



**Espèces rares et protégées dans la zone  
d'influence des infrastructures industrielles et  
minières de Vale NC : Bilan 2012 des activités  
de conservation**



**Vale Nouvelle-Calédonie  
Février 2013**

## SOMMAIRE :

1. Introduction.....	4
2. Les actions de préservation .....	4
2.1 Réactualisation de la liste d'espèces rares.....	4
2.2 Le suivi.....	5
2.3 La récolte .....	9
2.4 La production .....	10
2.4.1 Par bouturage .....	11
2.4.2 Par la germination.....	11
2.5 Les transplantations .....	12
2.5.1 Transplantation d' <i>Araucaria muelleri</i> .....	13
2.5.2 Transplantation d'orchidées .....	14
3. Tableau récapitulatif .....	17
4. Autres contributions .....	18
4.1 Action MT-B1-3-a : Enrichissement des réserves .....	18
4.2 Action MT-B1-3 Elevage dans le cadre de la conservation de <i>Neocallitropsis</i> .....	19
4.3 Action MT-B1-3-c : Enrichissement en espèces forestières de la Kué Nord .....	19
4.4 Action MT-B1-3-d : Plantations expérimentales d' <i>Araucaria muelleri</i> .....	19
4.5 Action MT-B1-2D : Suivi, germination et amélioration des conditions de vie du <i>Pritchardiopsis</i> .....	19
4.6 Autres actions ponctuelles non inscrites dans la convention pour la conservation de la biodiversité :.....	20
5 BILAN.....	21
6 ANNEXES :.....	22

## FIGURES :

FIGURE 1 : CONES MALES DE <i>DACRYDIUM GUILLAUMINII</i> .....	5
FIGURE 2 : FRUITS VERTS DE <i>DACRYDIUM GUILLAUMINII</i> .....	5
FIGURE 3 : <i>LITSEA RIPIDION</i> .....	6
FIGURE 4 : FLEURS DE <i>LITSEA RIPIDION</i> .....	6
FIGURE 5 : FRUITS DE <i>LITSEA RIPIDION</i> .....	6
FIGURE 6 : INDIVIDUS DE <i>KENTIOPSIS PIRIFORMIS</i> PRESENTANT DES SYMPTOMES DE CHLOROSE SUR SES VIEILLES FEUILLES.....	6
FIGURE 7 : CHENILLE SUR UNE FEUILLE DE <i>CODIA SPATULATA</i> .....	7
FIGURE 8 : REPARTITION DES PLANTES RARES PRODUITES EN PEPINIERE SUIVANT LEUR APPARTENANCE AUX CATEGORIES IUCN POUR L'ANNEE 2012.....	9
FIGURE 9 : IMPORTANCE RELATIVE DES METHODES DE PRODUCTION UTILISEES EN 2012 POUR LES ESPECES RARES.....	11
FIGURE 10 : GERMINATION DE <i>KERMADECIA PRONYENSIS</i> .....	12
FIGURE 11: RECUPERATION D'INDIVIDUS D' <i>ARAUCARIA MUELLERI</i> A LA KUEBINI AVEC L'EQUIPE DE MURDOCH UNIVERSITY.....	13

---

FIGURE 12 : INDIVIDUS DE DENDROBIUM NGOYENSE EN MILIEU NATUREL.....	13
FIGURE 13 : ORCHIDEES PROTEGEES RECUPEREES SUR SMLT EN VUE DE TRANSPLANTATION.....	14
FIGURE 14 : ORCHIDEES MISES EN BAC SOUS OMBRIERE.....	14
FIGURE 15 : SITES POTENTIELS IDENTIFIES DANS LA ZONE DE CONSERVATION DE LA WADJANA POUR LA REINTRODUCTION DES ORCHIDEES PROTEGEES RECUPEREES SUR SMLT, LA MINE A 5 ANS ET V5.....	15
FIGURE 16 : CARTE DES FORMATIONS VEGETALES DES SITES POTENTIELS SELECTIONNES POUR LA REINTRODUCTION DES ORCHIDEES DE SMLT.....	16
FIGURE 17 : PLANTATION D'ARAUCARIA NEMOROSA AU CAP N'DUA.....	16
FIGURE 18 : INDIVIDUS MATURE DE SARIBUS JEANNENEYI. LES GRAPPES DE FRUIT SONT PROTEGEES PAR DES CAGES.....	20

## TABLEAUX :

TABLEAU 1: BILAN DES SUIVIS REALISES EN 2012 ET OBSERVATIONS ASSOCIEES. ....	8
TABLEAU 2: BILAN DES RECOLTES 2012 CONCERNANT LES ESPECES RARES .....	9
TABLEAU 3: NOMBRE D'INDIVIDUS RECUPERES PAR ESPECE EN VUE DE TRANSPLANTATIONS ULTERIEURES EN MILIEU NATUREL.....	12
TABLEAU 4 : BILAN DES ESPECES RARES OU NON EVALUEES AYANT FAIT L'OBJET DE SUIVI, DE TRANSPLANTATION ET/OU DE MULTIPLICATION EN 2012 .....	17
TABLEAU 5: BILAN DES PLANTES TRANSFEREES DANS LE CADRE DE LA CCB EN 2012 .....	18
TABLEAU 6: BILAN DES PLANTATIONS D'ESPECES RARES FAITES EN DEHORS DES ACTIONS DE LA CCB .....	20

## 1. Introduction

Un des objectifs de l'équipe conservation du service préservation de Vale NC est d'élaborer des programmes de veille, de suivi et de mise en culture d'espèces rares. Les actions de conservation concernent des espèces rares, menacées et/ou protégées sélectionnées selon une approche double qui prend en compte à la fois des critères internationaux développés par l'IUCN, mais également le statut réglementaire imposé par le code de l'environnement de la Province Sud. L'ensemble des actions de préservation de la flore rare doit permettre de mieux cerner la biologie de certains taxons et de renforcer l'effectif de ces populations parfois trop réduites.

Le présent rapport constitue un bilan des actions réalisées en 2012 afin d'améliorer la connaissance et la sauvegarde des espèces rares, menacées et/ ou protégées.

## 2. Les actions de préservation

### 2.1 Réactualisation de la liste d'espèces rares

La liste des espèces rares sélectionnées pour le suivi et la production doit nécessairement évoluer et être réactualisée régulièrement au vu de l'évolution des connaissances et des statuts de protection locaux et internationaux. Cette liste a été mise à jour en 2012 et intègre 160 espèces rares, menacées et/ou protégées présentes dans la zone d'emprise du projet (Annexe 1). Elle intègre ainsi :

- Des espèces végétales protégées au niveau international selon les critères de l'IUCN (version 2012.2. : Cr, En, VU). Quelques espèces non évaluées (NE) ont également été sélectionnées par l'équipe conservation de Vale NC car ciblées par des programmes d'étude (IAC cicatricielles de forêt, CCB) ou encore du fait de leur faible répartition sur l'aire d'emprise du projet et/ou des menaces associées (activité minière et industrielle, facteur naturel, activité anthropique).
- Les espèces protégées par le code de l'Environnement de la Province Sud selon la Délibération n° 193-2010/BAPS/DENV du 1er avril 2010<sup>1</sup> et présentes sur la zone d'emprise du projet.

