

ITINÉRAIRES BOTANIQUES DANS L'ÎLE DE CUBA

(PREMIÈRE SÉRIE)

Contributions de l'Institut Botanique
de l'Université de Montréal.—N° 41

ITINÉRAIRES BOTANIKES DANS L'ÎLE DE CUBA

(PREMIÈRE SÉRIE)

PAR

FRÈRE MARIE-VICTORIN, F. É. C., D. Sc.

Directeur de l'Institut botanique de l'Université de Montréal
et du Jardin botanique de Montréal

ET

FRÈRE LÉON, F. É. C., Ph. D.

Directeur du Laboratoire de Botanique
du Colegio de La Salle, La Havane.

PUBLICATION SUBVENTIONNÉE PAR
The Atkins Institution of the Arnold Arboretum,
DE SOLEDAD, CUBA.



INSTITUT BOTANIQUE
DE L'UNIVERSITÉ DE MONTRÉAL
4101 EST, RUE SHERBROOKE
MONTRÉAL. CANADA

To my dear friend and colleague
Henry Tenschel, with
my best wishes

Jo. Mari-Pietrang.

À MADAME EDWIN F. ATKINS

INSIGNE BIENFAITRICE DE LA SCIENCE,
LES AUTEURS DÉDIENT CET OUVRAGE
DESTINÉ À FAIRE MIEUX CONNAÎTRE
LA FLORE MERVEILLEUSE
DE LA
PERLE DES ANTILLES

PRÉFACE

Sous le titre général *Itinéraires botaniques dans l'île de Cuba*, les auteurs se proposent de publier une suite de plusieurs volumes rendant compte des herborisations qu'ils ont faites ensemble dans l'île de Cuba.

Ce premier volume renferme les *Itinéraires* de l'année 1939. La publication en a été rendue possible grâce à une subvention offerte par l'*Atkins Institution of the Arnold Arboretum*, filiale de l'Université Harvard, établie à Soledad, près de Cienfuegos (Cuba).

Aux généreux mécènes qui sont l'âme de ce florissant Jardin botanique de Soledad, les auteurs offrent l'expression de leur vive gratitude. Ils veulent aussi remercier les autorités administratives de la République de Cuba et les personnes éminentes qui leur ont accordé assistance et hospitalité: Dr Carlos de la TORRE, Ing. Rafael GARTEIZ, architecte du *Sanatorio Nacional*; Dr J. T. ROIG et Ing. Julian ACUNA, botanistes de la Station Agronomique; Sra. Emma C. de GIMÉNEZ LANIER; Sra. Fr. BUENO, de l'*American Photo*, Habana; Sr. Alejandro LOPEZ, de Maisi; Sres. Estaban y Euripides FERNANDEZ, et Isolino LOSANDA, de Baracoa; Ing. Luis René RIVAS; Rev. Hermano NESTOR-MARIA, directeur du *Colegio de la Salle*, Vedado, Habana; et nombre d'autres.

Les auteurs offrent aussi leurs plus sincères remerciements à ceux qui les ont aidés au cours de la publication de cet ouvrage, notamment MM. Jules BRUNEL, Roger GAUTHIER, Marcel RAYMOND, Ernest ROULEAU, Marcel CAILLOUX, James KUCYNIK et Mlle Claudette PICHÉ, tous de l'Institut Botanique de l'Université de Montréal.

Frère MARIE-VICTORIN

Frère LÉON

15 janvier 1942.

SOMMAIRE

	PAGE
INTRODUCTION	1
Indications géographiques, physiographiques et géologiques	9
JOURNAL DE ROUTE	
CHAPITRE I.—De la Havane au Camagüey.....	19
CHAPITRE II.—Camagüey. — Manzanillo. — La Sierra Maestra. — Cabo Cruz et la centrale Pilon. — Santiago de Cuba	41
CHAPITRE III.—La loma del Gato	79
CHAPITRE IV.—Guantanamo et ses environs.....	95
CHAPITRE V.—De Santiago à la Havane.....	113
CHAPITRE VI.—Guanabacoa et Cojimar	123
CHAPITRE VII.—De la Havane à Pinar del Río.....	127
CHAPITRE VIII.—Consolacion del Sur. — La Sierra de los Organos. — Viñales	141
CHAPITRE IX.—A travers la Havane.....	167
CHAPITRE X.—La baie du Mariel	173
CHAPITRE XI.—Mendoza.—Boquerones et San Julian. — Les lagunes d'El Capitan et d'Alcatraz Grande....	177
CHAPITRE XII.—Le Cerro de Cabras. — Sumidero.— La Sierra Caliente. — Pinar del Río. — Viñales.....	203
CHAPITRE XIII.—San Miguel de los Baños et Varadero	217
CHAPITRE XIV.—La plaine de Batabano	235
CHAPITRE XV.—De la Havane à Soledad.....	249

