



Inventaire floristique

KWRSF Nord-Ouest

Janvier 2015



Equipe Conservation Flore

Vale Nouvelle-Calédonie

28/01/2015

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	3
3.1. Description des formations végétales	3
3.2. Surface d'habitat impactée	7
3.3. Cartographie des habitats	7
3.4. Liste d'espèces	9
3.5. Espèces menacées et/ou protégées : recommandations et actions de conservation	12
3.5.1. Espèces menacées :	12
3.5.2. Espèces protégées :	12
CONCLUSION.....	14
4. BIBLIOGRAPHIE	14

1. INTRODUCTION

Le site sélectionné pour KWRSF NO recouvre une surface de 1.3 hectares et est localisé au nord ouest du Parc à résidus de la Kwé Ouest au niveau du virage de la route de l'évacuateur du parc à résidus. L'inventaire floristique a été réalisé en Aout 2014 avec 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 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). 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 Braün-Blanquet)

¹ Selon la méthode phytosociologique de Braun-Blanquet.

3. RESULTATS

3.1. Description des formations végétales

Toutes les formations végétales précitées sont décrites de façon détaillée dans les études de caractérisation de la flore du Sud, fournies en 2004 par l'IRD.

Quatre groupements végétaux, communs dans le Grand Sud, se trouvent sur l'emprise du projet KWRSF NO. Cette zone est ainsi majoritairement composée de maquis ligno-herbacé des pentes érodées (34 % recouvrement), de maquis arbustif ouvert à semi-ouvert (19 %), de maquis ligno-herbacé de bas de pente ou de piémont (14 %) et de maquis dense (11 %). La zone d'emprise intègre également une part importante de sols nus et de zones dégradées (14 %) ainsi que 7 % de zones anthropisées.

Les inventaires des quatre formations végétales existantes dans l'emprise du projet de KWRSF NO a permis d'identifier 69 espèces végétales appartenant à 37 familles. Les familles les mieux représentées en diversité d'espèces sont les Myrtacées en premier avec 10 espèces suivies des Cyperaceae avec 7 espèces et des Orchidaceae avec 5 espèces.

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 comosa* et *Costularia nervosa* ainsi que quelques touffes éparses de *Costularia pubescens*. La strate arbustive, inférieure à 2 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 *Dacrydium araucarioides* et *Grevillea exul* pouvant atteindre 3 m de haut. Une espèce, *Dendrobium verruciferum*, protégée par le code de l'environnement a été recensée dans cette formation.



Figure 1 : Maquis ligno-herbacé des pentes érodées.

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 cyperaceenne est constituée de *Costularia comosa*, *Costularia nervosa*, *Costularia pubescens* et *Gahnia novocaledonensis*. On y trouve aussi *Costularia pubescens* ainsi que *Lepidosperma perteres*. La strate arbustive, de 1 à 2 mètres de hauteur, est constituée d'espèces communes telles que *Tristaniopsis glauca*, *Tristaniopsis guillainii*, *Pancheria billardierei*, *Myodocarpus fraxinifolius*, *Stenocarpus umbelliferus*...Et est surcîmée par des individus de *Grevillea gillivrayi*, pouvant atteindre 4 m de haut.

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

Ce groupement est caractérisé par une strate arbustive discontinue laissant apparaître des plages de sols nus cuirassés plus ou moins importante (Figure 3). La strate cyperaceenne, dont le recouvrement n'excède pas 10%, est principalement constituée de quelques touffes éparses de *Costularia pubescens* 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 surcîment 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 2 : Maquis arbustif ouvert à semi-ouvert sur sol ferralitique cuirassé

Le Maquis dense sur sol ferralitique ferritique :

Le maquis 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 guillainii* et mesure en moyenne 3 m de haut. Cette strate est surcimée par des individus de *Gymnostoma deplancheanum*, *Tristaniopsis guillainii* 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 3 : Maquis dense sur sol ferralitique cuirassé

