

COMPTÉ - RENDU de MISSION aux NOUVELLES-HEBRIDES

(28 Avril - 15 Mai 1970)

M. SCHMID

F9  
SCH

F9  
SCH



17 233 1978

Section de Botanique du Centre O.R.S.T.O.M. de Nouméa

COMPTE - RENDU de MISSION aux NOUVELLES - HEBRIDES (28 Avril-15 Mai 1970)

( M. SCHMID )

- - - - -

Lors d'un bref séjour à Vila en Août 69, le Secrétaire Général de l'O.R.S.T.O.M. s'était entretenu avec les autorités du Condominium des possibilités de développement aux Nouvelles-Hébrides des activités des chercheurs du Centre O.R.S.T.O.M. de Nouméa. En ce qui concerne la section de Botanique, il avait été envisagé de faire, en un premier temps, l'étude prospective semi-détaillée d'une ou deux îles, étude comportant la rédaction de florules et l'établissement de cartes des formations végétales à moyenne échelle (1/100.000).

Etant donné les connaissances déjà acquises sur le domaine néo-calédonien, il semblait souhaitable de faire porter cette étude sur la partie méridionale de l'Archipel où, en raison du voisinage géographique, les affinités entre les flores néo-hébridaise et néo-calédonienne devraient apparaître le plus nettement, leur mise en évidence pouvant conférer au travail entrepris un intérêt supplémentaire.

La mission que j'ai effectuée du 28 Avril au 15 Mai devait me permettre de préciser les objectifs et les limites de l'opération projetée. Elle s'est déroulée de la manière suivante :

28 Avril - 4 Mai

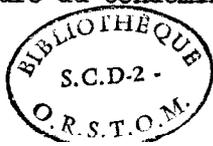
Séjour à Vaté avec le Directeur du Centre O.R.S.T.O.M. et avec le Chef de la Section d'Agronomie.

Ce séjour a été consacré à différents entretiens avec les autorités condominiales, à la visite des terrains d'essais du Service de l'Agriculture (collections, reboisement) et de quelques stations d'élevage (concession BRANDT ...), enfin à des observations sur la végétation littorale visant à compléter une étude antérieure (1965).

4 Mai - 9 Mai

Séjour à Tanna avec le Chef de la Section d'Agronomie de l'ORSTOM, et avec Mr. BENNETT, adjoint pour les questions forestières du Chef du Service de l'Agriculture du Condominium.

F9  
SCH



17 MARS 1978

11. 02027 A

Le représentant local du Service de l'Agriculture, Mr. DESMAISON, et les autorités administratives nous ont réservé un excellent accueil. Grâce à leur aide, j'ai pu réunir sur la flore et sur le milieu des données qui me seront fort utiles.

9 Mai - 14 Mai

Séjour à Erromango, jusqu'au 11 avec Mr. BENNETT, ensuite avec le Chef du Service de l'Agriculture du Condominium, Mr. THEVENIN.

Visite des chantiers de la Société Agathis dont le personnel a grandement facilité notre tâche. Récoltes botaniques sur les lieux d'abatage et dans les groupements littoraux ou sublittoraux aux environs d'Ipota.

Des observations intéressantes ont été faites, en particulier sur la forêt en cours d'exploitation. Les conditions climatiques assez défavorables ayant limité nos déplacements, je n'ai pu cependant me faire une idée très précise des difficultés que présenterait l'établissement d'une carte de la végétation de l'île, ces difficultés étant certainement plus grandes qu'à Tanna, en raison de l'absence de voies de pénétration et du fait de l'uniformité relative des conditions écologiques et de la plus grande richesse de la flore forestière qui rendent délicate la séparation correcte des principaux groupements.

Je me bornerai dans ce qui suit à quelques remarques sur la végétation de Tanna et sur la végétation de Erromango et à l'examen des perspectives ouvertes, dans l'immédiat, à la poursuite de nos recherches dans l'Archipel.

LA VEGETATION de T A N N A (1920 ' - 1940 S.).

Tanna est une île de moyenne étendue (550 km<sup>2</sup>), au relief accentué vers le Sud et à la périphérie d'un plateau central dont l'altitude varie de 300 à 500 mètres.

Les versants exposés à l'Est et au Sud sont plus humides que les versants exposés à l'Ouest et au Nord, le massif du Toukosmereu, au Sud; où se trouve le point culminant (1 084 mètres) étant particulièrement arrosé. L'abaissement de la température avec l'altitude peut avoir des conséquences sur la vie végétale ; mais il s'accompagne généralement d'un accroissement des précipitations et ce sont les variations de ces dernières qui exercent sur la distribution des espèces ou des groupements l'influence la plus nette.

