

Inventaires floristiques Identification des espèces rares et protégées Projet KO2, Priorité 1 Vale NC



SARL Bota Environnement
RIDET : 1159748.001
BP 11 95
98 860 Koné, Nouvelle-Calédonie
Tél. : (687) 93.80.74 / 81.25.77

Diffusion :
(Projet Lucy)

(Service Préservation de
l'Environnement)

*Auteur : Bota Environnement
N° affaire : BE15014 – KO2P1-V2-2
Novembre 2015*



TABLE DES MATIERES

1. Flore	5
1.1. Contexte et objectifs de l'étude	5
2. Méthode d'inventaire	7
2.1. Caractérisation des formations végétales	7
2.1.1. La lecture de paysage	7
2.1.2. Les relevés phytosociologiques.....	7
2.2. Identification et localisation des espèces rares et protégées.....	8
3. Résultats	10
3.1. Identification et caractérisation des formations végétales.....	10
3.1.1. Identification des formations végétales.....	10
3.1.2. Description des formations végétales.....	12
3.1.3. Formations végétales et surfaces impactées par l'emprise du projet	12
3.1.4. Synthèse des enjeux sur les écosystèmes	13
3.2. Les espèces recensées	15
3.2.1. Généralités sur la flore de la zone d'étude	15
3.2.2. Détermination des échantillons	16
3.2.3. Espèces végétales protégées, d'intérêt réglementaire	16
3.2.4. Espèces végétales d'intérêt écologique	19
3.2.5. Localisation des espèces d'intérêts réglementaire et écologique.....	20
3.2.6. Synthèse flore	22
4. Conclusion et recommandations	22
Bibliographie	25
Annexes	26

TABLE DES FIGURES

Figure 1 : zone d'emprise du projet KO2 Priorité 1, Vale NC.	5
Figure 2 : cartographie de la mise en place relevés phytosociologiques, zone du projet KO2 Priorité 1, Vale NC.	6
Figure 3 : à gauche , cartographie des formations végétales fournie par Vale NC ; à droite, cartographie des formations végétales observées par Bota Environnement sur le terrain.	10
Figure 4 : maquis ligno-herbacé de pentes érodées.....	13
Figure 5 : maquis ligno-herbacé dense.....	13
Figure 6 : maquis ligno-herbacé dense.....	13
Figure 7 : forêt dens humide à droite entouré de maquis ligno-herbacé dense.....	13
Figure 8 : illustrations d'espèces observées sur la zone d'étude, KO2 Priorité 1, Vale NC. ...	15
Figure 9 : <i>Dendrobium fractiflexum</i>	18
Figure 10 : <i>Dendrobium ngoyense</i>	18
Figure 11 : <i>Dendrobium odontochilum</i>	18
Figure 13 : <i>Dendrobium verruciferum</i>	18
Figure 12 : <i>Bulbophyllum ngoyense</i>	18
Figure 15 : <i>Cf. Anoectochilus imitans</i>	19
Figure 14 : <i>Oberonia titania</i>	19
Figure 16 : <i>Agathis lanceolata</i>	19
Figure 17 : cartographie des espèces rares et protégées, zone du projet KO2 Priorité 1, Vale NC.	21

TABLE DES TABLEAUX

Tableau 1 : coefficients d'abondance-dominance de Braün-Blanquet.....	8
Tableau 2 : description des formations végétales répertoriées, KO2 Priorité 1, Vale NC.	12
Tableau 3 : récapitulatif des surfaces prévues au défrichement par type de végétation, KO2 Priorité 1, Vale NC.....	12
Tableau 4 : Synthèse des enjeux de conservation sur les habitats, KO2 Priorité 1, Vale NC.	14
Tableau 5 : récapitulatif des espèces protégées ainsi que leur abondance sur l'emprise de la zone d'étude, KO2 Priorité 1, Vale NC.	16
Tableau 6 : récapitulatif des surfaces prospectées sur la zone d'étude KO2P1, Vale NC.....	17
Tableau 7 : récapitulatif des surfaces prospectées sur la zone d'étude KO2P1, Vale NC.....	17
Tableau 8 : récapitulatif des espèces d'intérêt écologique ainsi que leur abondance sur l'emprise de la zone d'étude, KO2 Priorité 1, Vale NC.....	19
Tableau 9 : synthèse des espèces d'intérêts réglementaire et écologique - KO2 Priorité 1 - Vale NC. 22	



Société Bota Environnement

BP 1195,
104, rue des fourmis,
98 860 Koné
Ridet : 1 159 748.001
Tel. : 93.80.74. / 81.25.77.

Intervenants sur cette étude

Expertise floristique de terrain :

Rédaction, cartographie :

Coordination, relecture et validation :



Crédit d'illustrations

, *Bota Environnement*, 2015

1. FLORE

1.1. Contexte et objectifs de l'étude

L'étude floristique réalisée sur le site d'exploitation de *Vale NC* s'inscrit dans une demande d'expertise naturaliste sur les zones d'emprise du projet KO2 de stockage de résidus épais de *Vale NC* (Cf. *Figure 1* et *Figure 2*).

L'objectif de cette mission consiste en la réalisation d'une **caractérisation des formations végétales** sur la zone d'étude identifiées par le client.

L'étude a permis :

- D'établir la palette végétale présente sur les surfaces de la zone d'étude ;
- D'identifier et localiser les écosystèmes protégés, ainsi que les espèces rares et / ou protégées (Code de l'Environnement de la Province Sud et liste rouge de l'Union Internationale pour la Conservation de la Nature (UICN)).

Ce travail permettra au client d'apprécier la richesse écologique et les enjeux de conservation qui se rapportent à la surface de ce projet.



Figure 1 : zone d'emprise du projet KO2 Priorité 1, Vale NC.

source : photographie réalisée par Bota Environnement

Trois protocoles ont été mis en œuvre dans le cadre de l'échantillonnage des différentes espèces présentes sur le site :

- ✓ La lecture de paysage afin d'identifier les écosystèmes d'intérêt patrimonial ;
- ✓ Des relevés phytosociologiques afin de définir la palette végétale définissant chacune des formations végétales présentes.
- ✓ Cheminement afin de localiser et dénombrer les espèces rares et menacées.

