



ANNEXE III-A-5-7

***Goro Nickel, Inventaire floristique des maquis
paraforestiers dans l'emprise des bassins de confinement
du stockage de soufre et de premier flot, avril 2006***

**L'inventaire floristique des maquis para-forestiers dans
l'emprise des bassins : eaux de ruissellement du stockage
de soufre et de premier flot.**



Psychotria cardioclamys, un arbuste commun des sous bois des maquis para-forestier à *Gymnostoma deplancheanum*.

Par Dr Stéphane McCoy

Groupe de Botanique

Goro Nickel

AVRIL 2006

Sommaire

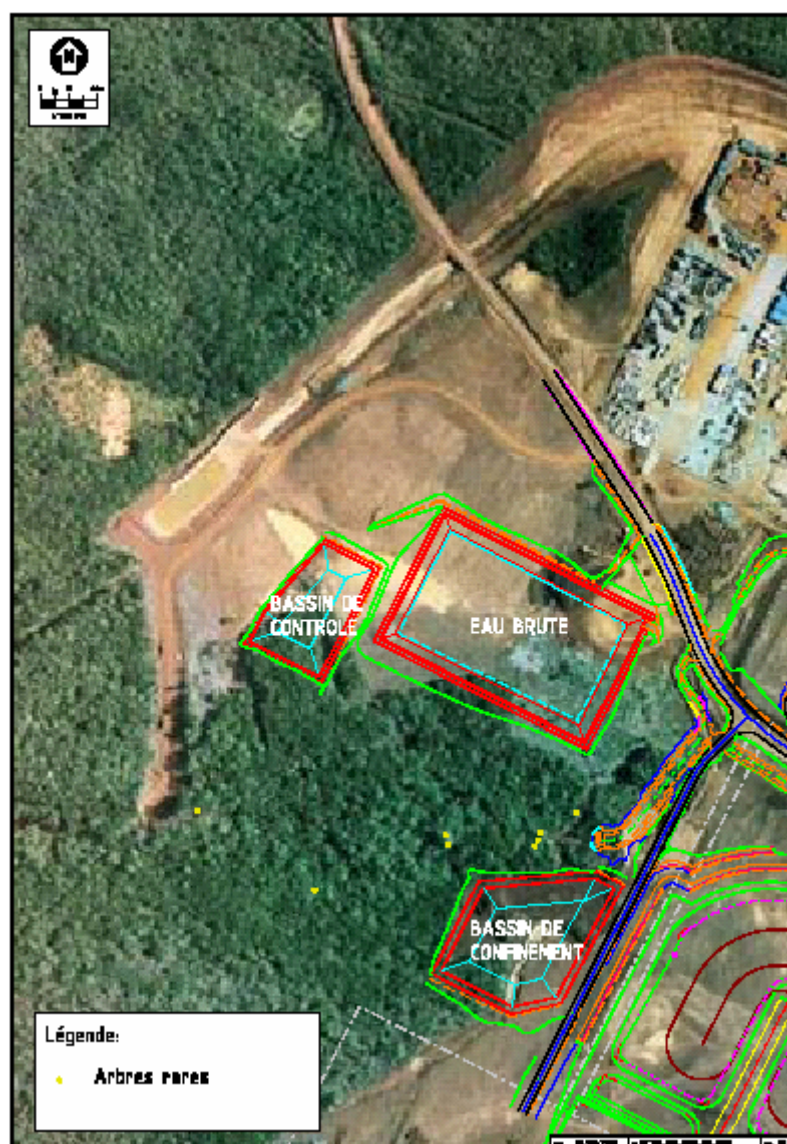
<u>L'INVENTAIRE FLORISTIQUE DES MAQUIS PARA-FORESTIERS DANS L'EMPRISE DES BASSINS : EAUX DE RUISSELLEMENT DU STOCKAGE DE SOUFFRE ET DE PREMIER FLOT.</u>	<u>1</u>
INTRODUCTION.....	3
LOCALISATION GEOGRAPHIQUE	3
METHODES	5
LES INVENTAIRES FLORISTIQUES.....	5
METHODOLOGIE DE L'INVENTAIRE FLORISTIQUE	5
LA DIVERSITE FLORISTIQUE DES FORMATIONS FORESTIERES.....	6
LE STATUT D'IUCN DES ESPECES.....	6
DESCRIPTION DES FORMATIONS FORESTIERES	6
DISTRIBUTION DES ESPECES RARES.....	7
CONCLUSION	7
 <u>ANNEXE : INVENTAIRE BOTANIQUE</u>	 <u>8</u>

Introduction

Les inventaires floristiques ont été réalisés en Février 2005 avec l'objectif de décrire la flore (abondance, recouvrement, rareté) des formations forestières dans l'emprise du bassin de contrôle des eaux de ruissellement du stockage de soufre et du bassin de premier flot de l'usine hydrométallurgique de Goro Nickel à Prony. Le deuxième objectif des inventaires était de quantifier le nombre d'espèces rares et d'évaluer les moyens de sauvegarde pour celles - ci.

Localisation géographique

Les inventaires floristiques ont été effectués sur l'emprise des bassins de contrôle des eaux de ruissellement du stockage de soufre et de celui de premier flot du site industriel, soit environ 1.5 hectares (Carte 1).



Carte 1 : Le positionnement du bassin de confinement du stockage de soufre et le bassin de premier flot (bassin de contrôle) ainsi que les espèces rares dans le forêt rivulaire.

Les deux structures renferment essentiellement des zones dénudées et des lambeaux de maquis para-forestier (Photo 1 & Photo 2). Cette formation végétale se trouve sur la limite ouest du bassin du Creek de la Baie Nord à Prony. Elle se situe sur le plateau de cuirasse en voie de démantèlement karstique en périphérie de l'emprise de l'usine hydrométallurgique de Goro Nickel.



Photo 1 : Zone dénudée du bassin de premier flot avec lambeau de maquis para-forestier



Photo 2 : Le lambeau de maquis-para-forestier sur le bassin de premier flot.

Méthodes

Les inventaires floristiques

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

1. Un inventaire du périmètre et surfaces intérieures des bassins de contrôle des eaux de ruissellement du stockage de souffre et de premiers flots.
2. Balisage des espèces rares (Planche 1).
3. Une cartographie des formations végétales.
4. Un plan de sauvegarde pour les espèces rares.