---

<sup>1</sup> Délibération n° 193-2010/BAPS/DENV du 1er avril 2010 relative à la modification de la liste des espèces protégées par le code de l'environnement de la province Sud

## 2.2 Le suivi

Le suivi des populations d'espèces rares, menacées et/ou protégées et de leur habitat est une étape incontournable permettant d'assurer une surveillance et ainsi d'évaluer l'état de conservation des peuplements les plus restreints lors de tournées régulières. Le suivi des habitats est également essentiel afin de détecter précocement toute menace potentielle sur les espèces rare. Ces suivis ont également pour objectif de caractériser les périodes de floraison et de fructification afin d'optimiser les collectes et ainsi répondre aux objectifs de production.

Le suivi réalisé en 2012 a concerné vingt-neuf espèces rares. Le tableau 1 présente les observations relevées lors du suivi des espèces rares durant l'année 2012. Les suivis engagés les années précédentes ont permis de préciser les périodes de floraison. Ce recul obtenu permet d'éviter un impact trop important lié à des visites trop fréquentes mais aussi d'augmenter en temps voulu le nombre de visites en vue d'une meilleure récolte. Une intensification des visites a été réalisée ou est prévue pour les espèces suivantes :

*Planchonella latihila*, *Neocallitropsis pancheri*, *Kermadecia pronyensis*, *Psychotria pseudomyrodaphne*, *Pandanus lacuum*, *Canacomyrica monticola*, *Tristaniopsis reticulata*, *Tristaniopsis macphersonii*, *Araucaria muelleri*, *Araucaria nemorosa*, *Syzygium nitens*, *Agathis ovata*, *Litsea ripidion* (Figure 3, Figure 4, Figure 5), *Dacrydium guillauminii* (Figure 1, Figure 2).



Figure 1 : Cônes males de *Dacrydium guillauminii*. Figure 2 : Fruits verts de *Dacrydium guillauminii*. Le suivi réalisé fin 2012 a permis de constater une fructification importante de *Dacrydium guillauminii*. Le suivi sera réalisé une fois par semaine dès janvier 2013.



Figure 3 : *Litsea ripidion*. Figure 4 : Fleurs de *Litsea ripidion*. Figure 5 : Fruits de *Litsea ripidion*. Une seule population de *Litsea ripidion* est connue par l'équipe conservation. Cette espèce a été récoltée pour la première fois tout au long du mois de décembre.

- Principales observations issues des suivis :
  - Le seul individu mature de *Crossosperma velutina* recensé par Vale NC est mort. Le constat a été fait le 13 Novembre 2012 lors d'une visite de terrain dans le cadre du programme de surveillance de l'état de santé de la végétation à Forêt Nord. Il convient toutefois de noter qu'une vingtaine d'individus juvéniles ont été observés autour de l'individu mort et que cette espèce est produite par Vale NC. Dix individus ont ainsi été transférés au Parc Provincial de la Rivière Bleue en 2012 dans le cadre du projet « Enrichissement des réserve » inscrit dans la convention pour la conservation de la biodiversité n°C238-09 entre la province sud et Vale Nouvelle-Calédonie.
  - Le suivi de *Kentiopsis piriformis* datant du 5 décembre 2012 a permis de détecter l'apparition de chlorose et nécrose foliaire sur l'ensemble des individus. Des photographies ont immédiatement été envoyées pour avis au Docteur Franck Murray de Murdoch University spécialiste en pollution atmosphérique et effet phyto-toxique (Figure 6). D'après l'expert, le phénomène de chlorose et de nécrose observé ne correspond pas à des symptômes liés à une pollution lié au dioxyde de soufre atmosphérique.



Figure 6 : Individus de *Kentiopsis piriformis* présentant des symptômes de chlorose sur ses vieilles feuilles.

- Un phénomène de prolifération de chenilles a été observé du grand Sud jusqu'à La Coulée entre novembre et décembre 2012 (Figure 7). Les espèces atteintes sont toutes des espèces communes : *Codia discolor*, *Codia spatulata*, *Beccariella sebertii* et *Alphitonia neocaledonica*. On note parfois une défoliation quasi-totale pour *Alphitonia neocaledonica*, *Codia spatulata* et *Codia discolor*. Une reprise des individus a été constatée dès janvier 2013 avec l'apparition de jeunes feuilles saines. Ce même phénomène a été observé en 2011 à la même période. La prolifération de chenille ayant été constatée à l'entrée du Pic du Grand Kaori, il conviendra d'assurer une surveillance particulière des espèces rares présentes dans ce secteur à la même période en 2013 (*Planchonella latihila*). Des prélèvements seront réalisés pour envoi à Christian Milles spécialiste en entomologie (IAC) afin d'identifier l'agent défoliateur.



Figure 7 : Chenille sur une feuille de *Codia spatulata*.

Genre	Espèce	10/01/2012	23/01/2012	30/01/2012	07/02/2012	09/02/2012	13/02/2012	08/03/2012	17/04/2012	08/05/2012	28/05/2012	12/06/2012	13/06/2012	14/06/2012	27/06/2012	11/07/2012	12/07/2012	31/07/2012	23/08/2012	24/09/2012	02/10/2012	03/10/2012	04/10/2012	10/10/2012	17/10/2012	22/10/2012	29/10/2012	12/11/2012	19/11/2012	21/11/2012	26/11/2012	05/12/2012	24/12/2012	26/12/2012						
Agathis	ovata																																			CFV				
Aracaria	nemorosa	JFR																JFR																	JFR		FRV			
Aracaria	muelleri																																							
Dacrydium	guillauminii																																					FRV		
Neocallitropsis	pancheri		FRV & FRM	FRV & FRM					FRV & FRM		FRM										FRM & JFR	FRM & JFR	FRM & JFR	FRM & JFR	FRM	FRM & FRV	FRM & FRV	FRM & FRV	FRM				FRM	FRV & JCM						
Retrophellum	minor	FRV (& laves)		FRM				FRM																																
Canacomyrica	monicola													FRV																										
Crossosperma	velutina																																					RAS		
Diospyros	macrocarpa																																							
Hibbertia	boulerii																																							
Kermadecia	pronyensis																																							
Litsea	ripidion																																							
Planchonella	lathula																																							
Psychotria (mugay)	pseudomicrodaphné																																							
Pycnantha	glabella	FL & JFR																																						
Pycnantha	pabiflora																																							
Rawoofia	sevenetii	FM & FRV																																						
Scherria	acuminata																																							
Scygium	frutescens	JFR																																						
Scygium	nitens																																							
Tristaniopsis	macphersonii																																							
Tristaniopsis	reticulata																																							
Tristaniopsis	yateensis																																							
Xanthostemon	sebertii (pleuro pan)																																							
Xanthostemon	sulfureus																																							
Pandanus	lucanum																																							
Pandanus	verecundus	FM																																						
Kentiaopsis	piriformis																																							
Pricharddupsis	jeannevii																																							

Tableau 1: Bilan des suivis réalisés en 2012 et observations associées.

