuses.

Dans la partie nord de la région, une mosaïque complexe entre formations ligneuses et formations herbeuses demeure la règle dans la répartition de la végétation. Mais le milieu plus humide détermine, dans l'aspect et la composition floristique des formations forestières, des changements qui en font, dans ce secteur, plutôt que des forêts mésophiles, des formations de transition vers la véritable sylvie ombrophile de la Sangha. Ce phénomène se complique d'ailleurs du fait que la secondarisation des formations paraissant avoir été ici assez poussée, ce facteur se surimpose au précédent dans l'établissement de la composition floristique. Pratiquement plusieurs caractéristiques soulignent la tendance générale. Ces formations sont nettement moins caducifoliées que celles décrites précédemment; les sous-bois beaucoup plus denses et touffus voient s'instaurer la prédominance des grandes Marantacées capables de former des couverts épais de plusieurs mètres de haut; la population d'épiphytes prend un développement considérable avec en particulier une riche gamme de fougères: *Platyserium*, *Drynaria*, *Microgramma*, *Microsorium*, *Marattia*, etc. Parmi les essences ligneuses, de nouvelles espèces apparaissent: *Parinarium glabrum*, *Plagiostyles africana*, *Symphonia globulifera*, *Strombosia grandifolia*, *Staudtia gabonensis*, etc. Un caractère des plus intéressants est sans doute aussi le dynamisme marqué de la végétation forestière qui se traduit toujours par une poussée nette et constante des lisières forestières, à la conquête des terres occupées par les formations herbeuses. Les arbustes savanicoles dépérissant à plusieurs dizaines de mètres à l'intérieur de la lisière forestière marquent toujours sans conteste la force et la rapidité de ce phénomène.

Si dans le sud de la Likouala l'équilibre forêt-savane est instable et plutôt au détriment de la forêt, ici c'est clairement l'inverse. Le feu et les abattages seuls freinent ou font reculer la forêt. Mais la diminution du nombre des villages isolés, la concentration progressive des habitants dans les plus gros centres, l'abandon des défriches sont des facteurs favorables à l'évolution naturelle.

En dehors des formations mésophiles, le réseau hydrographique dense est partout souligné par des forêts galeries plus ou moins importantes qui rappellent par leur composition les forêts voisines, mais où les espèces plus hygrophiles, comme les *Alstonia*, *Xylopi*a, *Uapaca*, *Mitrogyne*, *Sakersia*, etc., prennent une place notable.

Les formations herbeuses à *Trachypogon thollonii*

Elles caractérisent la partie sud de la Likouala où elles colonisent les plateaux et les collines dont les sols sableux demeurent modérément lessivés. Au-delà de la rivière Alima, elles disparaissent progressivement. Le tapis herbacé se compose d'un peuplement graminéen bas, assez clair, à dominance de *Trachypogon thollonii* qu'accompagnent les *Andropogon schirensis*, *Sporobolus dinklagei*, *Schizachyrium semiberbe*, *Eragostis brizoides*, *Monocymbium ceresiiforme*, etc., et diverses autres plantes, les *Cyanotis lanata*, *Parinari pumila*, *Anisophyllea poggei*, *Eriosema glomeratum*, etc. Le peuplement ligneux arbustif comporte essentiellement des *Hymenocardia acida*, parfois accompagnés des classiques savanicoles: *Annona senegalensis* subsp. *oulotricha*, *Bridelia ferruginea*, *Sarcocephalus esculentus*, *Maprounea africana*. Il peut être parfois presque totalement absent.

Ce schéma correspond au faciès le plus courant. Mais dans certaines zones, en particulier vers le sud, cette formation s'enrichit de grandes touffes d'*Hyparrhenia diplandra*, parfois de *Panicum phragmitoides*, et de quelques autres espèces. Le tapis herbacé prend alors un tout autre aspect qui rappelle beaucoup celui de la savane à *Trachypogon* des Plateaux batéké. On peut d'ailleurs considérer, sur le plan phytosociologique, que la formation herbeuse basse à *Trachypogon* de la Likouala est directement issu, par appauvrissement, de la formation herbeuse à *Trachypogon* et *Hyparrhenia* des Plateaux batéké.

Enfin, différents faciès particuliers se rencontrent encore, qu'il est intéressant de noter:

- un faciès à *Borassus aethiopicum* dans lequel le peuplement arbustif se trouve remplacé par un beau palmier disposé en pieds isolés ou en groupes lâches; ce faciès ne se rencontre qu'au sud de Gamboma;
- un faciès à *Morinda* qui correspondrait plutôt à une sorte de mosaïque; des bosquets de *Morinda lucida* installés sur des termitières cathédrales parsemant régulièrement la formation herbeuse elle-même dépourvue de peuplement ligneux;
- un faciès à *Loudetia*, également dépourvu de peuplement ligneux, et dans lequel le *Loudetia simplex* entre pour une part notable dans le tapis herbacé; ce faciès caractérise le passage à des sols plus humides et plus pauvres.

Les formations herbeuses à *Andropogon schirensis*

Dans le nord de la Likouala, les formations herbeuses sont d'un type différent mais néanmoins apparenté au précédent. Les différences essentielles résident, d'une part, dans la disparition presque complète du *Trachypogon thollonii* remplacé comme espèce dominante par l'*Andropogon schirensis*, et, d'autre part, dans l'importance relativement plus grande de quelques grandes espèces: *Hyparrhenia diplandra*, *Panicum phragmitoides*, *Digitaria uniglumis*. Cet ensemble donne un tapis herbacé plus élevé et plus dense que celui des formations précédentes à *Trachypogon*. Le peuplement ligneux demeure comparable.

D'autres variantes existent encore dont la présence est liée aux conditions édaphiques et qui s'appauvrissent ou s'enrichissent selon que les sols sont plus lessivés ou au contraire plus argileux. Il semble bien, en tous cas, que ces formations

dérivent directement des formations à *Trachypogon* dont elles pourraient être le pendant sous le climat plus humide du nord de la Likouala.

3. La Léfini

Entre les deux axes, Gaboma-Ewo au nord, Zanaga-Brazzaville au sud, s'étend une vaste région de collines qui (les Plateaux batéké étant mis à part) constitue ce que nous appellerons la région de la Léfini. Bien qu'éclatée en quelque sorte par la présence des Plateaux en son centre, elle offre, malgré quelques différences entre la partie nord et la partie sud, une remarquable homogénéité. Les formations herbeuses représentent l'essentiel de la végétation de cette région et les formations forestières y sont peu importantes et irrégulièrement distribuées.

