



Espèces rares et protégées dans la zone d'influence des infrastructures industrielles et minières de Vale NC : Bilan 2011 des activités de conservation



**Vale Nouvelle-Calédonie
Janvier 2012**

1. Introduction et CONTEXTE	3
2. LISTE DES ACTIONS DE PRESERVATION	3
3. LE SUIVI.....	5
4. LA RECOLTE.....	8
5. LA PRODUCTION	8
5.1. Par bouturage.....	10
5.2. Par la germination	10
6. LES TRANSPLANTATIONS.....	13
7. TABLEAU RECAPITULATIF	14
8. AUTRES CONTRIBUTIONS	15
9. BILAN ET PROJETS EN 2012	17

FIGURES :

FIGURE 1 : CARTE DE LA DISTRIBUTION D'UNE GRANDE PARTIE DES ESPECES RARES SUIVIES DANS LA ZONE D'INFLUENCE (PROCHE OU NON) DE VALE NC	4
FIGURE 2 : <i>PANDANUS VERECUNDUS</i> REVU DANS LA REGION DE PORT BOISE-CAP N'DOUA : ON REMARQUE ICI LA PETITE TAILLE DE L'INFRUTESCENCE (TAILLE MAXIMALE, ICI LES FRUITS NE SONT PAS MURS)	6
FIGURE 3 : REPARTITION DES PLANTES RARES PRODUITES EN PEPINIERE SUIVANT LEUR APPARTENANCE AUX CATEGORIES IUCN, POUR L'ANNEE 2011.....	9
FIGURE 4 : IMPORTANCE RELATIVE DES METHODES DE PRODUCTION UTILISEES EN 2011 POUR LES ESPECES RARES	9
FIGURE 5 : <i>NEOCALLITROPIS PANCHERI</i> : DEVELOPPEMENT DES PREMIERES FEUILLES.	10
FIGURE 6 : <i>PLANCHONELLA LATIHILA</i> . GERMINATION DES GRAINES ISSUES DES RECOLTES DE 2011.....	11
FIGURE 7 : <i>RAUVALFIA SEVENETII</i> : DEVELOPPEMENT DES PREMIERES FEUILLES EN BAC A GERMINATION.....	11
FIGURE 8 : <i>CROSSOSPERMA VELUTINA</i> : GERMINATION, ASPECT CARACTERISTIQUE DES COTYLEDONS LARGES ET DENTEES SUR LE BORD	12
FIGURE 9 : <i>PANDANUS LACUUM</i> , GERMINATION APRES UNE LONGUE PERIODE PASSEE EN BAC. LES PREMIERES GERMINATIONS S'OBSERVENT ENTRE 1 ET 2 ANS.	12
FIGURE 10 : <i>PLANCHONELLA LATIHILA</i> : REPIQUAGE DIRECT EN POCHON POUR NE PAS INTERROMPRE LA CROISSANCE DE CETTE ESPECE. GERMINATION DE 2011.	13
FIGURE 11 : <i>ARAUCARIA NEMOROSA</i> EN CULTURE, MIS EN SACHET DE 5 L EN 2011 POUR GARANTIR DES PLANTS PLUS SAINS ET PLUS RESISTANTS EN VUE DE PLANTATIONS EN 2012.....	15
FIGURE 12: BILAN DEPUIS LA MISE EN PLACE DES ACTIONS DE CONSERVATIONS POUR LA FLORE RARE, PROPORTIONS DES ESPECES PRODUITES PAR CATEGORIE IUCN.....	17

TABLEAUX :

TABLEAU 1 : BILAN DES RECOLTES 2011 CONCERNANT LES ESPECES RARES	8
TABLEAU 2 : BILAN DES ESPECES RARES OU NON EVALUEES AYANT FAIT L'OBJET DE SUIVI, ET/OU DE MULTIPLICATION EN 2011.....	14
TABLEAU 3 : BILAN DES PLANTES TRANSFEREES AU PARC PROVINCIAL EN 2011 (DEUX DATES)	15
TABLEAU 4 : BILAN DES PLANTATIONS D'ESPECES RARES FAITES EN DEHORS DES ACTIONS DE LA CCB (CONVENTION POUR LA CONSERVATION DE LA BIODIVERSITE)	16

