

RAPPORT DE CONSULTANCE

CARACTÉRISTIQUES FLORISTIQUES DE LA ZONE DE PRONY À GORO



Pritchardiopsis Jeanneneyi



Laboratoire de Botanique et d'Écologie Appliquée

Rapport établi par Tanguy JAFFRÉ

(avec la collaboration de F. RIGALT et G. DAGOSTINI)

Juillet 2000

CARACTERISTIQUES FLORISTIQUES DE LA ZONE DE PRONY A GORO

Tanguy Jaffré, IRD, Centre de Nouméa.
(Avec la collaboration de F. Rigault et de G. Dagostini)

Méthode de travail

Le temps très court imparti pour cette étude, à une période où peu de plantes sont en fleurs, nous a permis de réaliser seulement un inventaire floristique partiel de la zone d'étude. Aussi avons-nous basé davantage notre analyse sur les récoltes anciennes que sur celles effectuées fin mai courant juin, au cours des sorties sur le terrain, réalisées par l'IRD et la SIRAS. Nous avons également pris en compte les données floristiques laissées par S. McCoy, lors de ses passages à l'herbier pour identification d'échantillons.

Les prospections que nous avons réalisées ont consisté principalement à parcourir quelques biotopes représentatifs, situés en bordure des pistes principales de la partie centrale de la zone d'étude. Nous nous sommes également rendus dans les parties basses des réserves botaniques du Pic du Grand Kaori, et du Mt Oungoné, ainsi que dans la zone sur gabbros de la Baie Nord. Un survol de la zone d'étude en hélicoptère, avec quelques arrêts, nous a permis d'avoir accès à des secteurs peu connus de Port Boisé et de la Kuébini.

Nous avons recherché les informations, dans les 22 volumes de la Flore de la Nouvelle-Calédonie (Aubréville & al. 1967 à 1999), qui donnent des listes de localités pour les espèces traitées, et dans des articles de revues (cf. bibliographie), traitant de la systématique de taxa représentés en Nouvelle-Calédonie. Nous nous sommes également reportés à l'ouvrage sur la végétation des terrains miniers de Nouvelle-Calédonie (Jaffré 1980) et aux travaux de S. McCoy sur les formations végétales dominées par des espèces du genre *Gymnostoma* (Casuarinaceae), (McCoy 1998, McCoy et al. 1999). Nous avons aussi eu recours à nos relevés de terrain effectués antérieurement, ainsi qu'à ceux de collègues botanistes qui ont bien voulu nous les confier. Il convient toutefois de souligner que ces données brutes, parfois anciennes, ont dû être réactualisées et dans tous les cas utilisées avec prudence en l'absence de vérifications de terrain.

La zone concernée par l'étude englobe des secteurs parmi les plus prospectés par les botanistes collecteurs (Port Boisé, Plaine des Lacs (pour partie), Prony, Cap Ndoua), mais aussi des secteurs moins connus comme le bassin de la Kuébini. Les nombreux échantillons étiquetés "Prony" figurant dans les collections de Cribs, Le Rat, Godefroy et Franc, qui ont sillonné le sud de la Grande Terre depuis le Centre pénitencier de Prony, ne proviennent probablement pas tous précisément de cette localité. Ils comprennent un certain nombre d'échantillons prélevés dans les secteurs environnants. Aussi avons-nous, lorsque les espèces récoltées par ces botanistes n'ont pas été retrouvées dans le secteur de Prony, donné l'origine de l'information sous la rubrique "remarques" de la liste floristique.

Pour les espèces peu récoltées dans la région étudiée nous avons également, dans la liste des espèces (en annexe), associé le nom de l'espèce à une référence d'herbier, ou au moins, à une localité.

En ce qui concerne le degré de rareté et de menace pesant sur les espèces figurant dans la liste des espèces (en annexe), nous nous sommes appuyés sur une première analyse (Jaffré et al. 1998), qui est basé sur les critères retenus par l'IUCN (1994). Ce travail a été affiné pour les conifères par l'IUCN/SSC "Conifer Specialist Group" (Farjon & Page 1999) et pour les palmiers par Pintaud et al. (1999). Il a été en outre réactualisé pour quelques espèces en fonction des révisions taxonomiques, qui parfois scindent ou regroupent des espèces, et à la lumière de nouvelles connaissances de terrain, qui permettent de reconsidérer la distribution géographique et écologique de certaines espèces. Les critères utilisés sont donnés sous forme simplifiée dans la figure 1 et le tableau 1 (placés en fin de texte).

Etat des connaissances

On estime à ce jour (Morat 1993) qu'environ 5 à 10% des espèces de la flore de la Nouvelle-Calédonie n'ont pas encore été décrites. En ce qui concerne la flore de basse et moyenne altitudes du sud de la Grande Terre, la valeur de 5% est vraisemblablement l'estimation haute d'une fourchette qui serait plutôt comprise entre 2 et 5%.

Le nombre total des espèces des terrains miniers est estimé actuellement à 2197. Parmi celles ci 1769 seraient endémiques, soit un taux d'endémisme de 80,5% (Jaffré & Rigault 1998).

En l'absence de révisions taxonomiques récentes, les données concernant certains groupes floristiques comportent de nombreuses lacunes et demeurent moyennement fiables. Les principaux groupes concernés sont les familles des Araliaceae, des Cunoniaceae (*pro parte*), des Myrsinaceae, des Guttifères, des Rubiaceae (*pro parte*), des Pandanaceae, des Thymeleaceae, ainsi que la section des Myrtoideae (*pro parte*) de la famille des Myrtaceae. On peut y ajouter la famille des Sapotaceae qui devrait être remise à jour à partir de récoltes plus récentes.

Un certain nombre d'espèces appartenant à différentes familles, valablement décrites, demeurent cependant insuffisamment documentées pour que l'on puisse se prononcer sur leur répartition. Elles sont signalées dans la liste des espèces par la mention "NE" (non évalué).

Des campagnes de reconnaissances et d'identifications de spécimens en fleurs, avec le concours de spécialistes des différentes familles, seraient nécessaires pour combler ces lacunes.

Caractéristiques floristiques de l'ensemble de la zone d'étude

Les résultats seront présentés par grands groupes floristiques: Ptéridophytes (fougères), Gymnospermes (conifères) et Angiospermes (plantes à fleurs).

Les Ptéridophytes

Beaucoup de Ptéridophytes (fougères au sens large), qui comptent 39,5% d'espèces endémiques de la Nouvelle-Calédonie (Morat et al. 1995), sont largement distribuées sur l'ensemble des massifs miniers du territoire. Le plus grand nombre d'espèces originales se trouvent dans les forêts d'altitude qui ne sont pas représentées dans le secteur étudié. Toutefois une fougère aquatique très singulière, car capable de se développer à plusieurs mètres sous l'eau, *Blechnum francii* (Veillon 1981), croît dans la Rivière des Lacs en aval du Lac en Huit non loin de la zone ici considérée.

Au sujet de cette espèce, comme de *Dacrydium Guillaumini* (l'un des conifères les plus rares de la planète), qui sont strictement cantonnées dans le lit (pour *B. francii*) et sur le rebord des berges (pour *D. guillaumini*) de la Rivière des Lacs en aval du Lac en Huit, il convient de veiller au maintien des caractéristiques et des qualités actuelles des eaux des lacs qui alimentent la rivière, afin de ne pas prendre le risque de mettre en péril l'existence de deux espèces exceptionnelles par leur biologie et leur rareté.

Au nombre des "fougères" remarquables de la zone il convient de citer *Tmesipteris vieillardii* (fougère aux caractères très primitifs) récoltée par Franc (Baie du Sud), plusieurs espèces de Lycopodes et de Sélaginelles, prisées par les fleuristes pour la confection de compositions florales, plusieurs *Schizaea* (*S. dichotoma*, *S. laevigata*, *S. melanesica*), aux formes curieuses, ou encore *Stromatopteris moliniformis*, genre monotypique archaïque, confiné en Nouvelle-Calédonie. Ces dernières espèces qui présentent des caractéristiques intéressantes à différents points de vue, mais qui ne sont pas rares en Nouvelle Calédonie ne sont pas menacées à l'heure actuelle par les activités nouvelles dans le Sud calédonien. Néanmoins la "renommée" de ces espèces, qui ont suscité d'importants travaux scientifiques (Héban-Mauri & Veillon 1989, Whittier & Pintaud 1999), ne peut être totalement ignorée.

Les Conifères

Les conifères sont sans conteste un des groupes floristiques phares de la Nouvelle-Calédonie, qui possède avec un total de 43 espèces (toutes endémiques) environ 7% des conifères de la planète. Ceci permet d'affirmer qu'aucune région d'une aussi petite superficie au monde, ne possède une flore de conifères aussi riche et originale (Jaffré 1994).

Le Sud calédonien n'échappe pas à ce caractère de la flore de l'Archipel, et trois familles sur les quatre représentées sur le territoire se trouvent dans la zone de la présente étude (Araucariaceae, Cupressaceae et Podocarpaceae).

Les Araucariaceae

Trois espèces du genre *Agathis* (kaori) et 6 espèces du genre *Araucaria* ont été signalées dans le périmètre délimité pour l'étude.

Agathis lanceolata qui a fait l'objet d'une exploitation intensive dans les forêts denses de toute la région, est actuellement peu fréquente. Si l'espèce n'est pas véritablement menacée de disparition, sa régression a connu une telle ampleur dans tout le sud du territoire (Nasi 1982) qu'elle a été retenue parmi les espèces vulnérables sur la liste rouge de l'IUCN. Ceci est parfaitement justifié dans la mesure où la fragmentation des aires de répartition, puis la destruction complète de certaines d'entre elles, mettent en péril les potentialités génétiques populationnelles de l'espèce, qui présente un intérêt économique indéniable en raison de la qualité de son bois et de son adaptation aux "sols miniers".

Le maintien de l'intégrité des formations forestières mises en réserve par la Province Sud, où l'on trouve encore des individus de l'espèce, est une condition indispensable à la conservation du potentiel génétique de l'espèce pour la région concernée.

Agathis ovata, dont les populations dans le maquis ont été la proie d'incendies bien avant la période européenne (Enright & Goldblum 1998), a également le statut d'espèce vulnérable selon les critères de l'IUCN. Les populations résiduelles dans le maquis demeurent, bien que cette espèce soit relativement résistante au feu à l'état adulte, sous la menace des incendies répétés. Dans le secteur étudié l'espèce est souvent représentée par des individus isolés, dont il n'est pas certain qu'ils ont la possibilité de se reproduire par pollinisations croisées. En dehors même de l'activité minière, il est possible que les populations relictuelles de cette espèce soient appelées à disparaître progressivement. Des plantations d'*A. ovata* pourraient être réalisées pour assurer à long terme le couvert arborescent des secteurs qui ne seraient pas touchés par l'activité minière.

Agathis moorei existe à l'état de plantations dans la forêt du Mt Oungoné. C'est une essence forestière largement exploitée en Nouvelle-Calédonie, classée espèces vulnérables par l'IUCN. Sa conservation ne concerne pas le Sud calédonien

Araucaria bernieri est une espèce qui, bien qu'exploitée abondamment, demeure plus commune que la plupart des autres *Araucaria* des terrains miniers. Elle est représentée dans plusieurs forêts du sud de la Grande Terre, notamment dans de petites forêts résiduelles, comprenant des réserves de faune et de flore, ce qui devrait lui permettre de se reproduire, dans la mesure toutefois où l'intégrité de son habitat forestier sera assurée.

Araucaria biramulata qui est aussi une espèce menacée, car en fort déclin, n'a été récoltée qu'une seule fois dans le secteur étudié, par R. Virot dans les années 1950, à 400m d'altitude, entre le Lac en Huit et le plateau de Prony. Cette espèce serait à rechercher sur les pentes hérissées d'araucarias du Pic du Grand Kaori, ainsi que sur les pentes escarpées qui dominent la rivière Kuébini.

Araucaria columnaris, l'authentique pin colonnaire, est une espèce littorale exploitée pour son bois. Elle est en outre très prisée en raison du caractère esthétique de ses peuplements, et de son implication dans la culture des populations autochtones. Cette espèce ne fait pas partie des espèces écologiquement menacées du territoire, toutefois le caractère symbolique de certains individus pour les populations du voisinage, nécessite que toute atteinte à cette espèce soit réellement motivée et expliquée préalablement aux populations concernées. (cette dernière remarque s'applique également, mais de manière moins générale, à d'autres *Araucaria*).

