

Photo Faculté des Sciences de Mérida.

La Faculté des Sciences et la Faculté du Génie Forestier à Mérida.

LE VENEZUELA FORESTIER

A propos de la V^e Session de la Commission Forestière
de l'Amérique Latine

par A. AUBREVILLE,
*Membre de l'Académie des Sciences
Coloniales.*

SUMMARY

VENEZUELA FORESTS

Venezuela has suddenly been transformed into a very prosperous country with the discovery of important oil beds. Everybody takes advantage of this new wealth. As far as foresters are concerned, a new Institute is planned in Merida with a Research division which will be common to all latin american countries.
A description is given of the main types of Venezuela forests : Rain forests, deciduous forests, mountain rain forests. They are, as an average underexploited, the higher percentage of them being unaccessible.

RESUMEN
EL VENEZUELA FORESTAL

Venezuela ha sido subitamente transformado en un país prospero, a consecuencia de la descubierta de importantes fuentes de petroles.

Cadauno se aprovecha de esta nueva riqueza. Por lo que se refiere a los bosques, se ha decidido la edificacion, en Merida, de un nuevo Instituto, cuya Division de Investigaciones quedara abierta a todos los países latino-americanos.

En el presente artículo estan expuestos los principales tipos de bosques encontrados en Venezuela — Rain forests, deciduous forests, mounlain rain forests — Estos bosques, en termino medio, no son explotados racionalmente y quedan, en su mayorra inaccesibles.

Le Vénézuéla est devenu en quelques décades un des pays les plus prospères du monde. Son élévation économique est prodigieuse, bien qu'il ne soit qu'un pays, relativement petit, de 5.440.000 habitants en 1953. Mais sa capitale Caracas qui comptait déjà 270.000 habitants en 1940, dépassait 600.000 en 1952, et aujourd'hui atteint le million. Son développement est spectaculaire. Des quartiers entiers de buildings agrandissent la ville d'année en année. Une sève de ciment jaillit puissante de tout son sol. Les architectes l'utilisent avec une verve, des fantaisies, des audaces souvent heureuses. L'architecture moderne fleurit d'ailleurs dans tout le pays, même dans les centres de colonisation de la brousse. Caracas était autour de la vieille cité de Bolivar du début du XIX^e siècle, une agglomération de blocks de petites maisons espagnoles basses, aux toits de tuile rouge, aux fenêtres grillagées de fer forgé, avec leurs patios intimes. Aujourd'hui pour faire vivre cette ville démesurément longue dans sa vallée, au pied de la Cordillère côtière, on ouvre de larges avenues droites au travers des blocks de petites maisons que l'on démolit, et l'on construit, pour loger les déracinés, sur des collines au sommet préalablement arasé, de grands immeubles de douze étages, ressemblant de loin à des boîtes d'allumettes posées sur le petit bout.

Cette fièvre de travaux publics, ce modernisme agressif parfois sont dus, on le sait, au pétrole. Le Vénézuéla est devenu le 2^e pays producteur du monde d'huile minérale après les U. S. A., et le premier pays exportateur du monde. Son budget est alimenté pour 60 % par les taxes payées par les Compagnies pétrolières ; 95 % de son commerce extérieur viennent du pétrole. Ce pays s'enrichit chaque jour dit-on de 300 millions de dollars en revenus versés par les Compagnies, de 300 millions encore qu'elles paient en salaires, et de 300 autres qui demeurent au titre d'investissements immobiliers. Le Gouvernement consacre une très grande partie de son budget à des travaux publics destinés à développer d'autres activités économiques. Mais tout le monde profite du pétrole. Pour les médecins on construit des hôpitaux, pour les botanistes un nouvel Institut, et on leur fait cadeau en pleine ville de Caracas de collines où ils aménagent un jardin botanique de 65 ha ; aux militaires on a donné un club fastueux qui est une merveille architecturale, aux Universitaires une vaste cité universitaire d'une architecture d'avant-garde, etc... Mais la nécessité d'un développement parallèle de l'agriculture et de l'élevage n'est pas oubliée. L'ac-

croissement rapide des populations urbaines dans les régions côtières est une façade brillante qui ne peut dissimuler le vide de l'immense pays intérieur, ni ces faits que le Vénézuéla importe une partie de ses denrées alimentaires et qu'il a la réputation d'être devenu l'un des pays les plus chers du monde ; les loyers atteignent dans les nouveaux quartiers des prix astronomiques pour un français.

C'est ainsi que le Gouvernement crée des centres de colonisation dans l'intérieur en vue de l'implantation de colons agriculteurs et éleveurs, qui constituent des expériences à grande échelle d'un intérêt considérable non seulement pour le Vénézuéla, mais pour tous les pays tropicaux qui ont à résoudre des problèmes du même genre. J'ai visité deux de ces centres, à TUREN et à CALABOZO, tous deux situés dans les grandes plaines (llanos) de l'intérieur. Nous ne sommes plus ici dans les montagnes andines à climat salubre, agréable à l'européen en dépit de la latitude tropicale (Caracas à 900 m d'altitude se trouve à la latitude 10°30'44'', c'est-à-dire approximativement sur le parallèle de Kouroussa en Guinée Française, Banfora en Haute-Volta, Maroua au Cameroun). A Calabozo par exemple, le climat est d'un type soudano-guinéen (altitude 100 m, latitude 8°56' correspondant au Moyen Dahomey), l'indice pluviométrique n'est que de 1.200 mm, l'indice des saisons pluviométriques 6-2-4, la température moyenne annuelle de 27°1, toutefois l'aridité en saison sèche est moins forte qu'en Afrique guinéo-soudanaise. Le type de végétation est la savane nue ou la savane à boqueteaux, alternant avec des forêts denses sèches, la forêt dominant dans le secteur de Turen, la savane dans celui de Calabozo. Cette savane se dessèche et brûle en saison sèche comme en Afrique.

Dans la plaine de Turen, le Gouvernement vénézuélien a aménagé à ce jour 30.000 ha divisés en unités ayant chacune en moyenne 30 ha de superficie. La forêt a été défrichée, le sol labouré, le réseau routier et des canaux d'irrigation ouverts, une ferme construite dans chaque unité, des facilités de crédit données pour l'achat de matériel agricole. 780 colons sont installés à ce jour, ce qui représente une population d'environ 5.000 personnes. La culture principale est le maïs, puis aussi riz, haricots, sésame. Le gouvernement garantit l'achat de la production. Une sécherie corporative a été construite, puis des écoles, un centre administratif, un centre expérimental agronomique, un centre social, etc...