Méthodologie de l'inventaire floristique

Le recensement et identification des espèces végétales ont été réalisés par le botaniste de Goro Nickel (Stéphane McCoy) selon la méthode validée par Dr Tanguy Jaffré (ex-Directeur du Laboratoire de Botanique et Ecologie Végétale; IRD Nouméa). Cette méthode consiste à faire un premier recensement des groupements floristiques selon le type de végétation, situation topographique et les effets de l'anthropogénèse. Le recensement des espèces a été réalisé selon la méthode phytosociologie Braun-Blanquet. Cette méthode donne une mesure qualitative d'abondance et de recouvrement à chaque espèce végétale recensée (Tableau 1).

Formation végétale	Braun-Blanquet Abondance (Qualificatif)		Recouvrement
MO: Maquis ouvert			<1%
MF: Maquis ferme	+	Peuplement ou individu isolé	
MP: Maquis paraforestier	1	Peu abondant	1-5%
MPt: Maquis ligno-herbace de piedmont	2	Moyennement abondant	6-25%
ME: Maquis ligno-herbace de sol erode	3	Abondant	26-50%
F: Forêt	4	Très abondant	51-75%
MH: Maquis hydromorphe			
VS: Végétation secondaire			
IUCN Categories			
LR lower risk			
CR critically endangered			
EN endangered			
VU vulnerable			
LRcd lower risk within a conservation area			
Statut			
E endémique			
A autochtone			

Tableau 1 : Descriptif des abréviations utilisées dans la description des inventaires floristiques

Les résultats des inventaires floristiques ont été ensuite comparés aux inventaires établis par l'IRD de la flore dans la région du Projet Goro Nickel pour avoir des indications des habitats où nous trouverons les espèces et leur statut IUCN de rareté.

La diversité floristique des formations forestières

Un total de 95 espèces de plantes appartenant à 50 familles ont été identifiées dans les formations végétales de l'aire des bassins de contrôle des eaux de ruissellement du stockage de souffre et de premiers flots (tableau 2). Le taux d'endémisme de la flore atteint 94% avec seulement 6 espèces autochtones identifiées existant à l'extérieur de la Nouvelle Calédonie. Les familles les mieux représentées en diversité d'espèces sont les Myrtacées en premier avec 6 espèces suivies des Euphorbiacées avec 6 espèces, Apocynacées avec 5 espèces et des Rubiacées avec 5 espèces.

Le statut d'IUCN des espèces

La flore recensée par les inventaires est en grande partie composée d'espèces à faible risque (LR=95% ou 90 espèces) suivi d'espèces sur lesquelles les données de distribution / abondance sont insuffisantes (NE=4% ou 4 espèces) pour appliquer les critères IUCN. Une espèce (ou 1%) classée rare selon les critères de l'IUCN a été identifiée dans l'emprise du bassin de sédimentation et de la sur verse.

Description des formations forestières

Recouvrement des formation para-forestieres

Les inventaires montrent d'une manière générale, que 60-70% du recouvrement végétal se situe dans la canopée d'arbres des formations forestières (Photo 2). La strate arbustive produit un faible recouvrement de <20% et la strate Cypéracées est quasi-absente. Cette absence de sous bois pourrait être liée à plusieurs facteurs :

1. La canopée du maquis para-forestier est souvent dominée par *Gymnostoma deplancheanum* qui pourrait empêcher l'implantation d'autres arbres en produisant une litière épaisse et difficile à coloniser par des espèces forestières à grosse graine.
2. Les conditions des sous-bois sont sombres et adaptées plutôt à une colonisation par des espèces de forêt humide qui se fait lentement due à une dispersion limitée des graines des arbres de forêts humides.
3. Le maquis para-forestier se trouve souvent dans des zones très rocheuses (boulders) voir karstique avec peu de sol adapté à un bon développement de végétation dans les sous-bois.

Structure des formation forestières

D'une manière générale, le maquis para-forestier représente une formation transitionnelle entre les maquis arbustifs du plateau et la forêt dense humide sempervirente de basse altitude rivulaire dans la vallée principale qui sépare les plateaux. Elle est caractérisée par une strate d'arbres parfois quasi dominée par *Gymnostoma deplancheanum* pouvant atteindre 12m de hauteur avec des peuplements

d'*Arillastrum gummiferum*. La strate arbustive haute, qui peut atteindre 8m de haut, est composée d'espèces des maquis dense ou para-forestiers telles que *Pagianta cerifera*, *Hibbertia pancheri*, *Codia montana*, *Ilex sebertii*, *Cryptocarya guillauminii/transversa*, *Halphordia kendac* et *Deplanchea speciosa*. Des arbustes forestiers tels que *Psychotria cardioclamys*, *Phyllanthus pronyensis*, *Rapanea pronyensis* et *Beccariella baueri* font de petits peuplements rarement plus haut que 2m avec un recouvrement <15%. La strate Cypéracée entre les gros blocs de cuirasse est souvent absente et remplacée par des lianes (*Alyxia tisserantii*, *Melodinus balansae*).

Distribution des espèces rares

7 individus de *Medicosma leratii*, un arbre de petite taille, ont été trouvés en lisière du maquis para-forestier sur l'emprise du bassin de premier flot. Cette espèce est classée selon l'IUCN comme étant en danger (EN). Cependant, cette espèce est recensée dans le bassin de la Kué et également à Prony. De plus les individus sont généralement regroupés en population abondante.

Conclusion

Les formations forestières rivulaires dans l'emprise de l'usine de Goro Nickel ont déjà fait l'objet d'une première évaluation par le laboratoire de botanique et écologie végétale de l'IRD en 2001 (Jaffré, Dagostini & Rigault, 2001). Le rapport de l'IRD, a recommandé la préservation de deux forêts rivulaires compte tenu de leur rareté en Nouvelle Calédonie et leur originalité en tant qu'habitat et diversité floristique particulière. Une des deux forêt rivulaire, celle proche de Forêt Nord, a été défrichée pour la construction de la centrale électrique de Prony Energie.

