

LES DIVERS ASPECTS DE LA VÉGÉTATION AUX NOUVELLES-HÉBRIDES

par

E. AUBERT DE LA RÛE

Les Nouvelles-Hébrides forment une longue chaîne d'îles s'étendant dans l'Ouest du Pacifique entre 13° et 21° de latitude sud. Les plus vastes, d'une importance d'ailleurs très inégale, sont au nombre d'une quinzaine, entourées d'une centaine de moindre étendue. La superficie totale du groupe peut être estimée approximativement à 16.000 km. carrés.

C'est dans le but d'entreprendre l'exploration de cet archipel et d'étudier plus spécialement sa constitution géologique que je viens d'accomplir successivement en 1934 et en 1935-1936, sous le patronage du Muséum national d'Histoire naturelle, deux expéditions aux Nouvelles-Hébrides. Accompagné de ma femme et de quelques indigènes, j'ai parcouru, pendant seize mois, l'ensemble du groupe et visité la plupart des îles qui le composent, en séjournant plusieurs semaines, parfois même des mois, sur les principales d'entre elles. Au cours de 3.000 km. d'itinéraires, effectués entièrement à pied à l'intérieur des terres et durant lesquels j'ai eu l'occasion de faire l'ascension de nombreux sommets, il m'a été possible de récolter plusieurs centaines de spécimens de la flore du pays, parmi lesquels un certain nombre d'espèces nouvelles dont M. le professeur Guillaumin, spécialiste de la flore océanienne, a bien voulu entreprendre l'étude. J'ai pu, d'autre part, faire d'intéressantes observations concernant les différents aspects de la végétation dans

ces îles. Il me semble utile, avant de les exposer, de donner une brève description du pays et de dire également quelques mots de son climat.

Il existe aux Nouvelles-Hébrides un socle ancien constitué par des roches cristallines variées affleurant en quelques points, notamment à Malekula et à Pentecôte. Ailleurs, ce socle est caché par des formations plus récentes, sédimentaires et volcaniques. Les premières, représentées surtout par des calcaires, ont une large extension. Il est probable que les termes inférieurs de cette série datent de l'époque secondaire, tandis que les plus récents sont pliocènes et quaternaires. Ces derniers sont principalement des récifs coralliens, que des mouvements du sol, se poursuivant de nos jours, ont porté à des altitudes diverses, parfois considérables et qui sont disposés en gradins étagés sur les versants de plusieurs îles. Certains niveaux de grès et de conglomérats, probablement tertiaires, visibles dans le centre de Malekula, renferment des bois silicifiés et quelques couches de charbon. Les formations volcaniques, très puissantes, s'échelonnent depuis le Tertiaire inférieur jusqu'à l'époque actuelle. Ce sont des laves, des brèches, des scories et des tufs, principalement basaltiques et andésitiques.

Bien que l'archipel soit dans la zone tropicale, les phénomènes de latéritisation sont très restreints et je ne les ai guère observés que dans les îles les

plus méridionales, à Eromanga et Aneitium¹. Au point de vue de la genèse des sols, les roches cristallines ne jouent qu'un très faible rôle du fait de leurs affleurements limités. L'altération produit parfois des terres rouges latéritiques, mais plus souvent des sols argileux brun-noir. Ceux-ci sont fréquemment mélangés de cendres émises encore aujourd'hui en quantités considérables par les volcans en activité et qui, en raison de leur légèreté, vont se déposer souvent fort loin. Ce sont également des sols argileux, dont la teinte varie du noir au brun et rouge, que l'on trouve à la surface des calcaires. L'épaisseur de la terre végétale n'est pas bien considérable en général, sauf dans certains endroits privilégiés, comme le fond de quelques vallées un peu larges et d'un petit nombre de plaines alluviales côtières. Les unes et les autres n'ont d'ailleurs qu'une assez faible extension étant donné la configuration tourmentée de l'archipel.

En effet, à l'exception de petits îlots bas, d'origine principalement madréporique, les Nouvelles-Hébrides sont avant tout des terres montagneuses, la plupart hautes d'un millier de mètres. Plusieurs d'entre elles dépassent même cette altitude et ont des sommets de l'ordre de 1.200 à 1.500 m. Le mont Tabwemasana, le point culminant du groupe, situé sur l'île Santo, est voisin de 2.000 m. Sauf de rares exceptions, les montagnes néo-hébridaises sont peu découpées et offrent une silhouette beaucoup moins dentelée et escarpée que celle de tant d'autres archipels océaniques.

Tantôt les versants des montagnes plongent directement dans la mer et forment des côtes plus ou moins

