

/EL

APERCU sur les LIAISONS ENTRE la COMPOSITION de la COUVERTURE VEGETALE et les
CARACTERES PETROGRAPHIQUES des TERRAINS dans la PARTIE NORD-OCCIDENTALE
de la GRANDE - TERRE

(Secteurs de GOMEN, KDUMAC, PAAGDUMENE, ARAMA)
(M. SCHMID -O.R.S.T.O.M.- NOUMEA)

1967

Maquis et Savanes herbeuses ou arborées constituent l'essentiel des formations qui occupent le Nord de la Grande Terre, à l'Ouest du Diahot. La forêt, certainement beaucoup plus étendue à l'origine, au moins dans les secteurs où la savane est actuellement l'élément dominant du paysage, ne présente encore une relative importance que sur les terrains calcaires et subsiste par lambeaux sur les flancs orientaux des massifs péridotitiques (forêt claire à Araucaria) ou le long de quelques thalwegs.

Le domaine des maquis, formation ligneuse basse, plus ou moins ouverte, caractérisée par la prédominance des éléments ligneux, frutescents ou suffrutescents, s'étend à l'ensemble des Péridotites et à une partie des terrains éocènes (Phtanites et schistes gréseux très riche en silice) ou, pour une faible part, crétacés. Les Savanes occupent les terrains sédimentaires, là où le relief n'est pas trop accentué. Elles s'observent également sur les Serpentes et sur les Basaltes, prenant sur ces dernières un faciès plus herbeux.

La flore des groupements sur Péridotites, relativement riche, comprend beaucoup d'espèces et quelques genres (Cossinia) inconnus dans le Sud de l'île (I). La flore des groupements sur terrains sédimentaires, aussi bien celle des Maquis que celle des Savanes, est assez pauvre ; elle comprend peu d'éléments vraiment originaux. La flore des Calcaires, encore mal connue, se distingue nettement de la flore sur Péridotites comme de la flore sur terrains sédimentaires siliceux mais ne semble pas très riche en constituants strictement néo-calédoniens. Elle présente d'intéressantes affinités avec la flore des îles Loyautés.

I) - La limite entre les deux domaines floristiques associés aux roches ultrabasiques pourrait se situer à la hauteur de Poya. Cette limite, si l'on considère l'ensemble de la flore néo-calédonienne, apparaît néanmoins assez floue. En fait, chacun des massifs péridotitiques du Nord constitue une petite unité phytogéographique, centre de différenciation d'espèces ou centre refuge et non pas seulement simple relai ou lieu d'affrontement.

Je me bornerai dans ce qui suit à mentionner les quelques espèces ou groupes d'espèces qui me sont apparus le mieux caractérisés dans divers types de groupements observés au cours de prospections un peu hâtives.



26 AVR. 1978

.../...

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

N° : 28797

Cote : B

EX 1

I. - LA VEGETATION des MASSIFS PERIDOTITIQUES

La composition floristique de la couverture végétale varie avec l'épaisseur et les caractères du revêtement éluvial (éluvions meubles, carapace ferrugineuse, parois rocheuses ou éboulés faiblement altérés du fait du rajeunissement par l'érosion). En dehors des zones d'épandage où les conditions édaphiques se prêtent parfois à l'extension de la savane, la flore présente quelques traits dominants qui permettent de la considérer comme un tout.

Parmi les genres qui, dans la région, jouent un rôle plus ou moins important dans la flore des Péridotites mais paraissent étrangers à la flore des terrains sédimentaires, il convient de mentionner.

- Araucaria (Araucariacées)
- Beaupréa, Macadamia, Grewillea (Protéacées)
- Balanops (Balanopsidacées)
- Exocarpos (Santalacées)
- Cunonia (Cunoniacées)
- Acridocarpus (Malpighiacées)
- Erythroxyton (Erythroxylacées)
- Nephrodesmus (Papilionacées)
- Cossigna (Sapindacées)

Nombreux également sont les genres qui, représentés sur différents types de terrain, comprennent une ou plusieurs espèces propres à la flore des Péridotites, qui se caractérise en particulier par sa richesse en Apocynacées (Alyxia), en Euphorbiacées (Phyllanthus, Bocquillonia, Croton...), en Protéacées en Myrtacées, en Cypéacées ...

