



Espèces rares, menacées et/ou protégées dans la zone d'influence des infrastructures industrielles et minières de Vale NC : Bilan 2017 des activités de conservation



Figure 1 : *Callitris pancheri* – Population de la butte de silice

Vale Nouvelle-Calédonie
Equipe Conservation
Janvier 2018

SOMMAIRE :

1. Introduction.....	4
2. Actualisation du plan de conservation des espèces rares.....	4
2.1 Présentation des zones et de la répartition des espèces rares	5
2.2 Méthode de hiérarchisation des espèces rares.....	8
2.3 Présentation de la liste d'espèces rares hiérarchisées	9
3. Bilan des actions engagées en 2017	13
3.1 Les bilans stationnels.....	13
3.2 Le suivi phénologique.....	15
3.3 Les opérations de prospection :	16
3.4 La récolte.....	18
3.5 La production.....	20
3.6 Les transplantations.....	21
3.6.1 Transplantation de plantules de <i>Canacomyrica monticola</i>	22
3.6.2 Transplantation des <i>Araucaria goroensis</i> (ex- <i>Araucaria muelleri</i>).....	22
3.7 Les Plantations.....	27
3.8 Etudes scientifiques et acquisition de connaissances.....	28
3.8.1 Travaux de recherche sur la germination et l'élevage de <i>Saribus jeanneneyi</i>	28
3.8.2 Caractérisation de l'état des populations de <i>Callitris pancheri</i>	29
3.9 Atelier RLA :.....	31
4. Tableau récapitulatif	32
ANNEXES :.....	34

FIGURE :

FIGURE 1 : CALLITRIS PANCHERI – POPULATION DE LA BUTTE DE SILICE.....	1
FIGURE 2 : REPARTITION DES ESPECES RARES SELON LEUR STATUT UICN SUR LA ZONE DE REFERENCE DE VNC	5
FIGURE 3 : CARTOGRAPHIE DE LA ZONE D'INFLUENCE DE VALE NC.	6
FIGURE 4 : REPARTITION DES ESPECES RARES SELON LEUR STATUT UICN SUR LA ZONE D'INFLUENCE DE VNC.	6
FIGURE 5 : CARTOGRAPHIE DE LA ZONE D'EMPRISE DE VALE NC.	7
FIGURE 6 : REPARTITION DES ESPECES RARES SELON LEUR STATUT UICN SUR LA ZONE D'EMPRISE DE VALE NC.....	7
FIGURE 7 : CARTE DE LOCALISATION DES POPULATIONS D'ESPECES RARES POUR LESQUELLES UN BILAN STATIONNEL	14
FIGURE 8 : INDIVIDUS <i>PYCNANDRA GOROENSIS</i> A LA CASCADE DE GORO.....	15
FIGURE 9 : INDIVIDU MORT D' <i>HIBBERTIA BOULETII</i> AU CREEK PERNOD.....	15
FIGURE 10 : AMELIORATION DE L'HABITAT DE <i>PLANCHONELLA LATIHILA</i>	15
FIGURE 11 : PLANTULE DE <i>GMELINA LIGNUM-VITREUM</i> OBSERVEE A FORET NORD EN 2017.	16
FIGURE 12 : INDIVIDU ADULTE DE <i>GMELINA LIGNUM-VITREUM</i> CHLOROSE EN SEPTEMBRE 2017.	16
FIGURE 13 : FRUIT DE <i>DACRYDIUM GUILLAUMINII</i> EN JUILLET 2017.....	19
FIGURE 14 : RECOLTE DES FRUITS DE <i>SARIBUS</i> ASSUREE PAR UN AGENT DU PPRB.....	19
FIGURE 15 : REPARTITION DES PLANTES RARES PRODUITES EN PEPINIERE SUIVANT LEUR APPARTENANCE AUX CATEGORIES UICN.....	20
FIGURE 16 : DISTRIBUTION D' <i>ARAUCARIA MUELLERI</i> (BLEU) ET <i>ARAUCARIA GOROENSIS</i> (ROUGE).....	22
FIGURE 17 : CARTOGRAPHIE DES POPULATIONS D' <i>ARAUCARIA MUELLERI</i> RECLASSEES EN <i>ARAUCARIA GOROENSIS</i> GORO.....	23
FIGURE 18 : PLANT D' <i>ARAUCARIA GOROENSIS</i> TRANSPLANTABLE SUR SOL FERRALITIQUE GRAVILLONNAIRE.....	24
FIGURE 19 : PLANTS D' <i>ARAUCARIA GOROENSIS</i> NON TRANSPLANTABLE.	24
FIGURE 20 : CARTOGRAPHIE DES INDIVIDUS JUVENILES OU JEUNES ARBRES D' <i>ARAUCARIA GOROENSIS</i> GEOREFERENCES.	25
FIGURE 21 : RECUPERATION DES PLANTULES SUR LE TERRAIN EN COLLABORATION AVEC LES OPERATEURS MINIERES.....	26
FIGURE 22 : REPIQUAGE DES INDIVIDUS. FIGURE 23: PLANTULES REPIQUEES EN POCHE DE 5L.	26
FIGURE 24 : PLANTATION DU 07/06/2017 SUR LES BERGES DU GRAND LAC.	27
FIGURE 25 : FRUITS SUR <i>SARIBUS JEANNENEYI</i>	29
FIGURE 26 : LOCALISATION DES POPULATIONS DE <i>CALLITRIS PANCHERI</i> ETUDIEE.....	30
FIGURE 27 : SYNTHESE RELATIVE A LA PRODUCTION DES ESPECES RARES EN 2017	32

TABLEAUX :

TABEAU 1: TABLEAU PRESENTANT LES CRITERES POUR LA HIERARCHISATION DES ESPECES RARES PAR ZONE.....	9
TABEAU 2 : SYNTHESE DES ACTIONS DE CONSERVATION ENGAGEES POUR LES ESPECES RARES.....	10
TABEAU 3: ESPECES RARES DE LA ZONE D'EMPRISE DE VALE NC INSCRITES AU PLAN DE CONSERVATION.....	11
TABEAU 4: ESPECES RARES DE LA ZONE D'INFLUENCE DE VALE NC INSCRITES AU PLAN DE CONSERVATION.....	12
TABEAU 5 : ESPECES RARES DE LA ZONE DE REFERENCE DE VALE NC INSCRITES AU PLAN DE CONSERVATION	12
TABEAU 6 : BILANS STATIONNELS REALISES EN 2017	13
TABEAU 7: BILAN DES SUIVIS REALISES EN 2017 ET RELEVES PHENOLOGIQUES ASSOCIES.....	17
TABEAU 8: CODE COULEUR RELATIF A LA LOCALITE ET CODE RELATIF AUX DONNEES PHENOLOGIQUES RELEVES SUR LE TERRAIN.	18
TABEAU 9: BILAN DES RECOLTES POUR L'ANNEE 2017	19
TABEAU 10: NOMBRE D'INDIVIDUS PRODUITS PAR ESPECE EN 2017.....	21
TABEAU 11: BILAN DES TRANSPLANTATIONS POUR L'ANNEE 2017	21
TABEAU 12: NOMBRE D'INDIVIDUS TRANSFERES PAR ESPECE ET LOCALITE DE PLANTATION.	27

1. INTRODUCTION

Dans le cadre de son plan de compensation des impacts résiduels engendrés par l'exploitation minière sur les milieux naturels et espèces sensibles relatif à de l'arrêté minier n°2698-2016/PS du 30 septembre 2016, Vale Nouvelle-Calédonie (VALE NC) a été chargé de définir un plan de conservation des espèces végétales rares présentes sur l'aire d'influence de VALE NC et ses alentours. L'objectif principal de ce plan de conservation est d'assurer la pérennité sur le long terme de populations d'espèces rares et menacées (ERM) présentes sur l'aire d'emprise et d'influence de VALE NC afin de préserver leurs patrimoines génétiques et leurs fonctions au sein de leurs habitats.

Le présent rapport présente succinctement le nouveau plan de conservation de VALE NC et constitue un bilan des actions de conservation engagées en 2017 impliquant les études scientifiques, le suivi, les récoltes, la production et les plantations d'espèces rares, menacées et/ou protégées présentes sur l'aire d'influence du site de VALE NC.

2. Actualisation du plan de conservation des espèces rares

Le plan de conservation des espèces rares et menacées de VALE NC a été actualisé en 2017 afin de répondre au plan de compensation des impacts résiduels engendrés par l'exploitation minière relatif à l'arrêté minier n°2698-2016/PS du 30 septembre 2016. Ce plan concerne 41 espèces rares présentes sur la zone de référence socio-économique, la zone d'influence et la zone d'emprise de VNC (Tableau 3; Tableau 4; Tableau 5). Il se divise en trois principaux programmes adaptés aux enjeux de ces différentes zones (Tableau 1). Pour chaque zone, les espèces ont été hiérarchisées selon leur priorité de conservation (Tableau 1) et des plans d'actions opérationnels ont été définis pour chacune de ces espèces. Les principales étapes qui ont été nécessaires à l'établissement des trois programmes de conservation des ERM et des plans d'actions spécifiques sont les suivantes :

1. Etablir une liste d'espèces rares présentes sur les trois zones de VALE NC et les hiérarchiser selon leur priorité de conservation et l'état des connaissances.
2. Cartographier la répartition des populations ou individus pour chaque espèce
3. Evaluer les techniques de multiplication existantes pour chaque espèce : production par germination, transplantation et/ou bouturage.
4. Etablir un plan de suivi des ERM et de leur habitat ainsi qu'une surveillance phénologique (floraison, fructification) afin d'optimiser la production de plants par germination, bouturage et/ou transplantation.
5. Sélectionner des sites de conservation proches du plateau de Goro qui ne seront pas impactés par les travaux d'exploration, d'exploitation minière ou autres travaux (sylviculture, urbanisme...) et présentant des habitats propices au développement des ERM sélectionnées.
6. Etablir les modalités de suivi et de maintenance des plantations afin d'assurer la survie des nouvelles populations établies.

2.1 Présentation des zones et de la répartition des espèces rares

Les limites spatiales d'influence du projet dépassent les limites physiques de l'emprise au sol des installations et sont variables selon les composantes de l'environnement considérées et les connectivités potentielles entre les habitats ou les milieux. On définit ainsi :

La zone de référence socio-économique du projet VALE NC :

Cette zone de référence correspond à une aire biogéographique de référence pour la végétation et est également choisie comme périmètre régional de l'aire d'étude. Elle s'étend au Sud d'une ligne allant du Mont Dore à Yaté et représente de 66 992 ha. 9 espèces rares, menacées et/ou protégées recensées dans cette zone de référence sont inscrites au plan de conservation de VALE NC (Figure 2).