La base géologique est constituée par les grès polymorphes qui se décomposent en sable. Dans certaines situations, en particulier au sommet des collines, peuvent demeurer des recouvrements de limons sableux. Le relief est entièrement formé par une succession de collines arrondies aux pentes assez fortes, que séparent des vallées souvent sèches. L'érosion sur les pentes fortes a déterminé, d'une part, le mélange et le remaniement des éléments issus des recouvrements de limons sableux et des sables issus des grès polymorphes et, d'autre part, la formation d'une série continue de sols rappelant ce qui se voit sur le Plateau des Cataractes. Cette série se schématise de la façon classique suivante: sols de limon sableux sur les sommets, sols de sables mélangés sur les flancs de collines, sols de colluvionnement en haut et en bas de pente, sols très lessivés ou marécageux dans les fonds de vallée.

Les formations ligneuses

Sous forme de massifs ou de bosquets plus ou moins étendus, elles se rencontrent plus fréquemment sur les limites de la région. Elles sont assez largement représentées à l'ouest de Brazzaville, moins le long du massif du Chaillu et dans la partie nord-est, ailleurs elles sont très réduites sinon inexistantes dans de larges zones. D'une manière générale, elles ont presque partout un faciès de forêt secondaire récente dans lequel dominent les espèces pionnières et dynamiques: *Pentachletra eetveldeana*, *Sapium cornutum*, *Gaertnera paniculata*, etc.

Dans le sud de la région ont été reconnues à Mayama et à Bangou deux beaux massifs forestiers qui paraissent être demeurés dans un stade voisin du climax. La forêt de Bangou est à classer dans les forêts ombrophiles et se caractérise par la régularité du couvert, la grande taille des arbres dominants, la facilité de circulation et une grande abondance de lichens. La composition floristique est très riche et compte, entre autres, parmi les grandes essences les *Klainedoxa gabonensis*, *Pachylobus edulis*, *Chlorophora excelsa*, *Monodora myristica*, *Terminalia superba*, *Cola verticillata*, *Petersia africana*. Cette forêt qui paraît en parfait équilibre avec le milieu est douée, de plus, d'un fort dynamisme qui la fait progresser naturellement sur la formation herbeuse, lorsque l'homme lui en laisse la possibilité. La forêt de Mayama beaucoup plus réduite et située plus à l'est correspond davantage à un type semi-caducifolié dans lequel les étages moyens sont plus occupés et les lianes plus abondantes. Les essences dominantes sont les

Paraberlinia bifoliolata, *Gilbertiodendron grandiflorum*, *Milletia laurentii*, *Michelsonia*, *Hymenostegia*, *Raphiostylis*, etc.

Enfin, dans l'ensemble de la région, la plupart des rivières de quelque importance coulent au milieu d'une galerie forestière plus ou moins large comportant souvent deux types de végétation. Un premier type plus ou moins marécageux forme une bande relativement étroite au contact de l'eau; un second type, mésophile, se développe sur les berges exondées avec une profondeur très variable. Ce type se rapproche très souvent par sa composition des forêts mésophiles de la Likouala et des formations ligneuses des flancs des Plateaux batéké.

La formation herbeuse à Loudetia demeusei

C'est la formation qui de loin est la plus largement répandue et de ce fait domine le paysage de la région qu'elle marque de son aspect particulier de formation à tapis clair faiblement arbustif. Le peuplement ligneux arbustif est de densité variable, mais généralement faible et d'une taille également réduite, de 2 à 4 m. Les arbustes ou buissons prennent souvent une forme suffrutescente dans laquelle la souche acquiert un grand développement. L'*Hymenocardia acida* domine toujours avec la suite des espèces savanicoles plus ou moins faiblement représentées: *Albizzia adianthifolia*, *Maprounea africana*, *Annona senegalensis* subsp. *oulotricha*, etc. Le tapis herbacé demeure bas et lâche, et ne comprend généralement qu'une seule strate de 40 à 50 cm de hauteur assurant moins de 100% de recouvrement. Le *Loudetia demeusei* domine généralement, secondé par le *Trachypogon thollonii* et avec comme compagnes habituelles les *Ctenium newtonii*, *Panicum fulgens*, *Digitaria brazzae*, *Bulbostylis laniceps*. La présence occasionnelle de l'*Hyparrhenia diplandra* ne détermine pas dans la pratique la formation d'une strate supérieure. L'ouverture du tapis herbacé autorise le développement d'un certain nombre d'espèces non graminéennes, herbacées ou parfois subligneuses dont la répartition et l'importance sont extrêmement variables, mais qui par place peuvent former de véritables nappes. Les *Anisophyllea poggei*, *Carpodinus lanceolata*, *Parinari pumila*, *Eupatorium africanum* forment le fond de ce peuplement dont le comportement biologique diffère de celui du tapis graminéen. Celui-ci est à cycle court et le passage du feu durant ou à la fin de la saison sèche déclenche le développement rapide des herbacées non graminéennes.

Cette formation occupe sur le relief toutes les positions moyennes dans lesquelles le lessivage du sol demeure modéré, flancs, haut et bas de pentes, replats. À partir de cette forme typique, la variation des conditions édaphiques liées à la topographie, lessivage plus ou moins intense, décapage du sol, enrichissement en matériaux fins et en matières organiques, entraîne l'apparition de faciès caractéristiques. Le lessivage en position de sommet amène la diminution du *Loudetia demeusei* et le développement du *Trachypogon thollonii*. Une dégradation très poussée conduisant à une forme très appauvrie à *Elyonurus brazzae*. Sur les pentes, dans certaines conditions, le peuplement ligneux se distend jusqu'à disparaître complètement.

Dans les vallées, sur les zones de colluvionnement, l'enrichissement des sols en eau et en matières organiques se traduit par un plus grand développement de la végétation et un accroissement de l'importance de l'*Hyparrhenia diplandra*. Enfin,

une tendance à l'hydromorphie des sols de bas-fonds mal drainés fait apparaître le *Loudetia simplex* et signale le passage à des formations hygrophiles.

La formation herbeuse à Loudetia arundinacea

Cette formation est intéressante car elle constitue un intermédiaire entre la formation précédente et les formations herbeuses à *Hyparrhenia* qui seront décrites dans le Niari. Le peuplement ligneux est dense, atteignant 6 pieds à l'are avec des arbustes dépassant 3-4 m de hauteur, mais les constituants sont les mêmes que précédemment. Le tapis herbacé protège mieux le sol puisqu'il peut aller jusqu'à 100% de recouvrement et, d'autre part, il comporte normalement deux strates. La strate supérieure comprend essentiellement l'*Hyparrhenia diplandra* accompagné du *Panicum phragmitoides*. La strate inférieure est mieux fournie que précédemment; y domine le *Loudetia arundinacea*, accompagné des *Panicum fulgens*, *Ctenium newtonii*, *Brachiaria kotschyana*, *Rhynchelytrum amethysteum*. Dans cette strate se développe également, mais souvent moins largement, le cortège d'espèces non graminéennes qui constituent le premier cycle de la formation à *Loudetia demeusei*.