CHAPITRE XVI.—L'île des Pins: Nueva Gerona. — Mackinley. — Santa Barbara. — Rio del Medio. — Sabana Grande. — La Sierra de Cañada. — La sa- vane de Los Indios. — Santa Fe	261
CHAPITRE XVII.—La lagune de l'Ariguanabo et la lagune de Piedra	305
CHAPITRE XVIII.—Trinidad de Cuba.....	321
CHAPITRE XIX.—Deuxième visite à la lagune de l'Ari- guanabo. — L'Ojo de Agua	349
CHAPITRE XX.—La baie du Mariel et Bahia Honda ...	359
CHAPITRE XXI.—Soledad. — Le rio Caonao. — La baie de Cienfuegos	363
CHAPITRE XXII.—De la Havane à Baracoa par voie aérienne. — Baracoa et ses environs.....	377
CHAPITRE XXIII.—La passe des Vents et le finistère de Maisi	395

INTRODUCTION

Les auteurs de la présente publication sont deux taxonomistes-phytogéographes qui ont travaillé, chacun de son côté, depuis 1904, à énoncer et à élucider les problèmes particuliers de la flore de leur pays respectif: Frère MARIE-VICTORIN, D. Sc., directeur de l'Institut botanique de l'Université de Montréal et du Jardin botanique de Montréal (Canada); Frère LÉON, Ph. D., directeur du Laboratoire de Botanique du Collège de La Salle, à la Havane (Cuba).

Réunis à la Havane, du 25 décembre 1938 au 7 mars 1939 et du 2 août au 4 septembre 1939, il leur fut donné de faire une longue série d'herborisations dans les localités les plus favorables ou les plus riches floristiquement de l'île de Cuba. Leurs objectifs étaient de récolter des spécimens pour l'herbier du Collège de La Salle; de recueillir des plantes vivantes pour le Jardin botanique de Montréal; de faire des observations phytogéographiques et écologiques; et, enfin, de constituer une documentation photographique en noir et en couleurs aussi complète que possible. Frère LÉON apportait sa profonde connaissance des identités de la flore de Cuba, une expérience du terrain longue de trente-cinq années, et un entraînement prolongé aux problèmes taxonomiques des groupes tropicaux,

particulièrement de celui des Palmiers et de celui des Graminées. La contribution du Frère MARIE-VICTORIN était surtout une expérience phytogéographique acquise dans le Canada oriental, dans une grande partie de l'Amérique du Nord, en Europe et en Afrique. Ces contacts personnels avec la flore du globe pouvaient aider à établir les affinités et les divergences, les analogies et les contrastes, à discerner les parallélismes et les vicariances, à situer la flore cubaine dans la flore universelle. Dans nombre de leurs herborisations, ils furent accompagnés par Señor J.-P. CARABIA, assistant du Frère LÉON au Laboratoire de Botanique du Collège de La Salle, et dont la collaboration leur a été d'un inestimable secours.

Il leur a semblé que de cette collaboration pouvaient résulter des pages floristiques et phytogéographiques objectives, des mises en oeuvre partielles dont la lecture serait de nature à intéresser leurs collègues américains et européens et plus particulièrement ceux de l'Amérique latine. L'ambition des auteurs de cette modeste publication, sans prétention au complet et au définitif, se borne à vouloir créer une atmosphère d'intérêt autour d'une flore qui a sans doute reçu beaucoup d'attention de la part de quelques explorateurs et de quelques botanistes descripteurs, mais sur laquelle le phytogéographe, l'écologiste et l'éthnobotaniste trouvent très peu à lire. Ils espèrent que ces *Itinéraires botaniques dans l'île de Cuba* seront une invite aux voyageurs-botanistes, qu'ils pourront, jusqu'à un certain point, leur servir de vademecum, et qu'ils leur donneront un avant-goût de «la vie voluptueuse et féconde qui anime le monde tropical» (Alexandre HUMBOLDT).

La forme adoptée pour ces *Itinéraires*, qui est celle du Journal de route, est facilement justifiable. Au stade présent d'hominisation de Cuba, l'homme est déjà profondément in-

tégré au milieu naturel. Dans un ouvrage qui veut essayer de rendre justice à la beauté, au charme et à la richesse végétale de la perle des Antilles, le Journal de route était la meilleure forme possible pour souligner les rapports qui unissent l'homme et la plante. Mais comme certaines localités ont été visitées plusieurs fois et à diverses saisons, il n'a pas été facile d'éviter certaines répétitions. Cet inconvénient est néanmoins plus que compensé par la possibilité de fixer, par le texte et la photographie, une multitude d'observations qui, malgré leur importance particulière réelle, se trouveraient élaguées d'un traité systématique.

Pour le bénéfice du lecteur étranger à Cuba, nous donnerons d'abord quelques courtes précisions sur la physiographie et la géologie de l'île, ainsi que les divisions floristiques telles que délimitées par Frère LÉON à l'article intitulé: «Aperçu phytogéographique».