La deuxième formation de forêt rivulaire a fait l'objet de trois inventaires en 2005 et 2006 afin de d'optimiser le positionnement des bassins. Pour le premier bassin est la deuxième option avait été choisie et elle présentait une emprise importante sur la forêt rivulaire (2 hectares) et cet impacte mettait en périls plusieurs espèces rares (*Araucaria nemorosa*, *Pittosporum muricatum*, *Tristaniopsis reticulata*).

Une troisième option a été ensuite envisagée suite au rapport, sur les deux premières options, rendu en Décembre 2005. L'inventaire floristique de l'emprise des deux bassins présenté dans ce rapport montre que le positionnement de l'option 3 est en majorité sur des zones dénudées. L'emprise des deux bassins affectent une zone limitée de maquis para-forestier (0.4 hectares) contenant une diversité floristique moins riche (95 espèces) que les forêts rivulaires en aval (216 espèces) avec seulement une espèce rare. Cette espèce (*Medicosma leratii*) a déjà fait l'objet d'opérations de transplantations avec succès sur le bassin de la Kwé en 2004 et 2005.

Annexe : Inventaire botanique

Inventaire botanique - Option 3 Bassin de contrôle Site industriel

Tableau 2: L'inventaire floristiques des maquis para-forestier du bassin de sédimentation (version 3)

Familles	Espèces	MO	MF	MP	F	MPT	ME	MH	VS	IUCN	Statut	Souffre	Premier flo
ALSEUOSMIACEAE	<i>Periophthalme balansae</i>				1					LR	E	1	
ANNONACEAE	<i>Polyalthia nitidissima</i>				1					LR	A	2	+
ANNONACEAE	<i>Xylopija pancheri</i>			1	1					LR	E	+	+
APOCYNACEAE	<i>Alstonia coriacea</i>	1	1			1				LR	E	+	+
APOCYNACEAE	<i>Alyxia tisserantii</i>			1	1	1				LR	E	1	+
APOCYNACEAE	<i>Melodinus balansae</i>	1	1	1	1	1				LR	E	1	1
APOCYNACEAE	<i>Pagiantia cerifera</i>	1	1	1		1				LR	E	1	2
APOCYNACEAE	<i>Parsonsia flexuosa</i>	1	1				1			LR	E	+	
AQUIFOLIACEAE	<i>Ilex sebertii</i>			1	1	1				LR	E	1	2
ARALIACEAE	<i>Polyscias pancheri</i>	1	1	1						NE	E	1	+
ARALIACEAE	<i>Myodocarpus fraxinifolius</i>			1	1	1				LR	E	2	
BIGNONIACEAE	<i>Deplanchea speciosa</i>			1	1					LR	E	2	2
CASUARINACEAE	<i>Gymnostoma deplancheanum</i>	1	1	1						LR	E	2	3
CELASTRACEAE	<i>Maytenus fourmieri</i>		1							LR	E		+
CONNARACEAE	<i>Rourea balansana</i>			1						LR	E	1	1
CUNONIACEAE	<i>Codia montana</i>		1	1	1	1				LR	E	1	
CUNONIACEAE	<i>Pancheria veillardii</i>	1	1			1				LR	E	1	1
CYPERACEAE	<i>Gahnia novaealedonica</i>							1		LR	E		+
CYPERACEAE	<i>Lepidosperma perteres</i>					1	1	1		LR	E	1	+
CYPERACEAE	<i>Baumea deplanchei</i>					1	1	1	1	LR	E	+	
DILLENIACEAE	<i>Hibbertia lucens</i>				1	1				LR	A	+	
DILLENIACEAE	<i>Hibbertia pancheri</i>	1	1	1		1				LR	E	2	2
EBENACEAE	<i>Diospyros parviflora</i>			1	1					LR	E	+	
ELAEOCARPACEAE	<i>Eleocarpus alaternoides</i>		1			1	1			LR	E	1	
EPACRIDACEAE	<i>Styphelia cymbulæ</i>	1	1	1	1	1	1			LR	E	2	2
EPACRIDACEAE	<i>Styphelia veillonii</i>	1	1							LR	E	+	
EUPHORBIACEAE	<i>Austobuxus cuneatus</i>			1	1					LR	A	+	+
EUPHORBIACEAE	<i>Austrobuxus carunculatus</i>			1	1					LR	E	+	
EUPHORBIACEAE	<i>Bocquillonia spicata</i>				1					LR	E	+	2
EUPHORBIACEAE	<i>Longetia buxoides</i>	1	1	1	1	1	1			LR	E	3	1
EUPHORBIACEAE	<i>Phyllanthus pronyensis</i>		1	1						LR	E	+	1
EUPHORBIACEAE	<i>Phyllanthus castus</i>	1						1		LR	E	+	
FLACOURTIACEAE	<i>Casaeria sylvana</i>			1	1	1	1			LR	E	+	1
FLACOURTIACEAE	<i>Homalium guillainii</i>				1					LR	E		+
FLAGELLARIACEAE	<i>Flagellaria neocaledonica</i>					1	1	1		LR	A	2	+
FLINDERSIACEAE	<i>Flindersia fourmieri</i>		1	1	1					LR	E		+
GOODENIACEAE	<i>Scaevola cylindrica</i>				1	1				LR	E	+	
GOODENIACEAE	<i>Scaevola beekii</i>	1	1	1		1	1	1		LR	E	+	+
GUTTIFERAE	<i>Calophyllum caledonicum</i>				1					LR	E	+	+
GUTTIFERAE	<i>Garcinia balansae</i>				1					LR	E	1	+
GUTTIFERAE	<i>Garcinia neglecta</i>	1	1	1						LR	E	+	1
HIPPOCRATEACEAE	<i>Dicarpellum pronyense</i>				1					NE	E	+	
ICACINACEAE	<i>Apodytes clusaefolia</i>				1					LR	E		+
JOINVILLEACEAE	<i>Joinvillea plicata</i>								1	LR	A		+
LABIATAE	<i>Oxera inodora</i>					1				LR	E	+	+
LAURACEAE	<i>Cryptocarya guillauminii/transversa</i>				1					LR	E	+	1
LAURACEAE	<i>Litsea triflora</i>		1	1		1	1			LR	E	1	1
LILIACEAE	<i>Dianella adenanthra</i>	1	1	1	1	1	1	1		LR	E	+	+
LINACEAE	<i>Hugonia penicillanthemum</i>				1	1				LR	E		+
LOGANIACEAE	<i>Geniostoma densiflorum</i>				1	1				LR	E	+	+
LOMANDRACEAE	<i>Lomandra insularis</i>	1	1	1						LR	E	+	+
LORANTHACEAE	<i>Amyema scandens</i>		1	1						LR	E		+
MALPIGHIACEAE	<i>Acridocarpus austrocaledonica</i>		1							LR	E	+	
MELIACEAE	<i>Dysoxylum canaliculatus</i>			1						LR	E		+
MENISPERMACEAE	<i>Hypserpa veillardii</i>		1	1	1					LR	E		+
MYRSINACEAE	<i>Rapanea asymetrica</i>			1	1					LR	E	1	1
MYRSINACEAE	<i>Rapanea pronyensis</i>				1					LR	E	2	+
MYRSINACEAE	<i>Rapanea rouxii</i>				1					LR	E	+	+
MYRTACEAE	<i>Arillastrum gummiferum</i>			1	1					LR	E	2	2
MYRTACEAE	<i>Austromyrtus alaternoides</i>					1	1			LR	E	+	
MYRTACEAE	<i>Babingtonia leratii</i>	1						1		LR	E		+
MYRTACEAE	<i>Eugenia brongniartiana</i>			1	1					LR	E	+	1
MYRTACEAE	<i>Eugenia stricta</i>		1	1	1	1				LR	E		1
MYRTACEAE	<i>Tristaniaopsis guillainii</i>		1	1						LR	E	2	2
ORCHIDACEAE	<i>Dendrobium fractiflexum</i>		1	1						LR	E		+
ORCHIDACEAE	<i>Dendrobium verruciferum</i>		1	1						LR	E		+
ORCHIDACEAE	<i>Eriaxis rigida</i>					1	1	1		LR	E	+	
PALMAE	<i>Basselinia pancheri</i>				1					LR	E	1	1
PANDANACEAE	<i>Pandanus bernardii</i>				1					LR	E	1	+
PITTOPOREACEAE	<i>Pittosporum deplanchei</i>				1	1	1			LR	E	+	+
PODOCARPACEAE	<i>Dacrydium araucarioides</i>	1	1	1						LR	E		
PROTEACEAE	<i>Grevillea gillivrayi</i>					1		1		LR	E	+	+
PROTEACEAE	<i>Stenocarpus trinervis</i>				1					LR	E	+	1
RHAMNACEAE	<i>Alphitonia neocaledonica</i>	1	1	1	1	1				LR	E	+	+
RUBIACEAE	<i>Ixora francii</i>	1	1			1				LR	E	1	+
RUBIACEAE	<i>Morinda candolei</i>			1	1	1				LR	E	+	+
RUBIACEAE	<i>Psychotria cardiochlamys</i>			1	1					LR	E		+
RUBIACEAE	<i>Psychotria rupicola</i>		1				1			LR	E		+
RUBIACEAE	<i>Tarrena hexamera</i>	1	1	1	1					LR	E		1
RUTACEAE	<i>Medicosma leratii</i>		1							EN	E		+

