

## LA VEGETATION DE LA NOUVELLE - CALEDONIE

M. HOFF, botaniste ORSTOM

*Laboratoire de Morphologie Expérimentale, Institut de Botanique de l'Université Louis Pasteur, 28, rue Goethe, F 67083 STRASBOURG*

La Nouvelle-Calédonie et les îles Loyauté constituent un archipel de près de 20000 km<sup>2</sup> situé aux antipodes de la France dans l'Océan Pacifique Sud. Ces îles sont situées à 1500 km à l'Est de l'Australie et à 1900 km au Nord de la Nouvelle-Zélande, et forment l'extrémité Sud de la Mélanésie qui comprend également la Papouasie-Nouvelle-Guinée, Fidji et le Vanuatu. La Nouvelle-Calédonie est située dans la zone intertropicale. Les températures ne descendent jamais en-dessous de 0°, le climat est de type tropical océanique, tempéré par les alizés. On distingue une côte Est très humide, il peut y pleuvoir 4000 mm par an, et une côte Ouest sèche où la pluviosité est localement inférieure à 1000 mm par an. Mise à part la période de printemps austral de septembre à décembre, souvent très sèche, les pluies sont réparties tout au long de l'année. La Nouvelle-Calédonie est formée par la Grande Terre, long cigare de 400 km de long et 50 km de large, très montagneux, qui est terminé au Sud par l'île des Pins et au Nord par les îles Bélep. Les îles Loyauté, (Lifou, Ouvea et Maré), sont des atolls récents surélevés. La Grande-Terre a une histoire géologique complexe (PARIS, 1981). Émergée vers la fin de l'ère primaire, elle se sépare assez tôt de l'Australie et se caractérise par la mise en place d'une énorme masse de roches ultra-basiques durant l'Eocène. On trouve, en plus de ce substrat ultra-basique, des roches sédimentaires et volcano-sédimentaires de type gneiss, grauwackes, tufs, schistes, basaltes, et également des affleurements de calcaire. Les îles Loyauté ne sont constituées que de calcaires coralliens édifiés au Miocène. La Nouvelle-Calédonie culmine à 1628 m au mont Panié au Nord du territoire. Les îles Loyauté, anciens lagons surélevés, sont très plates, le seul relief est la barrière de corail qui culmine à 138 m.

La flore de la Nouvelle-Calédonie est particulièrement intéressante. En effet, on trouve sur la superficie de l'Alsace-Lorraine plus de 4000 espèces de plantes, dont 2500 sont endémiques, c'est-à-dire propres au territoire, un millier d'autres sont spontanées, mais se retrouvent dans d'autres ensembles géographiques (Vanuata, Fidji, dans l'ensemble du Pacifique, ou sont pantropicales.).

Enfin, un millier d'espèces ont été introduites, et plusieurs centaines se sont acclimatées, certaines se sont totalement intégrées à la flore. Avec une flore autochtone à 75 % d'endémisme, la Nouvelle-Calédonie se situe parmi les territoires botaniques les plus originaux. L'endémisme dépasse les 90 % sur substrat ultra-basique, ou en forêt. Environ 15 % des genres sont endémiques au territoire, ainsi que 5 familles: les Amborellacées, les Oncothécacées, les Paracryphiacées, les Pheillinacées et les Strasburgériacées.

Séparée depuis longtemps de tous les autres territoires botaniques, la flore calédonienne a évolué de façon originale et présente des caractères primitifs par rapport aux autres pays tropicaux. Ainsi, avec 44 espèces de gymnospermes, la Nouvelle-Calédonie possède 10 % des conifères du monde en propre, si l'on excepte les Pinus. Des groupes primitifs sont très bien représentés: les fougères arborescentes, les Araliacées, ancêtres des Ombellifères, les Cunoniacées, les Epacridacées, proches des Ericacées, les Wintéracées, les Myrtacées, les Rubiacées... Il faut également noter que la plupart des espèces sont ligneuses. Seul 1/4 de la flore autochtone est herbacée.