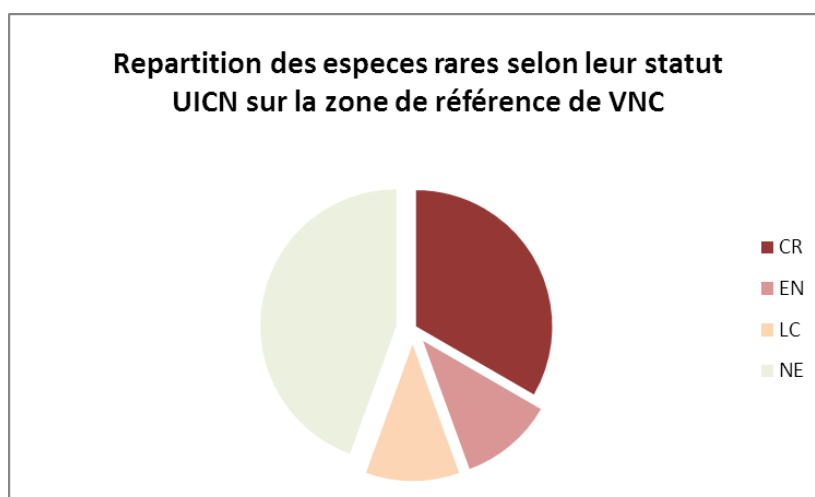


Figure 2: Répartition des espèces rares selon leur statut UICN sur la zone de référence de VNC : 3 CR, 2 EN, 1 LC, 3 NE

La zone d'influence de VNC :

Une aire d'étude élargie correspondant à la zone d'influence potentielle du projet minier autour des zones d'aménagement ou d'activités et d'une superficie variable suivant la composante de l'environnement considérée a été définie (Figure 3). La zone d'influence du projet a été définie en fonction de paramètres environnementaux potentiellement impactés par le projet, que ce soit de manière directe ou indirecte, à long terme comme à court terme, de façon temporaire ou permanente. 8 espèces rares, menacées et/ou protégées recensées dans cette zone d'influence sont inscrites au plan de conservation de VALE NC (Figure 4).

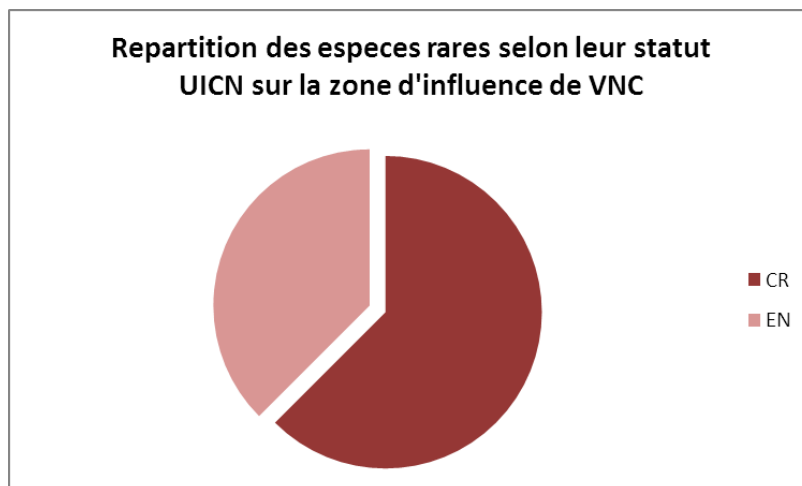
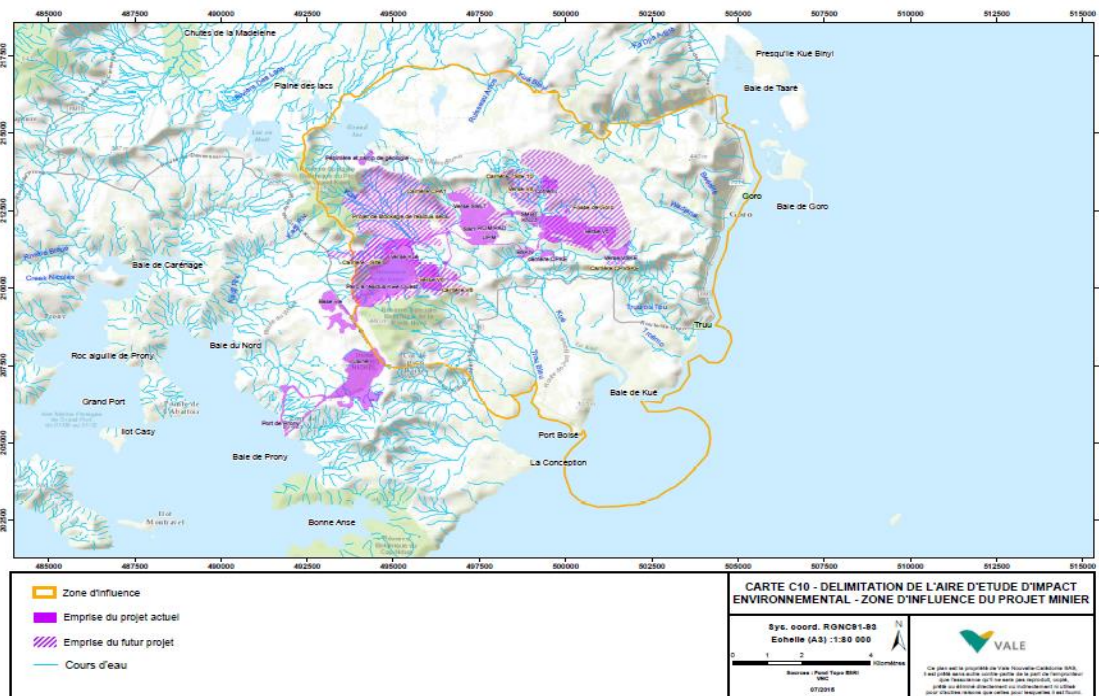


Figure 4: Répartition des espèces rares selon leur statut UICN sur la zone d'influence de VNC. (5 CR, 3 EN)

La zone d'emprise de VALE NC :

La zone d'emprise de VALE NC correspond à un périmètre susceptible d'être directement affecté par les opérations du projet et intègre l'empreinte des aménagements et leurs abords immédiats dans les limites du projet jusqu'en 2036 (Figure 5). 24 espèces rares, menacées et/ou protégées recensées dans cette zone de référence sont inscrites au plan de conservation de VALE NC (Figure 6).

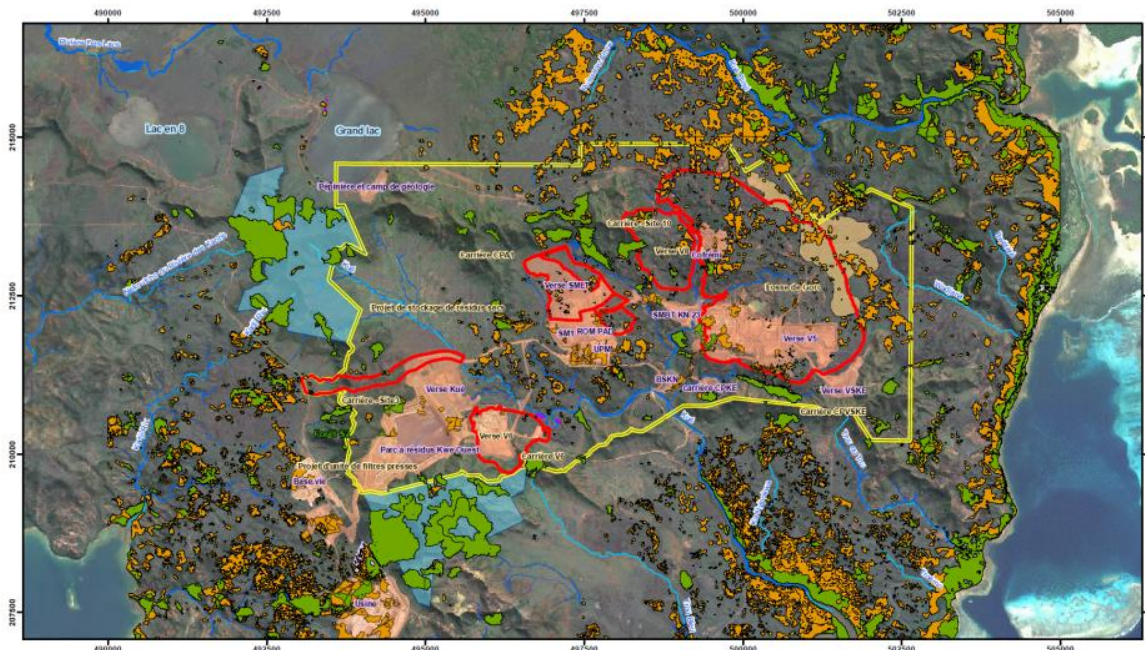


Figure 5 : Cartographie de la zone d'emprise de Vale NC.