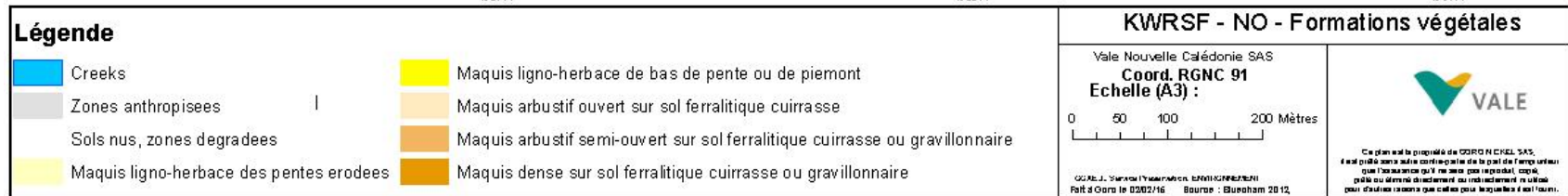
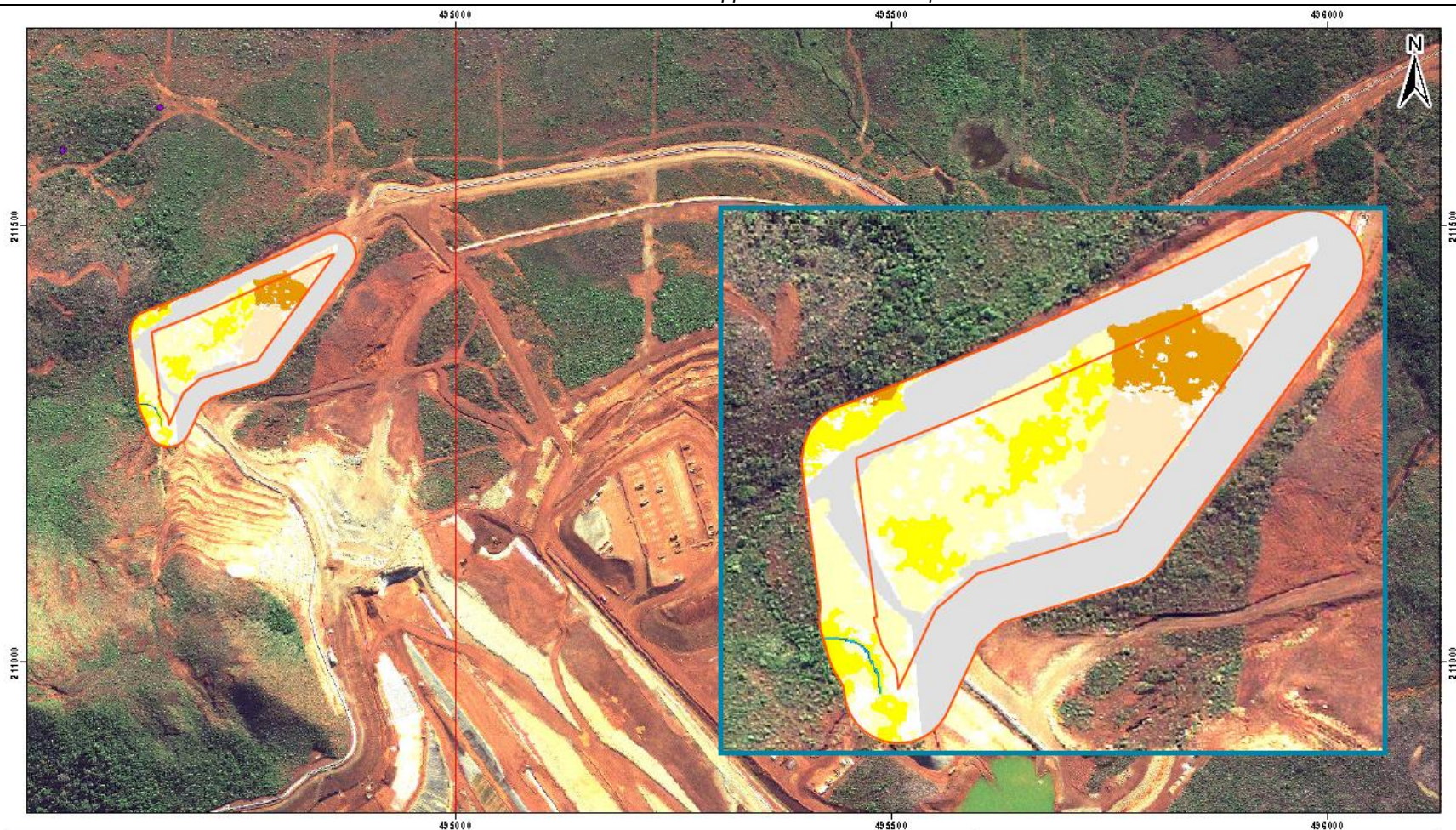
3.2. Surface d'habitat impactée