## 2.3 La récolte

Les opérations de récoltes sont réalisées par les techniciens du service préservation tout au long de l'année avec le renfort des pépiniéristes et des équipes sous-traitantes lors de grandes récoltes. Les dates de récolte sont déterminées par les observations obtenues lors des suivis phénologiques des années antérieures. Les graines issues d'espèces rares ne sont généralement pas stockées mais sont dans la plupart des cas traitées directement après la récolte.

Le bilan des récoltes pour l'année 2012 est présenté dans le Tableau 2. Un total de 13,1152 kg de fruits a été récolté à partir de 15 espèces.

Famille	Espèce	Poids en grammes de fruits récoltés (2012)
Myricaceae	<i>Canacomyrca monticola</i>	169,8
Proteaceae	<i>Kermadecia pronyensis</i>	1271,2
Lauraceae	<i>Litsea ripidion</i>	50,2
Cupressaceae	<i>Neocallitropsis pancheri</i>	439,4
Pandanaceae	<i>Pandanus lacuum</i>	5880 (+123 fruits)
Pandanaceae	<i>Pandanus verecundus</i>	53,2
Sapotaceae	<i>Planchonella latihila</i>	1280
Rubiaceae	<i>Psychotria pseudomyrodaphné</i>	1
Sapotaceae	<i>Pycnandra glabella</i>	65,3
Sapotaceae	<i>Pycnandra pubiflora</i>	162
Apocynaceae	<i>Rauwolfia sevenetii</i>	120
Apocynaceae	<i>Rauwolfia sp</i>	100
Podocarpaceae	<i>Retrophyllum minor</i>	3480
Myrtaceae	<i>Syzygium nitens</i>	23,1
Myrtaceae	<i>Xanthostemon sulfureus</i>	20

Tableau 2: bilan des récoltes 2012 concernant les espèces rares



Figure 8 : Graines de *Litsea ripidion* récoltées pour la première fois par Vale NC.

## 2.4 La production

La production proprement dite d'une espèce correspond à sa multiplication par voie végétative (bouturage) ou par voie sexuée (semis). La plupart des espèces rares sont produites par germination à la pépinière de Vale NC. Les plantules obtenues sont alors élevées au sein de la pépinière de Vale NC durant une année minimum. Dans certains cas ; les plantules sont transférés au sein d'aires protégées dans le cadre des actions menées avec la Province Sud (Convention pour la Conservation de la Biodiversité). La transplantation consistant à déplacer un individu parce que sa survie est menacée est parfois incluse dans la partie production puisque la finalité est un développement en pépinière et un retour sur le terrain.

La production totale des espèces menacées et non évaluées en 2012 comptabilise 3 407 individus issus de 17 espèces différentes. Ces espèces sont réparties de la façon suivante : 2 espèces classées 'CR', 3 espèces 'EN', 5 'VU', 7 'NE'. Les efforts de suivi et production sont tournés principalement vers les espèces les plus menacées (CR : en danger critique ; EN : en danger) mais leur production comptabilise une faible part en comparaison aux espèces classées VU (Figure 10):

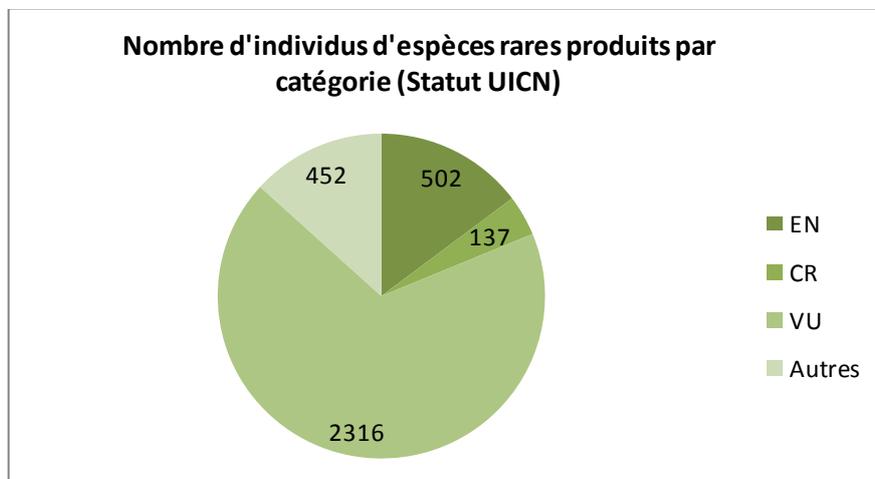


Figure 9 : Répartition des plantes rares produites en pépinière suivant leur appartenance aux catégories IUCN pour l'année 2012

Le graphique 11 montre l'importance de chacune des méthodes de production au sens strict (germination, bouturage, transplantations). 1320 individus ont été produits par germination, 2000 par bouturage et 87 par transplantation.

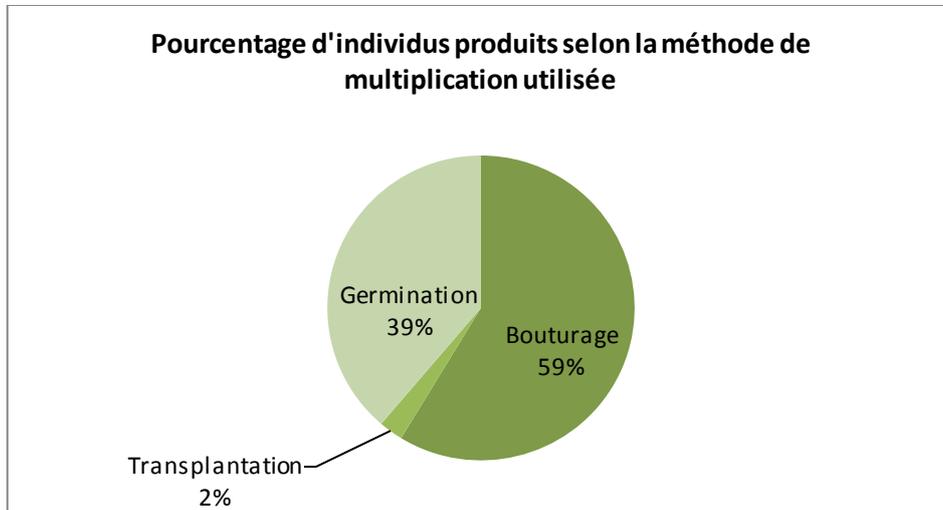


Figure 10 : Importance relative des méthodes de production utilisées en 2012 pour les espèces rares

#### 2.4.1 Par bouturage

Le bouturage, souvent synonyme de clonage, n'est pas considéré comme une menace au patrimoine génétique si certaines règles sont respectées : le prélèvement doit être réalisé sur un grand nombre d'individus dans des populations importantes.

En 2012, le bouturage n'a concerné qu'une seule espèce (dans la catégorie des espèces rares), avec 2000 boutures de *Melaleuca gnidioides*. Certains transferts de cette espèce sont engagés dans la Convention pour la Conservation de la Biodiversité. Une fois ces transferts terminés, l'espèce rejoindra le groupe des espèces communes et sera utilisée en revegetalisation des sols latéritiques fins ou gabbroïques ou encore des berges si cette configuration se présente. L'espèce était en effet classée Vulnérable il y a 10 ans mais a été déclassée du fait de son abondance en zone humide (jusqu'à 1000 individus à l'hectare) et gabbros de la région Sud.