Les Graminées sont rares, sauf sur les Serpentes et dans les zones d'épandage. Les Casuarinacées, contrairement à ce qu'on observe dans le Sud de la Grande Terre, ne s'observent guère qu'en bordure des Massifs (1) et la fréquence de Casuarina collina sur les Serpentes a sans doute des causes hydrologiques aussi bien que chimiques.

(1) De petits peuplements de gymnostoma f. g. deplancheana existent cependant, vers 500 mètres sur les flancs du Kaala.

Outre sa richesse et son originalité, la flore des terrains péridotitiques se caractérise par sa variabilité : alors que la composition de la couverture végétale sur les terrains sédimentaires apparaît souvent très uniforme sur de longues distances, celle des groupements sur Péridotites se modifie constamment, peu d'espèces, même parmi celles qui sont localement abondantes ayant dans un massif donné des aires de répartition continues. Cette variabilité peut s'expliquer aussi bien par l'hétérogénéité des conditions écologiques dans les secteurs péridotitiques que par une sensibilité particulière des espèces à ces conditions. Elle s'explique également par le nombre élevé des espèces ayant des besoins écologiques similaires et une faible agressivité.

F 9
SCH



26 AVR. 1978

.../...

14.696

I I. - LA VEGETATION sur les TERRAINS SEDIMENTAIRES. en DEHORS des CALCAIRES.

Les différents types de formations que l'on trouve sur les terrains sédimentaires, Forêts vallicoles, Savanes, Maquis des crêtes ou des pentes érodées, aussi bien du point de vue physiologique que du point de vue floristique, présentent peu de traits communs si ce n'est, d'un secteur à l'autre, leur relative homogénéité de structure et de composition et, au moins en ce qui concerne les maquis et les Savanes, leur pauvreté en espèces qui leur soient propres.

a) Les groupements vallicoles

La forêt subsiste localement dans les thalwegs. Il s'agit le plus souvent toutefois de groupements ripicoles constituant des galeries étroites et discontinues, les essences les plus caractéristiques de ce type de formation sont : Casuarina collina, Syzygium densiflorum, Bischoffia javanica, Elaeocarpus persicifolius, Ficus proteus, en bordure des rivières assez larges, Gymnostoma webbiana, Cal. ophyllum caledonicum, Crossostylis grandiflora, Geissois racemosa, Pandanus sp. , en bordure des ruisseaux coulant entre des berges rocheuses. En bas de pente, sur sol relativement profond, on observe également Albizia granulosa.

Sur les berges alluviales, à l'abri des arbres que l'on vient de citer, on remarque souvent un arbuste à grandes fleurs blanches très décoratives, Lindenia vitiensis.

Lorsque le couvert arboré n'est pas trop continu, Stenotaphrum dimidiatum constitue sur les alluvions fines une prairie assez dense. Enfin dans le lit de la Koumac, les laisses de sédiments plus ou moins grossiers découvertes aux basses eaux, sont occupées par une végétation herbacée ou suffrutescente, floristiquement riche (Composées, Rubiacées, Polygonacées, Euphorbiacées, Légumineuses...) et comprenant quelques espèces intéressantes (Lindernia, Taquetes, Jatropha, Nasturtium (1) (2 espèces).

b) Les Savanes.

Les Savanes s'étendent partout où une pente d'intensité moyenne et une roche-mère relativement acide rendent possible la formation d'un sol lessivé, à texture assez fine en surface.

Il semble qu'une diminution du degré de lessivage favorise le développement de la strate herbacée, à supposer que l'horizon supérieur du sol demeure meuble et suffisamment homogène. Un lessivage plus accentué, entraînant la constitution en profondeur d'un horizon de faible perméabilité, favorise le développement de la strate arborée. Cependant les sols profonds, convenablement alimentés en eau et en éléments minéraux grâce à des apports dus à l'érosion ou au lessivage oblique (zones de piémont), se prêtent à l'installation de la forêt et les sols trop superficiels, du fait de l'érosion de surface, ou intensément lessivés et de texture assez grossière sur une forte épaisseur, sont le domaine du maquis.