La formation à *Loudetia arundinacea* n'occupe cependant que des superficies restreintes et dans des conditions bien définies, situations topographiques hautes comme les sommets de collines et certains sols issus des limons sableux batéké.

La formation herbeuse à Trachypogon thollonii

Rencontrée dans la Likouala sous une forme appauvrie, elle prend son plein développement et sa forme typique sur les Plateaux batéké pour lesquels elle sera définie. Dans la Léfini, on la rencontre sporadiquement dans le sud de la région comme un terme d'évolution de la formation herbeuse à *Loudetia demeusei* sur des sommets ou sur des sables issus des grès polymorphes assez lessivés. Dans le nord de la Léfini, elle prend par endroit une expansion assez large sous ses deux formes, le faciès pauvre et démuné de peuplement ligneux étant le plus fréquent.

La formation herbeuse à Loudetia simplex (lousséké)

Les bas de pentes et plus particulièrement les fonds de vallées présentent très fréquemment un sol formé de sables très lessivés et parfois chargé en surface d'un humus noir mal décomposé. Par ailleurs, un horizon d'accumulation humique ferrugineux et argileux souvent induré se forme en profondeur. Durant la saison des pluies ces sols sont gorgés d'eau, ils s'assèchent ensuite rapidement dans les horizons superficiels bien que la nappe phréatique ne soit jamais très profonde. Sur ces sols s'installe très généralement une formation basse entièrement dépourvue de peuplement ligneux et du type lousséké.

L'évolution du sol vers des stades plus mésophiles en amont, ou plus hygrophiles en aval, détermine la transformation de la formation lousséké typique vers de nombreuses formes de transition. Quand la nappe phréatique s'enfoncé, apparais-

sent les espèces de la formation à *Loudetia demeusei*: *Ctenium newtonii*, *Hyparhenia familiaris*, *Elyonurus brazzae*, etc. Quand, au contraire, la nappe monte, le lousséké est envahi par des espèces hygrophiles: *Mesanthemum radicans*, *Vausagesia africana*, *Oldenlandia* sp. et laisse progressivement la place à une végétation herbacée marécageuse.

4. Les Plateaux batéké

Cette région située en plein centre du Congo présente la particularité d'être composée de plusieurs éléments séparés, les plateaux batéké, placés au milieu d'une région plus vaste, la Léfini, qui les enveloppe.

C'est la structure géomorphologique qui définit et délimite en première analyse cette région. Elle correspond en effet, à une ancienne surface tabulaire légèrement inclinée vers le nord et qui a été morcelée en quatre plateaux distincts; dans l'ordre décroissant de taille et de l'est à l'ouest: le plateau batéké proprement dit ou plateau de M'Bé, le plateau de N'Sah, le plateau de Djambala, le plateau Koukouya. Ce morcellement est dû à l'érosion fluviale qui a déterminé la formation de larges vallées en auge. La surface structurale des plateaux est constituée par les dépôts de limons sableux du Pliocène; elle se caractérise par l'absence presque complète de réseau hydrographique. Le relief est des plus simples: d'immenses surfaces planes à perte de vue, coupées par endroits de quelques vallées sèches peu profondes, et encadrées sur leurs pourtours par des falaises parfois grandioses. La simplicité du relief a pour conséquence une grande homogénéité des conditions édaphiques entraînant à son tour la monotonie de la végétation. Les plateaux batéké sont presque uniquement le domaine des formations herbeuses qui voient leur lénifiante régularité coupée seulement par quelques taches de forêts résiduelles.

Les formations ligneuses

Elles n'occupent plus à l'heure actuelle que des superficies restreintes mais ont certainement été beaucoup plus étendues autrefois. Le déboisement généralisé qui a affecté la région trouve très vraisemblablement son origine dans l'action de l'homme, abattages en vue de cultures et feux de chasse à une époque où la population a dû être plus importante que maintenant; coupe de bois de chauffe pour les bateaux naviguant sur le Congo, principalement sur le côté oriental du Plateau batéké, extraction de bois d'œuvre et de bois à usage domestique. Le microclimat mésophile ou parfois même relativement sec, ainsi que la pauvreté des sols, ne favorisent pas une reprise forestière déjà contenue par les feux. Une nette tendance à la reforestation se manifeste cependant, sur les lisières des plateaux en particulier, par la colonisation des ravins d'érosion par une végétation ligneuse pionnière.

Sur l'ensemble des plateaux, deux types de peuplements forestiers se rencontrent avec une inégale importance.

La forêt mésophile

De type semi-caducifolié très voisin de celui décrit précédemment pour le sud de la Likouala, elle se rencontre sous deux aspects un peu différents. A la

surface des plateaux, des bosquets plus ou moins nombreux, d'étendue très variable et aux limites très irrégulières attestent la présence ancienne du couvert forestier. Très attaqués par l'homme et très exploités, ces lambeaux sont fortement secondarisés et présentent généralement une dominance des essences à bois durs, non abattues, et d'espèces pionnières, caractéristiques des recrûs, auxquelles s'ajoutent quelques espèces attachées à l'homme. Par contre, sur les flancs des plateaux, là où la topographie, et peut-être la présence de sols plus frais, ont mieux préservé la végétation ligneuse, une marge forestière plus ou moins discontinue persiste. C'est d'elle essentiellement que pourrait partir une hypothétique reprise forestière des plateaux.

Les bosquets d'origine anthropique

L'installation des villages, même en pleine formation herbeuse, entraîne toujours la constitution de bosquets d'arbres, plus ou moins vastes, à base d'espèces utiles, palmier à huile, manguiers, bois d'œuvre, au milieu desquelles peuvent prospérer, par apport volontaire ou semis naturel, diverses espèces forestières. Même abandonnés par la suite, ces bosquets persistent et s'étoffent, le sous-bois étant généralement incombustible. Leurs contours réguliers permettent de les caractériser sans peine ainsi naturellement que leur composition floristique. Les mieux conservés se trouvent sur le Plateau Koukouya.

La formation herbeuse à Trachypogon

Ce type de formation occupe à lui seul la quasi-totalité de la superficie des plateaux avec, à première vue, une remarquable régularité dans la composition floristique et la structure. Dans le détail, toutefois, apparaissent des variantes qui entrent toujours dans le cadre d'un continuum en évolution régressive reflétant les modalités propres à la dégradation du sol. Nous avons déjà rapidement décrit cette formation pour la région de l'Alima, mais sous sa forme appauvrie. C'est sur les Plateaux batéké qu'elle montre son plus large développement dans l'espace en même temps que son aspect le plus typique. C'est normalement une formation herbeuse boisée, à tapis herbacé stratifié, plutôt clair et de taille modeste avec deux espèces cespiteuses caractéristiques, *Trachypogon thollonii* et *Hyparrhenia diplandra*, à peuplement ligneux arbustif en général assez dense que domine l'*Hymenocardia acida*.