Les colons sont en majorité des vénézuéliens et

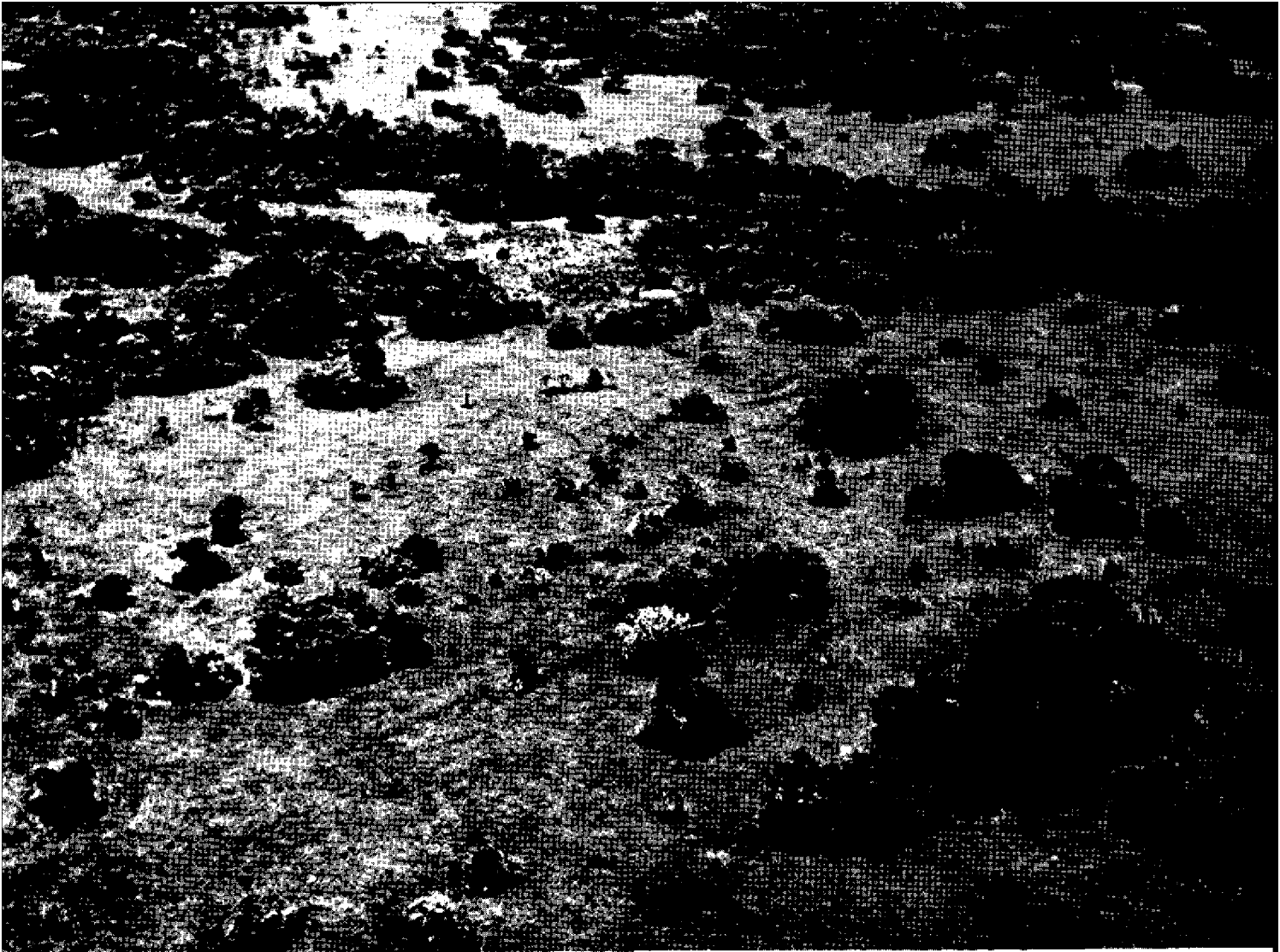


Photo Aubréville.

Dans les llanos, savanes à boqueteaux (Matas).

des italiens, mais il en est de toutes nationalités, notamment 7 français. Les terres aménagées ont commencé à produire en 1950. La production s'accroît. Jusqu'en 1955 les investissements auraient été au total de 70 millions de bolivars (Si 1 \$ U. S. A. = 350 fr, 1 bolivar = 105 fr). La valeur de la dernière production annuelle recensée était déjà de 30 millions de bolivars. Aucun apport d'engrais chimiques n'a jusqu'à maintenant été nécessaire.

L'expérience est récente, donc non définitivement concluante en dépit de ses débuts satisfaisants. Songeons qu'il s'agit d'une exploitation mécanisée, faite par des populations européennes ou vénézuélienne (mélange de sang espagnol, indien et africain), dans un pays tropical très chaud ; l'intérêt en apparaît évident pour l'Afrique sèche.

A Calabozo, le projet d'aménagement n'est pas moins grandiose puisqu'il envisage la création de pâturages permanents par irrigation de 100.000 ha d'une savane nue. Le pays est plat. Pour constituer le lac de barrage nécessaire, il sera nécessaire d'édifier une digue de 14 km de longueur qui retiendra les

eaux du río Guarico, affluent de l'Orénoque. Dans ces prairies irriguées, il serait possible de faire vivre 4-5 vaches par ha.

Mais penseront les lecteurs, nous sommes loin du Venezuela forestier auquel les conviait le titre de cet article. En réalité je suis bien dans mon sujet en dépit de l'apparence. Etant donné l'importance primordiale de l'industrie pétrolière dans l'économie vénézuélienne, on pourrait penser que la protection et la production des forêts n'ont pas place dans les préoccupations du Gouvernement vénézuélien. Cela ne serait pas exact. Les vastes essais de colonisation agricole et d'élevage intensif dans les llanos qui n'étaient jusqu'à présent que le domaine d'un élevage très extensif sont rendus possibles par le pétrole qui en définitive les subventionne. Or la protection des forêts est liée à la stabilisation et à l'accroissement de productivité de l'agriculture et de l'élevage. Cela est vrai partout et au Venezuela particulièrement. Les régions montagneuses étaient autrefois couvertes d'une forêt continue. Pour des raisons de salubrité, c'est dans ces régions andines

que les populations se sont concentrées depuis la conquête espagnole. La forêt a été exploitée suivant la pratique du « cut and burn ». La culture transhumante avec jachères forestières est encore la seule utilisée aujourd'hui sur les pentes, jusqu'au sommet, tant que le sol le permet. Les terrains forestiers défrichés et brûlés s'appellent ici des « conuquos » et les agriculteurs défricheurs des « conuqueros ». Des chaînes entières sont maintenant totalement déforestées et couvertes de savanes. Cependant je n'ai pas vu de nombreux phénomènes d'érosions graves dans les Andes déboisées que j'ai survolées. Sans doute l'herbe maintient en général suffisamment le sol sur les pentes. Ce n'est que lorsqu'une route a été creusée sur les versants abrupts, qu'il y a eu ainsi rupture de la pente d'équilibre terre-végétation dégradée-savane, que des éboulements se produisent fréquemment, rendant la circulation routière pleine d'alcas sur les routes andines en saison des plus fortes pluies, et même dangereuse parfois.