.../...

La strate arborée des savanes est pratiquement monospécifique. Melaleuca leucadendron, qui en est généralement l'unique constituant, présente un port assez variable suivant les conditions édaphiques. Sur les sols relativement profonds, en bas de pente, c'est un arbre vigoureux. Vers les hauts, sur les sols superficiels et de faible capacité en eau, il prend un caractère buissonnant et peut s'associer aux espèces du maquis. Son aire n'est pas strictement limitée aux affleurements de roches sédimentaires acides mais on trouve sur les Basaltes que des individus isolés et il demeure exceptionnel à l'intérieur des massifs Péridotitiques (un peuplement assez important sur carapace, en bordure méridionale du dôme de Tiébaghi). Sur les Serpentes, il fait place à Casuarina collina dont l'apparition signale de loin les affleurements assez fréquents et généralement très localisés de roches ultrabassiques dans les terrains sédimentaires.

(I) Les cressonnières paraissent s'établir préférentiellement dans les eaux provenant de terrains calcaires. On en observe également toutefois dans les eaux provenant de terrains sédimentaires siliceux (Col d'Amieu).

La strate herbacée est constituée essentiellement de Graminées, accessoirement de Cypéracées et de Fougères (Gleichenia (I), Pteridium Lygodium). La composition de cette strate varie avec les conditions édaphiques, par là, dans une mesure plus ou moins étroite, avec les caractères des terrains sous-jacents.

Sur les Schistes gréseux éocènes ou crétacés, riches en $S i O_2$, lorsque la pente n'est pas trop forte, Imperata cylindrica domine dans la strate herbacée. Chrysopogon aciculatus lui est fréquemment associé. Les Fougères s'observent souvent dans ce type de groupement. Elles sont plus abondantes sur les sols les plus pauvres. L'apparition de Indigofera suffruticosa, de Lantana camara, de Psidium guajava ... témoigne à l'inverse d'une amélioration des conditions édaphiques.

Lorsque la pente s'accroît, la strate arborescente tendant à prendre un caractère buissonnant, Aristida novae-caledoniae fait son apparition, le tapis herbacé devenant assez discontinu.

Sur les roches moins acides (formation de la Néhoué, grès du Tondo), Themeda gigantea tend à se substituer à Imperata. D'autres facteurs semblent toutefois jouer un rôle important dans cette substitution : ainsi, les versants occidentaux des collines entre Haute-Koumac et Ouéré sont occupés par une Savane boisée à Imperata et Melaleuca, les versants orientaux par une Savane herbeuse à Themeda.

Un accroissement des teneurs du sol en éléments utiles (P, Ca..) et des conditions pédoclimatiques plus sèches (pente plus forte sans devenir cependant excessive, exposition) entraînent enfin le remplacement de Themeda gigantea par Heteropogon contortus auquel se trouve associé parfois, surtout sur sols un peu érodés, Themeda triandra.

L'apparition de Heteropogon, comme dans une moindre mesure, celle de Themeda, s'accompagne généralement d'une réduction de l'importance de la strate arborée : Melaleuca leucadendron disparaît.

Parfois une strate suffrutescente (*Psidium guayava*, fourrés de *Lantana* par taches) remplace la strate arborée, parfois la Savane prend un caractère totalement herbeux.

(I) La substitution de *Gleichenia* (*Dicranopteris*) *linearis* aux Graminées dans la strate herbacée témoigne d'un degré de lessivage plus avancé du profil. Les sols sous couverture dense de *Gleichenia*, d'ailleurs peu répandus dans la région considérée, sont particulièrement pauvres.