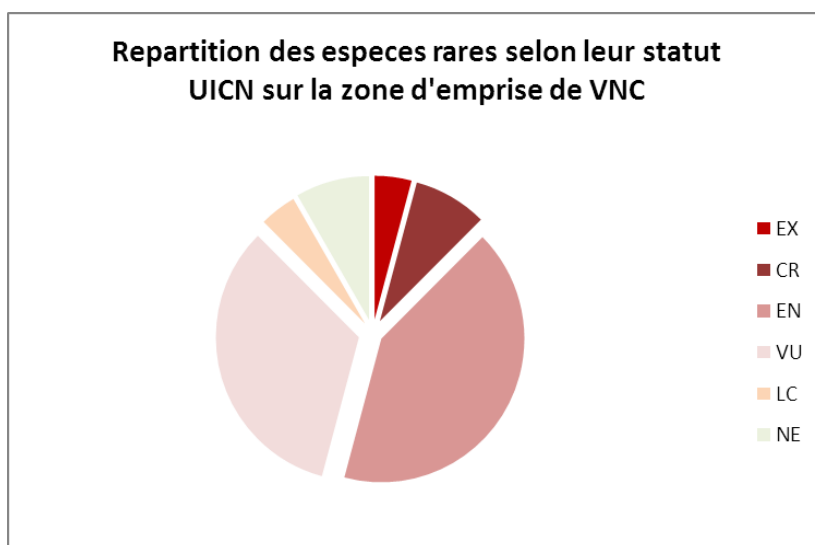


Figure 6: Répartition des espèces rares selon leur statut UICN sur la zone d'emprise de Vale NC. (2 CR, 10 EN, 1 EX, 8 VU, 2 NE, 1 LC)

2.2 Méthode de hiérarchisation des espèces rares

Une méthode permettant de hiérarchiser les espèces selon leur priorité de conservation a été définie pour les espèces de la zone de référence, de la zone d'influence et de la zone d'emprise de VALE NC. Cette méthode intègre cinq critères ayant trait à la rareté :

- **La responsabilité patrimoniale** liée à la biogéographie de l'espèce et à son risque d'extinction. Les critères définis par l'UICN permettent de quantifier le risque d'extinction d'une espèce sur la base de critères objectifs. Une espèce possédant un statut UICN de type CR ou Ex obtiendra la note la plus élevée. Une espèce ne possédant aucun statut UICN obtiendra la note la plus basse, soit 0.
- **Les menaces** : Toute menace potentielle telle que l'activité minière, la sylviculture, l'urbanisation, les feux, les espèces exogènes... Toute espèce susceptible d'être menacée directement obtiendra la note la plus élevée.
- **La rareté locale** renvoi à la démographie. Plus les effectifs (nombre de populations et nombre d'individus) sont réduits, plus la note sera élevée.
- **La vulnérabilité de l'habitat** : La vulnérabilité est l'effet induit par la survenance d'un risque. Les formations végétales fragmentées et soumises à des menaces directes ou indirectes apparaissent comme les plus vulnérables. Une espèce strictement inféodée à une formation végétale vulnérable obtiendra une note plus élevée qu'une espèce ubiquiste.
- **La capacité de multiplication de l'espèce**. Les techniques de multiplication varient d'une espèce à une autre et dépendent de l'état des connaissances.

Chaque espèce est évaluée en se basant sur ces cinq critères. Chaque critère est divisé en trois classes correspondant à une note. La somme des cinq notes obtenues pour une espèce permet d'obtenir un score global. Plus le score est élevé, plus la priorité de conservation de l'espèce est importante (Tableau 1).

Critères	Limite des classes	Notes
Statut UICN	CR/EX	3
	EN	2
	VU	1
Menace Mine/Feu	Forte - Menace directe Défrichement	3
	Moyenne - Menace indirecte : Activité minière à proximité : Poussières, modification condition hydrique...	2
	Nulle : Hors zone d'influence	1
Rareté locale	Faible : 1 à 5 localités constituées d'un faible nombre d'individus	3
	Moyen : 5 à 10 localités constituées de plus d'une dizaine d'individus	2
	Important : Plus de 10 localités constituées de nombreux individus	1
Vulnérabilité habitat	Forêt/maquis préforestier stricte	3
	Maquis hydromorphe stricte	2
	Ubiquiste	1
Technique de multiplication	Non	3
	Difficulté	2
	Aisée	1

Tableau 1: Tableau présentant les critères, les limites des classes et les notes associées utilisés pour la hiérarchisation des espèces rares par zone.

2.3 Présentation de la liste d'espèces rares hiérarchisées par zone et des actions de conservation

Le plan de conservation se divise en trois principaux programmes adaptés aux enjeux des différentes zones et à la priorité de conservation des 41 espèces inscrites au plan de conservation (Tableau 2). Ce plan intègre un travail de cartographie, la mise en œuvre de Bilan stationnels, de plan de suivi phénologique et de production ainsi que des pistes d'amélioration des connaissances par espèce. Un effort particulier en termes de suivi et de production sera mené pour les 32 espèces prioritaires surlignées en rouge (Tableau 3, Tableau 4, Tableau 5). Les autres espèces rares seront cartographiées et produites de manière opportuniste (Tableau 2).

Les tableaux 3, 4 et 5 présentent respectivement les 24 espèces rares de la zone d'emprise, les 8 espèces rares de la zone d'influence et les 9 espèces rares de la zone de référence.

Protocole par zone	Cartographie	Plan de suivi et bilan stationnel	Production	Plantation
Protocole Zone d'emprise	Especies Priorité 1 et 2 : Centralisation données existante : Endemia, inventaire, RLA, IRD... Vérification terrain : <u>Petite population :</u> Individus adulte et Régénération <u>Grande population :</u> Individus adulte et régénération sur emprise infrastructure	Especies Priorité 1 : Suivi phenologique : Individus adultes, forte régénération dans l'emprise des infrastructures Bilan stationnel : Description habitat, evaluation degré de menace, etat de conservation population Réactualisation du plan de suivi : Détermination de lacunes des frequence de suivi phenologique	Especie Priorite 1 et 2 : Evaluation des techniques de multiplication par espeece : Germination, bouturage, transplantation Especies Priorité 1 et quelques especies Priorite 2 : CT -Production Especes sur l'emprise du projet à 2 ans MT - Test bouturage et transplantation Especes sur emprise projet à 5 ans LT-Test de germination Especies Priorité 2 : Production opportuniste	Especie Priorite 1 et 2 : Conservation ex-situ : Plantation sur des sites semblables à l'extérieur du projet, hors exploration, hors sylviculture Conservation in-situ : Renforcement de population Suivi et maintenance
Protocole Zone d'influence	Especies Priorité 1 et 2 : Centralisation données existante : Endemia, inventaire, RLA, IRD... Vérification terrain : <u>Petite population :</u>	Especies Priorité 1 : Suivi phenologique : Populations avec forte régénération susceptibles d'être impactées Bilan stationnel : Description habitat, evaluation degré de menace, etat de conservation population Réactualisation du plan de suivi : Détermination de lacunes des frequence de suivi phenologique	Especie Priorite 1 et 2 : Evaluation des techniques de multiplication par espeece : Germination, bouturage, transplantation Especies Priorité 1 : CT MT -Production Especes susceptibles d'être impactées ; projet de renforcement de population LT-Test de germination Especies Priorité 2 : Production opportuniste	
Protocole zone de reference	Toutes les localités Individus adulte et Régénération <u>Grande population :</u> Une partie des localités	Especies Priorité 1 : Suivi phenologique : Localité facilement accessibles Bilan stationnel : Description habitat, evaluation degré de menace, etat de conservation population Réactualisation du plan de suivi : Détermination de lacunes des frequence de suivi phenologique		

Tableau 2 : Synthèse des actions de conservation engagées pour les espèces rares de la zone d'emprise, la zone d'influence et la zone de référence de VALE NC.

Espece	Statut	Cartographie	Plan de suivi et bilan stationel	Production
<i>Planchonella latihila</i>	CR	X	X	G
<i>Canacomyrica monticola</i>	EN	X	X	G, T
<i>Pandanus verecundus</i>	CR	X	X	G,T
<i>Pittosporum muricatum</i>	EN	X	X	G, T
<i>Araucaria goroensis</i>	EN	X	X	G, T
<i>Pycnandra caeruleilatax</i>	EN	X	X	G
<i>Agathis ovata</i>	EN	X	X	G,T
<i>Rauvolfia sevenetii</i>	EN	X	X	G
<i>Xanthostemon cf. sebertii</i>	EX	X	X	G
<i>Callitris pancheri</i>	EN	X	X	G
<i>Kermadecia pronyensis</i>	VU	X	X	G, B
<i>Pandanus lacuum</i>	EN	X	X	G,T
<i>Planchonella pronyensis</i>	VU	X	X	G
<i>Retrophyllum minus</i>	EN	X	X	G
<i>Xanthostemon sulfureus</i>	VU	X	X	G
<i>Tristaniopsis reticulata</i>	VU	X		PO : G, T
<i>Tristaniopsis vieillardii</i>	VU	X		PO : G, T
<i>Virotia neurophylla</i>	NE	X		PO : G
<i>Pycnandra glabella</i>	EN	X		PO : G
<i>Serianthes petitiana</i>	LC	X		PO : T, B
<i>Agathis lanceolata</i>	VU	X		PO : G,T
<i>Araucaria bernieri</i>	VU	X		PO : G
<i>Tristaniopsis macphersonii</i>	VU	X		PO :G,T
<i>Sarcochilus rarus</i>	NE	X		PO : T

PO: Production opportuniste; G= Germination, B=Bouturage, T=Transplantation

Especies prioritaire

Tableau 3: Espèces rares de la zone d'emprise de VALE NC inscrites au plan de conservation

Espece de la zone d'influence				
Espece	Statut	Cartographie	Plan de suivi et bilan stationnel	Production
<i>Araucaria nemorosa</i>	CR	x	x	G
<i>Gmelina lignumvitreum</i>	CR	x	x	G, T
<i>Kentiopsis piriformis</i>	EN	x	x	G
<i>Pycnandra goroensis</i>	CR	x	x	G
<i>Saribus jeanneneyi</i>	CR	x	x	G
<i>Dacrydium guillauminii</i>	CR	x	x	G
<i>Tristaniopsis yateensis</i>	EN	x	x	G, B
<i>Pycnandra canaliculata</i>	EN	x		G

PO: Production opportuniste; G= Germination, B=Bouturage, T=Transplantation

Especies prioritaire

Tableau 4: Espèces rares de la zone d'influence de VALE NC inscrites au plan de conservation

Espece de la zone de référence -Grand Sud - Mont Dore/Yaté				
<i>Hibbertia faveri</i>	CR	x	x	G
<i>Canarium whitei</i>	CR	x	x	G
<i>Hibbertia bouletii</i>	CR	x	x	G
<i>Hibbertia tontoutensis</i>	EN	x	x	G
<i>Myrsine pronyensis</i>	EN	x	x	G
<i>Acianthus aegeridantennatus</i>		x		PO
<i>Bulbophyllum gracilimum</i>		x		PO : T
<i>Calochilus neocaledonicus</i>		x		PO : T
<i>Podocarpus beecherae</i>	LC	x		PO : G

PO: Production opportuniste; G= Germination, B=Bouturage, T=Transplantation

Especies prioritaire

Tableau 5 : Espèces rares de la zone de référence de VALE NC inscrites au plan de conservation

3. Bilan des actions engagées en 2017

3.1 Les bilans stationnels

Une des actions inscrites au plan de conservation des espèces rares est la réalisation de bilans stationnels des populations des 41 espèces rares jugées prioritaires selon la méthode de hiérarchisation des espèces (Tableau 1). Les bilans stationnels constituent des états initiaux indispensables à l'évaluation et au suivi de l'état de conservation des populations d'espèces rares et de leur habitat. Ces bilans doivent permettre à terme de proposer des mesures de conservation adaptées, opérationnelles et évolutives. La définition de protocoles de suivi standardisés permet ainsi d'obtenir des données comparables entre les différents observateurs et de développer des indicateurs fiables pour le suivi de l'espèce.