1. INTRODUCTION ET CONTEXTE

L'année 2011 a été riche pour l'équipe préservation de la pépinière de Vale Nouvelle-Calédonie avec des réussites intéressantes notamment sur la partie conservation des espèces rares. La production d'espèces rares ou protégées continue d'avancer avec de nouvelles découvertes que ce soit en terme de suivi ou même de production. Les listes établies des espèces rares et protégées s'appuient toujours sur une approche double qui prend en compte à la fois des critères internationaux développés par l'IUCN, mais également les données présentées dans le code de l'Environnement de la Province Sud. Une importance certaine est accordée aux espèces les plus menacées par les activités minières ou simplement du fait de leur extrême rareté, sans négliger toutefois les actions de suivi et de production sur des espèces hors zone d'impact direct mais présente sur la zone d'influence de l'exploitation. Le présent rapport constitue un bilan des actions menant à la connaissance ou à la sauvegarde par la production des espèces rares, menacées et/ ou protégées pour l'année 2011.

2. LISTE DES ACTIONS DE PRESERVATION

L'ensemble des actions de préservation de la flore rare constitue une chaîne qui va permettre de mieux cerner la biologie de certains taxons et aussi de renforcer l'effectif de ces populations parfois trop réduites.

Le suivi est l'étape incontournable qui permet, lors de tournées régulières (le plus souvent mensuelles), de déceler les signes d'une floraison ou la probabilité d'une maturation proche dans le cas d'une fructification déjà connue. Les inventaires floristiques (vérification de lignes tomographiques, inventaires de pistes ou de projets à l'étude) sont aussi l'occasion de découvrir de nouveaux sites de suivi pour certaines espèces rares ou même parfois de localiser des espèces encore non suivies.

Vient ensuite la récolte, faisant appel pour les espèces rares aux techniciens du service préservation tout au long de l'année, et parfois de l'aide 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.

Pour les espèces rares, il est peu commun de réaliser du banquage de graines (mise en conservation des semences). Les procédures de stockage étant encore au stade de la mise en place, les semences appartenant à des espèces rares sont traitées la plupart du temps de façon immédiate après la récolte.

La production : pour la plupart des espèces suivies, il s'agit de germination, elles sont réalisées tout au long de l'année suivant l'apport des récoltes.

L'élevage a lieu au sein de la pépinière de Vale NC pour au moins la première année, certaines espèces passent également par une étape de grossissement au sein de l'aire protégée du Parc Provincial de la Rivière Bleue dans le cadre des actions menées avec la Province Sud (Convention pour la Conservation de la Biodiversité).

Les transplantations ont lieu sur les zones d'exploitation futures ou si la survie des plantules suggère une transplantation (germination sous la voute de l'adulte ou sur un bloc rocheux etc...).