Le texte (sauf l'exception que l'on vient d'indiquer) a été rédigé par Frère MARIE-VICTORIN, qui sera désigné lorsque la première personne du singulier sera employée. Mais il est bien entendu que Frère LÉON, qui a fait d'ailleurs de nombreuses retouches au manuscrit, est la source principale des jugements taxonomiques portés à chaque page de cet ouvrage. Les photographies, sauf indication contraire, sont du Frère MARIE-VICTORIN.

Indications géographiques, physiographiques et géologiques.

L'île de Cuba, la plus grande des Antilles, est placée dans l'embouchure du Golfe du Mexique. Cette grande terre, d'environ 1,114 kilomètres de longueur dans son grand axe, a une largeur qui varie de 35 à 160 kilomètres. Elle est découpée dans le socle antillais par un système de failles, de fosses océaniques profondes, qui la séparent d'Haïti à l'est, de la Jamaïque au sud, de la Floride et du Yucatan au nord-ouest.

Les rivages sont pour une part escarpés et contournés de manière à former des baies, petites et grandes. Du côté du nord et du côté du sud, il y a d'innombrables «cayos», récifs ou hauts-fonds. En divers endroits, on peut observer des séries de terrasses superposées, particulièrement à l'extrémité orientale de l'île où elles atteignent un extraordinaire développement. (Fig. 1 et 2).

L'île de Cuba est trop étroite pour permettre la formation de grandes rivières. Le Rio Cauto cependant a plus de 300 kilomètres de longueur. Des prairies, plaines ou plateaux de peu d'altitude occupent la plus grande partie du pays.

L'axe insulaire est relevé sur environ un cinquième de sa longueur par des chaînes montagneuses de basse et moyenne altitude: la Sierra de los Organos, à l'ouest de la Havane; les montagnes du centre: le Fraile, Escambray, etc: à l'extrémité orientale, la Sierra Maestra, dominée par le Pico Turquino. Ce pic atteint l'altitude de 2,000 mètres au-dessus d'une fosse marine qui a 6,000 mètres de profondeur dans ce voisinage.

La topographie de Cuba a été divisée par HAYES,

VAUGHAN et SPENCER (1) en cinq provinces, dont trois sont essentiellement montagneuses, et les deux autres, qui occupent les quatre-cinquièmes de la surface, sont de peu de relief:

- a) la région orientale, la plus montagneuse de Cuba, qui possède trois groupes montagneux dont le principal est la Sierra Maestra;
- b) la région du Camagüey, coïncidant avec la province géographique du même nom, et qui est constituée par des plaines interrompues parfois par des collines et des sierras peu élevées, serpentineuses au centre, calcaires au nord et au sud;
- c) une région correspondant à la partie centro-méridionale de la province géographique de Santa Clara, qui comprend des massifs montagneux comme celui de Trinidad, lequel ne le cède pour l'altitude qu'aux montagnes sud-orientales;
- d) une région couvrant l'ouest de la province de Santa Clara et les deux provinces de Matanzas et de La Havane. Pays plutôt bas dans l'ensemble, mais marqué de collines de plusieurs centaines de pieds de hauteur, résultant de l'érosion d'une série de terrasses pléistocènes. Les périodes d'émersion qui ont formé ces terrasses furent suivies, à la fin du Pléistocène, d'une période de submersion partielle due probablement à l'afflux, dans les régions équatoriales, des eaux libérées par la fusion des glaciers. Cette submersion fut importante, et toute la côte de l'île en garde la trace. La formation des havres-bouteilles comme ceux de La Havane, du Mariel, de Cienfuegos, de Santiago, de Guantanamo résulte de ce phénomène d'affaissement général;
- e) une unité qui comprend tout le nord de la province de Pinar del Rio, et dont la partie la plus caractéristique est la Sierra de los Organos. (Cette unité devrait inclure la plaine sablonneuse de Pinar del Rio et de l'île des Pins).

(1) HAYES, C. W., VAUGHAM, T. W., et SPENCER, J. W., *Report on a geological reconnaissance of Cuba*. 1901.

La structure générale de l'île de Cuba est essentiellement anticlinale, avec un versant sud plus étendu et moins abrupt. Elle est le résultat de plusieurs plissements tertiaires ou post-tertiaires superposés. Les montagnes de l'ouest de la province de Pinar del Rio forment le socle primitif — que l'on a pensé être d'âge jurassique — de l'île de Cuba. Les vieilles

