



## **L'inventaire floristique des formations végétales**

**Bassin versant Nord 6 de la Kué Ouest ; l'aire de stockage des résidus de la Kue Ouest (KWRSF)**



Rapport technique Juin 2014

## **Contexte de l'étude**

L'objectif de cette étude est de décrire les différentes formations végétales qui se trouvent dans un thalweg entre 224 et 236 m asl. Ce thalweg va faire l'objet de travaux de remblayage et terrassement de stabilisation dans le cadre de la construction du drain périphérique des eaux pluviales de l'aire de stockage des résidus de la Kwé Ouest. La zone d'étude est occupée par du maquis ligno-herbacé dense de piedmont sur le flanc et une relique de forêt humide à éboulis dans une fond de thalweg. Ce décanteur sera comblé pour mettre en place un tronçon du drain périphérique sur l'aire de stockage des résidus de la Kwé Ouest (KWRSF) comme demandée par l'ICPE

Ce rapport présente les résultats d'un inventaire floristique effectuée entre le 11 et le 14 Mars 2014.

## **Les inventaires floristiques**

Les inventaires floristiques ont pour objectif de décrire la composition floristique de chaque formation végétale afin de localiser des formations végétales à forte diversité en espèces (forêt primaire) ou contenant des espèces rares, puis d'établir un plan de protection environnementale. L'inventaire est effectué selon les étapes suivantes :

1. Un inventaire du périmètre et surfaces intérieures des futures installations
2. Balisage des espèces rares ou localisation par GPS des populations.
3. Cartographie des végétations et formations à forte biodiversité (forêt primaire).

## **Méthodologie de l'inventaire floristique**

Le recensement et l'identification des espèces végétales ont été appliqués par le botaniste de Vale NC (Stephane McCoy) selon la méthode validée par Dr Tanguy Jaffré (Directeur du Laboratoire de Botanique et Ecologie Végétale; IRD Nouméa). Cette méthode consiste à faire un premier recensement des groupements floristiques selon le type de végétation, situation topographique, les effets anthropogènes.

Le recensement des espèces a été réalisé selon la méthode phyto-sociologique de Braun-Blanquet. Cette méthode attribue une mesure qualitative d'abondance et de recouvrement à chaque espèce végétale recensée.

Les mesures qualitatives sont les suivantes :

<u>Code</u>	<u>Description</u>	<u>Abondance/ Recouvrement</u>
+	Individu ou peuplement isolé	<1%
1	Plusieurs petits peuplements	1-5%
2	Peuplement moyennement abondant	6-25%
3	Peuplement abondant	26-50%
4	Peuplement très abondant	51-75%
5	Quasi mono-spécifique	76-100%

Les résultats des inventaires floristiques ont ensuite été comparés à ceux effectués par l'IRD dans la région du Projet VNC pour avoir des indications des habitats où nous trouverons les espèces et leur statut IUCN de rareté.

## Description des formations végétales

### Généralité

L'inventaire floristique de la zone d'étude a été effectué le 11 et le 18 Mars 2014 par les botanistes de Vale NC. La surface concernée par les travaux de 0.9ha englobe des zones de sol nu ou anthropisées du décanteur 0.37 ha, différentes facies de maquis ligno-herbacé avec une superficie total de 0.41 hectares et une relique de forêt humide sur éboulis avec une superficie totale de 0.13 hectares) (Voir tableau 1). Annexe 1 montrent les différents facies de végétation et position de la zone des travaux par rapport au KWRSF.