Les seuls relevés climatiques dont nous disposions ont été faits à Isangel, en limite des zones sèche et humide. Le total des précipitations annuelles qu'ils indiquent, 1 690 m/m, ne peut être considéré comme vraiment représentatif du régime des pluies dans les autres secteurs de l'île ; le nombre de jours de pluies enregistrés, 165 jours/an, et le caractère très atténué de la saison sèche (Septembre), que dénote leur répartition, sont plus significatifs .

Les sols nous sont connus par les travaux tout récents de P. QUANTIN. Formés à partir de matériaux andésitiques, qu'il s'agisse du substrat, à l'exception de la frange calcaire littorale, ou des cendres émises par le volcan Yaouwei, qui entraînent leur rajeunissement périodique, ils sont dans l'ensemble peu évolués, chimiquement riches et bien équilibrés. Les plus fertiles se trouvent sur le plateau. Sur les versants occidentaux, la présence d'un horizon argileux à faible profondeur réduit leur capacité en eau utile, défaut d'autant plus sensible que le climat est dans ce secteur relativement sec. A l'Est, les chutes trop fréquentes de poussières au voisinage du volcan empêchent l'installation d'une couverture végétale dense.

Les sols étant très perméables et généralement profonds, les eaux de surface sont peu abondantes.

Sans doute, la destruction par l'homme d'une grande partie de la forêt est-elle relativement ancienne : elle ne subsiste maintenant que par lambeaux, sauf au Sud, dans le Massif du Toukosmereu dont elle occupe les versants occidentaux non exposés directement aux émissions de cendres volcaniques et où elle prend à partir d'une certaine altitude les caractères d'un fourré néphéliphile, et sauf au Nord, où elle paraît assez bien conservée sur les flancs de quelques vallées. A l'Ouest, on observe des savanes herbeuses d'une certaine étendue (white grass), à l'Est, autour du volcan, des peuplements bas et discontinus de fougères arborescentes et de Pandanus. La végétation a été partout ailleurs profondément humanisée ; mais les grands arbres ne sont pas exceptionnels, la présence d' Acacia (Gaïac ), de Glochidion (Namilo) et surtout de Ficus (banian) ... associés aux arbres fruitiers conférant à l'ensemble du paysage l'aspect d'un bocage un peu désordonné. Quoi qu'il en soit, les limites des formations sont assez nettes et les distributions actuelles des groupements semblent refléter les variations des conditions écologiques, leur étude devant permettre de se faire une idée des modifications qu'entraînerait soit un resserrement, soit un relâchement de l'emprise de l'homme.

La flore du Sud de l'Archipel néo-hébridais était surtout connue par l'herbier de S.F. KAJEWSKI, constitué en 1928-29 pour l'Arnold Arboretum. En 1968, L. BERNARDI a séjourné à Tanna plusieurs semaines et visité les principaux secteurs de l'île, laissant au Centre O.R.S.T.O.M. de Nouméa des échantillons de la plupart des espèces qu'il a récoltées. Ces botanistes se sont intéressés surtout aux éléments les plus originaux de la flore forestière, prêtant peu d'attention aux espèces herbacées ou frutescentes, plus ou moins nettement anthropophiles, des groupements secondaires, dont l'étude peut cependant apporter des informations fort utiles sur les relations entre le milieu et la végétation.

Les relevés que j'ai effectués sur le plateau, dans les secteurs occidentaux (White grass, Isangel, Yétab) et à l'Est, au voisinage du volcan, m'ont permis de retrouver environ la moitié des espèces qui avaient été précédemment signalées et de noter la présence d'une centaine d'autres, pour la plupart à aires de répartition débordant largement le cadre néo-hébridais. Je n'ai eu qu'un faible aperçu de la flore de montagne, à moyenne altitude, et n'ai pu visiter le Nord de l'île où la végétation vue d'avion offre un aspect assez différent de celui qu'elle présente au Centre et à l'Ouest, à altitude similaire.