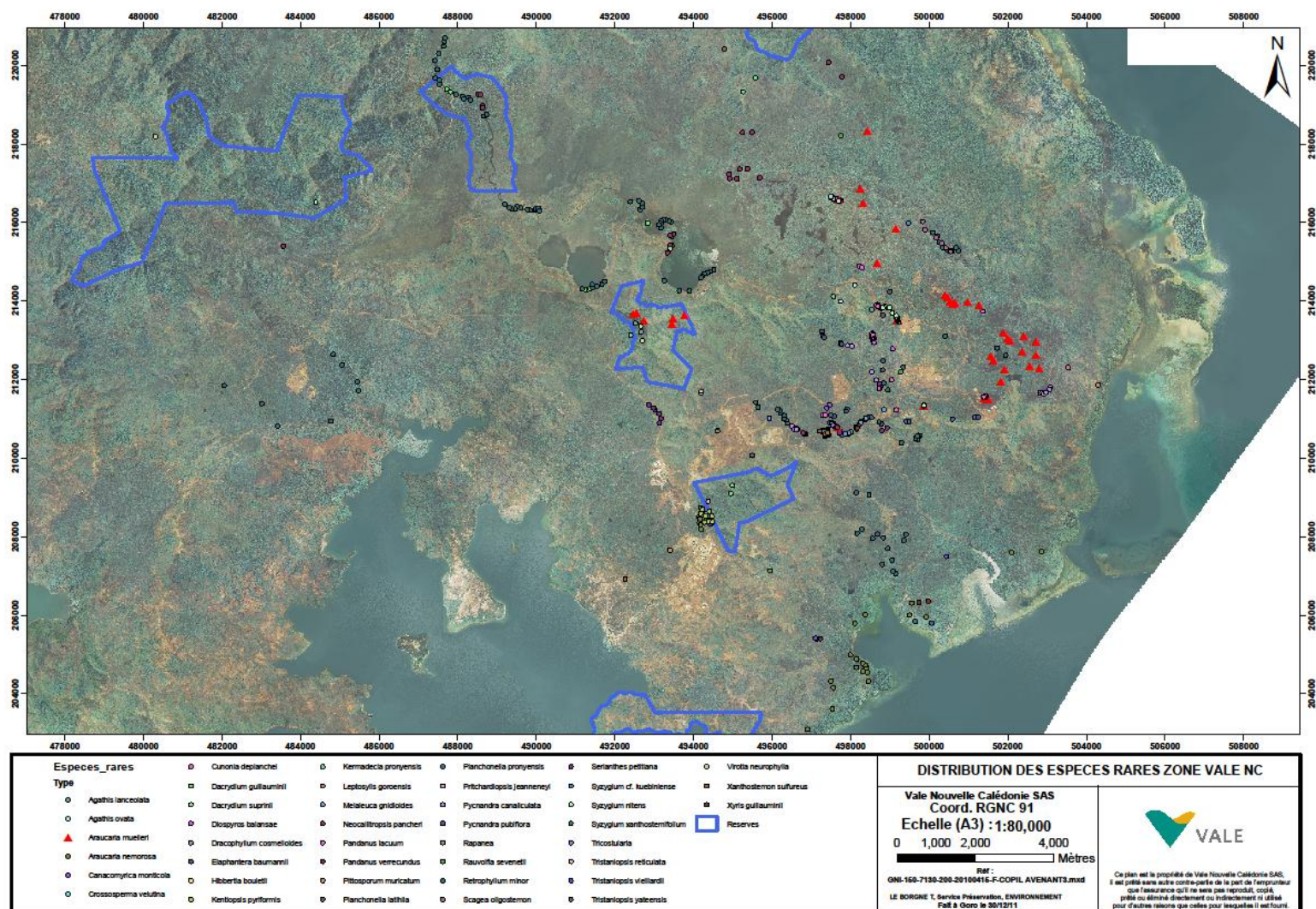


Figure 1 : Carte de la distribution d'une grande partie des espèces rares suivies dans la zone d'influence (proche ou non) de Vale NC

3. LE SUIVI

Le suivi des années précédentes a permis de cibler des saisons pendant lesquelles il était fort possible d'observer des floraisons ou fructifications. 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. Ce cas s'est présenté pour les espèces suivantes :

- *Saribus (Pritchardiopsis) jeanneneyi* : avec une récolte en avril suite à une intensification des visites dès le mois de Mars.
- *Canacomyrica monticola* : la seule visite de l'année a permis d'observer une fructification proche de la maturité en Juillet 2011. Peu de temps après une récolte a été organisée (début Août).
- *Planchonella latihila* : cette sapotaceae très rare a encore produit des fruits cette année, une nouvelle fois le suivi a été plus léger (1 fois par trimestre durant le début d'année) puis intensifié en vue de la récolte (jusqu'à 2 fois par semaine en Novembre).
- *Crossosperma velutina* : cette espèce avait été retrouvée lors des travaux de suivi des réserves, et cette année à la même époque le début de fructification a permis une nouvelle récolte en Décembre.

Les autres activités du service ont permis de localiser lors de vérification de lignes tomographiques au Nord du Plateau de Goro l'espèce jusqu'ici non retrouvée : *Syzygium kuebiniense*. Un individu en sous-bois du maquis dense à paraforestier a été observé.

Lors de la recherche de sites appropriés pour accueillir l'espèce *Araucaria nemorosa*, en compagnie de Tristan Allignol, le pandanus rare et protégé, *Pandanus verecundus*, a été localisé pour la première fois aux abords des sentiers menant à la réserve du Cap N'Doua. Cette trouvaille a permis de fournir des informations supplémentaires et nombreuses photos au spécialiste travaillant sur les Pandanaceae, Martin Callmander, et également permis de faire une première récolte de cette espèce.

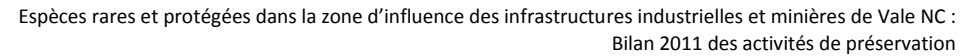


Figure 2 : *Pandanus verecundus* revu dans la région de Port Boisé-Cap N'Doua : on remarque ici la petite taille de l'infrutescence (taille maximale, ici les fruits ne sont pas mûrs)

Les travaux de l'IAC dans la chaîne de la Kue Nord (chaînon séparant la Plaine des Lacs des bassins de la Kwé) ont également permis de récupérer des nouvelles coordonnées pour des individus de *Kermadecia pronyensis*.