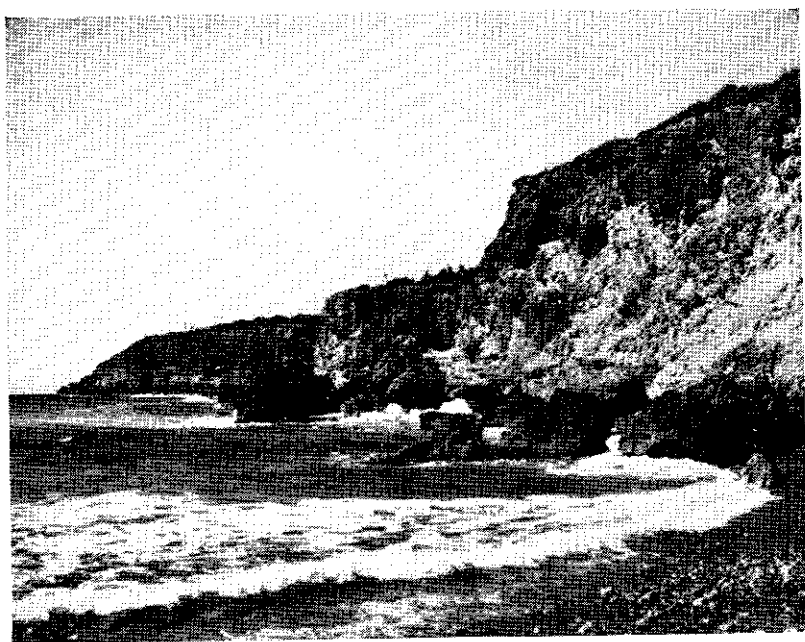


Fig. 1. — Type de rivage élevé à Pilon, dans le voisinage de Cabo Cruz, (Oriente). Falaise de roches madréporiques.

formations déposées ensuite sont recoupées par des intrusions de diorites ou de roches ferromagnésiennes serpentinisées.

Durant une partie du Pléistocène, une partie de l'île fut recouverte par une mer laissant émerger des archipels qui correspondent à la Sierra Maestra, à la Sierra de Los Organos, aux Montagnes de Trinidad, et à d'autres parties élevées. Les dépôts quaternaires consistent ici surtout en terrains madréporiques, marnes, sables calcaires mêlés de foraminifères, et

plus rarement en sables siliceux, cendres volcaniques, et fer-oligiste.

Rappelons d'un mot que l'île est tout entière dans la zone tropicale, bien qu'immédiatement sous le Tropique du Cancer.

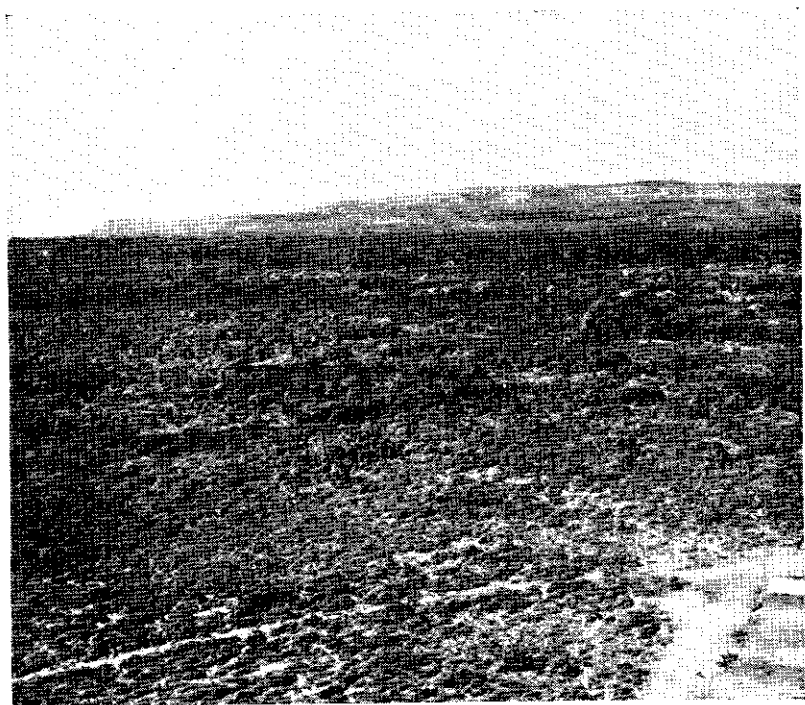


Fig. 2. — Profil des terrasses marines de la région de Maisi (Oriente). Au premier plan, la terrasse inférieure (Plaine de Maisi) à végétation fortement xérophytique.

Faute d'obstacles naturels importants, elle est parcourue dans tous les sens par les vents de la mer. La chaleur n'est pas excessive, mais l'air est plutôt humide. Le sol des plaines calcaires est l'un des plus fertiles de la terre.

Si l'île de Cuba est largement un pays de monoculture, cela est dû en grande partie à l'inépuisable richesse de ses sols rouges, sols matures, en équilibre chimique depuis des millions d'années, et qui forment une vaste ceinture depuis

la partie orientale de Pinar del Rio jusqu'à la plaine d'Alto Cedro. La partie la plus caractéristique est sans doute celle qui est connue sous le nom de «plaine rouge de Matanzas» (1) dont les limites sont à peu près Artemisa à l'ouest, et Santo Domingo à l'est. Quoique ce sol soit généralement désigné sous le nom «d'argile rouge», il est de grain beaucoup plus fin que les argiles les plus fines des régions tempérées. Riche en calcaire, en fer et en alumine, mais pauvre en silice, il provient de l'altération profonde des calcaires sous-jacents, madréporiques ou non. A la différence des argiles ordinaires, il ne gonfle que peu dans l'eau et peut être travaillé quelques heures après la pluie. La couleur rouge de ce très vieux sol est due à une oxydation longuement continuée des sels de fer. La roche sous-jacente s'est altérée avec une telle uniformité qu'aucun changement n'est perceptible en profondeur jusqu'à cinq mètres et plus. Dans le creusage des puits, on atteint parfois plus de quinze mètres dans le sol rouge. C'est le sol idéal pour la culture de la Canne à sucre, qui s'y poursuit indéfiniment sans l'épuiser. Certaines parties de la plaine de Matanzas sont en culture depuis plus de cent ans, sans engrais d'aucune sorte.