Habitats	Superficie m <sup>2</sup>	Superficie ha
Creeks	2,30	0,00
Foret sur eboulis peridotitiques et foret rivulaire	1305,84	0,13
Maquis ligno-herbace de bas de pente ou de piemont	234,87	0,02
Maquis ligno-herbace dense	3512,86	0,35
Maquis ligno-herbace des pentes erodees	211,38	0,02
Sols nus, zones degrades	163,92	0,02
Zones anthropisees	3713,46	0,37
<b>Total général</b>	<b>9144,61</b>	<b>0,91</b>

Tableau 1 : Superficie des habitats végétaux de la zone de travaux du bassin versant nord 6 de la Kué Ouest

L'inventaire floristique a permis d'identifier 115 espèces de plantes appartenant à 50 familles d'angiospermes ou gymnospermes. L'inventaire floristique est présenté en annexe 2. D'une manière générale, le maquis ligno-herbacé de piedmont est semblable en densité et composition à des formations dans le grand Sud qui se trouvent sur des pentes érodées du Grand Massif du Sud. La canopée de la forêt sur éboulis dans le thalweg du décanteur est composée par 5 *Nothofagus aequilateralis*, 2 *Calophyllum caledonicum* de 50cm de diamètre. Cette canopée ouverte sur cimes un sous-bois de forêt sur éboulis composée de *Basselinia*, *Ficus*, *Guettarda*, *Dysoxylum*. Les sous-bois se trouvent dans la partie retenue des eaux du décanteur (10 m en contre bas) sont recouverts de fines rouges montrant que cet endroit expérimente des conditions hydromorphiques. Deux arbres morts au fond du bassin en témoignent des conditions hydromorphiques.

### Maquis ligno-herbacé dense de piedmont

Le maquis de piedmont est une formation à faible diversité floristique avec un total de 42 espèces inventoriées sur l'ensemble de la formation. Elle se développe sur un sol érodé avec nombreux éboulis recouverts de maquis et recouvre 80% de la surface inventoriée. La formation est caractérisée par une végétation arbustive dense avec une moyenne en hauteur de 2.50m. *Codia discolor*, *Myodocarpus fraxinifolius*, *Pancheria billardieri*, *Hibbertia pancheri*, *Styphelia cymbulæ*, *Dracophyllum ramosum* sont les arbustes les plus communs. Les parties éboulis contiennent des arbres de *Garcinia balansae* et *Dysoxylum minutiflorum*, *Ficus asperula* qui sont communes dans les maquis denses des piedmonts. *Lepidosperma perteres* formant un tapis de Cyperacées sous le couvert arbustif cachant les blocs de péridotite.

## Forêt à *Nothofagus aequilateralis*

Cette forêt qui a déjà fait l'objet d'un inventaire en 2006 couvre une superficie de 0.7 hectares. La strate arbre d'une hauteur de 15 m est composée de *Nothofagus aequilateralis*, *Gastrolepia austrocaledonica*, *Archidendropsis granulosa*, *Soulamea trifoliolata*, *Bureavella wakere*, *Planchonella thiensis*, *Calophyllum caledonicum* et *Tristaniopsis reticulata* en tant que petits peuplements < 5% de recouvrement sauf pour *Nothofagus* pouvant atteindre 25% de recouvrement. 10 arbres au-dessus de 50cm de diamètre ont été recensés dans ce lambeau de forêt. Cinq sont des *Nothofagus* et 5 appartient à les autres espèces (*Archidendropsis*, *Calophyllum*, *Bureavella*). La strate arbustive haute, d'une hauteur de 8m est composée de *Basselinia pancheri*, *Antirhea rhamnoides*, *Podocarpus lucienii*, *Pandanus bernardii*, *Pleurocalyptus pancheri*, *Cryptocarya guillauminii*, *Hedycarya parviflora*, *Garcinia neglecta*, *Montrouzieria gabriellae*, *Styphelia* sp. *cymbulae* et *Ficus asperula* avec un recouvrement généralement < à 5%. La strate arbustive basse dépasse rarement 2m de hauteur et est composée de *Psychotria cardioclamys*, *P. semperflorens*, *Geniostoma rupestre*, *Coronanthera pulchra*, *Scaevola beckii*, *Cyclophyllum* (JT 3414) et *Freycinetia graminifolia* avec un recouvrement <5% (peu abondante). Beaucoup de débris végétaux (branches mortes) caractéristique des forêts à *Nothofagus* se trouvent dans les sous-bois. *Lepidosperma perteres* est abondante sur les zones de pente.



