



Inventaire floristique

Aire de sécurisation du talus surplombant le déversoir du parc à résidus de la Kué Ouest.

Septembre 2015



**Equipe Conservation Flore
Vale Nouvelle-Calédonie
10/09/2015**

Sommaire

1.	INTRODUCTION.....	2
2.	MATERIEL ET METHODES	2
2.1.	Les inventaires floristiques.....	2
2.2.	Méthodologie de l'inventaire floristique.....	2
1.1.	Déroulement de l'inventaire floristique.....	3
3.	RESULTATS	4
3.1.	Cartographies des habitats impactée	4
3.2.	Description des habitats.....	7
3.2.1.	Le maquis ligno-herbacé des pentes érodées :	7
3.2.2.	Le maquis ligno-herbacé de bas de pente ou de piémont :	7
3.2.3.	Le Maquis arbustif ouvert à semi-ouvert sur sol ferrallitique cuirassé :	8
3.2.4.	Le Maquis arbustif dense à Gymnostoma:.....	9
3.2.5.	Maquis ligno-herbacé dense.....	9
3.3.	Diversité des espèces.....	10
3.4.	Espèces menacées et/ou protégées : recommandations et actions de conservation.....	13
3.4.1.	Espèces menacées :	13
3.4.2.	Espèces protégées :	13
4.	CONCLUSION.....	14
5.	BIBLIOGRAPHIE.....	15

1. INTRODUCTION

L'aire sélectionné pour les travaux de sécurisation du talus surplombant le déversoir du parc à résidus de la Kwé Ouest couvre une superficie de 4,5 hectares et contient divers facies de maquis. Ce talus en gradin de péridotite fracturé est localisé au nord-ouest du Parc à résidus de la Kwé Ouest en amont de l'évacuateur du parc à résidus. L'objectif des travaux est réduire les gradins du talus afin d'éviter la chutes de blocs de péridotite et ainsi des renforcer la sécurité du couloir technique en aval du talus. Ce couloir technique comprend le réseau électrique, eau des installations industriel de la mine ainsi que l'émissaire de pulpe latéritique entre l'unité de préparation de minerai (UPM) et l'usine. Ce rapport est une compilation de plusieurs missions d'inventaire floristique réalisé entre 2014 et 2015 dans l'emprise des travaux. L'inventaire floristique de ce rapport a pour objectif de décrire la flore (abondance, recouvrement, rareté) des formations végétales qui seront défrichées.

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 et d'établir un plan de protection environnementale. L'inventaire est effectué selon les étapes suivantes :

1. Un inventaire floristique 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 selon la méthodologie établi par le laboratoire de Botanique et d'écologie végétale de l'IRD et appliqué sur le projet de Vale NC (Jaffre *et al*, 2004). Cette méthode consiste à faire un premier recensement des groupements floristiques selon le type de végétation, situation topographique et les effets de l'anthropogénèse. Chaque espèce est ensuite attribué une valeur qualificatif de abondance/dominance selon la méthode Braun Blanquet.

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 : Coefficients d'abondance et recouvrement selon la méthodologie Braun Blanquet

¹ Selon la méthode phytosociologique de Braun-Blanquet.

1.1. Déroulement de l'inventaire floristique

La compilation et travaux d'inventaire floristiques complémentaire sur l'aire de sécurisation du talus a duré de 10 jours. Une cartographie et les points GPS fournie par la planification minière a permis de déterminer avec exactitude l'emprise du projet et a servi de repères pour l'inventaire des espèces rares et les typologies d'habitats.

Les paramètres relevés sont :

- La description du secteur (pente, type de sol...) ;
- La liste des espèces présentes, la position géographique des espèces rares et menacées (RGNC 91 ; Lambert NC) ;
- Le recouvrement des différentes strates et leur hauteur ;
- Le coefficient d'abondance-dominance de Braun-Blanquet (estimation de la fréquence et de la distribution de chaque plante dans une formation)

Les Orchidées rares inscrites dans le Code de l'Environnement de la Province Sud ont été répertoriées sur les différents habitats et un dénombrement a eu lieu sur une superficie de 2500 m² pour chaque habitat afin d'obtenir une estimation du nombre d'individu par espèces.

3. RESULTATS

3.1. Cartographies des habitats impactée

L'emprise l'aire des travaux de sécurisation du talus surplombant le déversoir du KWRSF contient 4 groupements de maquis communs dans le Grande Sud sur des substrats bien distincts (Figure 2). Le tableau 2 présente les superficies associées aux différentes formations végétales rencontrées dans la zone de projet.