La Savane herbeuse (ou prairie) à *Heteropogon* occupe en partie les terrains du Tondo (presqu'île d'Arara, collines dominant la plaine de Ouégoa, dôme de Buatapa au dessus de Tilwitt); elle signale de loin dans la zone des Phtanites les affleurements de Basaltes-Dolérites.

c) Les Maquis.

L'extension considérable des maquis sur les terrains sédimentaires est un fait particulier à cette région de la Grande Terre. Cette extension est liée à l'importance des affleurements de terrains éocènes très riches en Silice ; mais des maquis tout à fait typiques s'observent également sur des terrains crétacés fortement érodés, en particulier entre les vallées de la Bua Hio et de la Konio.

Comme dans le cas des maquis sur Péridotites, il semble bien que nous trouvions ici en présence de formations qui existaient avant l'apparition de l'homme dans la région. Ce dernier a pu dans certains cas contribuer à leur extension et sans doute les feux de brousse sont en partie responsables de leur physionomie actuelle ; mais il s'agit toujours de groupements liés à des sols très particuliers, aux propriétés physiques (érosion superficielle) et aux propriétés chimiques (lessivage) très défavorables, à la genèse desquels l'homme ne peut avoir contribué que pour une faible part.

Les maquis occupent les crêtes et s'étendent, à partir des sommets, plus ou moins longuement sur les pentes suivant l'intensité du relief. Ils s'observent aussi dans des zones au relief peu accentué, sur des éluvions presque totalement siliceuses et de texture assez grossière.

On peut en distinguer deux types principaux, de compositions floristiques assez différentes, un type arbustif, un type buissonnant ou suffrutescent. La strate herbacée est normalement peu développée et peut manquer complètement.

La flore des maquis sur terrains sédimentaires s'apparente à celle des maquis sur Péridotites ; mais elle est beaucoup moins riche, et varie peu d'un secteur à l'autre.

..../....

Parmi les caractères négatifs distinctifs de la flore des maquis sur terrains sédimentaires, il convient de mentionner la place négligeable qu'y tiennent les Apocynacées et les Protéacées, familles particulièrement bien représentées sur Péridotites.

Les feux de brousse entraînent sans doute un recul progressif du maquis arbustif qui présente des faciès de régression vers le maquis buissonnant (enrichissement en Epacridacées, en Myrtacées ...) et des faciès de transition vers la Savane (apparition de Graminées, de Melaleuca ...).

Le maquis buissonnant ou suffrutescent, formation par excellence colonisatrice des "mauvaises terres", revêt lui-même différents aspects suivant l'épaisseur et la continuité de la strate ligneuse, suivant l'importance relative de la strate herbacée compagne ou la présence occasionnelle de Fougères. D'une manière générale, Fougères et Cypéacées jouent un rôle plus important là où subsiste en surface un horizon continu de texture assez fine. Partout où l'érosion en nappe s'est révélée particulièrement agressive, la couverture végétale est très clairsemée et constituée presque exclusivement d'éléments ligneux. Purpurcostemon ciliaris est la dernière espèce qui se maintienne dans les conditions les plus difficiles.

III. - LA VEGETATION sur les CALCAIRES.

La végétation des calcaires, vue d'une certaine distance, contraste par sa physionomie forestière avec celle occupant les terrains éocènes siliceux du voisinage. En fait, si la couverture végétale offre généralement sur les Calcaires une densité et une épaisseur plus grande que sur les Schistes gréseux ce n'est guère qu'en bordure des ravins ou sur les parties basses des pentes qu'elle présente les caractères d'une véritable forêt. Ailleurs, il s'agit plutôt de groupements arbustifs de structure généralement plus dense que celle des maquis. La destruction artificielle et répétée de la strate ligneuse entraîne, localement, l'installation de Graminées (Themeda Heteropogon ...). Les parois rocheuses à découvert sont souvent colonisées par des Fougères (Microsorium).

La flore des Calcaires se distingue également de celle des terrains sédimentaires siliceux et de celle des Péridotites. Elle s'apparente à la flore des îles coralliennes (Lifou).