Il y a incontestablement intérêt à réduire les « conuquos » dans les Andes. S'il était possible à ces « conuqueros » de cultiver dans les grandes plaines du bassin de l'Orénoque, le pays et eux-mêmes y gagneraient. Si les essais, type Turen, réussissaient définitivement, peut-être grâce au pétrole serait-il

possible d'en étendre l'application et de permettre aux populations montagnardes de descendre, et de laisser pour autant en paix les forêts de montagne. C'est l'intérêt forestier indirect des expériences de mise en valeur agricole des llanos.

Le Gouvernement vénézuélien a manifesté dans deux autres voies sa préoccupation de garder une couverture forestière là où elle est nécessaire pour le bon état général du pays, et de l'exploiter au mieux là où cela est possible. Il a invité les Etats membres de l'Amérique latine à tenir à Caracas, la V^e session de la Commission forestière de l'Amérique latine, pour y discuter de leurs problèmes forestiers, et il a proposé d'installer chez lui à Mérida, un Institut de recherches forestières latino-américain, dont il a accepté d'assurer par avance le financement durant une période de début, par moitié environ avec la F. A. O. C'est encore aux revenus du pétrole que sont dues ces générosités.

Ce sont ces propositions qui m'ont donné l'occasion d'assister à la session de Caracas au nom de la France en compagnie du Conservateur des Eaux et Forêts des Antilles françaises, M. CUSIN et de visiter ensuite brièvement quelques types forestiers du Venezuela grâce à l'amabilité du personnel professoral de la Faculté de Génie Forestier de Mérida.

LA V^e SESSION DE LA COMMISSION FORESTIÈRE POUR L'AMÉRIQUE LATINE

La V^e session de la Commission forestière s'est tenue du 4 au 15 octobre. La plupart des pays de l'Amérique latine y assistaient, et en outre, les Etats-Unis, la France, les Pays-Bas, et le Royaume-Uni. Cette conférence forestière fut remarquablement organisée par le Venezuela qui disposait pour cela du cadre magnifique de la Cité universitaire de Caracas. Les délégués visitèrent le Centre de recherches agronomiques de Maracay dans la plaine de Valencia, le Parc national Henri Pittier qui protège un vaste secteur de la Cordillère côtière intégralement couvert de forêt primaire, puis au cours d'une magnifique excursion en avion au-dessus des llanos, les deux centres de colonisation de

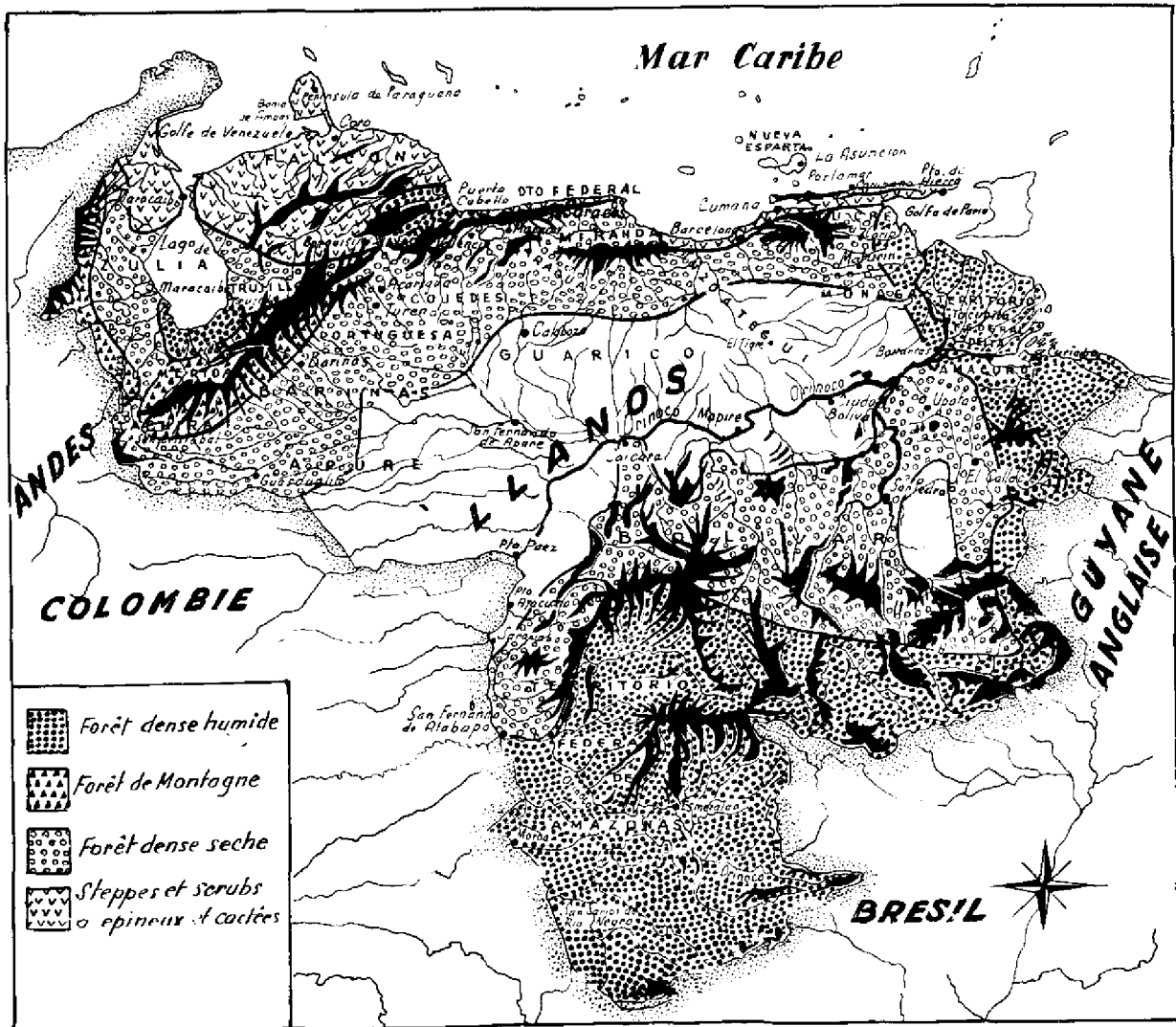
Turen et de Calabozo, dont j'ai rendu compte sommairement plus haut. Enfin la session s'est terminée à Mérida dans les hautes Andes où les délégués se rendirent également en avion. Pour ma part je devais rester encore à Mérida, et grâce à l'obligeance du Recteur de l'Institut forestier, M. le D^r UZCATEGUI et de M. VEILLON, Professeur à l'Institut, je pouvais prendre une connaissance rapide de la forêt dense sèche et des savanes des llanos occidentales dans la région de Barinas, des types de végétation andins, de la majestueuse « Rain forest » du sud du lac Maracaibo, une des plus belles du monde certainement, et enfin des types xérophiles si curieux de l'Etat de Lara.