Le tableau 2 récapitule les surfaces impactées par type d'habitat dans le périmètre du projet KWRSF NO. La majorité des habitats impactés sont les maquis ligno-herbacé des pentes érodées suivis des maquis ouvert à semi-ouvert sur sols ferrallitiques cuirassés avec respectivement 34 % et 19 % de la surface totale impactée. Les sols nus et zones dégradées et les zones anthropisées représentent respectivement 14 % et 7 % de la surface totale impactée.

Formations végétales	Surface (m²)	Surface (Ha)	Pourcentage (%)
Maquis arbustif ouvert à semi-ouvert sur sol ferrallitique cuirassé ou gravillonnaire	2605,04	0,3	19
Maquis dense sur sol ferrallitique cuirassé ou gravillonnaire	1418,1	0,1	11
Maquis ligno-herbacé de bas de pente ou de piémont	1866,7	0,2	14
Maquis ligno-herbacé des pentes érodées	4596,3	0,5	34
Sols nus, zones dégradées	1927,9	0,2	14
Zones anthropisées	965,5	0,1	7
Total général	13379,5	1,3	100

Tableau 2 : Surface impactée par type d'habitat

3.3. Cartographie des habitats



3.4. Liste d'espèces

La liste suivante contient l'ensemble des espèces rencontrées sur la zone d'emprise du KWRSF NO. 69 espèces appartenant à 37 familles ont ainsi été répertoriées (Tableau 3).

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 (aucune)

Vu = Vulnérable (aucune)

CR = En "danger critique d'extinction" (Aucune)

LC = risque mineur d'extinction (2 espèces). Dans cette catégorie sont inclus les taxons largement répandus et abondants. Si la case ne contient aucune information cela correspond à la catégorie FR (ou LR) qui correspond à un faible risque pour l'espèce. Les cases vertes signifient que l'espèce est protégée par le Code de l'Environnement de la Province Sud (4 espèces).

