

Inventaires floristique et identification des espèces rares et protégées Projet K04 Zones tampons : Carrière K04 et Déversoir



Société Bota Environnement

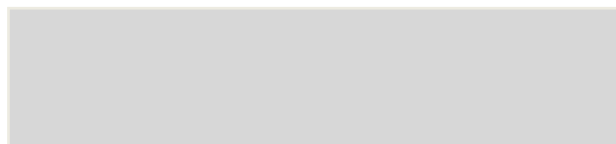
BP 1195,
104, rue des fourmis,
98 860 Koné
Ridet : 1 159 748.001
Tel. : 93.80.74. / 81.25.77.

Intervenants sur cette étude

Expertise floristique de terrain :

Rédaction, cartographie :

Coordination, relecture et validation :



Crédit d'illustrations

, Bota Environnement, 2015

SOMMAIRE

1. INTRODUCTION	6
1.1. CONTEXTE ET OBJECTIFS DE L'ETUDE	6
1.2. ECOSYSTEMES ET ESPECES D'INTERET ECOLOGIQUE	6
1.2.1. Ecosystèmes d'intérêt écologique	6
1.2.2. Espèces végétales d'intérêt écologique.....	7
2. PRESENTATION DE LA ZONE D'ETUDE.....	8
2.1. LOCALISATION DE LA ZONE D'ETUDE	8
2.2. CONTEXTE ECOLOGIQUE ET REGLEMENTAIRE	8
2.2.1. Les aires protégées.....	8
2.2.2. Le périmètre RAMSAR	9
2.2.3. Les espèces d'intérêt écologique connues	9
3. METHODE D'INVENTAIRE	11
3.1. CARACTERISATION DES FORMATIONS VEGETALES	11
3.1.1. La lecture de paysage	11
3.1.2. Les relevés phytosociologiques.....	11
3.2. IDENTIFICATION ET LOCALISATION DES ESPECES RARES ET PROTEGEES	12
4. RESULTATS	13
4.1. IDENTIFICATION ET CARACTERISATION DES FORMATIONS VEGETALES	13
4.1.1. Identification des formations végétales.....	13
4.1.2. Cartographie des formations végétales	14
4.1.3. Description des formations végétales.....	17
4.1.4. Formations végétales et surfaces impactées par l'emprise du projet.....	25
4.1.5. Intensité de prospection	26
4.1.6. Synthèse des enjeux sur les écosystèmes	27
4.2. LA FLORE DE LA ZONE D'ETUDE	29
4.2.1. Généralités sur la flore de la zone d'étude	29
4.2.2. Détermination des échantillons	29
4.2.3. Espèces végétales protégées, d'intérêt réglementaire	30
4.2.4. Description des espèces d'intérêts réglementaire et écologique.....	31
4.2.5. Localisation des espèces d'intérêts réglementaire et écologique	33
4.2.6. Synthèse flore	35
5. SYNTHESE DES ENJEUX SUR LES ZONES ETUDIEES	37
6. MESURES D'ATTENUATION DES IMPACTS.....	38
REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUE	39
ANNEXES	40

Table des illustrations

Figure 1 : plan de situation de la zone d'étude par rapport aux zones d'intérêt environnementale à proximité.....	8
Figure 2 : localisation des espèces rares référencées dans la base de données « Espèces Rares » de Vale NC, par rapport au projet de défrichement - site minier Vale NC.....	10
Figure 3 : cartographie de la végétation fournie par Vale NC et localisation des 16 relevés phytosociologiques sur la zone d'étude - site minier Vale NC.....	15
Figure 4 : cartographie des points discordants entre la cartographie des formations végétales fournie par Vale NC et les observations et caractérisations des formations végétales sur la zone d'étude - site minier Vale NC.	16
Figure 5 : en haut : maquis des sols à hydromorphie temporaire, RP05°; en bas : maquis des plaines hydromorphes sur bord de doline, RP08 – site minier Vale NC.	17
Figure 6 : zone d'étude au Sud du relevé phytosociologique RP09, en violet rayé sur la représentation cartographique – site minier Vale NC.....	19
Figure 7 : en haut : maquis ligno-herbacé de bas de pente et piémont, RP02 ; en bas : maquis ligno-herbacé dense, RP14 – site minier Vale NC.....	20
Figure 8 : maquis arbustif semi-ouvert, RP04 - site minier Vale NC.....	22
Figure 9 : maquis dense impacté par le passage d'un incendie, RP16 – site minier Vale NC.	24
Figure 10 : Maquis paraforestier à <i>Arillastrum gummiiferum</i> vu de l'intérieur, RP03 - site minier Vale NC.	24
Figure 11 : i llustrations d'espèces observées sur la zone d'étude - site minier Vale NC (1) - <i>Parsonsia flexuosa</i> , (2) – <i>Cloezia buxifolia</i> , (3) – <i>Homalium kanaliense</i> , (4) - <i>Hybanthus austrocaledonicus</i>	29
Figure 12 : <i>Dendrobium fractiflexum</i>	31
Figure 13 : <i>Dendrobium steatoglossum</i>	31
Figure 14 : <i>Dendrobium odontochilum</i>	31
Figure 15 : <i>Dendrobium ngoyense</i>	31
Figure 16 : <i>Bulbophyllum ngoyense</i>	32
Figure 17 : <i>Dendrobium verruciferum</i>	32
Figure 18 : <i>Dendrobium virotii</i>	32
Figure 19 : <i>Liparis laxa</i>	32
Figure 20 : <i>Retropylum minus</i>	33
Figure 21 : synthèse des enjeux réglementaires et écologiques sur l'emprise du projet de défrichement - site minier Vale NC.	34

Table des tableaux

Tableau 1 : synthèse des aires protégées à proximité de la zone d'étude.	9
Tableau 2 : coefficients d'abondance-dominance de Braun-Blanquet.....	12
Tableau 3 : principaux indicateurs caractérisant les maquis des sols à hydromorphie temporaires sur la zone d'étude - site minier Vale NC.	18
Tableau 4 : principaux indicateurs caractérisant la végétation rencontrée en périphérie de doline (RP08) sur la zone d'étude - site minier Vale NC.	18
Tableau 5 : principaux indicateurs caractérisant les trois maquis ligno-herbacés inventoriés sur la zone d'étude - site minier Vale NC.....	21
Tableau 6 : principaux indicateurs caractérisant les maquis arbustifs semi-ouvert inventoriés sur la zone d'étude - site minier Vale NC.....	22
Tableau 7 : principaux indicateurs caractérisant les maquis denses inventoriés sur la zone d'étude - site minier Vale NC.....	23
Tableau 8 : principaux indicateurs caractérisant le maquis paraforestier.	25
Tableau 9 : récapitulatif des surfaces prévues au défrichement par type de végétation - site minier Vale NC.	26
Tableau 10 : récapitulatif des surfaces prospectées par type de végétation - site minier Vale NC.....	26
Tableau 11 : synthèse des enjeux de conservation sur les habitats rencontrés - site minier Vale NC.....	28
Tableau 12 : liste des espèces à l'identification générique inventoriées sur le site d'étude...	30
Tableau 13 : Liste des espèces inventoriées dont l'identification n'est pas certaine –	30
Tableau 14 : récapitulatif des espèces protégées ainsi que leur abondance sur l'emprise de la zone d'étude - site minier Vale NC.....	30
Tableau 15 : Synthèse des 9 espèces d'intérêts réglementaire et écologique sur l'emprise du projet de défrichement - site minier Vale NC	36

1. INTRODUCTION

1.1. Contexte et objectifs de l'étude

La Société Vale NC a planifié des expertises botaniques sur les zones tampons des projets de Carrière KO4 et Déversoir. Bota Environnement a été sollicité dans le cadre d'une externalisation de ces expertises botaniques. Ce rapport vient compléter la zone identifiée « Priorité 1 » par le client et d'ores et déjà étudiée dans le rapport BE14040, janvier 2015.

Cette étude doit permettre de :

- établir la palette végétale présente sur les surfaces de la zone d'étude ;
- 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.

1.2. Ecosystèmes et espèces d'intérêt écologique

1.2.1. Ecosystèmes d'intérêt écologique

Les maquis sur sols ultramafiques couvrent environ 4 500 km² du sol calédonien et totalisent plus de 1 130 espèces de plantes vasculaires, dont plus de 90 % sont endémiques au territoire. Les forêts calédoniennes, quant à elles, regroupent plus de 2 100 espèces dont plus de 83 % sont endémiques. Les zones humides constituent des écosystèmes menacés tant au niveau mondial (plus de 50 % des zones humides ont disparu au cours des 50 dernières années) qu'au niveau local (rareté des zones humides d'eau douce en Nouvelle-Calédonie, recul des mangroves, altération de la qualité de l'eau...).

Ces formations végétales sont reconnues d'intérêt international pour les fonctions qu'elles exercent (épuration de l'eau, stockage d'eau...) et les cortèges originaux de faune et de flore qu'elles abritent. Elles contribuent à la diversité génétique de la flore mondiale et sont considérées comme appartenant aux écosystèmes les plus originaux de la planète, faisant partie intégrante du patrimoine mondial.