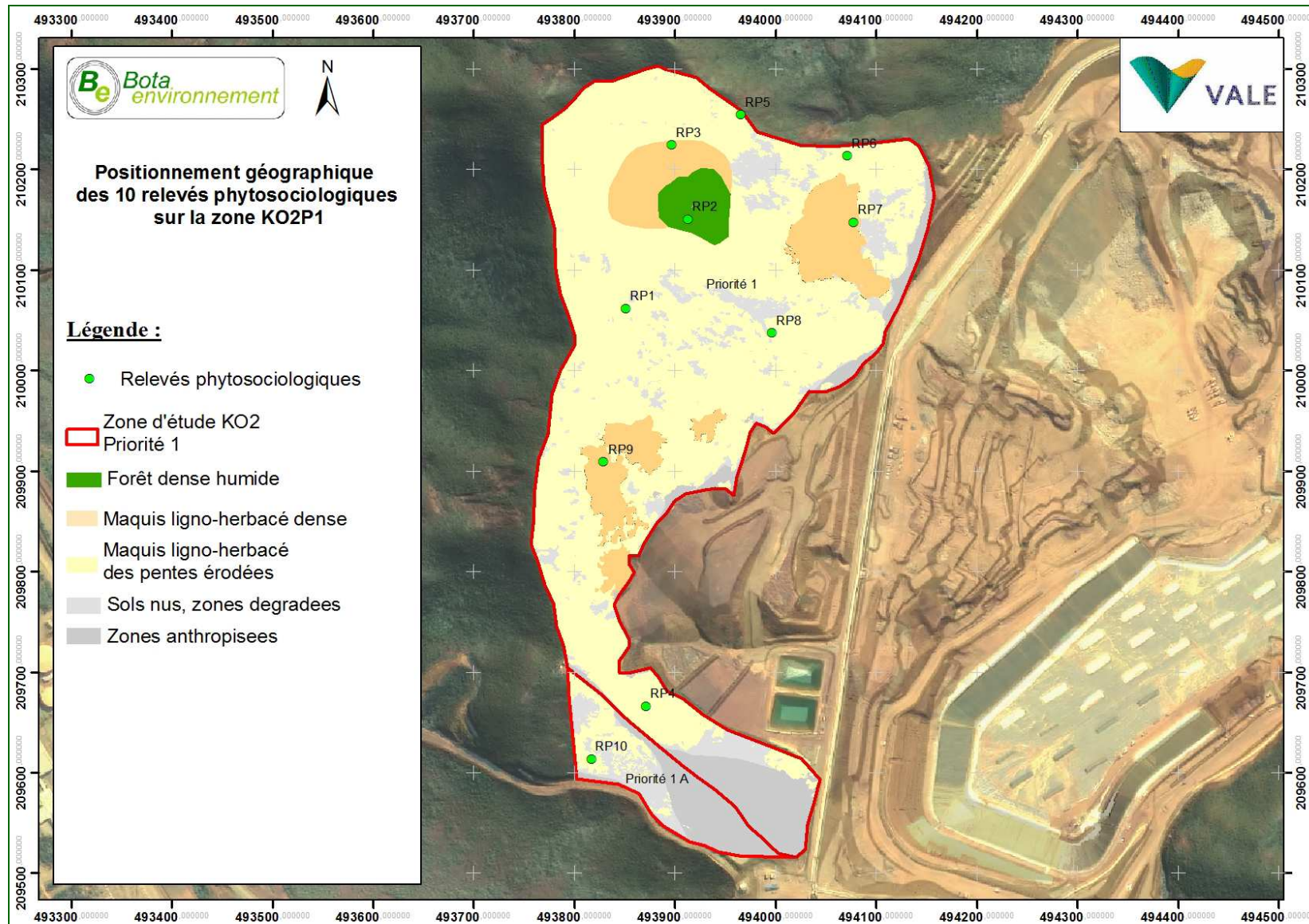


Figure 2 : cartographie de la mise en place relevés phytosociologiques, zone du projet KO2 Priorité 1, Vale NC.

source : réalisée par Bota Environnement, fonds de carte et cartographie des végétations : Bota Environnement ; orthophoto : Vale NC

2. METHODE D'INVENTAIRE

La zone d'étude a fait l'objet de différents types de relevés pour répondre aux objectifs :

- Caractérisation des formations végétales :
 - Lecture de paysage ;
 - Relevés phytosociologiques ;
- Identification, localisation et dénombrement des espèces végétales rares et protégées.

2.1. Caractérisation des formations végétales

La caractérisation des formations végétales se base sur :

- La cartographie des formations végétales existantes, fournie par *Vale NC* ;
- La lecture de paysage ;
- Les relevés phytosociologiques.

2.1.1. La lecture de paysage

Avec l'appui de la cartographie des formations végétales fournie par *Vale NC*, il s'agit d'observer et de reconnaître sur le terrain les limites de changement de formations végétales. En cas de divergence avec la cartographie des formations végétales, des pointages au GPS, permettent de retour au bureau, d'affiner les tracés de la cartographie et de valider ou apporter des modifications aux identifications des formations végétales. Ainsi, la représentation cartographique des formations végétales pourra être discutée mais ne sera pas retravaillée par *Bota Environnement*.

2.1.2. Les relevés phytosociologiques

Les relevés phytosociologiques permettent l'identification et la caractérisation des différentes formations en présence. Ces relevés floristiques ont été menés de la manière suivante :

- Au sein de formations végétales homogènes présentant une surface suffisante en rapport avec la lisibilité cartographique ;
- Sous la forme de prospections aléatoires et temporaires au cours desquels les botanistes se sont déplacé et ont relevé toutes les espèces jusqu'à ne plus en rencontrer de nouvelles ;

- Chaque espèce observée a été identifiée et consignée dans un tableau mentionnant son statut de protection. Toute espèce dont l'identification n'a pu aboutir sur place a été géoréférencée et récoltée pour une identification ultérieure à l'aide de la bibliographie adéquate (fascicules de la Flore de Nouvelle-Calédonie et Dépendances, certaines publications concernant quelques genres ou espèces) et/ou par comparaison avec les collections d'échantillons conservées à l'herbier de Nouméa à l'*Institut de Recherche pour le Développement (IRD)*.

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 Braün-Blanquet (estimation de la fréquence et de la distribution de chaque plante dans une formation) selon l'échelle présentée au *Tableau 1*.

Tableau 1 : coefficients d'abondance-dominance de Braün-Blanquet.

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

source : Goro Nickel, Inventaire de la flore des formations végétales sur la zone d'entreposage, août 2005, Annexe III-A-5-5

2.2. Identification et localisation des espèces rares et protégées

Lors de la phase terrain, au cours de la progression, les espèces protégées par le Code de l'Environnement de la Province Sud et / ou jugées rares et menacées selon les critères de UICN (CR, EN ou VU) sont relevées. Les espèces classées CR, EN et celles protégées en Province Sud ont été balisées à l'aide de rubans de couleur bleue. Chaque population rencontrée a été dénombrée et les coordonnées géographiques associées relevées.

Le cheminement aléatoire ne permet pas un relevé exhaustif des espèces rares et menacées de la zone d'étude. Il permet néanmoins d'en évaluer une part importante et surtout de dresser une liste des espèces protégées du site.

En cas de doute sur la détermination d'un taxon sur le terrain (polymorphisme des individus juvéniles, certains genres ou espèces à la taxonomie compliquées et/ou insuffisamment documentées comme les Sapindacées, les Myrtacées, les Rubiacées...) ou lorsque l'espèce mérite une attention particulière (espèce potentiellement rare ou menacée), la plante est géolocalisée et un échantillon de la plante est collecté. L'échantillon est mis sous presse et séché en étuve. Le matériel sec est ensuite identifié grâce à la littérature taxonomique (fascicules de la Flore de Nouvelle-Calédonie et Dépendances, certaines publications concernant quelques genres ou espèces) et/ou par comparaison avec les collections d'échantillons conservées à l'herbier de l'IRD à Nouméa.

Idéalement, l'échantillon de la plante à identifier doit être fertile (en fruit et / ou fleur). Toutefois, tous les échantillons récoltés ne le sont pas systématiquement. Par ailleurs, certaines espèces sont extrêmement difficiles à identifier, par manque de connaissance sur les groupes ou parce que la révision du groupe est en cours. Aussi, parfois, l'identification jusqu'à l'espèce ne peut aboutir. L'échantillon est alors annoté de « *sp.* ».

Si les échantillons récoltés présentent de fortes affinités morphologiques avec des échantillons de l'herbier de Nouméa, l'échantillon est annoté de « *cf.* » qui signifie *confer*. Cela indique que la détermination de l'espèce présumée est incertaine et nécessite un suivi sur plusieurs saisons (parfois sur plusieurs années) afin d'obtenir des échantillons fertiles, garantissant la détermination.

Les botanistes de *Bota Environnement* s'assurent qu'aucune espèce classée ou protégée ne figure parmi celles dont l'identification n'a pu aboutir. Par comparaison avec les listes d'espèces patrimoniales, l'analyse permet, dans un premier temps, d'écarter tous les genres absents des 2 listes (Province Sud et UICN) et dans un deuxième temps, chacune de leurs espèces protégées ou classées est écartée par recoupement de leur répartition géographique ou / et de leur écologie. Le cas échéant, l'espèce patrimoniale sera signalée et prise en compte dans la description des enjeux de conservation.

3. RESULTATS

La campagne d'expertise floristique de la zone KO2 Priorité 1 (*Vale NC*) a été réalisée les 27 mai et 9 juillet 2015.

Un total de **10 relevés phytosociologiques** a été réalisé ainsi qu'une prospection minutieuse des espèces rares et menacées. Toutes les formations végétales en présence ont été prospectées.

3.1. Identification et caractérisation des formations végétales

3.1.1. Identification des formations végétales

Les botanistes de *Bota Environnement* se sont appuyés sur la cartographie des formations végétales existante fournie par *Vale NC*. Cependant, il s'avère que certaines identifications cartographiques sont discordantes avec les observations sur le terrain (*Cf. Figure 3*).

