



Inventaire floristique

**Carrière Limonite Sud
Août 2011**

**Equipe Conservation Flore
Vale Nouvelle-Calédonie
02/08/2011**

Sommaire

1. INTRODUCTION.....	2
2. MATERIEL ET METHODES	2
2.1. Les inventaires floristiques	2
2.2. Méthodologie de l'inventaire floristique	2
3. RESULTATS	2
3.1. Description des végétations.....	2
3.2. Surface d'habitat impactée.....	5
3.3. Cartographie des habitats	5
3.4. Coupe de bois	8
3.5. Liste d'espèces	8
3.6. Espèces rares, non évaluées, ou protégées : recommandations et actions de conservation	11
3.6.1. Espèces rares :.....	11
3.6.2. Espèces non-évaluées.....	11
3.6.3. Espèces protégées :	11
4. CONCLUSION.....	12
5. BIBLIOGRAPHIE.....	12

1. INTRODUCTION

Le rapport suivant est une mise à jour des données de 2006 concernant les inventaires des zones « d'emprunt » ou carrière. Le document concerne ici la zone dite « Sud ».

2. MATERIEL ET METHODES

2.1. 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 (forêt primaire) ou contenant des espèces rares (nombreuses en maquis rivulaires) et d'établir un plan de protection environnementale. L'inventaire est effectué selon les étapes suivantes :

1. Un inventaire du périmètre et surfaces du projet
2. Balisage des espèces rares.
3. Un plan de sauvegarde pour les espèces rares si ces dernières ne sont pas déjà intégrées dans des actions en cours ou des programmes existants.

2.2. Méthodologie de l'inventaire floristique

Le recensement¹ et l'identification des espèces végétales ont été réalisés par les botanistes du laboratoire de Botanique et d'écologie végétale de l'IRD et transmis en 2002 (T. Jaffré *et al.*, 2002, joint en annexe). Cette méthode consiste à faire un premier recensement des groupements floristiques selon le type de végétation, situation topographique et les effets de l'anthropogénèse.

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

Tableau 1 : Coefficient d'abondance et explications (selon la table de Braun-Blanquet)

3. RESULTATS

3.1. Description des végétations

Toutes les végétations précitées sont décrites de façon détaillée dans les études de caractérisation de la flore du Sud, fournies en 2004 par l'IRD et jointes aux précédents dossiers ICPE.

Voici cependant une description se rapportant précisément à la zone d'étude.

Localisation géographique :

La zone est située en face de la carrière d'Audemard et occupe une colline de cuirasse et une zone de thalweg d'une superficie totale de 38.75 ha (dont 13 déjà en exploitation).

Elle regroupe 5 formations végétales. Il s'agit d'un maquis para forestier, d'un maquis ligno-herbacé dense, d'un maquis arbustif sur sol érodé, d'un maquis fermé sur cuirasse et d'un maquis ouvert sur cuirasse.

Description du maquis para forestier :

¹ Selon la méthode phytosociologique de Braun-Blanquet.

Le maquis para forestier est caractérisé par une végétation dense et haute avec une hauteur moyenne de 3 à 4 mètres. Il est situé en piedmont sur un sol latéritique remanié et en bordure de cours d'eau temporaire. Cette formation occupe une superficie de 2.5 ha (seul 0.5 ha croise l'emprise de la carrière de limonite) avec un nombre total de 59 espèces et un taux d'endémisme supérieur à 95%. C'est par conséquent un milieu riche avec une diversité floristique importante. Plus de 98% des espèces végétales sont spécifiques à la formation forestière, para forestière et de piedmont.

On y trouve aussi des espèces forestières de façon encore anecdotique soit *Agathis lanceolata* ou encore *Cerberiopsis candelabra*.

La strate herbacée de ce maquis para forestier de piedmont est dominée par *Lepidosperma perteres* formant un tapis végétal sous le couvert arbustif. Les arbres le plus abondante sont *Tristaniopsis guillainii*, *Garcinia neglecta* et *Bocquillonia spicata*. Malgré l'importance de la strate arbustive et herbacée, la litière y est très faible car le milieu est sujet à des écoulements d'eau entraînant ainsi un éclaircissement du sous-bois et un apport de matériaux fins.