Le tapis herbacé, essentiellement composé de Graminées et de Cypéracées, comprend deux strates nettes. La strate inférieure qui mesure de 30 à 50 cm de hauteur, pour la partie végétative, fournit un recouvrement de l'ordre de 80 à 90%. Y domine toujours nettement le *Trachypogon thollonii*, accompagné d'une façon irrégulière, quant à la présence et à l'importance, par une série d'espèces soit liées au substrat sableux comme le *Rhynchelytrum amethysteum*, soit à large amplitude comme les *Bulbostylis laniceps*, *Ctenium newtonii*, *Andropogon schirensis*, *Digitaria brazzae*, *Brachyaria kotschyana*, *Sporobolus dinklagei*, etc. La strate supérieure, au recouvrement beaucoup plus faible, de 5 à 15%, comporte des espèces plus grandes, atteignant 1.5 à 2.5 m, avec l'*Hyparrhenia diplandra* exclusive ou accompagnée principalement des *Hyparrhenia familiaris* et *Digitaria*

uniglumis var. *major*. Cette structure donne à la formation un aspect très particulier et bien caractéristique, avec un tapis bas, régulier et dense, surmonté d'une façon très lâche par les touffes dressées des *Hyparrhenia*.

Le peuplement ligneux reste arbustif, de 4 à 7 m de hauteur en moyenne, mais présente souvent une forte densité, jusqu'à 12 pieds à l'are et assure alors un recouvrement important pouvant aller jusqu'à 50%. Il est normalement dominé par l'*Annona senegalensis* subsp. *oulotricha*, accompagné du cortège classique des espèces savaniques: *Hymenocardia acida*, *Maprounea africana*, *Bridelia ferruginea*, *Psorospermum febrifugum*, etc.

Une dernière caractéristique de cette formation réside dans la présence dans le tapis herbacé, en dehors des Graminées et Cypéracées, d'une flore assez riche et à cycle court. Ce peuplement se développe en général très rapidement après les feux et certaines de ses espèces offrent sur le plan biologique d'intéressantes adaptations au substrat sableux et à la xéricité relative du milieu. C'est le cas en particulier des *Ochna arenaria*, *Parinari pumila*, *Anisophyllea poggei*, *Landolphia lanceolata*, *L. thollonii*, qualifiés de suffrutex rhizomateux et souvent considérés comme de véritables géophytes ou hémicryptophytes.

A partir de ce schéma général s'articulent deux séries évolutives commandées par les variations édaphiques qui déterminent d'assez fortes variations dans la structure de la formation, accompagnées d'une modification beaucoup plus faible de la composition floristique. Lorsque les sols demeurent relativement riches en matières organiques et en éléments fins, la strate ligneuse devient nettement plus dense et l'espèce dominante devient alors l'*Hymenocardia acida*. Dans le tapis herbacé, la strate supérieure est plus développée, les *Hyparrhenia* assurant un recouvrement plus important. On note même sur les savanes remaniées par une culture évoluée, au plateau Koukouya spécialement, l'apparition importante de l'*Imperata cylindrica*.

En sens inverse, un lessivage de plus en plus poussé du sol, selon un processus d'épuisement du substrat consécutif à des pratiques culturales extensives répétées, déclenche un appauvrissement corrélatif de la formation. Le peuplement ligneux s'éclaircit, jusqu'à disparaître totalement par place. Le tapis herbacé voit sa strate supérieure perdre de l'importance en taille et en recouvrement. Le stade ultime aboutissant à une formation claire non boisée, avec une seule strate herbacée basse. Ce faciès qui sur le dessus des plateaux reste limité, se retrouve largement répandu sur les flancs nord des plateaux et dans la Likouala.

Les formations herbeuses lousséké

Elles n'intéressent que de très faibles surfaces et se localisent dans la partie sud du Plateau de M'Bé. Elles sont assez semblables à celles qui ont été décrites pour la région de l'Alima, mais présentent ici cependant quelques particularités. Les terrains sur lesquels s'installent ces formations à *Loudetia simplex* se trouvent en très légère dépression par rapport à la surface plane du plateau. Des phénomènes complexes de soutirage par érosion profonde, de lessivage, de colmatage, déterminent un microrelief très particulier en damier, dans lequel chaque case porte une végétation reflétant d'une manière extrêmement sensible la nature du profil édaphique. Une forte tendance au concrétionnement en profondeur conduit à la formation d'aliôs et de pseudo-gley plus ou moins nets et épais favorisant une

hydromorphie des sols allant jusqu'à permettre une nappe d'eau libre permanente durant la saison des pluies. L'analyse du tapis végétal montre l'existence, outre la formation herbeuse lousséké classique, d'une véritable catena de formations de plus en plus hygrophiles caractérisées par divers groupements écologiques dominés successivement par les *Loudetia simplex*, *Pobeguinea hamata*, *Loudetia vanderystii*, *Xyris vanderystii*, *Setaria sphacelata*.

*Les formations herbacées stagnales*¹

Bien que d'une importance minime, elles sont intéressantes à noter à cause de leurs particularités. Les petits lacs ou "mares" surtout fréquents dans la partie sud du Plateau batéké, présentent sur leur pourtour une végétation classiquement formée de plusieurs auréoles concentriques de formations successivement mésophiles, hygrophiles et aquatiques, et en leur centre un dense bouquet d'arbres vivant les pieds dans l'eau et où dominent généralement l'*Alstonia congensis*. On notera en particulier, les mares de Ngatsou, de Gakouba et de Gamakala dans le sud du Plateau batéké, la mare de Ngo vers le nord du Plateau de N'Sah. Ces végétations sont à rapprocher de celles décrites pour des formations similaires dans la vallée du Niari.

5. Le Niari

Unité naturelle bien définie, la région du Niari représente à peu près 8% de la superficie totale du Congo avec environ 27.000 km². Elle est formée par la partie moyenne du bassin du fleuve Niari situé sur des affleurements géologiques schisto-calcaires qui se prolongent vers le nord-ouest au-delà de la Nyanga, au Gabon. La vallée a été creusée par l'érosion à travers une ancienne pénéplaine dont les témoins subsistent de part et d'autre. Le relief est encore relativement accidenté avec de nombreuses buttes. Sur la rive gauche du Niari un certain nombre de surfaces planes sont séparées par des vallées encaissées; la rive droite est plus accidentée, formée d'un ensemble de collines étalées entre le fleuve et le plateau, et profondément découpées par le réseau hydrographique.