Araucaria luxurians est une espèce dont les populations naturelles sont fortement menacées de disparition. Sa présence est signalée vers 1910 à Prony, sans autre précision, par une récolte de Le Rat. Cette espèce littorale, qui ne serait pas passée inaperçue depuis cette époque, a maintenant, si la localité donnée par Le Rat est juste, sans doute disparu de la zone.

Araucaria muelleri est une espèce menacée figurant comme les espèces précédentes sur la liste rouge de l'IUCN. En dehors de la réserve intégrale de la Montagne des Sources, les principales populations, toutes en déclin, se trouvent sur les plateaux de Goro et de Mamié, voués à plus ou moins long terme à l'exploitation minière, et sur le sommet du Pic du Pin où, en situation très exposée, sa régénération reste problématique. En raison du déclin constaté, de la fragmentation des trois populations existantes au sein de maquis secondaires, du nombre relativement peu élevé des individus dans chaque peuplement, d'une pression minière directe inévitable, la sauvegarde de cette espèce et des potentialités génétiques des populations séparées qui subsistent, se pose comme un problème environnemental de grande importance. Sera-t'il possible de préserver une partie suffisamment représentative de la population du plateau de Goro? Faut-il multiplier l'espèce à partir des individus fertiles qui subsistent, et établir un conservatoire dans un secteur écologiquement approprié? Ne serait-il pas judicieux de tenter simultanément les deux opérations de sauvetage?

L'exploitation minière est confrontée à des problèmes similaires pour *Araucaria rulei*, dans d'autres massifs miniers de Nouvelle Calédonie.

Araucaria nemorosa

Cette espèce très rare, n'est connue que de 2 peuplements, occupant des plateaux ferrallitiques de la région de Port Boisé. Le premier en bordure de la route qui mène au Gite de Goro, le second derrière le Cap de la reine Charlotte. Ce dernier a été découvert et authentifié au cours d'une prospection en hélicoptère organisée par la SIRAS dans le cadre du présent travail. Quelques individus isolés se développent également en contrebas de la Forêt Nord. Les deux peuplements de Port Boisé méritent d'être intégralement conservés.

Les Cupressaceae

La famille est représentée par *Neocallitropsis pancheri*, dont le genre monospécifique est endémique de la Nouvelle-Calédonie.

Outre le caractère odoriférant de son bois, et le fait qu'elle ait déjà été exploitée pour l'extraction d'essences essentielles, l'endémisme de rang élevé, et le caractère monospécifique du genre, confèrent à cette espèce en déclin un intérêt tout particulier qui lui a valu d'être classée espèce vulnérable par l'IUCN (Farjon & Page. 1999).

Cette espèce est représentée par une petite population dans la vallée de la Koué et ailleurs par des populations réduites et fragmentées. Aussi, si la population de la Koué devait être détruite, conviendrait-il préalablement de sauver le potentiel génétique qu'elle représente en multipliant l'espèce à partir de graines et en plantant les jeunes pieds dans un site écologique favorable, qui serait protégé et qui servirait de conservatoire.

Les Podocarpaceae

Cette famille compte dans la zone étudiée, 3 *Podocarpus*, une espèce du genre *Dacrydium* inféodée et une espèce du genre *Retrophyllum*.

Podocarpus sylvestris, est une espèce forestière, relativement fréquente dans tout le Sud calédonien. Elle ne nécessite pas de mesures de protection particulières,

Podocarpus luciennii, est moins fréquent, mais peu exposé aux effets de l'activité minière. Parfois confondu avec *Podocarpus sylvestris*, son aire de répartition pourrait être sensiblement plus étendue que ce qui est indiqué dans la Flore (Aubrèville et al. Vol.1, 1967),

Podocarpus novaecaledoniae, est un arbrisseau principalement rivulaire, bien qu'il se trouve aussi parfois sur les flancs des collines qui surplombent les cours d'eau. Elle est largement représentée dans l'ensemble du Grand Massif du Sud,

Dacrydium araucarioides est une espèce commune dans la plupart des maquis sur sols ferrallitiques gravillonnaires ou cuirassés dans l'ensemble péridotitique du sud de la Grande Terre jusqu'à Kouaoua. Son existence ne semble pas actuellement menacée en dépit d'une régression importante du nombre des populations sous l'effet de l'activité minière. C'est tout de même une espèce qui doit rester sous surveillance.

Retrophyllum minor, est une espèce menacée selon les critères de l'IUCN, à cause de sa limitation aux milieux hydromorphes et rivulaires de l'extrême sud de la Grande Terre et de la régression non négligeable de ses populations, à la suite d'incendies. Toutefois cette espèce demeure encore relativement abondante dans toute la Plaine des Lacs, le bassin du Creek Pernod et le long des berges de la rivière Koué et de ses affluents. L'espèce fructifie abondamment et les diaspores déplacées par le courant au moment des crues assurent un brassage génétique entre différentes populations, réduisant ainsi les effets de la fragmentation de l'aire de répartition de l'espèce.

Pour mémoire nous mentionnerons l'espèce *Dacrydium guillaumini*, située en limite de la zone d'étude, dont la survie est indirectement (comme c'est le cas pour beaucoup d'espèces rivulaires) sous l'influence des caractéristiques et des qualités des eaux du Lac en Huit.

Les Angiospermes

Ce groupe est en Nouvelle-Calédonie représenté par environ 3000 espèces autochtones dont 2420 ne se trouvent naturellement nulle part ailleurs et sont donc endémiques du territoire. Ces valeurs donnent un taux d'endémisme de 80,6%.

Dans le secteur étudié ont été recensées quelque 580 espèces appartenant à 79 familles. Les familles comptant des espèces vulnérables ou menacées seront traitées successivement par ordre alphabétique.

Les Apocynaceae

Sur les 109 espèces que compte la famille en Nouvelle Calédonie, 28 espèces ont été répertoriées dans la zone d'étude. Les espèces de cette famille ont été largement étudiées par le CNRS (Sevenet et al. 1991, Sevenet & Pusset 1992) dans le but de rechercher des alcaloïdes ayant une activité chimiothérapeutique.

Seize espèces sur les 28 répertoriées ont une aire de distribution qui s'étend à plus du tiers de la surface de la Grande Terre, 15 autres sans être rares ont une aire de distribution centrée sur le sud de l'île. C'est le cas des *Alyxia* à l'exclusion d'*A. leucogyne* et d'*A. glaucophylla*, des espèces des genres *Neisosperma*, et *Cerberiopsis*, d'*Alstonia coriacea* d'*A. lanceceolifera* et d'*A. vieillardii*, de *Melodinus balansae*, et de *Parsonsia longiflora*.

Une seule espèce est gravement menacée ; il s'agit de *Rauvolfia sevenetii*, un arbuste du maquis à la limite des zones hydromorphes. Elle n'a été signalée qu'à trois endroits : sur les pentes de la vallée de la Yaté dans les années 1950, au bas du col de Port Boisé en 1968 et 1976", puis plus récemment, dans le bassin de la Kuébini. Cette espèce serait à rechercher et à multiplier afin d'en assurer la survie.

Les Araliaceae

Famille encore assez mal inventoriée, avec 16 espèces recensées dans la zone d'étude, sur les 95 espèces actuellement décrites pour la flore totale

Des espèces inédites semblent exister dans les genres *Myodocarpus* (en situation rivulaire), *Polyscias* (dans le maquis arbustif et le maquis paraforestier) et dans le genre *Schefflera* en forêt. En outre une espèce du genre *Arthrophyllum*, *Arthrophyllum sp.* (non décrite), semble cantonnée aux formations forestières et paraforestières du bassin de la Kuébini et du plateau de Goro.

Quatre espèces insuffisamment connues, seraient donc susceptibles d'être menacées. Il conviendrait par conséquent de préciser leur aire de distribution, après une étude taxinomique à partir de matériel fertile.

Les Cunoniaceae

Vingt quatre espèces sur les 89 (toutes endémiques) que compte la famille en Nouvelle-Calédonie ont été notées.

Les espèces signalées, appartenant aux genres *Acsmithia*, *codia* et *pancheria*, sont des espèces à large répartition, ou au moins à forte abondance dans le Grand Sud. Parmi les espèces du genre *Cunonia*, *Cunonia deplanchei* et *Cunonia purpurea*, des zones rivulaires et marécageuses, cantonnées au Sud calédonien et à des conditions écologiques étroites, sont des espèces susceptibles d'être menacées par des variations durables des conditions hydriques.

Les Cypéraceae

La majorité des espèces recensées sont banales et communes. Néanmoins quelques espèces des zones humides sont limitées aux Sud calédonien: *Chorizandra sp.* qui se développe dans les lacs, *Tricostularia guillauminii* et *Costularia xyrioides* des zones marécageuses. Les deux premières font partie de la liste des espèces menacées (respectivement "EN" et "VU"), et la troisième pourrait s'y ajouter si un déclin des populations actuelles était constaté.

Les Dilléniaceae

Aucune des espèces de cette famille n'apparaît rare ni menacée dans la zone d'étude proprement dite. Toutefois il est possible que deux espèces très rares, trouvées dans un seul site sur les rives du Creek Pernod (*Hibbertia bouletii* et *Hibbertia favieri*) puissent exister en bordure d'autres cours d'eau du sud de la Grande Terre, y compris dans la zone d'étude.

Les Epacridaceae

La famille comprend 18 espèces endémiques, dont 14 ont été signalées dans la zone d'étude.

Les espèces du genre *Styphelia* ont des aires de distribution assez vastes, couvrant la presque totalité des massifs miniers. Seules deux espèces, *Styphelia longistylis* des zones humides et *Styphelia macrocarpa* sont limitées au Grand Massif du Sud. Leurs populations ne sont pas actuellement menacées. Celles de *S. longistylis* seraient toutefois sensibles aux changements des conditions de milieu.

Le genre *Dracophyllum* comprend 3 espèces assez largement répandues (*Dracophyllum involucreatum* étant toutefois limitée au sud) et 2 espèces qui habitent les rives rocailleuses des petits cours d'eau de l'extrême sud pour *Dracophyllum cosmelioides* et à l'est d'une ligne Thio–St Louis pour *Dracophyllum balansae*. Ces deux espèces, peu abondantes, qui ont des conditions écologiques de développement relativement strictes, rentrent désormais dans la catégorie des espèces vulnérables.

Les Euphorbiaceae

C'est la troisième famille en nombre d'espèces de la flore de la Nouvelle-Calédonie. Sur 211 espèces 39 ont été répertoriées. Seules trois espèces sont suffisamment rares pour être menacées dans le cas où certaines de leurs populations seraient détruites.

Baloghia neocaledonica ne se rencontre que dans le maquis de quelques localités sur péridotites, le long de la côte sud-est. Les principales récoltes proviennent "des hauteurs de Goro", mais l'espèce a été également récoltée dans la région de Port Bouquet et de la Dothio.

Phyllanthus umbraecola n'a été trouvée qu'en forêt dans le secteur de la baie de Prony, du côté de Touaourou, de Goro et de la Kuébini. Cette espèce serait à rechercher et pourrait se révéler plus fréquente qu'il n'apparaît actuellement.

Scagea oligostemon habite les berges des cours d'eau de l'extrême sud, mais n'est ni fréquente ni abondante.

Les Myrtaceae

Avec un total de plus de 230 espèces c'est la famille la plus fournie en espèces de la flore de la Nouvelle-Calédonie. Elle est représentée ici par 62 espèces (toutes endémiques); représentant 27% des espèces de la famille. Nous traiterons cette vaste famille genre par genre en commençant par le genre endémique monospécifique *Arillastrum*.

Arillastrum gummiferum (chêne gomme), est la seule espèce du genre endémique *Arillastrum*. Elle dominait jadis les formations forestières sur sols ferrallitiques gravillonnaires ou cuirassés du sud de la grande Terre. Aujourd'hui elle subsiste principalement dans des formations végétales dégradées, sous forme, le plus souvent, d'individus de taille réduite de moins de 15 m de haut. La présence de troncs morts, formant des silhouettes blanchâtres partiellement calcinées, témoigne de la présence initiale d'une forêt de belle stature. Largement exploitée dans le passé cette espèce garde un intérêt économique qui justifierait la récolte de graines et la multiplication des arbres possédant les meilleures caractéristiques pour la production de bois.

Le genre *Cloezia*.