Les écosystèmes de **forêt sèche, forêt dense et humide**, ainsi que de **mangrove** sont protégés par le Code de l'Environnement de la Province Sud. Par ailleurs, 44 000 hectares de la Plaine des Lacs du Grand Sud (qui représente la plus grande réserve d'eau douce de la Nouvelle-Calédonie) recouverts des **maquis des plaines hydromorphes** (zones humides permanentes) ont été inscrits depuis le premier janvier 2014 à la convention internationale de RAMSAR.

D'autres écosystèmes peuvent être considérés d'intérêt écologique, comme certains **maquis paraforestiers**, car ils remplissent des fonctions écologiques particulières (rôle de tampon, de corridor pour la faune, de réservoir de semences forestières, stade intermédiaire dans la dynamique forestière...).

La problématique de protection de la biodiversité implique de prendre en considération les écosystèmes d'intérêt écologique afin d'envisager des mesures permettant de conserver les équilibres naturels et de préserver la capacité globale d'évolution de ces écosystèmes. C'est en protégeant son milieu dans son ensemble que l'on protège au mieux une espèce rare.

1.2.2. Espèces végétales d'intérêt écologique

Les espèces végétales protégées

Le Code de l'Environnement de la Province Sud a établi la liste des espèces végétales protégées sur son territoire. La destruction, la coupe, la mutilation, l'arrachage, la cueillette ou l'enlèvement de ces espèces sont strictement interdits, ainsi que la destruction, l'altération ou la dégradation du milieu particulier à ces espèces. Ces dispositions réglementaires sont retranscrites dans l'article 240-2, version mai 2014 du Code de l'Environnement de la Province Sud. Les espèces à forte valeur horticole telles que orchidées et des fougères arborescentes sont protégées par le Code de l'Environnement de la Province Sud afin d'éviter au maximum les trafics illégaux de ces plantes très prisées par les collectionneurs.

Ainsi, 379 taxons sont protégés par le Code de l'Environnement de la Province Sud (mai 2014). Elles sont mentionnées comme espèces d'intérêt réglementaire dans ce rapport.

Les espèces menacées (inscrites à la liste rouge UICN)

La liste rouge de l'Union Internationale pour la Conservation de la Nature (UICN), version 2014.3, rend compte du niveau de menace à l'échelle mondiale qui pèse sur ces espèces dans leur aire de répartition naturelle. L'annexe 1 du présent document explique la hiérarchisation des espèces classées par l'UICN.

Parmi les 383 espèces du Territoire évaluées par l'UICN en 2014, les espèces classées VU, EN et CR sur la liste rouge mondiale UICN seront considérées comme espèces d'intérêt écologique dans cette étude.

- **VU**, ou "vulnérable", indique que le taxon est confronté à un **risque élevé d'extinction à l'état sauvage**. Ce terme désigne le statut donné à l'espèce quand le premier niveau de risque d'extinction est atteint.
- **EN**, ou "en danger", indique que le taxon est confronté à un **risque très élevé d'extinction à l'état sauvage**.
- **CR** indique que le taxon est en **"danger critique d'extinction" à l'état sauvage**.

D'autres espèces peuvent également être menacées, bien que n'ayant pas été évaluées lors de la dernière actualisation de la liste rouge UICN.

Evaluation du niveau d'enjeu

Pour les espèces et les écosystèmes d'intérêt écologique, le niveau d'enjeu de conservation est évalué à dire d'expert. Un écosystème ou une espèce porte un enjeu plus ou moins fort suivant les critères suivants :

- La répartition de l'espèce / l'écosystème et son caractère endémique, micro-endémique... De plus, une même espèce / écosystème aura un enjeu différent si sa distribution est morcelée.
- L'état de conservation des populations d'espèces / des écosystèmes.
- La dynamique évolutive de l'espèce / écosystème (en régression rapide, en augmentation...).
- Le niveau de menace local (fonction de l'abondance et l'état de conservation des populations du secteur).

Bota Environnement a défini 4 classes d'enjeux représentés comme suit :

 **Faible**  **Modéré**  **Fort**  **Majeur**

2. PRESENTATION DE LA ZONE D'ETUDE

2.1. Localisation de la zone d'étude

La zone d'étude se trouve dans le Grand Sud calédonien, au Sud de la Plaine des Lacs, sur la zone d'emprise de la mine de Vale NC : concessions AS 1, AS2 et AS 7. Le projet s'étend sur une surface globale de 30,6 ha répartis sur 7 sous-zones dont les surfaces varient entre 1,4 et 13,5 hectares.

La zone d'étude se situe dans le bassin versant de la Kwé, entre le périmètre RAMSAR à 350 mètres au Nord, et les deux aires protégées terrestres : la Réserve Naturelle du Pic du Grand Kaori à 800 m au Nord-Ouest et Forêt Nord à 1,1 km au Sud. La réserve naturelle marine du Grand Lagon Sud se situe à 4,3 km à l'Ouest de la zone d'étude (Cf. Figure 1).

La zone d'étude recouvre 30,6 ha entre les aires protégées du Pic du Grand Kaori et Forêt Nord et le périmètre RAMSAR.

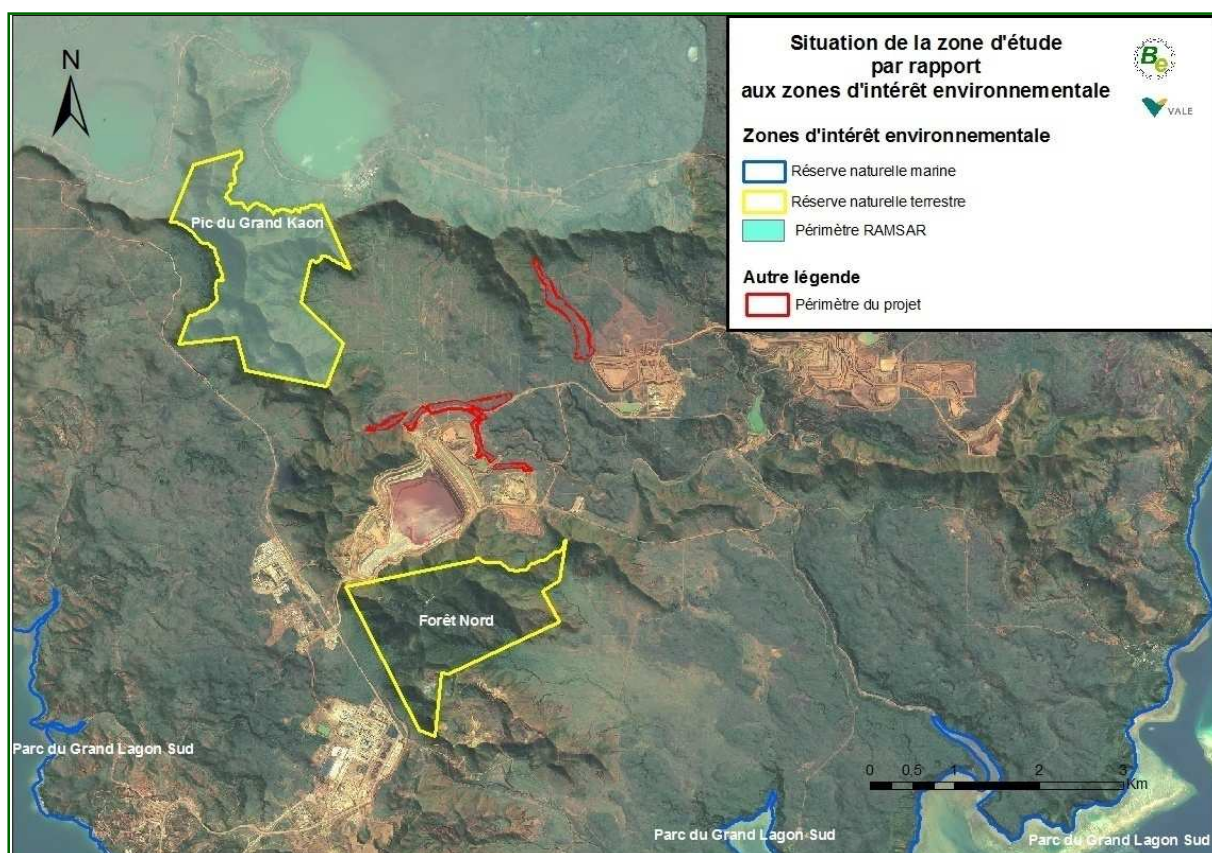


Figure 1 : plan de situation de la zone d'étude par rapport aux zones d'intérêt environnementale à proximité.

Source : réalisé par Bota Environnement ; sources DENV, Géorep.nc, Vale NC ; fond de carte orthophoto Vale NC.

2.2. Contexte écologique et réglementaire

2.2.1. Les aires protégées

Cf. Figure 1p. 8.

Les aires protégées ont été instituées par la Province Sud pour préserver la diversité biologique, les processus écologiques, les ressources naturelles et les valeurs culturelles associées à ces différents espaces délimités. Les différentes catégories d'aires protégées en Province Sud sont :

- Les réserves naturelles (terrestres ou marines) ;

- Les aires de gestion durable des ressources ;
- Les parcs provinciaux.

Tableau 1 : synthèse des aires protégées à proximité de la zone d'étude.