Inventaire botanique - Option 3 Bassin de contrôle Site industriel

Familles	Espèces	MO	MF	MP	F	MPt	ME	MH	VS	IUCN	Statut	Souffre	Premier flo
RUTACEAE	<i>Comptonella drupacea</i>				1					LR	E	+	1
RUTACEAE	<i>Halphordia kendac</i>	1	1	1						LR	E	1	1
RUTACEAE	<i>Myrtopsis selligii</i>	1	1	1						LR	E		+
SANTALACEAE	<i>Exocarpos neocaledonicus</i>		1	1		1				LR	E	+	+
SAPINDACEAE	<i>Guioa glauca</i>			1	1	1				LR	E	1	
SAPINDACEAE	<i>Guioa villosa</i>			1	1	1				LR	E	1	1
SAPOTACEAE	<i>Beccariella azou</i>			1	1					LR	E	+	
SAPOTACEAE	<i>Beccariella baueri</i>	1	1	1						LR	E	+	1
SAPOTACEAE	<i>Beccariella sebertii</i>		1	1						LR	E		+
SAPOTACEAE	<i>Bureavella endichleri</i>				1					LR	E		+
SMILACACEAE	<i>Smilax sp.</i>	1	1	1	1	1	1	1		LR	E	+	1
THYMELIACEAE	<i>Lethedon caleana</i>		1	1	1	1				NE	E	+	
THYMELIACEAE	<i>Solmsia calophylla</i>		1	1		1	1			LR	E	+	+
THYMELIACEAE	<i>Wikstroemia indica</i>			1	1	1			1	LR	A		+
VIOLACEAE	<i>Agathea pancheri</i>				1	1	1			NE	E	+	+