Les sols sont d'origine complexe et il s'agit le plus souvent de formations superficielles anciennes déjà très évoluées et profondément remaniées. Ils sont constitués par les produits de la décalcification auxquels se sont ajoutés des apports étrangers importants, en particulier schisto-gréseux. Ceci explique l'homogénéité relative des grands ensembles de sols et le fait qu'il n'est guère possible de relier les types de sol aux faciès lithologiques sous-jacents. Ces sols comportent une proportion d'argile de l'ordre de 60 à 70% ce qui leur permet de conserver une bonne structure et une perméabilité également bonne. Le lessivage de l'argile reste faible et limité aux horizons superficiels et l'érosion n'intervient que sur des pentes déjà fortes.

¹ Stagnale: des plans d'eau libre non courante, par opposition à fluviale; tiré du latin *stagnalis*: croissant dans les marais.

Les formations ligneuses

Encadrée par des régions forestières, Chaillu et Mayumbé, la vallée du Niari est au contraire un pays de formations herbeuses. La forêt se limite à d'étroites galeries, à quelques boqueteaux d'origine humaine et à un certain nombre d'îlots forestiers plus importants situés sur la rive droite du fleuve. Ces îlots, qui représentent des témoins avancés des massifs forestiers voisins, sont généralement constitués de forêts remaniées à Limba. A l'heure actuelle, le feu constitue le facteur d'équilibre entre les formations herbeuses et les formations ligneuses très limitées bien que le climax soit certainement forestier. On constate une nette tendance à la progression des lisières et le boisement des enclaves de savanes autour des îlots forestiers, particulièrement sur la rive droite du Niari. D'autre part, les bosquets installés sur les anciens villages et à base de manguiers et de *Spondias monbin* s'étoffent rapidement par l'implantation d'espèces pionnières telles les *Ceiba pentandra*, *Trema guineensis*, *Milletia versicolor*, *Vernonia conferta*, etc. Il semble, par ailleurs, que les cultures et défrichements de lisière favorisent l'implantation de vigoureux recrûs qui ne subissent plus la forte concurrence des Graminées dans la formation herbeuse, ni le choc du feu rendu particulièrement puissant par l'importance de la végétation herbacée.

Les formations herbeuses

Maîtresses incontestées de toute la région, elles sont d'une remarquable homogénéité structurale. Elles comportent normalement: un peuplement ligneux arbustif de densité variable mais le plus souvent faible, formé d'individus de taille médiocre, 1 à 5 m, et un tapis herbacé, pouvant atteindre 3-4 m de hauteur, formé presque uniquement de Graminées cespiteuses de forte taille avec quelques rares chaméphytes et géophytes et un certain nombre de thérophytes souvent lianescents. Cette masse de végétation, en général très dense, assure du point de vue phytosociologique un recouvrement très fort. Au niveau du sol, par contre, le recouvrement reste faible, les différentes touffes cespiteuses étant nettement séparées et écartées les unes des autres. La plupart des espèces constituant cette formation sont à cycle long et ne fleurissent qu'en mai ou juin; il n'y a pas de second cycle de végétation succédant au feu.

Comme cela se retrouve dans les autres régions, la topographie détermine dans les sols des modifications, toujours les mêmes, sous l'action de l'érosion, du lessivage et du colluvionnement. Aux catenas de sols ainsi créés correspondent très exactement des catenas de végétation. Et sous l'homogénéité d'ensemble des formations herbeuses apparaissent des formes et des faciès différant par la composition floristique, en particulier pour les espèces dominantes ou caractéristiques, et à un moindre degré par la structure. Toutefois dans le Niari, par suite de l'ampleur des mouvements du terrain, les unités géomorphologiques sont d'assez grande envergure et les formations herbeuses correspondantes occupent de larges zones, l'étalement des chaînons des catenas s'opérant sur de larges distances. Les formations herbeuses du Niari ont été étudiées très en détail par Koechlin (1961) qui distingue principalement deux catenas de végétation. Toutes deux possèdent l'*Hyparrhenia diplandra* comme dominante dans le tapis herbacé, mais dans l'une l'*Hymenocardia acida* constitue l'élément dominant et caractéristique du peuplement ligneux, tandis qu'il est absent dans l'autre.

Les formations herbeuses à Hyparrhenia et Hymenocardia acida

Elles occupent des sols d'origine diverse mais caractérisés par la présence de sables: colluvions schisto-gréseux, alluvions sableuses du Niari d'origine batéké, sols argileux à argilo-sableux du plateau de Mouyondzi sur cuirasse ferrugineuse, sols de décomposition des calcaires moyens riches en quartz de néoformation. L'aire qu'elles couvrent est disloquée et s'étend en gros sur les deux marges de la vallée du Niari.

Le peuplement ligneux est généralement dense avec des arbustes de belle venue; l'*Hymenocardia acida*, toujours dominant, atteint 4 m de hauteur. L'accompagnent normalement les *Annona senegalensis* subsp. *oulotricha*, *Vitex madiensis*, en proportion notable, puis moins fréquemment les autres savanicoles classiques. Sur les sols les moins riches, en particulier dans le sud de la vallée, le *Syzygium macrocarpum* devient parfois l'élément dominant.

Le tapis herbacé atteint 1.5 à 2 m de haut avec un fort recouvrement et comporte deux strates. La strate supérieure est constituée principalement par l'*Hyparrhenia diplandra*, accompagné en importance variable par l'*Andropogon pseudapricus*. La strate inférieure beaucoup moins fournie comprend surtout les *Schizachyrium platyphyllum* et *Panicum fulgens*.

Les formations herbeuses à Hyparrhenia diplandra

Elles occupent la plus grande partie de la vallée du Niari. Le peuplement ligneux arbustif est d'une densité variable avec une moyenne de 2 arbustes à l'are qui sont toujours de taille réduite, de 2 à 3 m, avec un port plus ou moins en boule. Au moment du plein développement du tapis herbacé, ils ont tendance à disparaître dans la masse herbeuse. Deux espèces dominent, l'*Annona senegalensis* subsp. *oulotricha* qui dénote les sols les mieux drainés et relativement peu humifères, et le *Bridelia ferruginea* qui préfère les zones plus humides et les bas de pente. Les accompagnent les *Sarcocephalus esculentus*, *Milletia versicolor*, *Vitex madiensis*, etc.