Quatre espèces sur les 5, toutes endémiques, qui se trouvent en Nouvelle-Calédonie sont représentées dans la zone étudiée. Deux d'entre elles, *Cloezia artensis* et *Cloezia floribunda* sont, sous des variétés différentes il est vrai, assez largement représentées sur l'ensemble du Territoire.

Les trois autres sont limitées au Sud calédonien. *Cloezia aquarum* et *Cloezia buxifolia* sont des espèces vulnérables, uniquement inféodées aux zones hydromorphes, et à quelques stations d'altitude pour *C. buxifolia*, ce qui limite leurs surfaces d'occupation.

Cloezia deplanchei, est une espèce peu commune des maquis ligno-herbacés. Elle serait à notre avis associée davantage à des sols hypermagnésiens qu'aux sols désaturés de la zone de Prony, où elle aurait cependant fait l'objet de récoltes anciennes par Franc, Le Rat et Däniker. Elle a le statut d'espèce vulnérable, mais ne devrait pas être concernée par l'exploitation des latérites du sud, contrairement aux deux précédentes.

Le genre *Melaleuca*

Les espèces du genre *Callistemon* en Nouvelle-Calédonie ayant été rapprochées du genre *Melaleuca* (Craven & Dawson 1998), ce genre est représenté désormais par 8 espèces, dont 7 endémiques, en Nouvelle-Calédonie. Cinq d'entre elles se rencontrent dans la zone d'étude. *Melaleuca quinquenervia* (le niaouli) non endémique et très abondante, ainsi que *M. dawsonii* et *M. pancheri*, cantonnées aux maquis du massif du sud, mais suffisamment fréquentes pour ne pas être actuellement menacées.

Melaleuca brongnartii, et *Melaleuca gnidioides* sont cantonnées aux berges des rivières de l'extrême sud de la Grande Terre, la seconde, un peu moins fréquente que la première est une espèce vulnérable selon les critères de l'IUCN. Le caractère original de ces deux "petits niaoulis" strictement calédoniens, leur rôle important pour la fixation des berges inondables, leur confèrent un réel intérêt.

Le genre *Syzygium*.

Ce vaste genre qui comprend environ 1000 espèces, toutes de l'Ancien Monde, est représenté en Nouvelle-Calédonie par 67 espèces endémiques et dans la zone d'étude par 15 espèces.

La plupart d'entre elles ne posent pas de problèmes de conservation. *S. austrocaledonicum*, *S. brongnartii*, *S. deplanchei*, *S. frutescens*, *S. macranthum*, *S. mouanum*,

S. pancheri et *S. wagapense* sont relativement bien représentées sur l'ensemble de la Grande Terre tandis que *S. multipetalum* et *S. ngoyense* sont communes dans le Massif du sud. *S. capillaceum*, est une espèce considérée actuellement comme peu fréquente et dispersée. Elle a été principalement récoltée, dans le sud, de Canala à Prony, bien qu'elle ait été aussi signalée dans la Haute Boghen et au Méori., et au Koghi. On peut penser que des populations situées entre ces localités sont encore à répertorier. Les espèces menacées sont au nombre de trois:

Syzygium kuebinensis est une espèce arbustive qui n'a été signalée que par deux récoltes en forêt : "entre Grand Lac et haute Kuébini" et "Rivière Bleue". Faisant actuellement figure d'espèce très rare, elle mériterait d'être recherchée pour asseoir son statut IUCN sur des données plus complètes.

Syzygium nitens, n'a été récoltée qu'une seule fois dans le maquis, un peu en marge de notre zone d'étude (haute Kuébini). Il demeure cependant qu'elle devrait être activement recherchée dans les secteurs voisins pour s'assurer de sa distribution exacte. Dans l'état actuel des connaissances elle demeure gravement menacée.

Syzygium xanthostemifolius est une espèce forestière connue de quelques localités seulement, (Port bouquet, Prony, Mé Ori, Rivière bleue). Sa répartition en petites populations isolées, la rend vulnérable. Il n'est cependant pas impossible que d'autres populations soient passées inaperçues. Elle mériterait certainement d'être recherchée dans toute la zone.

Le genre *Tristaniopsis*

Sept espèces, sur les 13 (toutes endémiques) que compte le genre en Nouvelle-Calédonie sont présentes dans la zone d'étude, et une huitième espèce, très rare, *Tristaniopsis yateensis* pourrait aussi s'y trouver. En effet cette dernière n'a été répertoriée que dans trois localités dans des secteurs environnants, la localité la plus proche étant à proximité de la rivière des Lacs non loin du Lac en Huit.

Tristaniopsis Calobuxus, *Tristaniopsis guillainii* et *Tristaniopsis glauca*, sont des composantes importantes des maquis dans la zone d'étude, mais également en dehors de celle-ci. Les deux premières espèces ont une aire de répartition qui couvre l'ensemble de la Grande Terre, tandis que *T. glauca* est cantonnée à l'extrême Sud. Dawson, *in* (Aubréville et al. Vol.18, 1992), distingue au sein de *T. Guillainii* une variété *Balansana*, dont l'aire de répartition ne s'étend pas en dehors du Grand Massif du Sud.

Tristaniopsis capitulata est une espèce moins fréquente que les trois précédentes mais on la trouve depuis l'extrémité sud jusqu'au-delà de Canala.

Tristaniopsis reticulata, *Tristaniopsis vieillardii* et *Tristaniopsis macphersonii* font partie des espèces vulnérables ou menacées.

T. reticulata a été trouvée dans la forêt du Mont Oungoné, ainsi que dans le secteur de Touaourou de Kuébini et de la forêt du Mois de mai. Dans chacune de ces localités l'espèce a été signalée comme peu abondante.

T. vieillardii est une espèce rarement rencontrée, cantonnée principalement à notre zone d'étude ("Prony", "entre Port Boisé et le plateau de Prony", "Baie du Sud") et à une

localité dans la vallée de la Dumbéa. Deux autres récoltes indiquant "Wagap" sont de localités inconnues, comme beaucoup d'échantillons étiquetés Wagap par Vieillard.

Le maintien de l'intégrité des forêts denses humides est une condition minimale pour la sauvegarde de ces deux espèces, respectivement "VU" et "EN", qui mériteraient des investigations complémentaires pour définir les bases de connaissances nécessaires pour leur multiplication et leur réintroduction dans des milieux appropriés.

T. macphersonii, a une aire de distribution centrée sur le plateau de Goro où elle est la composante, parfois dominante, du maquis. Cette espèce a également fait l'objet de récoltes dans les environs de la rivière des Lacs, du lac de barrage de Yaté, et curieusement dans deux localités de la côte est, ce qui pose le problème de l'homogénéité génétique des populations différentes. Cette espèce passée inaperçue (car confondue avec *T. guillainii*) est sans doute plus fréquente que l'on pouvait le penser, il y a quelques années. Toutefois comme une proportion importante des populations de cette espèce devrait être détruite lors des décapages miniers, il y aurait lieu de la retenir parmi les espèces à utiliser pour la revégétalisation des zones à réhabiliter après l'exploitation minière. Ses conditions de reproduction étant sans doute assez voisines de celles de *T. guillainii*, déjà préconisée pour la revégétalisation des sites miniers (Jaffré & Pelletier 1992), sa multiplication pourrait bénéficier des connaissances acquises sur la précédente espèce.

Très récemment Bianchetti et al. (2000) ont déposé un brevet concernant l'activité antimalariale d'extraits d'une espèce de *Tristaniopsis* provenant du sud de la Grande Terre, relançant du même coup l'intérêt pharmacologique de ce genre dont les différentes espèces sont activement étudiées par différents laboratoires.

Le genre *Xanthostemon*

Sur les 19 espèces (toutes endémiques) que compte ce genre en Nouvelle-Calédonie, quatre se trouvent dans la zone d'étude.

Xanthostemon aurantiacum, et *Xanthostemon myrtifolius*, ont une aire de distribution sensiblement similaire, qui ne s'écarte pas du massif minier du sud de la Grande Terre où elles sont relativement fréquentes notamment dans des secteurs inondables sur sols plus ou moins hydromorphes.

Xanthostemon sulfureum est une espèce peu commune des maquis, des régions de Yaté, Goro et Prony. Le statut d'espèce vulnérable lui a été attribué selon les critères de l'IUCN. Les populations de la zone d'étude mériteraient d'être évaluées afin de définir les mesures de sauvegarde à prendre à son endroit. Dès à présent, par mesure de précaution, il serait souhaitable de récolter des graines de cette espèce pour la multiplier. D'autres *Xanthostemon* ont déjà été étudiés pour la revégétalisation des sites miniers. (Jaffré & Rigault 1991, Jaffré & Pelletier 1992).

Xanthostemon sebertii Il s'agit d'une espèce gravement menacée (CR), récoltée à trois reprises "aux alentours de prony" en 1869 et au début des années 1900, qui avait été considérée comme éteinte, car non retrouvée depuis plusieurs décennies (Jaffré et al.1998). Elle a été retrouvée, en fleurs, en avril 1999 sur les berges d'un creek non loin de l'usine pilote en contre bas de la doline destinée à recevoir les effluents provenant de l'usine pilote.

L'échantillon Dagostini, Jaffré n° 146, a été authentifié en septembre par J.W. Dawson (spécialiste de la taxinomie de la famille des Myrtaceae) de l'université de Wellington.

On peut penser que d'autres individus de cette espèce sont susceptibles d'exister encore dans le secteur. L'espèce serait donc à rechercher. En outre des mesures de sauvegarde pourraient être prises pour éviter que ne soit donné le coup de grâce à cette espèce rarissime. Le suivi de sa fructification et des essais visant à la multiplier seraient aussi à envisager.

Autres Myrtaceae

Les espèces des genres *Babingtonia*, *Carpolepis*, *Metrosideros*, *Pleurocalyptus*, *Rhodamnia*, *Uromyrtus*, *Xanthomyrtus*, répertoriées dans la zone d'étude n'apparaissent nullement menacées par l'activité minière. Les espèces des genres *Austromyrtus*, et *Eugenia* comprennent des espèces banales mais aussi des espèces mal connues sur lesquelles il est difficile de se prononcer dans l'état actuel des connaissances.

Les Orchidaceae

Bien que 56 espèces sur les 205 que compte la famille aient été signalées, peu d'entre elles paraissent actuellement menacées par l'exploitation minière. Quelques espèces épiphytes des grands arbres des forêts, qui n'auraient pas encore été inventoriées, pourraient être cependant menacées par d'éventuelles émanations industrielles dans l'atmosphère.

A ce jour deux petites orchidées terrestres rares, *Acianthus Aegeridantennatus* et *Acianthus halleanus* peuvent être classées parmi les espèces vulnérables dans la zone d'étude.

Il convient néanmoins de souligner que les espèces du genre *Acianthus* passent souvent inaperçues en raison de leur petite taille ne dépassant pas la hauteur des brindilles de la litière sur laquelle elles se développent.

Les Palmiers;

Sur les 37 espèces (toutes endémiques) de la famille des Palmiers que possède la Nouvelle-Calédonie, 9 sont représentées dans les forêts de la zone d'étude et parmi celles-ci deux sont extrêmement rares, classée "CR" selon les critères de l'IUCN.

Kentiopsis pyriformis est une espèce récemment décrite (Pintaud & Hodel 1998) Elle n'a encore été signalée que dans deux localités. La première dans la vallée de la Kuébini près de Goro, et la seconde dans la forêt à la base et au sud du Mt Oungoné. Elle est fortement menacée (CR) selon les critères de l'IUCN (Pintaud et al. 1999)

Pritchardiopsis jeanneneyi, le seul palmier à feuilles palmées de Nouvelle-Calédonie, n'est connu que de la Forêt Nord et du Mt Oungoné où il totalise quelques dizaines d'individus juvéniles et un seul adulte produisant des graines. Ce palmier classé "fortement menacé" a été mis sous haute surveillance par les Services de l'Environnement de la Province Sud et par l'Association Chambeyronia. Cette dernière s'étant chargée de la récolte des graines et de la multiplication de l'espèce.

Les Proteaceae

Les 13 espèces inventoriées appartenant à cette famille (sur les 43, toutes endémiques, de la flore), sont en majorité des espèces assez fréquentes, tout au moins à l'échelon du territoire. Seules deux espèces relativement rares ont été classées "vulnérables".