Habitats	Talus (ha)	Travaux Préparatoires (ha)	Zone Tampon (ha)	Total général (ha)
Creeks		0,0	0,0	0,0
Maquis arbustif ouvert sur sol ferralitique cuirasse		0,1	0,0	0,2
Maquis dense sur sol ferralitique cuirasse ou gravillonnaire		0,1	0,0	0,1
Maquis ligno-herbacé de bas de pente ou de piémont	0,1	0,6	0,2	0,9
Maquis ligno-herbacé dense	0,1		0,0	0,1
Maquis ligno-herbacé des pentes érodées	2,0	0,8	0,4	3,2
Total général	2,3	1,6	0,6	4,5

Tableau 2 : Les superficies en hectares des formations végétales dans l'emprise (et tampon) de l'aire de sécurisation du talus surplombant le déversoir du KWRSF.

Toutes les formations végétales précitées sont décrites de façon détaillée dans les études de caractérisation de la flore du Sud, fournies en 2003 par l'IRD (Jaffre et al, 2003).

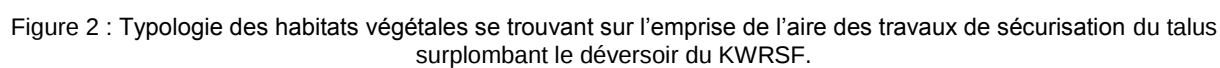
D'une manière générale, deux tiers de l'emprise de l'aire des travaux de sécurisation du talus est occupé par du maquis ligno-herbacé de pente très rependu sur les roches ultrabasiques en Nouvelle-Calédonie (Jaffré, 1980). Le tiers restant est composé de zones des travaux du déversoir de l'aire de stockage des résidus, de sol nus induré ou des ilots de maquis arbustifs sur cuirasse et du maquis ligno-herbacé de piedmont. L'ensemble des formations végétales de cette parties de la Kue Ouest (KO2, KO3) ont été impactée par un feu de brousse en Novembre 2004 et sont représenté par des patches reliques protégés des flammes par des affleurements de roches entourés des facies appauvries.



Figure 1 : Versant nord du bassin versant de KO2 montrant le forêt S2 en avant plan et l'emprise de la limite du feu (zone gris) de 2004 sur la zone de travaux en arrière-plan (photo pris en 2006).

N° relevé	MLHP2	MLHPied1	MAD 1	MLHPied 2	MLDH 2
	Point 2	Point 6	Point 7	Point 8	Point 10
Coordonnées géographiques	166,918210	166,91917	166,92000	166,91933	166,91998
	-22,300474	-22,29800	-22,29750	-22,29767	-22,300842
FORMATION VEGETALE	Maquis ligno-herbacé des pentes érodées	Maquis ligno-herbacés de bas de pentes sur sols latéritiques	Maquis arbustif dense	Maquis ligno-herbacés de bas de pentes sur sols latéritiques	Maquis ligno-herbacé dense
RECOUVREMENT TOTAL (%)	60 - 70	70	70	80	80
RECOUVREMENT HERBACE (%)	50 - 60	30-70	5	70 - 80	80
RECOUVREMENT ARBUSTIF (%)	40 - 50	30	70	65	60
RECOUVREMENT ARBORESCENT (%)	-				30
HAUTEUR MOYENNE (m)	< 1	1,2	-	1,5	3
HAUTEUR MAXIMALE (m)	1,5	3	5	3	7
DOMINANCE	<i>Costularia arundinaceae</i> , <i>Costularia comosa</i> , <i>Tristaniopsis glauca</i> , <i>Pancheria alaternoides</i>	<i>Dacrydium araucarioides</i> et <i>grevillea exul</i>	<i>Gymnostoma deplancheanum</i> , <i>Tristaniopsis guillaini</i> , <i>Dacrydium araucarioides</i>	<i>Grevillea gillivrayii</i>	<i>Codia discolor</i> , <i>Myodocarpus involucratus</i> , <i>Neoguillauminia cleopatra</i> , <i>Styphelia cymbulae</i> ,
ESPECE EMERGENTE	<i>Xanthostemon aurantiacus</i>				<i>Myodocarpus involucratus</i> , <i>Neoguillauminia cleopatra</i>
SOL	Latérite, cuirasse démantelée et affleurement de blocs de péridotite	Erodé	Cuirasse	Erodé	Erodée affleurement péridotite (10%)
REMARQUES	Arbuste mort visibles, Zone brûlé en 2004				Arbres mort lisière feu visible

Tableau 3: Les caractéristiques écologiques structurelles des différents habitats rencontrés sur l'aire des travaux de sécurisation du talus qui surplombent le déversoir du KWRSF.