Ceci illustre bien l'importance de la fréquentation des équipes sur le terrain qui conditionne fortement ce genre de découvertes.

Le tableau suivant est un enregistrement de la majorité des observations faites sur les espèces rares durant l'année 2011.



Vale Nouvelle-Calédonie
Janvier 2012

4. LA RECOLTE

Le bilan des récoltes pour l'année 2011 est très positif : un total de 8.290 kg de fruits ont été récoltés et correspondant à 14 espèces différentes, mentionnées dans le tableau suivant :

Tableau 1 : bilan des récoltes 2011 concernant les espèces rares

Espèce	Poids en grammes de fruits récoltés (2011)
<i>Canacomyrica monticola</i>	91,728
<i>Crossosperma velutina</i>	2680
<i>Cunonia deplanchei</i>	562,8
<i>Hibbertia bouletii</i>	4,9
<i>Kermadecia pronyensis</i>	141,4
<i>Neocallitropsis pancheri</i>	728,4
<i>Pandanus lacuum</i>	2797,7
<i>Planchonella latihila</i>	355
<i>Retrophyllum minor</i>	390
<i>Syzygium nitens</i>	85,6
<i>Tristaniopsis macphersonii</i>	31,6
<i>Tristaniopsis reticulata</i>	401,7
<i>Tristaniopsis vieillardii</i>	20

A cela s'ajoute des espèces NE (non évaluées) ou intéressantes pour la recherche : *Cerberiopsis candelabra* var *candelabra*, *Psychotria pseudomicrodaphne* et *Phelline macrophylla* qui sont également pris en charge par le service préservation de l'environnement (équipe Flore). Les récoltes pour *Pandanus verecundus* n'ont pas fait l'objet de pesée.

5. LA PRODUCTION

La production proprement dite d'une espèce correspond au développement en pépinière d'un nouvel individu de plante soit par développement de racines émise par un fragment végétatif (bouture) soit par le processus de germination des graines. La transplantation est aussi une mesure de sauvegarde et consiste à déplacer un individu, soit parce qu'il est menacé par un développement quelconque ou activité humaine soit parce que sa survie est menacée (plantule caché dans une touffe de cypéracées, enfoui sous le pied adulte, ou encore ayant germé sur un tronc mort). La transplantation 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 2011 comptabilise 12 116 plantes de 20 espèces différentes (soit environ 4% du nombre total de plantes actuellement à la pépinière). Ces espèces sont réparties de la façon suivante : 5 espèces classées 'CR', 6 espèces 'EN', 8 'VU', 2 'NE' et une espèce ne présentant que deux localités connues, au Nord Est et en Forêt Nord (*Crossosperma velutina*).

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, comme le montre le graphique suivant :