Figure 1: Un arbre de *Nothofagus aequilateralis* montrant diamètre maximale des arbres.

## **Dénombrement des espèces rares et plan de sauvegarde**

Deux espèces rares selon l'IUCN existent dans ce lambeau de forêt. *Pandanus lacuum* est représentés par 5 adultes. Trois arbres de *Tristaniopsis reticulata* ont aussi été recensés sur les éboulis du thalweg. Ses deux espèces font l'objet de programmes de production depuis plusieurs années à la pépinière de Vale. Une quinzaine d'individus de *Pandanus lacuum* a même fait l'objet de transfert au Parc de la Riviere et Cap N'dua en 2012.



Figure 2: (à gauche) *Tristaniopsis reticulata*; (à droite) *Pandanus lacuum*

5 espèces d'orchidées terrestres et 2 épiphytes ont été identifiées lors de l'inventaire floristique. Aucune dénombrement a été fait pour *Malaxis taurina*, et *Eriaxis rigida* car elles sont des généralistes des habitats de maquis très répandu sur le Grand Massif du Sud et ainsi sur la liste des Orchidacées dérogées de protection dans le Code de L'Environnement (Article 240-1).

Famille	Espèce	Braun Blanquet		Nombre estimé	
		<i>Maquis ligno-herbacé sur piedmont</i>	Forêt humide sur eboulis	<i>Maquis ligno-herbacé sur piedmont (0.41ha)</i>	Forêt humide sur eboulis (0.13 ha)
ORCHIDACEAE	<i>Bulbophyllum ngoyenses</i>	+	+	7	2
ORCHIDACEAE	<i>Bulbophyllum baladeanum</i>		+		13
ORCHIDACEAE	<i>Dendrobium fractiflexum</i>		+		1
ORCHIDACEAE	<i>Dendrobium steathoglossum</i>	+	+	4	0
ORCHIDACEAE	<i>Liparis laxa</i>	+	+	0	2