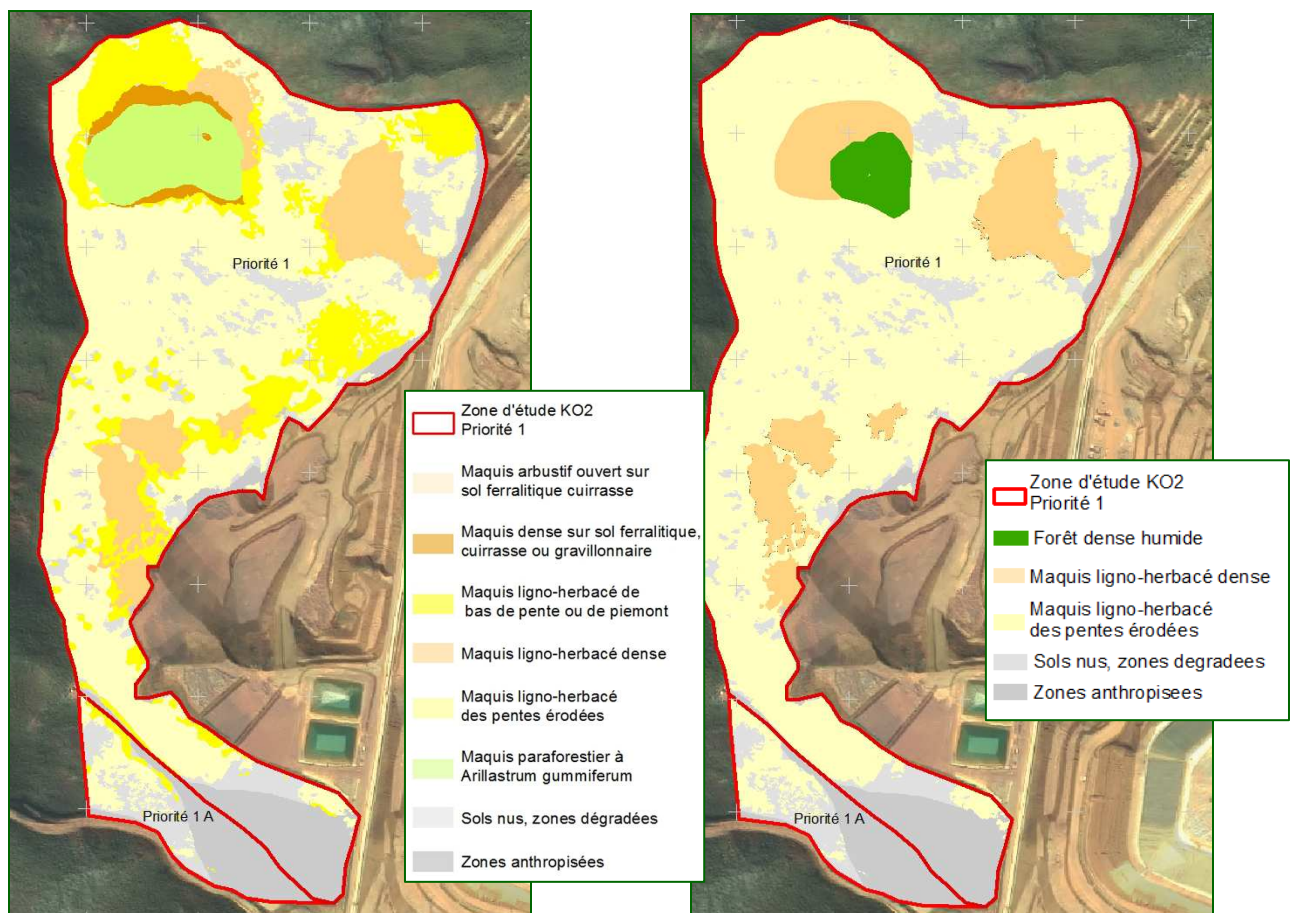


Figure 3 : à gauche, cartographie des formations végétales fournie par Vale NC ; à droite, cartographie des formations végétales observées par Bota Environnement sur le terrain.

Les prospections terrain et les 10 relevés phytosociologiques réalisés dans le cadre de cette étude ont permis d'identifier 3 formations végétales :

Le maquis ligno-herbacés des pentes érodées

Il se caractérise par une strate herbacée cypéracéenne composée de *Costularia spp.* très dense (supérieur à 60% de recouvrement au sol) et généralement continue, et par une strate arbustive basse et rabougrie, plus ou moins dense et continue, dont le recouvrement dépasse rarement 50%. La hauteur de la strate arbustive varie entre 0,5 et 3 m.

Le maquis ligno-herbacé dense

Le maquis ligno-herbacé dense se différencie du précédent par un couvert arbustif plus dense, difficilement pénétrable et plus haut (2 - 3 m) indiquant un stade de succession plus avancé. Le couvert herbacé cypéracéen dense (supérieur à 70% de recouvrement) est dominé par *Lepidosperma perteres*. Les conditions d'ombrage et d'humidité qu'apporte la densité d'arbuste permettent la mise en place d'un cortège floristique plus diversifié. Ainsi, entre autres, les orchidées se développent plus facilement dans cette formation végétale que dans le maquis ligno-herbacé de pentes érodées.

La forêt dense humide

Un patch forestier se développe au fond d'un sous bassin versant fermé en forme de cuvette dont les eaux de ruissellement s'évacuent dans le sol par une sorte de siphon. Autour du siphon, une zone plane constituée d'humus constitue la majorité de la poche forestière et localement sur les lisières, le sol est caractérisé par des blocs de péridotites qui peuvent atteindre de forts recouvrements et rendre le sol inapparent et la strate herbacée relativement faible.

Ce faciès forestier dont la surface est très réduite (4 000 m²) n'est pas identifié comme tel sur la cartographie fournie par Vale NC.

A ces formations végétales "naturelles" s'ajoutent les **sols nus** qui sont composés de décrochement du substrat formant des ravines ainsi que les **zones anthropisées** correspondant aux pistes et plates formes.

La combinaison de l'analyse des photo-aériennes, de la cartographie des formations végétales fournie par Vale NC, de la lecture de paysage et de la réalisation des 10 relevés phytosociologiques a permis d'aboutir à la carte des formations végétales présentées *Figure 1*.

3.1.2. Description des formations végétales

Tableau 2 : description des formations végétales répertoriées, KO2 Priorité 1, Vale NC.

FORMATIONS VEGETALES	Maquis ligno-herbacé de pentes érodées	Maquis ligno-herbacé dense	Forêt dense humide
Substrat	Latérite avec blocs de péridotites affleurant ou de cuirasse démantelée	Latérite avec blocs de péridotites affleurant	Latérite et humus forestier et/ou blocs de péridotites
Recouvrement total (%)	70 - 100	80 - 100	90 - 100
Recouvrement herbacé (%)	60 - 90	60 - 90	< 5
Recouvrement arbustif (%)	30 - 60	60 - 70	50 - 60
Recouvrement arborescent	-	-	70
Hauteur moyenne (m)	1	2 - 3	8 - 10
Hauteur maximale (m)	3 - 4	5 - 7	10 - 15
Espèce dominante	<i>Costularia nervosa</i> - <i>Tristaniopsis glauca</i> - <i>Pancheria alaternoides</i>	<i>Lepidosperma perteres</i> - <i>Codia nitida</i> - <i>Gymnostoma deplancheanum</i> - <i>Myodocarpus involucratus</i>	<i>Dicarpellum pronyensis</i> - <i>Dysoxylum sp.</i> - <i>Agathis lanceolata</i>
Espèce émergente	<i>Grevillea exul</i> subsp. <i>Rubiginosa</i> - <i>Gymnostoma deplancheanum</i>	<i>Gymnostoma deplancheanum</i> - <i>Codia discolor</i> – <i>Garcinia balansae</i>	<i>Agathis lanceolata</i> - <i>Planchonella wakere</i>
Nombre total d'espèces	92	98	79
Taux d'endémisme (%)	92,4	86,7	85

3.1.3. Formations végétales et surfaces impactées par l'emprise du projet

Le projet KO2 P1 s'étend sur 16,3 ha. Le maquis ligno-herbacés des pentes érodées représentent 65% de cette surface, le maquis ligno-herbacé dense 12% et la forêt 2,5% (Cf. Tableau 3).