Statut de l'aire protégée	Code et dénomination	Distance
Parc provincial	Parc du Grand Lagon Sud (aire marine)	A 4,3 km à l'Ouest de la zone d'étude
Réserve naturelle	Forêt Nord (aire terrestre)	A 1,1 km au Sud de la zone d'étude
	Pic du Grand Kaori (aire terrestre)	A environ 0,8 km au Nord-Ouest de la zone d'étude

Les aires protégées terrestres situées à proximité de la zone d'étude sont décrites et présentées ci-dessous, à partir du *Rapport de synthèse final des réserves de la Province Sud, Grignon et al. 2011*. Il s'agit des réserves terrestres de **Forêt Nord** et du **Pic du Grand Kaori** qui font partie de la chaîne des Monts Nengoné.

La réserve naturelle de Forêt Nord est quasiment attenante au site de l'usine de la mine de Vale NC, elle se situe à moins de 1 km au Nord-Est. Cette réserve de 271,16 hectares abrite 359 taxons végétaux, répartis en 84 familles, avec un taux d'endémisme de 91,92 % (Grignon et al. 2011). Elle se situe entre 100 et 500 m d'altitude et se compose principalement de forêt d'altitude inférieure à 400 m sur alluvions, colluvions et dépôts ferrugineux. Elle abrite également des forêts de chêne gomme ainsi que 11 espèces végétales jugées menacées par la liste rouge UICN.

La réserve naturelle du Pic du Grand Kaori est située à 4,2 km au Nord de l'usine de la mine de Vale NC. Cette réserve de 309,81 hectares abrite 408 taxons végétaux, répartis en 100 familles, avec un taux d'endémisme de 89,46 % (Grignon et al. 2011). Elle se situe entre 200 et 600 m d'altitude et se compose principalement de maquis ligno-herbacé des pentes érodées. Elle abrite également des forêts de chêne gomme ainsi que 8 espèces végétales jugées menacées par la liste rouge UICN (Grignon et al. 2011).

2.2.2. Le périmètre RAMSAR

La Convention sur les zones humides d'importance internationale, appelée Convention de RAMSAR, est un traité intergouvernemental qui sert de cadre à l'action nationale et à la coopération internationale pour la conservation et l'utilisation rationnelle des zones humides et de leurs ressources.

Le 3 février 2014, la France a inscrit à la Convention de RAMSAR la région des Lacs du Grand Sud de la Nouvelle-Calédonie, soit 43 970 hectares qui devront être préservés.

La Convention RAMSAR engage la Nouvelle Calédonie à protéger, gérer et faire connaître les caractéristiques écologiques des zones humides concernées dont la faune et la flore est à 85% endémique (Province Sud, 2014).

La zone d'emprise du projet se situe à moins de 400 m au Sud du périmètre RAMSAR.

2.2.3. Les espèces d'intérêt écologique connues

Un fichier SIG « espèces rares » réalisé par Vale NC géolocalise les espèces protégées présentes sur les différentes concessions de l'usine. Ce dernier a été mis à la disposition de Bota Environnement et consulté avant la phase terrain. Cela a permis de noter la présence de 8 espèces classées et/ou protégées dans un rayon de 2 km autour de l'emprise de la zone d'étude, il s'agit de : *Tristaniopsis reticulata*, *Retrophyllum minus*, *Neocallitropsis*

pancheri, *Canacomyrica monticola*, *Pandanus lacuum*, *Xanthostemon sulfureus*, *Araucaria muelleri*, *Dracophyllum cosmelioides*. Ces espèces sont généralement situées le long des cours d'eau.

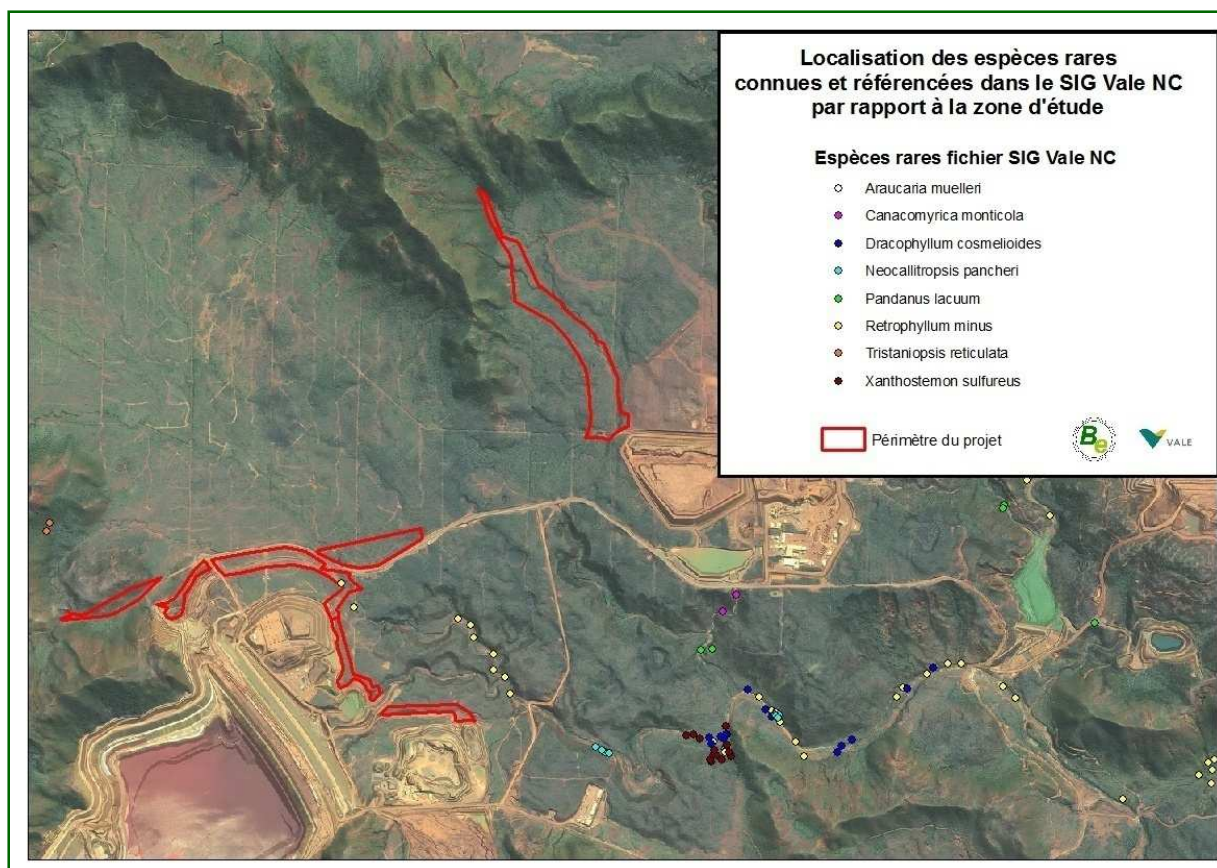


Figure 2 : localisation des espèces rares référencées dans la base de données « Espèces Rares » de Vale NC, par rapport au projet de défrichement - site minier Vale NC

Source : réalisé par Bota Environnement ; sources Vale NC ; fond de carte orthophoto Vale NC.

3. METHODE D'INVENTAIRE

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

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

3.1. 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.

3.1.1. 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 (Cf. *Figure 4* **Erreur ! Source du renvoi introuvable.**). Ainsi, la représentation cartographique des formations végétales pourra être discutée mais ne sera pas retravaillée par Bota Environnement.

3.1.2. Les relevés phytosociologiques

Les relevés phytosociologiques permettent l'identification et 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 déplacés 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 (RGNC91 ; 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) selon l'échelle présentée au *Tableau 2*.

Tableau 2 : 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

3.2. Identification et localisation des espèces rares et protégées

Lors de la phase terrain, au cours de la progression, chaque espèce protégée par le Code de l'Environnement de la Province Sud et / ou jugée rare et menacée selon les critères de UICN (CR, EN ou VU) est dénombrée et ses coordonnées géographiques relevées. Seules les espèces UICN classées EN ou CR ont été balisées à l'aide de rubans de couleur bleue.

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 Nouméa à l'Institut de Recherche pour le Développement (IRD).

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.

4. RESULTATS

4.1. Identification et caractérisation des formations végétales

4.1.1. 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 formations végétales identifiées sur la cartographie sont différentes des observations réalisées sur le terrain par les botanistes (*Cf. Figure 3*). Les prospections terrain et les 16 relevés phytosociologiques réalisés dans le cadre de cette étude ont permis d'identifier cinq formations végétales majeures :

Les maquis hydromorphes

Les maquis hydromorphes sont majoritaires sur la zone d'étude. Ils se caractérisent par la présence d'eau dans le sol de façon temporaire ou permanente.

D'après la cartographie des formations végétales transmise par *Vale NC*, les deux types de maquis hydromorphe sont présents sur la zone d'étude :

- Maquis des sols à hydromorphie temporaire ;
- Maquis des plaines hydromorphes.

Quatre relevés ont été réalisés par l'équipe de *Bota Environnement* en maquis des sols à hydromorphie temporaire et périphérie de doline.

Les maquis ligno-herbacés

Les maquis ligno-herbacés sont minoritaires sur la zone d'étude. Ils se caractérisent par une strate herbacée cypéracéenne généralement très développée (entre 50 et 90 % de recouvrement) et par une strate arbustive plus ou moins dense et continue, dont la hauteur maximum varie entre 3 et 7 m.