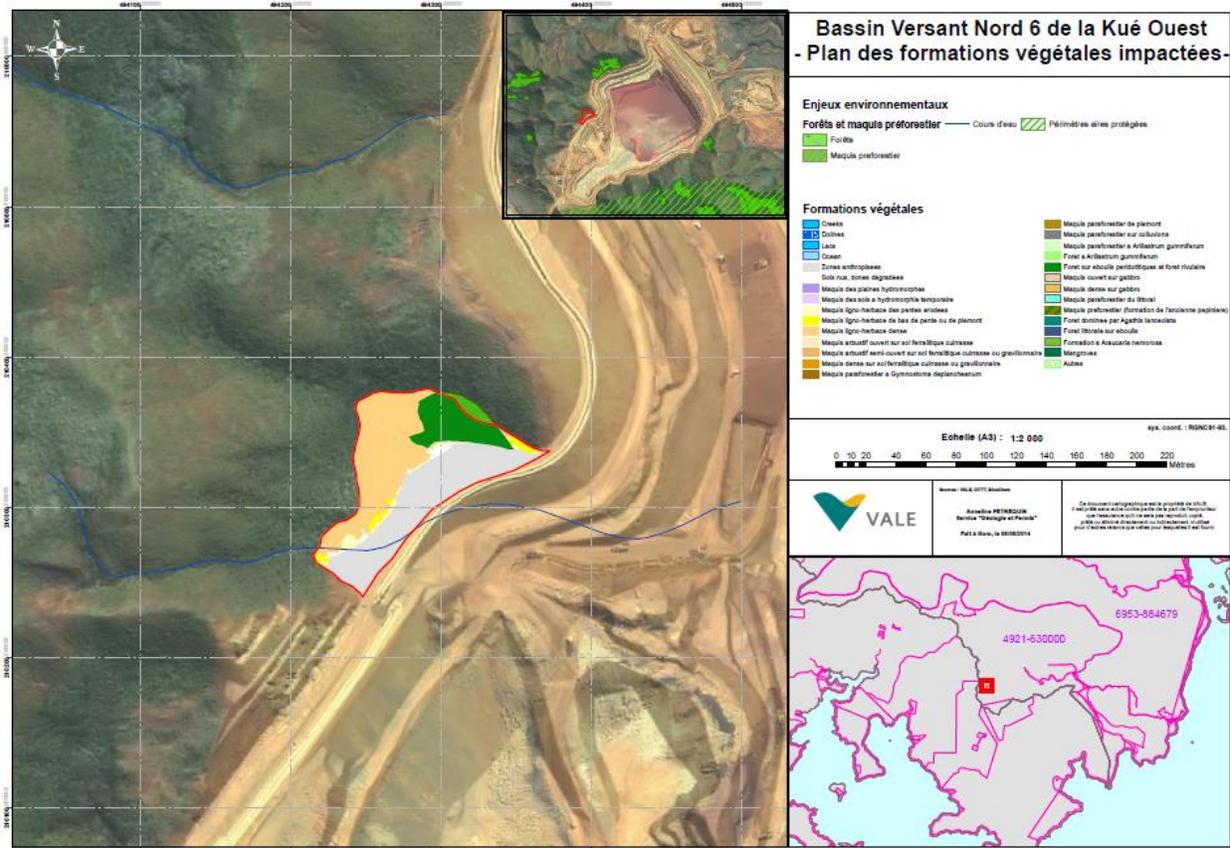
Les *Dendrobium* et *Bulbophyllum* seront transplantées à la pépinière de Vale NC pour acclimatation en godet pour transfert sur des habitats semblables sur la Wadjana.

*Nothofagus aequilateralis* est l'espèce dominante dans la canopée de la forêt de thalweg. Classée selon l'IUCN comme espèce à faible risque, *Nothofagus aequilateralis* est le plus commun des 5 espèces de *Nothofagus* en Nouvelle Calédonie. Elles sont répandues dans le Sud entre 200 et 400m d'altitude elles se développent souvent dans des zones de lisière de forêt humide sempervirente sur éboulis ou sur sol de colluvions en tant que peuplement mono spécifique. Elle se trouve dans les réserves botanique de Pic du Grand Kaori, Pic du Pin, le Col de Yaté et le parc provincial de la Rivière Bleue ainsi que des forêts non protégé par un statut de Réserve (Mourange, Desmazures). La taille des formations à *Nothofagus* ne dépassent rarement 1 hectare. Cependant plusieurs peuplements peuvent exister à différents endroits d'une forêt.

220 plantes de *Nothofagus aequilateralis* ont été transplantées de la forêt à *Nothofagus* à la pépinière en Juillet 2007. 80 ont survécu suggérant que cette espèce est très fragile à la transplantation et montres des difficultés de reprises malgré des soins horticoles (irrigation et amendements). Les *Nothofagus* transplantée à la pépinière seront utilisée dans deux opérations. Le première opération est l'enrichissement des forêts de la Kue Nord en 2015. La deuxième

opération sera en tant que espèces test pour l'étude de fumigation pour obtenir des informations sur les seuils de tolérances de cette espèce grégaire aux émissions de SO2.