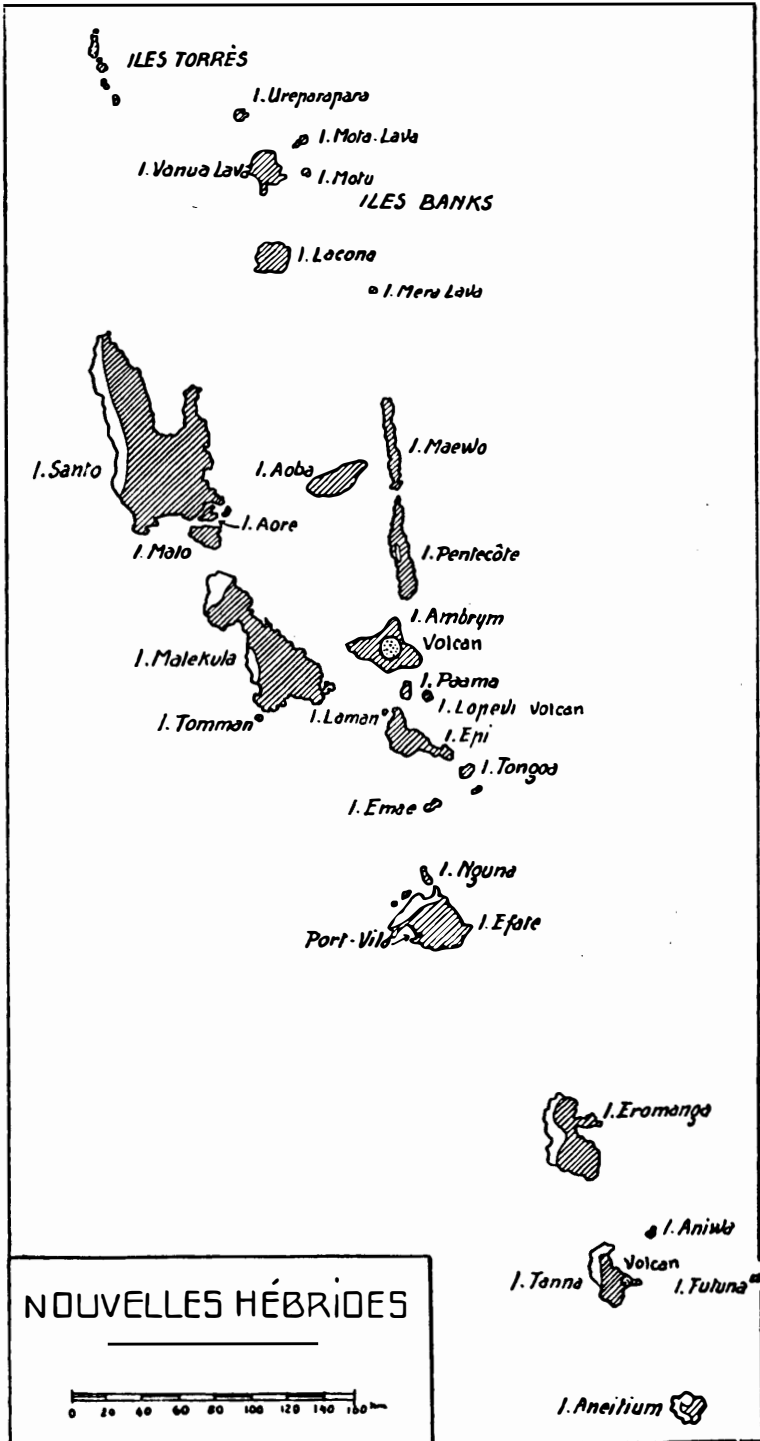
abruptes, tandis qu'ailleurs leur base est séparée du rivage par une terrasse d'une largeur variable, généralement de l'ordre de quelques centaines de mètres, correspondant ordinairement à un ancien récif-frangeant, soulevé et dépassant de peu le niveau de la mer. Il existe en divers endroits, surtout là où le littoral est libre de Coraux, des grèves de galets et des plages sablonneuses, souvent très étendues. Enfin, quelques côtes basses, de nature vaseuse, sont favorables aux développements des Palétuviers.

Les cours d'eau sont nombreux et parfois très importants. Tous ont un régime torrentiel et sont sujets à des crues aussi subites que violentes. Seules des îles très récentes et volcaniques, telles qu'Ambrym et Lopevi, formées de laves et de scories très perméables, n'ont aucune rivière permanente. Il en est de même des îlots coralliens. Lacono, Aoba, Efate et Tanna possèdent des lacs assez étendus dont quelques-uns occupent d'anciens cratères. Dans le reste du pays on ne trouve guère que des étangs, en petit nombre, et des dépressions marécageuses.

Les Nouvelles-Hébrides jouissent d'un climat tropical relativement tempéré. Malgré la différence de latitude entre les îles extrêmes, représentant une distance de près de 900 km., les conditions climatériques ne varient pas énormément entre le Nord et le Sud du groupe. On note surtout une diminution appréciable de la hauteur d'eau tombée, quand on s'écarte de l'équateur pour se rapprocher du tropique et en même temps un léger abaissement de température, surtout sensible à l'époque fraîche de l'année.

On peut distinguer, en ce qui concerne le climat, deux périodes bien marquées, surtout du point de vue de la température. Pendant la saison

1. Les noms des îles et leur orthographe sont très variables. Ceux dont je me sers ici sont les plus couramment employés par les indigènes et les colons.



chaude, de novembre à avril, le thermomètre oscille entre 20° et 32° et se maintient en saison fraîche, de mai à octobre, entre 17° et 27°, tombant alors parfois même pendant la nuit à 12°. A Port-Vila, le chef-lieu de l'ar-



FIG. 2. — Forêt humide sur le versant oriental de Tanna. Sentier de Lenakel à Whitesands. Vue prise vers 400 m. d'altitude et montrant le développement considérable des fougères arborescentes. Cette altitude correspond à peu près à la limite supérieure des cocotiers dont on voit ici un groupe.

chipel, par 17°40' lat. sud, la moyenne de février, le mois le plus chaud, est de 25°5 ; celle de juillet, le plus froid, est de 20°5. La moyenne annuelle est de 23°3. En montagne, la température diminue à mesure que l'on s'élève, mais ne s'abaisse pas, même dans les régions les plus hautes, au-dessous de zéro, de

sorte que les gelées sont totalement inconnues.

Pour des îles tropicales, celles-ci offrent des écarts de température relativement forts, de l'ordre de 9°, 10° et même de 13° au cours d'une même journée.

Les données que l'on possède, relatives aux précipitations atmosphériques, sont encore assez fragmentaires mais permettent cependant de constater que la hauteur des pluies, relativement élevée, varie du simple au double entre le Sud et le Nord du pays. Tanna et Efate reçoivent entre 2 m. 50 et 3 m. d'eau annuellement et Vanua Lava plus de 5 m. Il n'est guère possible de distinguer une saison sèche et une pluvieuse, car il pleut en principe chaque mois de l'année. En règle générale, les précipitations atteignent leur maximum entre janvier et mars, et le mois le plus sec, essentiellement variable d'une année à l'autre, est compris entre mai et octobre.

Les pluies les plus fortes sont provoquées par les cyclones et les gros orages. Cependant j'ai pu observer en juillet, à Vanua Lava, en l'absence de toute perturbation, des pluies torrentielles et prolongées. Elles sont néanmoins exceptionnelles à cette époque de l'année et le plus souvent alors c'est une pluie fine ou des grains de peu de durée qui surviennent, ceux-ci d'autant plus fort que l'alizé est plus frais.