Tableau 3 : récapitulatif des surfaces prévues au défrichement par type de végétation, KO2 Priorité 1, Vale NC.

Formation végétale	Surface (m²)	Surface (ha)	%
Forêt dense humide	4 020	0,4	2,5
Maquis ligno-herbacé de pentes érodées	106 121	10,6	65
Maquis ligno-herbacé dense	19 913	2	12,3
Sols nuls, zones dégradées	32 736	3,3	20,2
Total général	48 193	16,3	100

3.1.4. Synthèse des enjeux sur les écosystèmes

Le maquis ligno-herbacé de pentes érodées et le maquis ligno-herbacés denses portent un enjeu de conservation faible.



Ce sont des formations végétales communes sur le Territoire. Leur étendue augmente au détriment des forêts, en raison



de différentes dégradations qui favorisent leur développement (incendies, exploitations minières ...). Ces deux formations de maquis ligno-herbacé abrite une végétation secondaire, abondante sur toute la Grande-Terre et sont constitués d'espèces communes.

Les forêts denses humides sur sol ultramafique portent un enjeu de conservation fort.



Elles sont très morcelées dans le Grand Sud calédonien et leurs surfaces sont

réduites. De plus, elles continuent de subir les impacts associés à l'homme (pression humaine croissante sur les communes de Yaté et du Mont-Dore, coupe de bois, feux, constructions, exploitation minière). C'est pourquoi les forêts denses humides sont protégées par le Code de l'Environnement de la Province Sud. Elles sont donc considérées comme d'intérêt écologique fort dans cette étude. Sur le site d'étude, malgré la faible surface de forêt et son isolement, cette formation forestière constitue une zone refuge pour les espèces forestières de la flore et la faune des environs.

Tableau 4 : Synthèse des enjeux de conservation sur les habitats, KO2 Priorité 1, Vale NC.

Type écosystème	Sous-type	Statut protection	Nb total d'espèces	Endémisme (%)	Surface (ha)	% de la Surface totale	Enjeu de conservation
Eau	Creeks	Hors périmètre RAMSAR	-	-	-	-	Modéré
	Lacs		-	-	-	-	
	Dolines		-	-	-	-	
Maquis sur sols hydromorphes	Maquis des plaines hydromorphes	Hors périmètre RAMSAR	-	-	-	-	Modéré
	Formation ripicole à <i>Retrophyllum minus</i>		-	-	-	-	Modéré
	Maquis des sols a hydromorphie temporaire		-	-	-	-	Faible
Maquis ligno-herbacé	Maquis ligno-herbacés des pentes érodées	-	92	92.4	10,6	65	Faible
	Maquis ligno-herbacés de bas de pente ou de piémont	-	-	-	-	-	
	Maquis ligno-herbacé dense	-	98	86.6	2	12,3	
Maquis ouvert et semi-ouvert	Maquis arbustifs semi-ouverts sur sol ferralitique cuirassé	-	-	-	-	-	Modéré
	Maquis arbustifs ouverts sur sol ferralitique cuirassé	-	-	-	-	-	
Maquis dense	Maquis denses sur sol ferralitique cuirassé ou gravillonnaire	-	-	-	-	-	Faible
Maquis paraforestier	Maquis paraforestiers de piémont ou sur colluvions	-	-	-	-	-	Modéré
	Maquis paraforestiers à <i>Arillastrum gummiferum</i>	-	-	-	-	-	
	Maquis paraforestiers à <i>Gymnostoma deplancheanum</i>	-	-	-	-	-	
	Maquis paraforestier	-	-	-	-	-	
Forêt	Forêt à <i>Arillastrum gummiferum</i>	PS	-	-	-	-	Fort
	Forêt dominée par <i>Agathis lanceolata</i>		79	85	0,4	2,5	
	Forêt sur éboulis péridotitique et forêt rivulaire		-	-	-	-	
Sol nu	Sols nus et zones anthropisées	-	-	-	3,3	20,2	Nul
GLOBAL			179	88	16,3	100	

3.2. Les espèces recensées

3.2.1. Généralités sur la flore de la zone d'étude



Figure 8 : illustrations d'espèces observées sur la zone d'étude, KO2 Priorité 1, Vale NC.
(1) : *Cyclophyllum balansae* ; (2) : *Litsea triflora* ; (3) : *Melaleuca dawsonii* ; (4) : *Dysoxylum minutiflorum*.

source : photographies réalisées in situ par Bota Environnement.

Un total de **179 espèces**, dont 9 fougères, 3 gymnospermes, 28 monocotylédones et 139 dicotylédones, ont été observées lors des prospections terrain et des 10 relevés phytosociologiques réalisés sur la zone d'étude. Le **taux d'endémisme global est de 88%**.

Parmi les espèces recensées, 46 espèces sont strictement forestières, 38 espèces sont strictement inféodées aux maquis et 95 espèces présentent un comportement ubiquiste des milieux ouverts et fermés.

Quelques familles sont prédominantes sur la zone d'étude, il s'agit des Myrtaceae (20 espèces), des Rubiaceae (18 espèces), des Orchideae (9 espèces), des Cyperaceae (8 espèces), ainsi que des Apocynaceae et des Cunoniaceae (7 espèces).

La majorité des 179 espèces rencontrées sur le site d'étude est commune des différents types de maquis du Sud de la Nouvelle-Calédonie. Cependant, **46 espèces, soit 26% du cortège floristique, ont une écologie strictement forestière.**

3.2.2. Détermination des échantillons

Au total, 13 échantillons ont été prélevés sur l'ensemble de la mission. Ils ont été pressés, séchés et étudiés minutieusement, à l'aide de la bibliographie et de consultations à l'herbier du centre *IRD* de Nouméa. Ils sont conservés au siège de *Bota Environnement* et sont consultables pendant 3 mois sur simple demande.

Tous les échantillons, à l'exception d'un, ont été déterminée à l'espèce (Cf. *fichier Excel des relevés phytosociologiques en pièce jointe*). Seule une espèce d'orchidée est notée "cf.", son identification ne peut aboutir sans les pièces fertiles : il s'agit de *cf. Anoectochilus imitans*.

3.2.3. Espèces végétales protégées, d'intérêt réglementaire

Le seul genre protégé par le Code de l'Environnement de la Province Sud identifié lors des prospections sur la zone du projet KO2 P1 est celui des orchidées.

Tableau 5 : récapitulatif des espèces protégées ainsi que leur abondance sur l'emprise de la zone d'étude, KO2 Priorité 1, Vale NC.

Taxon	Inscrite dans le Code de l'Environnement de la PS	Nombre de populations rencontrées	Somme des individus toutes populations confondues
<i>cf. Anoectochilus imitans</i>	X	1	2
<i>Bulbophyllum ngoyense</i>	X	2	90
<i>Dendrobium fractiflexum</i>	X	2	6
<i>Dendrobium ngoyense</i>	X	2	5
<i>Dendrobium odontochilum</i>	X	1	2
<i>Dendrobium verruciferum</i>	X	1	4
<i>Oberonia titania</i>	X	1	13
Total général	-	10	122

PS = Espèce protégée par le Code de l'Environnement de la Province Sud (mai 2014)

Tableau 6 : récapitulatif des surfaces prospectées sur la zone d'étude KO2P1, Vale NC.

Source : calculs basés sur la cartographie de la végétation fournie par Vale NC

Formation végétale	Surface (m²)	Surface prospectée (m²)	% de la surface prospectée
Maquis ligno-herbacé des pentes érodées	76 246	3 560	4,7
Maquis ligno-herbacé de bas de pente ou de piémont	24 808	831	3,3
Maquis ligno-herbacé dense	16 648	1 266	7,6
Maquis dense	2 339	117	5
Forêt à <i>Agathis lanceolata</i>	10 008	1 368	13,7
Total général	130 049	7 142	5,5

Tableau 7 : récapitulatif des surfaces prospectées sur la zone d'étude KO2P1, Vale NC.