L'INSTITUT LATINO-AMÉRICAIN DE MÉRIDA

A Caracas, la Commission a examiné le développement des politiques forestières des Etats latino-américains, un certain nombre de questions techniques, et tout spécialement le projet de création d'un Institut de recherches forestières pour l'Amérique latine. Plus exactement ce fut tout un plan d'organisation des recherches forestières qui fut proposé pour l'Amérique latine, dans lequel s'intégreront l'Institut panaméricain proprement dit, et

des centres de recherches régionaux et nationaux. La coordination de tout cet ensemble sera assurée par un Comité de recherches forestières qui sera une émanation de la Commission forestière pour l'Amérique latine. L'Institut latino-américain pourra promouvoir toutes les recherches intéressant en commun tous les pays latino-américains, et formera des chercheurs ainsi que des techniciens. S'il dispose plus tard des moyens financiers nécessaires, il

FORMATIONS FORESTIÈRES DU VENEZUELA Croquis d'après T. LASSEA



pourra devenir le centre d'attraction de tous les scientifiques intéressés à l'étude des forêts et des produits forestiers de l'Amérique latine, et un centre de formation supérieure des ingénieurs forestiers. Le Centre Technique Forestier Tropical qui joue ce même rôle pour les pays tropicaux de l'Union Française accueillera avec sympathie le nouvel Institut latino-américain, et il faut espérer qu'une utile collaboration se nouera entre eux, profitable à tous, car après chaque voyage je reviens de plus en plus certain que chaque pays a toujours quelque chose à apprendre chez le voisin, et qu'il existe une communauté incontestable des problèmes forestiers dans tout le monde tropical, de l'Amérique à l'Afrique, à l'Asie et à l'Océanie. Le cordial salut du Centre Technique Forestier Tropical à l'Institut naissant de Mérida lui fut déjà adressé par le don de toutes les publications de notre établissement

de Nogent, qui furent exposées dans le hall de la bibliothèque de la Cité universitaire.

L'Institut sera installé à Mérida. Pourquoi le choix de cette petite ville qui apparaît perdue dans une vallée étroite des Andes, à 1.640 m d'altitude, au pied de la Sierra Nevada qui compte les pics les plus élevés du Venezuela (Pic Humboldt 4.942 m, pic Bolívar 5.007 m, pic Bompland 4.882 m), reliée à Caracas par une route qui franchit un col à 3.450 m d'altitude. Les forêts les plus proches et les plus accessibles, la Mucuy, la Carbonera, représentent un type de haute montagne très spécial parmi les formations forestières tropicales de l'Amérique du Sud. Mais Mérida est le siège d'une Université créée en 1810, qui s'est adjointe en 1948, une Ecole du Génie forestier, transformée en 1952 en une Faculté du Génie Forestier. Cette Faculté est installée aujourd'hui dans un très beau

bâtiment, moderne et vaste comme on les construit au Venezuela, et doté d'un équipement scientifique complet pour l'étude des bois et des plantes. Le futur Institut trouvera évidemment un appui matériel et moral dans la Faculté, précieux particulièrement dans la période d'installation.

En réalité, comme j'ai pu m'en rendre compte, des routes relient assez facilement — ma réserve est inspirée par les éboulements de terre et de rochers qui coupent les routes de montagne en saison des pluies, or celle-ci est longue — Mérida aux forêts denses sèches des grandes plaines à l'Est, et à la magnifique route panaméricaine large et goudronnée qui suit à basse altitude à l'Ouest le pied des Andes, traversant les régions les plus diverses, « rain forest » au sud du lac Maracaïbo, scrubs d'épineux vers Barquisimeto, etc... Si le Gouvernement vénézuélien mettait à la disposition de la Faculté et du futur Institut pour des expé-

LES FORÊTS DU VENEZUELA

Si l'on en croit les statistiques, le Venezuela est un grand pays forestier, puisque son taux de boisement serait de 50 à 60 %, c'est-à-dire qu'il aurait 40 à 50 millions d'ha de forêts. J'ai vainement cherché des statistiques d'exportation des bois. Celle-ci est certainement très faible. La production recensée 216.000 m³ de bois d'œuvre en 1954 n'est pas considérable. Elle est entièrement absorbée par la consommation locale de ce pays de 5 millions d'habitants dont plus de la moitié habitent les villes. Cette relative inutilisation des forêts tient à leur situation. Le pays est séparé en grandes régions naturelles par une suite de chaînes de montagne qui comprend la Cordillère des Andes proprement dite, la zone montagneuse et aride de Falcon et de Lara et la Cordillère côtière. Les montagnes où les populations se sont concentrées, sont en grande partie déboisées. Entre elles et la mer Caraïbe s'étend une zone littorale très aride. Les grandes zones forestières s'étalent au sud de ces montagnes dans les vastes plaines qui descendent très doucement vers l'Orénoque. Elles sont donc relativement éloignées des grands centres situés dans les montagnes et sur la côte. Aujourd'hui cependant de bonnes routes ont été construites et cela explique le net développement récent de l'exploitation forestière dans les Etats transandins de Cojetes, Portuguesa et Barinas. Les plaines à proximité de l'Orénoque sont des savanes. La forêt reparaît au sud et à l'est sur des étendues considérables, dans l'Etat de Bolivar et le Territoire Fédéral d'Amazonas. Elle prolonge les forêts guyanaise et amazonienne sur le territoire vénézuélien. Elle est presque inhabitée, encore peu connue et exploitée, difficilement accessible.

Il n'existe aucune carte forestière d'ensemble du Venezuela. Depuis quelques années cependant

riences sylvicoles et autres études, des massifs forestiers importants dans chacune de ces formations forestières des plaines, où il existe encore de grandes parties de forêts primaires, ces établissements sortiraient du cadre exclusivement andin où ils risquent d'être confinés. Il faut espérer aussi que l'Institut de Mérida saura au delà des recherches d'intérêt local, jouer un rôle directeur spirituel pour les recherches générales. Cela dépendra de la qualité scientifique de sa direction, des personnalités scientifiques qui y seront attachées, et évidemment en dernière analyse de l'importance de ses moyens financiers. Si ces conditions sont remplies, alors sa position internationale étant indiscutable, le choix du siège importera moins. La décision à cet égard reviendra un jour certes à tous les pays intéressés de l'Amérique latine, mais tout particulièrement au Venezuela et à la F. A. O. qui ont été les animateurs de ce grand projet.

des experts contractuels ont établi des cartes pour certains Etats (Portuguesa, Trujillo, Barinas, moyen Caura). Aucune carte phytogéographique donc, à l'exception d'un croquis dessiné par le Docteur LASSER, Directeur de l'Institut Botanique.

Les principaux types forestiers sont toutefois assez bien connus. Les effets complexes du relief, du sol et de l'homme ont créé une grande variété.