Ces quelques notes physiographiques et géologiques, pour fragmentaires qu'elles soient, suffiront probablement pour donner au botaniste une première idée du pays et des facteurs capables de marquer profondément le caractère de la flore: alternance de terrains calcaires et de terrains serpentineux; alternance de plaines et de montagnes d'altitude modérée; climat; fertilité du sol.

(1) BENNETT, H. H. et ALLISON, R. V., *The Soils of Cuba*. 93 et seq. Washington, 1928.

Aperçu phytogéographique. (1)

La flore de Cuba appartient à la Région Néointertropicale, et au Domaine des Antilles. Comme dans toutes les grandes îles, la flore comprend une proportion élevée d'endémiques. Les Cryptogames sont bien représentées par près de 500 espèces de Ptéridophytes, à peu près autant de Muscinées et un nombre considérable d'Algues, de Lichens et de Champignons. Chez les Phanérogames, il existe plus de 400 espèces de Graminées, environ 280 d'Orchidées, plus de 40 espèces de Cactacées. Les autres familles les plus nombreuses en espèces sont, de même que dans les autres régions tropicales, les Cypéracées, Urticacées, Pipéracées, Papilionacées, Euphorbiacées, Myrtacées, Mélastomacées, Bignoniacées, Rubiacées et Composées. Quant aux Palmiers, ils sont fort abondants, bien que représentés par une soixantaine d'espèces seulement.

Nous diviserons le territoire cubain, (sous-domaine dans le domaine des Antilles), en secteurs et districts, basés principalement sur la constitution du sol, son degré d'humidité, les pluies et vents régnants, facteurs qui dans leur ensemble déterminent les associations végétales, et donnent à chaque groupement sa composition et son facies particulier. En outre des secteurs de l'intérieur, nous distinguerons un secteur littoral de formations halophiles, où l'endémisme est très réduit, l'ensemble des espèces qui le composent se retrouvant plus ou moins sur toutes les côtes antillaises et même dans toute la région intertropicale. Ce secteur offre des formations variées suivant la nature du littoral: sableuse, rocheuse, marécageuse ou de «mangrove». (Fig. 3 et 4). Les formations de «mangrove» sont particulièrement importantes bien que

(1) Ce chapitre a été écrit entièrement par Frère LÉON.

leur florule soit peu variée. Leur extension est indiquée par la carte. Les rivages madréporiques, qui, avec les plages sablonneuses, forment le reste du littoral, sont caractérisés par une florule très spéciale et étroitement adaptée à cet habitat.

Sur les plages sablonneuses, on peut observer: *Batis maritima*, *Ambrosia hispida*, *Corchorus hirsutus*, *Tournefortia gnaphalodes*, *Uniola paniculata*, *Sporobolus virginicus*, *Cocco-loba uvifera*.

Les plages rocheuses sont souvent caractérisées par le *Rachicallis americana* et le *Borrchia arborescens* comme espèces dominantes, et par l'*Opuntia Dillenii*, le *Catesbaea parviflora* et un grand nombre d'arbustes variés.

Dans le marécage, abondent: *Cladium jamaicense*, *Pluchea purpurascens*, *Tabebuia pentaphylla*, *Sabal parviflora* en occident, ou *Copernicia gigas* dans le secteur centro-oriental, plusieurs espèces d'*Aster*, et beaucoup de Graminées et de Cypéracées.

Dans la «mangrove» dominant avant tout quatre espèces de Palétuviers: *Rhizophora Mangle*, *Laguncularia racemosa*, *Conocarpus erecta* et *Avicennia nitida*, accompagnés de quelques rares espèces subaquatiques, comme *Dalbergia Ecastophyllum*, *Rhabdadenia paludosa*, *Acrostichum aureum* ou *A. danaeifolium*, parfois aussi de *Batis maritima*, et de quelques Cypéracées.

SECTEURS FLORISTIQUES DE L'INTÉRIEUR.

On sait que les trois principaux systèmes de montagnes actuels ont été séparés par la mer oligocène en trois îles, ou plutôt archipels, où les espèces endémiques apparurent peu à peu, produisant dans chaque groupement une flore plus ou moins différenciée de celle des deux autres. C'est sur cette base que repose principalement notre division en trois secteurs: occidental, centro-oriental et sud-oriental. Quant aux montagnes d'altitude considérable, comme la Sierra Maestra, elles peuvent se diviser en plusieurs étages distincts, la végétation variant considérablement, en raison de la na-

ture du sol, de l'humidité et de la température, depuis la base généralement calcaire, jusqu'aux sommets, le plus souvent siliceux.