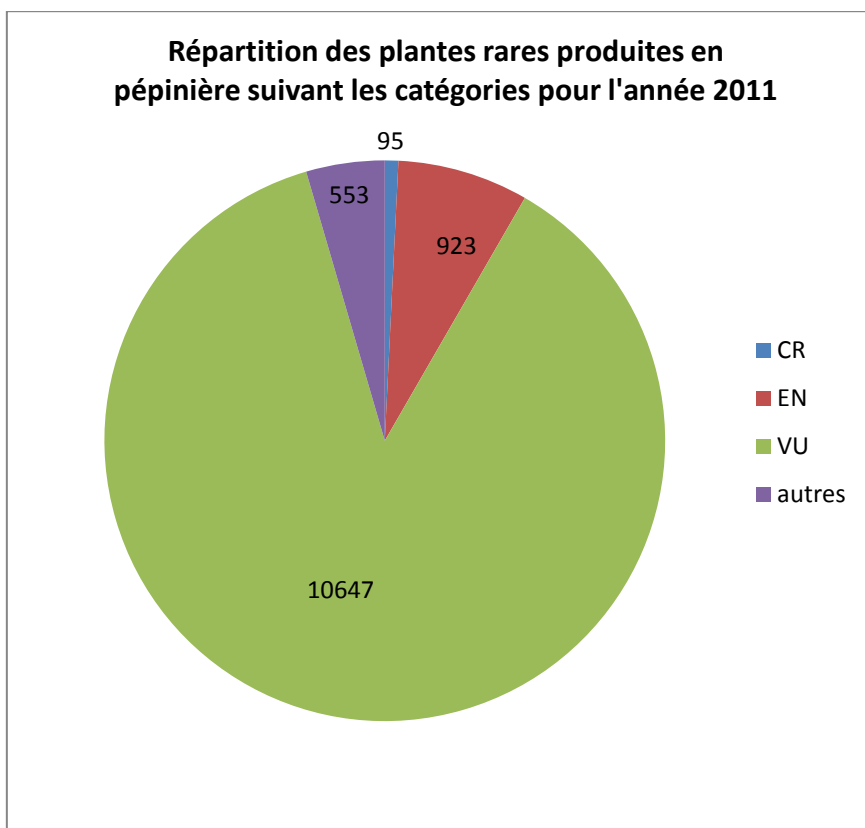


Figure 3 : Répartition des plantes rares produites en pépinière suivant leur appartenance aux catégories IUCN, pour l'année 2011

Le graphique suivant montre l'importance de chacune des méthodes de production au sens strict (germination et bouturage) et des transplantations. Cette dernière reste anecdotique car utilisée pour les cas extrêmes.

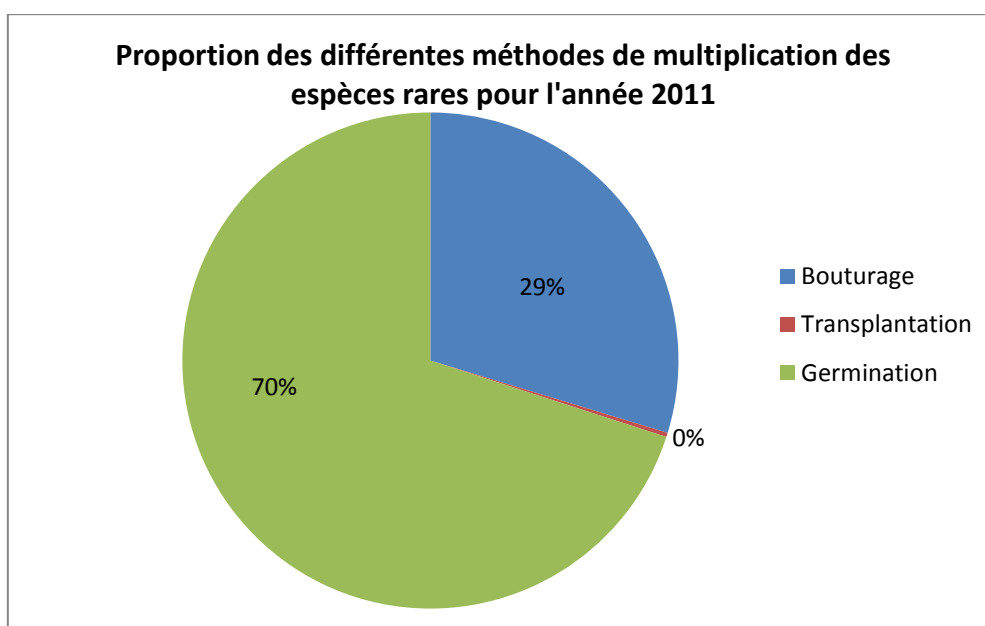


Figure 4 : Importance relative des méthodes de production utilisées en 2011 pour les espèces rares

5.1. 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 2011, le bouturage n'a concerné qu'une seule espèce (dans la catégorie des espèces rares), avec 3600 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 utilisé en revégétalisation des sols latéritiques fins ou gabbroïques ou encore sur les berges si cette configuration se présente. L'espèce était en effet classée Vulnérable il y a 10 ans mais déclassée du fait de son abondance en zone humide (jusqu'à 1000 individus à l'hectare) et gabbros de la région Sud.

5.2. 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.

En 2011, ce sont ainsi 8 483 plantes qui ont été produites par cette méthode.

De nombreux lots de graines ont été mis en bac en 2011 mais les comptages ne seront intégrés que lors du repiquage en 2012.



Figure 5 : *Neocallitropsis pancheri* : développement des premières feuilles.



Figure 6 : *Planchonella latihila*. Germination des graines issues des récoltes de 2011.



Figure 7 : *Rauvolfia sevenetii* : développement des premières feuilles en bac à germination



Figure 8 : *Crossosperma velutina* : Germination, aspect caractéristique des cotylédons larges et dentées sur le bord



Figure 9 : *Pandanus lacuum*, Germination après une longue période passée en bac. Les premières germinations s'observent entre 1 et 2 ans.



Figure 10 : *Planchonella latihila* : Repiquage direct en pochon pour ne pas interrompre la croissance de cette espèce.
Germination de 2011.