On enregistre en moyenne 220 jours de pluie par an à Vila, mais ce chiffre est très variable d'un point à l'autre de l'archipel et dépend avant tout de l'exposition des versants des îles. Ceux tournés vers l'Est et le Sud, recevant directement l'alizé, sont beaucoup plus humides que les autres et reçoivent une plus forte quantité de pluie. Ainsi, sur la côte nord-ouest d'Efate, il n'est pas rare de constater en saison fraîche plusieurs semaines consécutives de

sécheresse absolue, alors qu'à Vila il pleut fréquemment pendant la même période. Des différences aussi nettes se retrouvent sur toute l'étendue de l'archipel et influent considérablement sur la végétation. Il y a lieu de signaler aussi l'augmentation notable des précipitations lorsqu'on s'élève en montagne, surtout au-dessus de 600 m., altitude correspondant à la limite inférieure habituelle des nuages.

Le vent exerce aussi une certaine influence sur la végétation. Il n'y a pas lieu d'insister ici sur les vents des secteurs nord, ouest et sud, car ils sont en

somme assez exceptionnels. Le vent régnant est l'alizé du Sud-Est, dont la direction peut varier de l'ENE au SSE. On ne peut, en ce qui concerne le vent, diviser l'année en deux, aussi catégoriquement qu'on le fait parfois, en distinguant la période des calmes, coïncidant avec la saison chaude, et celle de l'alizé correspondant à la saison fraîche. En fait, l'alizé se fait ressentir toute l'année mais est simplement plus irrégulier et généralement moins fort entre décembre et avril. C'est de mai à novembre qu'il est le plus violent et le plus continu, souvent accompagné d'un



FIG. 3. — Zone à peu près désertique, dont le sol est formé de cendres volcaniques, au pied du volcan actif Iahue (alt. 330 m.), que l'on aperçoit dans le fond. Au premier plan, un Pandanus, arbre assez fréquent tout autour du volcan. Ile Tanna.

ciel très nuageux. Le vent régnant, mollissant un peu pendant la nuit, souffle toujours par périodes d'inégale durée, parfois de plusieurs semaines, séparées par des accalmies plus ou moins prolongées.

Il y a d'autre part les cyclones, assez fréquents et qui peuvent survenir entre novembre et mai. Habituellement, c'est surtout la période de décembre à mars qui est la plus à redouter. Leur intensité est variable. Leur trajectoire n'est du reste pas toujours la même, de sorte que toutes les îles du groupe ne sont pas nécessairement éprouvées par un cyclone chaque année. Certaines, plus favorisées, sont relativement épargnées, comme Tanna, qui n'a pas été dévastée depuis 18 ans. D'autres, Epi tout récemment par exemple, ont connu successivement plusieurs cyclones.

Les indigènes, actuellement une quarantaine de mille seulement, mais bien plus nombreux autrefois, ont notablement modifié la flore primitive de l'archipel, principalement dans ses parties basses. Les Canaques sont en effet avant tout des agriculteurs, demandant au sol la plus grande partie de leur subsistance et pour établir leurs jardins qui occupent des surfaces relativement vastes, ils ont fait disparaître d'importantes étendues de forêt. Ces défrichements ont été d'autant plus considérables que leurs méthodes de culture les obligent à changer chaque année l'emplacement de la plupart de leurs plantations. Une seule récolte suffit en effet à épuiser le sol et celui-ci doit être ensuite laissé en jachère pendant cinq années consécutives avant de pouvoir être à nouveau planté.

Les cultures des colons européens n'ont, par rapport à la superficie du groupe, qu'une étendue restreinte en raison de son relief accidenté. Elles occupent les terrains les plus favorables, toujours situés sur la bordure des îles,

et il est très rare qu'elles s'avancent à plus de quelques kilomètres du littoral et dépassent l'altitude de 250 m. Malheureusement un certain nombre de plantes étrangères, introduites fortuitement depuis le début de la colonisation, redoutables car elles se propagent avec une grande rapidité, n'ont pas tardé à envahir les plantations et à se répandre un peu partout au détriment de la flore autochtone.

On représente habituellement les Nouvelles-Hébrides comme des îles verdoyantes que la forêt recouvre entièrement, du rivage jusqu'aux sommets les plus élevés. On les a comparées à des pyramides de verdure posées sur la mer. Telle est sans doute la physionomie de certaines de leurs côtes, celle même de plusieurs îles quand on les contemple du large. Cependant, si au lieu de longer simplement certaines parties du groupe, on en fait le tour complet, on ne tarde pas à se rendre compte que la forêt, si étendue soit-elle, n'est qu'un des aspects de la végétation néo-hébridaise et qu'il existe aussi dans l'archipel de grands espaces recouverts de savanes et d'autres par une sorte de maquis assez comparable à celui des régions serpentineuses de Nouvelle-Calédonie, sans compter enfin quelques districts absolument désertiques. Si, après avoir fait le tour des îles par mer, on pénètre à l'intérieur des terres, on est surpris de constater alors combien, même là où le pays semblait le plus boisé, la forêt est loin d'avoir les proportions imposantes que l'on pouvait imaginer à distance.

Les différences de végétation se retrouvant sur toutes les îles un peu importantes entre les versants occidentaux et orientaux, suivant l'humidité plus ou moins grande du climat, ne sont pas les seules et l'altitude, lorsqu'elle est suffisante, intervient aussi dans une large mesure pour modifier

l'aspect de la flore. Certaines plantes se rencontrent depuis le bord de la mer jusqu'au sommet des montagnes, mais d'autres ont un habitat beaucoup plus localisé. Les unes sont cantonnées sur les hauteurs et d'autres exclusivement le long du rivage. C'est le cas d'une

archipels du Pacifique austral et appartient à ce que M. A. Guillaumin nomme la *flore littorale océanienne*. Elle est luxuriante et compte des arbres d'une belle dimension, qui sont beaucoup plus rares, on l'a vu, dans la forêt des versants. L'un des plus répandus est le



FIG. 4. — La plaine de cendres de Siwi, qui s'étend immédiatement au nord du volcan Iahue. Ces cendres, mobiles, forment par endroits des dunes qui ensevelissent peu à peu la végétation, très rare, de ce district, formée surtout par des Pandanus et des roseaux. Vue prise à la côte 80. Ile Tanna.