Description du maquis ligno-herbacé dense (bas de pente):

Le maquis ligno-herbacé se développe sur un sol colluvionné avec la présence de blocs de péridotite en surface. Elle se situe sur une faible pente et est traversée en longueur dans sa partie ouest par un cours d'eau permanent. La formation est caractérisée par une végétation basse avec une hauteur moyenne de 1,5 mètre. Elle comprend 64 espèces avec un taux d'endémisme de 92%.

La strate herbacée est dominé par les espèces *Costularia comosa* et *Lepidosperma perteres* qui occupent à eux deux plus de 55% de la surface totale. La strate ligneuse est en grande partie représentée par 8 espèces *Tristaniopsis glauca*, *Cloezia artensis var artensis*, *Hibbertia pulchella*, *Hibbertia trachyphylla*, *Pancheria alaternoides*, *Pancheria vieillardii*, *Dracophyllum ramosum* et *Eugenia brongniartiana*. Ce sont principalement des espèces communes de milieu érodé en piedmont ou de milieu hydromorphe temporaire.



Photo a: Vue d'ensemble de la formation ; Photo b: Vue du sous bois avec en premier plan la strate herbacée dense ; Photo c: Vue de la végétation avec échelle

Description du maquis arbustif semi ouvert à dense :

Le maquis sur sol cuirassé érodé se situe sur le flanc Est de la colline et est caractérisée par une strate principalement arbustive. La végétation est basse (hauteur moyenne de 1m) avec quelques espèces représentée par des individus de grande taille ; *Dacrydium araucarioïdes*, *Gymnostoma deplancheanum* et *Beccariella sebertii*. Elle totalise 89 espèces. C'est une formation riche qui regroupe des espèces de différents habitats et notamment de maquis hydromorphe temporaire due à la présence d'un cours d'eau temporaire.

Plus de 90% de la formation est à faible risque et 6 espèces ne sont pas évaluées mais toutes présentent de forte population sur le plateau de Goro.

La strate arbustive est dominée en abondance et en recouvrement par *Tristaniopsis guillainii*, *Tristaniopsis calobuxus*, *Eugenia brongniartiana*, et avec une dominance en hauteur de *Gymnostoma deplancheanum* allant jusqu'à 3m de hauteur.

La strate cypéracéenne est très faiblement présente avec *Costularia comosa*, *Costularia nervosa* et *Gahnia novocaledonensis*.



Sous-bois de la zone paraforestière de piedmont.



Vue de la pente au Sud de la zone : le maquis ligno-herbacé de pente sur sol érodé et le maquis paraforestier de piémont bien visible en contrebas.