Chaque bilan stationnel intègre une description de l'habitat (formation végétale, substrat), une évaluation du degré de menace et de l'état de conservation des populations. La fiche de terrain est présentée en Annexe 1. Les données recueillies lors des bilans stationnels permettront d'actualiser la cartographie de l'aire de répartition des espèces rares et d'établir un plan de suivi des espèces les plus menacées.

17 bilans stationnels ont été réalisés en 2017 et ont concernés 14 espèces rares prioritaires inscrites au plan de conservation (Tableau 6).

Espece	Localités
<i>Agathis ovata</i>	Aérodrome
<i>Callitris pancheri</i>	Kwé Ouest
<i>Canacomyrica monticola</i>	FPP
<i>Dacrydium guillauminii</i>	Lac en 8
<i>Gmelina ligum-vitrum</i>	Forêt Nord
<i>Hibbertia bouletii</i>	Pernod
<i>Kermadecia pronyensis</i>	Aérodrome
<i>Pandanus lacuum</i>	Cofremi, Aérodrome
<i>Pittosporum murricatum</i>	col de l'antenne
<i>Planchonella latihila</i>	PGK, S5
<i>Planchonella pronyensis</i>	Kwé Est
<i>Pycnandra Canaliculata</i>	Pernod
<i>Raulvofia sevenetii</i>	Col Paillard
<i>Xanthostemon sulfureus</i>	Aérodrome, Route du port

Tableau 6 : Bilans stationnels réalisés en 2017.

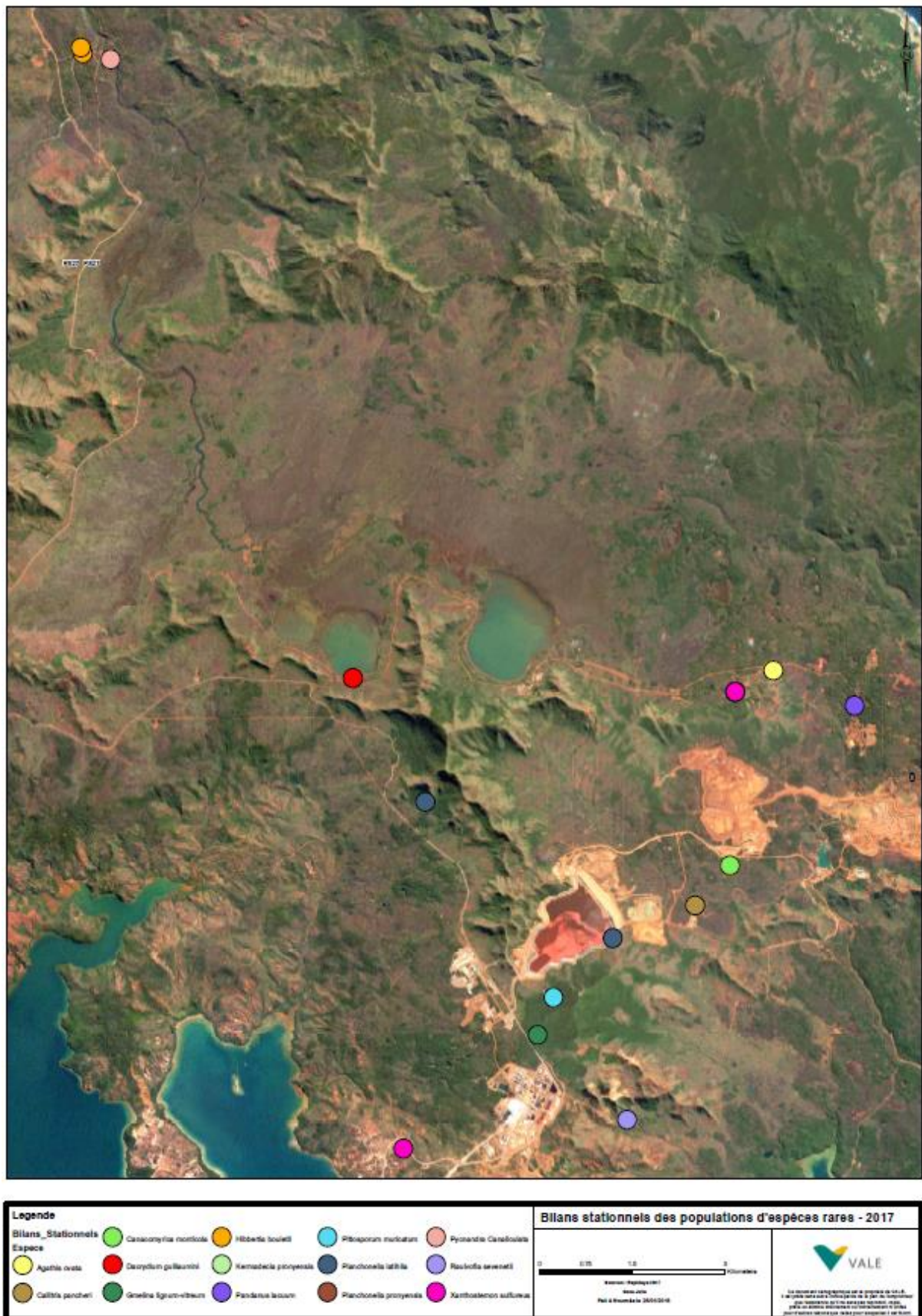


Figure 7 : Carte de localisation des populations d'espèces rares pour lesquelles un bilan stationnel a été réalisé en 2017.

3.2 Le suivi phénologique

Les suivis phénologiques ont pour objectif de caractériser les périodes de floraison et de fructification afin d'optimiser les collectes de fruits et ainsi répondre aux objectifs de production. En 2017, les suivis ont été réalisés par deux techniciens de Vale NC. Plusieurs espèces sont suivies sur une journée en fonction de leur phénologie et de leur localité. 52 jours ont été consacrés aux suivis phénologiques et aux suivis de l'état de santé des populations de 23 espèces rares en 2017. 69 % des espèces rares prioritaires inscrites au plan de conservation ont ainsi été suivies. Le tableau 7 présente les principales observations relevées lors du suivi des espèces rares durant l'année 2017. Les codes couleurs relatifs aux localités de suivi ainsi qu'aux relevés phénologiques sont présentés dans le tableau 8.

Parmi les faits marquants en 2017, on retiendra :

- Le suivi de *Pycnandra goroensis* à la cascade de Goro. L'ensemble des pieds sont apparus en bon état de santé (Figure 7).
- Le suivi de *Hibbertia bouletii* le 12 juin 2017 a mis en évidence la mortalité d'un individu adulte ayant séché sur pied au niveau du creek Pernod (Figure 8).
- Le suivi de *Planchonella latihila* sur S5 avec un nettoyage des surfaces foliaires des individus juvéniles afin d'éliminer les dépôts de poussières. Les individus suivis sur le Flanc Sud du Parc à résidus sont apparus en bonne santé avec une diminution des dépôts de poussières sur la zone (Figure 9). Le suivi de l'individu mature de Pic du Grand Kaori a permis d'observer 8 fruits sur l'arbre entre octobre et novembre 2017 dont deux tombés au sol. Un de ces deux fruits a été récupéré pour mise en germination. Le second fruit tombé au sol présentait des attaques de rats.



Figure 8: Individus *Pycnandra goroensis* à la cascade de Goro. Figure 9 : Individu mort d'*Hibbertia bouletii* au Creek Pernod. Figure 10 : Amélioration de l'habitat de *Planchonella latihila* avec une diminution des dépôts de poussières.

3.3 Les opérations de prospection :

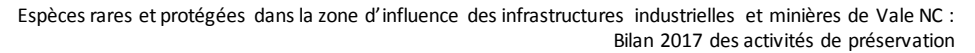
Des opérations de prospections ont été engagées afin de retrouver deux espèces prioritaires, *Gmelina lignum-vitreum* et *Pycnandra caeruleilata* présentes sur la zone d'emprise.

Plusieurs prospections ont été réalisées en 2016 et 2017 afin de retrouver *Gmelina lignum-vitreum* au niveau de la forêt S2 mais l'ensemble des prospections se sont avérées infructueuses. Il est probable que cette espèce inventoriée en 2007 ait été confondue avec *Gmelina neocaledonica* recensée sur la zone. Une seconde campagne de prospection a été réalisée sur Forêt Nord en septembre 2017 et a permis de retrouver un individu adulte et 9 juvéniles (Figure 11). L'individu adulte a donc été inscrit au plan de suivi en vue de production. En novembre 2017, l'individu adulte a été retrouvé mort probablement du fait d'un stress hydrique et l'ensemble des plantules du sous-bois sont apparues flétries (Figure 10).



Figure 11 : Plantule de *Gmelina lignum-vitreum* observée à Forêt Nord en 2017. Figure 12: Individu adulte de *Gmelina lignum-vitreum* chlorosé en septembre 2017.

L'opération de prospection de *Pycnandra caeruleilata* a été réalisée au niveau de la forêt de CPKE et n'a pas permis de retrouver l'individu géoréférencé.

[illegible]

Vale Nouvelle-Calédonie
Janvier 2018

Localité		CODES	
Aerodrome		RAS	Rien à signaler
Ancienne Peps			
Baie du carrénage		B	Boutons
Cap'n doa		FL	Fleurs
Capture		FLP	Fleurs passées
Champs de bataille			
Cofremi		JFR	Jeune fruit (pas encore sa taille max)
Col de l'antenne		FRV	Fruits verts (formés mais pas mûrs)
Col de Yaté		FRA	Fruits avortés
CPKE		FRM	Fruits murs
Creek Baie Nord		FRP	Fruits passés
Creek Pernod			
Entonoire		JCM	Jeune cône mâle
FER 100		JCF	Jeune cône femelle
Forêt Jaffrey		CFV	Cônes femelles verts
Forêt Mcoy			
Forêt Nord			
FPP			
Grand Lac			
Kanua			
KO4			
Kuebini			
Kwé est			
Kwé Nord			
Kwé ouest			
Kwé Principale			
lac en 8			
Laverie			
Netcha			
Pic du Grand Kaoris			
Plaine des Kaoris			
Port Boisé			
Route du Port			
U 7			
U5			
Usine			

Tableau 8: Code couleur relatif à la localité et code relatif aux données phénologiques relevées sur le terrain.