6. LES TRANSPLANTATIONS

Les opérations de transplantations représentent une part très faible du nombre de plantes obtenues, mais sont parfois la seule solution (indisponibilité des graines dû à des cycles trop longs) pour protéger une espèce. Les taux de réussite restent très aléatoires, il est souvent admis que passé un stade où l'axe principal se lignifie ou la plante dépassant le mètre, les taux de survie chutent en dessous de 60%, le sol souvent constitué de blocs de cuirasse fragilise également le système racinaire lors des opérations de transplantations.

En 2011, on retiendra des transplantations de *Pandanus lacuum*, espèce traitée chaque année quasiment en transplantation et germination, ainsi que *Pandanus verecundus*, dont les premières localités sont connues depuis peu par nos équipes, suite au passage en Décembre 2010 de Martin Callmander et accompagné des époux Letocart.

7. TABLEAU RECAPITULATIF

Tableau 2 : Bilan des espèces rares ou non évaluées ayant fait l'objet de suivi, et/ou de multiplication en 2011

Espèces	statut IUCN et Province Sud	Suivi en 2011	Opérations réalisées (G: Germination/ Bouturage/ Transplantation)	Nbre de Bacs réalisés	Nbre de plants repiqués/ transplantés (T) ou bouturés (B)
<i>Agathis ovata</i>	EN	+	G	3	155
<i>Canacomyrica monticola</i>	EN	+	G	1	3
<i>Cloezia buxifolia</i>	VU	+	G	3	
<i>Crossosperma velutina</i>	LR (VU 1998)	+	G	1	
<i>Cunonia deplanchei</i>	VU	+	G	12	3777
<i>Hibbertia bouletii</i>	VU	+	G		
<i>Kermadecia pronyensis</i>	VU D2	+	G	1	
<i>Melaleuca gnidioides</i>	VU	+	B		3600 (B)
<i>Neocallitropsis pancheri</i>	VU B1 + 2C	+	G	6	1378
<i>Pandanus lacuum</i>	EN B1 + 2C	+	T / G	1	26 (T)
<i>Pandanus verecundus</i>	CR	+	T / G	1	4 (T)
<i>Planchonella latihila</i>	CR-D	+	G	1	7
<i>Pycnandra decandra</i>	NE		G	3	
<i>Rauvolfia sevenetii</i>	CR D	+	G	7	
<i>Retrophyllum minor</i>	EN C1 + 2A		G	8	634
<i>Schefflera sp</i>	?	+	T / G	2	432
<i>Syzygium nitens</i>	CR	+	G	2	15
<i>Syzygium pancheri</i>	NE		G	2	121
<i>Tristaniopsis macphersonii</i>	VU D2	+	G	1	27
<i>Tristaniopsis reticulata</i>	VU B1 + 2C	+	G	3	1154
<i>Tristaniopsis vieillardii</i>	VU B1 + 2C		G		
<i>Tristaniopsis yateensis</i>	EN B1 + 2C	+	T		3 (T)
<i>Xanthostemon sulfureus</i>	VU B1 + 2C		G	7	113
<i>Araucaria muelleri</i>	EN	+	G		102
<i>Araucaria bernieri</i>	VU		G		496
<i>Araucaria nemorosa</i>	CR B1 + 2C	+	G	3	56
<i>Saribus (Pritchardiopsis) jeanneneyi</i>	CR D	+	G		13
<i>Phelline macrophylla</i>	NE		G	1	
<i>Psychotria pseudomicrodaphne</i>	NE	+	G	1	

8. AUTRES CONTRIBUTIONS

En 2011, on retiendra également des transferts programmés dans le cadre de la convention biodiversité, avec des plants transférés au Parc Provincial de la Rivière Bleue (total de 2 367 plantes). Les plantes inscrites au programme mais non transférées en 2011, sont reportées sur le programme 2012.

Tableau 3 : Bilan des plantes transférées au Parc Provincial en 2011 (deux dates)

Date	espèces	Total
29/06/2011	<i>Melaleuca gnidioides</i>	1026
29/06/2011	<i>Neocallitropsis pancheri</i>	233
29/06/2011	<i>Retrophyllum minor</i>	270
22/12/2011	<i>Melaleuca gnidioides</i>	432
22/12/2011	<i>Rauvolfia seveneti</i>	156
22/12/2011	<i>Neocallitropsis pancheri</i>	250

Dans le cadre de cette même convention, il était prévu des plantations d'*Araucaria nemorosa* en 2011. Cette action sera menée en 2012, plusieurs sites ont été visité et correspondent à un habitat potentiel pour cette espèce. En attendant la plantation, le travail continue sur les individus en élevage avec apport d'engrais, rempotage en sachets de 5 litres pour de plus gros individus, robustes pour la plantation.