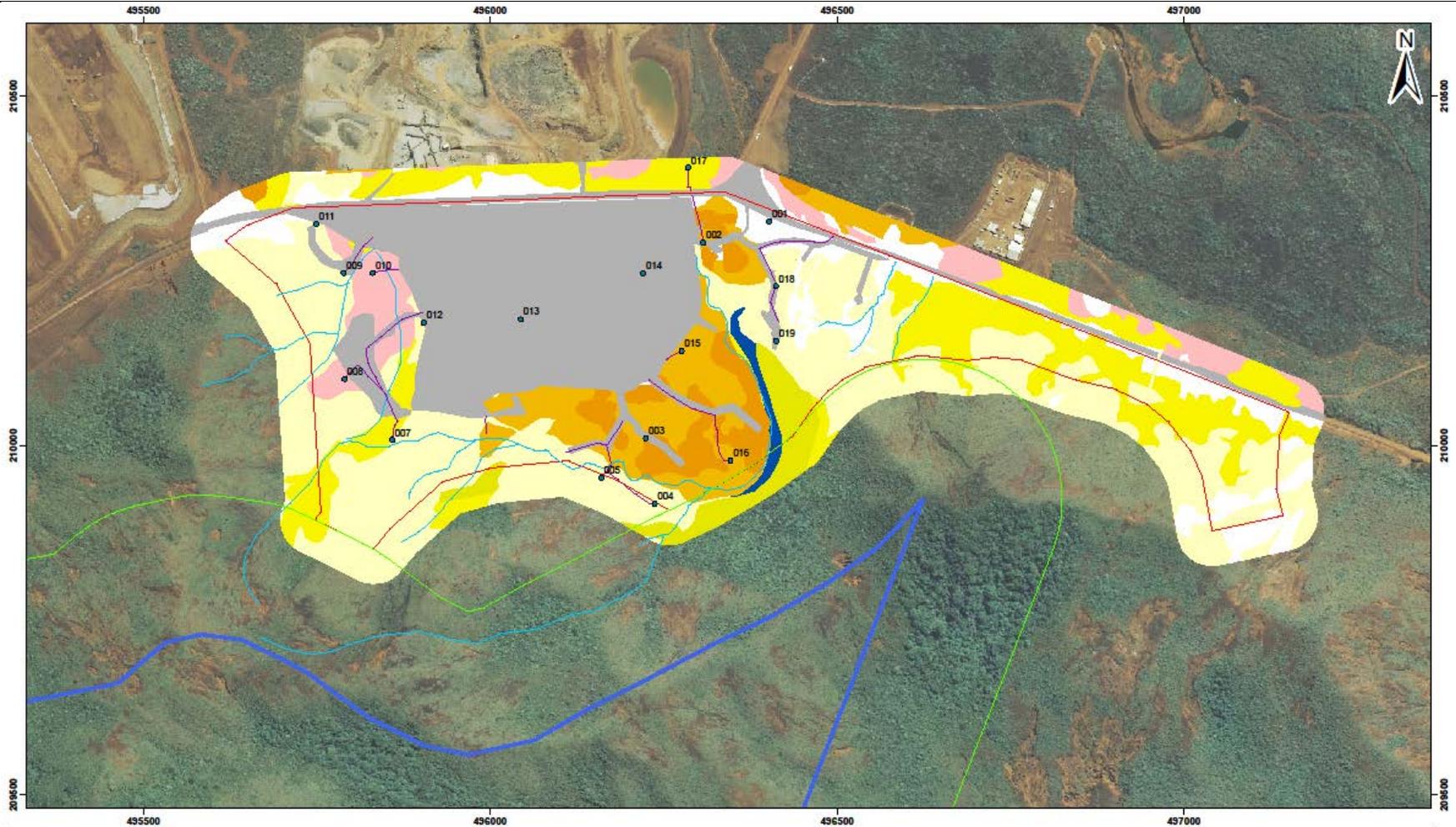
3.2. Surface d'habitat impactée

Le tableau suivant récapitule les surfaces impactées par type d'habitat dans le périmètre de la Carrière Sud.