On distingue sur ce site trois types de maquis ligno-herbacé :

- Maquis ligno-herbacé de bas de pente ou de piémont ;
- Maquis ligno-herbacé de pentes érodées ;
- Maquis ligno-herbacé dense.

Chacun a fait l'objet d'au moins un relevé phytosociologique.

Les maquis arbustifs

Ils sont caractérisés par une strate herbacée cypéracéenne quasiment inexistante et une strate ligneuse buissonnante plus ou moins dense, diversifiée, dont la hauteur maximum sur ce projet atteint 6 m.

La cartographie des formations végétales distingue sur ce site deux types de maquis arbustif° :

- Maquis arbustif ouvert sur sol ferralitique cuirassé ;
- Maquis arbustif semi-ouvert sur sol ferralitique cuirassé.

Seul le maquis arbustif semi-ouvert a été étudié par un relevé phytosociologique.

Le maquis dense

C'est une formation proche des maquis arbustifs dont le couvert est fermé et la densité de la végétation le rend difficilement pénétrable. Il a fait l'objet de plusieurs relevés(3) dont un en maquis dense impacté par le passage du feu.

Le maquis paraforestier

La cartographie des formations végétales fait état de deux types de maquis paraforestiers :

- Maquis paraforestier à *Arillastrum gummiferum* ;
- Maquis paraforestier à *Gymnostoma deplancheanum*.

Seul le maquis paraforestier à *Arillastrum gummiferum* a été rencontré durant les prospections sur la zone d'étude. Il est caractérisé par une strate arborescente haute, atteignant 10 m maximum. Il possède un panel d'espèces forestières en mélange avec des espèces de maquis et des individus aux diamètres significatifs (> à 20 cm).

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 de sondage récentes ou anciennes.

4.1.2. Cartographie des formations végétales

Seize relevés phytosociologiques ont été réalisés afin de caractériser l'ensemble des formations végétales rencontrées. Ils se répartissent selon les différentes formations végétales de la façon suivante ° :

- 3 en maquis des sols à hydromorphie temporaire ;
- 1 en périphérie de doline (maquis à hydromorphie permanente) ;
- 1 en maquis ligno-herbacé de bas de pente ou de piémont ;
- 2 en maquis ligno-herbacés denses ;
- 1 en maquis ligno-herbacé de pentes érodées ;
- 3 en maquis arbustifs semi-ouverts ;
- 4 en maquis denses ;
- 1 en maquis paraforestier.

Le plan de répartition des relevés phytosociologiques et la cartographie des formations végétales fournie par Vale NC sont représentés en *Figure 3*.

Les observations et caractérisations réalisés par les botanistes de *Bota Environnement* sur la zone d'étude sont sur certains points en désaccord avec la cartographie des formations végétales fournie par Vale NC (Cf. *Figure 4*). Ces points sont représentés selon le code couleur Vale NC ceinturés de rouge. La cartographie n'a pas été retravaillée par *Bota Environnement*. Par ailleurs, cela implique que les surfaces relatives aux différentes formations végétales issues des fichiers cartographiques ne correspondent pas à la réalité terrain observée par les botanistes de *Bota Environnement*.

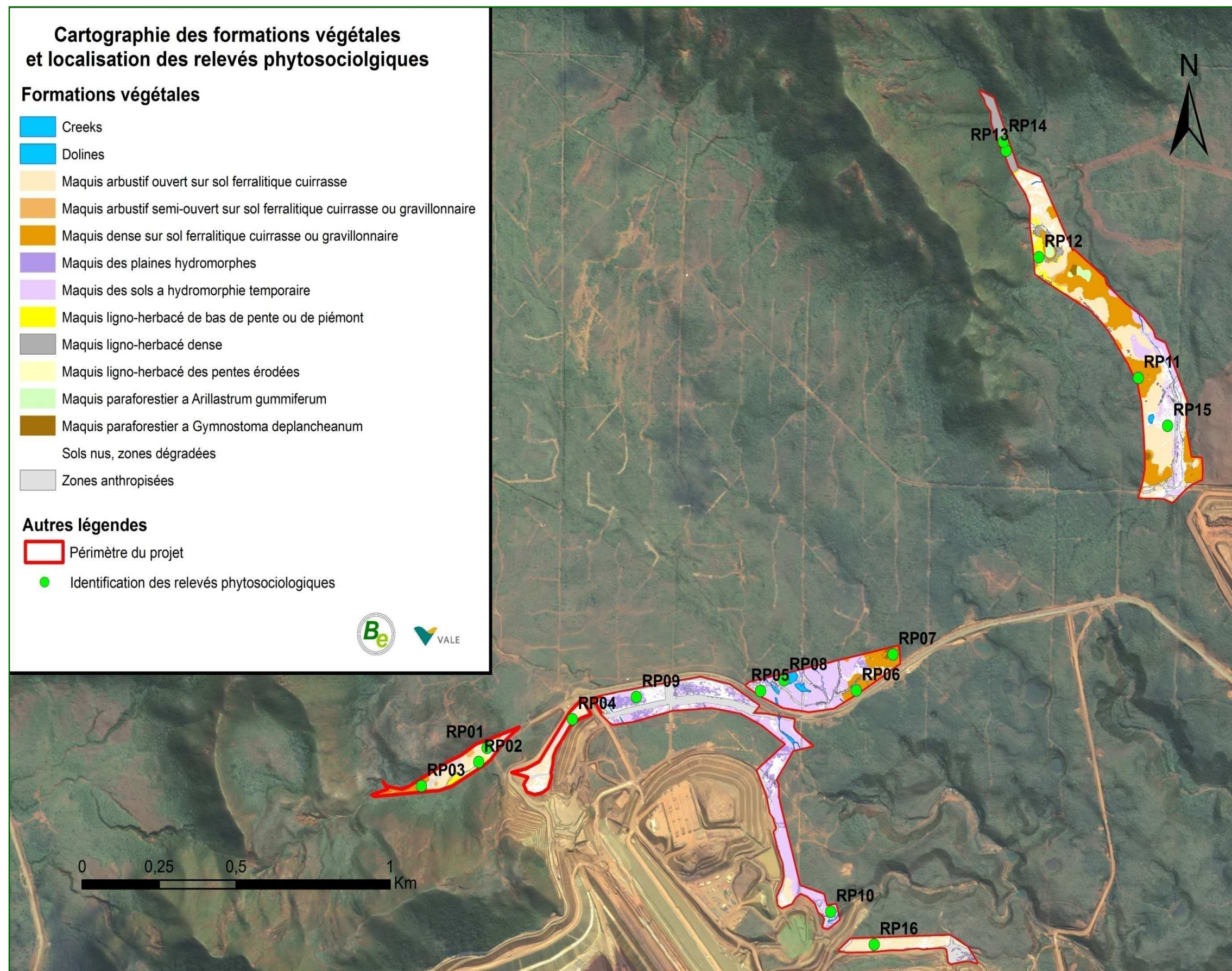


Figure 3 : cartographie de la végétation fournie par Vale NC et localisation des 16 relevés phytosociologiques sur la zone d'étude - site minier Vale NC.

Source : réalisé par Bota Environnement ; source Vale NC ; fond de carte orthophoto Vale NC.