Familles	Espèces	MO	MF	MP	F	MPt	ME	MH	VS
AGAVACEAE	<i>Cordyline neocaledonica</i>				1	1			
ALANGIACEAE	<i>Alangium busseyanum</i>				1				
ALSEUOSMIACEAE	<i>Periomphale balansae</i>				1				
ANACARDIACEAE	<i>Euroschinus elegans</i>			1	1				
ANACARDIACEAE	<i>Semecarpus atra</i>					1			
ANNONACEAE	<i>Fissistigma punctulatum</i>			1	1				
ANNONACEAE	<i>Polyalthia nitidissima</i>				1				
ANNONACEAE	<i>Xylopia pancheri</i>			1	1				
APOCYNACEAE	<i>Alstonia coriacea</i>	1	1			1			
APOCYNACEAE	<i>Alstonia lenormandii</i>	1	1	1					
APOCYNACEAE	<i>Alyxia (echantillon)</i>				1				
APOCYNACEAE	<i>Alyxia bailloni</i>				1				
APOCYNACEAE	<i>Alyxia leucogyne</i>			1	1				
APOCYNACEAE	<i>Alyxia tisserantii</i>			1	1	1			
APOCYNACEAE	<i>Cerberiopsis candelabra</i>				1				
APOCYNACEAE	<i>Melodinus balansae</i>	1	1	1	1	1			
APOCYNACEAE	<i>Pagiantha cerifera</i>	1	1	1		1			
APOCYNACEAE	<i>Parsonsia edulis</i>	1	1	1	1				
APOCYNACEAE	<i>Parsonsia flexuosa</i>	1	1				1		
APOCYNACEAE	<i>Rauvolfia balansae</i>				1				
APOCYNACEAE	<i>Rauvolfia semperflorens</i>	1	1	1		1			
AQUIFOLIACEAE	<i>Ilex sebertii</i>			1	1	1			
ARALIACEAE	<i>Arthrophyllum otopyrenum</i>			1	1				
ARALIACEAE	<i>Delabreae longicarpa</i>				1				
ARALIACEAE	<i>Meryta coriacea</i>				1				
ARALIACEAE	<i>Myodocarpus fraxinifolius</i>			1	1	1			
ARALIACEAE	<i>Myodocarpus lanceolatus</i>							1	
ARALIACEAE	<i>Polyscias dioica</i>	1	1	1	1	1	1		
ARALIACEAE	<i>Polyscias pancheri</i>	1	1	1					
ARALIACEAE	<i>Schefflera gordonii</i>			1					
ARALIACEAE	<i>Schefflera reginae</i>			1	1				
ARAUCARIACEAE	<i>Agathis lanceolata</i>				1				
ARAUCARIACEAE	<i>Araucaria nemorosa</i>	1		1					
BALANOPACEAE	<i>Balanops pancheri</i>	1			1				
BIGNONIACEAE	<i>Deplanchea speciosa</i>			1	1				
CARDIOPTERIDACEAE	<i>Citronella sarmentosa</i>				1				
CASUARINACEAE	<i>Gymnostoma deplancheanum</i>	1	1	1					
CASUARINACEAE	<i>Gymnostoma poissonianum</i>			1	1				
CELASTRACEAE	<i>Cassine cunninghamii</i>				1				
CELASTRACEAE	<i>Maytenus fourrieri</i>		1						
CONNARACEAE	<i>Rourea balansae</i>			1					
CUNONIACEAE	<i>Codia gros stipule</i>			1	1				
CUNONIACEAE	<i>Codia montana</i>		1	1	1	1			
CUNONIACEAE	<i>Cunonia purpurea</i>							1	
CUNONIACEAE	<i>Acsmithia meridionalis</i>			1	1	1			
CUNONIACEAE	<i>Geissois pruinosa</i>					1	1		
CYPERACEAE	<i>Gahnia novacaledonica</i>							1	
CYPERACEAE	<i>Lepidosperma berterii</i>					1	1	1	
CYPERACEAE	<i>Baumea deplanchei</i>					1	1	1	1
DILLENACEAE	<i>Hibbertia lucens</i>				1	1			
DILLENACEAE	<i>Hibbertia pancheri</i>	1	1	1		1			
EBENACEAE	<i>Diospyros macrocarpa</i>				1				
EBENACEAE	<i>Diospyros olen</i>				1				

Inventaire botanique - Option 3 Bassin de contrôle Site industriel

IUCN	Statut	BS1	BS2	BS3	BS4	DEV1	DEV2	DEV3	DEV4
LR	E		1	1					
LR	E		1	1					
LR	E	1		1	1		1		1
LR	E	1	1	1	1			1	1
LR	E			1					1
LR	E						1		
LR	A	1	1		1	1		1	
LR	E	1	1		1	1	1	1	1
LR	E		1		1	1	1	1	
LR	E		1	1		1			1
LR	E							1	
LR	E		1	1	1		1	1	
LR	E	1							
LR	E	1		1	1	1		1	
LR	E	1	1	1	1	1	1	1	1
LR	E	1	1	1	1	1	1	1	1
LR	E	1	1	1	1	1	1	1	1
LR	E					1	1	1	
LR	E		1	1			1		
LR	E				1	1			
LR	E	1			1		1	1	
LR	E	1	1	1	1	1	1	1	1
LR	E			1				1	
LR	E			1	1		1	1	1
LR	E	1		1	1	1	1	1	1
LR	E	1	1	1	1	1	1		1
LR	E							1	
NE	E		1	1					
NE	E	1	1	1	1	1	1	1	
LR	E		1						
LR	E		1	1				1	1
LRcd	E	1			1	1			1
CR B1 + 2C	E		1						
LR	E		1	1	1	1			1
LR	E	1	1	1	1	1	1	1	1
LR	E			1					1
LR	E	1	1		1	1		1	1
LR	E			1			1		
LR	E		1			1		1	
LR	E	1	1	1	1	1	1	1	1
LR	E			1	1	1		1	1
LR	E	1	1		1	1			1
VU	E				1	1	1		1
LR	E			1	1		1		
LR	E	1				1		1	
LR	E	1	1			1		1	1
LR	E	1	1		1	1	1	1	1
LR	E	1	1	1		1			1
LR	A	1				1			
LR	E	1		1	1	1	1	1	1
LR cd	E		1						
LR	E	1	1	1	1	1		1	1