Famille	Espèce	Milieu	UICN	PS	Maquis ouvert à semi-ouvert	Maquis ligno-herbacé des pentes érodées	Maquis dense	Maquis ligno-herbacé de bas de pentes
VIOLACEAE	<i>Agatea longipedicellata</i>	M	-	-				+
RHAMNACEAE	<i>Alphitonia neocaledonica</i>	FLM	-	-	+	+	+	
LORANTHACEAE	<i>Amyema scandens</i>	FM	-	-			+	+
PICRODENDRACEAE	<i>Austrobuxus cuneatus</i>	FM	-	-	+			
CLADONIACEAE	<i>Cladonia sp.</i>	M		-			+	
PHYLLANTHACEAE	<i>Cleistanthus stipitatus</i>	FL	-	-		+	+	
CUNONIACEAE	<i>Codia spatulata</i>	FM	-	-	+	+	+	
RUTACEAE	<i>Comptonella lactea</i>	F	-	-	+			
CYPERACEAE	<i>Costularia comosa</i>	MR	-	-		3	2	3
CYPERACEAE	<i>Costularia nervosa</i>	M	-	-		2		2
CYPERACEAE	<i>Costularia pubescens</i>	M	-	-	2	+		1
PODOCARPACEAE	<i>Dacrydium araucarioides</i>	M	LC	-	+	1	1	+
ORCHIDACEAE	<i>Dendrobium ngoyense</i>	M	-	X			+	
ORCHIDACEAE	<i>Dendrobium odontochilum</i>	M	-	X			+	
ORCHIDACEAE	<i>Dendrobium steatoglossum</i>	M	-	X	+			
ORCHIDACEAE	<i>Dendrobium verruciferum</i>	M	-	X	+	+	+	
HEMEROCALLIDACEAE	<i>Dianella sp.</i>	F	-	-			+	+
ERICACEAE	<i>Dracophyllum ramosum</i>	FM	-	-	+	1	+	+
ERICACEAE	<i>Dracophyllum verticillatum</i>	M	-	-	1	1	1	
ELAEOCARPACEAE	<i>Dubouzetia confusa</i>	M	-	-	+			
ELAEOCARPACEAE	<i>Dubouzetia sp.</i>	M	-	-		+		+

Famille	Espèce	Milieu	UICN	PS	Maquis ouvert à semi-ouvert	Maquis ligno-herbacé des pentes érodées	Maquis dense	Maquis ligno-herbacé de bas de pentes
ORCHIDACEAE	<i>Eriaxis rigida</i>	MR	-	-	1	+	+	
MYRTACEAE	<i>Eugenia brongniartiana</i>	FM	-	-	+			+
MYRTACEAE	<i>Eugenia hurlimannii</i>	FM	-	-	+		+	+
MYRTACEAE	<i>Eugenia stricta</i>	FM	-	-	1		+	
SANTALACEAE	<i>Exocarpos neocaledonicus</i>	M	-	-	+	+	+	+
FLAGELLARIACEAE	<i>Flagellaria neocaledonica</i>	FM	-	-			+	
CYPERACEAE	<i>Gahnia novocaledonensis</i>	MR	-	-	1		1	
CLUSIACEAE	<i>Garcinia neglecta</i>	FL	-	-	2		+	
RUBIACEAE	<i>Gardenia aubryi</i>	FM	-	-	+		+	
LOGANIACEAE	<i>Geniostoma densiflorum</i>	FN	-	-				+
MYRTACEAE	<i>Gossia alaternoides</i>	M	-	-			+	
PROTEACEAE	<i>Grevillea exul</i>	M	-	-		+	+	
PROTEACEAE	<i>Grevillea gillivrayi</i>	MR	-	-	1			+
SAPINDACEAE	<i>Guioa glauca</i>	FM	-	-	1	+	+	+
CASUARINACEAE	<i>Gymnostoma deplancheanum</i>	M	-	-	1	+	3	
DILLENACEAE	<i>Hibbertia pancheri</i>	FM	-	-	+		+	
LINACEAE	<i>Hugonia penicillanthemum</i>	M	-	-	+			+
AQUIFOLIACEAE	<i>Ilex sebertii</i>	FM	-	-			+	
CYPERACEAE	<i>Lepidosperma perteres</i>	MR	-	-				+
THYMELAEACEAE	<i>Lethedon sp.</i>		-	-			+	
ASPARAGACEAE	<i>Lomandra insularis</i>	M	-	-	+		1	
CYPERACEAE	<i>Machaerina deplanchei</i>	MN	-	-				
APOCYNACEAE	<i>Marsdenia billardiarei</i>	M	-	-	+	+	+	+
RUTACEAE	<i>Medicosma leratii</i>	M	-	-	+		+	
CLUSIACEAE	<i>Montrouziera sphaeroidea</i>	M	-	-	1	+	+	+
MYODOCARPACEAE	<i>Myodocarpus fraxinifolius</i>	FM	-	-	+	1		1
CUNONIACEAE	<i>Pancheria alaternoides</i>	MR	-	-	+		1	1
CUNONIACEAE	<i>Pancheria billardiarei</i>	MN	-	-	+	+	+	1
EUPHORBIACEAE	<i>Phyllanthus aeneus</i>	FM	LC	-			+	
ARALIACEAE	<i>Polyscias pancheri</i>	M	-	-	+			
DENNSTAEDTIACEAE	<i>Pteridium esculentum</i>	LM	-	-	+			+