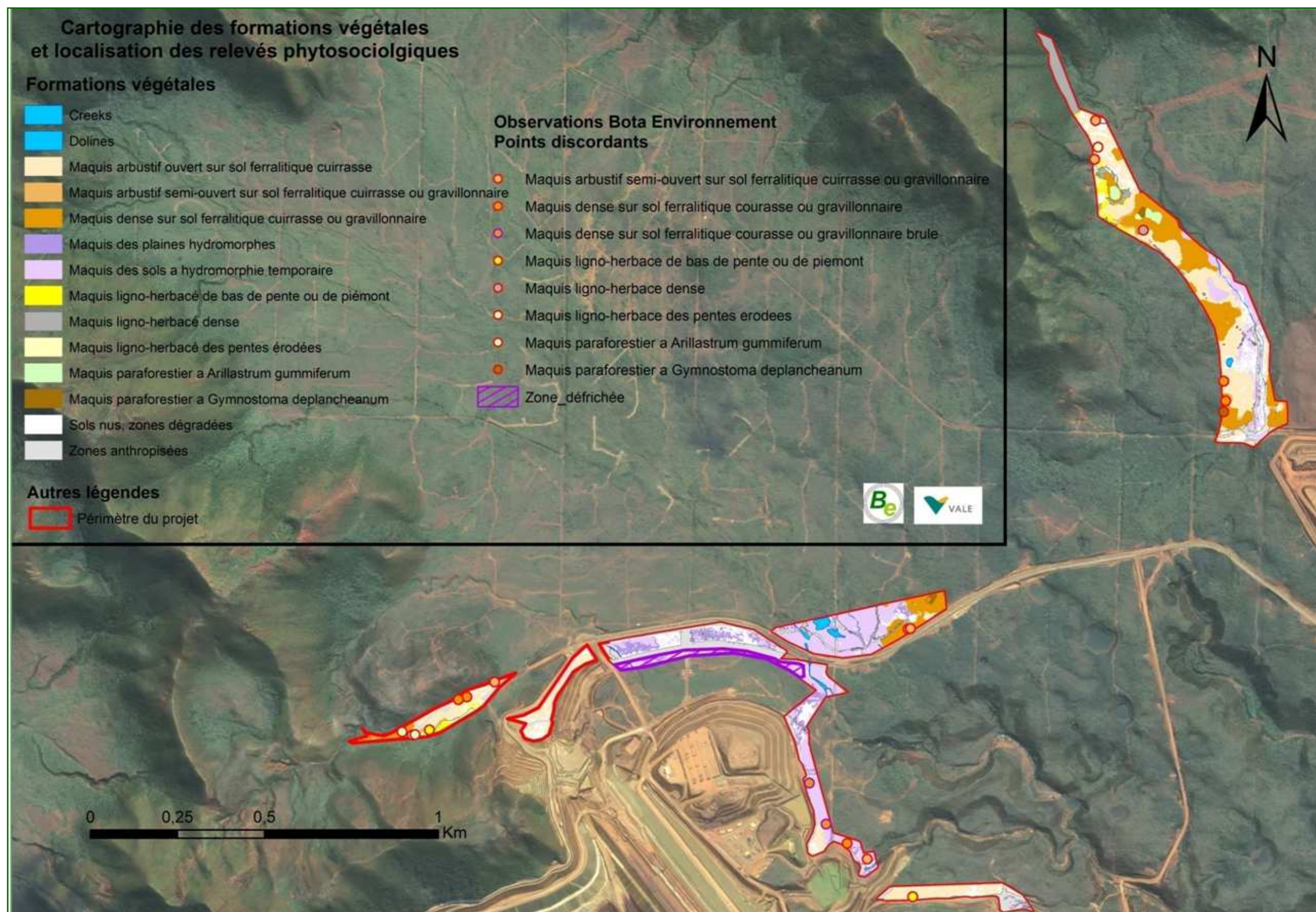


Figure 4 : cartographie des points discordants entre la cartographie des formations végétales fournie par Vale NC et les observations et caractérisations des formations végétales sur la zone d'étude - site minier Vale NC.

Source : réalisé par Bota Environnement ; source Vale NC ; fond de carte orthophoto Vale NC.

4.1.3. Description des formations végétales

Maquis hydromorphes



Figure 5 : en haut : maquis des sols à hydromorphie temporaire, RP05°; en bas : maquis des plaines hydromorphes sur bord de doline, RP08 – site minier Vale NC.

Source : photographie réalisée sur site par Bota Environnement

Trois relevés phytosociologiques réalisés dans ce type de maquis ont permis la caractérisation résumée dans le Tableau 1 *Tableau 3* ci-dessous.

Tableau 3 : principaux indicateurs caractérisant les maquis des sols à hydromorphie temporaires sur la zone d'étude - site minier Vale NC.

FORMATIONS VEGETALES	Maquis des sols à hydromorphie temporaire
Substrat	Cuirasse démantelée et latérite gravillonnaire
Recouvrement total (%)	20 à 95
Recouvrement herbacé (%)	20 à 80
Recouvrement arbustif (%)	30 à 80
Recouvrement arborescent	0
Hauteur moyenne (m)	1,5 à 2
Hauteur maximale (m)	3,5 à 5
Espèce dominante	<i>Xanthostemon aurantiacus</i> - <i>Costularia nervosa</i> - <i>Homalium kanaliense</i> - <i>Pancheria alaternoides</i>
Espèce émergente	<i>Grevillea gillivaryi</i> – <i>Dacrydium araucarioides</i>
Nombre total d'espèces	68
Nombre total de famille	30
Taux d'endémisme (%)	87

De nombreux creeks et dolines sont visibles sur toute l'étendue de ces maquis. Les creeks sont alors bordés d'un cortège végétal similaire dont la hauteur moyenne est sensiblement plus haute (5 m). Ce faciès rivulaire est l'habitat typique du Bois bouchon (*Retrophyllum minus*). Quant aux dolines, un relevé d'inventaire a été réalisé sur la périphérie de l'une d'entre elles, ses caractéristiques sont résumées dans le Tableau 1 *Tableau 4* ci-dessous.

Tableau 4 : principaux indicateurs caractérisant la végétation rencontrée en périphérie de doline (RP08) sur la zone d'étude - site minier Vale NC.

FORMATIONS VEGETALES	Doline
Substrat	Cuirasse démantelée
Recouvrement total (%)	80 à 90
Recouvrement herbacé (%)	80 à 90
Recouvrement arbustif (%)	30
Recouvrement arborescent	0
Hauteur moyenne (m)	0,9
Hauteur maximale (m)	1,7
Espèce dominante	<i>Costularia xyridioides</i>
Espèce émergente	<i>Melaleuca gnidioides</i>
Nombre total d'espèces	18
Nombre total de famille	10
Taux d'endémisme (%)	89

Une partie des maquis hydromorphes étudiés et caractérisés par le relevé RP09 a d'ores et déjà subi des travaux de défrichage et d'aménagement en zone de stockage, avant que l'étude environnementale ait été réalisée (Cf. Figure 6). Cela représente 9 674 m², soit près d'1 ha défriché.

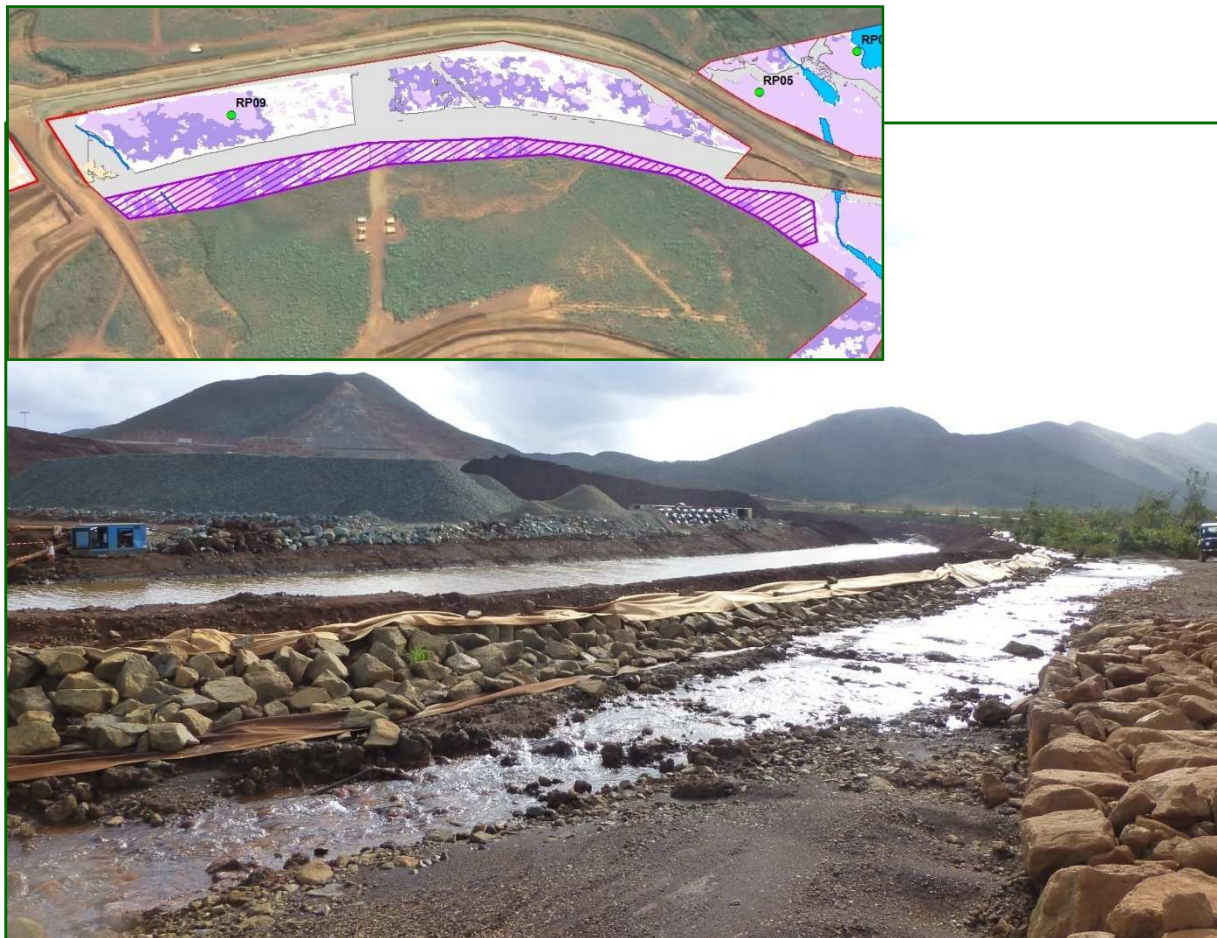


Figure 6 : zone d'étude au Sud du relevé phytosociologique RP09, en violet rayé sur la représentation cartographique – site minier Vale NC.

Source : photographie réalisée sur site par Bota Environnement

Les maquis des zones **humides** (maquis des plaines hydromorphes et maquis des sols à hydromorphie temporaire) sont bien représentés en terme de surface à l'échelle du projet de défrichage (respectivement 4,5 et 21 %). Le maquis des plaines hydromorphes constitue un écosystème très original, à la végétation particulière, principalement composée d'espèces à port jonciforme et de petite taille, qui ne se rencontre que dans l'extrême Sud de la Grande-Terre (Jaffré et al. 2003). Ainsi, **le maquis des plaines hydromorphes porte un enjeu de conservation modéré** (bord de creek et de doline) et **le maquis des sols à hydromorphie temporaire un enjeu de conservation faible**.