3.2. Description des habitats

3.2.1. Le maquis ligno-herbacé des pentes érodées :

Ce groupement est caractérisé par une strate cyperacéenne dense pouvant atteindre 70 % de recouvrement. Cette strate est constituée de *Costularia arundinaceae*, *Costularia comosa* et *Costularia nervosa* ainsi que quelques touffes éparse de *Costularia pubescens*. La strate arbustive, inférieure à 1.5 mètre, ne dépasse pas 30 % de recouvrement et est composée d'arbustes tels que *Tristaniosopsis glauca*, *Xanthostemon aurantiacus*, *Dracophyllum ramosum*, *Dracophyllum verticillatum*, *Styphelia pancheri*. Cette strate est surcimée par quelques individus de *Tristaniosopsis glauca* et *Grevillea exul* pouvant atteindre 2 m de haut.

Le maquis ligno-herbacé de pente érodée (MLHP) est souvent interrompu par des affleurements de péridotite sur la partie supérieure des pentes. Le maquis ligno-herbacé de pente se trouvant sur les flancs de la ligne de crête entre les bassins versant KO3 et KO2 est très ouvert avec des grandes étendues de sol nus ou d'affleurement de péridotite. Le bassin versant KO3 a été quasi entièrement brûlé par un feu survenu en novembre 2004 en provenance de la carrière Audemard situé sur KO2. Le maquis ligno-herbacé de pente qui s'est régénéré sur ce sol érodé au niveau de KO3 est moins riche en arbustes et le recouvrement en Cypéracées moins important entre les affleurements de péridotite.



Figure 3 : Maquis ligno-herbacé des pentes érodées.

3.2.2. Le maquis ligno-herbacé de bas de pente ou de piémont :

Ce groupement est caractérisé par une strate herbacée dense (entre 70 et 80 % de recouvrement) et par une strate ligneuse buissonnante basse et discontinue (60 à 70 % de recouvrement). La strate cyperacéenne est constituée de *Costularia arundinaceae*, *Costularia comosa* et *Costularia nervosa* et *Gahnia novocaledonensis*. On y trouve aussi *Nepenthes veillardii* ainsi que *Lepidosperma perteres* comme autre couverture au sol. La strate arbustive, de 1 à 2 mètres de hauteur, est constituée d'espèces communes telles que *Tristaniosopsis glauca*, *Tristaniosopsis guillainii*, *Pancheria billardierei*, *Myodocarpus fraxinifolius*, *Stenocarpus umbelliferus*... Cette strate ouverte est surcîmée par des individus de *Grevillea gillivrayi*, pouvant atteindre 4 m de haut. Cette zone contient aussi de grandes surfaces de sol nu et induré et des fissures d'érosion naturel (lavaakas).



Figure 4: Maquis ligno-herbacé de bas de pente ou piémont.

3.2.3. Le Maquis arbustif ouvert à semi-ouvert sur sol ferralitique cuirassé :

Ce groupement est caractérisé par une strate arbustive discontinue laissant apparaître des dalles de sols nus cuirassés plus ou moins importante. La strate cyperaceenne, dont le recouvrement n'excède pas 10%, est principalement constituée de quelques touffes éparses de *Costularia nervosa* et de *Gahnia novocaledonensis*. La strate arbustive est principalement constituée de *Sannantha leratii* et de *Garcinia neglecta*. Cette strate ne dépasse pas 2 m de haut avec quelques individus qui surciment à 3-4 m. Deux espèces d'orchidées, *Dendrobium steatoglossum* et *Dendrobium verruciferum* protégées par le code de l'environnement ont été recensées dans cette formation.



Figure 5: Maquis arbustif ouvert à semi ouvert sur sol ferralitique cuirassé.

3.2.4. Le Maquis arbustif dense à *Gymnostoma*:

Le maquis arbustif dense sur sol ferralitique cuirassé est composé d'une strate cyperaceenne relativement pauvre et qui ne dépasse pas 5 % de recouvrement. Elle est essentiellement constituée de *Costularia comosa* et de touffes éparées de *Gahnia novocaledonensis*. La strate arbustive est dominée par *Gymnostoma deplancheanum* et *Tristaniopsis guillainnii* et mesure en moyenne 3 m de haut. Cette strate est surcimée par des individus de *Gymnostoma deplancheanum*, *Tristaniopsis guillainnii* et *Dacrydium araucarioides* pouvant atteindre 5 m de haut. Le cortège est composé quasi-exclusivement d'espèces héliophiles de maquis. Trois espèces protégées par le code de l'environnement de la Province Sud ont été retrouvées dans cette formation, à savoir, *Dendrobium odontochilum*, *Dendrobium verruciferum* et *Dendrobium ngoyense*.