Goro Nickel Groupe de Botanique

Emprise des bassins de confinement de stockage de soufre et de premiers flots

Inventaire botanique - Option 3 Bassin de contrôle Site industriel

Familles	Espèces	MO	MF	MP	F	MPT	ME	MH	VS
EBENACEAE	<i>Diospyros parviflora</i>			1	1				
ELAEOCARPACEAE	<i>Elaeocarpus leratii</i>				1				
ELAEOCARPACEAE	<i>Elaeocarpus yateenses</i>				1				
ELAEOCARPACEAE	<i>Eleocarpus alaternoides</i>		1			1	1		
ELAEOCARPACEAE	<i>Eleocarpus dognyensis</i>				1				
EPACRIDACEAE	<i>Styphelia cymbulae</i>	1	1	1	1	1	1		
EPACRIDACEAE	<i>Styphelia veillonii</i>	1	1						
EUPHORBIACEAE	<i>Austrobuxus cuneatus</i>			1	1				
EUPHORBIACEAE	<i>Austrobuxus carunculatus</i>			1	1				
EUPHORBIACEAE	<i>Austrobuxus ellipticus</i>			1	1				
EUPHORBIACEAE	<i>Austrobuxus pauciflorus</i>				1				
EUPHORBIACEAE	<i>Austrobuxus rubiginosus</i>				1				
EUPHORBIACEAE	<i>Baloghia bureavii</i>				1				
EUPHORBIACEAE	<i>Bocquillonia spicata</i>				1				
EUPHORBIACEAE	<i>Cleidion veillardii</i>			1	1				
EUPHORBIACEAE	<i>Phyllanthus pronyensis</i>		1	1					
EUPHORBIACEAE	<i>Phyllanthus umbraecola</i>				1				
EUPHORBIACEAE	<i>Phyllanthus castus</i>	1						1	
EUPHORBIACEAE	<i>Scaganea depauperata</i>				1				
FLACOURTIACEAE	<i>Casaeria puberula</i>				1				
FLACOURTIACEAE	<i>Casaeria sylvana</i>			1	1	1	1		
FLACOURTIACEAE	<i>Homalium guillainii</i>				1				
FLACOURTIACEAE	<i>Xylosma confusum</i>				1				
FLAGELLARIACEAE	<i>Flagellaria neocaledonica</i>					1	1	1	
FLINDERSIACEAE	<i>Flindersia fourrieri</i>		1	1	1				
GOODENIACEAE	<i>Scaevola balansae</i>			1	1	1			
GOODENIACEAE	<i>Scaevola cylindrica</i>				1	1			
GOODENIACEAE	<i>Scaevola beckeri</i>	1	1	1		1	1	1	
GUTTIFERAE	<i>Calophyllum caledonicum</i>				1				
GUTTIFERAE	<i>Garcinia balansae</i>				1				
GUTTIFERAE	<i>Garcinia faux balansae</i>				1				
GUTTIFERAE	<i>Garcinia neglecta</i>	1	1	1					
HIPPOCRATEACEAE	<i>Dicarpellum pronyense</i>				1				
ICACINACEAE	<i>Apodytes clusaefolia</i>				1				
JOINVILLEACEAE	<i>Joinvillea plicata</i>								1
LABIATAE	<i>Gmelina lignum-vitreum</i>			1		1			
LABIATAE	<i>Oxera inodora</i>					1			
LABIATAE	<i>Oxera palmatinerva</i>				1				
LABIATAE	<i>Oxera robusta</i>				1				
LAURACEAE	<i>Cryptocarya longifolia</i>				1				
LAURACEAE	<i>Cryptocarya guillauminii/transversa</i>				1				
LAURACEAE	<i>Cryptocarya mackei</i>			1	1				
LAURACEAE	<i>Endiandra sebertii</i>			1	1				
LAURACEAE	<i>Litsea triflora</i>		1	1		1	1		
LILIACEAE	<i>Dianella adenantha</i>	1	1	1	1	1	1	1	
LINACEAE	<i>Hugonia penicillanthemum</i>			1		1			
LOGANIACEAE	<i>Geniostoma densiflorum</i>			1		1			
LOMANDRACEAE	<i>Lomandra insularis</i>	1	1	1					
LORANTHACEAE	<i>Amyema scandens</i>		1	1					
MALPIGHIACEAE	<i>Acridocarpus austrocaledonica</i>		1						
MELIACEAE	<i>Dysoxylum canalensis</i>			1					
MELIACEAE	<i>Dysoxylum roseum</i>				1				
MENISPERMACEAE	<i>Hypserpa veillardii</i>		1	1	1				

Inventaire botanique - Option 3 Bassin de contrôle Site industriel

IUCN	Statut	BS1	BS2	BS3	BS4	DEV1	DEV2	DEV3	DEV4
LR	E					1		1	1
LR	E			1					
LR	E		1	1	1	1			
LR	E			1		1	1		
LR	E				1			1	
LR	E	1	1	1	1	1	1	1	1
LR	E			1	1	1			
LR	A				1			1	1
LR	E		1		1	1			
LR	E							1	
LR	E		1	1			1	1	
LR	E					1	1		
LR	E		1						
LR	E		1	1					
LR	E	1	1	1					
LR	E	1	1	1	1		1	1	1
VU	E			1	1				
LR	E				1	1	1		1
LR	E			1			1		
LR	E	1							
LR	E	1	1	1	1	1	1	1	1
LR	E	1	1	1				1	1
LR	E		1			1			
LR	A	1	1	1	1		1	1	
LR	E		1			1	1	1	1
LR	E			1		1			
LR	E		1		1	1			1
LR	E						1		
LR	E	1	1	1	1	1	1	1	1
LR	E		1	1	1		1	1	1
LR	E		1			1		1	
LR	E	1	1	1	1	1		1	1
NE	E				1		1		1
LR	E	1	1	1	1	1		1	1
LR	A		1			1			
CR D	E								1
LR	E			1	1			1	1
LR	E		1	1	1		1	1	
LR	E	1	1						
LR	E	1	1						
LR	E	1	1	1	1	1	1	1	1
LR	E	1							
LR	E		1	1					1
LR	E		1	1	1	1	1	1	1
LR	E				1	1	1	1	
LR	E	1		1	1	1	1	1	1
LR	E		1		1	1		1	
LR	E	1		1	1	1	1	1	
LR	E	1		1				1	
LR	E				1				
LR	E	1		1	1	1	1	1	1
LR	E	1		1	1	1		1	1
LR	E		1	1			1		1