Figure 7 : en haut : maquis ligno-herbacé de bas de pente et piémont, RP02 ; en bas : maquis ligno-herbacé dense, RP14 – site minier Vale NC.

Source : photographies réalisées sur site par Bota Environnement

La zone d'étude présente trois types de maquis ligno-herbacés qui se différencient selon la densité et la hauteur de leur strate arbustive. Leurs caractérisations sont résumées dans le *Tableau 5* ci-dessous.

Parmi les quatre relevés phytosociologiques réalisés en maquis ligno-herbacés :

- 2 ont été réalisés en maquis ligno-herbacés denses ;
- 1 a été réalisé en maquis ligno-herbacé de bas de pente et piémont ;
- 1 a été réalisé en maquis ligno-herbacé de pentes érodées.

Tableau 5 : principaux indicateurs caractérisant les trois maquis ligno-herbacés inventoriés sur la zone d'étude - site minier Vale NC.

FORMATIONS VEGETALES	Maquis ligno-herbacé de pentes érodées	Maquis ligno-herbacé de bas de pente et de piémont	Maquis ligno-herbacé dense
Substrat	Latérite indurée	Cuirasse démantelée et latérite gravillonnaire	Latérite
Recouvrement total (%)	20 à 40	90 à 100	90 - 100
Recouvrement herbacé (%)	10 à 30	50 à 70	50 à 90
Recouvrement arbustif (%)	10 à 40	30 à 50	30 à 90
Recouvrement arborescent	0	0	0 à 90
Hauteur moyenne (m)	1 - 1,2	1,2 - 1,5	2 à 5
Hauteur maximale (m)	3 - 4	4	5 à 8
Espèce dominante	<i>Tristaniopsis glauca</i> - <i>Schoenus neocaledonicus</i>	<i>Costularia nervosa</i>	<i>Tristaniopsis glauca</i> - <i>Costularia nervosa</i>
Espèce émergente	<i>Dacrydium araucarioides</i>	<i>Grevillea gillivrayi</i>	<i>Dracrydium araucarioides</i>
Nombre total d'espèces	32	43	64
Nombre total de famille	20	23	38
Taux d'endémisme (%)	97	91	86

Sur le Territoire, l'étendue des maquis ligno-herbacés augmente régulièrement au détriment des forêts, en raison de différentes dégradations qui favorisent leur développement (incendies, exploitations minières ...). Ces formations abritent une végétation secondaire constituée d'espèces communes sur la Grande-Terre. De ce fait, les maquis ligno-herbacés portent un **enjeu de conservation faible**.

Maquis arbustifs

Les maquis arbustifs représentent 23 % de la surface de la zone d'étude. Ils se caractérisent par une strate herbacée qui est généralement peu présente et une strate arbustive formée d'arbustes et d'arbrisseaux plus ou moins rabougris selon l'ouverture du milieu. Le maquis ouvert n'a pas fait l'objet de relevé phytosociologique sur la zone d'étude



Figure 8 : maquis arbustif semi-ouvert, RP04 - site minier Vale NC.

Source : photographies réalisées sur site par Bota Environnement

Trois relevés phytosociologiques ont été réalisés en maquis arbustifs semi-ouvert. Leur caractérisation est résumée dans le *Tableau 6* ci-dessous.

Tableau 6 : principaux indicateurs caractérisant les maquis arbustifs semi-ouvert inventoriés sur la zone d'étude - site minier Vale NC.

FORMATIONS VEGETALES	Maquis arbustif semi-ouvert
Substrat	Cuirasse démantelée
Recouvrement total (%)	60 à 80
Recouvrement herbacé (%)	<10
Recouvrement arbustif (%)	50 à 70
Recouvrement arborescent	0
Hauteur moyenne (m)	1,5 à 2
Hauteur maximale (m)	5 - 6
Espèce dominante	<i>Gymnostoma deplacheanum</i> - <i>Styphelia cymbulae</i> - <i>Tristaniopsis</i> spp.
Espèce émergente	<i>Dacrydium araucarioides</i> - <i>Grevillea gillivrayi</i>
Nombre total d'espèces	89
Nombre total de famille	42
Taux d'endémisme (%)	82

Les maquis arbustifs plus ou moins ouverts présentent un intérêt écologique faible car ils abritent une végétation secondaire constituée d'espèces communes sur la Grande-Terre. De ce fait, les maquis arbustifs portent un **enjeu de conservation faible**.

Maquis dense

Le maquis arbustif et le maquis dense sont deux formations végétales relativement proches au niveau du cortège végétal qu'elles abritent. Ce sont les structures des formations (densité de végétation, hauteur,...) qui marquent leurs différences.

Quatre relevés phytosociologiques ont été réalisés en maquis dense dont un en maquis dense impacté par un incendie.

Tableau 7 : principaux indicateurs caractérisant les maquis denses inventoriés sur la zone d'étude - site minier Vale NC.

FORMATIONS VEGETALES	Maquis dense	Maquis dense brûlé
Substrat	Cuirasse démantelée et latérite gravillonnaire	Cuirasse démantelée
Recouvrement total (%)	90 - 95	60 à 80
Recouvrement herbacé (%)	5 à 30	30 à 50
Recouvrement arbustif (%)	60 à 95	50 à 70
Recouvrement arborescent	0 à 60	Brûlé
Hauteur moyenne (m)	2 à 4	1,7
Hauteur maximale (m)	5 à 7	4
Espèce dominante	<i>Gymnostoma deplancheanum</i> - <i>Tristaniopsis</i> spp. - <i>Longetia buxoides</i>	<i>Gahnia novocaledonensis</i>
Espèce émergente	<i>Gymnostoma deplancheanum</i>	<i>Grevillea gillivrayi</i>
Nombre total d'espèces	70	39
Nombre total de famille	34	22
Taux d'endémisme (%)	87	85

Les prospections terrain ont permis de parcourir des maquis arbustifs denses ayant soufferts des incendies (Cf. Figure 5 : en haut : maquis des sols à hydromorphie temporaire, RP05°; en bas : maquis des plaines hydromorphes sur bord de doline, RP08 – site minier Vale NC. Figure 9). Les rejets de souches sont significatifs et la strate arbustive y est dense (jusqu'à 70 % de recouvrement au sol). La strate arborescente a quant à elle disparue, cédant l'espace aux squelettes des individus qui surcîmaient auparavant.

Bien que le couvert du maquis dense soit fermé et plus propice à l'installation d'espèces à l'écologie forestière, comme les maquis arbustifs, il abrite une végétation secondaire constituée d'espèces communes sur la Grande-Terre. De ce fait, les maquis arbustifs portent un **enjeu de conservation faible**.



Figure 9 : maquis dense impacté par le passage d'un incendie, RP16 – site minier Vale NC.

Source : photographies réalisées sur site par Bota Environnement

Maquis paraforestiers



Figure 10 : Maquis paraforestier à *Arillastrum gummiferum* vu de l'intérieur, RP03 - site minier Vale NC.

Source : photographies réalisées sur site par Bota Environnement

La cartographie des formations végétales fournie par Vale NC fait état de deux îlots de maquis paraforestier à *Arillastrum gummiferum* aux alentours du relevé RP12. Les prospections terrain permettent d'invalider l'îlot le plus au Nord. Par ailleurs, un reliquat de cette formation a été observé en RP03 à la place d'une formation identifiée en maquis dense par la cartographie.

Le relevé phytosociologique réalisé dans ce type de maquis a permis la caractérisation résumée dans le *Tableau 8* ci-dessous.

Tableau 8 : principaux indicateurs caractérisant le maquis paraforestier.

FORMATIONS VEGETALES	Maquis paraforestier
Substrat	Cuirasse démantelée
Recouvrement total (%)	80
Recouvrement herbacé (%)	<5
Recouvrement arbustif (%)	60
Recouvrement arborescent (%)	70
Hauteur moyenne (m)	5
Hauteur maximale (m)	10
Espèce dominante	<i>Arillastrum gummiferum</i>
Espèce émergente	<i>Arillastrum gummiferum</i>
Nombre total d'espèces	62
Nombre total de famille	39
Taux d'endémisme (%)	92

Les maquis paraforestiers sont encore relativement bien représentés dans le Sud calédonien en termes de surfaces. Cependant, 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) induisent d'ores et déjà un fractionnement de ces habitats, identique à la fragmentation déjà observée pour les forêts denses humides de cette région (Grignon *et al.*, 2011). Les maquis paraforestiers participent à la reconstruction des forêts par les conditions idéales de germination qu'ils présentent (ombre - humidité - litière) permettant l'implantation des essences forestières et par le réservoir de semences qu'ils génèrent. Ils servent ainsi de zones refuges potentielles d'intérêt écologique pour les espèces forestières de la flore et la faune des environs et de zone tampon autour des îlots forestiers. En effet, lorsque qu'ils sont situés en lisière forestière, leur stade de succession écologique aide à la progression de la forêt naturelle et leurs enjeu de conservation est jugés modérés. Sur cette zone d'étude, les maquis paraforestiers sont de **petites tailles et isolés, ils représentent moins d'un demi-hectare en surface. Ils sont jugés d'intérêt écologique faible.**

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

Comme indiqué au paragraphe 4.1.2, des discordances entre la cartographie des formations végétales fournie par le client et les observations *in situ* réalisées par les botanistes de *Bota Environnement* ont été observées. Ainsi, les surfaces présentées dans le tableau ci-dessous ne correspondent pas tout à fait à la réalité terrain, elles sont issues de la cartographie des formations végétales fournie par Vale NC et doivent donc être utilisées avec précaution.