#### 2.4.2 Par la germination

La germination reste la méthode la plus adaptée, valorisant à la fois les chances de reproduire l'espèce, mais aussi en conservant au mieux le brassage génétique naturel occasionné par la fécondation. Plus de 60 % des espèces suivies depuis la mise en place des premiers programmes de veille des espèces rares par l'équipe conservation sont produites par germination. En 2012, 46 % des espèces suivies ont été produites par germination et ce sont ainsi 1 320 plantes qui ont été produites par cette méthode.

Les lots de graines mis en bac en 2012 n'ont pas été comptabilisés car ils le seront en 2013 lors du repiquage.



Figure 11 : Germination de *Kermadecia pronyensis*. Cette espèce est très difficile à faire germer; et cela malgré l'effort de récolte mené chaque année. Jusqu'à présent, la seule plantule présente à la pépinière était un transplant. Germination de graines issues des récoltes de 2012.

## 2.5 Les transplantations

Les actions de transplantations ont lieu sur les zones soumises à défrichage ou si la survie de plantules suggère une transplantation (germination sous la voute de l'adulte ou sur un bloc rocheux etc...). Les opérations de transplantations représentent une faible part du nombre de plantes rares obtenues, mais sont parfois la seule solution (indisponibilité des graines due à des cycles trop longs) pour protéger une espèce. Les taux de réussite restent très aléatoires et sont dépendants du stade de développement de l'individu transplanté. Un individu dont l'axe principale est lignifié ou dépassant un mètre présentera systématiquement un taux de survie inférieur à 60%. Le sol souvent constitué de blocs de cuirasse fragilise également le système racinaire lors des opérations de transplantations. En 2012, 2 % des individus produits sont issus de transplantation. 7 espèces ont été concernées par ces opérations de transplantation.

Le nombre d'individus récupérés par espèce est résumé dans le Tableau.

Lieu	Date	Espèce	Nombre individus récupérés
V5 et/ou Mine à 5 ans	07/06/2012	<i>Dendrobium ngoyense</i>	21
SMLT	19/07/2012		21
SMLT	19/07/2012	<i>Dendrobium odontochilum</i>	14
V5 et/ou Mine à 5 ans	07/06/2012		15
V5	07/06/2012	<i>Dendrobium steatoglossum</i>	1
SMLT	19/07/2012	<i>Malaxis taurina</i>	2
SMLT	19/07/2012	<i>Dendrobium verruciferum</i>	1
Plateau de Goro	14/02/12	<i>Araucaria muelleri</i>	11
Kuebini	21/11/12	<i>Kermadecia pronyense</i>	1

Tableau 3: Nombre d'individus récupérés par espèce en vue de transplantations ultérieures en milieu naturel

### 2.5.1 Transplantation d'*Araucaria muelleri*

Dans un souci de conservation du patrimoine végétal présent sur sa zone d'activité, Vale NC a sollicité le Prof Neal J. Enright et son équipe de l'université de Murdoch pour la réalisation d'une étude portant sur la caractérisation écologique de l'espèce *Araucaria muelleri*. Cette étude a permis de démontrer que la population d'*Araucaria muelleri* du Plateau de Goro est une population stable mais qui pourrait cependant devenir très vulnérable si le taux de mortalité des individus juvéniles ou adultes venait à augmenter. Une des deux stratégies de conservation émises dans le cadre de cette étude fut la reconstitution d'une population d'*Araucaria muelleri* dans la réserve du bassin de la Wadjana à partir de transplants issus des populations du milieu ouvert sur cuirasse et à partir de plants produits en pépinière. Cette action est par ailleurs inscrite dans le cadre de la Convention pour la Conservation de la Biodiversité (Action MT-B1-3d). 11 individus d'*Araucaria muelleri* ont ainsi été récupérés à la Kuebini et seront prochainement transplantés dans la zone de conservation du bassin de la Wadjana. Par la suite, des plants produits à la pépinière viendront également enrichir cette population.

#### Référence:

Enright Neal J., Fontaine J., Ladd P., August 2012. Ecology and conservation management of *Araucaria muelleri* on the Goro plateau, New Caledonia. School of Environmental Science, Murdoch University, Perth, Australia



Figure 12: Récupération d'individus d'*Araucaria muelleri* à la Kuebini avec l'équipe de Murdoch University

### 2.5.2 Transplantation d'orchidées

Plusieurs opérations de transplantation d'orchidées protégées par le code de l'environnement de la Province Sud ont été mises en œuvre en 2012 dans le cadre des projets de défrichement pour l'exploitation minière à 5 ans et la verse V5 ainsi que pour la mise en place d'un stockage de minerai sur le long terme « SMLT ». Ces opérations ont concerné une espèce d'orchidée épiphyte (*Dendrobium ngoyense*) et 5 espèces d'orchidées terrestres (*Dendrobium fractiflexum*, *Dendrobium Steatoglossum*, *Dendrobium verruciferum*, *Achlydosa glandulosa*, *Malaxis taurina*).

#### ➤ Opération de récupération des orchidées :

Les orchidées ont été récupérées à la main avec un maximum d'humus pour les espèces terrestres afin de ne pas fragiliser leur système racinaire lors du prélèvement. Les individus ont été placés dans du papier journal humidifié durant le transport et ont ensuite été mis en bac (10 à 20 individus par bac). Le substrat utilisé est constitué de 40 % d'humus, 40 % de bourre de coco et 20 % de terreau. Une partie des individus d'orchidées épiphytes ont été disposés sur des troncs de fougère. Le taux de survie pour chaque espèce sera évalué avant leur transfert en milieu naturel.



Figure 13 : Individus de *Dendrobium ngoyense* en milieu naturel. Figure 8 : Orchidées protégées récupérées sur SMLT en vue de transplantation. Figure 9 : Orchidées mises en bac sous ombrière

#### ➤ Lieu de réintroduction :

Les orchidées seront transférées en 2014 au niveau d'habitats similaires sur la zone de conservation de la Wadjana. La zone dite de la Wadjana est localisée au Nord-Est du plateau de Goro. Ce site a été sélectionné car il s'agit d'une zone de conservation qui ne sera pas impactée par l'activité minière car elle intègre un périmètre de protection des eaux (PPE). De plus, le site de la Wadjana présente une diversité de milieux offrant des habitats propices pour la réintroduction des orchidées récupérées sur SMLT.

Trois types de formations végétales (Maquis semi-ouvert, maquis arbustif dense et maquis paraforestier) ont été sélectionnés pour la réintroduction des orchidées (**Erreur ! Source du renvoi introuvable.5 ; Erreur ! Source du renvoi introuvable.**). Il est prévu de transférer les

orchidées sur la zone de la Wadjana à différentes périodes afin de déterminer les périodes optimales pour le transfert des différentes espèces. Un suivi sera assuré tous les six mois à partir de la date de réintroduction des individus en milieu naturel pendant la première année afin d'évaluer le taux de survie de ces espèces après transplantation. Un suivi annuel sera réalisé à compter de la deuxième année.