Goro Nickel Groupe de Botanique

Emprise des bassins de confinement de stockage de soufre et de premiers flots

Familles	Espèces	MO	MF	MP	F	MPT	ME	MH	VS
MENISPERMACEAE	<i>Pachygone tomentella</i>				1				
MIMOSACEAE	<i>Archidentropsis granulosa</i>				1				
CAESALPINIACEAE	<i>Storckia pancheri</i>				1				
MONIMIACEAE	<i>Hedycarya parvifolia</i>				1				
MORACEAE	<i>Ficus asperula</i>				1		1		
MORACEAE	<i>Ficus nitidifolia</i>				1				
MORACEAE	<i>Ficus webbia</i>				1				
MORACEAE	<i>Sparattosyce doica</i>				1				
MYRSINACEAE	<i>Rapanea asymetrica</i>			1	1				
MYRSINACEAE	<i>Rapanea lanceolata</i>				1				
MYRSINACEAE	<i>Rapanea pronyensis</i>				1				
MYRSINACEAE	<i>Rapanea rouxii</i>				1				
MYRSINACEAE	<i>Tapeinosperma robustum</i>				1				
MYRTACEAE	<i>Archirodomyrtus turbinata</i>			1	1	1			
MYRTACEAE	<i>Arillastrum gummiiferum</i>			1	1				
MYRTACEAE	<i>Austromyrtus alaternoides</i>					1	1		
MYRTACEAE	<i>Babingtonia leratti</i>	1							1
MYRTACEAE	<i>Cloëzia artensis var. basilaris</i>				1	1	1	1	
MYRTACEAE	<i>Eugenia brongniartiana</i>			1	1				
MYRTACEAE	<i>Eugenia feuille ronde</i>				1				
MYRTACEAE	<i>Eugenia fruit jaune</i>				1				
MYRTACEAE	<i>Eugenia stricta</i>		1	1	1	1			
MYRTACEAE	<i>Metrosideros operculata</i>							1	
MYRTACEAE	<i>Piliocalix laurifolius</i>				1				
MYRTACEAE	<i>Pleurocalyptus pancheri</i>				1				
MYRTACEAE	<i>Rhodamnia andromedoides</i>			1		1	1		
MYRTACEAE	<i>Syzygium austrocaledonicum</i>			1	1				
MYRTACEAE	<i>Syzygium frutescens</i>			1	1				
MYRTACEAE	<i>Syzygium macranthum</i>			1	1				
MYRTACEAE	<i>Syzygium mouanum</i>				1				
MYRTACEAE	<i>Syzygium ngoyense</i>	1	1			1	1		
MYRTACEAE	<i>Syzygium wagapense</i>				1				
MYRTACEAE	<i>Tristaniopsis glauca</i>					1	1	1	
MYRTACEAE	<i>Tristaniopsis guillainii</i>		1	1					
MYRTACEAE	<i>Tristaniopsis reticulata</i>				1				
MYRTACEAE	<i>Xanthomyrtus hienghensis</i>				1				
OLEACEAE	<i>Jasminium simplicifolium</i>				1				
OLEACEAE	<i>Ximenia americana</i>				1				
ORCHIDACEAE	<i>Dendrobium fractiflexum</i>		1	1					
ORCHIDACEAE	<i>Dendrobium verruciferum</i>		1	1					
ORCHIDACEAE	<i>Eriaxis rigida</i>					1	1	1	
ORCHIDACEAE	<i>Malaxis taurina</i>				1				
PALMAE	<i>Actinokentia divaricata</i>				1				
PALMAE	<i>Basselinia pancheri</i>				1				
PANDANACEAE	<i>Freycinetia novaecaledonica</i>				1				
PANDANACEAE	<i>Freycinetia graminifolia</i>				1				
PANDANACEAE	<i>Pandanus bernardii</i>				1				
PHELLINACEAE	<i>Phelline billardierii</i>				1				
PITTOSPORACEAE	<i>Pittosporum deplanchei</i>				1	1	1		
PITTOSPORACEAE	<i>Pittosporum gracile</i>		1	1	1				
PITTOSPORACEAE	<i>Pittosporum muricatum</i>				1				

Inventaire botanique - Option 3 Bassin de contrôle Site industriel

IUCN	Statut	BS1	BS2	BS3	BS4	DEV1	DEV2	DEV3	DEV4
LR	E					1			
VU B1 + 2C	E			1	1	1		1	
LR	E			1	1				
LR	E		1						
LR	E		1		1		1		1
LR	E		1		1		1		
LR	E		1						
LR	E		1	1	1				1
LR	E	1	1	1	1	1		1	1
LR	E		1						
LR	E	1	1		1	1	1	1	1
LR	E			1	1			1	1
LR	E	1	1	1	1	1	1		1
NE	E	1	1	1	1	1		1	1
LR	E	1	1	1	1	1	1	1	1
LR	E			1					
LR	E					1		1	
LR	E		1			1	1		1
LR	E	1	1		1		1	1	
NE	E			1	1	1			1
NE	E				1				
LR	E								1
LR	E								1
LR	E		1	1	1	1			
LR	E	1	1	1	1	1	1		1
LR	E				1	1			
LR	E				1			1	
NE	E		1						
LR	E	1	1	1					1
NE	E		1						
LR	E					1			
LR	E	1	1	1	1	1		1	
LR	E				1				
LR	E			1		1			
VU B1 + 2C	E		1						
LR	E				1		1	1	1
LR	E			1	1		1	1	
LR	E				1				
LR	E		1	1	1	1		1	1
LR	E			1					
LR	E						1		
LR	A						1		
LR	E								1
LR	E	1	1	1	1	1	1	1	1
LR	E	1	1	1	1	1		1	1
LR	E	1	1				1		
LR	E	1			1		1	1	1
LR	E		1						
LR	E	1	1	1	1	1		1	1
LR	E	1		1			1	1	1
EN B1 + 2C	E	1		1	1			1	1