Source : calculs basés sur la cartographie des formations végétales retravaillée par Bota Environnement
BE15014-KO2P1-FV-BE

Formation végétale	Surface (m²)	Surface prospectée (m²)	% de la surface prospectée
Maquis ligno-herbacé des pentes érodées	139 977	6 902	4,9
Maquis ligno-herbacé dense	19 913	1 032	5,2
Forêt dense humide	4 020	1 289	32
Total général	163 910	9 223	5,6

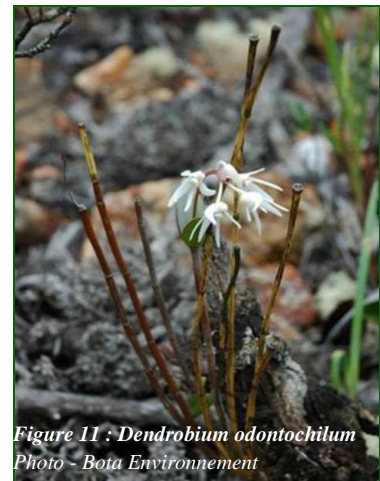
Sept espèces d'orchidées protégées par le Code de l'Environnement de la Province Sud ont été répertoriées lors de cette mission. **Elles sont considérées comme espèces à enjeu de conservation faible à modéré.**

Ces espèces ne sont pas rares en Nouvelle-Calédonie, ni en Province Sud et ne sont pas menacées. Elles ont été protégées en

vue de limiter le prélèvement et le commerce d'Orchidées sauvage à forte valeur horticole mais ne présentent pas d'enjeu de conservation particulier.

Les espèces à enjeu modéré sont définies comme telle en raison de l'état (faibles surface et fragmentation) des milieux forestiers qui les abritent.

Les autres sont peu menacées.





3.2.4. Espèces végétales d'intérêt écologique

La prospection sur la zone d'étude a permis d'identifier 1 espèce inscrite sur la liste rouge de l'UICN (Cf. *Tableau 8*). Il s'agit d'*Agathis lanceolata*. Trois gros individus de plus 1 m de diamètre sont situés au centre du patch forestier et permettent une régénération de juvéniles à l'intérieur et en lisière du patch.

Tableau 8 : récapitulatif des espèces d'intérêt écologique ainsi que leur abondance sur l'emprise de la zone d'étude, KO2 Priorité 1, Vale NC.

Taxon	Classement UICN	Nombre de populations rencontrées	Somme des individus toutes classes d'âges confondues
<i>Agathis lanceolata</i>	VU	1	> 150

Agathis lanceolata (Kaori de forêt) est une espèce classée **VULNERABLE** sur la liste rouge de l'UICN. Cette espèce est considérée à **enjeu de conservation modéré**.

Elle n'est cependant pas protégée par le Code de l'Environnement de la Province Sud. Le Kaori de forêt est présent principalement dans les forêts humides de moyenne altitude sur substrats ultramafiques dans le massif du Sud, entre 200 et 1 100 m. C'est un arbre colossal, surcîmant la forêt humide, estimé pour son bois de charpente (Grignon *et al.* 2011). La surexploitation par l'industrie forestière a conduit à une baisse significative du nombre



d'individus de cette espèce et de l'étendue de ses populations sur le territoire.



3.2.5. Localisation des espèces d'intérêts réglementaire et écologique

Cf. Figure 17 page 19, Tableau 9 page 22.

Quatre des 7 espèces d'orchidées protégées par le Code de l'Environnement de la Province Sud sont strictement forestières, ainsi que l'*Agathis lanceolata* classé VU sur la liste rouge de l'UICN. Ces espèces d'intérêt réglementaire et écologique ont été localisées en forêt dense humide et ces lisières.

Certaines orchidées ont cependant été relevées en maquis ligno-herbacés.

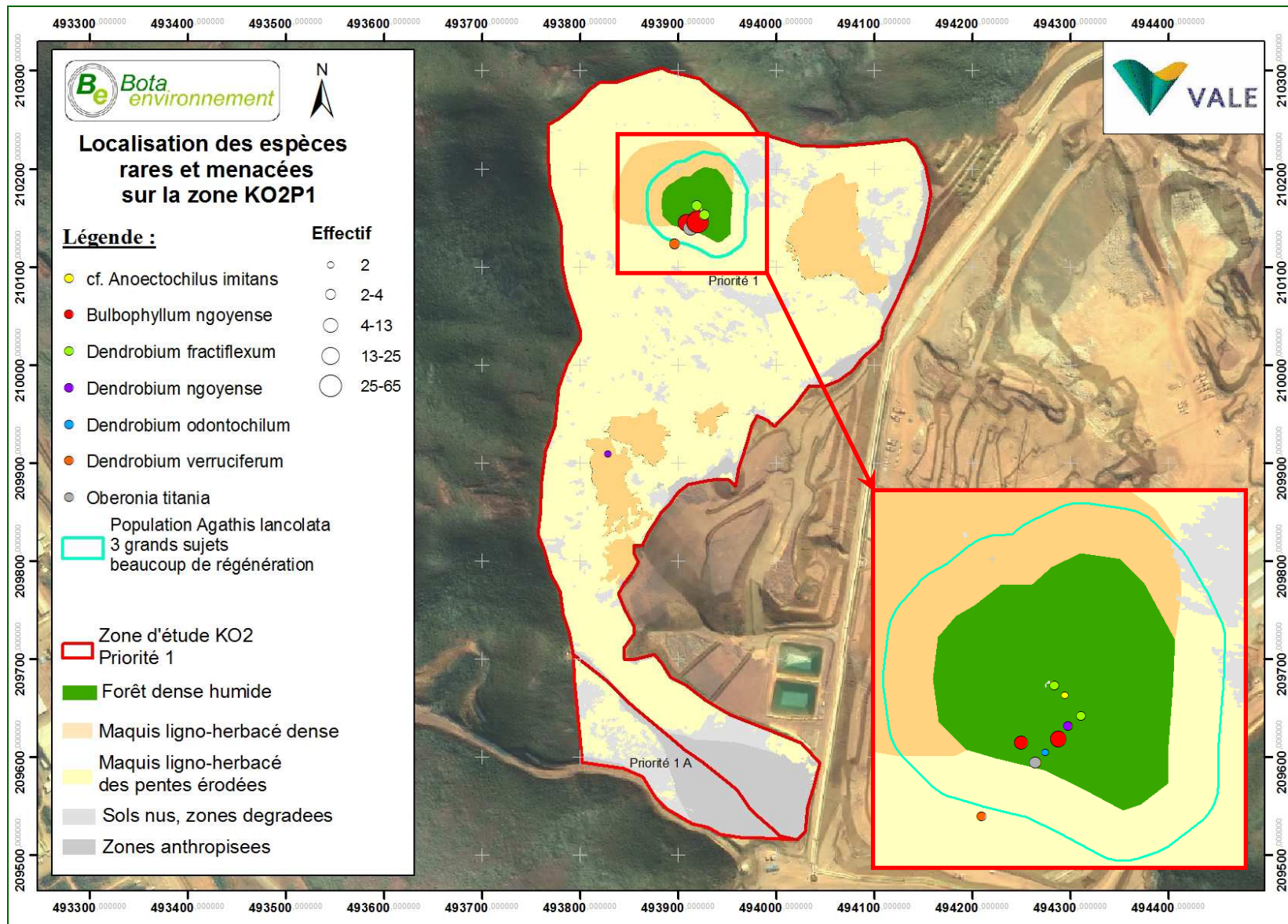


Figure 17 : cartographie des espèces rares et protégées, zone du projet KO2 Priorité 1, Vale NC.

source : réalisée par Bota Environnement, fonds de carte et cartographie des végétations : Bota Environnement ; orthophoto : Vale NC

3.2.6. Synthèse flore

La zone d'étude abrite **7 orchidées** protégées par le Code de l'Environnement de la Province Sud. Généralement courantes sur le territoire et en Province Sud, ces espèces portent un **enjeu de conservation faible à modéré** en fonction du milieu qui les abrite. Les espèces plus forestières détiennent un intérêt de conservation plus élevé.

Agathis lanceolata est une espèce classée par l'UICN. Ses **enjeux de conservation sont modérés** en raison de son aire de répartition assez large sur les massifs ultramafiques de la Grande-Terre.

Tableau 9 : synthèse des espèces d'intérêts réglementaire et écologique - KO2 Priorité 1 - Vale NC.