3.4 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 à partir des 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 2017 est présenté dans le tableau 9. Un total de 16826.4 gr de fruits appartenant à 14 espèces a été récolté. Parmi ces espèces, 8 espèces sont protégées par le code de l'environnement de la Province Sud, 4 sont classées CR et 4 en EN selon les critères de l'UICN (Tableau 9). Parmi les faits marquants, on retiendra la récolte de 23 fruits de *Saribus jeanneneyi* le 14 avril et 26 avril 2017. 37 fruits sont encore en cours de croissance sur l'individu reproducteur (Cf. Paragraphe 3.8.1.).

Espèce	Statut UICN	Statut PS	Nombre de fruits ou poids des graines (gr)	Lieu de récolte
Espèces prioritaires				
<i>Rauvolfia sevenetii</i>	EN		984,4 / 3 fruits	CPKE, col Paillard
<i>Pandanus lacuum</i>	EN	x	2367 / 23 fruits	Cofrémi, S2
<i>Agathis ovata</i>	EN		247 / 7 cônes	Nétcha, Aérodrome, col de yaté
<i>Dacrydium guillauminii</i>	CR	X	0,5 / 13 graines	PDL
<i>Pycnandra canaliculata</i>	NT	X	10 040	Pernod
<i>Araucaria nemorosa</i>	CR	X	1640	Kanua
<i>Araucaria bernierii</i>	VU		820	Pic du Pin, Champ de bataille
<i>Canacomyrica monticola</i>	NT	X	8	Kwé ouest
<i>Callitris pancheri</i>	EN	X	59,2 + 25 fruits	Kwé ouest, Lac
<i>Planchonella latihila</i>	CR	X	0,3, 1 graine	PGK
<i>Xanthostemon sulfureus</i>	VU		260	Kuebini, Port
<i>Saribus jeanneneyi</i>	CR	X	23 fruits	/
Récolte opportuniste				
<i>Podocarpus lucienii</i>	LC		260	Forêt Mc coy
<i>Cunonia deplanchei</i>	VU		140	Claude Ligne Haute Tension
Total			16826,4 gr	

Tableau 9: Bilan des récoltes pour l'année 2017

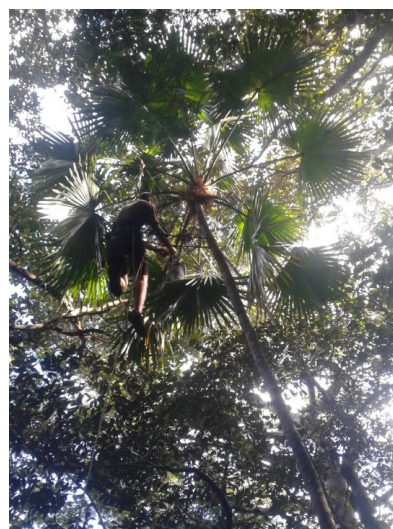


Figure 13: Fruit de *Dacrydium guillauminii* en juillet 2017. Figure 14: Récolte des fruits de *Saribus jeanneneyi* assurée par un agent du PPRB.

3.5 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. 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 par l'équipe conservation sont produites par germination. Les plantules obtenues sont alors élevées au sein de la pépinière de Vale NC durant une année au minimum.

La production totale des espèces menacées en 2017 comptabilise 2649 individus issus de 18 espèces. Ces espèces sont réparties de la façon suivante : 8 espèces protégées par le code de l'environnement de la Province Sud, une espèce classée EX, 3 espèces classées CR, 6 espèces classées EN, une espèce classée VU, 2 espèces classées NT et 5 espèces classées en LC selon les critères de l'UICN (Figure 14, Tableau 10). L'effort de suivi et de production est principalement tourné vers les espèces les plus menacées de statut EN et CR.

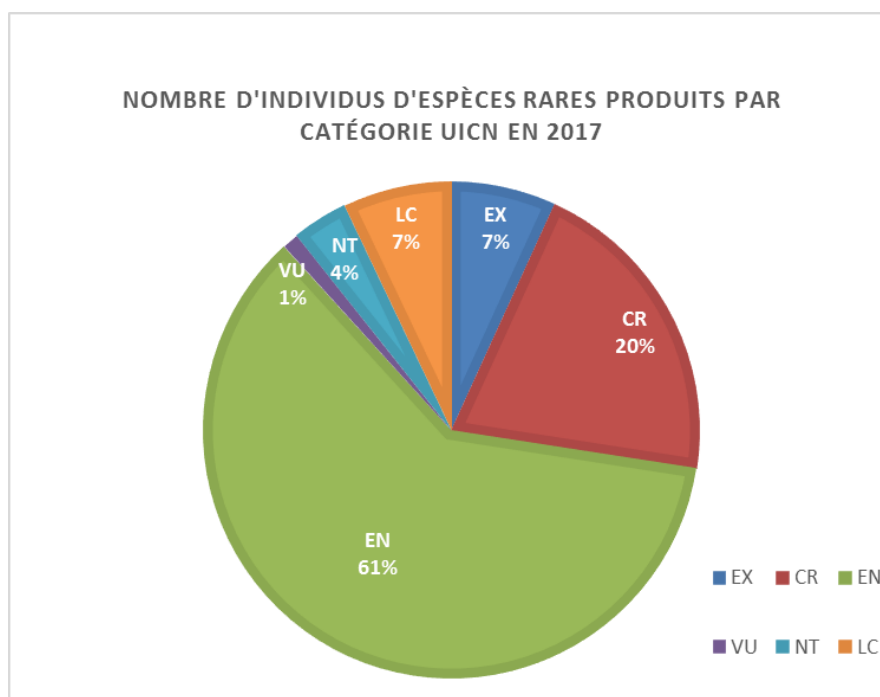


Figure 15: Répartition des plantes rares produites en pépinière suivant leur appartenance aux catégories UICN pour l'année 2017.

Espèces	Statut UICN	Statut PS	Nombre d'individus
Espèces prioritaires			
<i>Callitris pancheri</i>	EN	X	840
<i>Canacomyrica monticola</i>	NT	X	26
<i>Tristaniaopsis yateensis</i>	EN	X	25
<i>Pycnandra canaliculata</i>	NT	X	70
<i>Planchonella latihila</i>	CR	X	38
<i>Planchonella pronyensis</i>	VU		28
<i>Xanthostemon cf sebertii</i>	Cf. EX		181
<i>Hibbertia bouletii</i>	CR		14
<i>Pandanus lacuum</i>	EN	X	151
<i>Agathis ovata</i>	EN		391
<i>Araucaria nemorosa</i>	CR	X	494
<i>Rauvolfia sevenetii</i>	EN		133
<i>Retrophyllum minus</i>	EN	X	70
Production opportuniste			
<i>Pancheria gatopensis</i>	LC		50
<i>Podocarpus lucienii</i>	LC		60
<i>Pandanus balansae</i>	LC		8
<i>Pandanus bernardii</i>	LC		50
<i>Pycnandra pubiflora</i>	LC		20

Tableau 10: Nombre d'individus produits par espèce en 2017

3.6 Les transplantations

Les opérations de transplantations représentent une faible part du nombre de plantes rares obtenues, mais sont parfois la seule solution pour protéger une espèce. Les taux de réussite restent très aléatoires et sont dépendants de l'espèce et du stade de développement de l'individu transplanté. Un individu dont l'axe principal 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. Des difficultés sont également rencontrées lors de la transplantation d'espèces épiphytes pour lesquelles il est nécessaire de récupérer le support.

En 2017, 53 individus appartenant à 2 espèces rares ont été produits par transplantation (Tableau 11).

Especies	Nombre d'individus	Localité	Date
<i>Araucaria goroensis</i>	51	Fosse Population MGL Est - Hors emprise Fosse 2019-2020	04/04/2017
<i>Canacomyrica monticola</i>	2	FPP	17/08/2017

Tableau 11: Bilan des transplantations pour l'année 2017

3.6.1 Transplantation de plantules de *Canacomyrica monticola*

Deux plantules ayant germé sous la voute d'un individu adulte ont été récupérées en août 2017 et mises en phase d'acclimatation à la pépinière. Cette opération de transplantation s'est avérée nécessaire afin d'assurer leur survie. Des traces de passage d'eau sont régulièrement observées sur les berges au pied de l'individu mature. Deux autres plantules ont été observées et seront récupérées dès que leur taille le permettra. Cette espèce semble bien supporter les opérations de transplantation. On note un taux de survie de 70% pour les plantules récupérées en 2016.

3.6.2 Transplantation des *Araucaria goroensis* (ex- *Araucaria muelleri*)

Une publication récente (Mill et al., 2017¹) a permis de reclasser une partie des populations d'*Araucaria muelleri* en *Araucaria goroensis*. Les auteurs de cet article ont proposé que cette espèce soit considérée EN selon les critères de l'UICN. On retrouve ainsi *Araucaria goroensis* sur le plateau de Goro, à la rivière des lacs et à Mamié (Figure 15).