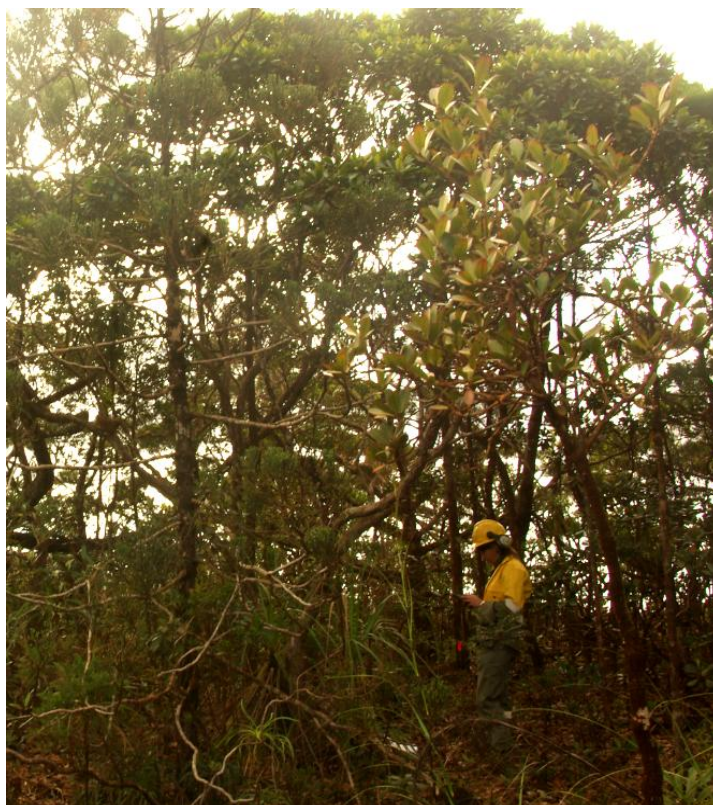


Figure 6 : Maquis arbustif dense sur sol ferralitique cuirassé

3.2.5. Maquis ligno-herbacé dense

Un maquis ligno-herbacé dense se trouve comme un fragment (0,1ha) sur les zones d'éboulis dans le piedmont des travaux. Cette formation dense est caractérisée d'une strate de cypéracées dense (recouvrement 75%) composée de (*Lepidosperma perteres*, *Costularia nervosa*, *Joinvillea plicata*) et une strate dense d'arbustes telles que *Codia discolor*, *Myodocarpus fraxinifolius*, *Myodocarpus involucreatus*, *Hibbertia pancheri*, *Styphelia cymbulae*, *Geissois pruinosa* et *Sananthea lerattii* pouvant atteindre une hauteur de 5 mètre. Un petit noyau de *Neoguillauminia cleopatra* atteignant 6m de haut, se trouve au milieu du maquis. La grande taille des *Codia* et *Myodocarpus* dans les affleurements du thalweg ainsi que la présence d'éléments forestiers suggèrent que ses milieux humides de thalweg en éboulis réduisent l'impact des feux et permettent le maquis à perpétuer.



Figure 7: Le maquis ligno-herbacé dense. A noter arbres en avant plan montre limites de l'incendie de 2004. En arrière-plan, 4 arbres de *Neoguillauminia cleopatra* surcimes le maquis ligno-herbacé dense dans zone d'éboulis épargnée de l'avancement du feu par des affleurements de péridotite.

3.3. Diversité des espèces

L'inventaire floristique de l'aire des travaux a permis d'identifier 106 espèces appartenant à 46 familles (Tableau 4 et 5). Le tableau 3 liste l'ensemble des espèces identifiées lors de l'inventaire des formations végétales existantes sur la zone d'emprise et ses alentours.

Les cases vertes signifient que l'espèce est protégée par le Code de l'Environnement de la Province Sud (4 espèces).