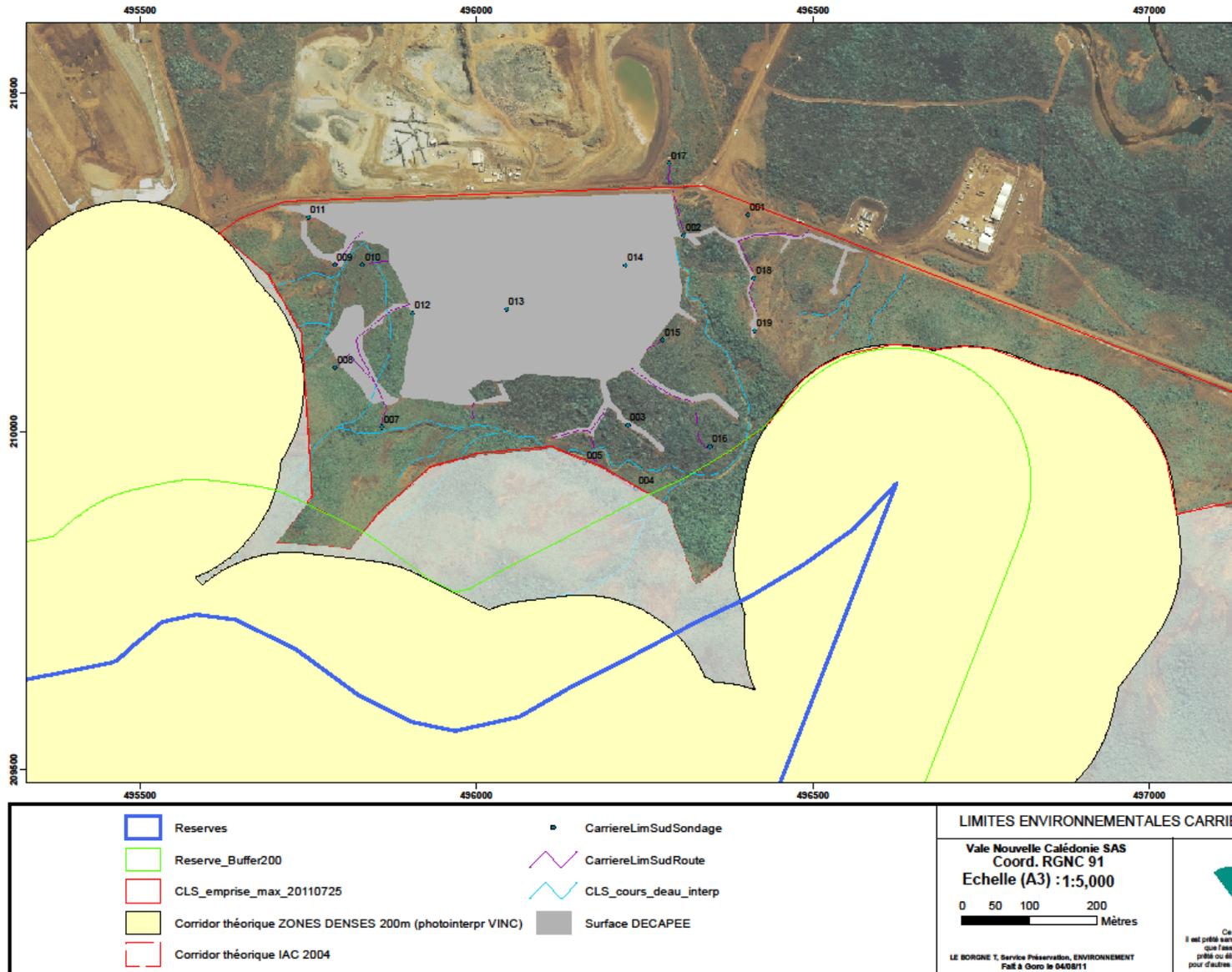
Végétations (surface exprimée en m ²)	Carrière sud	Tampon seul	Masse végétale (t)	% de la surface totale
Creeks, dolines, lacs	3241,91	1296,91	0	0,84
Zones anthropisées (inclue la zone actuellement exploitée)	139042,48	17177,88	0	35,88
Sols nus, zones dégradées, passage de feu	26721,20	24863,14	0	6,90
Maquis des sols à hydromorphie temporaire	13622,27	16538,07	1	3,52
Maquis ligno-herbacé des pentes érodées	104656,27	82195,31	147	27,01
Maquis ligno-herbacé de bas de pente et de piémonts	39624,96	40203,42	333	10,23
Maquis arbustif semi-ouvert sur sol ferrallitique cuirassé ou gravillonnaire	35987,60	7022,03	50	9,29
Maquis dense sur sol ferrallitique cuirassé ou gravillonnaire	19392,75	1477,74	163	5,00
Maquis paraforestier de piémonts	5212,19	10574,85	156	1,35
Somme totale	387501,63	201349,34	850	100

t/ha	
Maquis ouvert:	14
Maquis dense:	84
maquis semi-ouvert (est calculée en moyenne des deux précédents)	150
maquis paraforestier à <i>Gymnostoma</i>	361
maquis paraforestier à <i>Arillastrum</i>	469