Espèces	Statut		Présent au sein des formations végétales	Nombre d'individus rencontrés	Milieu	Enjeu de conservation
	PS	UICN				
<i>Agathis lanceolata</i>		VU	Forêt dense humide et ses lisières	> 150	F	Modéré
<i>cf. Anoectochilus imitans</i>	X		Forêt dense humide	2	F	Modéré
<i>Bulbophyllum ngoyense</i>	X		Forêt dense humide, maquis ligno-herbacé dense	1,4 m linéaire	F	Modéré
<i>Dendrobium fractiflexum</i>	X		Forêt dense humide et ses lisières	6	F	Modéré
<i>Dendrobium ngoyensis</i>	X		Forêt dense humide, maquis ligno-herbacé dense	5	FM	Faible
<i>Dendrobium odontochillum</i>	X		Lisière de forêt dense humide	2	F	Faible
<i>Dendrobium verruciferum</i>	X		Maquis ligno-herbacée des pentes érodées	4	M	Faible
<i>Oberonia titania</i>	X		Maquis ligno-herbacé dense	13	F	Modéré

4. CONCLUSION ET RECOMMANDATIONS

Sur le secteur du projet KO2 Priorité 1, il a été identifié :

- ✓ une poche de 4 000 m² d'écosystème d'intérêt patrimoniale : forêt dense humide ;
- ✓ 7 espèces d'orchidées protégées par le Code de l'Environnement de la Province Sud ;
- ✓ 1 espèce classé VULNERABLE sur la liste rouge UICN : *Agathis lanceolata*.

Les prospections réalisées ont permis d'identifier trois grands types de végétation sur la zone d'étude :

- Le maquis ligno-herbacé des pentes érodées ;
- Le maquis ligno-herbacé dense ;
- Les forêts.

Les deux formations de maquis ligno-herbacé abritent une végétation secondaire, abondante sur toute la Grande-Terre et constituée d'espèces communes. De ce fait, ils portent un enjeu de conservation faible.

Au niveau règlementaire, les forêts sont classées d'intérêt patrimonial et sont donc soumises aux dispositions du Code de l'Environnement de la Province Sud. Bien qu'elle représente une surface limitée sur la zone d'étude (2,5%) et qu'elle soit isolée par rapport à d'autres patchs forestiers du site minier de *Vale NC*, elles présentent un enjeu de conservation fort. En effet, elle constitue probablement un élément important du corridor écologique de la zone, assurant un abri favorable autant pour la flore que pour la faune.

La diversité floristique totale relevée sur la zone d'étude KO2 est de 179 espèces dont 47 espèces (26 %) ont une écologie strictement forestière.

Sept orchidées sont protégées par le Code de l'Environnement de la Province Sud dont les enjeux de conservation sont faibles à modérés en fonction du milieu qui les abrite.

Une espèce est classée VULNERABLE sur la liste rouge de l'UICN, il s'agit de l'*Agathis lanceolata*. Son enjeu de conservation est jugé modéré en raison de son aire de répartition relativement étendue sur la Grande-Terre.

Ainsi, la zone d'emprise du projet est située sur une zone d'importance floristique assez faible : la majorité de la végétation de la zone présente un degré avancé de dégradation et la perturbation.

Le défrichement de la zone KO2 Priorité 1 aura **à court terme un impact important sur la flore et les formations végétales en place** car il exige la suppression totale du couvert végétal. Néanmoins, le **projet minier ne devrait pas directement et immédiatement mettre en danger la survie des espèces rares et menacées** observées sur le site d'étude puisque ces espèces sont présentes sur d'autres sites, notamment dans les Réserves Naturelles du Grand



Sud. Cependant, la réduction des habitats forestiers par les travaux miniers va augmenter le risque de menace sur les espèces inféodées à ces milieux.

C'est en protégeant un milieu dans son ensemble que l'on protège au mieux une espèce rare.

Les lambeaux isolés de forêt sont particulièrement menacés, à des degrés différents, par :

- ✓ Les activités minières amenant le déclin, in situ, de l'étendue et de la qualité des habitats.
- ✓ L'introduction des pestes exotiques (cochons sauvages, rats, chats, fourmis électriques) qui déséquilibrent les écosystèmes natifs.
- ✓ L'impact des feux répétés provenant des maquis, engendrant la disparition et la dégradation des forêts.



BIBLIOGRAPHIE

Endemia, 2014, <http://www.endemia.nc>

Flore de la Nouvelle-Calédonie et dépendances. Toutes familles confondues.
Muséum national d'histoire naturelle, Paris.

Grignon C., Chambrey C., Rigault F., Muzinger J., 2011. Recensement du patrimoine botanique des aires protégées terrestres de la Province Sud, Synthèse de l'étude, Caractérisation et cartographie des formations végétales des 24 aires protégées terrestres de la Province Sud. IRD, AMAP, Province Sud, République Française.

IRD, 2014, <http://herbier-noumea.plantnet-project.org>

IRD, 2014, Référentiel taxonomique de la flore vasculaire indigène de la Nouvelle-Calédonie.

Province Sud, 2014, <http://loisirs.province-sud.nc/content/ramsar-un-label-valorisant>

Province Sud, 2014. Code de l'Environnement de la Province Sud

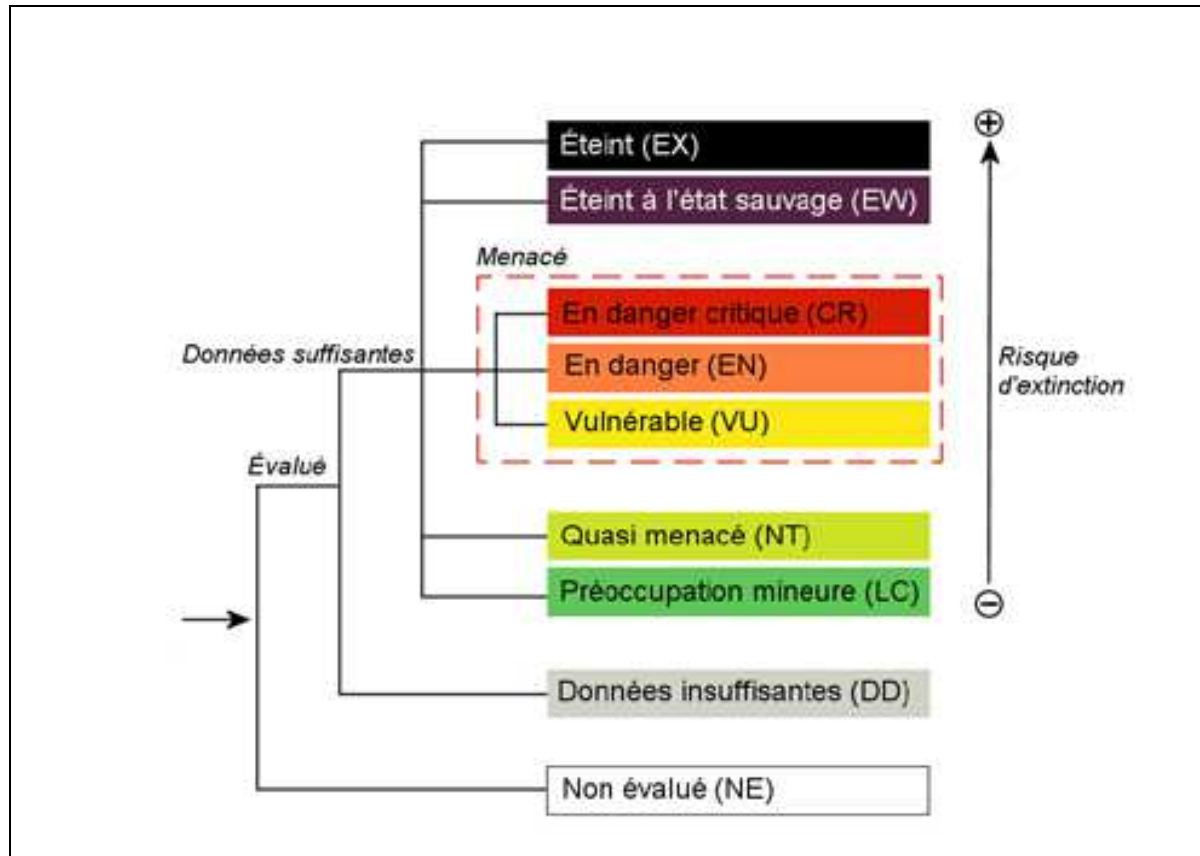
Suprin B., 2011. Florilège des plantes en Nouvelle-Calédonie, Tome 1 & Tome 2, Ed. Photosynthèse

UICN, 2014 <http://www.iucnredlist.org/>

UICN, 2015, Catégories et critères de l'UICN pour la Liste Rouge pour la flore néo-calédonienne, version 3.1.