Famille	Espèce	Milieu	UICN	PS	Maquis ouvert à semi-ouvert	Maquis ligno-herbacé des pentes érodées	Maquis dense	Maquis ligno-herbacé de bas de pentes
PRIMULACEAE	<i>Rapanea diminuta</i>	FL		-			+	+
MYRTACEAE	<i>Sannantha leratii</i>	MRS	-	-	2	+	+	
GOODENIACEAE	<i>Scaevola beckii</i>	MR	-	-	1	+	+	1
SCHIZAEAE	<i>Schizaea dichotoma</i>	FM	-	-	+		+	+
CYPERACEAE	<i>Schoenus neocaledonicus</i>	M	-	-		+	+	+
SMILACACEAE	<i>Smilax orbiculata</i>	FM	-	-	+		+	+
THYMELAEACEAE	<i>Solmsia calophylla</i>	FM	-	-	+	+	+	+
PROTEACEAE	<i>Stenocarpus umbelliferus</i>	FM	-	-	+			1
ERICACEAE	<i>Styphelia pancheri</i>	FM	-	-	+	1		
ERICACEAE	<i>Styphelia veillonii</i>	M	-	-	+	+	1	
MYRTACEAE	<i>Syzygium ngoyense</i>	M	-	-	+			
MYRTACEAE	<i>Tristaniopsis glauca</i>	M	-	-		3	+	3
MYRTACEAE	<i>Tristaniopsis guillainii</i>	M	-	-			2	2
MYRTACEAE	<i>Uromyrtus emarginata</i>	M	-	-	+	+	+	
THYMELAEACEAE	<i>Wickstroemia indica</i>	FL	-	-	+	+	+	+
MYRTACEAE	<i>Xanthostemon aurantiacus</i>	MR	-	-	+	3	+	+
ANNONACEAE	<i>Xylopia pancheri</i>	FM	-	-		+		

Tableau 3 : Liste des espèces inventoriées par habitat et statut de protection

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

3.5.1. 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.

3.5.2. 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 protégées :

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 (Figure 4). Un suivi sera assuré six mois après la date de réintroduction des individus en milieu naturel afin d'évaluer le taux de survie de ces espèces après transplantation.

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 KWRSF NO, a savoir :

- 224 individus de *Dendrobium verruciferum*
- 50 individus de *Dendrobium odontochilum*
- 114 individus de *Dendrobium steatoglossum*
- 84 individus de *Dendrobium ngoyense*