De retour à Nouméa, d'après mes notes de tournées et me référant à la collection BERNARDI et au compendium de la flore néo-hébridaise établi par GUILLAUMIN en 1948, j'ai rédigé une florule où sont mentionnées environ 400 espèces de végétaux supérieurs spontanés (Cryptogames vasculaires et Phanérogames). Ce nombre se rapproche de celui des espèces signalées à Maré, île de dimensions voisines mais, du point de vue écologique, beaucoup plus uniforme. Etant donné que le massif du Toukosmereu, où les conditions de milieu sont très contrastées et où la couverture primitive a été la mieux conservée, est encore à peine exploré, ce chiffre de 400 est certainement très inférieur au nombre réel des espèces représentées. Néanmoins, j'ai été frappé par la pauvreté relative de la flore de la plupart des groupements que j'ai observés, aussi bien au niveau de la strate arborée que de la strate herbacée ou du sous-bois, les différences de composition entre les groupements se trouvant dans des secteurs écologiques présumés distincts apparaissant parfois, à l'inverse, extrêmement fortes.

Les espèces dominantes se rattachent principalement aux Moracées (Ficus), aux Euphorbiacées (Glochidion, Bischofia ...) aux Myrtacées (Metrosideros, Eugenia sensu lato), aux Araliacées (Schefflera), aux Mimosa-cées (Acacia, Serianthes) ... Les Fougères, tant terrestres qu'épiphytes, sont abondantes et variées. Les Palmiers sont représentés seulement par 2 espèces, la plus commune étant un Veitchia qui paraît identique à celui que l'on trouve à Vaté. Les affinités avec la flore néo-calédonienne sont faibles, les espèces communes aux deux domaines ayant pour la plupart des aires de distribution s'étendant largement au delà de leurs limites. Les affinités avec la flore des Fijis, cependant plus éloignées que la Nouvelle Calédonie, sont fortes. Les éléments malais (Pangium, Urticacées ...) sont moins abondants qu'à Vaté.

Parmi les groupements observés, je mentionnerai la forêt du plateau central à Araliacées, Myrtacées, Myristica, Hedycharia ... avec une strate herbacée remarquablement développée, assez riche en espèces (Fougères, Urticacées), la forêt semi-altimontaine des versants les plus humides, à Metrosideros, Weinmannia... où les épiphytes sont abondants (Fougères, Orchidées), la savane herbeuse des versants sous le vent, association de Graminées et Composées herbacées et de plantes subligneuses (Sida, Triumfetta).

Les ressources offertes par la végétation spontanée sont dans l'ensemble médiocres : les arbres de belle venue et de fortes dimensions sont rares ; l'envahissement des pâturages par des herbes dures, tant dans les cocoteraies littorales que sur les pentes de white grass, en réduit beaucoup la valeur.

#### LA VEGETATION de ERROMANGO (18°38' - 19° S).

Erromango est plus vaste (975 km<sup>2</sup>) et plus difficilement pénétrable que Tanna, bien que d'altitude moyenne assez faible (point culminant 886 mètres). Les sols n'ayant pas été rajeunis par des émissions récentes de cendres volcaniques sont dans l'ensemble assez pauvres : les sols ferrallitiques profonds sur Basaltes, qui couvrent plus de la moitié de l'île, ont une "vocation" essentiellement forestière ; les sols des terrasses anciennes et les sols des secteurs littoraux, sur tufs ou sur Calcaires, sont plus riches ; mais leurs propriétés physiques sont souvent défavorables. Le climat, sur lequel on ne possède que très peu de données, serait, comme dans les autres îles de l'Archipel très humide à l'Est et au Sud-Est, relativement sec au Nord-Est.

La forêt climacique , fait exceptionnel aux Nouvelles-Hébrides, couvre encore la plus grande partie de l'île. L'aire du Kaori (Agathis obtusa), qui en est l'élément le plus caractéristique et la principale richesse, ne s'étend pas cependant à l'ensemble de la zone forestière : les peuplements, très denses à l'Ouest d'Ipota, sont assez clairsemés au Centre et l'espèce ne serait pas représentée au Nord ni au Sud-Est. La forêt est ceinturée, sur une largeur variable, par des groupements d'Euphorbiacées (Macaranga) à allure de perchis, dominés de place en place par de grandes Moracées (Banians, Antiaris), ou, dans les secteurs occidentaux, vraisemblablement moins arrosés, par des formations buissonnantes ou arbustives ouvertes, à strate basse constituée de Graminées, de Cypéracées ou de Fougères, et, localement, sur les pentes rajeunies par l'érosion, par des fourrés de Leucaena.

La florule que j'ai rédigée, me référant aux observations que j'ai faites dans la région d'Ipota (formations littorales, groupements à Macaranga, forêt d'Agathis) et aux données recueillies par KAJEWSKY et BERNARDI, comprend, comme celle que j'ai établie pour Tanna, environ 400 espèces.