La flore de ce territoire est encore incomplètement connue. Certaines plantes, en l'absence de révision récente, ne peuvent être précisées qu'au niveau générique; c'est le cas de Phyllanthus ou des Psychotria, par exemple. D'autre part, il n'est pas du tout impossible de découvrir de nouvelles espèces dans certains secteurs montagneux difficiles d'accès, mais également dans les herbiers récoltés par les botanistes au cours des deux siècles passés, et qui font l'objet, depuis 1965, d'une révision famille par famille sous la direction du Muséum National d'Histoire Naturelle de Paris, sous le titre de "Flore de Nouvelle-Calédonie et Dépendances".

L'étude de la végétation de ce territoire n'a pu débiter qu'après une connaissance suffisante de la flore. C'est à VIROT (1956) que l'on doit une première étude moderne des groupements végétaux sur sols dérivés de roches ultra-basiques.

Une carte de végétation a été réalisée en 1981 par MORAT et AL.

Je vais présenter dans cette note les principaux groupements végétaux de la Nouvelle-Calédonie et de ses dépendances, les îles Loyauté.

#### 1.- La végétation herbacée de bords de mer

La mer est présente partout en Nouvelle-Calédonie. La physionomie des côtes est très variée, selon qu'une barrière de corail existe entre la terre ferme et l'Océan Pacifique, ou que le substrat des rives soit rocheux ou sableux. La végétation revêt des formes variées. La mangrove se développe principalement sur la côte ouest, à l'abri derrière une barrière de corail. Les Rhizophora

forment un peuplement dense et mono-spécifique vers le lagon. A l'arrière, une bande sursalée de largeur variable porte un peuplement presque pur d'Avicennia et de Salicornia. Le long du cours inférieur des rivières et dans les estuaires se développe la plus belle mangrove néo-calédonienne. Outre les palétuviers, on trouve les principaux genres qui forment les mangroves du Sud-Est asiatique: les Bruguiera, Heritiera, Sonneratia, Lumnitzera. Ces mangroves sont assez basses, au maximum une dizaine de mètres de haut, avec en sous-bois Acanthus illicifolius et Acrostichum aureum.

Les rives sableuses forment de petites dunes à végétation herbacée: Lepturus repens et Stenotaphrum dimidiatum, le buffalo-grass, avec quelques arbustes comme le Casuarina ou arbre de fer, l'Acacia à feuille simple, Acacia simplicifolia ou Scaevola taccada. En avant, au niveau du battement des marées, un liseron, l'Ipomoea Pes-Caprea, serpente sur le sable. Lorsque le lagon ne protège pas les rives des vagues de la mer de Corail ou de l'Océan Pacifique Sud, on trouve une végétation un peu différente, avec Atriplex jubata, Salsola kali, Cakile maritima et Spinifex hirsuta.

Les rochers de bord de mer sont caractérisés par un groupement à Lysimachia mauritiana, Pemphis acidula, Wedelia biflora, Lotus australis et Euphorbia pancheri dominé par Pandanus tectorius. En arrière de ce groupement, sur les calcaires de Lifou, on trouve une formation ripicole à Peperomia, un petit poivrier, Microsorium, Hoya australis, une Asclépiadacée lianescente et Bikkia tetrandra.

Il existe localement, en arrière mangrove ou dans des bas-fonds derrière les dunes, des formations sur vases salées à Kochia hirsuta ou à Fimbristylis ferrugineus.

## 2.- Les prairies et les savanes.

Il est fort probable que les formations ouvertes de type prairies ou savanes soient d'origine anthropique. La flore est assez pauvre et comprend un fort contingent d'espèces soit pantropicales, soit d'introduction récente. Or, l'homme est arrivé en Nouvelle-Calédonie il y a tout au plus quatre millénaires. Par le feu la végétation originelle a été détruite, surtout les forêts sclérophylles de la côte ouest, dont il ne reste que des lambeaux, pour faire place à d'immenses surfaces de savane à Niaouli et Heteropogon. Il existe plusieurs formations herbacées en fonction du substrat:

- les prairies ou friches nitrophiles à Leucaena leucocephala, le Mimosa blanc, et Panicum maximum indiquent un sol riche; les prairies à Botriochloa pertusa et Acacia farnesiana sont souvent d'origine très récente, subissent un certain

travail humain et se situent dans les zones les plus sèches; les prairies à Borreria laevis et Melinis minutiflorum sont des formations herbacées humides.