Le tableau suivant, où sont mentionnées les espèces qui ont été le plus communément observées met en évidence ces différences et ces affinités :

	! Sur CO s Ca !	! Sur Schistes !	! Sur Périodo- !	! Flore de !
	! de Koumac !	! gréseux !	! tites !	! Lifou !
<u>Forêt au pied ou sur les parties</u>	!	!	!	!
<u>basses des pentes</u>	!	!	!	!
<u>Grands arbres</u>	!	!	!	!
Aleurites moluccana	! ++	!	!	!
Elaeodendron curtispiculum	! ++	!	!	! ++
Semecarpus atra	! ++	!	!	! +
Spondias lutea	! ++	!	!	!
Albizzia granulosa	! +	! +	!	!
Serianthes sp.	! +	!	!	! +
Gyrocarpus americanus	! ++	!	!	!
Bischoffia javanica	! +	! +	!	! +
	!	! (Ripicole)	!	!
Calpidia artensis	! +	!	!	!
Ficus obliqua	! .	!	!	! ++
Ficus microcarpa	! +	!	!	! +
Ficus prolixa	! +	!	!	! ++
Celtis spp.	! +	!	!	! +
Geissois racemosa	! .	! +	!	!
Maba fasciculosa	! ++	!	!	! ++
Diospyros olen	! +	!	!	! ++
Mimussopsis parvifolia	! +	!	!	! ++
Sapotacées diverses	! +	!	! ++	! ++
	!	!	! (espèces dis-	! (espèces
	!	!	! tinctes)	! distinctes)
Olea thozetii	! ++	!	!	! ++
Pichonia balansana	! +	!	!	! ++
<u>Petits arbres et arbustes</u>	!	!	!	!
Codiaeum inophyllum	! ++	!	!	! ++
Baloghia lucida	! ++	!	!	! ++
Aglaia elaeagnoides	! +	!	!	! ++
	!	!	!	!
	!	!	!	!
	!	!	!	!

<u>Petits arbres et arbustes (suite)</u>	! Sur CO s Ca ! de Koumac	! Sur Schistes ! gréseux	! Sur Pérido- ! tites	! Flore de ! Lifou
<i>Alythia nitidissima</i>	!	!	!	!
<i>Ficus edulis</i>	!	!	!	!
<i>Arthroclianthus</i> sp.	!	!	!	!
<i>Elattostachys apetala</i>	!	!	!	!
<u>Lianes et arbrisseaux</u>	!	!	!	!
<i>Tetracera sarmentosa</i>	!	!	!	!
<i>Mæsa novo-caledonica</i>	!	!	!	!
<i>Ventilago neo-caledonica</i>	!	!	!	!
<i>Ventilago pseudo-calyculata</i>	!	!	!	!
<i>Mallotus repandus</i>	!	!	!	!
<i>Malaisia tortuosa</i>	!	!	!	!
<i>Epipremum giganteum</i>	!	!	!	!
<i>Piper austro-caledonicum</i>	!	!	!	!
<i>Hybanthus</i> cf. <i>H. caledonicus</i>	!	!	!	!
<i>Monococus echinophorus</i>	!	!	!	!
<i>Cupaniopsis glomeriflora</i>	!	!	!	!
<u>Parties hautes des pentes ou parties basses, en dehors de la forêt.</u>	!	!	!	!
<u>Petits arbres et arbrisseaux</u>	!	!	!	!
<i>Agleia, Codiaem, Olea, Baloghia</i>	!	!	!	!
<i>Elattostachys, Ficus edulis,</i> <i>Cupaniopsis, ... déjà cités</i>	!	!	!	!
<i>Carissa ovata</i>	!	!	!	!
<i>Gardenia urvillei</i>	!	!	!	!
<i>Gardenia deplanchei</i>	!	!	!	!
<i>Pramma integrifolia</i>	!	!	!	!
<i>Maba buxifolia</i>	!	!	!	!
<i>Fagraea schlechteri</i>	!	!	!	!
<i>Eugenia Oraria</i>	!	!	!	!
<i>Arytera</i> sp.	!	!	!	!
<i>Guioa gracilis</i>	!	!	!	!
<i>Micromelum minutum</i>	!	!	!	!
<i>Strobilopanax</i> sp.	!	!	!	!
<i>Acacia sprirorbis</i>	!	!	!	!
<i>Wickstroemia vi ridiflora</i>	!	!	!	!