Les Euphorbiacées, comme à Tanna, sont nombreuses ; elles sont particulièrement abondantes dans les groupements secondaires (Macaranga) et se trouvent en forêt dense dans les groupements cicatriciels (Claoxylon, Croton). Les grands Glochidion, caractéristiques à Tanna des zones cultivées de longue date, n'ont pas été signalés à Erromango. Les Légumineuses arborescentes sont surtout littorales (Intsia, Adenantha ...), les Serianthes étant néanmoins assez fréquents dans la zone forestière de l'intérieur. Il en est de même des Moracées, les banians ne s'observant guère que sur les calcaires ou dans les secteurs anciennement défrichés. Les Myrtacées, fort mal inventoriées, paraissent fréquentes en forêt mais y entrent rarement comme élément dominant (Metrosideros). Les Fougères arborescentes sont beaucoup moins abondantes qu'à Tanna. Les Palmiers sont représentés par 2 espèces dressées, un Veitchia, croissant çà et là dans les formations secondaires, une autre Aracée, de très grande taille, localement abondante en forêt mais à aire de distribution limitée semble-t-il au Centre-Sud de l'île, et par 1 ou 2 Calamus lianescents. Le fait le plus remarquable est la présence en forêt dense d'au moins 3 Grandes Gymnospermes, un Agathis, un Dacrycarpus, un Podocarpus, l'aire de distribution des deux derniers couvrant sans doute la plus grande partie de la zone forestière. Rappelons qu'à Tanna aucune Gymnosperme n'a été jusqu'à présent signalée.

### Quelques remarques sur la Forêt de Kaoris

Il est probable que la composition floristique de la forêt dense varie assez peu du Centre-Sud au Centre-Nord d'Erromango. Les Kaoris (Agathis obtusa) paraissent cependant groupés sur les versants exposés au Sud-Est qui sont les plus humides. Ils croissent sur des sols ferrallitiques profonds, chimiquement très appauvris, qui en l'absence de couverture forestière deviendraient sans doute rapidement stériles.

La strate dominante n'est pas très haute (25-30 mètres), les troncs atteignant souvent de très gros diamètres (1,50 mètre) pour des longueurs de fût médiocres. Les espèces qui la constituent sont peu nombreuses : aux Agathis qui atteignent les plus fortes dimensions, sont associés Calophyllum neo-ebudicum ( " Tamanou " ), Palaequium neo-ebudicum, Hernandia sp ( " Bois Bleu " ), Metrosideros sp (M. villosa var. Glaberrima ?), Dacrycarpus imbricatus ... Le Tamanou, qui présente une distribution plus régulière et a une aire de répartition plus étendue que le Kaori, serait l'essence qui pourrait fournir le volume de bois le plus important. Les autres espèces, surtout les deux dernières, sont, tout au moins à l'Ouest d'Ipota, plus disséminées et leurs troncs n'atteignent pas d'aussi gros diamètres.

La strate moyenne qui est la plus dense, là du moins où les Kaoris ne sont pas trop abondants, a une flore relativement riche. J'y ai relevé une trentaine d'espèces d'arbres dont certains s'élèvent à plus de 15 mètres et ont des troncs dépassant 50 cm de diamètre, Celtis paniculata, Bauerella baueri, Elaeodendron artense, Kermadecia lutea ... diverses Lauracées, Myrtacées, Sapotacées ... et cet inventaire est certainement très loin d'être complet. Le plus intéressant de ces arbres est peut-être le " Hêtre des Hébrides " (Kermadecia) qui est relativement abondant mais n'atteint pas les dimensions de son homologue néo-calédonien. Dans la strate arbustive, j'ai noté la présence d'une vingtaine d'espèces, Araliacées, Flacourtiacées, Loganiacées, Rubiacées ... un Cyathea, mais pas de Palmier.

Enfin il faut mentionner quelques arbustes colonisateurs des clairières qui apparaissent naturellement à la suite d'un glissement de terrain ou de la chute d'un gros arbre ( " végétation cicatricielle " ), Astronia, Dillenia, Maesa, Euphorbiacées ...

L'abondance des lianes (Calamus, Uncaria, Salacia, Hugonia ...) des semi-épiphytes (Freycinetia, Piper ...) et surtout des épiphytes (Fougères, Orchidées) témoigne de la forte humidité de l'atmosphère.

La strate herbacée, très ouverte, est surtout constituée de Fougères.