A. SECTEUR OCCIDENTAL.

Ce secteur comprend:

1° Le District de la Cordillera de los Organos ou Guaniguanico, de calcaire jurassique ou crétacé, caractérisé par la

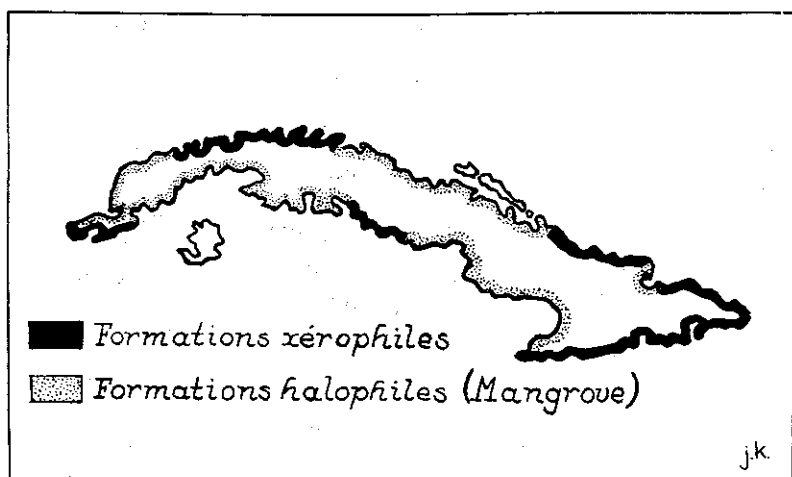


Fig. 3. — Carte de Cuba montrant l'alternance des rivages à roches madréporiques (végétation xérophytique) et des rivages marécageux (végétation halophytique ou de «mangrove»).

«Palma de Sierra» (*Gaussia princeps*), le «Guanito de Sierra» (*Thrinax* sp.), le «Palo Caiman» (*Ekmanianthe actinophylla*), l'*Erythrina cubensis*, le *Cnidoscolus platyandrus* et le *C. bel-lator*, et une superbe Rutacée en forme de Palmier, le *Spathelia Brittonii*.

2° Le District des collines d'Habana-Matanzas, de calcaire tertiaire. Ces collines forment deux chaînes parallèles, où les éléments les plus caractéristiques sont, entre autres: *Roystonea regia*, des *Cupania* (*C. glabra*, *C. macrophylla*, *C. americana*), *Mappia racemosa*, *Momisia iguanaea*, *Agave Le-*

grelliana et *A. tubulata*, *Comocladia platyphylla* et *C. dentata*, et le Palmier *Thrinax microcarpa*.

3° Le District de la plaine sud-occidentale, qui s'étend du Cap San Antonio à la baie de Cienfuegos, en comprenant l'île des Pins.

La portion la plus occidentale de cette plaine sablonneuse ou graveleuse, en particulier la région des lagunes, offre une végétation très variée, où dominent les Pins: *Pinus tropicalis*, et *P. caribaea*; les Palmiers: *Sabal florida*, *Acoelorrhaphe Wrightii*, *Coccothrinax Miraguama* var. *arenicola*, *Copernicia pauciflora*, *C. glabrescens*, *C. Torreana*, le Palmier ventru *Colpothrinax Wrightii*; l'antique Cycadacée, souvenir de l'âge secondaire, la «Palma Corcho» (*Microcycas calocoma*). Un Chêne (*Quercus virginiana*) s'y rencontre souvent, ainsi qu'une végétation herbacée très variée de Graminées, Cypéracées, Eriocaulacées et Xyridacées. Bon nombre de ces éléments se retrouvent dans l'île des Pins, et s'étendent aussi jusque sur les plateaux crétacés schisteux et caillouteux qui entourent les «mogotes» de Viñales, sur les hautes savanes de grès («molejones») de la Sierra du Rosario, et sur les étendues de serpentine («Cuabales») qui, deci delà, apparaissent entre les sierras calcaires.

La portion Habana-Matanzas de cette plaine, moins sablonneuse et plus calcaire, perd beaucoup des éléments précédents: le *Copernicia glabrescens* est remplacé dans le sud de La Habana par sa variété *havanensis*, et dans Matanzas par le *C. ramosissima* affiné du *C. glabrescens*. Au lieu de la variété *arenicola* du *Coccothrinax Miraguama*, c'est la variété *havanensis*, et la variété *roseocarpa* dans Matanzas. A l'extrémité de cette plaine, la plupart des Palmiers ci-dessus mentionnés du genre *Copernicia* disparaissent pour céder la place au *C. hospita* et autres espèces du secteur suivant.