Lythracée (*Pemphis acidula* Forster), formant de petits buissons rabougris, exposés à tous les embruns et qui s'agrippent au calcaire corallien des récifs morts et légèrement soulevés, si fréquents le long du rivage, et celui aussi d'une plante rampante à fleurs mauves (*Ipomea pes-caprae* Roth.), extrêmement commune sur toutes les plages sablonneuses.

La végétation maritime des Nouvelles-Hébrides ressemble énormément à celle des côtes de beaucoup d'autres

*Tamanu*¹ (*Callophyllum* sp.), recherché par les indigènes pour son bois dur dont ils font des pirogues. Le tronc de l'arbre à pain (*Arctocarpus incisa* L.), si fréquent autour de tous les villages côtiers et dont le fruit farineux joue un rôle important dans leur alimentation, sert au même usage. Le *Burao*, connu aussi sous le nom de Bois de rose d'Océanie, est l'un des arbres dominant de

1. En Océanie, la voyelle *u* se prononce toujours *ou*.

cette zone où il recherche de préférence les terrains humides. Il forme des peuplements considérables, débutant parfois si près du bord de la mer que ses branches baignent presque dans l'eau à marée haute, et s'étendent parfois loin dans l'intérieur, là où la côte est basse. C'est un arbre ne dépassant guère 8 m. de haut, et les forêts qu'il constitue sont difficiles à traverser, car son tronc et ses branches arquées s'appuient sur le sol et s'enchevêtrent. A Éfate et dans les îlots voisins, les Canaques emploient le bois de *Burao* à cause de sa forme recourbée et de sa solidité, pour construire leurs cases. Les Pandanées sont parmi les plantes les plus communes aux Nouvelles-Hébrides. On les trouve dans les parties les plus humides comme dans les plus sèches, le long des rivières, des marais et des lacs aussi bien que sur les étendues rocheuses et sablonneuses, au bord de la mer et en pleine montagne. La seule espèce signalée jusqu'à présent est le *Pandanus Commisii* Hemsley, mais il en existe vraisemblablement d'autres. Les *Pandanus* sont surtout nombreux dans la région littorale où ils forment de véritables forêts, d'aspect très curieux, en particulier à Tanna. Une association fréquente le long de beaucoup de côtes rocheuses et escarpées d'Epi, d'Ambrym, de Pentecôte, de Vanua Lava, etc., est celle du *Pandanus* et du *Filao* (*Casuarina equisetifolia* L.), auquel les colons donnent le nom de « Bois de fer ». Ce dernier arbre est d'ailleurs extrêmement répandu un peu partout au bord de la mer. Le long des côtes particulièrement exposées à l'alizé, la forêt du littoral offre un étrange aspect, car tous les arbres y ont sensiblement la même hauteur et leur cimesemble avoir été tondues et brossées suivant une même direction, opposée à celle d'où vient le vent.

Les Palétuviers, fréquents en petits

groupes le long du rivage, forment en certains endroits favorables une frange assez étendue, mais relativement étroite. L'extension de la mangrove est cependant assez limitée en comparaison de la longueur des côtes de l'archipel. Il faut, pour qu'elle puisse s'établir, une côte basse et vaseuse, abritée de la houle et des vagues. La configuration du littoral réalise parfois cette dernière condition. Dans certains cas ce sont les récifs de Coraux qui assurent cette protection.

La végétation des petites îles basses correspond à peu près exclusivement à la flore océanienne qui entoure les grandes îles montagneuses. A la forêt du littoral succède sur ces dernières, quand on s'éloigne du bord de la mer et qu'on s'élève tant soit peu, la forêt de l'intérieur, la savane ou le maquis.

La forêt des Nouvelles-Hébrides peut être qualifiée d'*ombrophile*, car il n'y a pas, à proprement parler ici, de saison sèche sur ces îles. Cette forêt ne présente pas un aspect uniforme et on peut y distinguer deux zones bien différentes dont la limite est généralement située entre 500 et 600 m. d'altitude. J'appellerai « forêt des versants » celle de la zone inférieure et « forêt des hauteurs » celle, beaucoup plus humide et très riche en épiphytes, de la zone supérieure.

La forêt des versants change d'ailleurs de physionomie suivant l'orientation de ceux-ci et la différence est surtout sensible dans les îles méridionales. La forêt des pentes occidentales d'Aneitium, d'Eromanga et d'Éfate présente un caractère très sec et peu tropical. Tanna et Epi, îles allongées suivant la direction de l'alizé, accusent des différences moins marquées. A Santo, cependant beaucoup plus au Nord, l'importance de la chaîne montagneuse est telle que le versant ouest de l'île jouit



FIG. 5. — Petite forêt de climat sec, s'étendant sur le versant sud-ouest du Mont de la Selle. Vue prise à l'altitude de 300 m. Ile Aneitium.

d'un climat nettement plus sec dont se ressent la végétation.

Une essence précieuse des forêts peu humides est le Santal (*Santalum austro-caledonicum*), signalé à Eromanga dès 1829 et très activement exploité depuis lors, de même qu'à Aneitium, Tanna, Efate, Malekula et Santo. Il est devenu beaucoup plus rare de nos jours, mais on en exporte toujours un peu, surtout d'Eromanga. Les Nouvelles-Hébrides sont d'ailleurs les seules îles d'Océanie produisant encore du bois de Santal. Un arbre commun également dans les forêts de climat sec des îles méridionales est l'*Acacia spirorbis* que les colons appellent à tort le Gaïac. Particulièrement fréquent à Eromanga, il ne dépasse pas l'altitude de 450 m. Comme la plupart des arbres, il fleurit à partir du mois de janvier et ses fleurs jaunes, très parfumées, embaument alors l'at-

mosphère. Dans le Nord, c'est surtout sur les pentes occidentales d'Ambrym, entre Dip Point et Ranon que ces Acacias sont nombreux.