ANNEXES

ANNEXE 1 : STRUCTURE DES CRITERES UICN



ANNEXE 2 : STATUTS D'ENDEMISSME ET DE PROTECTION DES 179 ESPECES RECENSEES SUR LA ZONE D'ETUDE

Ecologie : F : Forêt ; M : Maquis ; R : Rivière ; L : Forêt sèche ; N : Rudérale ; S : Savanne

Statut : A : espèce autochtone, E : espèce endémique, G : genre endémique

UICN : CR : espèce en danger critique d'extinction ; EN : espèce en danger, confrontée à un risque très élevé d'extinction, VU : espèce vulnérable, confrontée à un risque élevé d'extinction, LR/lc ou LC : espèce confrontée à une préoccupation mineure d'extinction, LR/cd : espèce confrontée à une préoccupation mineure d'extinction mais dont la survie dépend de mesure de conservation de son milieu.

PS : espèce protégée par le Code de l'Environnement Province Sud.

Famille	Taxon	Formation	Statut	UICN_vers2014	Code PS_mai2014
Aspleniaceae	<i>Asplenium cf. nidus</i>	F	A		
Dennstaedtiaceae	<i>Pteridium esculentum</i> <i>subsp. esculentum</i>	LM	A		
Gleicheniaceae	<i>Stromatopteris</i> <i>moniliformis</i>	FM	G		
Lindsaeaceae	<i>Tapeinidium moorei</i>	F	A		
Polypodiaceae	<i>Microsorium cf. grossum</i>	LGN	A		
Polypodiaceae	<i>Pyrrosia sp.</i>	F	A		
Pteridaceae	<i>Adiantum fournieri</i>	M	E		
Saccolomataceae	<i>Orthiopteris firma</i>	F	A		
Schizaeaceae	<i>Schizaea dichotoma</i>	FM	A		
Arecaceae	<i>Actinokentia divaricata</i>	F	G		
Arecaceae	<i>Basselinia pancheri</i>	F	G	NT	
Asparagaceae	<i>Cordyline neocaledonica</i>	FM	E		
Cyperaceae	<i>Costularia arundinacea</i>	M	E		
Cyperaceae	<i>Costularia nervosa</i>	M	E		
Cyperaceae	<i>Costularia pubescens</i>	M	E		
Cyperaceae	<i>Gahnia novocaledonensis</i>	MR	E		
Cyperaceae	<i>Lepidosperma perteres</i>	MR	E		
Cyperaceae	<i>Machaerina deplanchei</i>	MN	E		
Cyperaceae	<i>Schoenus juvenis</i>	M	E		
Cyperaceae	<i>Schoenus neocaledonicus</i>	M	E		
Flagellariaceae	<i>Flagellaria neocaledonica</i>	FMR	A		
Joinvilleaceae	<i>Joinvillea plicata subsp.</i> <i>plicata</i>	MN	A		
Orchidaceae	<i>Cf. Anoectochilus imitans</i>	F	A		1
Orchidaceae	<i>Bulbophyllum ngoyense</i>	F	E		1
Orchidaceae	<i>Dendrobium fractiflexum</i>	F	E		1
Orchidaceae	<i>Dendrobium ngoyense</i>	FM	E		1
Orchidaceae	<i>Dendrobium odontochilum</i>	M	E		1
Orchidaceae	<i>Dendrobium verruciferum</i>	LM	E		1
Orchidaceae	<i>Eriaxis rigida</i>	MR	G		
Orchidaceae	<i>Malaxis taurina</i>	F	A		

Famille	Taxon	Formation	Statut	UICN_vers2014	Code PS_mai2014
Orchidaceae	<i>Oberonia titania</i>	F	A		1
Pandanaceae	<i>Freycinetia coriacea</i>	F	E		
Pandanaceae	<i>Freycinetia microdonta</i>	F	A		
Pandanaceae	<i>Pandanus balansae</i>	F	E		
Smilacaceae	<i>Smilax gpe neocaledonica</i>	FM	E		
Smilacaceae	<i>Smilax sp.</i>	FM	E		
Xanthorrhoeaceae	<i>Dianella sp.</i>	FLM	A		
Araucariaceae	<i>Agathis lanceolata</i>	F	E	VU	
Podocarpaceae	<i>Dacrydium araucarioides</i>	FM	E	LC	
Podocarpaceae	<i>Podocarpus lucienii</i>	F	E	LC	
Anacardiaceae	<i>Euroschinus cf. elegans</i>	F	E		
Anacardiaceae	<i>Semecarpus neocaledonica</i>	F	E		
Annonaceae	<i>Meiogyne tiebaghiensis</i>	FLM	E		
Apocynaceae	<i>Alstonia coriacea</i>	FM	E		
Apocynaceae	<i>Alstonia lenormandii</i>	FM	E		
Apocynaceae	<i>Melodinus balansae</i>	FM	E		
Apocynaceae	<i>Ochrosia silvatica</i>	F	E		
Apocynaceae	<i>Parsonsia flexilis</i>	M	E		
Apocynaceae	<i>Parsonsia flexuosa</i>	FM	E		
Apocynaceae	<i>Tabernaemontana cerifera</i>	FM	E		
Aquifoliaceae	<i>Ilex sebertii</i>	FM	E		
Araliaceae	<i>Meryta coriacea</i>	F	E		
Araliaceae	<i>Plerandra nono</i>	F	E		
Araliaceae	<i>Polyscias pancheri</i>	M	E		
Balanopaceae	<i>Balanops pancheri</i>	FM	E		
Bignoniaceae	<i>Deplanchea speciosa</i>	FM	E		
Calophyllaceae	<i>Calophyllum caledonicum</i>	F	E		
Casuarinaceae	<i>Gymnostoma deplancheanum</i>	FM	E		
Celastraceae	<i>Dicarpellum pronyense</i>	F	G		
Celastraceae	<i>Peripterygia marginata</i>	M	G		
Clusiaceae	<i>Garcinia cf. balansae</i>	FM	E		
Clusiaceae	<i>Montrouziera sphaeroidea</i>	M	G		
Connaraceae	<i>Rourea balansana</i>	M	E		
Cunoniaceae	<i>Codia discolor</i>	FM	G		
Cunoniaceae	<i>Codia nitida</i>	FM	G		
Cunoniaceae	<i>Cunonia macrophylla</i>	M	E		
Cunoniaceae	<i>Geissois pruinosa</i> var. <i>pruinosa</i>	FM	E		
Cunoniaceae	<i>Pancheria alaternoides</i>	MR	G		
Cunoniaceae	<i>Pancheria billardierei</i>	MN	G		
Cunoniaceae	<i>Pancheria hirsuta</i>	M	G		