Il s'agit de *Kermadecia pronyensis* et de *Macadamia neurophylla*, deux grands arbres des forêts dont la répartition est encore mal connue. Les échantillons "types" qui ont servi pour décrire ces espèces proviennent des alentours de Prony (échantillons récoltés par Franc). La première n'est connue que par l'échantillon type, et par deux récoltes provenant du massif du Boulinda. La seconde est localisée au Grand Massif du Sud où elle est signalée par des individus peu nombreux, dans 5 stations.

Les Rubiaceae

Trente sept espèces ont été comptabilisées pour cette famille qui en possède 228 dans la flore autochtone. Elle est ici représentée par une majorité d'espèces communes au moins en dehors de la zone d'étude, par 8 espèces non évaluées car insuffisamment documentées et par une seule espèce "vulnérable".

Il s'agit d'un *Cyclophyllum sp* du sous bois, non décrit, qui ne se trouverait que de manière sporadique, à l'intérieur d'une zone comprise entre la forêt Nord et la rivière Kuébini, mais qui serait à rechercher au-delà jusqu'à la région de Yaté.

Les Rutaceae

Sur les 94 espèces (toutes endémiques) que totalise la flore, 22 ont été ici répertoriées.

Seule 1 espèce est classée dans la catégorie "vulnérable" de l'IUCN. Il s'agit de *Medicosma leratii*, précédemment considérée comme menacée "EN"(Jaffré et al 1998), qui se révèle être sensiblement plus fréquente que signalé initialement.

Les Sapotaceae

Un total de 26 espèces se rapportant à cette famille (qui en totalise 83 dans la flore de Nouvelle-Calédonie) a été recensé. La répartition de plusieurs espèces arborescentes, peu récoltées à l'état fertile, est relativement mal connue. Toutefois deux espèces apparaissent actuellement très rares et menacées tandis qu'une troisième est classée "VU".

Leptostylis goroensis, est un arbuste qui n'a été récolté qu'une seule fois, près de Goro sur les parois rocheuses d'une cascade. Elle est classée "CR".

Planchonella Pronyensis, également un arbuste, du maquis cette fois, qui n'a fait l'objet que de deux récoltes, l'une à la Plaine des Lacs l'autre dans la région de Prony. Elle est classée "EN".

Ochrothallus francii, qui sans être aussi rare que les deux précédentes espèces, car plus largement répandue, n'a été trouvée jusqu'à présent qu'à l'état de populations réduites dans des maquis paraforestiers et dans le sous bois de forêts de chênes gommés. Cette espèce,

anciennement plus commune, a probablement disparu de nombreux sites, à la suite des incendies qui ont ravagé les forêts de chênes gommés.

Les Pandanaceae

Cette famille totalise à ce jour 38 espèces décrites pour la Nouvelle-Calédonie et un nombre non déterminé d'espèces (*Pandanus spp* et *Freycinetia spp*) dans la zone d'étude. Peu d'espèces ont en effet été récoltées en fruits.

Parmi les espèces identifiées se trouve une espèce très rare et menacée : *Pandanus lacuum*, récoltée uniquement dans les formations forestières à paraforestières, en limite du plateau de Goro à proximité du lieu dit "le trou".

Les Xyridaceae

Les trois espèces (toutes endémiques) que comprend cette famille en Nouvelle-Calédonie, se trouvent dans les zones humides de l'extrême sud. Deux d'entre elles sont relativement communes. Seul *Xyris guillauminii*, l'espèce la moins fréquente a été classée "espèce vulnérable". Une transformation importante des zones humides et marécageuses pourrait mettre également les deux autres espèces en péril.

Synthèse des résultats

Les Ptéridophytes (fougères et groupes voisins) non comptabilisés, ce sont 598 espèces de conifères et d'Angiospermes qui ont été signalées dans le secteur étudié.

Le nombre d'espèces répertoriées dans chacune des unités de végétation, réparties selon les critères IUCN, est donné dans le tableau 2.

La forêt, en dépit de surfaces limitées, mais sur des sols variés, est, avec 355 espèces, la formation végétale la plus riche. Viennent ensuite dans l'ordre : les maquis paraforestiers (170 espèces) et les maquis fermés (120 espèces), tous deux sur sols ferrallitiques désaturés gravillonnaires ou cuirassés. Les maquis ligno-herbacés sur sols ferrallitiques remaniés, en position de piémonts ou de pentes érodées, comptent respectivement 102 et 76 espèces. La végétation hydrophyte, ripicole et des zones hydromorphes totalise quant à elle 76 espèces, et la végétation secondaire (espèces pantropicales banales exclues), 20 espèces.

Le classement des espèces selon les critères internationaux IUCN a été réalisé pour 543 espèces, car 58 insuffisamment documentées, n'ont pas pu être évaluées selon ces critères.

Au total ce sont 50 espèces (soit 9,26% des espèces évaluées) qui entrent dans une des catégories IUCN. Elles se répartissent en 30 espèces vulnérables, 6 menacées, 8 gravement menacées, et 6 menacées mais partiellement protégées dans des réserves.

La répartition des espèces menacées ou vulnérables au sein des différentes formations végétales (tableau 3) indique que le plus grand nombre d'espèces sensibles se trouvent, par ordre décroissant, dans les forêts (21), les formations humides (17), les maquis paraforestiers (11) les maquis fermés (8), les maquis ouverts (5), puis dans les maquis ligno-herbacés de piémonts et de pentes avec respectivement une et trois espèces.

Par contre si l'on examine la valeur en pourcentage des espèces vulnérables ou menacées dans les différentes formations végétales (tableau 3); il apparaît que la végétation aquatique, ripicole et hydromorphe (milieux humides et marécageux) est, avec une valeur supérieure à 22, la végétation la plus sensible, suivie par les maquis arbustifs sur sols ferrallitiques gravillonnaires ou cuirassés (valeurs comprises entre 7,2 et 7,9), avant la forêt (valeur de 6,6) et les maquis ligno-herbacés (valeur de 1 et de 4,2).

Conclusions

La zone étudiée, bien que largement dégradée par les feux répétés et les phénomènes d'érosion, possède une flore relativement riche. En effet plus de 600 espèces de végétaux supérieurs y ont été signalées et 50 d'entre elles sont, dans l'état actuel des connaissances, sur la base des critères internationaux de l'IUCN, classées "vulnérables" ou "menacées".

La forêt dense humide est relativement limitée en superficie, elle rassemble néanmoins le plus grand nombre d'espèces (358). Ceci tient à la structure multistratifiée de cette formation, mais aussi à la variété des conditions de milieux dans lesquelles elle se développe (sols sur éboulis rocheux, sols ferrallitiques ferritiques plus ou moins indurés, sols ferrallitiques ferritiques remaniés par érosion ou colluvionnement, zone littorale...).

La rareté de certaines espèces forestières résulte de la fragmentation et de la réduction des écosystèmes forestiers qui n'ont résisté aux incendies répétés que dans quelques sites refuges. Aussi ces écosystèmes atteignent-ils aujourd'hui dans le secteur étudié, un seuil vraisemblablement voisin du seuil critique, à partir duquel les populations d'espèces sont menacées d'un non-renouvellement et tout au moins d'un appauvrissement génétique (Harris 1984). Le maintien des forêts dans leur intégrité, paraît donc être ici un but à atteindre.

Peu de forêts devraient sembler t'il être touchées directement par l'exploitation minière proprement dite, mais rien à ce jour n'est connu sur les effets indirects que pourraient causer d'éventuels rejets atmosphériques ou variations des conditions hydriques, sur les espèces de certains écosystèmes forestiers.

Une menace déjà réelle pour ces forêts, réside dans, les actes de vandalisme (cas du vol de fruits et de jeunes pieds du palmier rarissime, *Pritchardiopsis jeanneneyi*, (Les Nouvelles Calédoniennes des 8 et 9 juillet 2000), et dans l'augmentation des coupes non réglementées, effectuées pour leurs besoins, par les populations environnantes. A ces nouvelles menaces s'ajoute celle, toujours présente, des feux de brousse.

Tous ces phénomènes destructeurs, pourraient être amplifiés et aggravés, si des mesures de protection ne sont pas prises à temps, lorsque la population de la région sera plus nombreuse, avec l'arrivée des nouveaux employés de la mine et de l'industrie métallurgique.

La flore des maquis arbustifs ou paraforestiers, sur sols ferrallitiques ferritiques de plateaux, est directement menacée par l'ouverture de mines et l'implantation des installations industrielles. La multiplication des espèces et des populations d'espèces menacées, tout à fait réalisable techniquement, devrait être ici envisagée, pour éviter la perte d'une espèce, ou de potentialités génétiques, que des analyses moléculaires ne manqueront pas de révéler dans un avenir qui n'est plus si lointain.

Pour les espèces appartenant à des écosystèmes particuliers (cas des populations d'*Araucaria muelleri* et des populations d'*Araucaria nemorosa*), la mise en réserve d'une parcelle représentative, et suffisante pour la viabilité et le renouvellement des organismes vivants qu'elle abrite serait à envisager.

La flore des maquis ligno-herbacés sur sols ferrallitiques ferritiques remaniés par érosion ou colluvionnement, est de loin la flore la plus banale de la zone. Il s'agit en effet d'une flore, certes très spécialisée, car adaptée aux terrains miniers et aux incendies répétés (Jaffré 1980, Jaffré et al. 1996), mais qui se retrouve, à l'exception de quelques endémiques régionales, dans les mêmes milieux sur l'ensemble des massifs miniers.

Les espèces rares sont ici peu nombreuses, et ne paraissent pas directement, ni particulièrement menacées par l'exploitation des latérites du plateau de Goro.

La flore des rivières des berges et des plaines hydromorphes, n'est pas excessivement riche (76 espèces), mais possède une proportion élevée (22,4 à 23,6%) d'espèces relativement rares et très originales.

Ceci tient principalement au fait que les zones humides sont peu communes sur les massifs miniers, en dehors de l'extrême sud de la Grande Terre. Cette originalité environnementale qui s'accompagne d'une originalité biologique indéniable, est certainement la contrainte environnementale forte, la plus difficile à gérer, dans un contexte de développement industriel qui risque d'apporter des modifications (quantitatives et peut-être qualitatives) aux conditions hydriques des zones basses.

La végétation des berges de rivières et des lacs, ainsi que celle des zones marécageuses, est déjà largement dégradée à cause des incendies. Aussi, bien souvent les populations d'espèces rares sont fragmentées et réduites. S'agissant le plus souvent d'une végétation basse, il ne serait pas impossible de déplacer dans des sites appropriés et protégés, des touffes d'espèces menacées. Une telle opération avait été tentée, mais avec des moyens très limités, lors de la mise en eau du barrage de Yaté. En outre, la multiplication des espèces par les différentes techniques disponibles est également à envisager.

D'une manière très générale, les parcelles de végétation, de quelque nature qu'elles soient, dont on sait déjà qu'elles devront être détruites par la mine ou les installations industrielles, devront faire l'objet d'inventaires détaillés. Ceux ci serviront à évaluer au plus juste, les risques encourus par la biodiversité, afin que puissent être prises en temps utile, les mesures appropriées à chaque cas, dans le but de préserver le potentiel génétique particulier contenu dans ces fragments d'écosystèmes.