Dans la forêt ombrophile typique, sur les versants pluvieux, les Fougères arborescentes occupent une place considérable et couvrent de vastes étendues, surtout à Tanna et à Epi. Ce sont principalement des Cyathéacées (*Cyathia leucolepis* Mett., *C. medullaris* Forst.), hautes de 6 à 8 m., parfois même davantage.

Il est assez rare de rencontrer en forêt une seule espèce formant des peuplements homogènes un peu importants, mais il arrive cependant, en quelques régions, qu'une essence domine. Il en est ainsi des *Agathis* ou *Dammara* dans le Sud d'Aneitium. Là, les Pins kaoris ont été exploités, il y a une cinquantaine d'années, sur une assez grande échelle,

jusque vers 1906. J'ai observé également un certain nombre de *Dammara* (*D. macrophylla* Lyndl.), à l'état d'individus isolés, dans les forêts d'Eromanga, entre 200 et 700 m. Ces Conifères ont été signalés aussi dans les montagnes de l'Ouest de Santo, vers 1.000 m. d'altitude.

Les *Ficus* sont très abondants partout, depuis le bord de la mer jusque vers 600 m., et se répartissent en un grand nombre d'espèces. Certains sont de simples arbustes de quelques mètres de haut alors que d'autres ont des proportions énormes et sont véritablement les géants de la forêt néo-hébridaise. Ils dominent de beaucoup tous les autres arbres et les indigènes recherchent leur ombrage magnifique pour établir leurs villages et leurs places de danse. Bien souvent les immenses Banians que l'on voit en pleine forêt, loin actuellement de tout endroit habité, marquent l'emplacement d'un ancien village, comme en témoignent les pierres de hache et les nombreux ossements, humains parfois, coincés dans l'enchevêtrement de leurs multiples racines aériennes.

Les Bambous arrivent à former aussi de beaux peuplements, surtout dans l'intérieur de Malekula. En plus du Cocotier, largement distribué dans tout le groupe, il existe plusieurs genres de Palmiers dont un, représenté par *Kajeiskia ancitjensis* Guillaumin, est endémique. Ces Palmiers, au nombre d'une dizaine d'espèces au total, vivent la plupart en forêt, surtout dans les zones les plus humides. Relativement rares dans les îles les plus sud, ils sont d'autant plus nombreux que l'on remonte davantage vers le Nord. Ils sont déjà très communs dans les montagnes d'Efate. Parmi ces Palmiers, la plupart, haut de 10 à 15 m., élancés et au tronc lisse, rappellent les Aréquiers. Ce sont probablement des *Chambeyronia*. Les Canaques, en bichlamar, les appellent

des « Wild Coconut » (Cocotiers sauvages). Les Rotins (*Calamus* sp.), longues lianes couvertes d'épines acérées, sont très communs dans le sous-bois. Le *Natangura* est un Palmier ordinairement pas très élevé, mais qui peut pourtant atteindre une quinzaine de mètres. Il ne paraît pas spontané aux Nouvelles-Hébrides car on le trouve à peu près exclusivement aux alentours des villages, dans les endroits marécageux, dans les ravins très humides, au bord des rivières. Les Canaques le cultivent pour ses longues palmes, à l'aide desquelles ils font, surtout dans les îles du Nord, des toitures de cases, très solides et durables. Ils se servent aussi de la base des tiges des feuilles comme râpe, car elles portent plusieurs rugosités ornées de quelques longues aiguilles très souples. Les Européens donnent à cet arbre le nom de Palmier d'Ivoire, car son fruit fournit un ivoire végétal. Il s'agit vraisemblablement du *Calocarpus Warburgii* Haim, introduit des îles Salomon.

A Pentecôte, Aoba, et surtout dans la forêt de Malekula, dans les sous-bois particulièrement humides, généralement à de très faibles altitudes, j'ai maintes fois rencontré un petit Palmier de 5 à 6 m., très décoratif, qui paraît être le *Veitchia metiti* Becc., dont les indigènes utilisent les larges feuilles en éventail pour se protéger du soleil.

Les Urticacées abondent un peu partout et peuvent devenir de véritables arbres. L'Ortie canaque ou *Nangalat* (*Laportea crenulata* Gaud.) est particulièrement redoutable, car le contact de ses larges feuilles luisantes, de leur face inférieure spécialement, produit des brûlures fort désagréables, difficiles à éviter quand on circule sous bois.

La forêt revêt rarement ici le caractère imposant de la sylvie tropicale d'Afrique ou d'Amérique. Il y manque ces arbres parfaitement droits et déme-

surement hauts, dont la frondaison s'épanouit à 50 m. du sol et davantage. Elle est très touffue, riche en Lianes, avec des arbres plus trapus que hauts, dont le tronc possède souvent à sa base de puissants contreforts, comme chez le *Nakatambol*. Le sous-bois est généralement très fourni et difficile à pénétrer. Là, voisinent des Bégonias à petites fleurs blanches, communs dans les ravins de Pentecôte, des Faux Kava (*Piper latifolium* Forster), de belles Zingibéracées, très décoratives avec leurs fleurs rouges (*Alpinia Blumei* K.), des Sélaginelles, une diversité infinie de Fougères de toutes dimensions, dont certaines grimpent autour des troncs d'arbre. Les épiphytes, sans atteindre le développement prodigieux qu'ils ont sur les hauteurs, sont communs, principalement sur les versants très pluvieux. Sur le sol et les bois morts poussent des

Champignons de toutes sortes, bien connus des Canaques qui en consomment plusieurs espèces.