Figure 11 : *Araucaria nemorosa* en culture, mis en sachet de 5 L en 2011 pour garantir des plants plus sains et plus résistants en vue de plantations en 2012.

Concernant la même espèce, une publication est parue en 2011, dirigée par Chris Kettle auquel des membres de l'équipe Préservation de l'Environnement de Vale Nouvelle-Calédonie ont pu participer (confirmation terrain, travaux de cartographie, commentaires, données internes...). Cet article apporte des informations sur la situation de cette espèce en étudiant ses populations restantes et en évoquant les distances de dispersion possibles suivant les différents habitats rencontrés pour cet araucaria, l'objectif étant de mieux comprendre la dispersion naturelle dans la situation actuelle de l'espèce en

vue de travaux de conservation clairement nécessaires. Il est prévu d'associer dans les années à venir, le professeur Kettle qui a largement travaillé sur *Araucaria nemorosa*, à guider et évaluer les choix des actions de conservation pour cette espèce. L'appui de la génétique dans ces études permettra ainsi d'optimiser les récoltes (diversité requise) mais aussi les choix de populations à renforcer.

Référence de la publication :

Kettle, C. J., Ennos, R. A., Jaffré, T., McCoy, S., Le Borgne, T., Gardner, M. and Hollingsworth, P. M. (2011), Importance of demography and dispersal for the resilience and restoration of a critically endangered tropical conifer *Araucaria nemorosa*. Diversity and Distributions. doi: 10.1111/j.1472-4642.2011.00835.x

Tout en restant dans la famille des *Araucariaceae*, il est aussi à noter une plantation d'une vingtaine d'*Araucaria luxurians* devant les bureaux de Vale NC sur le site (prestation SIRAS Pacifique), espèce également rare et protégée.

En matière d'élevage, sont également en croissance un peu plus de 400 individus d'*Araucaria rulei*, dont les semences proviennent du massif de Tiébaghi. 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 ont été réalisés en 2011 et sont comptabilisés dans le tableau ci-dessous :

Tableau 4 : bilan des plantations d'espèces rares faites en dehors des actions de la CCB (convention pour la conservation de la biodiversité)

Date	espèces	Destination	Total
16/04/2011	<i>Agathis ovata</i>	Mont Gouemba	5
16/04/2011	<i>Melaleuca gnidioides</i>	Mont Gouemba	20
31/05/2011	<i>Melaleuca gnidioides</i>	Mine A1	108
01/06/2011	<i>Melaleuca gnidioides</i>	Mine A1	54
10/06/2011	<i>Agathis ovata</i>	CPKE/Forêt	54
22/04/2011	<i>Melaleuca gnidioides</i>	Parcelle vitrine IAC	54
22/04/2011	<i>Cloezia aquarum</i>	Parcelle vitrine IAC	54
22/04/2011	<i>Araucaria muelleri</i> (gros sujet)	Parcelle vitrine IAC	1
22/06/2011	<i>Araucaria nemorosa</i>	Pépinière	3
22/06/2011	<i>Agathis ovata</i>	Pépinière	3
Total	11 espèces		356

9. BILAN ET PROJETS EN 2012

Il ressort un bilan positif de l'ensemble des actions de conservation effectuées en 2011. Les chiffres à retenir sont 12 116 plantes produites pour les espèces rares ou non évaluées, dont 8483 ont été obtenues par germination. Des espèces tels que *Planchonella latihila*, *Saribus jeanneneyi*, *Syzygium nitens* ont été produites une nouvelle fois, et d'autres espèces comme *Pandanus verecundus*, *Syzygium kuebiniense* (retrouvés et suivis pour la première fois) et *Tristaniopsis reticulata* (première production par germination) s'ajoutent à la liste et sont des avancées pour la conservation.

Un total de 2367 plants d'espèces rares est sorti des stocks de la pépinière de Vale NC (2367 dans le cadre de la convention et 356 pour d'autres programmes). D'autres engagements n'ont pu être suivis notamment pour les *Araucaria nemorosa* mais ce choix de différer l'opération permettra d'avoir des plantes plus grandes et résistantes et une action de conservation mieux préparée en 2012. Il est également prévu de nouveaux travaux sur l'espèce *Araucaria muelleri* en 2012 (*Araucaria muelleri* : gestion et conservation de l'espèce) proposée par Neil Enright de Murdoch University.