Bibliographie

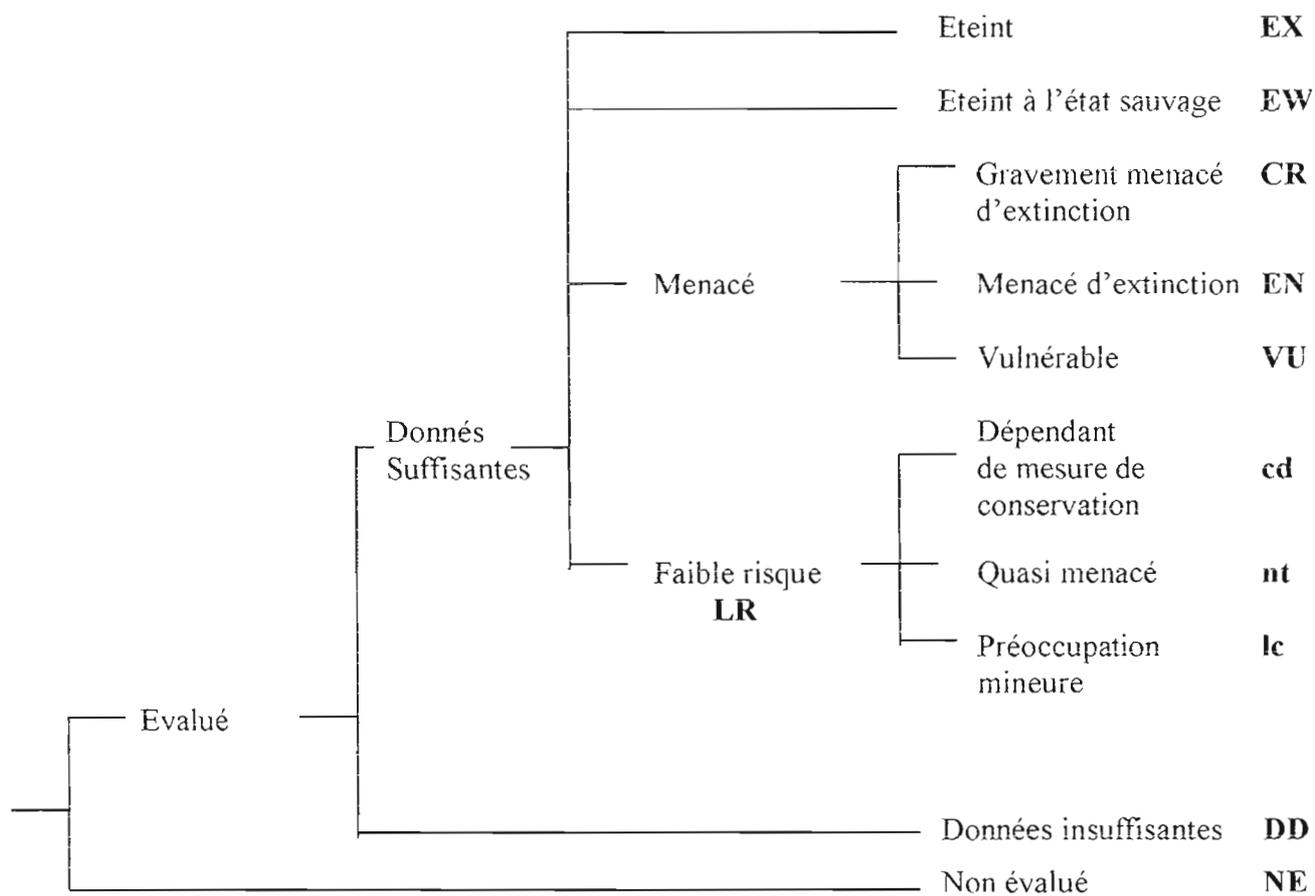
Adema F. 1991. *Cupaniopsis* Radlk. (Sapindaceae) : a monograph. Leiden Botanical Series.

Aubreville A., Leroy J.F., MacKee H.S., Morat Ph. (eds.). 1967–1999. Flore de la Nouvelle-Calédonie. 22 Volumes parus. Laboratoire de Phanérogamie, Muséum National d'Histoire Naturelle. Paris.

- Bianchetti G., Bosisio E., Verotta L., Cabalion P; 2000. Sostanze naturali ad attività antimalarica (Brevet industriel déposé)
- Craven L.A., Dawson J.W. 1998. *Callistemon* of New-Caledonia transferred to *Malaleuca* (Myrtaceae). *Adansonia*. 20 (1) : 191-194.
- De Kok R.P.J., Mabberley D.J. 1999. A synopsis of *Oxera* Labill. (Labiatae). *Kew Bulletin* 54: 265-300.
- Enright N.J., Goldblum D. 1998. Stand structure of the emergent conifer *Agathis ovata* in forest and maquis, Province Sud, New Caledonia. *Journal of Biogeography*, 25 : 641-648.
- Farjon A., Page Ch.N. 1999. Conifers: Statut and conservation action plan. Global red list of conifers. IUCN. pp 11-36.
- Harris L.D. 1984. The fragmented forest : Island biodiversity theory and the preservation of biotic diversity. pp.209. The University of Chicago Press.
- Hebant-Mauri R., Veillon J. M. 1989. Branching and leaf initiation in the erect aerial system of *Strmatopteris moliniiformis* (Gleicheniaceae). *Canadian Journal of Botany*. 67 : 407-414.
- IUCN. 1994. IUCN Red List Categories. Gland.
- Jaffré T. 1980. Végétation des roches ultrabasiques en Nouvelle-Calédonie. Travaux et Documents de l'ORSTOM. Paris. n° 124. 273 pp.
- Jaffré T. 1994. Distribution and ecology of the conifers of New Caledonia. *Conifers of the Southern Hemisphere*. (eds N.J. Enright, R.S. Hill), pp.171-196. Melbourne University Press, Australia.
- Jaffré T., Bouchet Ph., Veillon J.M. 1998. Threatened plants of New-Caledonia is the system of protected areas adequate? *Biodiversity and conservation* 7 : 109-135.
- Jaffré T., Pelletier B. 1992. Plantes de Nouvelle-Calédonie permettant de revégétaliser des sites miniers. SLN, Nouméa.
- Jaffré T., Rigault F. 1991. Recherches sur les possibilités d'implantation végétale sur sites miniers. Convention, Sciences de la vie, Botanique, n°5. pp 78. ORSTOM/SLN, Nouméa
- Jaffré T., Rigault F. 1998. Gestion de la biodiversité floristique en zone minière; in Cressens (ed.). Actes du Colloque sur l'Environnement, 29-30 juillet 1998, Pouembout (Nouvelle-Calédonie), pp. 166-170.
- Jaffré T., Rigault F., Dagostini G. 1998. Impact des feux de brousse sur les maquis ligno-herbacés des roches ultramafiques de Nouvelle-Calédonie. *Adansonia*. 3 : 173-189.
- McCoy S. 1998. The dynamics of *Gymnostoma* maquis on ultramafic soils in New Caledonia. Thesis of PhD. Australian National University. pp 177.

- McCoy S., Jaffré T., Rigault F., Ash J. E. 1999. Fire and succession in ultramafic maquis of New Caledonia. *Journal of Biogeography*, 26 : 579-594.
- Morat Ph. 1993. Our knowledge of the flora of New Caledonia : endemism and diversity in relation to vegetation types substrates. *Biodiversity Letters*. 1 : 72-81.
- Morat Ph., Jaffré T., Veillon J.M., 1995. Data sheet of Grande Terre, New Caledonia (France). *Centres of plant Diversity: a guide and strategy for their conservation*. pp.529-537, IUCN-WWF. Oxford University Press.
- Nasi R. 1982. Essai pour une meilleure compréhension des Araucariaceae dans la végétation calédonienne. Centre Technique Forestier Tropical, Nouméa, 134 pp.
- Pintaud J.C., Jaffré T., Veillon J.M. 1999. Conservation status of New Caledonia palms. *Pacific conservation biology*. 5 : 9-15.
- Pintaud J.C., Hodel D.R. 1998. A revision of *Kentiopsis*, a genus endemic to New Caledonia. *Principes*, 42 (1) : 41-53.
- Sévenet T., Pusset J. 1996. Alkaloids from the medicinal plants of New Caledonia. *The Alkaloids*, vol.48 : 1-73.
- Sevnet T., Pusset J., Bourret D. Potier P. 1991. Etude sur les plantes médicinales de Nouvelle-Calédonie. pp 69; Bayeux.
- Veillon J.M., 1981. Réhabilitation de l'espèce *Blechnum francii* Rosenstock, fougère aquatique de la Nouvelle-Calédonie. *Adansonia*. 2: 241-247.
- Van Welzen P.C. 1989. *Guioa* Cav. (Sapindaceae) : taxonomy, phylogeny, and historical biogeography. *Leiden Botanical Series* Vol. 12, pp 315.
- Watt A. 1999. Conifers of New Caledonia, regional action plan. *in Farjon A. and Page Ch. Conifers: status survey and conservation action Plan*. IUCN Gland. pp 41-49.
- Whittier D.P., Pintaud J.C. 1999. Spore germination and early gametophyte development in *Stromamatopteris*; *American fern journal*. 89 (2) : 142-148.

Fig. 1 : Structure des catégories IUCN



CRITÈRES	GRAVEMENT MENACÉ (CR)	MENACE D'EXTINCTION (EN)	VULNÉRABLE (VU)	INSUFFISAMMENT DOCUMENTÉ (DD)	FAIBLE RISQUE	
					(LR)	(LRcd)
Réduction de population constatée ou projetée sur 10 ans	> 80%	> 50%	> 20%	?	< 20%	Dépendant de mesures de conservation
Zone d'occupation	< 10 km ² - 1 seul site - en déclin	< 500 km ² - 5 sites au plus - en déclin	< 2000 km ² - 10 sites au plus - en déclin	?	>2000 km ²	
Population fragilisée : réduite ou fragmentée (nbre d'individus matures)	< 250 - déclin constaté (25% sur 3 ans) - fragmentation (< 50)	< 2500 - déclin constaté (20% sur 5 ans) - fragmentation (< 250)	< 10 000 - déclin constaté (15 % sur 10 ans) - fragmentation (< 1000)	?	> 10000	
Population réduite (nbre d'individus matures)	< 50	< 250	< 1000	?	> 1000	

Tableau 1 : Définition (simplifiée) des critères d'évaluation du degré de rareté et de vulnérabilité des espèces (d'après IUCN, 1994).

Formations végétales	Nombre d'espèces classées selon les catégories IUCN						Total
	LR	LRcd	Vu	EN	CR	NE	
Ensemble des formations	493	6	30	6	8	58	602
MO	58	1	2	0	2	6	69
MF	101	0	5	0	3	11	120
MP	142	1	7	1	2	18	171
F	298	5	9	3	4	39	358
MPt	96	1	0	0	0	5	102
ME	69	1	2	0	0	4	76
MH	52	1	11	2	3	7	76
VS	19	0	0	0	0	1	20

Tableau 2 : Nombre d'espèces par catégories de « rareté » et de « menace » IUCN, pour l'ensemble des formations végétales et pour chacune d'entre elles.

Formations végétales	Nombre d'espèces classées selon les catégories IUCN					% de la flore totale	% de la flore évaluée
	LRcd	VU	EN	CR	total		
MO	1	2	0	2	5	7,25	7,9
MF	0	5	0	3	8	6,7	7,3
MP	1	7	1	2	11	6,4	7,2
F	5	9	3	4	21	5,9	6,6
MPt	1	0	0	0	1	0,98	1,0
ME	1	2	0	0	3	3,9	4,2
MH	1	11	2	3	17	22,4	23,6
VS	0	0	0	0	0	0	0

Tableau 3 : Importance des espèces vulnérables ou menacées dans les différentes formations végétales

MO : Maquis arbustif ouvert
 MF : Maquis arbustif fermé
 MP : Maquis para-forestier
 F : Forêt

MPt : Maquis ligno-herbacé de piedmont
 ME : Maquis ligno-herbacé sur pentes + ou - érodés
 MH : Végétation hydrophyte, ripicole ou marécageuse
 VS : Végétation secondaire

Codes IUCN : LR faible risque ; LRcd menace réduite au sein d'une zone protégée ; VU vulnérable ; EN menacé d'extinction ; CR gravement menacé d'extinction ; NE non évalué

ANNEXE

Liste des espèces répertoriées

légende :

- Sur sols ferrallitiques ferritiques gravillonnaires ou cuirassés

MO : Maquis arbustif ouvert

MF : Maquis arbustif fermé

MP : Maquis para-forestier

- Sur sols ferrallitiques ferritiques remaniés par érosion ou colluvionnement

MPt : Maquis ligno-herbacé de piedmont

ME : Maquis ligno-herbacé sur pentes + ou - érodés

- Sur sols ferrallitiques ferritiques variés

F : Forêt

MH : Végétation hydrophyte, ripicole ou marécageuse

VS : Végétation secondaire

Remarque : (L) littorale

Code collecteur : TS T. Sevenet ; JMV J.M. Veillon ; BS B. Suprin ; MPh
G. Mc Pherson ; MK H.S. Mc Kee ; GD G. Dagostini ; TJ T. Jaffré

Code IUCN : LR faible risque ; CR gravement menacé d'extinction ; EN
Menacé d'extinction ; VU vulnérable ; LRcd menace réduite au sein d'une
zone protégée