Au-dessus de 500 m., l'aspect de la forêt se modifie du fait de l'augmentation considérable de l'humidité. Sur les versants très pluvieux, ce changement s'observe dès l'altitude de 400 m. Les hauteurs sont en effet très souvent cachées dans les nuages, et lorsqu'il ne pleut pas, la condensation y est toujours très forte. L'humidité suinte de toutes les feuilles et dégouline le long des troncs d'arbre. Il n'est plus possible, lorsqu'on aborde la forêt des hauteurs, de noter une différence entre la végétation des versants opposés comme plus bas. Les grands arbres, rares déjà dans la zone inférieure, le sont encore bien davantage ici. La fréquence des cyclones et la violence qu'atteint alors le vent sur les montagnes sont telles que les arbres ne



FIG. 6. — Palétuviers le long de la côte vaseuse du nord de l'île Sakau des Maskelynes. On distingue dans le fond la côte méridionale de l'île Malekula.

deviennent jamais très élevés. Sur plusieurs sommets, nombre d'entre eux et aussi d'immenses Fougères, décapités par le vent, morts depuis plus ou moins longtemps, restent encore debout, chargés de lianes et d'épiphytes leur donnant une apparence de vie. Les autres, tortueux et rabougris, n'ont habituellement pas plus d'une dizaine de mètres. Tous ont des formes d'autant plus étranges que leur tronc et leurs branches couverts de plantes parasites disparaissent entièrement sous des Mousses, pendant en longues touffes imprégnées d'eau, de Fougères, d'Orchidées, innombrables, qui fleurissent en toutes saisons. Le climat des montagnes est propice aux Fougères dont on trouve une diversité plus grande encore que sur les versants.

Il est exceptionnel de trouver un sentier au-dessus de 600 m., altitude des villages les plus élevés que j'ai rencontrés, et pour atteindre les sommets il est indispensable de se frayer un passage au coupe-coupe. A mesure que l'on s'élève, la forêt devient moins haute mais elle est de plus en plus serrée et inextricable. Comme beaucoup d'arbres, les Palmiers eux-mêmes ont ici des racines qui prennent naissance à une certaine hauteur au-dessus du sol. En s'entrecroisant d'un arbre à l'autre, elles finissent par rendre la marche tout à fait acrobatique, d'autant plus qu'il faut escalader à chaque instant le tronc d'un arbre couché à terre.

De nombreuses espèces sont spéciales aux régions élevées, notamment plusieurs Myrtacées dont l'une, *Metrosideros villosa* Smith., est très commune en forêt au-dessus de 600 m., en particulier sur le grand plateau d'Ambrym. Certains individus ont des fleurs rouges, d'autres des fleurs jaunes. La fréquence des Aréquiers sur les hauteurs est très remarquable. Ces Palmiers s'élèvent jusqu'à mille mètres et même plus à Ambrym, Aoba et Vanua Lava.

La plupart des sommets ne dépassent pas 1.400 m., et sauf quelques volcans privés de végétation, tous sont boisés jusqu'en haut, d'une façon plus ou moins dense. Seules les montagnes de l'île Santo approchent de 2.000 m., mais il ne semble pas que la forêt les recouvre d'une façon continue. Entre les parties boisées doivent s'étendre des savanes et des taillis peu élevés.

Les savanes herbeuses occupent des surfaces relativement importantes, surtout dans les îles au Sud du 17° parallèle, à partir d'Efate. Ces prairies sont habituellement localisées dans le Nord et l'Ouest des îles. Elles ne débutent jamais au bord de la mer et sont séparées du rivage par une zone de forêt d'une étendue variable et montant plus ou moins haut. La limite supérieure des savanes varie d'une île à l'autre. A Aneitium et Tanna elles sont comprises entre 100 et 500 m., à Eromanga entre 200 et 300 m., à Efate entre 100 et 450 m. Non loin, à Nguna, elles montent à 600 m. Au Nord du 17° degré, les savanes manquent sur beaucoup d'îles, notamment à Tongoa, Epi, Paama, Ambrym, Aoba, Maewo et aux Banks. Elles ne forment à Pentecôte que des taches restreintes, comme au Mont Lerik (450 m.), au-dessus de Melsisi. Malekula cependant en possède d'assez vastes, principalement dans ses parties ouest et nord, entre 200 et 500 m. Les hauteurs habitées par les Big Nambas sont en grande partie couvertes de savanes. Il existe également quelques savanes dans l'Est de l'île sur les versants dominant Port-Stanley, jusque vers 500 m. Enfin, c'est dans les montagnes de Santo que se trouvent certainement les prairies les plus élevées.

Dans plusieurs régions les savanes sont situées à la surface des calcaires. Peut-être n'y a-t-il souvent là qu'une simple coïncidence. Toutefois, sur les plateaux d'Eromanga, où les calcaires

voisinent avec des roches volcaniques, la démarcation est nette entre la savane couvrant les premiers et le maquis cantonné sur les terres rouges résultant de l'altération des dernières.

Pandanus, recouverts comme eux de longues touffes de Lichens jaunes et chevelus. Au sommet du Mont Maru (400 m.), à Nguna, j'ai été assez surpris en voyant de nombreux *Cycas* (*C. cir-*



FIG. 7. — Un sentier dans la brousse du centre de l'île Malekula, entre Loromboitimbei et Wuimbresavi (haute vallée de la Pangkumu). Cette vue, prise à la cote 400, montre l'aspect de la végétation qui s'est développée sur l'emplacement d'anciennes cultures indigènes que signale la présence de quelques cocotiers.

Il existe tous les termes de passage entre les savanes uniquement herbeuses et la forêt-parc. Là où les prairies sont boisées, c'est surtout l'*Acacia spirorbis* que l'on rencontre. Sur les plateaux d'Eromanga, balayés par l'alizé, les arbres les plus exposés sont fortement inclinés vers l'Ouest. Dans les savanes d'Efate, où par endroits les Acacias sont nombreux, surgissent aussi des

cinalis L.), hauts de plusieurs mètres. Cette plante est assez commune dans tout le groupe, mais en général dans les lieux humides. On en voit souvent des individus isolés au bord de la mer ou en forêt et des peuplements plus importants le long des torrents dans les ravins ombragés. Les indigènes ont l'habitude d'utiliser la feuille de *Cycas* comme signe matériel du tabou, et à

Pentecôte ils emploient ces plantes pour décorer leurs places de danse. Dans ces mêmes savanes de Nguna, et ailleurs également, j'ai souvent observé de belles Orchidées mauves et aussi du Gingembre (*Zingiber Zerumbet* Sm.).