3.3. Cartographie des habitats



<ul style="list-style-type: none"> Reserves Reserve_Buffer200 CarriereLimSudSondage CarriereLimSudRoute CLS_cours_deau_interp CLS_emprise_max_20110725 Surface DECAPEE 	<p>Fomations végétales</p> <ul style="list-style-type: none"> Creeks, dolines, lacs Zones anthropisées Sol nu, zones dégradées ou passage de feu Maquis des plaines hydromorphes Maquis des sols à hydromorphie temporaire Maquis ligno-herbacé des pentes érodées 	<ul style="list-style-type: none"> Maquis ligno-herbacé de bas de pentes et de piémonts Maquis arbusif ouvert sur sol ferrallitique cuirassé Maquis arbusif semi-ouvert sur sol ferrallitique cuirassé ou gravillonnaire Maquis dense sur sol ferrallitique cuirassé ou gravillonnaire Maquis paraforestier à <i>Gymnosoma deplancheanum</i> Maquis paraforestier de piémonts 	<p>FORMATIONS VEGETALES DE LA CARRIERE DE LIMONITE SUD</p> <p>Vale Nouvelle Calédonie SAS Coord. RGNC 91 Echelle (A3) : 1:5,000</p> <p>0 50 100 200 Mètres</p> <p>LE BORGNE T, Service Préservation, ENVIRONNEMENT Fait à Goro le 04/08/11</p>	<p>Ce plan est la propriété de VALE NC, il est prêt à être utilisé comme partie de la part de l'entreprise qui l'a assuré qu'il ne sera pas reproduit, copié, prêté ou émis directement ou indirectement ni utilisé pour d'autres raisons que celles pour lesquelles il est fourni.</p>
--	---	---	---	---



3.4. Coupe de bois

D'après les estimations liées aux types de formations végétales, environ 850 tonnes de matière végétale fraîche sont potentiellement récupérables, ces données sont visibles dans le tableau des habitats impactés dans la colonne « Masse végétale ». Le principal de cette masse est contenue dans les maquis de bas de pente et piedmont et les maquis denses sur cuirasse. Les sols des maquis ligno-herbacés pourraient servir en transfert direct sur des banquettes de la carrière Audemard qui est située juste au Nord de la carrière de limonite, de l'autre côté de la route.

3.5. Liste d'espèces

La liste suivante contient l'ensemble des espèces rencontrées sur la zone « Carrière de limonite Sud ». 144 taxons ont ainsi été répertoriés et les tendances correspondent aux observations antérieures sur l'ensemble de la région.

La colonne 'statut' présente le degré de rareté de la plante suivant les critères internationaux de l'Union Internationale pour la Conservation de la Nature (UICN). Signification des catégories :

En = En danger (ici aucune)

Vu = Vulnérable (aucune)

NE = correspond aux taxons dont le risque est non-évalué

Si la case ne contient aucune information cela correspond à la catégorie FR (ou LR) qui correspond à une faible risque pour l'espèce.

PS = signifie que l'espèce est protégée par le Code de l'Environnement de la Province Sud.

MHT : maquis hydromorphe temporaire.

MSO : Maquis semi-ouvert sur cuirasse

LHd1 : Maquis dense sur cuirasse

Me1 : Maquis ligno-herbacé des pentes érodées ou de bas de pente

MF1 : Maquis paraforestier de piedmont

La zone dessinée comme « creek » sur le fond de carte n'a pas permis d'enregistrer des espèces typiquement rivulaires. En effet les conditions le plus souvent sèches de ce cours d'eau temporaire ne suffisent au développement d'espèces hydrophiles ou d'espèces forestières.

Espèces	HABITATS								IUCN	Statut	MSO /MHT	Formations		
	MO	MF	MP	F	MPt	ME	MH	VS				LHd1	me1	MF1
<i>Acridocarpus austrocaledonica</i>		1							LR	E			+	
<i>Agatea pancheri</i>				1	1	1			NE	E	+			
<i>Agathis lanceolata</i>				1					LR	E				+
<i>Alphitonia neocaledonica</i>	1	1	1	1	1				LR	E	+	+	+	+
<i>Alstonia coriacea</i>	1	1			1				LR	E	+	+	+	+
<i>Alyxia baillonii</i>				1					LR	E	+			
<i>Alyxia celastrinea</i>	1		1						LR	E			+	+
<i>Amyema scandens</i>		1	1						LR	E	+		+	+
<i>Antirhea platycarpa</i>					1	1			LR	E	1			
<i>Apendicula reflexa</i>				1					LR	A	+			
<i>Archirhodomyrtus turbinata</i>			1	1	1				NE	E	1			
<i>Arillastrum gummiferum</i>			1	1					LR	E				+
<i>Arthrophyllum otopyrenum</i>			1	1					LR	E	+			
<i>Atractocarpus heterophyllus</i>				1					LR	E	+			
<i>Austrobuxus cuneatus</i>			1	1					LR	A	1		1	+
<i>Austrobuxus rubiginosus</i>				1					LR	E			+	+
<i>Austromyrtus clusioides</i>				1					NE	E	+			
<i>Austromyrtus pancheri</i>			1	1	1				LR	E	+			
<i>Austromyrtus prolixa</i>		1	1						NE	E			+	