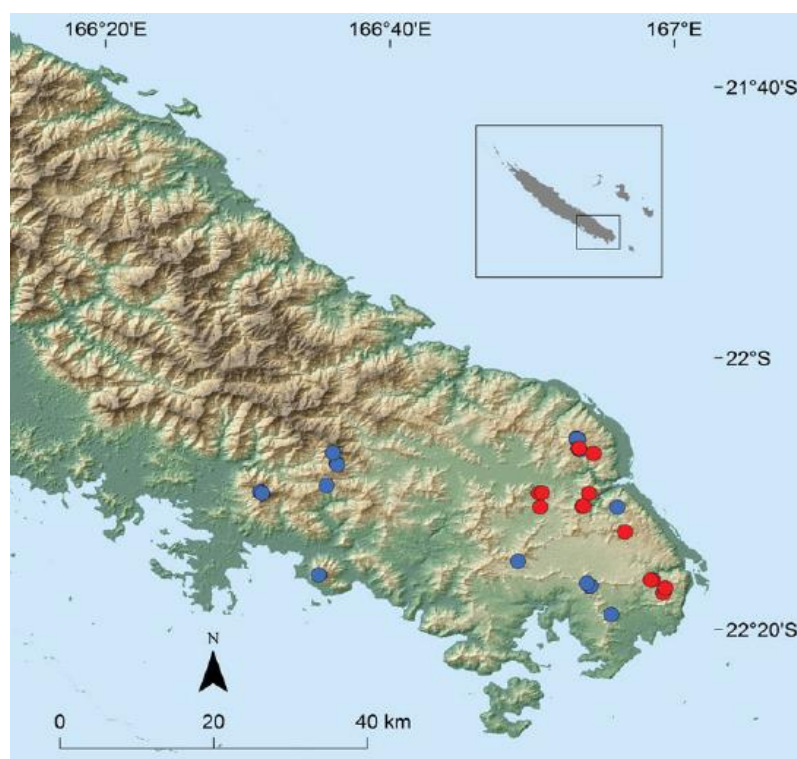


Figure 16: Distribution d'*Araucaria muelleri* (bleu) et *Araucaria goroensis* (Rouge)

¹ *Araucaria goroensis* (Araucariaceae), a new monkey puzzle from New Caledonia, and nomenclatural notes on *Araucaria muelleri*. R. R. Mill, M. Ruhsam, P. I. Thomas, M. F. Gardner & P. M. Hollingsworth, EDINBURGH JOURNAL OF BOTANY, 2017.

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 en 2012 pour la réalisation d'une étude² portant sur la caractérisation écologique des populations d'*Araucaria goroensis* du Plateau de Goro anciennement confondues avec *Araucaria muelleri*. L'ensemble des individus des 4 populations majeures du plateau de Goro (MUELLERI GORO LAKE - MGL, MUELLERI GORO NORTH - MGN, MUELLERI GORO RESERVE - MGR, MUELLERI GORO ROAD - MGRO) ont été géoréférencés dans le cadre de cette étude (Figure 16). Cette même étude a permis de démontrer que les populations sont stables mais pourraient cependant devenir très vulnérables si le taux de mortalité des individus juvéniles ou adultes venait à augmenter. La population ayant présenté le plus faible taux de recrutement et une plus forte probabilité de déclin est la population de la route (MGRO) intégrée dans la zone de conservation de la Wadjana (Figure 16).

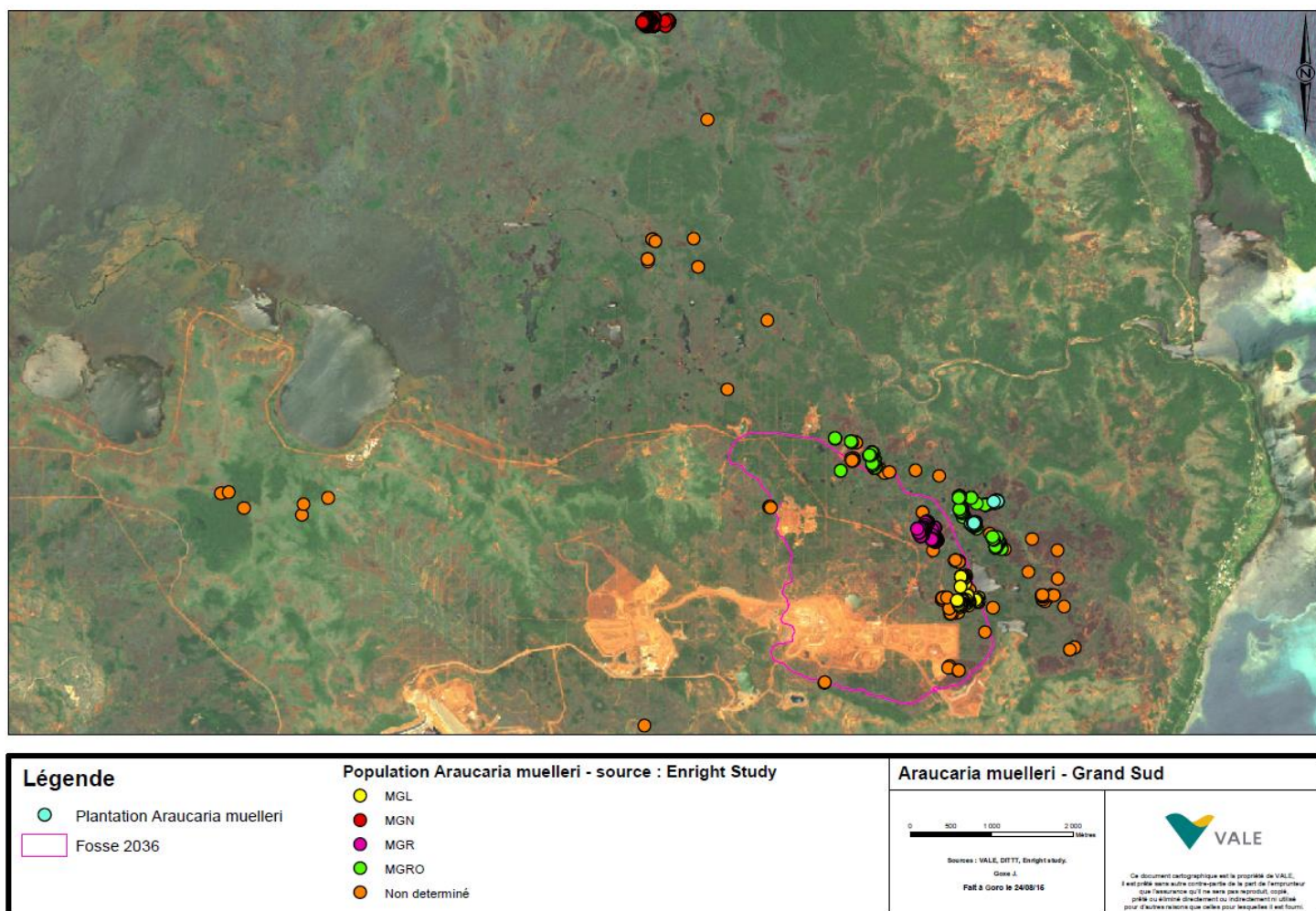


Figure 17 : Cartographie des populations d'*Araucaria muelleri* reclassées en *Araucaria goroensis* du plateau de Goro.

² 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

Une des deux stratégies de conservation émises dans le cadre de l'étude de Murdoch University fut la reconstitution d'une population d'*Araucaria goroensis* (ex-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. L'objectif étant d'assurer la conservation de la diversité génétique des populations d'*Araucaria goroensis* (ex-muelleri) par le renforcement des peuplements naturels. La Wadjana a été sélectionnée 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 plantules d'*Araucaria goroensis*.

Les résultats issus de l'étude de Murdoch University préconisent la récupération de plantules inférieures à 15 cm afin d'éviter d'endommager leur système racinaire. Après consultation de la base de données issues de l'étude de Enright, une première évaluation basée sur la taille des individus géoréférencés (< 15 cm) a permis d'estimer la potentielle transplantation de 173 individus pour la zone Est et de 246 individus pour la zone Nord (Figure 16). Une vérification terrain a été réalisée en 2015 et 2016 au sein de la zone Est et a permis d'évaluer que 97 individus géoréférencés (10 déjà transplantés en 2012) seraient réellement transplantables sans impacter leur viabilité par la suite. Les individus destinés à être transplantés ont été balisés avec du ruban bleu (Figure 17). Ce repérage a montré qu'une partie des individus géoréférencés inférieurs à 15 cm ne seraient pas transplantables du fait de la présence de cuirasse rendant impossible la transplantation sans endommager le système racinaire (Figure 18) ou encore du fait de la mortalité naturelle de certains individus depuis leur géoréférencement en 2012.



Figure 18: Plant d'*Araucaria goroensis* transplantable sur sol ferralitique gravillonnaire. Figure 19: Plants d'*Araucaria goroensis* non transplantable du fait de son système racinaire encrê dans la cuirasse.