Famille	Taxon	Formation	Statut	Point 2	Point 6	Point 7	Point 8	Point 10
Annonaceae	<i>Xylopia pancheri</i>	FM	E		+			
Apocynaceae	<i>Alstonia coriacea</i>	FM	E	+				1
Apocynaceae	<i>Alyxia glaucophylla</i>	FM	E					
Apocynaceae	<i>Alyxia tisserantii</i>	FM	E					+
Apocynaceae	<i>Marsdenia billardierei</i>	M	E		+	+	+	+
Apocynaceae	<i>Tabernaemontana cerifera</i>	FMR	E					1
Aquifoliaceae	<i>Ilex Sebertii</i>	FM	E			+		
Araliaceae	<i>Polyscias pancheri</i>	M	E			+	+	+
Asparagaceae	<i>Cordyline neocaledonica</i>	FM	E	+				+
Asparagaceae	<i>Lomandra insularis</i>	M	E			1		
Bignoniaceae	<i>Deplanchea speciosa</i>	MF	E					+
Casuarinaceae	<i>Gymnostoma deplancheanum</i>	M	E		+	3		
Celastraceae	<i>Peripterygia marginata</i>	M	G	1				1
Clusiaceae	<i>Garcinia cf. balansae</i>	FM	E					+
Clusiaceae	<i>Garcinia neglecta</i>	FM	E			+	3	
Clusiaceae	<i>Montrouziera sphaeroidea</i>	M	G	+	+	+	2	1
Connaraceae	<i>Rourea balansana</i>	M	E					+
Cunoniaceae	<i>Codia discolor</i>	FM	E					2
Cunoniaceae	<i>Codia spathulata</i>	FM	E		+	+	+	+
Cunoniaceae	<i>Codia nitida</i>	FM	G	+			+	
Cunoniaceae	<i>Cunonia macrophylla</i>	MF	E					+
Cunoniaceae	<i>Geissois pruinosa</i>	FM	E					1
Cunoniaceae	<i>Pancheria alaternoides</i>	MR	G	2		1	+	+
Cunoniaceae	<i>Pancheria billardierii</i>	MF	E		+	+		+
Cunoniaceae	<i>Pancheria hirsuta</i>	M	G		+			
Cupressaceae	<i>Dacrydium araucarioides</i>	MF	E		1	1	1	+
Cyperaceae	<i>Costularia arundinacea</i>	M	E	2				
Cyperaceae	<i>Costularia comosa</i>	M	E		3	2	2	1
Cyperaceae	<i>Costularia nervosa</i>	M	E	2	2		2	1
Cyperaceae	<i>Costularia pubescens</i>	M	E	+	+		+	
Cyperaceae	<i>Gahnia novocaledonensis</i>	MR	E			1	+	+
Cyperaceae	<i>Lepidosperma perteres</i>	MR	E	2			+	2
Cyperaceae	<i>Schoenus juvenis</i>	M	E	+				
Cyperaceae	<i>Schoenus neocaledonicus</i>	M	E	+	+	+		+
Dennstaedtiaceae	<i>Pteridium esculentum</i>	LM	A	+				+
Dilleniaceae	<i>Hibbertia pancheri</i>	FM	E			+	+	2
Dilleniaceae	<i>Hibbertia pulchella</i>	MR	E	+				+
Dilleniaceae	<i>Hibbertia trachyphylla</i>	M	E					+
Droseraceae	<i>Drosera neocaledonica</i>	M			+	+		
Elaeocarpaceae	<i>Dubouzetia cf. confusa</i>	M	E				+	1
Elaeocarpaceae	<i>Elaeocarpus alaternoides</i>	FM	E					1
Ericaceae	<i>Cyathopsis albicans</i>	M	G	+				
Ericaceae	<i>Dracophyllum ramosum</i>	FM	E	1	1	1		
Ericaceae	<i>Dracophyllum verticillatum</i>	M	E	+				
Ericaceae	<i>Styphelia cymbulae</i>	FM	A					2
Ericaceae	<i>Styphelia pancheri</i>	FM	E		1		+	
Ericaceae	<i>Styphelia veillonii</i>	M	E		+	1		1
Euphorbiaceae	<i>Austrobuxus cuneatus</i>	FM	A				+	
Flagellariaceae	<i>Flagellaria neocaledonica</i>	FM				+		
Goodeniaceae	<i>Scaevola beckii</i>	MR	E	+	+	+		+
Goodeniaceae	<i>Scaevola cylindrica</i>	MN	A					1
Hemerocallidaceae	<i>Dianella sp.</i>	F	E			+		1
Joinvilleaceae	<i>Joinvillea plicata</i>	MN	A					1
Ericaceae	<i>Styphelia veillonii</i>	M	E			1	+	+
Euphorbiaceae	<i>Austrobuxus cuneatus</i>	FM	A					
Flagellariaceae	<i>Flagellaria neocaledonica</i>	FM						
Goodeniaceae	<i>Scaevola balansae</i>	M				+		
Goodeniaceae	<i>Scaevola beckii</i>	MR	E	+	+		1	+
Goodeniaceae	<i>Scaevola cylindrica</i>	MN	A					
Hemerocallidaceae	<i>Dianella sp.</i>	F	E	+				
Joinvilleaceae	<i>Joinvillea plicata</i>	MN	A	+				
Lamiaceae	<i>Gmelina neocaledonica</i>	FM	E	1				
Lamiaceae	<i>Oxera palmatinerva</i>	FM	E			+		