Les savanes à Niaouli, Melaleuca quinquinervia, constituent l'une des formations les plus étendues de la Nouvelle-Calédonie. Le Niaouli est une Myrtacées dont l'écorce très épaisse s'effiloche et permet à l'arbre de résister aux feux presque annuels des savanes. La savane à Niaouli et Heteropogon contortus est le domaine de l'élevage extensif de la côte ouest, sur des sols souvent très pauvres (Photo n° 1).

La savane à Chrysopogon aciculatus et Niaouli se situe sur des sols bruns plus riches. La savane à Apluda mutica et Niaouli indique par contre des sols très dégradés.

En altitude, on rencontre des savanes à Fimbristylis neocaledonica et Niaouli, presque totalement stériles, dont le terme ultime est le maquis acide à Niaouli rabougri, Gleichenia et Styphelia cymbulea dans le Nord du territoire. Le Niaouli fournit une essence, le Gomenol, qui est parfois exploitée.

Au bord des rivières, on trouve une formation à Ocimum gratissimum qui correspond à nos groupements à Ortie. Les friches de cultures sont souvent envahies par le Goyavier, le Mimosa pudique, l'herbe bleue (Stachytarpheta indica), l'herbe à balai (Sida acuta).

### 3.- La végétation rudérale et messicole

La végétation messicole ou ségétale est variée, avec un très fort contingent de plantes annuelles pantropicales: Sonchus oleraceus, Lepidium virginicum, Tridax procumbens, Eleusine indica, etc... Après abandon des cultures, une végétation de brousse à Leucaena leucocephala ou à Lantana camara s'installe dans un premier temps, puis fait place aux groupements préforestiers. Les jardins autour des habitations mélanésienne se caractérisent par une pelouse à Stenotaphrum dimidiatum et de nombreuses plantes ornementales (Photo n° 2). Les pierriers des lits des rivières ont une végétation pantropicale à Cynodon dactylon, Mimosa pudica, Blumea lacera, Eragrostis pilosa.

### 4.- La végétation aquatique et semi-aquatique

Il y a peu de marais permanents en Nouvelle-Calédonie et les rivières ont un régime à fortes crues et à étiage prononcé. La végétation aquatique des eaux stagnantes n'occupe que des surfaces réduites, on rencontre quelques étangs à Marsilea avec des ceintures à Eleocharis dulcis, Pycnus polystachios,

Ludwigia octovalvis et Echinochloa colonum. Cette formation fait place soit au bord des rivières, soit dans des marais côtiers, ou dans d'anciennes lagunes, à des formations à Melaleuca de marécage, à sous-bois de cypéracées. Le Niaouli atteint dans ce milieu ses dimensions maximales. Il est surprenant de voir la plasticité écologique de cet arbre que l'on trouve dans les milieux les plus humides comme les plus secs.

Les bords de rivières ont une végétation peu dense, à Blechnum en montagne, Scirpus spp., Paspalum conjugatum, Polygonum subsessilis en plaine. Il se développe des formations presque pures de Casuarina collina sur alluvions issues de roches ultra-basiques dans les larges lits majeurs des rivières de la côte ouest.

#### 5.- Les forêts de basse altitude

Nous regroupons dans ce paragraphe toutes les formations ligneuses fermées, à voûte ayant au moins 5 m de haut et situées à moins de 100 m d'altitude, sur roches variées, mais non ultra-basiques. Ces formations ont subi l'impact humain le plus fort et présentent toutes une rudéralisation souvent importante.

Au bord de la mer, les sommets des dunes sont parfois recouverts par une petite forêt à Calophyllum inophyllum, Excoecaria agallocha, Cocos nucifera, le cocotier, Pisonia grandis.