Localisation des *Araucaria goroensis*

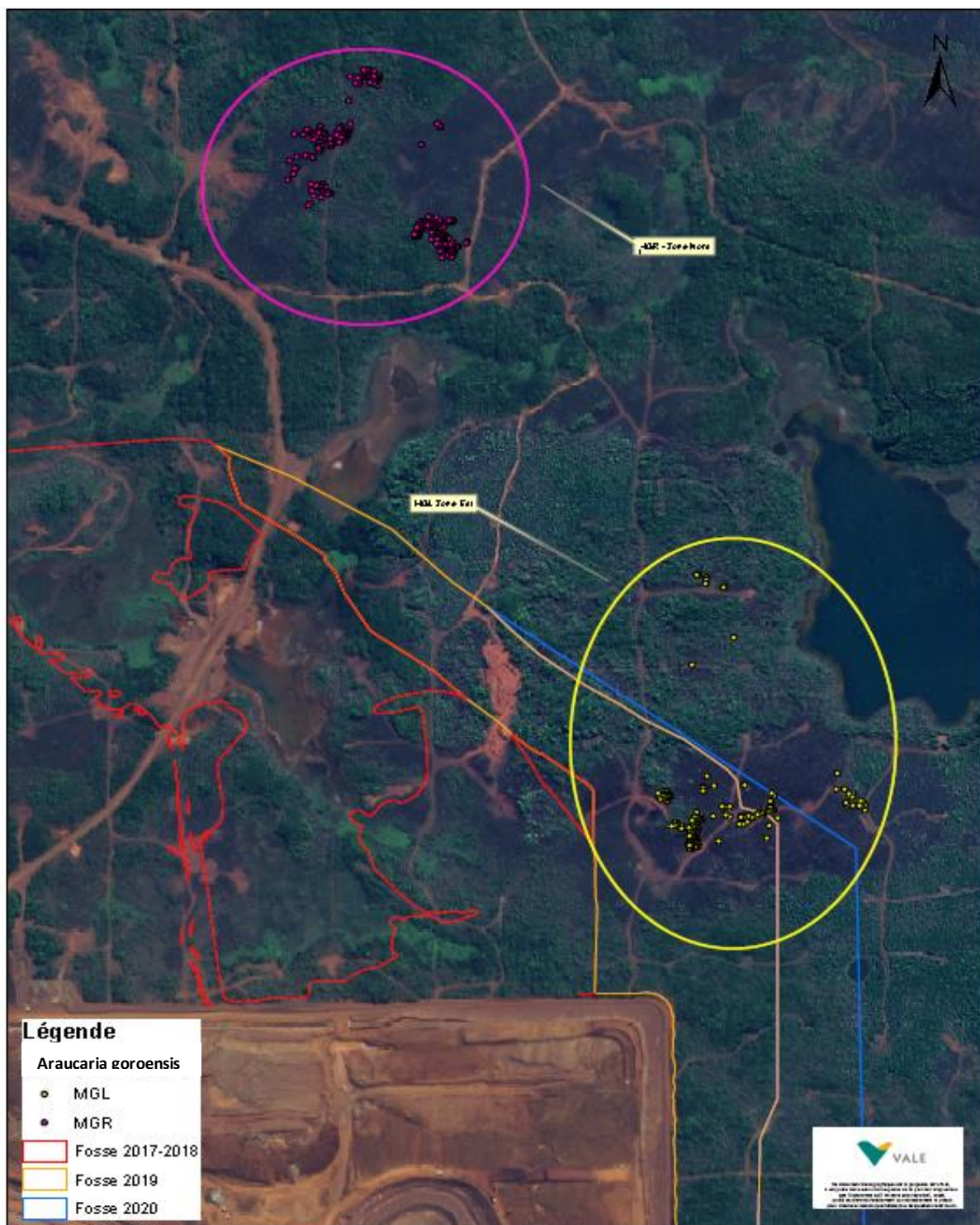


Figure 20: Cartographie des individus juvéniles ou jeunes arbres d'*Araucaria goroensis* géoréférencés sur l'aire d'emprise ou à proximité de l'aire d'emprise provisoire de la fosse minière 2020.

Les opérations de récupération de plantules géoréférencées au sein de la population MGL - Zone Est située à l'Est de la zone de pre-production 2020 (Figure 19) ont ainsi été engagées le 08 mai 2016 et le 04 avril 2017. Ces campagnes se sont déroulées durant la saison des pluies, en coopération avec les opérateurs miniers (Figure 20). Cette collaboration confère l'avantage de sensibiliser les opérateurs miniers sur la problématique des espèces rares et plus particulièrement sur la nécessité d'engager des actions de conservation pour cette espèce d'intérêt écologique et patrimonial. En tout, ce sont 91 individus qui ont été récupérés, soit 40 individus durant la campagne de 2016 et 51 durant la campagne de 2017. L'ensemble des individus ont été placés en phase d'acclimatation à la pépinière.

En janvier 2018, on relève un taux de survie de 66 % sur l'ensemble des individus récupérés. Le taux de mortalité apparaît plus élevé pour les individus placés en rocket pot et atteint 62 % contre 30 % pour les individus placés en poche de 5 L. L'enlèvement des mottes de terre étant plus conséquent pour les individus placés en rocket pot, il est probable que le système racinaire et les mycorhizes associés aient été endommagés. Une partie des transplants issus de la campagne de 2016 seront plantés en 2018 à la Wadjana et un suivi de la mortalité des individus sera réalisé annuellement. Les opérations de récupération de plantules seront poursuivies durant la saison des pluies. En perspective des prochaines opérations de transplantation :

- Les opérations se feront de préférence le matin ou en fin d'après-midi ou pendant des journées nuageuses afin de réduire le stress hydrique des plants.
- Il conviendra d'éviter au maximum de dénuder les racines avec l'enlèvement de la motte de terre d'origine lors de leur mise en pot afin d'éviter d'endommager leur système racinaire. Des poches de 5 L voir de 25 L seront privilégier (Figure 21, Figure 22).
- Du sol gravillonnaire sera récupéré *in situ* au pied des individus qui seront transplantés afin d'optimiser les conditions de drainage et la présence de bactéries.



Figure 21: Récupération des plantules sur le terrain en collaboration avec les opérateurs miniers. Figure 22: Repiquage des individus. Figure 23: Plantules repiquées en poche de 5L.

3.7 Les Plantations

En 2017, on retiendra les transferts de 564 individus appartenant à 10 espèces rares (Tableau 12).

Espèce	Nombre de plants	Destination
<i>Araucaria goroensis</i>	69	Wadjana - Enrichissement
<i>Araucaria goroensis</i>	20	PPRB - Arboretum
<i>Araucaria nemorosa</i>	110	CAP N'DUA - Enrichissement
<i>Araucaria rulei</i>	1	PPRB - Arboretum
<i>Cloezia aquarum</i>	10	Grand Lac - Semaine de l'environnement
<i>Cloezia buxifolia</i>	26	Grand Lac - Semaine de l'environnement
<i>Podocarpus lucienii</i>	5	PPRB - Arboretum
<i>Podocarpus novae-caledoniae</i>	59	Grand Lac - Semaine de l'environnement ; PPRB - Arboretum
<i>Retrophyllum minus</i>	264	Grand Lac - Semaine de l'environnement
Total	564	

Tableau 12: Nombre d'individus transférés par espèce et localité de plantation.

Parmi les plantations réalisées en 2017, on notera :

- Les plantations d'enrichissement des populations d'*Araucaria nemorosa* au CAPN'DUA avec la plantation de 110 individus
- Le transfert de 31 individus appartenant à 4 espèces de Gymnosperme à l'arboretum du PPRB : *Araucaria rulei*, *Araucaria goroensis*, *Podocarpus novae-Caledoniae*, *Podocarpus lucienii*
- La plantation de 354 individus appartenant à 4 espèces dulçaquicoles sur les berges du Grand Lac dans le cadre de la compensation des impacts sur les milieux dulçaquicoles : *Podocarpus novae-caledoniae*, *Retrophyllum minus*, *Cloezia aquarum* et *Cloezia buxifolia* (Figure 23).
- La plantation de 69 *Araucaria goroensis* vers la zone de conservation de la Wadjana



Figure 24 : Plantation du 07/06/2017 sur les berges du Grand Lac.

3.8 Etudes scientifiques et acquisition de connaissances

3.8.1 Travaux de recherche sur la germination et l'élevage de *Saribus jeanneneyi* en vue de sa mise en protection *ex situ* au sein du périmètre du Parc Provincial de la Rivière Bleue

Une convention tripartite (Convention N° C. 555-17) entre la Province Sud, VALE NC et l'IAC établie en 2017 doit permettre de mettre en commun les moyens nécessaires au suivi des populations sauvages de *Saribus jeanneneyi*, à la protection du semencier et à la récolte des graines en vue de multiplication par voie sexuée de cette espèce. Les individus obtenus seront plantés sur des sites protégés adaptés au PPRB. La présente convention s'inscrit dans la continuité du programme visé à l'annexe 8.3 de la convention n° C 238-09 entre la Province Sud et Vale NC (CCB).

Il est convenu de mettre en germination les semences récoltées en 2017 selon 3 modalités :

- 1/3 en conditions contrôlées selon la méthodologie employée les années précédentes à l'exception du fait que les semences seront laissées intactes et qu'il n'y aura pas de traitement à l'acide gibbérellique
- 1/3 en condition semi-contrôlée en serre
- 1/3 implantées *in situ* dans les conditions naturelles.

A l'issue de ces expérimentations, les plantules obtenues seront élevées jusqu'à un stade où elles seront mises en terre, après une période d'acclimatation au PPRB.

Les travaux visent 2 objectifs :

- Evaluer la dormance éventuelle en présence, consolider les résultats des années précédentes en lien avec les caractéristiques des semences (Dimensions, poids, volume, couleur de maturité) et compléter les connaissances sur l'écologie de l'espèce.
- Produire de plants destinés à être implantés au PPRB dans le cadre du volet conservation *ex-situ* de *Saribus jeanneneyi* du plan de conservation de l'espèce.

Les engagements de Vale NC visent :

- Le suivi phénologique de l'individu adulte en relevant d'éventuels symptômes d'affection sanitaire, de tenir informé la province du niveau d'avancement de reproduction du palmier.
- Apporter son appui à la bonne récolte des semences arrivées à maturité
- Apporter son expertise technique et scientifique au cours de ces opérations et aux productions issues des travaux réalisés dans le cadre de cette convention.

Résultats

23 fruits de *Saribus jeanneneyi* le 19 avril et 26 avril 2017 (Figure 24). 37 fruits sont encore en cours de croissance sur l'individu reproducteur. Les essais de germination *in situ* ont été réalisés le 26 avril 2017.



Figure 25: Fruits sur *Saribus jeanneneyi*.

3.8.2 Caractérisation de l'état structurelle et phytosanitaire des populations de pancheri

VALE NC a sollicité la société BotaEnvironnement pour une expertise écologique dans le cadre de l'article E 1.4.1. "Participation à l'amélioration des connaissances sur les peuplements des espèces sensibles sur la zone d'exploitation" de l'Arrêté n°2698-2016/PS du 30 septembre 2016. Cette étude a débuté en 2017 et prendra fin en mars 2018.

L'objet de l'étude est de réaliser l'inventaire de 7 populations de *Callitris pancheri* du Grand Sud afin d'évaluer leur étendu, leur structure, leur état de santé et d'identifier des zones de renforcement potentielles. Ce travail permettra d'évaluer la qualité biologique des différentes populations afin de prioriser des mesures de protection et/ou de renforcement des peuplements et ainsi pérenniser les populations dans le Grand Sud. L'ensemble des données récoltées permettra de dresser un état initial des caractéristiques biologiques des différentes populations.

Cette étude concerne les grandes populations de *Callitris pancheri* du Grand Sud comptabilisant plus de 30 individus (Figure 26).