Il y a aussi des savanes exclusivement formées par de grands roseaux (*Miscanthus sinensis* Anders.). Ce sont les *Wildcane* ou Cannes à sucre sauvages, poussant en touffes serrées hautes de 3 à 5 m. Je ne sais rien de plus difficile à franchir que ces étendues de roseaux, aux feuilles coupantes, où règne une chaleur étouffante dès que le soleil brille. Une partie des savanes de l'archipel appartiennent à ce type et me paraissent être de formation secondaire. En beaucoup d'endroits, où les Canaques font disparaître la forêt pour établir leurs plantations, les grands roseaux envahissent celles-ci dès qu'elles sont abandonnées. Néanmoins, en ce qui concerne les vastes savanes herbeuses, celles des îles du Sud en particulier, situées sur des versants au climat relativement sec, je crois qu'il faut les considérer comme étant originelles.

Toutes les savanes, d'un vert tendre en été, prennent une teinte uniformément beige en séchant, à partir de juin, quand arrive la saison fraîche moins pluvieuse. Les indigènes allument alors des feux de brousse, mais qui ne paraissent pas dans ces îles avoir une influence trop néfaste sur la végétation, sur celle de la forêt du moins, trop humide pour que le feu puisse se propager.

Le terme de maquis est celui qui me paraît le mieux convenir pour qualifier le type de végétation très spécial des terres rouges, dues à la décomposition des roches volcaniques dans les îles du Sud. Le maquis occupe en partie les pentes nord, ouest et sud d'Aneitium, débutant presque au rivage et s'élevant assez haut en montagne, vers 500 et

600 m. en certains endroits. Il a une large extension également dans l'intérieur d'Eromanga, où il est compris entre les savanes des plateaux de l'Ouest et la forêt des montagnes, soit approximativement entre 200 et 500 m. La plus grande étendue de maquis correspond à la vaste dépression du centre de l'île, région vallonnée et sillonnée de rivières.

Ce maquis se compose de plantes buissonneuses et d'arbustes rabougris auxquels pendent des Lichens chevelus. Il y a là des taillis de Myrtacées, des Acacias, des Filaos et diverses plantes spéciales qu'on ne retrouve pas ailleurs. Ces arbrisseaux, assez espacés, laissent entre eux un sol souvent nu et couvert ailleurs de Fougères drues, des *Gleichenia* principalement, pas très hautes, des Lichens, des Lycopodes (*L. cernuum* L.). On y rencontre aussi de belles et grandes Orchidées et des Cypéracées en grosses touffes isolées.

Les rivières qui coulent à travers la savane ou le maquis sont toujours bordées de galeries forestières où la végétation tropicale reprend tous ses droits et est à peu près aussi exubérante qu'en pleine forêt. Les cours d'eau les plus importants de l'archipel, qui serpentent au fond de vallées assez larges, comme la Téouma, près de Vila, le Pangkumu à Malekula et celles de Santo, ont leurs rives généralement couvertes d'immenses roseaux, beaucoup plus robustes que les Cannes sauvages, entre lesquels poussent des Prêles délicates.

Sans être très fréquents, les lacs, les étangs et les marais se rencontrent à toutes les altitudes, depuis le niveau de la mer jusqu'au sommet des montagnes, comme le Manaro, occupant l'ancien cratère d'Aoba à 1.250 m. de hauteur, et ont une flore aquatique intéressante. Ils sont riches en Algues d'eau douce qui leur communiquent une teinte ver-



FIG. 8. — Type de région désertique. Cette vue, prise à l'altitude de 1.000 m. environ, sur les pentes nord du Mont Bembow, le grand volcan actif de l'île Ambrym, montre les effets de l'érosion dans les cendres volcaniques. Dans le fond, le Mont Toïo (alt. 1.200 m.), volcan éteint que la forêt recouvre entièrement.

dâtre. Beaucoup d'étangs entourés de Cypéracées sont couverts de Lentilles d'eau. On y trouve également une plante (*Limuathemum indicum* Thw.) dont les feuilles rappellent assez celles des Nénuphars.

En dehors de quelques espaces restreints des terres rouges d'Aneitium, d'Eromanga et d'Efate, les seuls endroits totalement privés de végétation sont ceux où se manifeste actuellement l'activité volcanique. La plus grande étendue désertique entoure le Mont Bembow (1.132 m.), le volcan le plus important d'Ambrym et de tout l'archipel. Cet appareil se dresse au milieu du grand plateau d'Ambrym, essentiellement formé de cendres et de scories, occupant tout le centre de l'île. Le Mont Bembow est dénudé et l'on trouve simplement un peu de verdure dans

quelques-uns des nombreux ravine-ments qui entament ces versants, jusque vers 900 m. d'altitude. Il y a là des Mousses, des Fougères et des touffes de Graminées, en particulier *Eulalia Cumingii* Nees et *Imperata cylindrica* Beauv. Le Mont Marum, volcan éteint (1.334 m.) situé tout à côté, commence à se couvrir de végétation. Des Fougères arborescentes, des Roseaux et diverses Graminées, de grandes Orchidées et des arbustes rabougris ont déjà pris possession de ses pentes inférieures et occupent partiellement son cratère. Le plateau environnant, dont l'altitude moyenne est de 700 m., là où il n'est pas boisé, est recouvert de Roseaux et de Fougères. On y trouve cependant de grands espaces nus, correspondant au lit démesurément large de nombreux torrents temporaires.

Dans une autre partie de l'île, entre Craig Cove et Port-Vato, les coulées de lave émises par des fissures ouvertes en juin 1929, sur les hauteurs, à une certaine distance du Mont Bembow, sont encore privées de végétation. A Dip Point, où s'est produite la grande éruption de 1913, la lave commence à se couvrir de jeunes Filaos.