Sur rochers, dans le Sud du territoire, à Lifou et à l'île des Pins, le Pin colonnaire (Araucaria columnaris) et le Pandanus tectorius forment une frange de plusieurs dizaines de mètres de large au bord de la mer. Plus en arrière, le Pin colonnaire s'intègre à la forêt et constitue l'une des formations les plus spectaculaires de Nouvelle-Calédonie, les Araucaria surcimant la voûte forestière de 10 à 20 m (Photo n° 3).

Sur la côte ouest, en arrière de la frange côtière, se situe le reste de la forêt sclérophylle à Gardenia urvillei et Acacia spirorbis, qui présente des faciès côtiers à Dodonea viscosa et des faciès dégradés à Niaouli.

Le long des rivières, les forêts alluviales à Cordia dichotoma, Aleurites moluccana et Semecarpus vitiense sont très rudéralisées, car souvent à proximité immédiate des implantations humaines. Plus en amont, cette formation fait place à une forêt à Pandanus macrocarpus et Elaeocarpus angustifolius des bords de ruisseaux.

Sur les pitons calcaires subsistent quelques fragments de forêts très dégradées, mais qui tranchent par leur verdure des savanes jaunâtres à Niaouli environnantes.

La formation la plus étendue en basse altitude est la forêt à Aglaia eleagnoides et Cupaniopsis glomeriflora que l'on trouve aux îles Loyauté, à l'île des Pins et sur la Grande-Terre sur la côte ouest. On distingue deux sous-ensembles: la forêt sur calcaire des îles à Schefflera golip et Delarbrea collina qui couvre de très grandes surfaces à Lifou par exemple. C'est une forêt assez haute, dense, à sous-bois de fougères. Sur la Grande-Terre, cette forêt s'est réfugiée dans des recoins plus humides ou dans des zones peu touchées par le feu. Elle se caractérise par Arythera chartacea et Fontainea pancheri. Elle présente un aspect plus sclérophylle que son homologue des îles.

#### 6.- La végétation des maquis miniers

Occupant 1/3 de la superficie de la Nouvelle-Calédonie, les roches ultra-basiques sont recouvertes en grande partie par une végétation assez basse appelée maquis minier. Ce nom de maquis minier vient du fait que les terrains ultra-basiques sont à l'origine du nickel, principale richesse minière du territoire. La flore des maquis miniers est quasiment endémique à 100 %, et compte un peu moins d'un millier d'espèces qui lui sont propres. On distingue un grand nombre de groupements végétaux sur roches ultra-basiques. Ils sont détaillés par T. JAFFRE (1980). On peut diviser cette végétation en trois grands groupes: les maquis humides, secs et d'altitude.

Les maquis humides à Costularia nervosa et Eriaxis rigida, très polymorphes, se situent au Sud de la Grande-Terre et en altitude sur la côte ouest. On y distingue des formations proches des forêts claires à Araucaria rulei ou Araucaria laubenfelsii, des maquis paraforestiers à Agathis ovata (Photo n°4), Casuarina chamaecyparis et des maquis bas à Caryophyllus, Tristaniopsis, deux Myrtacées, Pancheria, Hibbertia, Stenocarpus, Dracophyllum (Photo n°5)... appartenant à des familles australes, les Cunoniacées, les Dilléniacées, les Protéacées, les Epacridacées, respectivement, dont les fleurs sont souvent très élégantes et de grande taille.

Dans ce groupe se situent les formations palustres de la Plaine des Lacs à Cyperacées, ainsi que des formations à Niaouli de marais, soit en bord de rivière, soit dans des tourbières d'altitude. La strate herbacée est souvent remplacée par des Gleicheniacées lorsque les incendies sont fréquents.

Les maquis secs, à Acacia spirorbis et Styphelia cymbulae se situent sur toute la côte ouest de la Grande-Terre et dans les parties dégradées des maquis précédents. On retrouve à nouveau toute une série de formations de physionomie et de flore très variable, allant de formations préforestières le

long des cours d'eau, à des forêts de type sclérophylle proches de celles à Gardenia urvillei et Acacia spirorbis, ou des maquis bas à Cloezia canescens et Stenocarpus milnei.