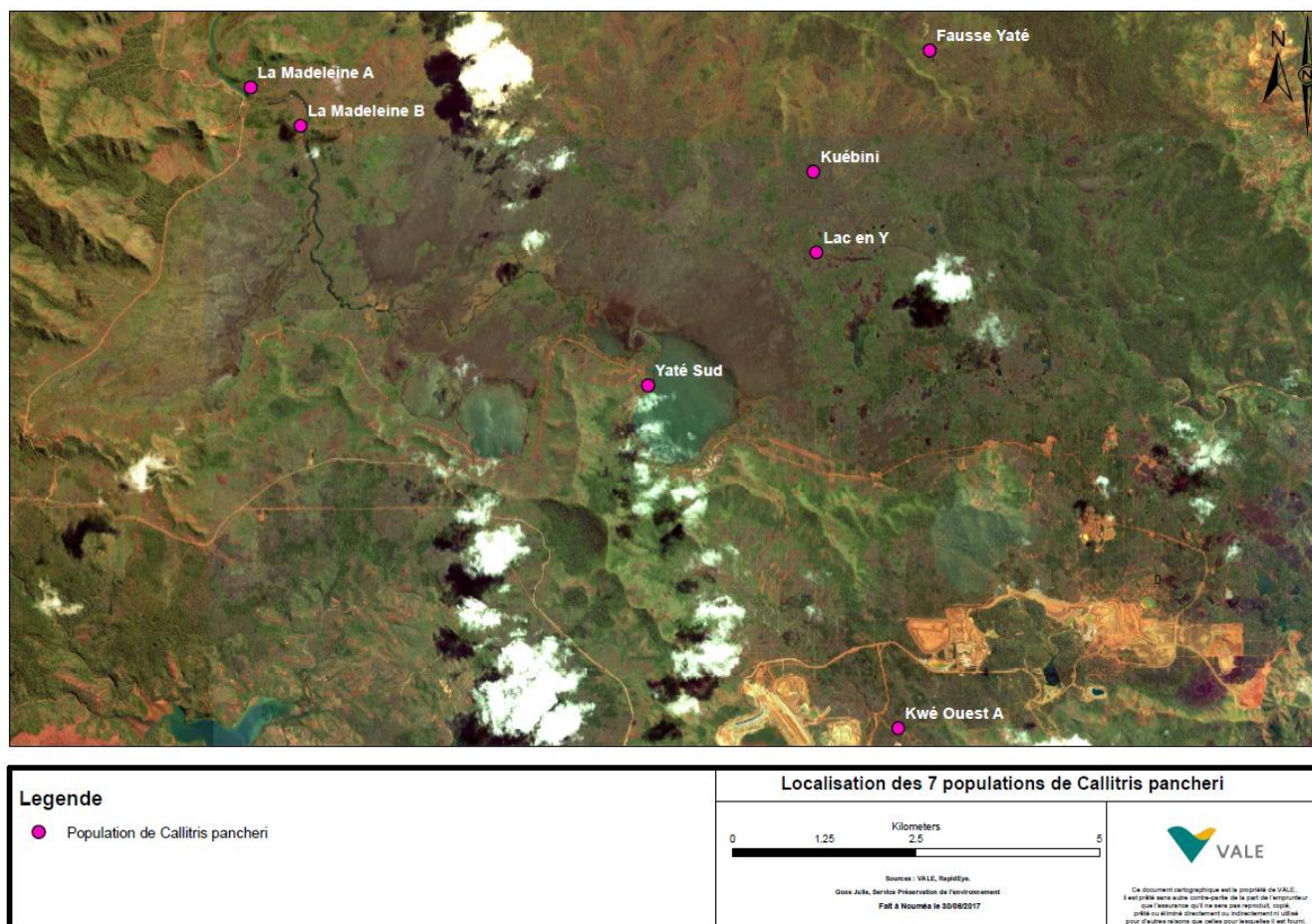


Figure 26: Localisation des populations de *Callitris pancheri* étudiée

La méthodologie prévoit :

Une évaluation spatiale : une cartographie des limites des populations avec le géoréférencement des individus en périphérie, une cartographie des limites des plus forts recouvrements en nombre d'individus adulte et en régénération, Une cartographie de zones de renforcement potentiel au sein des différents peuplements.

Une évaluation de la structure des populations : caractérisation de l'habitat des populations par la réalisation de relevé phytosociologique, évaluation de la structure et le dynamisme des adultes (dénombrement par classes de circonférence, densités, dimensions) sur des parcelles de 400 m², évaluation de la structure et du dynamisme des régénérations (dénombrement des plantules et des juvéniles) sur des placettes de 25 m².

Une évaluation de l'état de santé des populations : La présence ou non de cônes, marques de brûlures sur le tronc, % de couronne, marques de dépérissement et/ou de sénescence (cavité, vieillissement, ...), symptômes foliaire (chlorose - nécrose - attaque de phytophage ou de parasite), Indice de dégradation par des mammifères (cerf - rat - cochon...)

3.9 Atelier RLA :

En 2017, VNC a participé au processus de révision du comité local de l'UICN, du statut des espèces concernées par le développement de l'exploitation minière. La participation de VALE NC à ce groupe d'expert implique une participation aux différents ateliers d'évaluation ainsi qu'un temps de travail relatif à la centralisation des données d'inventaires floristiques et des illustrations en prévision des ateliers. En 2017, VALE NC aura participé à la révision de plus de 250 taxons correspondant à 5 jours d'échanges en ateliers. A cela s'ajoute, la préparation de ces ateliers et plus précisément la centralisation des données d'inventaires floristique et des illustrations qui a nécessité l'implication d'un ingénieur et de deux techniciens durant 16 jours.

4. Tableau récapitulatif

Espèce	Statut UICN/ Province Sud	Nombre de fruits ou poids des graines (gr)	Nombre de plants repiqués	Nombre d'individus transplantés	Plantation en nombre d'individus
Espèces prioritaires					
<i>Rauvolfia sevenetii</i>	EN	984,4 / 3 fruits	133		
<i>Pandanus lacuum</i>	EN	2367 / 23 fruits	151		
<i>Araucaria goroensis</i>	EN			51	69
<i>Araucaria muelleri</i>					20
<i>Araucaria rulei</i>					1
<i>Agathis ovata</i>	EN	247 / 7 cônes	391		
<i>Dacrydium guillauminii</i>	CR	0,5 / 13 graines			
<i>Pycnandra canaliculata</i>	NT	10 040	70		
<i>Araucaria nemorosa</i>	CR	1640	494		110
<i>Araucaria bernierii</i>	VU	820			
<i>Canacomyrica monticola</i>	NT	8	26	2	
<i>Callitris pancheri</i>	EN	59,2 + 25 fruits	840		
<i>Planchonella latihila</i>	CR	0,3, 1 graine	38		
<i>Xanthostemon sulfureus</i>	VU	260			
<i>Saribus jeanneneyi</i>	CR	23 fruits			
<i>Tristanopsis yateensis</i>	EN	EN	25		
<i>Planchonella pronyensis</i>	VU		28		
<i>Xanthostemon cf sebertii</i>	Cf. EX		181		
<i>Hibbertia bouletii</i>	CR		14		
<i>Retrophyllum minus</i>	EN		70		264
Espèces produites de manière opportuniste					
<i>Podocarpus lucienii</i>	LC	260	60		5
<i>Cunonia deplanchei</i>	VU	140			
<i>Pancheria gatopensis</i>	LC		50		
<i>Pandanus balansae</i>	LC		8		
<i>Pandanus bernardii</i>	LC		50		
<i>Pycnandra pubiflora</i>	LC		20		
<i>Cloezia aquarum</i>					10
<i>Cloezia buxifolia</i>					26
<i>Podocarpus novae-caledoniae</i>					59
Total		16 826,40	2649	53	564

Figure 27: Synthèse relative à la production des espèces rares en 2017. Les espèces surlignées en vert clair correspondent aux espèces protégées par le code de l'environnement de la Province Sud.

BILAN

En 2017, le programme de conservation des espèces rares a été révisé avec une hiérarchisation des espèces rares au vu de la planification minière. Les résultats du programme de conservation engagé en 2017 s'avèrent positifs avec une augmentation de la production de plants d'espèces rares appartenant à la catégorie CR et EN (Figure 14). Les chiffres à retenir en 2017 sont 2702 plantes produites pour les espèces rares, dont 2649 et 53 qui ont été obtenues respectivement par germination et transplantation. Un total de 564 plants d'espèces rares est sorti des stocks de la pépinière de Vale NC en 2017. Des espèces telles que *Planchonella latihila*, *Hibbertia bouletii*, *Araucaria goroensis*, *Canacomyrica monticola*, *Araucaria nemorosa* et *Tristaniopsis yateensis* ont été produits. A noter également la germination de 5 plantules de *Dacrydium guillauminii*, espèces rencontrant des difficultés en termes de germination depuis de nombreuses années.

Une étude de caractérisation de l'état phytosanitaire, structurel et d'identification de zones de renforcement des populations de *Callitris pancheri* sur le périmètre autorisé et sur les bassins versants de RAMSAR a été engagée fin 2017 et sera poursuivie début 2018. Enfin, les travaux de recherche sur la germination et l'élevage de *Saribus jeanneneyi* sont poursuivis par l'IAC en collaboration avec la Province Sud et Vale NC.

En 2018, il est prévu de poursuivre les opérations de transplantation d'individus d'*Araucaria goroensis* en collaboration avec les opérateurs miniers, de poursuivre la participation au groupe d'experts RLA chargé de revoir les statuts UICN des espèces rares et de réaliser des plantations d'enrichissement et de renforcement des populations d'ERM ripisylves. L'étude de caractérisation de l'état structurel et phytosanitaire des populations d'*Araucaria muelleri* sur le périmètre autorisé et sur les bassins versant de RAMSAR sera également définie en 2018.

ANNEXES :

Annexe 1 : Fiche de terrain – Bilan stationnel



Observateur:..... Date:.....

SURVEILLANCE DES ESPECES RARES ET DE LEUR HABITAT

Espèce cible : Lieu-dit :

GPS : X=..... Y=.....

Habitat, Formation végétale :

Type :

Topographie : (Pente, Plaine, Piémont...) :

Substrat :

Dominance par strate et hauteur :

Strate Arborée : Hauteur :

Strate Arbustive : Hauteur :

Strate herbacée : Hauteur :

Etat phytosanitaire :

☐ Herbivorie : ☐ Champignons :

☐ Insectes : ☐ Symptômes foliaires :

☐ Autres :

Perturbation du milieu :

☐ Espèces exogènes : ☐ Coupe de bois :

☐ Poussières : ☐ Déchets :

☐ Autres :

Espèce :

Population :

Surface (approximative : $L \times l = m^2$) :

Nombre d'individus adultes :

Nombre d'individus juvéniles (individus non matures) :

Nombre de plantules (plantules) :

Etat phytosanitaire, source de perturbation :

☐ Herbivorie : ☐ champignons :

☐ Insectes : ☐ Symptômes foliaires :

☐ Coupe de bois : ☐ Poussières :

☐ Autres :