On peut distinguer en suivant approximativement les divisions introduites par le grand botaniste vénézuélien H. PITTIER :

Formations xérophiles (terres chaudes). Fait remarquable, l'étroite zone côtière au pied des versants abrupts des chaînes de montagne côtières est sèche. Par exemple, l'île de Margarita ne reçoit que 260 mm de pluie dans l'année ; La Guayra, le port de Caracas 283 mm. Il en est de même de la région de Maracaïbo et des Etats de Falcon et de Lara. La ville de Maracaïbo ne reçoit que 450 mm et subit une saison très sèche de 5 mois. Cette insuffisance de pluie combinée à la forte chaleur amène la présence de curieuses formations sèches telles que les formations à cactées arborescentes (cardonales), les scrubs d'épineux (espinares) et dans certaines vallées, des forêts sèches denses décidues. Certains paysages rappellent l'Afrique aride. L'érosion est parfois intense. En survolant l'Etat de Lara, j'ai aperçu de vastes zones de sol, pratiquement nu, érodé, sans aucune végétation, bien que l'on fût en pleine saison des pluies, un véritable paysage de désert.

Dans les Andes humides des effets de foehn rendent sèches certaines vallées qui sont alors couvertes de steppes à cactées et à épineux ; telle est la région de Lagunillas où l'indice pluviométrique n'est que de 500 mm environ, alors que



Photo Aubréville.

Le Venezuela aride — Etat de Lara — Scrub à cactées et épineux (Acacia, Prosopis, Cercidium, Caesalpinia, Bulnesia, Jacquinia), etc...

dans la même vallée, à une trentaine de kilomètres en amont, celui de Mérida est de 1780 mm.

Forêts denses décidues (trophiles ou de transition, selvas veraneras, forêts d'alizés).

On groupe ici tous les types de forêt dense perdant plus ou moins ses feuilles en saison sèche. Ce sont ou des forêts de transition avec la « Rain forest » (rain forest sous type décidu) ou de véritables forêts sèches denses d'une structure moins imposante. Ces types occupent de grandes superficies autour du lac Maracaïbo et surtout au Sud des Cordillères où ils s'étendent très longuement dans les plaines de l'Orénoque (Ilanos). Au sud de l'Orénoque, la zone périphérique de la grande forêt guyanaise et amazonienne serait également trophile.

Ces forêts sèches sont particulièrement intéressantes du point de vue économique, car il s'y trouve les meilleurs bois exploités du Venezuela, l'Acajou d'Amérique (*Caoba*, *Swietenia macrophylla*), le

cedro (*Cedrela mexicana*), le saqui saqui (*Bombacopsis sepium*), l'apamate (*Tabebuia pentaphylla*). La forêt décidue est défrichée quelquefois pour la culture de maïs, et aussi détruite définitivement pour créer des pâturages. Elle est parfois ravagée par des feux.

Forêts denses humides de moyenne et basse altitude. — (Rain forest, selvas ombrofilas, selvas pluviales macrotermicos, bosques pluviales macrotermicos).

Appartient à la véritable « rain forest » la forêt du Sud du lac Maracaïbo en cours de destruction, traversée par la route pan-américaine, où les arbres atteignent de grandes hauteurs. Fait curieux pour un africain, les fromagers (*Ceiba pentandra*) y sont nombreux. On n'y trouve pas d'acajou d'Amérique (*caoba*), ni de cedro.

Au bord de la mer Caraïbe, face à la baie de Puerto Cabello, et rompant curieusement la bande littorale des épineux et des cactées, s'étend un

grand massif forestier qui, d'après le Dr LASSER, serait du type « rain forest ». De même, la forêt du delta de l'Orénoque.

Enfin, la forêt des confins de la Guyane et du Brésil est aussi une « rain forest » mal connue.

Forêts denses humides de montagne, véritablement forêts nuageuses (selvas ombrofilas mesotermicas, selvas nubladas, bosques pluviales mesotermicos).

Ce sont des forêts de montagne baignées la plus grande partie du temps dans les nuages. Les forêts des Cordillères appartiennent à ces types. Elles se sont parfois maintenues sur des pentes excessivement fortes, jusqu'aux crêtes. Lorsqu'elles ne sont pas inaccessibles, elles sont généralement exploitées, puis défrichées pour étendre les pâturages de montagne. J'ai visité les forêts de El Junquillo (1.800 m dans la Cordillère côtière près de Caracas), de la Mucuy (2.000-2.700 m près de Mérida), de la Carbonera près de Mérida (2.000-2.800 m) celle-ci

parfois dominée et riche en très grands pinos (*Podocarpus Rospigliosii*, 40 m et plus), et exploitée. Dans ces forêts, les lauracées, théacées, myrtacées, mélastomatacées, araliacées et palmacées sont très nombreuses.

Forêts andines de très haute altitude (selvas andinas submicrotermicas).

On les voit dans les Andes de Mérida de 3.000 à 3.800 m et parfois plus haut. Ce sont plutôt des scrubs denses, constitués d'un petit nombre d'espèces d'arbustes et de petits arbres à feuillage éricoïde et parfois même des peuplements purs d'un arbuste de la famille des rosacées, *Polylepis sericea*.

Autres types de végétation

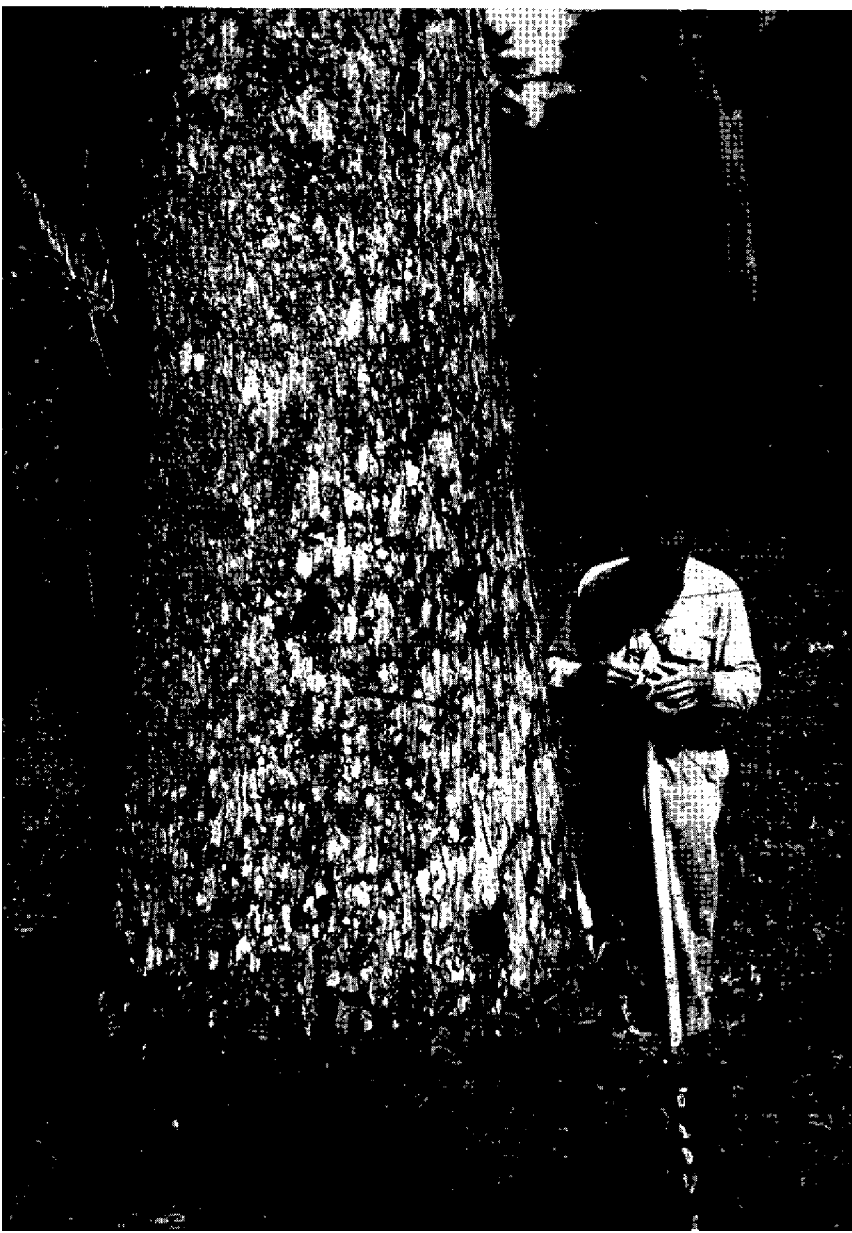
La mangrove, semblable à la mangrove africaine, occupe une partie du delta de l'Orénoque.