Sur les 30,6 ha de la zone d'étude, les maquis hydromorphes représentent 24 % de la surface impactée, les maquis arbustifs 23% et le maquis dense 16% (*Cf. Tableau 9*).

Tableau 9 : récapitulatif des surfaces prévues au défrichement par type de végétation - site minier Vale NC.

Formation végétale	Surface (m²)	Surface (ha)	%
Creeks	2 352,96	0,24	1
Dolines	2 221,36	0,22	1
Maquis arbustif ouvert sur sol ferralitique cuirassé	68 352,41	6,84	22
Maquis arbustif semi-ouvert sur sol ferralitique cuirassé ou gravillonnaire	2 906,56	0,29	1
Maquis dense sur sol ferralitique cuirassé ou gravillonnaire	48 000,96	4,80	16
Maquis des plaines hydromorphes	12 638,98	1,26	4
Maquis des sols à hydromorphie temporaire	60 197,83	6,02	20
Maquis ligno-herbacé de bas de pente ou de piémont	5 282,87	0,53	2
Maquis ligno-herbacé dense	8 362,89	0,84	3
Maquis ligno-herbacé des pentes érodées	4 057,12	0,41	1
Maquis paraforestier à <i>Arillastrum gummiiferum</i>	2 423,75	0,24	1
Maquis paraforestier à <i>Gymnostoma deplancheanum</i>	1 527,69	0,15	0
Sols nus, zones dégradées	38 634,37	3,86	13
Zones anthropisées	49 021,61	4,90	16
Total général	305981,37	30,60	100

4.1.5. Intensité de prospection

Les prospections terrain consistent en un cheminement aléatoire au sein des différentes zones et formations végétales du projet. On estime à 3 m de part et d'autre du track de prospection les surfaces soumises aux relevés des espèces rares et réglementées. Ainsi, sur ce projet, il doit être considéré que plus de 20% de la surface du projet a été prospecté. Les surfaces prospectées par type de végétation sont estimées dans le tableau qui suit.

Tableau 10 : récapitulatif des surfaces prospectées par type de végétation - site minier Vale NC.

Formation végétale	Surface (m²)	Surface (ha)	%
Creeks	312,21	0,03	0
Dolines	128,21	0,01	0
Maquis arbustif ouvert sur sol ferralitique cuirassé	13 539,67	1,35	22
Maquis arbustif semi-ouvert sur sol ferralitique cuirassé ou gravillonnaire	722,49	0,07	1
Maquis dense sur sol ferralitique cuirassé ou gravillonnaire	9 929,58	0,99	16
Maquis des plaines hydromorphes	3 071,95	0,31	5
Maquis des sols à hydromorphie temporaire	12 679,77	1,27	20
Maquis ligno-herbacé de bas de pente ou de piémont	619,65	0,06	1
Maquis ligno-herbacé dense	1 995,13	0,20	3
Maquis ligno-herbacé des pentes érodées	913,89	0,09	1
Maquis paraforestier à <i>Arillastrum gummiiferum</i>	84,63	0,01	0
Maquis paraforestier à <i>Gymnostoma deplancheanum</i>	61,93	0,01	0
Sols nus, zones dégradées	6 815,37	0,68	11
Zones anthropisées	11 941,38	1,19	19
Total général	62815,86	6,28	100

4.1.6. Synthèse des enjeux sur les écosystèmes

Cf. Tableau 11 page 29

Lors des prospections et inventaires menés sur la zone d'étude, seul un **patch de maquis paraforestier à *Arillastrum gummiferum*** a été traversé. **Cette formation est anecdotique, isolée et représente moins de 1% de la surface de la zone du projet**, c'est pourquoi **elle est considérée à enjeu de conservation faible**. Aucun patch forestier n'a été observé sur la zone d'étude.

Les surfaces par type de formations indiquées dans le *Tableau 11* sont extraites du Tableau°9°: récapitulatif des surfaces prévues au défrichement par type de végétation, et peuvent parfois être différentes de la réalité terrain.

Tableau 11 : synthèse des enjeux de conservation sur les habitats rencontrés - site minier 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		18	89	0,22	1	
Maquis sur sols hydromorphes	Maquis des plaines hydromorphes	Hors périmètre RAMSAR	-	-	1,26	4	Modéré
	Formation ripicole à <i>Retrophyllum minus</i>		-	-	-	-	Faible
	Maquis des sols à hydromorphie temporaire		68	87	6,02	20	
Maquis ligno-herbacé	Maquis ligno-herbacés des pentes érodées	-	32	97	0,41	1	Faible
	Maquis ligno-herbacés de bas de pente ou de piémont	-	43	91	0,53	2	
	Maquis ligno-herbacé dense	-	64	86	0,84	3	
Maquis ouvert et semi-ouvert	Maquis arbustifs semi-ouverts sur sol ferralitique cuirassé ou gravillonnaire	-	89	82	7,13	23	Faible
	Maquis arbustifs ouverts sur sol ferralitique cuirassé	-	-	-	-	-	Faible Patch isolé de petite taille
Maquis dense	Maquis denses sur sol ferralitique cuirassé ou gravillonnaire	-	70	87	4,8	16	
Maquis paraforestier	Maquis paraforestiers de piémont ou sur colluvions	-	-	-	-	-	
	Maquis paraforestiers à <i>Arillastrum gummiiferum</i>	-	62	92	0,24	1	
	Maquis paraforestiers à <i>Gymnostoma deplancheanum</i>	-	-	-	-	-	
	Maquis paraforestiers	-	-	-	-	-	
Forêt	Forêt à <i>Arillastrum gummiiferum</i>	PS	-	-	-	-	
	Forêt dominée par <i>Agathis lanceolata</i>		-	-	-	-	
	Forêts de talweg sur éboulis, forêts rivulaires et forêt de piémont		-	-	-	-	
Sol nu	Sols nus et zones anthropisées	-	-	-	8,76	29	Nul
GLOBAL			194	90	30,6	100	

4.2. La flore de la zone d'étude

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



Figure 11 : illustrations d'espèces observées sur la zone d'étude - site minier Vale NC (1) - *Parsonsia flexuosa*, (2) - *Cloezia buxifolia*, (3) - *Homalium kanaliense*, (4) - *Hybanthus austrocaledonicus*.

Source : photographies réalisées in situ par Bota Environnement.

Un total de **194 espèces**, réparties en **64 familles**, a été observé lors des prospections terrain et des 16 relevés phytosociologiques réalisés sur la zone d'étude. Le **taux d'endémisme global est de 90%**.

Parmi les espèces recensées, **30 espèces sont strictement forestières**, 43 espèces sont strictement inféodées aux maquis et 121 espèces présentent un comportement ubiquiste. Six espèces restent sans écologie définie, dont cinq sont restées indéterminées, la sixième n'est pas renseignée dans le référentiel taxonomique (*Florical_27_V_2014*).

Trois familles sont prédominantes sur la zone d'étude, il s'agit des Myrtaceae (23 espèces), des Cyperaceae (13 espèces), des Orchidaceae (11 espèces).

La majorité des **194 espèces** rencontrées sur le site d'étude a un comportement ubiquiste des milieux ouvert et fermé. De plus, elles sont communes des différents types de maquis du Sud de la Nouvelle-Calédonie. Cependant, **30 espèces, soit 15 % du cortège floristique, ont une écologie strictement forestière**.

4.2.2. Détermination des échantillons

Au total, **43 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.

La majorité des individus a été déterminée à l'espèce (Cf. *fichier Excel des relevés phytosociologiques en pièce jointe*). Pour certains individus juvéniles, non fertiles ou certains genres difficiles, la détermination à l'espèce n'a pu aboutir et ce malgré les recherches bibliographiques et les comparaisons à l'herbier de l'IRD de Nouméa. Il s'agit des 7 espèces suivantes :

Tableau 12 : liste des espèces à l'identification générique inventoriées sur le site d'étude - site minier Vale NC.

<i>Actinostachys sp.</i>	<i>Syzygium sp. 1</i>
<i>Dianella sp.</i>	<i>Syzygium sp. 2</i>
<i>Polyscias sp.</i>	<i>Pycnandra sp.</i>
<i>Hugonia sp.</i>	

D'autre part, 9 individus ont été rattachés à des espèces, mais sans certitude absolue : ils nécessiteraient vérification avec du matériel végétal fertile. Ces échantillons sont alors notés "cf.". Il s'agit de :

Tableau 13 : Liste des espèces inventoriées dont l'identification n'est pas certaine – site minier Vale NC.