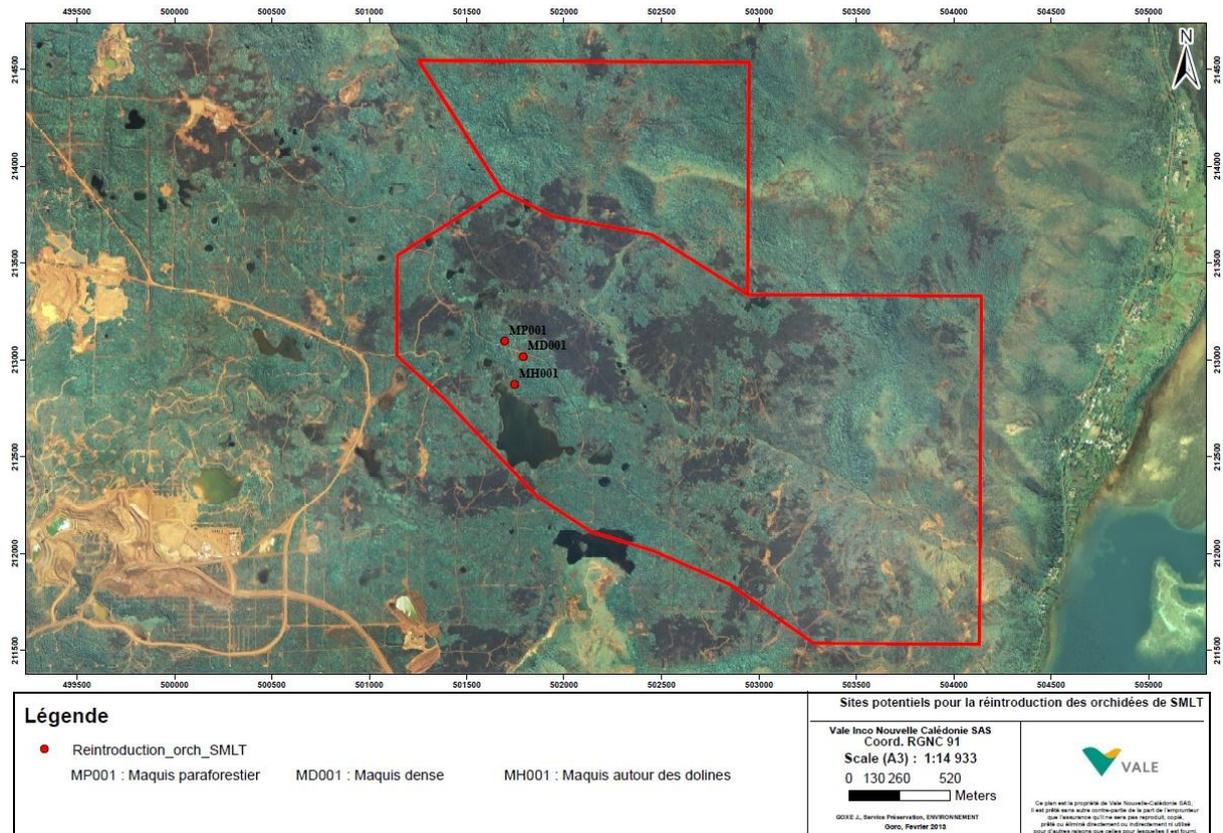


Figure 10 : Sites potentiels identifiés dans la zone de conservation de la Wadjana pour la réintroduction des orchidées protégées récupérées sur SMLT, la mine à 5 ans et V5. Trois types de formations végétales ont été identifiés comme habitat propice : Un maquis paraforestier, un maquis dense, un maquis autour de dolines.

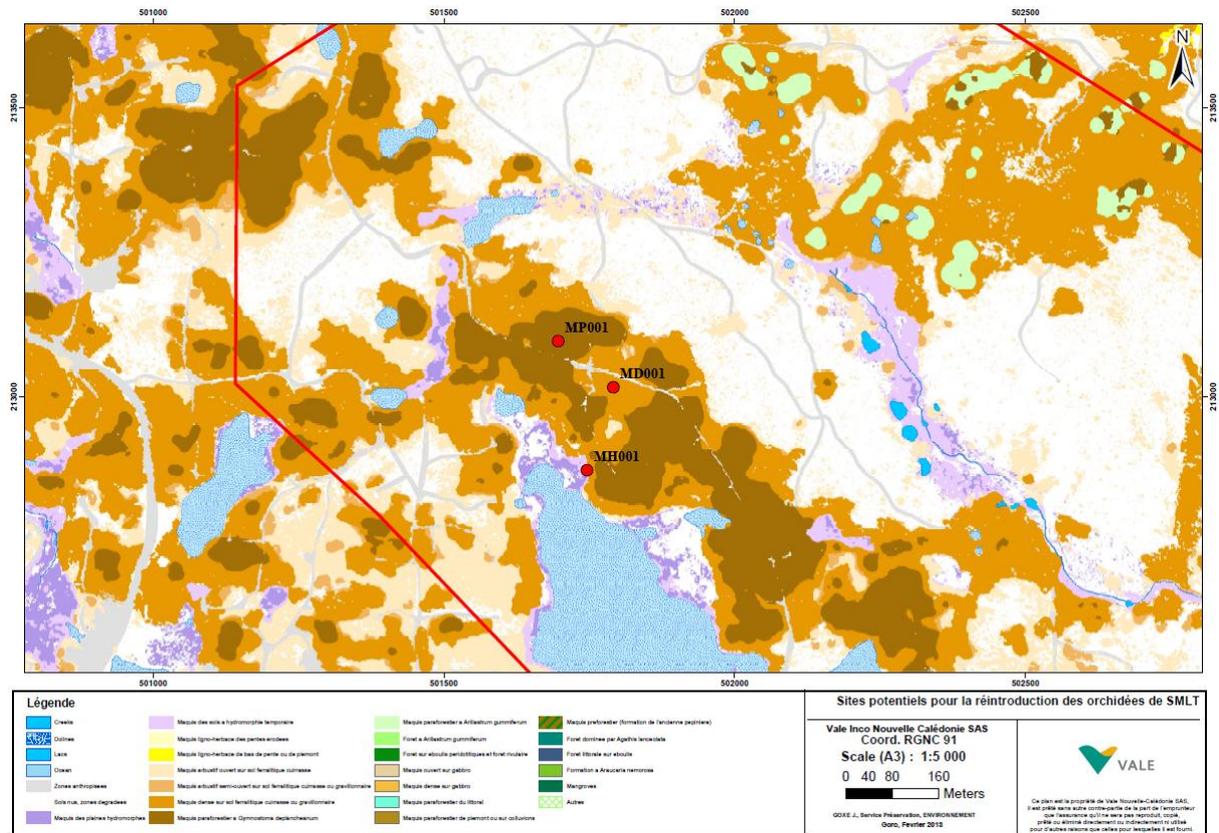


Figure 11 : Carte des formations végétales des sites potentiels sélectionnés pour la réintroduction des orchidées de SMLT (Source du fond de carte : « BlueCham, 2011 »)