	Sols ferrallitiques ferritiques indurés ou gravillonnaires				Sols ferrallitiques ferritiques remaniés				Remarques	Rareté, degré de menace
	MO	MF	MP	F	MPt	ME	MH	VS		
<i>Myodocarpus fraxinifolius</i>			+	+	+					LR
<i>Myodocarpus involucratus</i>					+					LR
<i>Myodocarpus lanceolatus</i>							+			LR
<i>Myodocarpus</i> sp.							+		(sp nov, Lowry ined.	VU
<i>Polyscias dioica</i>	+	+	+	+	+	+				NE
<i>Polyscias pancheri</i>	+	+	+							NE
<i>Polyscias</i> spp.		+	+							VU
<i>Schefflera gabriellae</i>				+						LR
<i>Schefflera</i> spp.			+	+						VU
ARAUCARIACEAE										
<i>Agathis lanceolata</i>				+						LRcd
<i>Agathis moorei</i>				+				Forêt Nord, planté		VU
<i>Agathis ovata</i>				+		+				LRcd
<i>Araucaria bernieri</i>				+						LRcd
<i>Araucaria biramulata</i>				+				Virots 571		LRcd
<i>Araucaria columnaris</i>				+				(l)		LR
<i>Araucaria luxurians</i>				+				(l), Prony (Le Rat)		EN
<i>Araucaria muelleri</i>	+		+					Plateau de Goro		LRcd
<i>Araucaria nemorosa</i>	+		+					Port Boisé		CR
ASCLEPIADACEAE										
<i>Leichardtia billardieri</i>						+				LR
<i>Marsdenia nigriflora</i>				+						NE
ATHEROSPERMATACEAE										
<i>Nemuaron vieillardii</i>				+						LR
BALANOPACEAE										
<i>Balanops pancheri</i>	+			+						LR
<i>Balanops vieillardii</i>				+						LR
BALANOPHORACEAE										
<i>Hachettea austrocaledonica</i>				+						LR
BIGNONIACEAE										
<i>Deplanchea speciosa</i>			+	+						LR
BURSERACEAE										
<i>Canarium oleiferum</i>				+						LR
CAESALPINIACEAE										
<i>Intsia bijuga</i>				+				(L) Prony (MK 36093)		LR
<i>Storckiella pancheri</i>				+						LR
CASUARINACEAE										
<i>Casuarina collina</i>							+	+		LR
<i>Gymnostoma deplancheanum</i>	+	+	+	+						LR
CELASTRACEAE										
<i>Cassine cunninghamii</i>				+						LR
<i>Cassine curtispindula</i>				+					(L), Port Boisé	LR
<i>Maytenus fourrieri</i>		+								LR
<i>Peripterygia marginata</i>					+	+				LR
<i>Salaciopsis sparsiflora</i>				+						LR
CHLORANTHACEAE										
<i>Ascarina rubricaulis</i>			+	+						LR
CHRYSOBALANACEAE										
<i>Hunga minutiflora</i>				+			+			LR
<i>Hunga rhamnoides</i>				+					(L)	LR
CONNARACEAE										
<i>Rourea balanseana</i>			+							LR
CUNONIACEAE										
<i>Acsmithia meridionalis</i>			+	+	+					LR

	Sols ferrallitiques ferritiques indurés ou gravillonnaires				Sols ferrallitiques ferritiques remaniés				Remarques	Rareté, degré de menace
	MO	MF	MP	F	MPt	ME	MH	VS		
<i>Acsmithia pubescens</i>				+					Prony (Cribs)	LR
<i>Codia albifrons</i>	+	+								LR
<i>Codia arborea</i>				+						LR
<i>Codia discolor</i>				+	+					LR
<i>Codia montana</i>		+	+	+	+					LR
<i>Codia nitida</i>					+	+				LR
<i>Cunonia balansae</i>				+						LR
<i>Cunonia cerifera</i>				+					Prony (Franc)	NE
<i>Cunonia deplanchei</i>	+							+		VU
<i>Cunonia macrophyla</i>					+					LR
<i>Cunonia purpurea</i>								+		VU
<i>Cunonia varijuga</i>				+					Mt Oungoné (MPh 4260)	NE
<i>Cunonia vieillardii</i>				+					Port Boisé (MK 22270)	NE
<i>Geissois montana</i>				+						NE
<i>Geissois pruinosa</i>					+	+				LR
<i>Pancheria alaternoides</i>					+	+				LR
<i>Pancheria beauverdiana</i>				+						NE
<i>Pancheria communis</i>								+		LR
<i>Pancheria confusa</i>	+	+	+							LR
<i>Pancheria elegans</i>								+		LR
<i>Pancheria elliptica</i>		+	+		+					NE
<i>Pancheria hirsuta</i>	+	+	+		+					LR
<i>Pancheria seberti</i>				+						LR
<i>Pancheria vieillardii</i>			+							NE
CUPRESACEAE										
<i>Neocallitropsis pancheri</i>			+						Berge de la Koué	VU
CYPERACEAE										
<i>Baumea deplanchei</i>					+	+	+	+		LR
<i>Baumea rubiginosa</i>								+		LR
<i>Chorizandra cymbaria</i>								+		LR
<i>Chorizandra sp.</i> (MK 42278)								+		EN
<i>Costularia arundinacea</i>					+	+	+			LR
<i>Costularia comosa</i>					+	+	+			LR
<i>Costularia nervosa</i>					+	+				LR
<i>Costularia pubescens</i>	+					+				LR
<i>Costularia stagnalis</i>								+		LR
<i>Costularia sylvestris</i>				+						LR
<i>Costularia xyridioides</i>								+		LR
<i>Gahnia novocaledonensis</i>								+		LR
<i>Gahnia sieberana</i>	+				+	+				LR
<i>Lepidosperma perteres</i>					+	+	+			LR
<i>Lepironia articulata</i>								+		LR
<i>Schoenus brevifolius</i>								+		LR
<i>Schoenus juvenis</i>						+				LR
<i>Schoenus neocaledonicus</i>					+	+				LR
<i>Schoenus tendo</i>				+	+					LR
<i>Tricostularia guillauminii</i>								+	Zones à hydromorphie permanente	VU
DILLENACEAE										
<i>Hibbertia ebracteata</i>					+	+				LR
<i>Hibbertia lucens</i>				+	+					LR
<i>Hibbertia pancheri</i>	+	+	+		+					LR
<i>Hibbertia pulchella</i>					+	+	+			LR
<i>Hibbertia trachyphylla</i>					+	+	+			LR

	Sols ferrallitiques ferritiques indurés ou gravillonnaires				Sols ferrallitiques ferritiques remaniés				Remarques	Rareté, degré de menace
	MO	MF	MP	F	MPt	ME	MH	VS		
<i>Tetracera billardieri</i>								+		LR
DROSERACEAE										
<i>Drosera neocaledonica</i>	+				+					LR
EBENACEAE										
<i>Diospyros glans</i>			+							LR
<i>Diospyros macrocarpa</i>				+						LR
<i>Diospyros olen</i>				+						LR
<i>Diospyros pancheri</i>				+						LR
<i>Diospyros parviflora</i>			+	+						LR
<i>Diospyros vieillardii</i>			+	+						LR
ELAEOCARPACEAE										
<i>Dubouzetia campanulata</i>					+	+				LR
<i>Dubouzetia confusa</i>		+			+					LR
<i>Dubouzetia elegans</i>				+					Port Boisé (Franc)	LR
<i>Elaeocarpus alatemoides</i>		+			+	+				LR
<i>Elaeocarpus angustifolius</i>				+					Prony (Franc)	LR
<i>Elaeocarpus baudouinii</i>				+					Prony (Cribs)	LR
<i>Elaeocarpus gummatum</i>				+						LR
<i>Elaeocarpus leratii</i>				+						LR
<i>Elaeocarpus speciosus</i>				+						LR
<i>Elaeocarpus yateensis</i>				+						LR
<i>Sloanea haplopoda</i>				+					Mt Oungoné (MK 38422)	LR
EPACRIDACEAE										
<i>Dracophyllum balansae</i>							+		Berges des cours d'eau	VU
<i>Dracophyllum cosmelioides</i>							+		Berges des cours d'eau	VU
<i>Dracophyllum involucreatum</i>	+	+								LR
<i>Dracophyllum ramosum</i>	+	+	+		+	+				LR
<i>Dracophyllum verticillatum</i>	+	+			+					LR
<i>Styphelia albicans</i>						+				LR
<i>Styphelia coryphila</i>						+				LR
<i>Styphelia cymbulae</i>	+	+	+	+	+	+				LR
<i>Styphelia floribunda</i>						+			Prony (Godefroy)	LR
<i>Styphelia longistylis</i>							+			LR
<i>Styphelia macrocarpa</i>						+				LR
<i>Styphelia macrocarpa</i>	+					+				LR
<i>Styphelia pancheri</i>			+	+						LR
<i>Styphelia veillonii</i>	+	+								LR
ERIOCAULACEAE										
<i>Eriocaulon comptonii</i>							+			NE
<i>Eriocaulon neocaledonicum</i>							+			NE
ERYTHROXYLACEAE										
<i>Erythroxyllum novocaledonicum</i>	+									LR
ESCALLONIACEAE										
<i>Argophyllum montanum</i>					+	+				LR
EUPHORBIACEAE										
<i>Acalypha grandis</i>				+					(L) Prony Franc	LR
<i>Aleurites moluccana</i>								+	Prony (Franc)	LR
<i>Austrobuxus brevipes</i>			+	+						LR
<i>Austrobuxus carunculatus</i>			+	+						LR
<i>Austrobuxus cuneatus</i>			+	+						LR
<i>Austrobuxus huerlimannii</i>				+					Prony (Franc)	LR
<i>Austrobuxus pauciflorus</i>				+					Prony (Cribs)	LR
<i>Austrobuxus rubiginosus</i>				+						LR
<i>Baloghia alternifolia</i>						+				LR

	Sols ferrallitiques ferritiques indurés ou gravillonnaires				Sols ferrallitiques ferritiques remaniés				Remarques	Rareté, degré de menace
	MO	MF	MP	F	MPt	ME	MH	VS		
<i>Baloghia buchholzii</i>		+	+	+	+		+			LR
<i>Baloghia bureavii</i>				+						LR
<i>Baloghia deplanchei</i>							+			LR
<i>Baloghia inophylla</i>				+					(L) Prony (Le Rat)	LR
<i>Baloghia neocaledonica</i>	+									VU
<i>Bocquillonia rhomboidea</i>			+	+						LR
<i>Bocquillonia sessiliflora</i>				+					(L) Prony (TJ 989)	LR
<i>Breynia disticha</i>								+		LR
<i>Cleistanthus stipitatus</i>			+	+						LR
<i>Codiaeum peltatum</i>				+					(L) Prony (Franc)	LR
<i>Excoecaria agallocha</i>				+					(L)	LR
<i>Glochidion billardieri</i>								+		LR
<i>Longetia buxoides</i>	+	+	+							LR
<i>Macaranga alchorneoides</i>				+						LR
<i>Macaranga vieillardii</i>				+						LR
<i>Neoguillauminia cleopatra</i>			+	+						LR
<i>Phyllanthus aeneus</i>					+	+	+			LR
<i>Phyllanthus carlottae</i>				+						LR
<i>Phyllanthus castus</i>	+						+			LR
<i>Phyllanthus caudatus</i>			+	+				+		LR
<i>Phyllanthus chrysanthus</i>								+		LR
<i>Phyllanthus francii</i>		+	+							LR
<i>Phyllanthus pronyensis</i>		+	+							LR
<i>Phyllanthus tenuipedicellatus</i>	+									LR
<i>Phyllanthus umbraecola</i>				+						VU
<i>Phyllanthus virgatus</i>								+		LR
<i>Phyllanthus vulcani</i>			+	+						LR
<i>Phyllanthus yaouhensis</i>		+	+	+						LR
<i>Scagea depauperata</i>				+					Mt Oungoné (MK 38428)	LR
<i>Scagea oligostemon</i>							+		Prony (Franc)	VU
FAGACEAE										
<i>Nothofagus aequilateralis</i>				+					Base du Pic du Grand Kaori	LR
FLACOURTIACEAE										
<i>Casearia puberula</i>				+						LR
<i>Casearia silvana</i>			+	+	+	+				LR
<i>Homalium austrocaledonicum</i>				+					(L) Baie du Sud, Prony	LR
<i>Homalium deplanchei</i>				+					Prony (Franc)	LR
<i>Homalium guillainii</i>				+						LR
<i>Homalium kanaliense</i>						+	+			LR
<i>Lasiochlamys planchonellifolia</i>				+						LR
<i>Xylosma confusum</i>				+					Port Boisé (TJ 1331)	LR
FLAGELLARIACEAE										
<i>Flagellaria neocaledonica</i>					+	+	+			LR
GOODENIACEAE										
<i>Scaevola balansae</i>			+	+	+					LR
<i>Scaevola beckii</i>	+	+	+		+	+	+			LR
<i>Scaevola cylindrica</i>				+	+					LR
<i>Scaevola montana</i>						+				LR
GUTTIFERAE										
<i>Calophyllum caledonicum</i>				+						LR
<i>Garcinia amplexicaulis</i>				+	+	+	+			LR
<i>Garcinia balansae</i>				+						LR
<i>Garcinia puat</i>			+	+						LR
<i>Montrouzieria gabriellae</i>				+						LR