Le tapis herbacé essentiellement composé de Graminées est très dense, avec un recouvrement supérieur à 100%, et dépasse le plus souvent 2 m de hauteur. La strate supérieure est formée par un très dense peuplement d'*Hyparrhenia diplandra* souvent presque pur ou avec les *Panicum phragmitoides*, *Hyparrhenia cyanescens*, etc. La strate inférieure, qui atteint 50 cm de hauteur, ne dépasse pas 30% de recouvrement. On y trouve essentiellement les *Schizachyrium platyphyllum*, *Panicum fulgens*, avec les *Brachyaria brizantha*, *Andropogon schirensis*, *Imperata cylindrica*, etc., et un certain nombre d'espèces non graminéennes en importance généralement très faible. Cette forme qui est la plus riche et la plus répandue recouvre les meilleurs sols et les positions topographiques les plus favorables. A partir d'elle deux tendances se présentent. Dans le sens de la tendance xérophile apparaît d'abord une forme dans laquelle l'*Hyparrhenia lecomtei* devient codominante à côté de l'*H. diplandra*. Le tapis herbacé est alors un peu moins haut et plutôt moins dense. Dans le peuplement ligneux le *Vitex madiensis* prend la première place. Cette forme se place sur des sols peu profonds ou mal alimentés en eau et sur certains sols argilo-sableux. Au degré suivant, sur les sols caillouteux d'affleurements calcaires, la strate inférieure du tapis herbacé s'appauvrit, ainsi que le

peuplement arbustif, l'*Hyparrhenia chrysargyrea* prédomine alors. Enfin, sur les sols squelettiques ou profondément érodés, la végétation devient clairsemée, caractérisée par les *Hyparrhenia lecomtei* et *Andropogon pseudapricus* dans le tapis herbacé, et l'importance relative du *Crossopteryx febrifuga* dans le peuplement ligneux. Dans le sens de la tendance hygrophile, sur les sols des zones alluviales, généralement peu développées, apparaissent des formes diverses dans lesquelles, à côté des *Hyparrhenia diplandra*, *H. cyanescens*, *H. welwitschii*, *Andropogon gabonensis* prennent une importance relative notable. Le peuplement ligneux tend à se réduire, avec parfois une dominance du *Bauhinia thonningii*, jusqu'à disparaître presque complètement dans certains cas.

Les formations herbacées stagnales

Elles se rencontrent dans toute la région du Niari, mais avec une importance très inégale. Dans l'ensemble de la vallée, elles occupent les bordures des petits lacs que l'on rencontre un peu partout. Dans la région de Kimongo, au sud, elles prennent une extension particulièrement grande qui imprime au paysage une physionomie particulière; elles s'étendent là dans les parties séniles des bassins de certains cours d'eau, le long des rivières et parfois couvrent toute la largeur des vallées. Le long des marais ou autour des lacs, la végétation se présente généralement en auréoles concentriques selon le schéma suivant:

- en bordure, sur le pourtour non inondable, une formation herbeuse voisine de celles décrites précédemment, avec les *Hyparrhenia diplandra* et *Andropogon gabonensis* dominants dans le tapis herbacé, les *Sarcocephalus esculentus* et *Bridelia ferruginea* dans le peuplement ligneux;
- dans une première auréole, marécageuse, une végétation mi-herbacée, mi-buissonnante, sur un sol spongieux constitué de débris végétaux; floristiquement riche, elle est souvent dominée par l'*Echinochloa pyramidalis*, avec les *Stipularia africana*, *Clappertonia ficifolia*, et des espèces appartenant aux genres *Arundinella*, *Dissotis*, etc.;
- une seconde auréole herbacée se présentant sous l'aspect d'une formation herbeuse, flottante pendant au moins une partie de l'année; elle est constituée principalement par le *Leersia hexandra*, accompagné par des *Polygonum*, *Nymphaea*, *Urticularia*, *Xyris*, *Eleocharis*, *Oryza*, etc.;
- vers le centre, une papyrus, peuplement dense et presque pur de *Cyperus papyrus* sur un terrain très marécageux souvent inondé; les compagnes habituelles étant les *Cyrtosperma senegalensis*, *Lygodium scandens*, *Ficus congensis*, etc.

6. Le Plateau des Cataractes

Cette région qui représente environ 2% de la superficie totale du pays avec moins de 7000 km² est bien définie comme unité géologique et géomorphologique. Elle est constituée par l'ensemble des formations géologiques schisto-gréseuses du

Précambrien supérieur, avec la série de l'Inkisi à l'est et une partie de celle de la M'Pioka à l'ouest. C'est une ancienne pénéplaine fortement reprise par l'érosion. Les sols, du type sablo-argileux ou argilo-sableux, parfois argileux, sont compacts, peu perméables et les pentes sont souvent accentuées. Formations ligneuses et formations herbeuses se partagent le terrain dans des proportions à peu près équivalentes, tout en étant très intriquées, mais sont du point de vue de la phytogéographie et de l'écologie d'un intérêt très inégal.

Les formations ligneuses

Le climax du Plateau des Cataractes est incontestablement forestier et les forêts y occupent encore une place importante. Elles ont été peu étudiées et demeurent très mal connues. Leur premier caractère est d'être presque entièrement constituées de formations secondaires, issues de recrûs forestiers plus ou moins anciens. Très peu de la forêt primitive demeure, à supposer que l'on puisse encore réellement en trouver. Sous l'action d'une population dense qui déboise activement, la forêt paraît en régression certaine, comme semble l'attester l'existence dans les formations herbeuses de nombreux palmiers à huile isolés. Les conditions naturelles, sol, relief, nature des formations herbeuses sont par ailleurs peu favorables à une progression des formations ligneuses constamment contenues par les feux de brousse. Cependant des boisements nouveaux peuvent se développer sur les zones de ravinement à la suite de l'érosion. Ce phénomène déjà vu sur les bords des plateaux batéké se manifeste avec importance sur tout le pourtour du Plateau des Cataractes.

Les forêts sont installées sur des positions topographiques variées, sommets de collines, principalement lorsqu'il y a des recouvrements sableux, pentes, vallées, bas-fonds souvent marécageux. Ces conditions variées, à l'influence desquelles s'ajoute celle que peut avoir la nature géologique et pédologique du support, déterminent des aspects également divers.

Sur l'Inkisi, la forêt, dans le fond des vallées, se présente sous forme de galeries étroites et généralement très dégradées; on trouve aussi quelques massifs plus importants le long du Congo, constitués de forêt ombrophile à *Gilbertiodendron dewevrei* ou plus souvent de type mésophile semi-caducifolié. Sur la M'Pioka inférieure, la forêt est assez étendue, elle occupe presque entièrement les monts de Kinoumbou qui surplombent Madingou. Au contact du schisto-calcaire, elle est riche en Limba (*Terminalia superba*) activement exploité. Ailleurs, on la rencontre à l'état de galerie ou d'îlots plus ou moins importants et généralement dégradés. Enfin existent dans certaines vallées engorgées des forêts marécageuses, souvent caractérisées par le *Mitragyne stipulosa*.