### 3. Tableau récapitulatif

Espèces	critère IUCN et Province Sud	Suivi en 2012	Opérations réalisées (G: Germination/ B: Bouturage/ T: Transplantation)	Qté de fruits récoltés (en gramme ou en nbre de graines)	Nbre de Bac réalisés	Nbre de plants repiqués/ transplantés (T) ou bouturés (B)	Sortie de stock
<i>Canacomyrica monticola</i>	EN B1ab(i,ii,iv,v)	X	G	169,8	4		10
<i>Kermadecia pronyensis</i>	VU D2	X	T/G	1271,2	2	1 (T)	
<i>Litsea ripidion</i>	NE	X	G	50,2	1		
<i>Neocallitropsis pancheri</i>	EN A2cd;B1ab(ii,iii,v)+2ab(ii,iii,v)	X	G	439,4	3		250
<i>Pandanus lacuum</i>	EN B1 + 2C	X	G	5880	3	22	5
<i>Pandanus verecundus</i>	CR D	X	G	53,2	2		
<i>Planchonella latihila</i>	CR	X	G	1280	2	7	5
<i>Psychotria pseudomycrodaphné</i>	NE	X	G	1	1		
<i>Pycnandra glabella</i>	NE	X	G	65,3		35	
<i>Pycnandra pubiflora</i>	NE	X	G	162			
<i>Rauvolfia sevenetii</i>	CR D	X	G	120		130	
<i>Rauvolfia sp</i>	NE	X	G	100			
<i>Retrophyllum minor</i>	EN B1ab(iii,v)+2ab(iii,v);C2a(i)	X	G	3480	10	469	894
<i>Syzygium nitens</i>	CR	X	G	23,1	1		
<i>Xanthostemon sulfureus</i>	VU B1 + 2C	X	G	20		235	
<i>Crossosperma velutina</i>	VU	X	G			76	10
<i>Cloesia buxifolia</i>	NE		G			342	27
<i>Araucaria nemorosa</i>	EN B1ab(i,ii,iii,iv,v)+2ab(i,ii,iii,iv,v)		G				10
<i>Cloesia aquarum</i>	NE		B				27
<i>Cunonia deplanchei</i>	VU		G				27
<i>Pittosporum muricatum</i>	EN B1+2C		T				15
<i>Hibbertia bouletii</i>	VU		G			4	
<i>Melaleuca gnidioides</i>	VU		B			2000 (B)	
<i>Araucaria muelleri</i>	EN B1ab(i,ii,iii,iv,v)+2ab(i,ii,iii,iv,v)		T			11 (T)	
<i>Dendrobium ngoyense</i>	NE		T			42 (T)	
<i>Dendrobium odontochilum</i>	NE		T			29 (T)	
<i>Dendrobium steatoglossum</i>	NE		T			1 (T)	
<i>Malaxis taurina</i>	NE		T			2 (T)	
<i>Dendrobium verruciferum</i>	NE		T			1 (T)	

Tableau 4: Bilan des espèces rares ou non évaluées ayant fait l'objet de suivi, de transplantation et/ou de multiplication en 2012

## 4. Autres contributions

La production d'espèces rares, menacées et/ou protégées doit permettre en partie de répondre à plusieurs actions de conservation inscrite dans le cadre de la démarche pour la conservation de la biodiversité (CCB : convention n° C. 238-09 entre la Province Sud et Vale Inco) :

### 4.1 Action MT-B1-3-a : Enrichissement des réserves

Cette action inscrite à la CCB prévoit la réalisation de plantations d'espèces rares dans les réserves du grand Sud afin de renforcer les connexions des peuplements naturels existants. La restauration des continuités permettra à long terme d'augmenter les flux de gènes à travers des pollinisations facilitées par des distances plus courtes entre les populations.

En 2012, on retiendra les transferts de 1683 plantes au Parc Provincial de la Rivière Bleue, au Parc Zoologique et forestier et à la réserve naturelle du Cap N'Dua et au Parc Forestier (**Erreur ! Source du renvoi introuvable.**).

Espèces	Destination	Nombre d'individus	Date
<i>Araucaria nemorosa</i>	Cap N'Dua	3	05/04/2012
		10	17/02/2012
		400	07/08/2012
<i>Canacomyrica monticola</i>	Parc de la Rivière Bleue	10	11/04/2012
<i>Cloezia aquarum</i>		27	27/06/2012
<i>Cloezia buxifolia</i>		27	27/06/2012
<i>Crossosperma velutina</i>		10	11/04/2012
<i>Cunonia deplanchei</i>		27	27/06/2012
<i>Neocallitropsis pancheri</i>		250	11/04/2012
<i>Pandanus lacuum</i>		Cap N'Dua	5
	Parc de la Rivière Bleue	10	11/04/2012
<i>Pittosporum muricatum</i>	Parc de la Rivière Bleue	5	11/06/2012
<i>Planchonella latihila</i>		5	11/06/2012
<i>Retrophyllum minor</i>		702	25/04/2012
		162	11/04/2012
	Parc Zoologique et Forestier	30	12/04/2012
<b>Total</b>		<b>1683</b>	

Tableau 5: Bilan des plantes transférées dans le cadre de la CCB en 2012

## **4.2 Action MT-B1-3 Elevage dans le cadre de la conservation de Neocallitropsis**

Cette action prévoit l'aménagement d'une parcelle d'essai de culture et croissance de cet arbre emblématique et rare au PPRB. Un grand nombre d'individus ont été produits à partir de graines en 2009-2010 à la pépinière de Vale NC. 250 individus ont été transférés au PPRB en 2012. 500 individus doivent être transférés pour plantation au PPRB en 2013. Le suivi de croissance au PPRB sera réalisé par les agents du PPRB.

## **4.3 Action MT-B1-3-c : Enrichissement en espèces forestières de la Kué Nord**

Dans le cadre de l'action MT-B1-3-c inscrite à la CCB, l'enrichissement en espèces forestières de la Kué Nord devra permettre de constituer des corridors forestiers endémiques favorisant ainsi à terme la reconstitution d'une couverture forestière endémique en milieu maquis sur le Grand Massif du Sud.

Les plantations réalisées à la Kue Nord en 2012 intégraient deux espèces rares avec 160 individus de *Tristaniopsis reticulata* et 160 individus d'*Agathis lanceolata*.

## **4.4 Action MT-B1-3-d : Plantations expérimentales d'*Araucaria muelleri***

L'action MT-B1-3-d prévoit la transplantation d'individus d'*Araucaria muelleri* issus de la mine de Goro et de plants produits en pépinière vers la zone de conservation de la Wadjana. L'objectif de cette action est la conservation de la diversité génétique des populations d'*Araucaria muelleri* par le renforcement des peuplements naturels. 11 individus d'*Araucaria muelleri* ont ainsi été récupérés à la Kuebini et seront prochainement transplantés dans la zone de conservation du bassin de la Wadjana (Cf. paragraphe 2.5.1). Par la suite, des plants produits à la pépinière viendront également enrichir cette population.