B. SECTEUR CENTRO-ORIENTAL.

Ce secteur peut se diviser en trois districts :

1.—Les collines calcaires du Nord: Sierra Morena-Jumagua avec les «mogotes» de Sagua la Grande où croît le

Tabebuia calcicola ainsi que le rare Palmier *Hemithrinax Ekmaniana*. Ce groupe se prolonge: dans Santa Clara par les collines de Matahambre-Jatibonico; au Camagüey par les Sierras de Cubitas et Najasa, toutes deux caractérisées par le *Coccothrinax muricata*; au nord d'Orient par les collines de Rompe, la Breñosa, Candelaria, la Silla de Gibara, ainsi que par les «mogotes» dont est parsemée, jusqu'à la baie de Nipe, cette belle région que contempla Colomb à son arrivée et qui



Fig. 4. — Rivage bas formé de roches madréporiques (végétation xérophytique), dans la baie de Guaurabo, Trinidad, Cuba.

le fit s'écrier que «Cuba est le plus beau pays que l'homme ait jamais vu».

2.—Le district des montagnes de Guamuhaya, au sud de la province de Santa Clara. Ce district s'élève à près de 1200 m. et comprend les deux chaînes de Trinidad et de Sancti Spiritus, schisteuses, dolomitiques ou calcaires, les calcaires étant parfois d'âge secondaire. Là se trouve le rare Palmier *Coccothrinax crinita*, qui établit une liaison avec le secteur occidental; par ailleurs, le *Chusquea abietifolia* indique quelque relation avec le secteur sud-oriental. Ces montagnes ont aussi un bon nombre d'éléments endémiques, tels que: *Tabe-*

buia Sauvallei, *Karwinskia Rocana*, *Gesneria clarensis*, *Rondeletia Leoni* et *R. bicolor*, *Ilex Clementis*, etc.

3.—Un autre district non moins important est celui du plateau siliceux qui s'étend depuis l'ouest de Santa Clara jusque vers la Baie de Nipe. Ces savanes peu accidentées de Mordazo, Santa Clara, Placetas et Camagüey s'élèvent au nord jusqu'aux collines de Motembo et de Jobosi, et sur les flancs de l'Escambray au sud, traversant ensuite le Camagüey pour reparaitre aux «cerros» du Fraile et des environs d'Holguin. Un certain nombre d'éléments caractéristiques comme: *Portulaca cubensis*, *Jacaranda Cowellii*, se trouvent aussi bien à Santa Clara ou Motembo, que dans le voisinage d'Holguin. Les espèces affines de Palmiers: *Copernicia hospita* et *C. Yarey*; *Coccothrinax clarensis*, *C. pseudorigida* et *C. Garciana* y sont abondantes. Au fur et à mesure que ce plateau central descend vers les côtes, les terrains ignés siliceux font place à d'autres plus humifères et acides, d'âge quaternaire, que d'autres Palmiers caractérisent: *Copernicia Baileyana*, *C. gigas*, *C. rigida*, et *C. vespertilionum* y remplacent les espèces occidentales dont il ne reste aucune trace.

C. SECTEUR SUD-ORIENTAL.

Ce secteur est séparé du précédent, depuis la baie de Nipe jusqu'au Golfe de Guacanayabo, par la plaine d'Alto Cedro et la vallée du Cauto. C'est de tous les secteurs le plus montagneux. Moins étendu que les deux autres, nous le diviserons en deux districts de flore sensiblement différente: celui de Sagua-Baracoa et celui de la Sierra Maestra, systèmes orographiques séparés par la riche plaine sucrière de Guantánamo.

1.—District de Sagua-Baracoa. Ce district est formé au nord par les massifs montagneux de Nipe ou Mayari, de Cristal et de Moa, et au sud principalement par la Sierra de Imías et ses dépendances; l'altitude de ces massifs varie de 1000 à 1330 m. Les trois premiers groupes ont leur base entourée de hauteurs calcaires, et, au-dessus de leur masse cen-

trale siliceuse, apparaissent des terrains arides graveleux, avec une très forte proportion d'argile et de fer (limonite). De denses forêts de Pins (*Pinus cubensis*) y vivent cependant, entremêlés de Palmiers: *Coccothrinax Yuraguama* var. *orientalis* et *Bactris cubensis*. Dans la strate herbacée, l'*Aristida refracta* et l'*Andropogon gracilis* dominant. Parmi les arbustes qui garnissent les bords des ruisseaux, les espèces de *Cyrtilla*, *Tabebuia*, *Hypericum*, *Phyllanthus* et *Euphorbia* sont en évidence. Il est remarquable que les fleurs les plus voyantes sont généralement de couleur rouge ou rose: *Euphorbia*, *Bletia*, *Vaccinium*, *Salvia cubensis*, *Tabebuia*, *Rondeletia*, *Lobelia*, *Galactia rudolphoides*. Les portions moins arides et les pentes de serpentine supportent une flore très riche.