Les formations herbeuses

La végétation des formations herbeuses se caractérise par sa diversité et sa complexité. La raison d'une telle hétérogénéité est à chercher dans le fait d'une remarquable corrélation entre la végétation et le sol, celui-ci étroitement déterminé par la nature géologique du sous-sol et par le relief. La géologie introduit une première diversité très marquée avec des affleurements variés: grès de l'Inkisi, grès de la M'Pioka, argilite de la M'Pioka, schisto-calcaires, et en plus, des recouvrements

de sables batéké. A chacun des niveaux affleurant ou recouvrant correspond une végétation caractérisée par des espèces particulières. Schématiquement, on rencontre les corrélations suivantes :

- sables batéké: *Loudetia demeusei*, *L. arundinacea*, *Trachypogon thollonii*;
- Inkisi inférieur: *Aristida dewildemanii*;
- M'Pioka supérieure: *Setaria restioidea*;
- argilite de la M'Pioka: *Pobeguinea arrecta*;
- schisto-calcaires: *Hyparrhenia diplandra*, *Hyparrhenia* sp. pl.

Sur cette trame géologique, le relief, formé d'une succession de collines, vient broder pour chaque type de formation une nouvelle série de variantes. Sur les flancs de chaque colline s'étage, en effet, une chaîne de sols établie selon le schéma classique: lessivage sur le sommet, érosion sur les pentes, colluvionnement en bas de pente, alluvionnement et colluvionnement en fond de vallée. Parallèlement, la végétation s'organise en catena comportant une succession de groupements végétaux à caractère plus ou moins mésophile dans les bas-fonds et sur les sommets, à caractère plus xérophile sur les pentes.

Suivant les données de Koechlin (1961), on pourra distinguer sur le Plateau des Cataractes trois subdivisions phytogéographiques. La première zone correspond aux grès de l'Inkisi et aux affleurements gréseux de la M'Pioka supérieure; elle s'étend entre Brazzaville, Kinkala, le fleuve Congo et la frontière, et comporte essentiellement deux types de formations.

La formation herbeuse à Aristida dewildemanii

Cette formation caractérise les sols sablo-argileux à sables grossiers et occupe des surfaces importantes. Mais elle peut prendre des aspects assez divers du fait du jeu plus ou moins intense de l'érosion et de la présence de recouvrements sableux sur les sommets. Sa forme caractéristique se présente sous l'aspect d'une formation herbeuse arbustive peu dense à tapis herbacé bas clairsemé et à cycle végétatif court. L'espèce dominante est l'*Aristida dewildemanii*, qu'accompagnent les *Sporobolus centrifugus*, *Eulophia pyrophila*, *Cyperus margaritaceus*, *Eupatorium africanum*, *Elyonurus hensii*, etc. Parmi les variantes importantes, il faut noter celles qu'entraîne la présence de dépôts sableux batéké sur les sommets de collines et dont on retrouve des éléments dans les colluvions de bas de pente. Ces dépôts déterminent la présence corrélative de certaines espèces caractéristiques de ces sables: *Loudetia demeusei*, *Loudetia arundinacea*, *Trachypogon thollonii*, etc.

La formation herbeuse à Pobeguinea arrecta

Elle se localise étroitement sur les affleurements d'argilite schisto-gréseuses de la série de la M'Pioka. Le tapis herbacé assez dense et atteignant 1 m de haut est à cycle long; le peuplement graminéen est dominé par le *Pobeguinea arrecta*, qu'accompagnent les *Andropogon schirensis*, *A. pseudapricus*, *Hyparrhenia diplandra*, *H. fami-*

liaris, etc. Le peuplement ligneux arbustif, de densité moyenne, se compose essentiellement de *Syzygium macrocarpum*, mais possède toujours le cortège classique d'arbustes savanicoles.

Une seconde zone phytogéographique intéresse les affleurements de l'ensemble de la M'Pioka et du Continental intercalaire; elle s'étend sur une bande allongée le long de la frontière et jusqu'à Mayama. On y distingue trois types de formations: la formation à *Pobeguinea arrecta*, déjà vue et que l'on retrouve très localisée aux environs de Mindouli, ainsi que les deux suivantes.

La formation herbeuse à Setaria restioidea

Elle occupe une aire restreinte et fragmentée le long de la frontière où elle recouvre des terrains sablo-argileux issus de la M'Pioka. C'est une formation herbeuse arbustive à cycle court, voisine par sa composition et sa structure de la formation herbeuse à *Aristida*, mais avec ici une prédominance du *Setaria restioidea*. Selon les modalités écologiques, elle peut évoluer dans deux directions: le lessivage du sol sur sommet de colline ou sur colluvion de bas de pente conduit à la formation herbeuse à *Trachypogon thollonii*, l'érosion mène à une structure très proche de la formation à *Aristida dewildemanii*.

La formation herbeuse à Loudetia arundinacea

Elle occupe le long de la frontière une bande étroite qui se prolonge vers le nord-ouest jusqu'à Mayama. Elle est portée par des formations géologiques diverses, schisto-gréseux de la M'Pioka, schisto-calcaire du Niari, auxquelles s'ajoutent des sables d'origine batéké qui forment une zone de transition complexe. Ce type de végétation se présente comme une formation herbeuse arbustive typique: un peuplement ligneux arbustif de densité moyenne où dominent les *Crossopteryx febrifuga*, *Syzygium macrocarpum*, *Sarcocephalus esculentus* et *Hymenocardia acida*, un tapis herbacé relativement dense atteignant 1.5 m de hauteur et à cycle végétatif court. Le *Loudetia arundinacea* est l'espèce dominante, à laquelle s'adjoignent des espèces relativement xérophiles à comportement végétatif analogue à celui des *Loudetia*, *Andropogon pseudapricus*, *Ctenium newtonii*, et d'autres plus mésophiles et à cycle long comme les *Hyparrhenia*. Ce type de formation se classe normalement dans le groupe des formations herbeuses à *Loudetia* caractéristiques des formations géologiques batéké.

Une dernière zone est représentée par les plateaux le long de la frontière à l'est de M'Passa et par les massifs situés entre Madingou et Hidi. Elle est occupée par une formation herbeuse à *Hyparrhenia*, *H. diplandra* et *H. lecomtei*, avec un peuplement arbustif relativement dense et caractérisé par le *Syzygium macrocarpum*. Ce type de formation se rattache au grand groupe des formations herbeuses à *Hyparrhenia* que l'on rencontre dans toute la vallée du Niari.