Le long des cours d'eau se situe un maquis à Xanthostemon et Podocarpus. Presque chaque rivière a son association propre du fait du microendémisme qui touche aussi bien les fonds de vallons que les sommets des massifs miniers.

En altitude, les maquis à Metrosideros tetrastichas et Dracophyllum alticola sont situés à plus de 1000 m d'altitude, au sommet du mont Humboldt par exemple. Ils présentent des fleurs plus particulièrement belles comme le Xeronema, une Liliacée, ou le Dracophyllum à clochettes roses.

Le sol issu des roches ultra-basiques est particulièrement infertile, la croissance des plantes y est très lente et les traces des activités minières du siècle passé sont encore visibles sous la forme de traînées rouges, au sommet et sur les flancs de la plupart des massifs miniers. La régénération et la recolonisation des mines, toujours à ciel ouvert, ne se fait pratiquement pas de manière naturelle.

JAFFRE a montré que " l'adaptation des plantes aux terrains ultra-basiques se fait par une limitation de leurs besoins en éléments majeurs (N,P,K)", et par une hyperaccumulation de nickel, et de manganèse pour certaines espèces, les taux dépassant aisément le taux léthal pour d'autres espèces.

## 7.- Les forêts de moyenne et de haute altitude

Ce sont les forêts denses sempervirentes humides proprement dites. Mise à part la formation à Hedycaria baudouinii, Araucaria columnaris et Cycas circinalis du Sud de la Grande-Terre, elles sont toutes situées en altitude et dans les talwegs lorsque des incendies les y ont reléguées.

Sur roches ultra-basiques, on distingue en moyenne altitude la forêt à Agathis lanceolata et Montrouziera cauliflora qui est surcimée par des Araucaria bernieri de 50 m de haut, et les forêts à Nothofagus, le hêtre austral. Au fond des talwegs se développe un faciès extrêmement dense.

Sur roches non ultra-basiques, les forêts ont une structure assez homogène, mais présentent de grandes variétés floristiques du Sud au Nord. On peut caractériser ces formations par des Sapindacées, Cupaniopsis spp., des Sapotacées, Planchonella spp., des Lauracées, Cryptocaria spp.

En altitude, au Nord du territoire autour du mont Panié, la forêt à Agathis montana et Araucaria schmidii, à brouillard quasi-permanent, est l'une des formations les plus belles de l'île. Ces forêts à humidité constante prennent

plus d'importance sur substrat ultra-basique et constituent la forêt de brouillard à mousses, lichens et Hyménophyllacées entre 1000 et 1300 m d'altitude. Les épiphytes sont très abondantes. Au-dessus se situe un groupement à Araucaria humboldtensis et Basselinia sp., un palmier, à sous-bois d'Araliacées, Schefflera cussoniae et Apiopetalum velutinum. C'est dans des formations de ce type, entre autres, que se trouve le seul Gymnosperme parasite, le Parasitaxus ustus, petit arbrisseau rouge qui se développe sur les racines d'un autre conifère, le Falcatifolium.

Mais il y a encore d'autres types de forêts dans les montagnes calédoniennes, par exemple des formations à Palmiers en altitude, ou des forêts extrêmement denses à Conifères dans les talwegs ou des forêts claires à Araucaria scopulorum ou mulleri, des faciès de régénération à Cyathea, fougères arborescentes (Photo n° 6). L'inventaire des formations végétales de cette île du Pacifique Sud n'est certainement pas encore terminé.