<i>Babingtonia leratii</i>	1					1		LR	E		+	1	1
<i>Basselinia gracilis</i>			1					LR	E	+			
<i>Baumea deplanchei</i>				1	1	1	1	LR	E		+	+	
<i>Beccariella azou</i>		1	1					LR	E			+	
<i>Beccariella lasiantha</i>			1					NE	E	+			
<i>Beccariella sebertii</i>		1	1					LR	E			2	+
<i>Bikkia campanulata</i>					1	1		LR	E		+		
<i>Bocquillonia spicata</i>			1					LR	E	2			+
<i>Casearia puberula</i>			1					LR	E	+			
<i>Casearia silvana</i>		1	1	1	1			LR	E	+	+	+	+
<i>Cerberiopsis candelabra</i>			1					LR	E	1			
<i>Cleidion veillardii</i>		1	1					LR	E	+			
<i>Cloezia artensis</i> var. <i>artensis</i>				1	1	1		LR	E	+	2	+	
<i>Codia discolor</i>			1	1				LR	E	1	+		
<i>Codia nitida</i>				1	1			LR	E			1	+
<i>Comptonella drupacea</i>			1					LR	E			+	+
<i>Cordyline neocaledonica</i>			1	1				LR	E	1	1	+	
<i>Costularia comosa</i>				1	1	1		LR	E		4	2	+
<i>Costularia nervosa</i>				1	1			LR	E		1	1	1
<i>Dacrydium araucarioides</i>	1	1	1					LR	E			1	
<i>Dendrobium steatoglossum</i> (<i>Cannaeorchis</i>)		1	1	1				PS	E			+	
<i>Dendrobium verruciferum</i> (<i>Cannaeorchis</i>)		1	1					PS	E			+	+
<i>Dianella</i> spp	1	1	1	1	1	1	1	LR	E	+		+	
<i>Dicarpellum pronyense</i>				1				NE	E	+			
<i>Diospyros olen</i>				1				LR	E	+			
<i>Dodonaea viscosa</i>	1	1	1		1	1		LR	A				1
<i>Dracophyllum ramosum</i>	1	1	1		1	1		LR	E	1	2	+	+
<i>Dracophyllum verticillatum</i>	1	1			1			LR	E		+	+	
<i>Drosera neocaledonica</i>	1				1			LR	E			+	
<i>Dubouzetia elegans</i>				1				LR	E	1	+		
<i>Dysoxylum canalense</i>			1					LR	E	1			
<i>Elaeocarpus alaternoides</i>		1			1	1		LR	E		+		
<i>Eriaxis rigida</i>					1	1	1	LR	E		+	1	1
<i>Eugenia brongniartiana</i>			1	1				LR	E		2		2
<i>Eugenia crucigera</i>				1				LR	E	+			
<i>Eugenia stricta</i>		1	1	1	1			LR	E		+	2	+
<i>Exocarpos neocaledonicus</i>		1	1		1			LR	E		+	+	+
<i>Flagellaria indica</i>				1				LR	A			+	
<i>Flagellaria neocaledonica</i>					1	1	1	LR	A		+		+
<i>Gahnia novocaledonensis</i>							1	LR	E			+	1
<i>Garcinia balansae</i>				1				LR	E		1	1	
<i>Garcinia neglecta</i>	1	1	1					LR	E	2	+		+
<i>Gardenia aubryi</i>	1	1	1	1				LR	E	1		1	1
<i>Geissois pruinosa</i>					1	1		LR	E	1			
<i>Geniostoma densiflorum</i>			1		1			LR	E	+	+	+	+
<i>Gmelina neocaledonica</i>					1			LR	E			+	
<i>Grevillea exul</i>					1	1		LR	E			1	+
<i>Grevillea gillivrayi</i>					1		1	LR	E		+	1	1
<i>Guioa glauca</i>			1	1	1			LR	E		+	1	1
<i>Guioa villosa</i>			1	1	1			LR	E	+	+		
<i>Gymnostoma deplancheanum</i>	1	1	1					LR	E	1	+	1	2
<i>Halfordia kendac</i>	1	1	1					LR	E		+		+
<i>Hibbertia lucens</i>				1	1			LR	A		+	+	
<i>Hibbertia pancheri</i>	1	1	1		1			LR	E	1	+	1	2
<i>Hibbertia pulchella</i>					1	1	1	LR	E		2	1	
<i>Hibbertia trachyphylla</i>					1	1	1	LR	E		2	+	
<i>Hugonia penicillanthemum</i>			1		1			LR	E	+	+	+	+