	Sols ferrallitiques ferritiques indurés ou gravillonnaires				Sols ferrallitiques ferritiques remaniés				Remarques	Rareté, degré de menace
	MO	MF	MP	F	MPt	ME	MH	VS		
<i>Montrouzieria sphaeroidea</i>	+	+			+	+				LR
HERNANDIACEAE										
<i>Hernandia cordigera</i>				+					Prony (Franc)	LR
<i>Hernandia nymphaeifolia</i>				+					(L) Prony (Franc)	LR
HIPPOCRATEACEAE										
<i>Dicarpellum pronyense</i>				+						NE
ICACINACEAE										
<i>Apodytes clusiifolia</i>				+					Forêt Nord (TJ 1754)	LR
<i>Citronella sarmentosa</i>				+						LR
<i>Gastrolepis austrocaledonica</i>				+						LR
JOINVILLEACEAE										
<i>Joinvillea plicata</i>								+		LR
LABIATAE										
<i>Gmelina neocaledonica</i>					+					LR
<i>Oxera inodora</i>					+					LR
<i>Oxera macrocalyx</i>	+	+	+							NE
<i>Oxera palmatinervia</i>				+						LR
<i>Oxera robusta</i>				+						LR
LAURACEAE										
<i>Adenodaphne uniflora</i>			+						Prony (Franc)	LR
<i>Cassytha filiformis</i>	+	+	+		+	+				LR
<i>Cryptocarya guillauminii</i>				+						LR
<i>Cryptocarya longifolia</i>				+						LR
<i>Cryptocarya odorata</i>				+						LR
<i>Cryptocarya phyllostemon</i>			+	+						LR
<i>Endiandra baillonii</i>				+					Prony (Franc)	LR
<i>Endiandra sebertii</i>			+	+					Prony (Franc)	LR
<i>Litsea ripidion</i>				+						LR
<i>Litsea triflora</i>		+	+		+	+				LR
LENTIBULARIACEAE										
<i>Utricularia novae-zelandiae</i>								+		NE
<i>Utricularia uliginosa</i>								+		NE
LILIACEAE										
<i>Arthropodium sp (MK 46436)</i>								+	Kuébini	NE
<i>Dianella spp</i>	+	+	+	+	+	+	+			LR
<i>Rhuacophila javanica</i>				+						LR
LINACEAE										
<i>Hugonia penicillanthemum</i>			+		+					LR
LOGANIACEAE										
<i>Fagraea berteriana</i>			+	+						LR
<i>Geniostoma densiflorum</i>			+		+					LR
<i>Geniostoma rupestre</i>						+				NE
LORANTHACEAE										
<i>Amyema scandens</i>		+	+							LR
<i>Amylotheca dictyophleba</i>				+						LR
MALPIGHIACEAE										
<i>Acridocarpus austrocaledonica</i>		+								LR
MELIACEAE										
<i>Dysoxylum canalense</i>			+							LR
<i>Dysoxylum minutiflorum</i>			+	+	+					LR
<i>Dysoxylum rufescens</i>			+	+	+					LR
<i>Xylocarpus granatum</i>				+					(L) Prony (Cribs)	LR
MENISPERMACEAE										
<i>Hypserpa vieillardii</i>		+	+	+						LR

	Sols ferrallitiques ferritiques indurés ou gravillonnaires				Sols ferrallitiques ferritiques remaniés				Remarques	Rareté, degré de menace
	MO	MF	MP	F	MPt	ME	MH	VS		
<i>Pachygone tomentella</i>				+					(L) Port Boisé	LR
MIMOSACEAE										
<i>Acacia simplex</i>				+					(L)	LR
<i>Albizia lebbek</i>								+		LR
<i>Archidendropsis granulosa</i>				+						LR
<i>Archidendropsis macradenia</i>				+					(cf. TJ 2238)	LR
<i>Archidendropsis paivana</i>				+						LR
<i>Serianthes petitiiana</i>				+	+		+		Bassin de la Koué	LRcd
MONIMIACEAE										
<i>Hedycarya baudouini</i>				+						LR
<i>Hedycarya cupulata</i>				+					Prony (Franc)	LR
<i>Hedycarya parvifolia</i>				+					Prony (Le Rat)	LR
MORACEAE										
<i>Ficus asperula</i>				+		+			Mt Oungoné (MK 32470)	LR
<i>Ficus austrocaledonica</i>				+					Port Boisé (TJ 1336)	LR
<i>Ficus nitidifolia</i>				+					Mt Oungoné (MPH 4247)	LR
<i>Sparattosyce dioica</i>				+					Mt Oungoné (MPH 4250)	LR
MYRSINACEAE										
<i>Rapanea asymmetrica</i>			+	+						LR
<i>Rapanea lanceolata</i>				+					(L) Port Boisé (MPH 2773)	LR
<i>Rapanea macrophylla</i>				+						LR
<i>Rapanea pronyensis</i>				+						LR
<i>Rapanea rouxii</i>				+						LR
<i>Rapanea spp</i>			+	+						NE
<i>Tapeinosperma acutangulum</i>				+					Forêt Nord (TJ 1748)	LR
<i>Tapeinosperma robustum</i>				+					Baie du Carénage (Blanchon 1079)	LR
<i>Tapeinosperma spp</i>			+	+						NE
MYRTACEAE										
<i>Archirhodomertus baladensis</i>			+	+					Prony (TJ 2039)	NE
<i>Archirhodomertus turbinata</i>			+	+	+				Prony (Cribs)	NE
<i>Arillastrum gummiferum</i>			+	+						LR
<i>Austromyrtus alaternoides</i>					+	+				LR
<i>Austromyrtus pancheri</i>			+	+	+					LR
<i>Austromyrtus ploumensis</i>				+					(L) Prony (Franc 2084)	NE
<i>Austromyrtus vieillardii</i>				+					Prony (MS 5195)	NE
<i>Babingtonia leratii</i>	+							+		LR
<i>Babingtonia virgata</i>	+							+	Prony (Le Rat)	LR
<i>Carpolepis laurifolia</i>				+						LR
<i>Cloezia aquarum</i>								+		VU
<i>Cloezia artensis</i>					+	+				LR
<i>Cloezia buxifolia</i>								+		VU
<i>Cloezia deplanchei</i>						+			Prony (Franc, Godefroy)	VU
<i>Cloezia floribunda</i>					+	+	+			LR
<i>Eugenia brongniartiana</i>			+	+					(L) Port Boisé (JMV 1906)	LR
<i>Eugenia calycorectioides</i>				+					(L) Prony (Cribs)	NE
<i>Eugenia gacognei</i>				+					(L)	LR
<i>Eugenia myrtoides</i>		+						+		NE
<i>Eugenia stricta</i>		+	+	+	+					LR
<i>Melaleuca brongniartii</i>								+	Berges des cours d'eau	NE
<i>Melaleuca dawsonii</i>						+				LR
<i>Melaleuca gnidioides</i>								+	Berges des cours d'eau	VU
<i>Melaleuca pancheri</i>					+					LR
<i>Melaleuca quinquenervia</i>								+		LR

	Sols ferrallitiques ferritiques indurés ou gravillonnaires				Sols ferrallitiques ferritiques remaniés				Remarques	Rareté, degré de menace
	MO	MF	MP	F	MPt	ME	MH	VS		
<i>Metrosideros nitida</i>			+	+						LR
<i>Metrosideros operculata</i>							+			LR
<i>Myrtastrum rufopunctatum</i>						+	+			LR
<i>Piliocalyx baudouini</i>							+			LR
<i>Piliocalyx launifolius</i>				+						LR
<i>Pleurocalyptus pancheri</i>				+						LR
<i>Rhodamnia andromedoides</i>			+		+	+			Abondant sur Gabbros	LR
<i>Syzygium austrocaledonicum</i>			+	+						LR
<i>Syzygium brongniartii</i>				+						LR
<i>Syzygium capillaceum</i>				+						NE
<i>Syzygium deplanchei</i>				+						LR
<i>Syzygium frutescens</i>			+	+						NE
<i>Syzygium kuebiniense</i>				+					Entre Grand Lac et Ht Kuébini (MPh 5052)	CR
<i>Syzygium macranthum</i>			+	+						LR
<i>Syzygium mouanum</i>				+						NE
<i>Syzygium multipetalum</i>			+	+						LR
<i>Syzygium ngoyense</i>	+	+			+	+				LR
<i>Syzygium nitens</i>	+			+					Haute Kuébini (JMV 2174)	CR
<i>Syzygium pancheri</i>		+	+	+						NE
<i>Syzygium pterocalyx</i>				+						LR
<i>Syzygium wagapense</i>				+						LR
<i>Syzygium xanthostemifolium</i>				+					Prony (Godefroy)	VU
<i>Tristaniopsis calobuxus</i>	+	+	+		+					LR
<i>Tristaniopsis capitulata</i>		+	+	+					Plateau de Goro	LR
<i>Tristaniopsis glauca</i>					+	+	+			LR
<i>Tristaniopsis guillainii</i>		+	+							LR
<i>Tristaniopsis macphersonii</i>		+	+	+					Plateau de Goro	VU
<i>Tristaniopsis reticulata</i>				+					Mt Ongoné	VU
<i>Tristaniopsis vieillardii</i>				+					Prony (Cribs)	EN
<i>Uromyrtus emarginata</i>	+	+	+		+	+				LR
<i>Uromyrtus ngoyensis</i>		+	+		+	+				LR
<i>Xanthomyrtus hienghenensis</i>				+						LR
<i>Xanthostemon aurantiacus</i>	+	+						+		LR
<i>Xanthostemon multiflorus</i>			+	+						LR
<i>Xanthostemon myrtifolius</i>								+		LR
<i>Xanthostemon ruber</i>				+						LR
<i>Xanthostemon sebertii</i>		+	+					+	voisinage usine pilote (GD & TJ 146)	CR
<i>Xanthostemon sulfureus</i>		+	+							VU
NEPENTHACEAE										
<i>Nepenthes vieillardii</i>			+		+					LR
OLACACEAE										
<i>Olax hypoleuca</i>				+						LR
<i>Ximenia americana</i>				+					(L) Prony (Cribs)	LR
OLEACEAE										
<i>Chionanthus brachystachys</i>			+	+						LR
<i>Jasminum neocaledonicum</i>								+		LR
<i>Osmanthus austrocaledonicus</i>	+	+	+	+				+		LR
ONCOTHEACEAE										
<i>Oncotheca balansae</i>				+				+		LR
ORCHIDACEAE										
<i>Acianthus aegeridantennatus</i>			+						Prony (Franc)	VU
<i>Acianthus amplexicaulis</i>			+						Prony (Godefroy)	LR