Etant donné la richesse de sa flore et la complexité de sa structure, la forêt de Kaoris peut être considérée comme une formation climacique, c'est-à-dire une formation constituée au terme d'une longue évolution ayant abouti à la réalisation d'un équilibre, relativement stable dans les conditions naturelles mais délicat, entre de très nombreux facteurs tant physiques que biotiques. La pauvreté du sol et sa profondeur qui, sous un climat très pluvieux, le sensibilisent aux phénomènes de lessivage, le relief assez accentué qui favorise l'érosion, le fonds floristique, qui s'étant constitué au cours d'une longue période d'isolement dans un milieu assez banal, doit offrir peu de résistance à la pénétration d'une flore exotique, sont autant d'éléments qui rendent cet équilibre très fragile. Il faut tenir compte de ces faits lorsqu'on examine le problème de la régénération des peuplements de Kaoris après exploitation.

Les Kaoris donnent certaines années de fortes quantités de semences viables ; il arrive aussi que la plupart des cônes soient stériles. On ne connaît pas la fréquence des années de grenaison abondante ni les facteurs biotiques ou climatologiques qui pourraient la conditionner. Les graines étant assez lourdes tombent au voisinage des pieds-mères. Il est possible que des animaux interviennent de manière occasionnelle dans leur dispersion.

Les plantules ne se développent pas sous couvert forestier mais supportent mal vraisemblablement une insolation directe : les clairières naturelles ou artificielles, quand elles ne sont pas trop vastes (éclairage, conditions hygrométriques ...) peuvent se transformer, en année favorable, en véritables pépinières. La croissance ultérieure des jeunes Kaoris dépendra de la rapidité avec laquelle s'installera la végétation adventice, ainsi que de sa structure et de sa composition, le rôle à cet égard des composants locaux de la végétation cicatricielle (Euphorbiacées ...) étant sans doute assez différent de celui que peuvent jouer certaines lianes exotiques extrêmement envahissantes (*Ipomoea peltata*).

Dans les conditions naturelles, les sujets jeunes sont rares, les peuplements étant formés d'individus âgés ou très âgés. L'abattage des gros arbres en année de forte production de graines entraîne la multiplication des semis ; mais dans les conditions actuelles d'exploitation ces semis sont en grande partie détruits par les travaux de débardage qui ne sont effectués que bien après leur apparition et la presque totalité des arbres étant exploitables et exploités, il ne subsiste pas assez de porte-graines pour que les peuplements se reconstituent dans des délais raisonnables. On peut envisager d'assurer une régénération artificielle avec des plants de pépinière : la chose ne devient possible que lorsque l'exploitation est vraiment achevée (abattage éventuel des Tamanous) et, à supposer que le maintien d'un environnement forestier (microclimat, érosion) soit un facteur essentiel de réussite pour de telles plantations, le problème du contrôle de la végétation adventice risque d'être difficile à résoudre. Il semble donc important, tout en implantant de jeunes Kaoris dans les sites les plus favorables, de conserver un nombre relativement élevé de porte-graines, convenablement répartis sur toute l'étendue du peuplement, en effectuant éventuellement certains travaux pour faciliter l'établissement et le développement des semis.

#### PROJETS POUR LES DEUX PROCHAINES ANNEES

La flore néo-hébridaise est une des moins connues du monde. Il importe donc avant d'entreprendre des études botaniques approfondies d'effectuer une reconnaissance générale de l'Archipel, et cette reconnaissance doit être faite secteur par secteur, des différences importantes existant vraisemblablement entre la végétation des îles du Sud et celle des îles du Nord et même entre celles de deux îles voisines, en raison de l'extension en latitude, de l'isolement géographique, et de la diversité des conditions écologiques (volcanisme, relief, ancienneté et densité du peuplement humain).

Nous nous proposons en 1970 et 1971 de poursuivre notre enquête floristique à Tanna et à Erromango et de l'étendre si possible à Anatom. Les données ainsi rassemblées devraient nous permettre de préciser les caractères distinctifs (flore, structure) des principaux groupements et d'indiquer leur exigences écologiques essentielles.

Nous faisons le projet de prospecter Tanna de manière assez détaillée pour en établir une carte de la végétation à l'échelle du 1/100.000. Il nous paraît prématuré, ne pouvant disposer que de quelques semaines, d'entreprendre le même travail à Erromango ; mais il serait envisageable à Anatom, île de dimensions réduites ( 145 km<sup>2</sup>), dont la végétation présente certaines similitudes avec celle d'Erromango.

Nous comptons nous associer aux recherches qui seront organisées par la Royal Society entre Juillet et Décembre 1971, en limitant toutefois notre participation aux prospections prévues dans le Centre (Vaté) et le Sud de l'Archipel.

Nous avons enfin l'intention de collaborer à l'établissement de la flore forestière dont le Service de l'Agriculture entreprendrait la rédaction.

-----