## **4.5 Action MT-B1-2D : Suivi, germination et amélioration des conditions de vie du Pritchardiopsis**

Cette action inscrite à la Convention n° 255-09 a pour objectif la production sous condition contrôlées du palmier *Saribus jeanneneyi*. Après multiplication, il est prévu d'assurer sa protection ex-situ au sein du périmètre du Parc provincial de la Rivière Bleue. Des cages ont été installées sur les grappes de fruits du seul individu adulte de *Saribus jeanneneyi* le 27/06/2012. Ce dispositif permet de protéger les fruits des roussettes et rongeurs et d'assurer la récolte de la totalité des fruits. Un suivi régulier est assuré afin de vérifier l'état des cages. La dernière récolte ayant eu lieu en avril 2011, il est prévu d'intensifier les suivis dès le mois de Mars 2013.



Figure 18 : Individus mature de *Saribus jeanneneyi*. Les grappes de fruit sont protégées par des cages.

#### 4.6 Autres actions ponctuelles non inscrites dans la convention pour la conservation de la biodiversité :

Plus de 400 individus d'*Araucaria rulei* dont les semences proviennent du massif de Tiébaghi sont actuellement en élevage. Aucune date n'est fixée à ce jour, mais il est prévu de réaliser une plantation sur ce même massif en vue du renforcement des populations restantes (sur des concessions Vale NC).

D'autres plantations ou transfert d'espèces rares en dehors des actions de la CCB ont été réalisés en 2012 et sont comptabilisés dans le tableau ci-dessous :

Date	espèce	Destination	Total
22/05/2012	<i>Melaleuca gnidioides</i>	Tuyau	54
03/07/2012			54
09/07/2012			108
Total			216

Tableau 6: bilan des plantations d'espèces rares faites en dehors des actions de la CCB (convention pour la conservation de la biodiversité)

## 5 BILAN

Globalement, la conservation et la connaissance des espèces rares avancent malgré une production d'espèces rares moins importante qu'en 2011. Les chiffres à retenir en 2012 sont 3 407 plantes produites pour les espèces rares ou non évaluées, dont 1320 et 2000 ont été obtenues respectivement par germination et bouturage. Des espèces telles que *Pandanus lacuum*, *Planchonella latihila*, *Retrophyllum minor*, *Xanthostemon sulfureus*, *Rauvolfia sevenetii*, *Hibbertia bouletii*, *Crossosperma velutina*, *pycnadra glabella*, *melaleuca gnidoides* ont été produites une nouvelle fois. D'autres espèces telles que *Kermadecia pronyensis* et *Litsea ripdion* ont respectivement été, produite par germination de graines et récoltée, pour la première fois.

Un total de 1899 plants d'espèces rares est sorti des stocks de la pépinière de Vale NC en 2012 (1683 dans le cadre de la convention et 216 pour d'autres programmes).

Pour 2013, en complément des transferts inscrits dans le cadre de la CCB, il est prévu qu'une partie des espèces rares produites soient transférées sur les berges de BSKN (Bassin de sédimentation de Kué Nord), telles que *Rauvolfia sevenetii*, *Retrophyllum minor*, *Pandanus lacuum*... Des opérations de transplantation seront également planifiées (transplantations d'orchidées, d'*Araucaria muelleri*) et les actions inscrites dans le cadre de la CCB seront poursuivies :

- Elevage dans le cadre de la conservation de *Neocallitropsis*
- Enrichissement des réserves en espèces rares
- Enrichissement en espèces forestières de la Kué Nord
- Plantations expérimentales d'*Araucaria muelleri*
- Suivi, germination et amélioration des conditions de vie du *Pritchardiopsis*

En 2013, il est également prévu de revoir la liste d'espèces rares afin de concentrer les efforts de production sur les espèces possédant un statut En et Cr selon les critères de l'UICN et sur les espèces protégées par le Code de l'environnement de la Province Sud ainsi que les espèces classées CITES. Au vue de la proportion d'espèces CR et EN suivie et multipliée en 2011 et 2012, il semble important de renforcer l'effort de production pour ces espèces prioritaires en terme de conservation

## 6 ANNEXES :

### **Annexe 1 : Liste des espèce rare de Vale NC**



Espèces rares et protégées dans la zone d'influence des infrastructures industrielles et minières de Vale NC :  
Bilan 2012 des activités de préservation