Lopevi est un volcan intermittent, un cône parfait, dont le sommet s'élève à 1.447 m. Il est en sommeil en ce moment, mais les coulées descendues il y a un certain nombre d'années, s'avancent assez bas, jusque vers 400 m., forment sur les pentes de l'île de longues traînées toujours noires. Ailleurs, Lopevi est boisé sur les deux tiers de sa hauteur environ, mais il s'agit d'une forêt peu dense. Tout le haut du volcan est dénudé.

A Vanua Lava, le Mont Seretmat (950 m.) est un volcan éteint très verdoyant, mais son flanc est, entre 400 et 600 m., possédé plusieurs solfatares, parsemées de sources chaudes et de monticules de soufre. Le sol chaotique et brûlant de ces soufrières est le plus souvent dépourvu de végétation. Quelques belles Fougères, des Roseaux, des *Pandanus* et des Myrtacées poussent cependant dans les endroits les moins chauds.

Comparée à la superficie de Tanna, la zone désertique entourant le volcan actif, situé dans le Sud-Est de l'île, est très restreinte. Le Mont Yahue (350 m.) est un cône de cendres et de scories entièrement nu. Le volcan domine le lac et la plaine de Sivi, recouverte de cendres, car l'alizé rabat dans cette direction les fumées épaisses qui s'échappent sans cesse du volcan. Soulevées par le vent, les cendres forment par endroits des dunes mobiles qui envahissent peu à peu la végétation luxuriante bordant la plaine au Nord. A l'Est et au Sud, le volcan est adossé à

des collines verdoyantes où dominent les Fougères arborescentes. Les plus proches sont à 200 ou 300 m. à peine du cratère et ne paraissent pas souffrir de ce voisinage.

La forêt qui s'étend sur les versants des îles est rarement demeurée dans son état primitif. Les indigènes l'ont fait disparaître en grande partie pour établir leurs cultures, et une végétation secondaire, très touffue mais peu élevée, qui paraît excessivement verdoyante vue du rivage, s'est substituée peu à peu à elle et couvre maintenant de larges surfaces le long de la côte et sur les pentes des montagnes jusque vers l'altitude de 500 m. La zone des cultures coïncide donc à peu près avec ce que j'ai appelé la forêt des versants.

Les Canaques prennent grand soin de leurs jardins, dont l'établissement nécessite de leur part une somme de travail considérable. Ils doivent en effet défricher préalablement la forêt, aménager des terrasses là où la pente est trop raide, élever des clôtures ou creuser, comme à Epi, de profonds fossés pour interdire l'accès de leurs cultures aux cochons sauvages, procéder enfin à des travaux d'irrigation, très importants dans certaines îles. Les principales cultures vivrières de ces indigènes sont le Taro, le Manioc, la Patate, l'Ignome, l'Arrow-root, la Banane, dont il existe plusieurs espèces, la Canne à sucre, le Chou canaque, l'Arbre à pain, le Cocotier, le Papayer. Ils se sont mis aussi à planter en quelques régions du Maïs, divers légumes européens, du Tabac. Le *Piper methysticum* Forster, dont la racine sert à préparer une boisson très répandue, est cultivé dans plusieurs îles, notamment à Tanna, à Epi, à Pentecôte, à Aoba, etc... On trouve également dans leurs jardins une espèce particulière de *Pandanus*, de petite taille, dont les feuilles leur fournissent des fibres

textiles, une Liane (à Pentecôte) leur servant à préparer une teinture rouge (Leava), diverses plantes décoratives au feuillage rougeâtre dont ils se parent les jours de danse. Enfin, rares sont les villages de la région littorale où l'on ne trouve pas maintenant des Orangers, des Citronniers et des Mandariniers. Les indigènes ont également à leur disposition, dans la forêt voisine, différents arbres donnant tous d'excellentes amandes (Navela, Nangai, etc.).

A l'heure actuelle, une bonne partie des côtes de l'archipel sont occupées par les cocoteraies, les unes plantées avec méthode et appartenant aux Européens; les autres, plus désordonnées, mais plus pittoresques aussi, sont la propriété des indigènes. Ce sont celles qui montent le plus haut. On trouve des cocotiers jusque vers 400 m. C'est leur limite, car au-dessus, ces Palmiers fructifient difficilement. Indépendamment du Cocotier, les autres cultures tropicales pratiquées par les colons sont celles du Caféier et du Cacaoyer, mais sur une moindre échelle. Certaines îles ont produit autrefois d'assez importantes quantités de coton, Tanna en particulier, durant la guerre de Sécession, mais cette culture est à peu près abandonnée aujourd'hui.

La forêt secondaire et la brousse souvent inextricable, qui a envahi peu à peu les anciennes plantations indigènes, comprend un grand nombre d'Urticacées, une profusion de Lianes, des Burraos et surtout des Roseaux et d'autres plantes herbacées. On y trouve également toutes les « pestes » introduites accidentellement et qui se multiplient dans les cocoteraies. C'est le cas de l'Herbe à balais (*Sida acuta*), de l'Herbe bleue, du *Lantana* surtout, qui se propage rapidement formant des buissons de plusieurs mètres de haut, que l'on rencontre maintenant à Tanna jusque vers 500 m. d'altitude. Le *Lan-*

tana d'Aneitium] a des fleurs oranges tandis que dans les autres îles elles sont roses.

L'Aubergine sauvage à Efate, Epi, Sakau et dans quelques autres îles, n'envahit pas seulement les plantations, mais toute la brousse. Je l'ai observée à Epi au sommet du Mont Alempe, à



FIG. 9. — Peuplement de *Pandanus* s'étendant sur des récifs coralliens soulevés en bordure de la côte ouest de l'île Tanna, près de la Pointe Imlau.

plus de 500 m. d'altitude. Une Mimosa, malencontreusement introduite à Eromanga, *Leucæna glauca* Benth., forme maintenant des taillis qui s'étendent rapidement dans les vallées. Dans les savanes des plateaux de Port-Hawannah, à Efate, les Goyaviers sauvages se propagent rapidement ainsi que des buissons épineux d'*Acacia farnesiana*.

Tels sont les principaux aspects de la végétation des Nouvelles-Hébrides.