### Annexe 1 : Plan des formations végétales



Annexe 2 : Liste d'espèces rencontrées dans les habitats végétales de la zone des travaux du bassin versant nord 6 de la Kué Ouest

FAMILLE	ESPECE	FORMATION VEGETALE INVENTORIE		HABITAT VEGETALE GRAND SUD								IUCN	Statut		
		Maquis ligno-herbacé sur piedmont	Forêt humide sur eboulis	MO	MD	MP	F	MPt	ME	MH	VS				
ANACARDIACEAE	<i>Euroschinus rubromarginatus</i>	+					1							LR	E
ANNONACEAE	<i>Xylopia veillardii</i>		+			1	1							LR	E
APOCYNACEAE	<i>Alyxia baillonii</i>		+				1							LR	E
APOCYNACEAE	<i>Alyxia tisserantii</i>	1	1	1	1	1	1							LR	E
APOCYNACEAE	<i>Cerberiopsis candelabra</i>	+	1				1							LR	E
APOCYNACEAE	<i>Melodinus balansae</i>	1	1	1	1	1	1	1						LR	E
APOCYNACEAE	<i>Tabernaemontana cerifera</i>	1	1	1	1	1	1	1						LR	E
APOCYNACEAE	<i>Rauvolfia balansae</i>		+				1							LR	E
ARALIACEAE	<i>Meryta coriacea</i>		+				1							LR	E
ARALIACEAE	<i>Polyscias dioicus</i>	+	+	1	1	1	1	1	1					LR	E
ARALIACEAE	<i>Polyscias pancheri</i>	1		1	1	1								LR	E
ARALIACEAE	<i>Plerandra gordonii</i>		+			1								LR	E
ARAUCARIACEAE	<i>Agathis lanceolata</i>		+				1							VU	E
ARECAEAE	<i>Basselinia pancheri</i>	+	1				1							LR	E
ASPARAGACEAE	<i>Cordylina neocaledonica</i>	1	+				1	1						LR	E
BALANOPACEAE	<i>Balanops pancheri</i>	+	+	1			1							LR	E
BIGNONIACEAE	<i>Deplanchea speciosa</i>	+	1			1	1							LR	E
CALOPHYLLACEAE	<i>Calophyllum caledonicum</i>		1				1							LR	E
CLUSIACEAE	<i>Garcinia neglecta</i>	2	1	1	1	1								LR	E
CLUSIACEAE	<i>Garcinia balansae</i>	1	+				1							LR	E
CONNARACEAE	<i>Rourea balanseana</i>	1	1			1								LR	E
CUNONIACEAE	<i>Codia discolor</i>	2	+				1	1						LR	E
CUNONIACEAE	<i>Codia jaffrei</i>		+				1							LR	E
CUNONIACEAE	<i>Codia nitida</i>	3	+					1	1					LR	E
CUNONIACEAE	<i>Codia spatulata</i>	1	2		1	1	1	1						LR	E
CUNONIACEAE	<i>Pancheria alaternoides</i>	2						1	1					LR	E
CYPERACEAE	<i>Costularia comosa</i>	1	+					1	1	1				LR	E
CYPERACEAE	<i>Costularia nervosa</i>	1						1	1					LR	E
CYPERACEAE	<i>Gahnia aspera</i>	1	+			1	1							LR	A