Goro Nickel Groupe de Botanique

Emprise des bassins de confinement de stockage de soufre et de premiers flots

Familles	Espèces	MO	MF	MP	F	MPT	ME	MH	VS
PITTOSPORACEAE	<i>Pittosporum pronyense</i>				1				
PODOCARPACEAE	<i>Dacrydium araucarioides</i>	1	1	1					
PODOCARPACEAE	<i>Podocarpus lucieni</i>				1				
PROTEACEAE	<i>Beauprea montana</i>			1	1				
PROTEACEAE	<i>Grevillea gillivrayi</i>					1		1	
PROTEACEAE	<i>Stenocarpus trinervis</i>				1				
RHAMNACEAE	<i>Alphitonia neocaledonica</i>	1	1	1	1	1			
RHAMNACEAE	<i>Ventilago neocaledonica (echantillon)</i>				1				
RUBIACEAE	<i>Atractocarpus heterophyllus</i>				1				
RUBIACEAE	<i>Cyclophyllum balansae (jaffre)</i>				1				
RUBIACEAE	<i>Gardenia aubreyi</i>	1	1	1	1				
RUBIACEAE	<i>Guetarda eximia</i>				1				
RUBIACEAE	<i>Guetarda platicarpa</i>					1	1		
RUBIACEAE	<i>Guetarda splendens</i>				1				
RUBIACEAE	<i>Ixora cauliflora</i>				1				
RUBIACEAE	<i>Ixora francii</i>	1	1			1			
RUBIACEAE	<i>Ixora oligantha</i>				1				
RUBIACEAE	<i>Morinda candoleii</i>			1	1	1			
RUBIACEAE	<i>Psychotria cardiochlamys</i>			1	1				
RUBIACEAE	<i>Psychotria leratii</i>				1				
RUBIACEAE	<i>Psychotria rupicola</i>		1				1		
RUBIACEAE	<i>Psychotria semperflorens</i>				1	1			
RUBIACEAE	<i>Tarrena hexamera</i>	1	1	1	1				
RUBIACEAE	<i>Tarrena rhyphalostigma</i>		1	1	1				
RUTACEAE	<i>Comptonella drupacea</i>				1				
RUTACEAE	<i>Comptonella oreophila</i>				1				
RUTACEAE	<i>Halphordia kendac</i>	1	1	1					
RUTACEAE	<i>Medicosma leratii</i>		1						
RUTACEAE	<i>Melicope lasioneura</i>				1				
RUTACEAE	<i>Myrtopsis sellingii</i>	1	1	1					
SANTALACEAE	<i>Exocarpos neocaledonicus</i>		1	1		1			
SAPINDACEAE	<i>Cupaniopsis fruticosa</i>			1	1				
SAPINDACEAE	<i>Cupaniopsis myrmoctona</i>			1	1				
SAPINDACEAE	<i>Cupaniopsis oedipoda</i>				1	1			
SAPINDACEAE	<i>Cupaniopsis sp</i>				1				
SAPINDACEAE	<i>Guioa crenata</i>				1				
SAPINDACEAE	<i>Guioa glauca</i>			1	1	1			
SAPINDACEAE	<i>Guioa villosa</i>			1	1	1			
SAPINDACEAE	<i>Storthicalix leioneurus</i>			1	1				
SAPINDACEAE	<i>Storthocalyx pancheri</i>		1	1					
SAPOTACEAE	<i>Beccariella azou</i>			1	1				
SAPOTACEAE	<i>Beccariella baueri</i>	1	1	1					
SAPOTACEAE	<i>Beccariella sebertii</i>		1	1					
SAPOTACEAE	<i>Bureavella endichleri</i>				1				
SAPOTACEAE	<i>Bureavella wakere</i>				1				
SAPOTACEAE	<i>Ochrothallus multipetalus</i>				1				
SAPOTACEAE	<i>Planchonella kubiniense</i>				1				
SAPOTACEAE	<i>Planchonella thiensis</i>				1				
SIMAROUBIACEAE	<i>Soulamea fraxinifolia</i>			1					
SMILACACEAE	<i>Smilax sp.</i>	1	1	1	1	1	1	1	
STEMONURACEAE	<i>Gastrolepis austrocaledonicus</i>				1				
STERCULIACEAE	<i>Maxwellia lepidota</i>					1		1	
SYMPLOCACEAE	<i>Symplocos flavescens</i>				1				
THYMELIACEAE	<i>Lethedon caleana</i>		1	1	1	1			

Inventaire botanique - Option 3 Bassin de contrôle Site industriel

THYMELIACEAE	<i>Solmsia calophylla</i>		1	1		1	1		
THYMELIACEAE	<i>Wikstroemia indica</i>			1	1	1			1
VIOLACEAE	<i>Agatheia pantheri</i>				1	1	1		
VIOLACEAE	<i>Hybanthus austrocaledonicus</i>			1	1				
WINTERACEAE	<i>Zygogynum pomiferum</i>				1				
		31	49	88	155	55	25	17	3
BLECHNACEAE	<i>Blechnum obtusatum</i>								
CYATHEACEAE	<i>Cyathea neocalidonica</i>								

Inventaire botanique - Option 3 Bassin de contrôle Site industriel

IUCN	Statut	BS1	BS2	BS3	BS4	DEV1	DEV2	DEV3	DEV4
LR	E			1		1			1
LR	E					1			
LR	E			1					
LR	E	1			1				1
LR	E			1	1	1	1	1	1
LR	E	1	1	1	1	1	1	1	
LR	E	1	1	1	1	1	1	1	
LR	E							1	
LR	E		1	1	1	1	1		
VU	E		1		1	1			
LR	E	1	1	1	1	1		1	1
LR	E	1		1	1	1	1	1	1
LR	E				1	1		1	1
NE	E		1	1	1	1	1		1
LR	E				1	1		1	1
LR	E				1			1	
LR	E					1			
LR	E					1			
LR	E	1	1	1	1	1	1	1	1
NE	E		1	1		1	1	1	
LR	E			1					
LR	E	1	1		1	1	1	1	1
LR	E	1	1	1		1	1	1	
LR	E		1			1		1	
LR	E				1			1	
LR	E		1	1	1	1	1	1	1
EN	E		1			1			
LR	E		1	1	1				
LR	E					1			
LR	E				1	1		1	
LR	E	1	1		1	1			
LR	E			1					
LR	E			1					
CR-D	E	1		1			1		
LR	E					1			
LR	E			1	1	1			
LR	E	1	1	1	1	1		1	
LR	E		1	1		1	1	1	1
LR	E	1	1						
LR	E	1	1	1	1		1		1
LR	E		1	1	1	1	1	1	1
LR	E	1	1	1	1	1		1	1
LR	E					1			
LR	E								1
LR	E			1					1
LR	E	1	1	1	1	1	1		1
LR	E	1		1	1	1	1	1	1
LR	E	1	1	1	1	1	1		1
LR	E	1	1	1	1	1	1		1
LR	E			1	1	1	1	1	1
NE	E	1	1	1		1		1	1

Goro Nickel Groupe de Botanique

Emprise des bassins de confinement de stockage de soufre et de premiers flots

LR	E			1	1	1	1	1	1
LR	A					1	1	1	
NE	E		1	1	1			1	1
LR	E	1	1	1	1	1			
LR	E			1	1	1		1	1
		82	112	120	121	119	84	105	101
		1	4	2		2	1	1	
		+	1	+	+				+