Les immenses plaines de l'Orénoque (llanos) sont le domaine commun de la savane, des galeries forestières et de la forêt dense décidue.

Au pied des Andes la forêt domine, plus près de l'Orénoque c'est la savane. C'est parfois une savane herbeuse, nue c'est-à-dire sans arbre sur de grandes étendues. Souvent aussi le paysage est celui d'une savane « à matas », c'est-à-dire à boqueteaux. Des îlots forestiers (matas) de toutes grandeurs parsèment la savane. Ils occupent généralement les parties légèrement surélevées de ces vastes plaines. Ils servent d'abris aux troupeaux aux heures chaudes. La savane prend aussi parfois l'aspect d'une « savane boisée » africaine, lorsqu'elle est colonisée par quelques arbustes appartenant généralement à trois espèces : *Curatella americana* (chaparro), *Byrsonima crassifolia* (chaparro manteca), *Bowdichia virgilioides* (alcornoque). Cette savane boisée reçoit alors le nom local de « chaparrale ». Les chaparrales forment en particulier une bande au pied des Andes sur des terrasses alluvionnaires constituées de gros galets et de sables grossiers très filtrants.

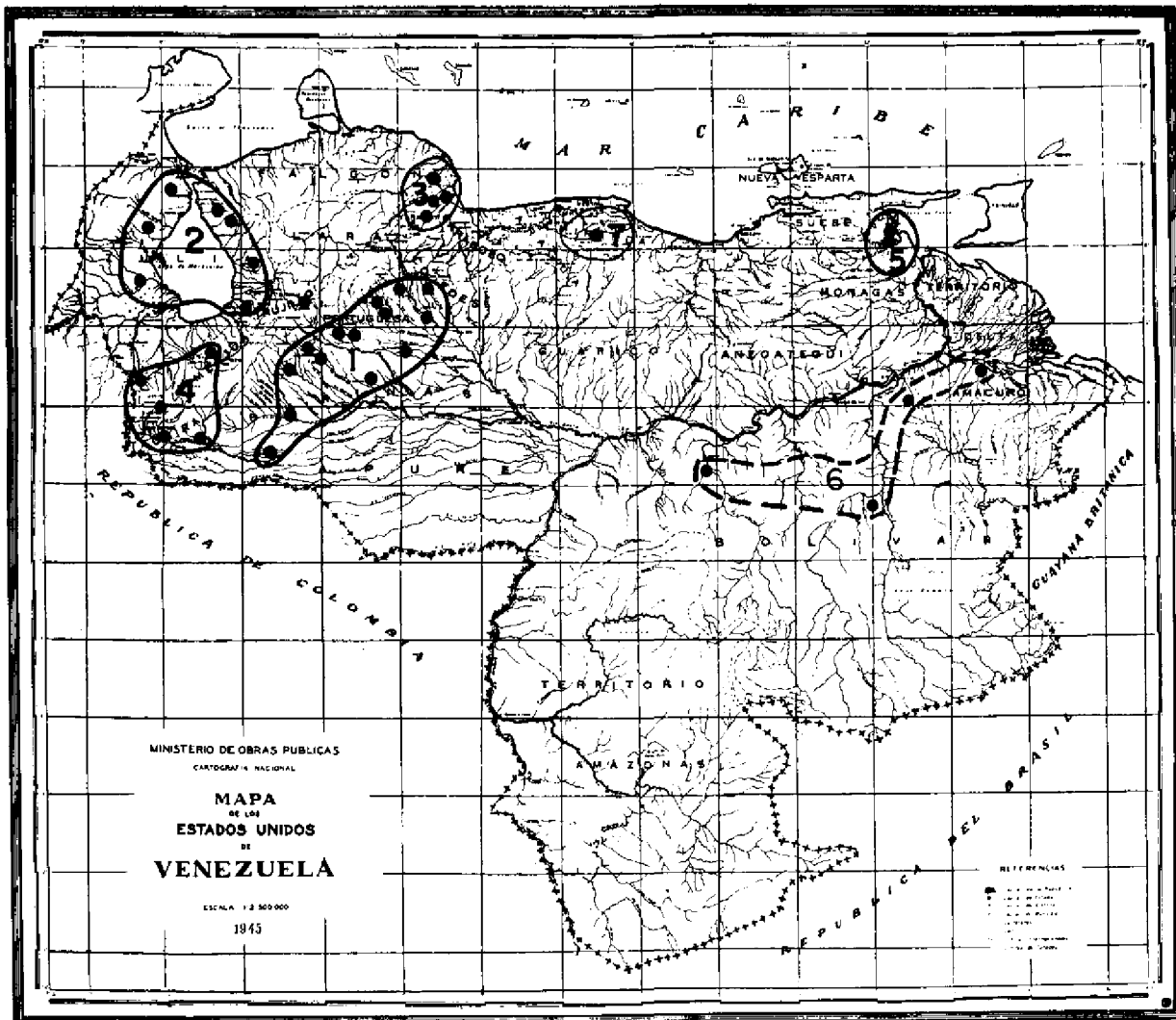
Il existe aussi des savanes inondées périodiquement (sabanas de esteros) et des savanes à palmeraies. Toutes ces savanes sont mises à feu en saison sèche.