#### δ. - CONCLUSION

La plupart des végétations tropicales subissent actuellement une pression humaine très forte, que ce soit pour faire place à des zones cultivées, pour l'exploitation du bois ou pour d'autres ressources naturelles. La Nouvelle-Calédonie n'échappe pas à cette tendance et la scie du bûcheron comme la pioche du mineur et le feu de l'éleveur a déjà fait disparaître des plantes comme des formations végétales qu'il sera impossible de recréer. Mais la Nouvelle-Calédonie est vaste et la politique de création de réserves naturelles est seule susceptible de conserver aussi bien le potentiel génétique des centaines d'espèces d'arbres encore trop peu connues, que ces forêts à structure archaïque et à flore fossile, ou ces maquis miniers très impressionnants pour le voyageur, qui couvrent d'immenses surfaces dans tout le Sud du territoire. Les écosystèmes néo-calédoniens, comme tous les écosystèmes insulaires sont très fragiles, il importe avant tout aménagement ou mise en valeur de bien en cerner tous les impacts afin de préserver, pour les générations futures, le maximum de potentialités naturelles.



## B I B L I O G R A P H I E

- COLLECTIF (1965 - 19.. ) . - Flore de la Nouvelle-Calédonie et Dépendances.  
Museum National d'Histoire Naturelle - 12 tomes parus en 1982 .
- COLLECTIF (1981). - Atlas de la Nouvelle-Calédonie et Dépendances - O.R.S.T.O.M.  
Paris - 53 cartes et planches.
- JAFFRE T. (1980).- Végétation des Roches Ultra-basiques en Nouvelle-Calédonie.  
Travaux et Documents de l'O.R.S.T.O.M. n° 124- 273 p.
- MORAT P., JAFFRE T., VEILLON J.M., MC KEE H.S. (1980).- Atlas de la Nouvelle-Calédonie. Carte n° 19 . Végétation, Notice: les formations végétales.
- PARIS J.P. (1981).- Géologie de la Nouvelle-Calédonie. Un essai de synthèse.  
Territoire de la Nouvelle-Calédonie- Bureau de Recherches Géologiques  
et Minières. Mémoire du B.R.G.M. n° 113 - 274 p. + 2 cartes.
- SCHMID M. (1981).- Fleurs et plantes de Nouvelle-Calédonie. Les Editions du  
Pacifique. - 165 p.
- VIROT R. (1956).- La végétation canaque. Mémoire du Museum National d'Histoire  
Naturelle N.S., Série B, Botanique, t. VII, 400 p.+ 24 planches  
photographiques.



Photo n° 1 : Savane à Melaleuca quinquervia (Niaouli) et Heteropogon contortus, au Sud de Bourail. Cette formation occupe de très grandes surfaces sur toute la côte ouest. Elle est utilisée pour l'élevage extensif de bovins.



Photo n° 2 : Jardin mélanésien à Cocotiers et Bananiers de Lifou, îles Loyauté.  
Les habitations mélanésiennes sont entourées par une pelouse à Stenotaphrum dimidiatum. Les cultures alimentaires se font derrière la case et dans des abattis en forêt.



Photo n° 3 : Forêt côtière à Araucaria columnaris sur falaise calcaire au Cap des Pins (Lifou, îles Loyauté). Cette forêt, très spectaculaire, se caractérise par une strate basse de feuillus surcimée par des pins colonnaires (Araucaria columnaris) de plus de 30 m de haut.



Photo n° 4 : Maquis minier à Agathis ovata des monts Dzumac. Ce maquis minier paraforestier se développe entre 400 et 600 m dans le Sud de la Grande-Terre. Le Kaori (Agathis ovata) atteint 20 m de haut. Le maquis minier en-dessous est peut-être un faciès dégradé par les feux.