Famille	Taxon	Formation	Statut	UICN_vers2014	Code PS_mai2014
Dilleniaceae	<i>Hibbertia lucens</i>	FM	A		
Dilleniaceae	<i>Hibbertia pancheri</i>	FM	E		
Dilleniaceae	<i>Hibbertia pulchella</i>	MR	E		
Dilleniaceae	<i>Hibbertia trachyphylla</i>	M	E		
Droseraceae	<i>Drosera neocaledonica</i>	MR	E		
Ebenaceae	<i>Diospyros olen</i>	F	A		
Elaeocarpaceae	<i>Dubouzetia cf. confusa</i>	M	E		
Elaeocarpaceae	<i>Elaeocarpus alaternoides</i>	FM	E		
Elaeocarpaceae	<i>Elaeocarpus yateensis</i>	F	E		
Elaeocarpaceae	<i>Sloanea haplopoda</i>	F	E		
Ericaceae	<i>Cyathopsis albicans</i>	M	G		
Ericaceae	<i>Dracophyllum ramosum</i>	FM	E		
Ericaceae	<i>Dracophyllum verticillatum</i>	M	E		
Ericaceae	<i>Styphelia cymbulae</i>	FM	A		
Ericaceae	<i>Styphelia pancheri</i>	FM	E		
Euphorbiaceae	<i>Baloghia bureavii</i>	F	E		
Fabaceae	<i>Archidendropsis granulosa</i>	F	E		
Goodeniaceae	<i>Scaevola beckii</i>	MR	E		
Goodeniaceae	<i>Scaevola cylindrica</i>	MN	A		
Lamiaceae	<i>Gmelina neocaledonica</i>	FM	E		
Lamiaceae	<i>Oxera palmatinervia</i>	FM	E		
Lauraceae	<i>Cryptocarya gracilis</i>	F	E		
Lauraceae	<i>Cryptocarya transversa</i>	F	E		
Lauraceae	<i>Litsea triflora</i>	FM	E		
Linaceae	<i>Hugonia penicillanthemum</i>	M	E		
Loganiaceae	<i>Geniostoma cf. densiflorum</i>	FMN	E		
Loganiaceae	<i>Geniostoma rupestre</i> var. <i>rupestre</i>	F	A		
Meliaceae	<i>Dysoxylum canalense/minutiflorum</i>	FM	E		
Meliaceae	<i>Dysoxylum minutiflorum</i>	FM	E		
Menispermaceae	<i>Hypserpa vieillardii</i>	FM	E		
Monimiaceae	<i>Hedycarya cf. parvifolia</i>	FM	E		
Moraceae	<i>Ficus asperula</i>	FM	E		
Moraceae	<i>Ficus nitidifolia</i>	F	E		
Myodocarpaceae	<i>Myodocarpus fraxinifolius</i>	FM	G		
Myodocarpaceae	<i>Myodocarpus involucratus</i>	FM	G		
Myrtaceae	<i>Cloezia artensis/floribunda</i>	LM	G		
Myrtaceae	<i>Eugenia brongniartiana</i>	FM	E		

Famille	Taxon	Formation	Statut	UICN_vers2014	Code PS_mai2014
Myrtaceae	<i>Eugenia rubiginosa</i> comb.	FM	E		
Myrtaceae	<i>Eugenia stricta</i>	FM	E		
Myrtaceae	<i>Gossia alaternoides</i> var. <i>alaternoides</i>	M	E		
Myrtaceae	<i>Gossia clusioides</i>	M	E		
Myrtaceae	<i>Gossia pancheri</i>	FM	E		
Myrtaceae	<i>Gossia vieillardii</i>	FM	A		
Myrtaceae	<i>Melaleuca dawsonii</i>	M	E		
Myrtaceae	<i>Myrtastrum rufopunctatum</i>	M	G		
Myrtaceae	<i>Pleurocalyptus pancheri</i>	FM	G		
Myrtaceae	<i>Rhodamnia andromedoides</i>	FM	E		
Myrtaceae	<i>Sannantha leratii</i>	MRS	E		
Myrtaceae	<i>Syzygium austrocaledonicum</i>	FM	E		
Myrtaceae	<i>Syzygium deplanchei</i>	FM	E		
Myrtaceae	<i>Syzygium macranthum</i>	F	E		
Myrtaceae	<i>Syzygium ngoyense</i>	M	E		
Myrtaceae	<i>Tristaniopsis calobuxus</i>	M	E		
Myrtaceae	<i>Tristaniopsis glauca</i>	M	E		
Myrtaceae	<i>Uromyrtus emarginata</i>	M	E		
Nepenthaceae	<i>Nepenthes vieillardii</i>	FM	E	LR/lc	
Oleaceae	<i>Osmanthus austrocaledonicus</i> var. <i>austrocaledonicus</i>	MR	E		
Phyllanthaceae	<i>Phyllanthus aeneus</i> var. <i>aeneus</i>	FM	E		
Phyllanthaceae	<i>Phyllanthus castus</i>	FMR	E		
Phyllanthaceae	<i>Phyllanthus pronyensis</i>	FM	E		
Picrodendraceae	<i>Austrobuxus cuneatus</i>	FM	A		
Picrodendraceae	<i>Scagea depauperata</i>	FM	G		
Pittosporaceae	<i>Pittosporum deplanchei</i>	FM	E		
Pittosporaceae	<i>Pittosporum gracile</i>	FM	E		
Pittosporaceae	<i>Pittosporum pronyense</i>	FM	E		
Primulaceae	<i>Myrsine asymmetrica</i> subsp. <i>asymmetrica</i>	FM	E		
Primulaceae	<i>Myrsine grandifolia</i>	F	E		
Primulaceae	<i>Myrsine oblanceolata</i> subsp. <i>oblanceolata</i>	F	E		
Primulaceae	<i>Myrsine</i> sp.	FM	E		
Primulaceae	<i>Tapeinosperma robustum</i>	F	E		
Proteaceae	<i>Grevillea exul</i> subsp. <i>rubiginosa</i>	M	E		



Famille	Taxon	Formation	Statut	UICN_vers2014	Code PS_mai2014
Proteaceae	<i>Knightia deplanchei</i>	M	E		
Proteaceae	<i>Stenocarpus umbelliferus</i> var. <i>umbelliferus</i>	FM	E		
Rhamnaceae	<i>Alphitonia neocaledonica</i>	FLM	E		
Rhamnaceae	<i>Ventilago neocaledonica</i>	FM	E		
Rubiaceae	<i>Atractocarpus heterophyllus</i>	F	E		
Rubiaceae	<i>Atractocarpus pterocarpon</i>	F	E		
Rubiaceae	<i>Coelospermum crassifolium</i>	F	E		
Rubiaceae	<i>Cyclophyllum balansae</i>	M	E		
Rubiaceae	<i>Gardenia aubryi</i>	FM	E		
Rubiaceae	<i>Gea connatistipula ined.</i>	FM	G		
Rubiaceae	<i>Guettarda eximia</i>	F	E		
Rubiaceae	<i>Gynochthodes candollei</i>	FM	E		
Rubiaceae	<i>Ixora cauliflora</i> var. <i>cauliflora</i>	FL	E		
Rubiaceae	<i>Ixora francii</i>	M	E		
Rubiaceae	<i>Ixora oligantha</i> var. <i>oligantha</i>	FM	E		
Rubiaceae	<i>Margaritopsis oleoides</i>	FM	E		
Rubiaceae	<i>Normandia neocaledonica</i>	M	G		
Rubiaceae	<i>Psychotria cardiochlamys</i>	M	E		
Rubiaceae	<i>Psychotria monanthos</i>	F	E		
Rubiaceae	<i>Psychotria poissoniana</i>	F	E		
Rubiaceae	<i>Psychotria rupicola</i>	M	E		
Rubiaceae	<i>Tarenna rhyphalostigma</i>	M	E		
Rutaceae	<i>Comptonella drupacea</i>	FM	G		
Rutaceae	<i>Halfordia kendac</i>	FLMN	A		
Salicaceae	<i>Casearia silvana</i>	FLM	E		
Santalaceae	<i>Exocarpos phyllanthoides</i> var. <i>brachystachys</i>	FM	E		
Sapindaceae	<i>Cupaniopsis fruticosa</i>	F	E		
Sapindaceae	<i>Cupaniopsis oedipoda</i>	FM	E		
Sapindaceae	<i>Guioa glauca</i> var. <i>glauca</i>	FM	E		
Sapindaceae	<i>Guioa villosa</i>	FMN	E		
Sapindaceae	<i>Storthocalyx</i> sp.	FM	G		
Sapotaceae	<i>Planchonella wakere</i>	F	E		
Sapotaceae	<i>Pleioluma sebertii</i>	M	E		
Simaroubaceae	<i>Soulamea trifoliata</i>	M	E		
Thymelaeaceae	<i>Solmsia calophylla</i>	M	G		
Thymelaeaceae	<i>Wikstroemia indica</i>	FLMN	A		



Famille	Taxon	Formation	Statut	UICN_vers2014	Code PS_mai2014
Violaceae	<i>Hybanthus austrocaledonicus</i>	F	E		
Winteraceae	<i>Zygogynum pancheri subsp. pancheri</i>	F	E		