<i>Hypserpa vieillardii</i>		1	1	1					LR	E			+	+
<i>Knightsia deplanchei</i>						1			LR	E			+	
<i>Lepidosperma perteres</i>					1	1	1		LR	E			2	1
<i>Lethedon spp</i>		1	1	1	1				LR	E	1			+
<i>Litsea triflora</i>		1	1		1	1			LR	E	+	+		
<i>Lomandra insularis</i>	1	1	1						LR	E				+
<i>Longetia buxoides</i>	1	1	1						LR	E				2
<i>Maxwellia lepidota</i>					1		1		LR	E			1	
<i>Maytenus fourrieri</i>		1							LR	E				
<i>Megastylis gigas</i>					1	1			LR	A			+	+
<i>Melodinus balansae</i>	1	1	1	1	1				LR	E			1	
<i>Meryta coriacea</i>				1					LR	E	1			
<i>Montrouziera gabriellae</i>				1					LR	E				1
<i>Montrouziera sphaeroidea</i>	1	1			1	1			LR	E			1	+
<i>Morinda candollei</i>			1	1	1				LR	E			+	+
<i>Myodocarpus fraxinifolius</i>			1	1	1				LR	E				+
<i>Myodocarpus lanceolatus</i>							1		LR	E	1		+	+
<i>Myrtastrum rufopunctatum</i>						1	1		LR	E				+
<i>Myrtopsis selligii</i>	1	1	1						LR	E				+
<i>Nepenthes vieillardii</i>			1		1				LR	E	+			1
<i>Normandia neocaledonica</i>					1	1			LR	E			1	
<i>Pagiantha cerifera</i>	1	1	1		1				LR	E				+
<i>Pancheria alaternoides</i>					1	1			LR	E			2	1
<i>Pancheria beauverdiana</i>				1					NE	E				
<i>Pancheria communis</i>							1		LR	E				+
<i>Pancheria hirsuta</i>	1	1	1		1				LR	E				1
<i>Pancheria billardieri</i>			1	1					NE	E			2	+
<i>Parsonsia flexuosa</i>	1	1				1			LR	E			+	+
<i>Peripterygia marginata</i>					1	1			LR	E				+
<i>Phyllanthus aeneus var. aeneus</i>					1	1	1		LR	E	+			
<i>Phyllanthus castus</i>	1						1		LR	E				+
<i>Pittosporum deplanchei</i>				1	1	1			LR	E				+
<i>Pittosporum gracile</i>		1	1	1					LR	E	1		+	
<i>Pittosporum pronyense</i>				1					LR	E	+			
<i>Polyalthia nitidissima</i>				1					LR	A			+	
<i>Polyscias dioica</i>	1	1	1	1	1	1			NE	E			+	+
<i>Polyscias pancheri</i>	1	1	1						NE	E	+		+	1
<i>Psychotria douarrei</i>				1					LR	E	+			
<i>Psychotria rupicola</i>		1				1			LR	E				+
<i>Rapanea diminuta</i>	1	1	1						LR	E			+	
<i>Rhodamnia andromedoides</i>			1		1	1			LR	E				+
<i>Rourea balanseana</i>			1						LR	E			1	
<i>Scaevola balansae</i>			1	1	1				LR	E	1			
<i>Scaevola beckii</i>	1	1	1		1	1	1		LR	E			1	1
<i>Schefflera gordonii</i>			1						LR	E	1			
<i>Smilax spp</i>	1	1	1	1	1	1	1		LR	E	+	+	+	+
<i>Solmsia calophylla</i>		1	1		1	1			LR	E	+	+		1
<i>Soulamea fraxinifolia</i>			1						LR	E				+
<i>Stenocarpus comptonii</i>		1	1						LR	E				+
<i>Stenocarpus trinervis</i>				1					LR	E	+			+
<i>Stenocarpus umbelliferus</i>	1	1	1		1	1	1		LR	E			+	+
<i>Storthocalyx pancheri</i>		1	1						LR	E				+
<i>Styphelia albicans</i>						1			LR	E				1
<i>Styphelia cymbulae</i>	1	1	1	1	1	1			LR	E	1		+	2
<i>Styphelia veillonii</i>	1	1							LR	E			1	+
<i>Syzygium austrocaledonicum</i>			1	1					LR	E	+			
<i>Syzygium macranthum</i>			1	1					LR	E				+
<i>Syzygium ngoyense</i>	1	1			1	1			LR	E			1	