Tableau 4 : Listes des espèces selon les habitats rencontrés dans l'aire des travaux de sécurisation du talus surplombant le déversoir du KWSF.

Famille	Taxon	Formation	Statut	Point 2	Point 6	Point 7	Point 8	Point 10
Lamiaceae	<i>Gmelina neocaledonica</i>	FM	E					+
Lamiaceae	<i>Oxera palmatinerva</i>	FM	E					
Linaceae	<i>Hugonia penicillanthemum</i>	M	E				+	+
Loganiaceae	<i>Geniostoma cf. densiflorum</i>	FN	E				+	+
Loranthaceae	<i>Amyma scandens</i>	FM	E			+		+
Meliaceae	<i>Dysoxylum minutiflorum</i>	FM	E					+
Menispermaceae	<i>Hypserpa veillardii</i>	F	E					1
Moraceae	<i>Ficus asperula</i>	FM	E					+
Myodocarpaceae	<i>Myodocarpus fraxinifolius</i>	FM	G	+	1			+
Myodocarpaceae	<i>Myodocarpus involucratus</i>	FM	G	+				1
Myrsinaceae	<i>Rapanea diminuta</i>	FL	E			+	+	
Myrtaceae	<i>Cloezia cf. artensis/floribunda</i>	LMR	G	+				1
Myrtaceae	<i>Eugenia brongniartiana</i>	FM	E				+	+
Myrtaceae	<i>Eugenia hurlimannii</i>	FM	E			+	+	
Myrtaceae	<i>Eugenia stricta</i>	FM	E					1
Myrtaceae	<i>Gossia alaternoides</i>	M	E			+		+
Myrtaceae	<i>Melaleuca dawsonii</i>	M	E	1				
Myrtaceae	<i>Myrtastrum rufopunctatum</i>	M	G	+				
Myrtaceae	<i>Sannantha leratii</i>	MRS	E	+	+	+		2
Myrtaceae	<i>Syzygium ngoyense</i>	M	E	+				+
Myrtaceae	<i>Tristaniaopsis guillani</i>	FM	E			2		
Myrtaceae	<i>Tristaniaopsis glauca</i>	M	E	2	2	+	+	2
Myrtaceae	<i>Uromyrtus emarginata</i>	M	E			+		1
Myrtaceae	<i>Xanthostemon aurantiacus</i>	MR	E		3	+	1	
Nepenthaceae	<i>Nepenthes vieillardii</i>	FM	E					+
Orchidaceae	<i>Dendrobium ngoyenses</i>	MF	E			+		+
Orchidaceae	<i>Dendrobium odontochilum</i>	M	E			+	1	
Orchidaceae	<i>Dendrobium steatoglossum</i>	M	E				1	+
Orchidaceae	<i>Dendrobium verruciferum</i>	M	E		+	+		
Orchidaceae	<i>Eriaxis rigida</i>	MR	G	+	+	+	+	+
Orchidaceae	<i>Megastylis gigas</i>	M	A	+				
Phyllanthaceae	<i>Cleistanthus stipitatus</i>	FL	E		+	+	+	
Proteaceae	<i>Grevillea exul</i> subsp. <i>rubiginosa</i>	M	E	+	+	+	+	1
Proteaceae	<i>Grevillea gillivrayi</i>	MR	E				+	
Proteaceae	<i>Stenocarpus umbelliferus</i>	FM	E	+			+	+
Rhamnaceae	<i>Alphitonia neocaledonica</i>	FLM	E		+	+	1	1
Rubiaceae	<i>Gardenia arborei</i>	FM	E			+		
Rubiaceae	<i>Gea platycarpa</i>	FM	E					+
Rubiaceae	<i>Ixora francii</i>	Ø	E			+		
Rubiaceae	<i>Normandia neocaledonica</i>	M	G	1				+
Rubiaceae	<i>Psychotria semperflorens</i>	FM	E					+
Rubiaceae	<i>Psychotria rupicola</i>	M	E	+				
Rutaceae	<i>Myrtopsis selengii</i>	FM	E			+		
Salicaceae	<i>Casearia cf. silvana</i>	FLM	E					+
Santalaceae	<i>Exocarpos neocaledonicus</i>	M	E		+	+		+
Sapindaceae	<i>Dodonaea viscosa</i>	FM	G		1	+	+	+
Sapindaceae	<i>Guioa glauca</i>	FM	E	+	+	+	2	+
Sapindaceae	<i>Storthocalyx sp. (cf. pancheri)</i>	FM	G					+
Sapotaceae	<i>Pleiluma sebertii</i> (Beccariella)	M	E			+		
Thymelaeaceae	<i>Solmsia calophylla</i>	M	G		+	+	+	+
Thymelaeaceae	<i>Wikstroemia indica</i>	FLMN	A		+	+		+
Thymelaeaceae	<i>Lethedon sp.</i>		E			+	+	
Violaceae	<i>Agatea longipedicellata</i>	M	E	+				+
Sapindaceae	<i>Dodonaea viscosa</i>	FM	G				+	1
Sapindaceae	<i>Guioa glauca</i>	FM	E	+	+		1	+
Sapindaceae	<i>Storthocalyx sp. (cf. pancheri)</i>	FM	G	+				
Sapotaceae	<i>Pleiluma sebertii</i> (Beccariella)	M	E					
Smilacaceae	<i>Smilax sp.</i>	FM	A			+	+	
Thymelaeaceae	<i>Solmsia calophylla</i>	M	G	+			+	+
Thymelaeaceae	<i>Wikstroemia indica</i>	FLMN	A	+			+	+
Thymelaeaceae	<i>Lethedon sp.</i>		E					
Violaceae	<i>Agatea longipedicellata</i>	M	E	+	+			
Violaceae	<i>Hybanthus austrocaledonicus</i>	F	E					