Les « paramos » ou « prairies andines humides » sont de curieuses formations steppiques qui garnissent les croupes des Andes au-dessus de 3.000 m d'altitude. Les paramos de Mérida vers 3.500 m sont des steppes formées pratiquement d'un peuplement clair d'une composée herbacée, le frailejon (*Espele-*



Base du tronc d'un mijao (*Anacardium excelsium*) ; à gauche une broméliacée épiphyte (*Vriesea*).

Photo Aubréville.



Zones d'exploitation forestière au Venezuela (d'après une carte établie par l'Institut du Génie Forestier de Mérida).

tia grandiflora) remarquable par ses belles rosettes de feuilles veloutées gris argenté, dressées, aromatiques, surmontées de grandes panicules de fleurs jaunes, « prairies » fleuries à mon passage, magnifiques sous le soleil, quand il se montre car on se trouve à l'étage des nuages. Entre les touffes de frailejon, le sol est nu ou finement gazonné.

Au niveau des paramos, on voit des vestiges de la forêt andine à feuillage éricoïde, laquelle s'élève plus haut que les paramos à tel point que l'on peut penser que ces derniers ne sont qu'une formation dégradée ayant remplacé la forêt andine défrichée et brûlée autrefois pour créer des pâturages.

L'EXPLOITATION FORESTIÈRE

Le croquis ci-joint, établi d'après une carte dessinée par l'Institut du Génie Forestier de Mérida, indique 7 zones d'exploitation forestière au Venezuela. La plus importante aujourd'hui paraît être la zone n° 1 qui s'étend dans les forêts décidues des llanos au pied des Andes. L'acajou d'Amérique et le cedro s'y trouvent abondants, alors qu'ils sont

rares ou inexistantes ailleurs. L'exploitation y est facile, en saison sèche du moins, puisqu'il s'agit de forêts de plaines. Les camions accèdent aux massifs forestiers par les savanes. Il n'y a donc pratiquement pas de travaux d'infrastructure à faire, comme en Afrique. Mais en saison de pluies, l'exploitation est arrêtée, la savane et les forêts sont inondées.



Photo Aubréville.

Savane de Hanos, et matas refuge des vaches aux heures chaudes.

Cela pose un problème difficile pour l'approvisionnement des scieries en cette saison. Cette région est également favorisée parce qu'elle est reliée aux centres de consommation du bois, Caracas, la plaine de Valencia, Barquisimeto, par de bonnes routes. Les distances sont toutefois grandes; de Barinas, Caracas est à 530 km, Valencia à 360 km. A un tarif kilométrique de 0,08 bolivar par m³ de sciages d'acajou, le transport de Barinas à Caracas revient à 40 bolivars, soit 4.200 fr le m³, à raison de 105 fr le bolivar. On ne transporte par camion que des sciages. Il y a peu de chemins de fer au Venezuela, tous les transports sont routiers.

On exploite à des distances des scieries très variables, qui sont parfois très grandes, pouvant atteindre et même dépasser 100 km (1) d'où des prix de revient très divers du transport des billes de la forêt à la scierie. Dans la région de Barinas, ce prix varie de 25 à 120 bolivars le m³, c'est-à-dire de 2.625 à 12.600 fr. le m³. J'extrais ces chiffres d'une étude très détaillée publiée par M. VEILLON dans le bulletin de la Faculté du Génie Forestier de Mérida (2).

Les forêts appartiennent ou à l'Etat (bosques baldios) ou à des municipalités (bosques ejidos), ou à des particuliers (bosques de particulares). Il

(1) En moyenne 80 km pour les bois fins, et 30 km pour les bois tendres.

(2) « Geografía, composición, importancia y costo de las explotaciones madereras en el Estado Barinas », n° 9, mai-juin 1955.

n'existe pas de statistiques d'ensemble, à ma connaissance, pour tout le Venezuela. Pour l'Etat de Barinas, la répartition se fait ainsi :

Forêts de l'Etat.	795.200 ha	59 %
Forêts des municipalités...	65.700 ha	5 %
Forêts des particuliers	491.600 ha	36 %
	<u>1.352.500 ha</u>	

Ces forêts ne sont pas cadastrées. Les titres de propriété sont anciens et les limites peu précises. Les forêts particulières sont souvent indivises entre de nombreux propriétaires, chacun ayant une part exprimée en pourcentage de la superficie totale, mais non assise sur le terrain. Ce mode de tenure du sol complique beaucoup la tâche de l'exploitant lorsqu'il veut exploiter dans des forêts privées.

Le Service Forestier accorde les autorisations de coupe dans les forêts privées et des permis dans les forêts de l'Etat après enquête sur le terrain.

Les prix du m³ de bois sur pied dans les forêts de l'Etat sont actuellement les suivants :

Bois fins (acajou, cedro).....	50 Bs	soit 5.250 fr
Bois tendres.....	25 Bs	soit 2.625 fr
Bois durs.....	30 Bs	soit 3.150 fr

en outre, une redevance de 0,10 Bs est perçue par ha, soit 10,5 fr.

Dans les forêts des particuliers, les prix sont plus élevés. En 1945-1955, ils ont varié pour l'acajou (caoba) et le cedro entre 125 et 200 Bs le m³ sur pied, soit 13.125 à 21.000 fr.

Des comparaisons intéressantes pourront être faites avec nos bois africains.

Dans ces conditions d'exploitation, le prix du m³ grumes rendu scierie à Barinas est élevé, en moyenne pour les bois fins 160 Bs si le bois provient des bois de l'Etat, 290 Bs s'il est exploité chez les particuliers, ou respectivement 16.800 fr et 30.450 fr.

Les prix des sciages sont établis en conséquence :

Prix moyen du m³ de planches.

Coaba, cedro :		
Barinas	435 Bs	45.675 fr
Caracas	485 Bs	50.925 fr

Saqui, saqui :		
Barinas	230 Bs	24.150 fr
Caracas	300 Bs	31.500 fr

Mijao :		
Barinas	130 Bs	13.650 fr
Caracas	180 Bs	18.900 fr

LES BOIS

Les bois sont classés en bois fins, bois tendres et bois durs.

Parmi les bois fins, les plus appréciés sont le caoba ou acajou d'Amérique (*Swietenia macrophylla*) et le cedro (*Cedrela mexicana*). Le caoba est un grand arbre qui peut atteindre plus de 30 m de haut et plus de 1 m de diamètre, sans ou avec de faibles contreforts à la base. Le diamètre minimum d'exploitabilité fixé est pour tous les bois fins de 63,6 cm (2 m de circonférence mesuré à plus de 1,20 m du sol). Cette espèce n'arrive pas aux grandes dimensions des acajous africains. En moyenne on tire 3 m³ de bois d'œuvre commercial par arbre exploité. Le poids des sciages est estimé à 850 k/m³. La réputation de son bois est bien connue ; c'est le même acajou que celui de l'Amérique centrale (Honduras, Tabasco, Campêche).