<i>Tarenna hexamera</i>	1	1	1	1					LR	E			+	1
<i>Tristaniopsis calobuxus</i>	1	1	1		1				LR	E			1	2
<i>Tristaniopsis glauca</i>					1	1	1		LR	E		2	3	
<i>Tristaniopsis guillainii</i>		1	1						LR	E	2		1	3
<i>Uromyrtus artensis</i>	1					1			LR	E				+
<i>Uromyrtus emarginata</i>	1	1	1		1	1			LR	E		1	+	+
<i>Uromyrtus ngoyensis</i>		1	1		1	1			LR	E			1	1
<i>Wikstroemia indica</i>			1	1	1			1	LR	A	+	+	+	+
<i>Xanthostemon aurantiacus</i>	1	1					1		LR	E		+	2	+
<i>Zanthoxylum sp BS818</i>				1					NE	E		+	+	

3.6. Espèces rares, non évaluées, ou protégées : recommandations et actions de conservation

3.6.1. *Espèces rares :*

Aucune espèce rare n'a été observé dans ce secteur particulier.

3.6.2. *Espèces non-évaluées*

Les espèces non-évaluées forme le même cortège d'espèce décrit dans les dossiers précédents (Mine 5 ans et zone « V5 »).

3.6.3. *Espèces protégées :*

Seules deux espèces protégées ont été observées ici : *Cannaeorchis fractiflexum* et *Cannaeorchis steatoglossum*. Ces deux espèces terrestres sont parmi les plus communes de la région et se trouve à la fois sur les sols cuirassés et gravillonnaires mais aussi parfois sur les sols plus fins des pentes.

A l'inverse des orchidées épiphytes, les terrestres ne sont pas récupérées, toutefois des essais pourront être réalisées afin d'évaluer le taux de survie de ces espèces après transplantation. Ces essais pourraient être conduits sur la zone de la Carrière Sud.

4. CONCLUSION

La carrière de limonite Sud dans sa nouvelle version, intègre les limites de 200m de zone tampon autour de la réserve de Forêt Nord ainsi que les corridors écologiques souvent mis en avant. Aucune espèce particulière, rare ou menacée n'a été relevée sur la zone. Un transfert de topsoil serait également possible sur la zone adjacente, à savoir la carrière Audemard.

5. BIBLIOGRAPHIE

Code de l'Environnement, Mars 2009, Publié en Mai 2009.

Journal Officiel de la Nouvelle-Calédonie: Délibération n° 193-2010/BAPS/DENV du 1er avril 2010 relative à la modification de la liste des espèces protégées par le code de l'environnement de la province Sud, publié le 8 Juin 2010.