CYPERACEAE	<i>Lepidosperma perteres</i>	2	2					1	1	1				LR	E
DILLENIACEAE	<i>Hibbertia pancheri</i>	2	1	1	1	1	1	1						LR	E
EBENACEAE	<i>Diospyros pancheri</i>	+	+				1							LR	E
ELAEOCARPACEAE	<i>Dubouzetia confusa</i>		+		1			1						LR	E
ELAEOCARPACEAE	<i>Elaeocarpus speciosus</i>	+	1				1							LR	E
ERICACEAE	<i>Styphelia veillonii</i>	2	+	1	1									LR	E
ERICACEAE	<i>Dracophyllum ramosum</i>	1	+	1	1	1	1	1	1					LR	E
ERICACEAE	<i>Styphelia cymbulae</i>	1	+	1	1	1	1	1	1					LR	A
EUPHORBIACEAE	<i>Cleidion veillardii</i>	+	+			1	1							LR	E
FAGACEAE	<i>Nothofagus aequilateralis</i>	+	2				1							LR	E
GESNERIACEAE	<i>Coronanthera pulchra</i>		1			1	1							LR	E
GOODENIACEAE	<i>Scaevola balansae</i>	2	2			1	1	1						LR	E
HIPPOCRATEACEAE	<i>Dicarpellum pronyense</i>		+				1							LR	E
LAMIACEAE	<i>Gmelina neocaledonica</i>	+						1						LR	E
LAURACEAE	<i>Litsea triflora</i>	1	1	1	1	1	1	1						LR	E
LAURACEAE	<i>Cryptocarya guillauminii</i>		1				1							LR	E
LAURACEAE	<i>Endiandra sebertii</i>		1			1	1							LR	E
LINACEAE	<i>Hugonia penicillanthemum</i>	+				1		1						LR	E
LOGANIACEAE	<i>Geniostoma rupestre</i>		1						1					LR	E
MELIACEAE	<i>Dysoxylum minutiflorum</i>	1	1			1	1	1						LR	E
MELIACEAE	<i>Dysoxylum rufescens</i>		+			1	1	1						LR	E
MENISPERMACEAE	<i>Hypserpa veillardii</i>	+		1	1	1								LR	E
MIMOSACEAE	<i>Archidendropsis granulosa</i>		1				1							LR	E
MORACEAE	<i>Ficus asperula</i>	+	+				1		1					LR	E
MORACEAE	<i>Ficus nitidifolia</i>		1				1							LR	E
MORACEAE	<i>Sparattocycce dioica</i>		1				1							LR	E
MYODOCARPACEAE	<i>Myodocarpus fraxinifolius</i>	2	2			1	1	1						LR	E
MYODOCARPACEAE	<i>Myodocarpus lanceolatus</i>	+							1					LR	E
MYRSINACEAE	<i>Tapeinosperma robustum</i>		+				1							LR	E
MYRSINACEAE	<i>Myrsine asymmetrica</i>	+	+			1	1							LR	E
MYRSINACEAE	<i>Myrsine pronyensis</i>		+				1							LR	E
MYRTACEAE	<i>Cloezia artensis</i>	2						1	1	1				LR	E
MYRTACEAE	<i>Eugenia crucigera</i>	+	1				1							LR	E
MYRTACEAE	<i>Gossia alaternoides</i>	1						1	1					LR	E
MYRTACEAE	<i>Sannantha leratii</i>	2	1	1						1				LR	E