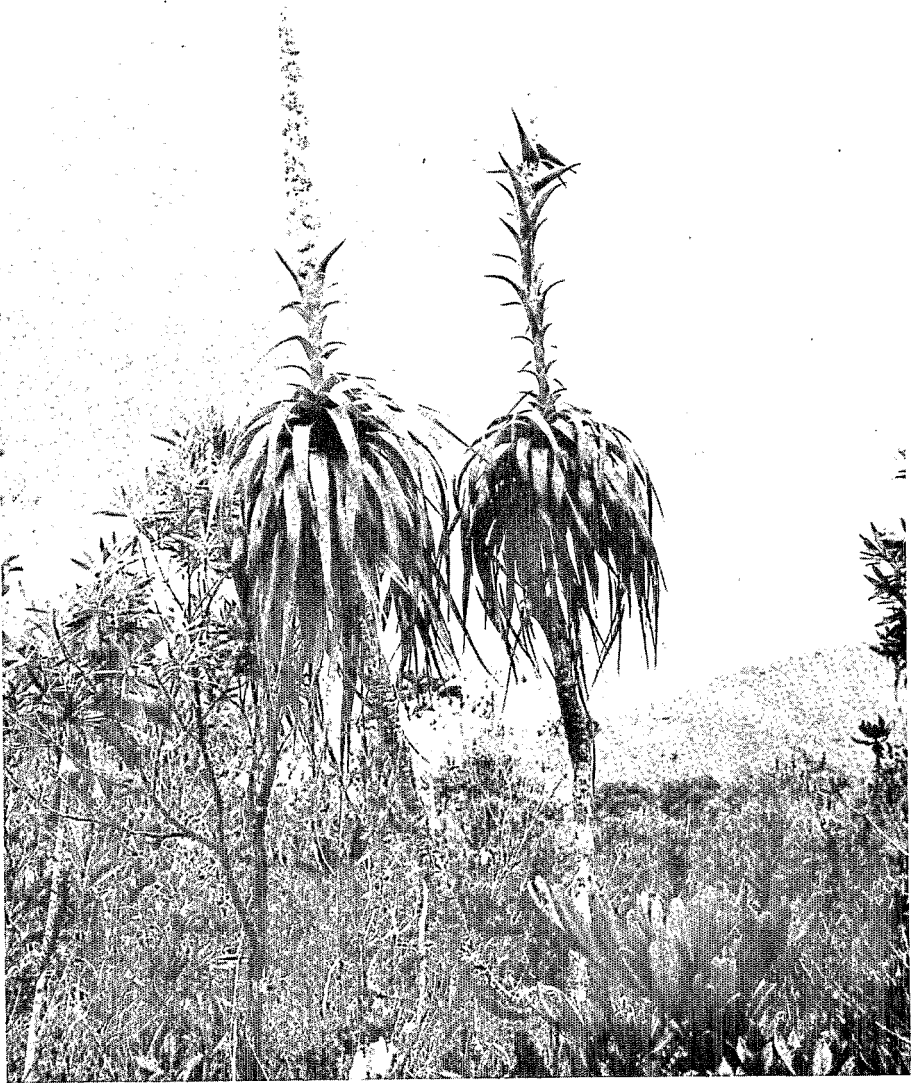
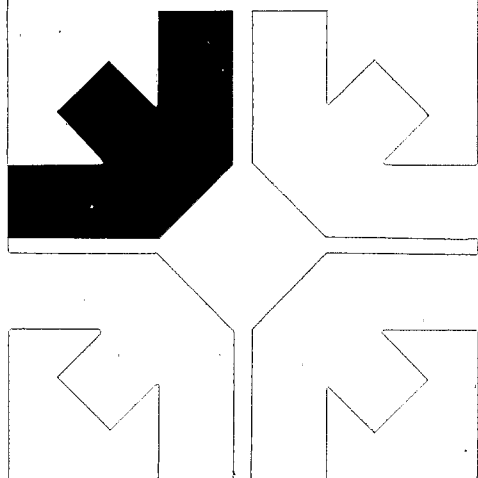


Photo n° 5 : Une Epacridacées endémique de maquis minier de Nouvelle-Calédonie: le Dracophyllum verticillatum. Pic des Pins, Massif du Sud, Plaine des Lacs. Cette plante caractérise des formations sur roches ultrabasiqes de moyenne altitude.



Photo n° 6 : Cyathea, une fougère arborescente des forêts de moyenne altitude.  
Forêt de la Thy, au Sud-Est de Nouméa. Cette espèce peut dépasser les  
30 m de haut. Elle marque souvent des chablis en forêt dense.



**BULLETIN  
DE  
L'ASSOCIATION  
PHILOMATHIQUE  
D'ALSACE  
ET DE  
LORRAINE**

C. R. S. T. O. M. Fonds Documentaire

N° : 15725, ex1

Cote : B

TOME 19

1982