	! Sur CO ₂ s Ca ! de Koumac	! Sur Schistes ! Gréseux	! Sur Périodo- ! tites	! Flore de ! Lifou
<u>Lianes et plantes herbacées</u>	!	!	!	!
Melodinus scandens	! +	!	!	! ++
Sarcostemma australis	! +	!	!	! +
Rhamnella vitiensis	! +	!	!	! +
Pseudopipturus repandus	! +	!	!	! +
Capparis mariana	! +	!	!	! +
Dioscorea bulbifera	! +	!	!	! ++
Geitonoplesium cymosum	! .	!	!	! ++
Smilax p. purata	! .	!	! +	! ++
Peperomia spp.	! +	!	!	! ++
Microsorium punctatum	! ++	!	!	! ++
Davallia solida	! +	!	!	! ++
Cheilanthes sp.	! .	!	!	!
<u>Espèces exotiques témoignant d'un fort pouvoir de compétition</u>	!	!	!	!
Leucaena glauca	! ++	!	!	!
Lantana camara	! +	! ++	!	! ++
Psidium guajava	! .	! +	!	! +
Acacia farnesiana	! +	!	!	!

Il existe donc bien une flore propre aux terrains Calcaires, flore remarquable à la fois par son originalité sur le plan régional et par sa relative banalité si on prend en considération l'ensemble néo-calédonien voire un ensemble beaucoup plus vaste. Il est vrai que les données rassemblées ici sont très incomplètes ; une étude plus approfondie de la région de Koumac mènerait sans doute à une évaluation un peu différente des affinités entre la flore des Calcaires éocènes et celle des Loyautés ; le tableau précédent les faisant apparaître vraisemblablement plus fortes qu'elles ne sont réellement, en outre une telle étude pourrait révéler l'existence d'espèces endémiques localisées aux zones d'accès les plus difficiles. Quoi qu'il en soit, le degré d'endémicité de la flore des Calcaires éocènes apparaît significativement faible par comparaison avec celui de la flore des massifs péridotitiques du voisinage.

Parmi les espèces reconnues, les plus intéressantes seraient peut-être, Cyrocaraus americanus et Monococcus echinophorus qui, abondantes dans les massifs Calcaires de Koumac mais ne semblent guère s'en écarter sur la Grande Terre, n'ont jamais encore été signalées aux Loyautés. Les aires de ces deux espèces cependant débordent très largement le domaine néo-calédonien.

IV . - LA VEGETATION ASSOCIEE à d'AUTRES TYPES de TERRAINS.

a) Sur les Balsates - Dolérites

Sur les terrains volcanique basiques, on observe généralement une savane herbeuse, assez dense, de composition très simple Heteropogon contortus en est le constituant essentiel. Une strate buissonnante où domine Psidium guajava, très clairsemée vers les hauts, plus continue vers les bas de pente, est assez souvent associée à la strate graminéenne.

b) Sur les Serpentes.

Les affleurements de Serpentine disséminés dans les terrains sédimentaires se signalent comme il a été indiqué plus haut par l'apparition de Casuarina collina. Occasionnellement cependant Melaleuca leucadendron croît sur les sols noirs, compacts, mal drainés. Acacia spirorbis, sp. ... s'observent également sur Serpentes.

La strate herbacée, dont l'importance relativement à la strate arborée est généralement plus grande que sur les terrains sédimentaires siliceux, présente parfois une composition assez complexe. Le constituant principal en est Themeda gigantea, mais on y trouve aussi Heteropogon contortus, Cymbopogon sp, Aristida novae-caledonicae, Eragrostis sp. ...

Sur les Serpentes faiblement altérées, surtout en bordure des massifs péridotitiques, on observe des maquis de même type que ceux qui sont associés aux Péridotites.