La région de Baracoa est plus calcaire, bien que les pinières et les affleurements siliceux y apparaissent en maints endroits. L'ensemble paraît être un plateau calcaire, où l'érosion a creusé nombre de vallées étroites et profondes, telles celles du Yumuri, du Jauco et du Jojó. Par suite de soulèvements successifs de l'extrémité est de l'île, des terrasses échelonnées s'y distinguent clairement, surtout vers la pointe Maisi, avec une flore plus ou moins différenciée: au *Coccothrinax Alexandri* et au *Cnidoscolus Matosii* des étages inférieurs, succèdent les Palmiers royaux et le *Victorinia regina*; puis, plus haut que les derniers étages, sur une formation géologique plus ancienne, se trouvent l'*Euterpe globosa*, le *Bactris Plumeriana* et les Fougères arborescentes.

2.—District de la Sierra Maestra. Ce district est plus montagneux que le précédent et atteint une altitude de 2000 m. au Pico Turquino. La Sierra Maestra est faite de roches ignées, (feldspath, andésite); elle est bordée à sa base de formations calcaires probablement éocènes.

Bien que la Sierra Maestra possède un bon nombre d'espèces endémiques, elle offre une certaine homogénéité, altérée cependant par la différence d'altitude. Aussi nous la diviserons en quatre étages: l'étage inférieur ou des «Yayales», jusqu'à 500 m.; celui des «Manacales» de 500 m. à 900 m.;

les «Fangales», de 900 à 1300 m.; et le «Monte fresco» de 1300 à 2000 m.

La «Yaya» (*Oxandra lanceolata*), souvent en formations denses d'une certaine étendue, caractérise cet étage, où abonde aussi le Palmier royal (*Roystonea regia*); la «Pomarrosa» (*Eugenia Jambos*) abonde le long des cours d'eau. D'autres éléments sont: la «Juba» (*Dipholis jubilla*), *Hyperbaena cubensis*, *Gilibertia arborea*, *Schaefferia frutescens* et l'odorant «Nabaco» (*Faramaea occidentalis*).

L'étage des «Manacales» est humide, arrosé qu'il est par de nombreux cours d'eau. En plus de la «Manaca» (*Calyptrono-ma* sp.), d'autres espèces caractéristiques sont: des *Ocotea* (*O. leucoxylon*, *O. floribunda*, *O. cuneata*), *Chimarrhis cymosa*, *Homalium racemosum* et *Heliconia Bihai*. Il y a aussi profusion de *Pilea*, *Peperomia*, Champignons, Lichens, Mousses, et Fougères variées appartenant aux genres *Adiantum*, *Asplenium*, *Dryopteris*, *Dennstaedtia*, *Polypodium*. Il y a plusieurs Fougères arborescentes.

Vers 900 m. plus ou moins, commencent les «Fangales», étage encore plus humide que les «Manacales», vu la condensation de la vapeur d'eau que l'on peut observer s'élevant de la mer. Une couche épaisse de feuilles mortes et autres détritux végétaux couvre le sol, et c'est dans cette ambiance que prospèrent, en plus des espèces précitées, les *Danaea*, *Marattia*, *Elaphoglossum*, le curieux *Hymenodium crinitum*, une foule de *Trichomanes* et d'*Hymenophyllum*, et nombre de *Cyathea* et d'*Alsophila*. Parmi les nombreuses Orchidées se détachent par la taille de leurs fleurs le *Phaius grandifolius* et le *Lycaste Barringtoniae*; il y a nombre d'espèces dans les genres *Pleurothallis* et *Lepanthes*. Le Palmier royal cède la place à l'*Euterpe globosa* qui voisine avec: *Cyrilla racemiflora*, *Torralbasia cuneifolia*, *Freziera Grisebachii*, *Clethra cubensis*, *Weinmannia pinnata*, *Elaeagia cubensis*.

Sur les hautes crêtes, plus ou moins escarpées, de 1300 à 2000, ou même à partir de 1000 m., quand elles sont dépourvues de «Fangales», se trouve l'étage du «Monte fresco» (bois frais),

où les vents circulent plus facilement dans la végétation plus basse et plus clairsemée, de sorte que l'ambiance est moins humide qu'à l'étage inférieur. Là, apparaissent *Juniperus saxicola*, aux feuilles uniformes; *Ginoria montana*, *Salvia scopulorum*, *Palicourea alpina*, *Viburnum cubense*, *Garrya Fadyenii*. Les Mélastomacées abondent: *Henriettella Ekmanii*, *Miconia pteroclada*, *M. plumeriaefolia*, *M. Nystroemii*, *Ossaea brachystemon*. Il y a des Lauracées rares comme *Persea similis*, *P. anomala*; des *Dicranopteris* inconnus ailleurs; le *Cyathea furfuracea*; *Myrica cacuminis*, *Rubus turquinensis*, et bon nombre de Lycopodes (*Lycopodium clavatum*, *L. serratum* et *L. montanum*). Le plus haut bois de Pins de l'île est perché sur la pente nord-ouest, à environ 1800 m. D'après CARABIA, il s'agit probablement du *Pinus occidentalis*. Il n'y a pas trace de flores alpines ou subalpines sur ces pics qui ne portent pas de neiges persistantes.