Le cedro est aussi un grand arbre à l'aspect de certains Entandrophragma africains (Sipo) ; tronc cylindrique avec contreforts. Le poids spécifique des sciages est de 750 k.

Parmi les bois tendres les plus exploités, citons :

Saqui saqui ou jabillo *Bombacopsis septium* Bombacée.

Mijao *Anacardium excelsum* Anacardiacee.

Apamate *Tabebuia pentaphylla* Bignoniacee.

Jabillo blanco *Hura crepitans* Euphorbiacée.

Pardillo *Cordia alliodora* Boraginacée.

Dans l'Etat de Barinas par exemple, on a exploité en 1954 en m³ :

Cedro	18.657 = 32 %
Caoba	14.121 = 25 %
Apamate	3.207 = 6 %
Saqui saqui	12.275 = 21 %
Mijao	7.586 = 14 %
Autres bois	1.416 = 3 %
Total	57.262 = 100 %

Les cinq premières essences citées à elles seules ont alimenté 97 % de l'exploitation.

Le diamètre minimum d'exploitabilité des bois tendres est de 57,3 cm (1,8 m circonférence).

Le Saqui saqui, la plus recherchée des essences à bois tendre est un grand arbre abondant atteignant plus de 35 m de haut et 2 m de diamètre. Le tronc mal conformé est muni de grands contreforts ailés. Il est exploité dans les zones 1, 2 et 3 ; cubage commercial moyen par arbre, 4 m³ ; poids spécifique 1.000 k/m³.

L'Apamate a également un fût mal conformé et des contreforts. Il est exploité dans les zones 1, 2, 3, 5.



Photo Aubréville.

Dans la forêt des nuages à Podocarpus -- Forêt de la Carbonera (2.400 m.).

Le Mijao est un arbre magnifique de forme parfaite, tronc cylindrique droit avec ou sans contreforts. Il atteint 45 m de haut et 2 m de diamètre. Il est abondant dans la forêt tropophile, dans les galeries forestières et aussi dans la rain forest. Il se présente parfois en peuplements presque purs appelés « mijagual » sur les alluvions des rivières dans l'Etat de Portuguesa. Le bois de grain grossier est utilisé comme coffrage. Exploité surtout dans les forêts tropophiles des llanos occidentales (zone 1). L'espèce est répandue aussi en Colombie, Panama, Costa Rica. Ce grand arbre ne rappelle guère l'*Anacardium occidentale* ou noix de cajou, petit arbre planté en Afrique sur les sables littoraux (Presqu'île du Cap Vert, Dakar).

Les bois de Podocarpus (pinos) des forêts de montagne sont très appréciés.

Les bois durs sont nombreux. Ceux qui paraissent les plus appréciés sont :

Saman *Samanea Saman* Mimosée.

Gateado *Astronium graveolens* Anacardiacee.

Roble *Platymiscium* sp. Papilionacée.

Mora *Chlorophora tinctoria* Moracée.

D'autres comme le Vera ou guaiac vera (*Bulnesia arborea*), le Zapatero ou boxwood maracaïbo (*Gossypiospermum praecox*), à usages spéciaux, proviennent de petits arbres des forêts xérophiles et tropophiles de l'Etat de Zulia (Maracaïbo).

Au total en 1954, le Vénézuéla a exploité 215.961 m³ de bois d'œuvre dont :

Bois fins	79.798 m ³
Bois tendres	107.845 m ³
Bois durs	28.318 m ³

La plus forte production fut mentionnée en 1953 avec 229.101 m³. L'exploitation a marqué des progrès réguliers depuis 1940 où elle n'était que de 37.847 m³.

LE SERVICE FORESTIER

L'administration des forêts vénézuéliennes est exercée par une des six directions du Ministère de l'Agriculture et de l'Élevage (M. A. C.), laquelle porte curieusement le nom de « Direction des Ressources Naturelles renouvelables » (R. N. R.). Elle a dans ses attributions, les forêts, la chasse, la pêche la conservation des sols. Elle se divise en 4 « Divisions » lesquelles groupent chacune plusieurs « Départements ».

L'organisation administrative des services dépendant du M. A. C. dans l'intérieur du pays est faite par zones, au nombre de 11. Dans chacune d'elle, un chef dépendant du M. A. C. a sous ses ordres un certain nombre de services, dont un s'appelle « Service des Ressources Naturelles Renouvelables » qui a dans les limites territoriales de la zone les attributions de la direction des R. N. R. La direction des R. N. R. comprend 6 ingénieurs agronomes, 6 ingénieurs forestiers, 1 ingénieur civil, 2 agents techniques forestiers (peritos) et du personnel administratif.

Les cadres dans les zones comptent 6 ingénieurs agronomes, 6 ingénieurs forestiers et 149 agents techniques.

Ces « peritos », d'une formation primaire supérieure sortent de l'École de Capacité forestière de Mérida, après deux années de cours.

En outre — c'est un caractère très particulier de l'organisation forestière vénézuélienne — la police forestière est assurée par des Unités de la Garde Nationale, dépendant du Ministère de la Défense, encadrées par quelques officiers et assistées par 3 ingénieurs forestiers. 495 Gardes nationaux sont actuellement chargés spécialement du service de surveillance forestière, et reçoivent dans ce but une formation spéciale (1). Cette collaboration de l'armée chargée de la police forestière et des techniciens du service des forêts, difficile à concevoir pour les pays européens où les officiers forestiers exercent traditionnellement à la fois l'administration et la police des forêts par le moyen d'un personnel d'exécution composé de gardes forestiers, à la fois gardes et techniciens forestiers sans qu'il y ait dualité de commandement, fonctionne cependant au Vénézuéla d'une façon satisfaisante. A un service jeune ce concours des forces armées constitue certainement un moyen renforcé d'action, efficace pour faire respecter les réglementations forestières, et asseoir ou étendre plus facilement et plus rapidement son autorité.

Je n'ai pas d'information concernant l'action technique de ce service. Que ce soit à Maracay, à Turen et à Calabozo les réalisations montrées aux délégués de la Commission latino-américaine étaient agricoles.

RÉSERVES NATURELLES

Le Vénézuéla a créé plusieurs réserves naturelles importantes. Le Parc national de Rancho Grande appelé aussi parc national Henri Pittier, d'une superficie de 90.000 ha, est situé dans la Cordillère côtière entièrement boisée, entre la ville de Macaray et la mer.

Le Parc national Simon Bolivar, de 120.000 ha comprend l'admirable Sierra Nevada de Mérida, d'intérêt scientifique et touristique.

Il est envisagé de décréter Parc National (de « El Avila ») une autre partie de la Cordillère côtière (20.000 ha) qui s'étend entre la ville de Caracas et la mer dont le point culminant est à 2.762 m (pic de Naiguata).

(1) Le Ministère de la Défense a édité un opuscule destiné aux gardes nationaux forestiers intitulé « Cartilla provisional para las fuerzas armadas de cooperación en funciones del servicio de guarderia forestal ».