Tableau 5 : Listes des espèces selon les habitats rencontrés dans l'aire des travaux de sécurisation du talus surplombant le déversoir du KWSF.

3.4. Espèces menacées et/ou protégées : recommandations et actions de conservation

3.4.1. Espèces menacées :

Aucune espèce rare classée EN, CR et VU n'a été observée dans l'aire d'emprise de ce projet. Deux espèces de catégorie LC, soit confrontées à un risque mineur d'extinction à l'état sauvage, ont été recensées lors de la reconnaissance floristique. Ces dernières, *Phyllanthus aenus* et *Dacrydium araucarioides*, classées LC, restent toutefois largement répandues et abondantes sur site.

3.4.2. Espèces protégées :

Quatre espèces d'orchidées protégées par le code de l'environnement de la Province Sud ont été observées ici :

- *Dendrobium odontochilum*
- *Dendrobium steatoglossum*
- *Dendrobium ngoyense*
- *Dendrobium verruciferum*

Orchidées :

La protection des Orchidées par le Code de l'Environnement de la Province Sud a été établie afin de protéger cette famille à forte valeur horticole des récolteurs collectionneurs ou encore d'éviter les trafics illégaux de ces plantes (CITES). Il convient de noter que ce groupe n'est pas une priorité en matière de conservation car les taxons mis en protection ne sont pas à risque et les espèces sont bien représentées en maquis sur sols cuirassés ou gravillonnaires.

Des opérations de récupération d'orchidées ont été mises en œuvre en 2012 et 2013 préalablement aux opérations de défrichement quand leur taille et le milieu le permettaient. 656 individus appartenant à 10 espèces d'orchidées ont ainsi été transplantés au niveau d'habitats favorables sur la zone de conservation de la Wadjana en aout 2014. La zone dite de la Wadjana est localisée au Nord-Est du plateau de Goro. Ce site a été sélectionné car il s'agit d'une zone de conservation qui ne sera pas impactée par l'activité minière car elle intègre un périmètre de protection des eaux (PPE). De plus, le site de la Wadjana présente une diversité de milieux offrant des habitats propices pour la réintroduction des orchidées récupérées. Deux types de formations végétales ont été sélectionnés pour la réintroduction en milieu naturel des 656 individus d'orchidées.