FAMILLE	ESPECE	FORMATION VEGETALE INVENTORIE		HABITAT VEGETALE GRAND SUD								IUCN	Statut	
		Maquis ligno-herbacé sur	Forêt humide sur eboulis	MO	MD	MP	F	Mpt	ME	MH	VS			
MYRTACEAE	<i>Pleurocalyptus pancheri</i>		1				1						LR	E
MYRTACEAE	<i>Syzygium austrocaledonicum</i>	+				1	1						LR	E
MYRTACEAE	<i>Syzygium macranthum</i>	1	1			1	1						LR	E
MYRTACEAE	<i>Syzygium ngoyense</i>	1		1	1			1	1				LR	E
MYRTACEAE	<i>Tristaniopsis glauca</i>	2						1	1	1			LR	E
MYRTACEAE	<i>Tristaniopsis guillainii</i>	+	+		1	1							LR	E
MYRTACEAE	<i>Tristaniopsis reticulata</i>		+				1						VU	E
MYRTACEAE	<i>Uromyrtus ngoyensis</i>	2		1	1			1	1				LR	E
OLACACEAE	<i>Olax hypoleuca</i>	+						1					LR	E
ORCHIDACEAE	<i>Bulbophyllum ngoyenses</i>	+	+		1								LR	E
ORCHIDACEAE	<i>Bulbophyllum baladeanum</i>		+				1						LR	E
ORCHIDACEAE	<i>Dendrobium fractiiflexum</i>		+		1	1	1						LR	E
ORCHIDACEAE	<i>Dendrobium steathoglossum</i>	+	+		1	1	1						LR	E
ORCHIDACEAE	<i>Eriaxis rigida</i>	+	+					1	1	1			LR	E
ORCHIDACEAE	<i>Liparis laxa</i>	+	+		1								LR	E
ORCHIDACEAE	<i>Malaxis taurina</i>	+	+		1	1	1	1	1				LR	E
PANDANACEAE	<i>Pandanus laccum</i>		1										VU	E
PANDANACEAE	<i>Freycinnetia verruculosa</i>		+			1	1						LR	E
PANDANACEAE	<i>Freycinnetia graminifolia</i>		+				1						LR	E
PHYLLANTHACEAE	<i>Phyllanthus aeneus</i>	+						1	1	1			LR	E
PICRODENDRACEAE	<i>Austrobuxus cuneatus</i>	+	+			1	1						LR	A
PICRODENDRACEAE	<i>Austrobuxus pauciflorus</i>		+					1					LR	E
PIPERACEAE	<i>Piper ausrocaledonicum</i>		+					1					LR	E
PITTOSPORACEAE	<i>Pittosporum gracile</i>	1			1	1	1						LR	E
PODOCARPACEAE	<i>Dacrydium araucarioides</i>	1		1	1	1							LC	E
PODOCARPACEAE	<i>Podocarpus lucienii</i>		+					1					LC	E
PROTEACEAE	<i>Stenocarpus trinervis</i>		+					1					LR	E
RHAMNACEAE	<i>Alphitonia neocaledonica</i>	2	1	1	1	1	1	1					LR	E
RUBIACEAE	<i>Atractocarpus heterophyllus</i>		+					1					LR	E
RUBIACEAE	<i>Cyclophyllum sp (JT 3206)</i>		+					1					VU	E
RUBIACEAE	<i>Gardenia aubreyii</i>	1	1	1	1	1	1						LR	E
RUBIACEAE	<i>Guettarda eximia</i>		1					1					LR	E
RUBIACEAE	<i>Gea platycarpa</i>	1	1						1	1			LR	G
RUBIACEAE	<i>Ixora comptonii</i>		1					1					LR	E
RUBIACEAE	<i>Psychotria oleoides</i>	+	+			1		1	1				LR	E
RUBIACEAE	<i>Psychotria rubefacta</i>		+					1					LR	E
RUBIACEAE	<i>Psychotria semperflorans</i>		+					1	1				LR	E
RUBIACEAE	<i>Tarenna rhyalostigma</i>	1	+		1	1	1						LR	E
RUTACEAE	<i>Flindersia fourmieri</i>	+	1		1	1	1						LR	E
RUTACEAE	<i>Melicope vieillardii</i>		+					1					LR	E
SALICACEAE	<i>Casearia silvana</i>	1	1			1	1	1	1				LR	E
SANTALACEAE	<i>Exocarpos neocaledonicus</i>	1		1	1	1							LR	G
SANTALACEAE	<i>Exocarpos phyllanthoides</i>		1			1	1		1				LR	E
SAPINDACEAE	<i>Storthocalyx pancheri</i>	2	1		1	1							LR	G
SAPINDACEAE	<i>Guioa villosa</i>	1	1			1	1	1					LR	E
SAPINDACEAE	<i>Guioa glauca</i>	1	+			1	1	1					LR	E
SAPOTACEAE	<i>Pycnandra gatopensis</i>		+		1	1	1			1			LR	G
SAPOTACEAE	<i>Beccariella sebertii</i>	+			1	1							LR	E
SAPOTACEAE	<i>Beccariella azou</i>		+			1	1						LR	E
SAPOTACEAE	<i>Planchonella kuebiniensis</i>		+					1					LR	E
SIMAROUBACEAE	<i>Soulamea trifoliata</i>	+	1					1					LR	E
VIOLACEAE	<i>Hybanthus sp</i>		+			1	1						LR	E