Famille	Espèce	IUCN revue en 2013	MO	MF	MP	F	MP1	ME	MH	VS	Statut	Suivi	Lieu de suivi ou localités connues	Produit (graine, bouture, transplantation, In vitro)	Germination	Bouturage	Transplantation	Impact
PS	Araucariaceae	<i>Araucaria nemorosa</i>	EN B1ab(i,ii,iii,iv,v)+2ab(i,ii,iii,iv,v) (ver 3.1)	1		1					E	OUI	Kanua, Forêt Nord	OUI	x			I
	Araucariaceae	<i>Agathis ovata</i>	EN B1ab(i,ii,iii,iv,v)+2ab(i,ii,iii,iv,v) (ver 3.1)			1		1			E	OUI	Kwé Nord	OUI	x			M
	Araucariaceae	<i>Araucaria muelleri</i>	EN B1ab(i,ii,iii,iv,v)+2ab(i,ii,iii,iv,v) (ver 3.1)	1		1					E	OUI	Kanua, Plateau de Goro, Xere Wapo, Kuebini	OUI	x			M
	Araucariaceae	<i>Araucaria luxurians</i>	EN B1ab(i,ii,iii,iv,v)+2ab(i,ii,iii,iv,v);C2a(i) (ver 3.1)			1					E	OUI	Baie Nord	OUI	x			O
	Araucariaceae	<i>Araucaria biramulata</i>	VU B1ab(i,ii,iii,iv,v);C2a(i) (ver 3.1)			1					E	NON	Forêt Nord	NON				O
	Araucariaceae	<i>Agathis moorei</i>	VU B1ab(i,ii,iii,iv,v);C1 (ver 3.1)			1					E	NON	Forêt Nord (Supposé)	OUI	x			I
	Araucariaceae	<i>Agathis lanceolata</i>	VU B1ab(i,ii,iii,iv,v);C2a(i) (ver 3.1)			1					E	OUI	Forêt Nord	OUI	x			MI
	Araucariaceae	<i>Araucaria bernieri</i>	VU C1 (ver 3.1)			1					E	OUI	Plaine des Lacs, Col de l'Antenne, Forêt Nord	OUI	x			I
PS	Cupressaceae	<i>Neocallitropsis pancheri</i>	EN A2cd;B1ab(ii,iii,v)+2ab(ii,iii,v) (ver 3.1)			1					E	OUI	Kwé Ouest, Grand Lac, But de silice	OUI	x			M
	Ebenaceae	<i>Diospyros macrocarpa</i>	LR cd (ver 2.3)			1					E	OUI	Plateau de Goro et la plupart des forêts alentours	NON				MI
PS	Lamiaceae	<i>Gmelina lignum-vitreum</i>	CR D (ver 2.3)			1		1			E	OUI	Kwé Est et Forêt Nord	OUI				MI
	Lamiaceae	<i>Oxera macrocalyx</i>	VU B1+2c (ver 2.3)	1	1	1					E	NON		NON				U
	Mimosaceae	<i>Serianthes petitiata</i>	LRod (ver 2.3)			1	1				E	OUI	Kwé Nord	OUI			x	M
	Myricaceae	<i>Canacomyrica monticola</i>	EN B1ab(i,ii,iv,v) (ver 3.1)			1			1		E	OUI	FPF	OUI	x		x	M
	Myrtaceae	<i>Tristaniopsis yateensis</i>	EN B1+2C (ver 2.3)		1	1	1				E	NON	Kuebini, Kwé Nord	OUI	x			O
	Myrtaceae	<i>Tristaniopsis reticulata</i>	VU B1 + 2C (ver 2.3)			1					E	OUI	Forêt Nord, Creek Baie Nord	OUI	x			MI
	Myrtaceae	<i>Xanthostemon sulfureus</i>	VU B1 + 2C (ver 2.3)		1	1					E	OUI	Baie Nord, Creek Pernod	OUI	x			O
	Myrtaceae	<i>Tristaniopsis viellardii</i>	VU B1+2c (ver 2.3)			1					E	OUI	Kanua	OUI	x			O
	Myrtaceae	<i>Tristaniopsis maphersonii</i>	VU D2 (ver 2.3)		1	1	1				E	OUI	Kwé Ouest, Plateau de Goro	OUI	x			M
PS	Orchidaceae	<i>Acianthus aegeridatennatus</i>	NE			1					E	NON		NON				I
PS	Orchidaceae	<i>Acianthus confusus</i>	NE			1	1				E	NON		NON				I
PS	Orchidaceae	<i>Acianthus elegans</i>	NE						1		E	NON		NON				I
PS	Orchidaceae	<i>Acianthus halleanus</i>	NE				1				A	NON		NON				I
PS	Orchidaceae	<i>Anoectochilus imitans</i>	NE			1					E	NON		NON				I
PS	Orchidaceae	<i>Bulbophyllum gracillimum</i>	NE			1					E	NON		NON			x	M
PS	Orchidaceae	<i>Bulbophyllum ngoyense</i>	NE			1					E	NON		NON				MI
PS	Orchidaceae	<i>Bulbophyllum baladeanum</i>	NE			1					E	NON		NON				MI
PS	Orchidaceae	<i>Caladenia catenata</i>	NE			1					E	NON		NON				I
PS	Orchidaceae	<i>Calanthe balansae</i>	NE			1					E	NON		NON				I
PS	Orchidaceae	<i>Calanthe hololeuca</i>	NE			1					A	NON		NON				I
PS	Orchidaceae	<i>Calanthe triplicata</i>	NE			1					E	NON		NON				I
PS	Orchidaceae	<i>Calanthe ventrilabrum</i>	NE			1					E	NON		NON				I
PS	Orchidaceae	<i>Calochilus neocaledonicus</i>	NE			1					E	NON		NON				I
PS	Orchidaceae	<i>Clematopistephium smilacifolium</i>	NE			1					E	NON		NON				MI
PS	Orchidaceae	<i>Eria robusta</i>	NE			1					E	NON		NON				I
PS	Orchidaceae	<i>Eria rostriflora</i>	NE			1	1				E	NON		NON				I
PS	Orchidaceae	<i>Liparis chalandei</i>	NE			1					E	NON		NON				I
PS	Orchidaceae	<i>Liparis disepala</i>	NE			1					E	NON		NON				I
PS	Orchidaceae	<i>Liparis qibbosa</i>	NE			1					E	NON		NON				I
PS	Orchidaceae	<i>Liparis laxa</i>	NE			1					E	NON		NON				I
PS	Orchidaceae	<i>Liparis layardii</i>	NE			1					E	NON		NON				I
PS	Orchidaceae	<i>Luisia teratofolia</i>	NE			1					E	NON		NON				I
PS	Orchidaceae	<i>Megastylis latilabris</i>	NE			1	1				E	NON		NON				I
PS	Orchidaceae	<i>Megastylis rara</i>	NE			1					E	NON		NON				I
PS	Orchidaceae	<i>Pachyplectron arifolium</i>	NE			1					E	NON		NON				MI
PS	Orchidaceae	<i>Pachyplectron neocaledonicum</i>	NE			1					E	NON		NON				I
PS	Orchidaceae	<i>Peristylus novoebudarium</i>	NE			1					E	NON		NON	x			M
PS	Orchidaceae	<i>Phaius tancarvilleae</i>	NE			1	1				E	NON		NON				I
PS	Orchidaceae	<i>Phreatia stenostachya</i>	NE			1					E	NON		NON				I
PS	Orchidaceae	<i>Prasophyllum calopterum</i>	NE			1					E	NON		NON				I
PS	Orchidaceae	<i>Pterostylis bureaviana</i>	NE			1					E	NON		NON				I
PS	Orchidaceae	<i>Sarcochilus rarus</i>	NE			1					E	NON		NON				MI
PS	Orchidaceae	<i>Spathoglottis plicata</i>	NE			1					E	NON		NON				MI
PS	Orchidaceae	<i>Tropidia viridifusca</i>	NE			1					A	NON		NON				MI
PS	Palmae	<i>Saribus jeannelii</i>	CR D (ver 2.3)			1					E	OUI	Forêt Nord	OUI	x			I
PS	Palmae	<i>Kentopsis pyriformis</i>	NE			1					E	OUI	Forêt Nord, Kuebini	NON			x	I
PS	Pandanaceae	<i>Pandanus verecundus</i>	CR D (ver 2.3)	1		1					E	OUI	Cap n'dua	OUI	x		x	O
PS	Pandanaceae	<i>Pandanus lacuum</i>	EN B1 + 2C (ver 2.3)			1					E	OUI	Plateau de Goro, Kwé Nord, Cofremi, Plaine des Lacs	OUI	x			M
PS	Pittosporaceae	<i>Pittosporum mucatum</i>	EN B1+2C (ver 2.3)			1					E	OUI	Forêt Nord	OUI	x			MI
PS	Podocarpaceae	<i>Dacrydium guillauminii</i>	CR B1ab(ii,v);C2a(i) (ver 3.1)			1					E	OUI	Lac en huit	NON				M (indirect)
PS	Podocarpaceae	<i>Retrophyllyum minor</i>	EN B1ab(ii,v)+2ab(ii,v);C2a(i) (ver 3.1)			1			1		E	OUI	Kanua, Kwé Principal, Plaine des Lacs	OUI	x			M
	Proteaceae	<i>Vrotia neurophylla</i>	VU B1 + 2C (ver 2.3)			1					E	OUI	Forêt "S2"	OUI	x			MI
	Proteaceae	<i>Kermadecia pronyensis</i>	VU D2 (ver 2.3)		1	1					E	OUI	Aérodrome, Kuebini	NON	x	x		I
PS	Sapotaceae	<i>Planchonella lathila</i>	CR			1	1				E	OUI	Kwé Ouest, Pic du Grand Kaori	OUI	x	x		M
PS	Sapotaceae	<i>Leptostylis goroensis</i>	CR D (ver 2.3)		1				1		E	OUI	Cascade de Wadjana	OUI IAC BOUTURAGE		x		O
	Sapotaceae	<i>Planchonella pronyensis</i>	EN B1 + 2C			1					E	OUI	Kwé Est et Port Boisé	OUI			x	M
	Sapotaceae	<i>Pycnandra francii</i>	VU B1 + 2C			1					E	NON	Kwé Est	NON				O