Parmi les 656 individus transplantés vers la zone de conservation de la WADJANA en 2014, on notera 472 individus appartenant à quatre espèces d'orchidées qui ont été recensées au niveau de l'aire des travaux de sécurisation du talus surplombant le deversoir.

Dendrobium odontochilum :

Cette espèce est présente sur l'ensemble du territoire (Pouembout, Poindimié, Ouegoa, Bouloupari, Poya, Hienghène, Mont Dore, Yaté). Elle était peu référencée car discrète en l'absence de fleurs et ses formes jeunes sont souvent confondues à l'état stérile avec *Dendrobium ngoyense*, cependant elle a été observée de plus en plus sur les plateaux de Goro ainsi que sur la zone de la Plaine des Lacs et la Kué Ouest, il semblerait donc que l'espèce soit bien plus abondante qu'elle n'y paraît puisque son habitat peut aussi être du maquis ouvert, dense ou para-forestier. En 2014, 50 individus ont été transférés vers la zone de conservation de la WADJANA.

Dendrobium verruciferum :

Les localités connues pour cette espèce sont : Poum, Canala, Dumbéa, Yaté, madeleine, Mont Dore. Cette espèce terrestre fait partie des plus communes de la région et se retrouve à la fois sur les sols cuirassés et gravillonnaires mais aussi parfois sur les sols plus fins des pentes. On la retrouve en maquis ligno-herbacé, arbustif et paraforestier. En 2014, 224 individus ont été transférés vers la zone de conservation de la WADJANA.

Dendrobium ngoyense :

Plusieurs localités sont connues pour cette espèce : Yaté, Dzumac, Thio, Houaïlou. Cette espèce est commune en forêt dense humide, en maquis arbustif et ligno-herbacé dans l'ensemble du grand massif du sud. Cette espèce se retrouve sur sol gravillonnaire ou cuirassé. En 2014, 84 individus ont été transférés vers la zone de conservation de la WADJANA.

Dendrobium steatoglossum :

Les localités connues pour cette espèce sont : Houaïlou, Parc Provinciale de la Rivière Bleue, Mont Dore, Yaté, Creek Pernod, rivière de Kuebeni, Région des Lacs, madeleine. Cette espèce terrestre fait partie des plus communes de la région et se trouve à la fois sur sols cuirassé gravillonnaires mais aussi parfois sur les sols plus fins des pentes. On la retrouve en maquis ligno-herbacé, maquis arbustif et formation paraforestière sur le plateau de Goro. 114 individus ont été transplantés au niveau de la zone de conservation de la WADJANA en 2014.

Le nombre d'individus par espèce protégée qui ont été estimés sur l'aire des travaux de sécurisation du talus surplombant le parc à résidus de la Kue ouest est présenté dans le tableau 4.

Espèces	Nombre d'individus estimés
<i>Dendrobium odontochilum</i>	8
<i>Dendrobium verruciferum</i>	18
<i>Dendrobium ngoyense</i>	6
<i>Dendrobium steatoglossum</i>	14
Total	46

Tableau 6 : Liste des espèces protégées et nombre d'individus par espèce estimés sur l'emprise des défrichements.

4. CONCLUSION

Dans l'ensemble, le projet de sécurisation du talus surplombant le déversoir du parc à résidus de la Kue Ouest n'impacte pas de formation sensible. Quatre espèces protégées par le code de l'environnement de la province sud, *Dendrobium verruciferum*, *Dendrobium steatoglossum*, *Dendrobium ngoyense* et *Dendrobium odontochilum* ont été recensées sur l'aire d'emprise des travaux de sécurisation du talus surplombant le déversoir du KWRSF. Il convient de noter que ces quatre espèces ne sont pas une priorité en matière de conservation car elles sont, toutes les quatre bien représentées en maquis sur sols cuirassés ou gravillonnaires du Grand Massif du Sud et des mesures de conservation ont, par ailleurs, été engagées pour ces quatre espèces depuis 2012 dans le cadre de différents projets de défrichement.

5. BIBLIOGRAPHIE

Jaffré, T. (1980). *Etude écologique de peuplement végétal des sols dérivés des roches ultramafiques en Nouvelle-Calédonie*. Coll. Trav. et Doc. de ORSTOM, 124, Paris (Thesis).

Jaffré T, Dagostini G, Rigault F, Coic N (2004) *Inventaire floristique des unités de végétation de la zone d'implantation des infrastructures minières et industrielles de Goro Nickel*. IRD, Nouméa, Rapport de Consultance, p 69.

Code de l'Environnement, Janvier 2013, Publié le 05 Février 2013.

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.