7. Le Kouilou

La zone littorale du Kouilou forme la plus petite région phytogéographique du Congo avec seulement environ 1% de la superficie du pays. Comme pour d'autres

régions (Mayumbé, Niari, Chaillu, Léfini), elle ne représente, au Congo, qu'une part d'une unité plus vaste qui se prolonge de part et d'autre du pays, au Gabon et au Zaïre. Le Kouilou tire son unité principalement de son contexte géomorphologique et de son isolement entre la mer et le massif montagneux et boisé du Mayumbé. C'est une étroite plaine côtière, basse et sableuse. Des grès et sables de la série des Cirques et des alluvions arrachées au Mayumbé en constituent le fondement géologique.

La couverture végétale ne présente pas la belle homogénéité de certaines autres régions, et c'est plutôt du Plateau des Cataractes qu'il faudrait rapprocher le Kouilou, dont la végétation apparaît comme très variée tant par la nature que par la répartition des formations. Dans les grandes lignes, on constate que les formations herbeuses et marécageuses dominent, pour l'ensemble de la région, et que les forêts persistent principalement du côté du Mayumbé. Secondairement, c'est la présence des rivières et des nombreux marais et plans d'eau qui déterminent la distribution de la végétation. Schématiquement, les diverses formations végétales de la région peuvent se ranger sous trois grands types, dont on doit toutefois savoir qu'il existe de multiples variantes.

Les formations ligneuses

Elles comprennent des types variés. Sur les sols exondés, à l'intérieur des terres, les peuplements forestiers se présentent sous la forme de galeries forestières, d'îlots et de petits massifs de forêts souvent très dégradées et secondarisées, avec une importante proportion de recrûs. Ils sont généralement assez riches floristiquement: *Pycnanthus kombo*, *Caloncoba welwitschii*, *Carapa procera*, *Symphonia globulifera*, *Alchornea cordifolia*, etc. L'Okoumé, *Aucoumea klaineana*, forme fréquemment des peuplements presque purs. Dans les zones marécageuses, soit le long des rivières et des marais, soit dans les terres basses, le long de la côte, se rencontrent des formations se rattachant aux forêts marécageuses du nord du pays et caractérisées ici par l'*Anthostema aubryanum*, accompagné de *Symphonia*, *Uapaca*, *Raphia*, *Klainedoxa*, etc. En certains endroits, ces forêts se transforment en de véritables mangroves à *Rhizophora racemosa*.

Il faut enfin citer une formation très particulière, basse et ouverte, le fourré littoral, constitué d'un mélange d'arbres et d'arbustes avec une végétation herbacée assez importante. On y trouve des *Dalbergia*, *Eugenia*, *Ochna*, *Manilkara*, *Phoenix*, etc., pour les plantes ligneuses.

Les formations herbeuses

Elles sont établies sur les terrains sableux issus de la série géologique des Cirques. Ce sont toujours des formations végétales basses, clairsemées, couvrant mal le sol.

Le peuplement ligneux arbustif demeure pauvre, constitué le plus généralement par l'*Annona senegalensis* subsp. *oulotricha* représenté par des individus très dispersés, petits et tortueux. Par place, se rencontrent aussi l'*Hymenocardia acida*, ainsi qu'un arbuste forestier, le *Cassipourea barteri*. Parfois le peuplement arbustif est totalement absent.

Le tapis herbacé n'est jamais très riche et n'assure pas un recouvrement complet du sol. Il se compose de quelques Graminées de taille réduite: *Elyonurus brazzae*, *Ctenium newtonii*, *Rhynchelytrum nerviglume*, *Loudetia simplex*, *Pobeguinea*, et d'un certain nombre d'autres espèces comme les *Bulbostylis laniceps*, *Eroseta glomeratum*, *Cassia mimosoides*, *Cyanotis*, *Eulophia*, etc. Par endroits apparaît l'*Hyparrhenia diplandra*, sur des sols contenant un peu d'argile. De nombreuses variantes peuvent s'observer dont les principales sont celles qui indiquent le passage à des sols sableux très lessivés, avec des formations du type lousséké, et celles qui correspondent à des sols tourbeux, et que signalent alors des formations marécageuses.

Les formations herbacées stagnales

Les marais et les plans d'eau, de préférence installés sur les terrains alluvionnaires, occupent dans le Kouilou des superficies très importantes. Ils sont caractérisés par des groupements végétaux hygrophiles ou aquatiques, souvent riches floristiquement, et généralement disposés en auréoles concentriques, selon un schéma assez courant. A l'extérieur, le tapis herbacé de la formation herbeuse environnante devient plus dense et s'enrichit; on y trouve les *Hyparrhenia diplandra*, *Sauvagesia erecta*, *Mesanthemum radicans*, *Xyris* sp. pl., *Lycopodium*, etc. La première auréole marécageuse comporte une végétation herbacée mêlée souvent de buissons, sur un sol spongieux, riche en débris organiques, très humide, parfois inondé; la flore y est riche, avec entre autres les *Andropogon gabonensis*, *Arundinella funanensis*, *Echinochloa pyramidalis*, *Leersia hexandra*, *Jardinea congoënsis*, des Cypéracées, Mélastomatacées, Polygonacées, Onagracées. Une seconde auréole s'installe sur les terrains périodiquement inondés; la flore devient plus aquatique et il se forme une sorte de "prairie flottante" avec les *Leersia hexandra*, *Oryza barthii*, *Panicum nervatum*, des *Nymphaea*, *Utricularia*, *Xyris*, *Polygonum*, etc. Enfin, au centre, la papyraie, constituée d'un peuplement dense et presque pur de *Cyperus papyrus*, accompagné des *Cyrtosperma senegalensis*, *Ficus congensis*, *Cyclosorus striatus* et de quelques autres espèces.

La végétation des auréoles est très intéressante, elle montre, dans le détail, un nombre important de groupements végétaux ou de groupes écologiques strictement liés à la nature du substrat. On doit la rapprocher de celle des marais, lacs et mares, rencontrés ailleurs, dans le Niari ou sur les Plateaux batéké. Mais cette végétation ne concerne au total que de faibles surfaces. Par contre la papyraie, formation herbeuse très particulière et bien définie, occupe dans la région du Kouilou des superficies très vastes, lui conférant par là une notable originalité sur le plan phytogéographique.

RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

- Descoings, B. (1969). Phytogéographie. Esquisse phytogéographique du Congo. In: *Atlas du Congo*. ORSTOM, Bondy (1 carte couleurs 1:2 000 000, 2 pages de texte).
- (1971). Méthode de description des formations herbeuses intertropicales par la structure de la végétation. *Candollea* 26: 223-257.

- Descoings, B. (1973). Les formations herbeuses africaines et les définitions de Yangambi considérées sous l'angle de la structure de la végétation. *Adansonia* 13: 391-421.
- Koechlin, J. (1961). *La végétation des savanes dans le sud de la République du Congo (Capitale Brazzaville)*. Montpellier (310 p.).