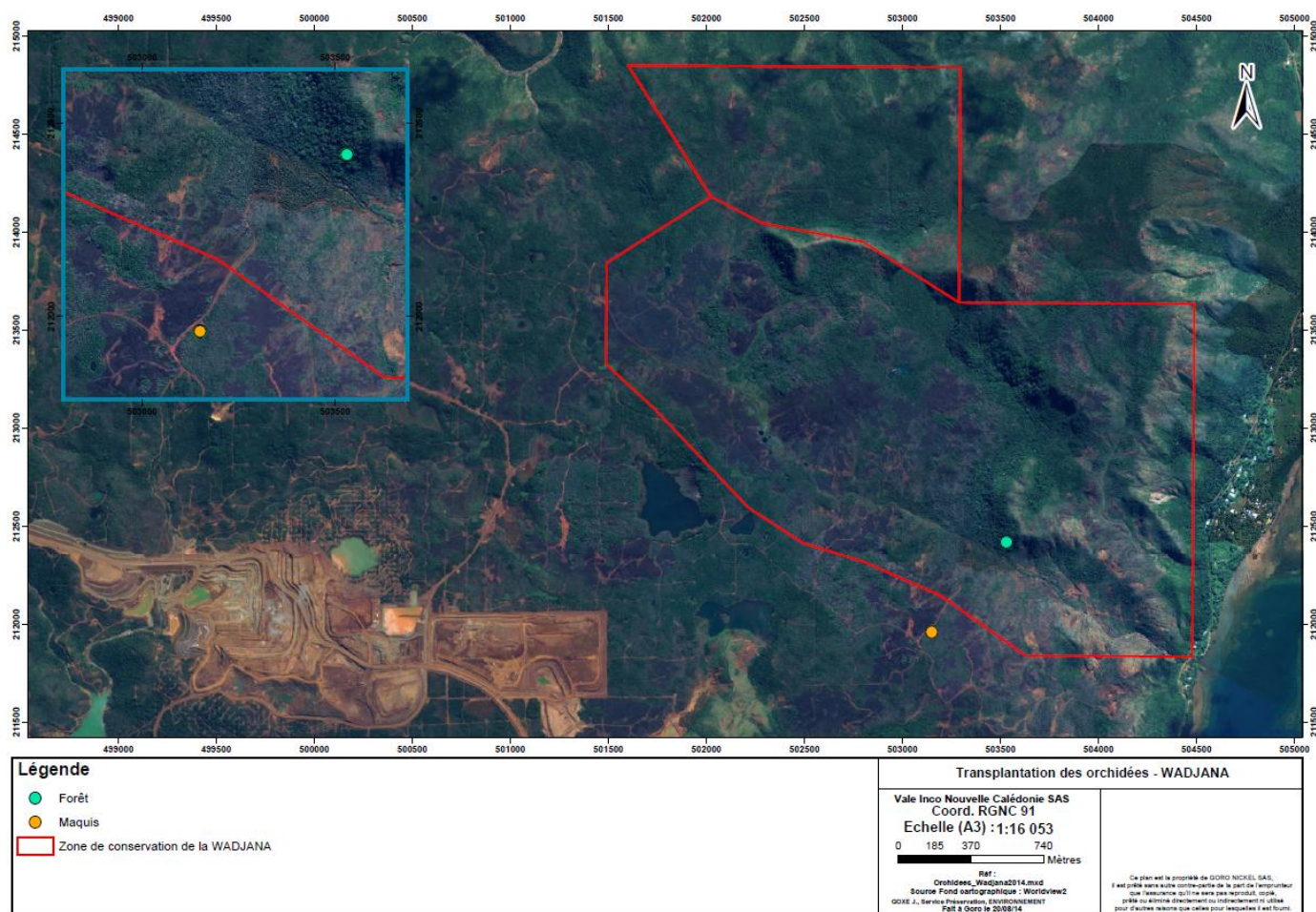


Figure 4 : Localisation des sites de plantation des orchidées protégées. Deux types de formations végétales ont été identifiés comme habitat propice : Une forêt et un maquis arbustif.

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 paraforestier. 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 KWRSF NO est présenté dans le tableau 4.

Espèces	Nombre d'individus estimés
<i>Dendrobium odontochilum</i>	1
<i>Dendrobium verruciferum</i>	13
<i>Dendrobium ngoyense</i>	2
<i>Dendrobium steatoglossum</i>	3
Total	19

Tableau 4 : Liste des espèces protégées et nombre d'individus par espèce estimés sur l'emprise des défrichements.

CONCLUSION

Dans l'ensemble, le projet KWRSF NO 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 du projet KWRSF NO. 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 et des mesures de conservation ont, par ailleurs, été engagées pour ces quatre espèces depuis 2012 dans le cadre de différents projets de défrichement.

4. BIBLIOGRAPHIE

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.