En 2012 seront également achevés des transferts d'espèces rares prévus dans le cadre de la convention biodiversité. Des engagements en matière de transplantation seront également suivis (transplantations d'orchidées, préparation de gros individus d'*Araucaria muelleri*, transplantation de *Pandanus lacuum*) dans le cadre des arrêtés réglementaires de l'exploitation du gisement pour une période de 5 ans. Certaines de ces actions seront avancées d'ores et déjà pour l'année 2012.

Globalement, la conservation et la connaissance des espèces rares avancent, et l'année 2011 a apporté de nouveaux éléments. Ces mêmes efforts seront faits en 2012, en vue de produire autant d'individus d'espèces rares en continuant de focaliser sur les espèces les plus à risque, que ce soit en termes de pression anthropique ou de populations trop réduites.

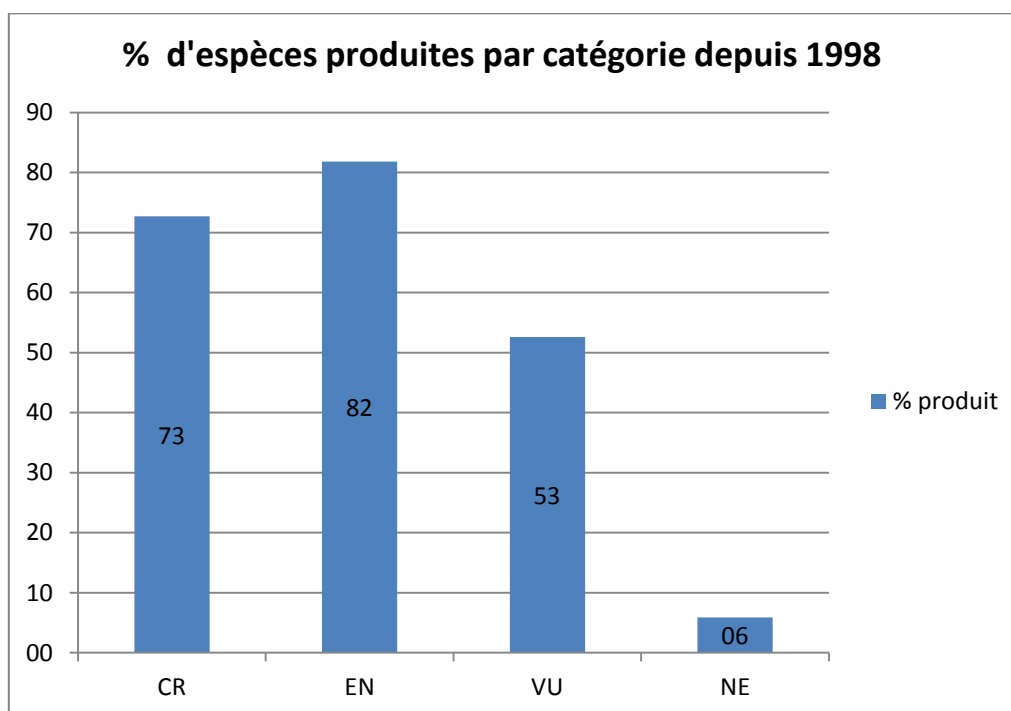


Figure 12: Bilan depuis la mise en place des actions de conservations pour la flore rare, proportions des espèces produites par catégorie IUCN.

La proportion suivie et multipliée des espèces CR et EN démontre bien que ces taxons sont identifiés comme prioritaires en terme de conservation (bilan depuis la création de la pépinière de Vale Nouvelle-Calédonie, en 1998).

L'apport de données et expertises extérieures notamment en génétique, pourra permettre d'établir de façon plus claire les stratégies de conservation pour des espèces comme *Araucaria nemorosa* et *A. muelleri*.

Une évaluation sur la réussite et les taux de survie sur plantations sera également conduite, par exemple sur les *Araucaria nemorosa* (deux plantations : Mai 2005 et 2008), *Araucaria muelleri* (une plantation (Juin 2010) et *Retrophyllum minor* (Octobre 2007). Cette campagne aura un objectif double : juger si les habitats sélectionnés précédemment sont satisfaisants en terme de survie et croissance de ces espèces, et déterminer la taille la plus appropriée pour permettre une meilleure réussite et adaptation au milieu naturel. L'opération servira alors de guide pour les opérations futures.