	Sols ferrallitiques ferritiques indurés ou gravillonnaires				Sols ferrallitiques ferritiques remaniés				Remarques	Rareté, degré de menace
	MO	MF	MP	F	MPt	ME	MH	VS		
<i>Sarcochilus rarus</i>			+							LR
<i>Spathoglottis plicata</i>				+						LR
<i>Spiranthes sinensis</i>				+					Prony (Godefroy)	LR
<i>Thelymitra longifolia</i>		+							Prony (Franc)	LR
PALMAE										
<i>Actinokentia divaricata</i>				+						LR
<i>Basselinia gracilis</i>				+						LR
<i>Basselinia pancheri</i>				+						LR
<i>Campecarpus fulcitus</i>				+						LR
<i>Chambeyronia macrocarpa</i>				+						LR
<i>Clinosperma bracteale</i>				+						LR
<i>Cyphokentia macrostachya</i>				+						LR
<i>Kentiopsis piriformis</i>				+					Mt Oungoné	CR
<i>Pritchardiopsis jeanneneyi</i>				+					Mt Oungoné	CR
PANDANACEAE										
<i>Freycinetia graminifolia</i>				+						LR
<i>Freycinetia microdonta</i>				+						LR
<i>Freycinetia spp</i>				+						NE
<i>Pandanus balansae</i>				+						LR
<i>Pandanus bernardii</i>				+						LR
<i>Pandanus lacuum</i>				+						EN
<i>Pandanus spp</i>				+						NE
PASSIFLORACEAE										
<i>Passiflora foetida</i>								+		LR
PEPEROMIACEAE										
<i>Peperomia baueriana</i>				+						LR
<i>Peperomia insularum</i>				+						LR
<i>Peperomia spp</i>				+						NE
PHELLINACEAE										
<i>Phelline billardieri</i>				+						LR
<i>Phelline comosa</i>				+						LR
<i>Phelline lucida</i>				+						LR
PIPERACEAE										
<i>Piper austrocaledonicum</i>				+						LR
PITTOSPORACEAE										
<i>Pittosporum deplanchei</i>				+	+	+				LR
<i>Pittosporum gracile</i>		+	+	+					Port Boisé (MK 20207)	LR
<i>Pittosporum haematomallum</i>		+	+	+						LR
<i>Pittosporum pronyense</i>				+					Forêt Nord (JMV 5225)	LR
PODOCARPACEAE										
<i>Dacrydium araucarioides</i>	+	+	+							LR
<i>Falcatifolium taxoides</i>				+						LR
<i>Podocarpus lucienii</i>				+						LR
<i>Podocarpus novaecaledoniae</i>				+				+		LR
<i>Podocarpus sylvestris</i>				+						LR
<i>Retrophyllum minor</i>								+	Berges des cours d'eau	EN
PROTEACEAE										
<i>Beauprea gracilis</i>			+	+						LR
<i>Beauprea montana</i>			+	+						LR
<i>Beauprea spathulaefolia</i>		+	+	+						LR
<i>Garnieria spathulaefolia</i>	+	+	+							LR
<i>Grevillea exul</i>					+	+				LR
<i>Grevillea gillivrayi</i>					+		+			LR
<i>Kermadecia pronyensis</i>		+	+							VU

	Sols ferrallitiques ferritiques indurés ou gravillonnaires				Sols ferrallitiques ferritiques remaniés				Remarques	Rareté, degré de menace
	MO	MF	MP	F	MPt	ME	MH	VS		
<i>Knightia deplanchei</i>						+				LR
<i>Macadamia francii</i>			+							LR
<i>Macadamia neurophylla</i>				+						VU
<i>Stenocarpus comptonii</i>		+	+							LR
<i>Stenocarpus trinervis</i>				+						LR
<i>Stenocarpus umbelliferus</i>	+	+	+		+	+	+			LR
RHAMNACEAE										
<i>Alphitonia neocaledonica</i>	+	+	+	+	+					LR
<i>Alphitonia xerocarpa</i>		+	+	+						LR
<i>Ventilago neocaledonica</i>				+						LR
RUBIACEAE										
<i>Antirhea eximia</i>				+					(L)	LR
<i>Antirhea platycarpa</i>					+	+				LR
<i>Antirhea rhamnoides</i>					+				Forêt Nord (TJ 1707)	LR
<i>Antirhea sp (JT 2307)</i>			+							NE
<i>Antirhea splendens</i>				+					Prony (Cribs)	NE
<i>Antirhea wagapensis</i>				+					Forêt Nord (TJ 1706)	NE
<i>Atractocarpus heterophyllus</i>				+					(L) Port Boisé	LR
<i>Atractocarpus sp (JMV 3249)</i>				+					(L) Port Boisé	NE
<i>Bikkia campanulata</i>						+	+			LR
<i>Bikkia macrophylla</i>						+				LR
<i>Bikkia tubiflora</i>							+			LR
<i>Coelospermum crassifolium</i>				+					Mt Oungoné (Johanson 117 et 119)	LR
<i>Cyclophyllum sp (JT 3206)</i>				+					Plateau de Goro	VU
<i>Gardenia aubryi</i>	+	+	+	+						LR
<i>Ixora cauliflora</i>				+						LR
<i>Ixora comptonii</i>				+					Forêt Nord (TJ 1305), Port Boisé (TJ 1328)	LR
<i>Ixora francii</i>	+	+			+					LR
<i>Ixora kuakuensis</i>				+					Prony (MK 14709)	LR
<i>Morierina montana</i>				+					Forêt Nord (JMV 4804)	LR
<i>Morinda candollei</i>			+	+	+					LR
<i>Morinda collina</i>				+					Mt Oungoné, (Lowry 3593)	LR
<i>Morinda glaucescens</i>							+			LR
<i>Morinda kanalensis</i>				+						LR
<i>Morinda myrtifolia</i>				+					(L), Port Boisé (JMV 1907)	LR
<i>Normandia neocaledonica</i>					+	+				LR
<i>Psychotria cardiochlamys</i>			+	+						LR
<i>Psychotria collina</i>				+					(L) Port Boisé (MPh 2772)	LR
<i>Psychotria comptonii</i>	+					+				NE
<i>Psychotria douarrei</i>				+						LR
<i>Psychotria fuscopilosa</i>				+					Port Boisé (TS 1281)	NE
<i>Psychotria leratii</i>				+					Prony (TJ 2041)	NE
<i>Psychotria oleoides</i>			+		+	+				LR
<i>Psychotria rubefacta</i>				+						NE
<i>Psychotria rupicola</i>		+				+				LR
<i>Psychotria semperflorens</i>				+	+					LR
<i>Tarenna hexamera</i>	+	+	+	+						LR
RUTACEAE										
<i>Boronella pancheri</i>							+			LR
<i>Boronella verticillata</i>	+	+	+							LR
<i>Comptonella baudouinii</i>				+						LR
<i>Comptonella drupacea</i>				+						LR

	Sols ferrallitiques ferritiques indurés ou gravillonnaires				Sols ferrallitiques ferritiques remaniés				Remarques	Rareté, degré de menace
	MO	MF	MP	F	MPt	ME	MH	VS		
<i>Comptonella oreophila</i>				+						LR
<i>Comptonella sessilifoliola</i>				+						LR
<i>Crossosperma velutina</i>				+					Forêt Nord (JMV 4406)	LR
<i>Geijera balansae</i>				+					Port Boisé (BS 168))	LR
<i>Halfordia kendac</i>	+	+	+							LR
<i>Medicosma leratii</i>		+							Prony, Goro	VU
<i>Melicope lasioneura</i>				+						LR
<i>Melicope vieillardii</i>				+						LR
<i>Myrtopsis calophylla</i>	+	+	+							NE
<i>Myrtopsis macrocarpa</i>	+	+	+							LR
<i>Myrtopsis myrtoidea</i>	+	+	+							NE
<i>Myrtopsis selligii</i>	+	+	+							LR
<i>Sarcomelicope argyrophylla</i>				+					Mt Oungoné (MPh 4255)	LR
<i>Sarcomelicope simplicifolia</i>				+						NE
<i>Zanthoxylum albiflorum</i>				+						NE
<i>Zanthoxylum sarasinii</i>				+					Forêt Nord (JMV 4819)	NE
<i>Zanthoxylum schlechteri</i>				+					Port Boisé	LR
<i>Zanthoxylum sp</i> (BS 818)			+	+					Mt Oungoné	NE
SANTALACEAE										
<i>Amphorogyne spicata</i>				+						LR
<i>Elaphanthera baumannii</i>		+	+						Plateau de Goro	NE
<i>Exocarpos neocaledonicus</i>		+	+		+					LR
<i>Exocarpos phyllanthoides</i>		+	+		+					LR
<i>Exocarpos pseudocasuarina</i>		+								LR
SAPINDACEAE										
<i>Arytera lepidota</i>				+						LR
<i>Cupaniopsis fruticosa</i>			+	+						LR
<i>Cupaniopsis myrmoctona</i>			+	+						LR
<i>Cupaniopsis oedipoda</i>				+	+					LR
<i>Cupaniopsis sylvatica</i>				+						LR
<i>Gongrodiscus bilocularis</i>					+					LR
<i>Guioa glauca</i>			+	+	+					LR
<i>Guioa villosa</i>			+	+	+					LR
<i>Podonephelium homei</i>				+						LR
<i>Storthocalyx chryseus</i>				+	+					LR
<i>Storthocalyx pancheri</i>		+	+							LR
SAPOTACEAE										
<i>Beccariella azou</i>			+	+						LR
<i>Beccariella balanseana</i>				+					(L) Prony (Franc)	NE
<i>Beccariella baueri</i>	+	+	+							LR
<i>Beccariella crebrifolia</i>		+	+						Prony (Cribs)	NE
<i>Beccariella lasiantha</i>				+					Prony (Franc)	NE
<i>Beccariella longipetiolata</i>				+					Prony (Franc)	NE
<i>Beccariella lucens</i>				+						NE
<i>Beccariella sebertii</i>		+	+							LR
<i>Bureavella endlicheri</i>				+						LR
<i>Bureavella wakere</i>				+						LR
<i>Iteiluma baillonii</i>	+							+		LR
<i>Leptostylis goroensis</i>		+						+	Goro 30 m (MK 13618)	CR
<i>Manilkara dissecta</i>				+					(L) Port Boisé	LR
<i>Niemeyera balansae</i>				+						LR
<i>Ochrothallus francii</i>				+						VU
<i>Ochrothallus multipetalus</i>				+					Prony (Franc)	LR
<i>Ochrothallus sessilifolius</i>				+					Prony (Franc)	LR

	Sols ferrallitiques ferritiques indurés ou gravillonnaires				Sols ferrallitiques ferritiques remaniés				Remarques	Rareté, degré de menace
	MO	MF	MP	F	MPt	ME	MH	VS		
<i>Planchonella kuebiniensis</i>				+						LR
<i>Planchonella laetevirens</i>				+						LR
<i>Planchonella pronyensis</i>			+						Baie de Prony (MK 14038)	EN
<i>Pycnandra chartacea</i>				+						LR
<i>Pycnandra decandra</i>	+	+	+						Baie de Prony (MK 14039)	LR
<i>Rhamnoluma calomeris</i>		+	+							LR
<i>Sebertia acuminata</i>				+					Mt Oungoné	LR
<i>Sebertia gatopensis</i>		+	+	+			+			LR
<i>Trouettea lissophylla</i>				+		+				LR
SIMAROUBACEAE										
<i>Soulamea pancheri</i>	+									LR
<i>Soulamea trifoliata</i>				+						LR
SMILACACEAE										
<i>Smilax spp</i>	+	+	+	+	+	+	+			LR
SOLANACEAE										
<i>Duboisia myoporoides</i>				+						LR
<i>Solanum pancheri</i>								+	(L)	NE
<i>Solanum tetrandrum</i>								+		LR
STERCULIACEAE										
<i>Acropogon austrocaledonicus</i>				+						LR
<i>Maxwellia lepidota</i>					+		+			LR
SYMPLOCACEAE										
<i>Symplocos flavescens</i>				+						LR
THYMELIACEAE										
<i>Lethedon spp</i>		+	+	+	+					NE
<i>Solmsia calophylla</i>		+	+	+	+	+				LR
<i>Wikstroemia indica</i>			+	+	+			+		LR
TILIACEAE										
<i>Triumfetta procumbens</i>								+		LR
TRIURIDACEAE										
<i>Sciaphila densiflora</i>				+						LR
VIOLACEAE										
<i>Agatea pancheri</i>				+	+	+				NE
<i>Hybanthus austrocaledonicus</i>										LR
VISCACEAE										
<i>Korthalsella disticha</i>				+					Prony (Franc)	LR
WINTERACEAE										
<i>Zygogynum acsmithii</i>				+						LR
<i>Zygogynum baillonii</i>				+					Mt Oungone	LR
<i>Zygogynum crassifolium</i>			+	+						LR
<i>Zygogynum pancheri</i>				+					MT Oungoné, Port Boisé.	LR
<i>Zygogynum pomiferum</i>				+						LR
<i>Zygogynum schlechteri</i>				+						LR
XANTHORRHOEACEAE										
<i>Lomandra insularis</i>	+	+	+							LR
XYRIDACEAE										
<i>Xyris guillauminii</i>							+		Prony (Franc)	VU
<i>Xyris neocaledonica</i>							+			LR
<i>Xyris pancheri</i>						+	+			LR