<i>Freycinetia cf. novocaledonica</i>	<i>Hedycarya cf. parvifolia</i>
<i>Alstonia cf. lenormandii</i>	<i>Myrsine cf. oblanceolata</i>
<i>Dubouzetia cf. confusa</i>	<i>Myrtopsis cf. macrocarpa</i>
<i>Cryptocarya cf. guillauminii</i>	<i>Myrtopsis cf. selligii</i>
<i>Dysoxylum cf. canalense</i>	

Enfin, deux espèces restent indéterminées, une Cyperaceae et une espèce exotique.

4.2.3. Espèces végétales protégées, d'intérêt réglementaire

Neuf espèces protégées par le Code de l'Environnement de la Province Sud ont été répertoriées lors de cette mission (Cf. *Tableau 14*). Huit sont des orchidées et la neuvième est un gymnosperme : *Retrophyllum minus*.

Tableau 14 : récapitulatif des espèces protégées ainsi que leur abondance sur l'emprise de la zone d'étude - site minier Vale NC.

Taxon	Nombre de populations rencontrées	Somme des individus toutes populations confondues
<i>Bulbophyllum ngoyense</i>	9	89
<i>Dendrobium fractiflexum</i>	11	20
<i>Dendrobium ngoyense</i>	8	11
<i>Dendrobium odontochilum</i>	9	12
<i>Dendrobium steatoglossum</i>	24	44
<i>Dendrobium verruciferum</i>	94	360
<i>Dendrobium virotii</i>	1	4
<i>Liparis laxa</i>	8	15
<i>Retrophyllum minus</i>	1	1
Total général	165	556

Remarque : Retrophyllum minus est à la fois une espèce protégées par le Code de l'Environnement de la Province Sud et classée en danger (EN) par l'UICN. Aucune autre espèce inscrite sur la liste rouge de l'UICN n'a été observée lors de cette mission.

4.2.4. Description des espèces d'intérêts réglementaire et écologique

Huit espèces d'orchidées protégées en Province Sud ont été rencontrées sur la zone d'étude. Ces espèces ne sont pas rares en Nouvelle-Calédonie, ni en Province Sud. Elles ont été protégées en vue de limiter le prélèvement et le commerce d'orchidées sauvage à forte valeur horticole. Elles sont considérées comme espèces à enjeu de conservation faible.







Espèce classée "en danger" par l'UICN et protégée par la Province Sud. Il se rencontre dans une zone circonscrite à la Plaine des Lacs et ses environs immédiats. Il s'agit d'un conifère primitif (d'origine Gondwanienne), endémique de la flore calédonienne. Il possède un tronc caractéristique "en bouteille" et un bois très léger. Les populations existantes sont petites et le nombre d'individus matures est estimé à 2 500, avec des populations en déclin (Herbert et al., 2002).

Du fait de son aire de distribution étroite et fragmentée, de la diminution

de ses populations, elle est considérée comme espèce à enjeu fort. La seule population déjà observée antérieurement à cette étude se situe le long d'un creek au centre du projet.

La zone d'emprise du projet de défrichement présente **neuf espèces protégées par le Code de l'Environnement de la Province Sud**. Il s'agit de :

- 8 Orchidaceae appartenant aux trois genres *Bulbophyllum*, *Dendrobium* et *Liparis*.
- 1 gymnosperme, la Podocarpaceae *Retrophyllum minus*.

Les orchidées sont globalement plus abondantes en maquis arbustif semi-ouvert et maquis dense et quasi absentes des maquis hydromorphes. Elles sont considérées à **enjeux de conservation faible**. *Retrophyllum minus* est présente uniquement sur les rives d'un creek permanent, elle est à la fois protégée par le *Code de l'Environnement de la Province Sud* et classé "en danger d'extinction" par l'UICN, son **enjeu de conservation est considéré comme fort**.

4.2.5. Localisation des espèces d'intérêts réglementaire et écologique

Cf. Figure 21 page 35

Les espèces d'intérêts réglementaire et écologique sont peu présentes en maquis hydromorphes hormis *Retrophyllum minus* localisé en faciès rivulaire. Par contre, plus le milieu se ferme et plus les orchidées sont abondantes. Ainsi, on les rencontre plus facilement en maquis arbustif semi-ouvert, maquis ligno-herbacé dense et maquis dense.

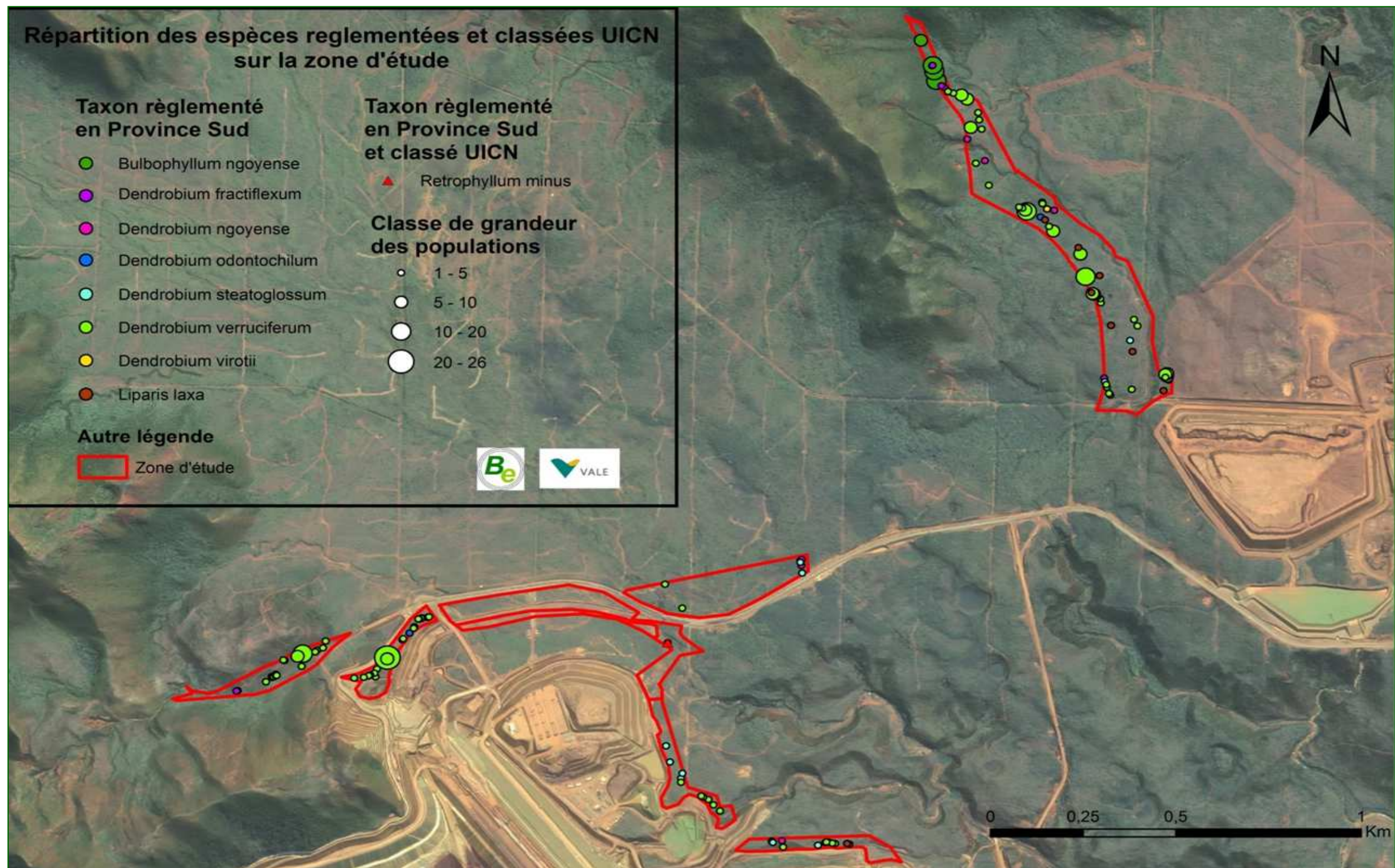


Figure 21 : synthèse des enjeux réglementaires et écologiques sur l'emprise du projet de défrichement - site minier Vale NC.

Réalisé par Bota Environnement ; source : Vale NC, fond de carte orthophoto Vale NC

4.2.6. Synthèse flore

La zone d'étude abrite **8 orchidées** protégées par le Code de l'Environnement de la Province Sud. Toutes courantes sur le territoire et en Province Sud, ces espèces portent un **enjeu de conservation faible**.

Retrophyllum minus est à la fois protégée par le Code de l'Environnement de la Province Sud et classées "en danger d'extinction" par l'UICN. Cette espèce possède un **enjeu de conservation fort** car son aire de répartition est restreinte à l'extrême Sud de la Grande Terre dans des milieux particuliers à hydromorphie permanente.

Tableau 15 : Synthèse des 9 espèces d'intérêts réglementaire et écologique sur l'emprise du projet de défrichement - site minier Vale NC

Espèces	Statut		Présent au sein des formations végétales	Nombre d'individus	Milieu	Enjeu de conservation
	PS	UICN				
<i>Bulbophyllum ngoyense</i>	X		Maquis ligno-herbacé dense	89	F	Faible
<i>Dendrobium fractiflexum</i>	X		Maquis ligno-herbacé dense, maquis dense	20	F	Faible
<i>Dendrobium ngoyensie</i>	X		Maquis arbustif semi-ouvert et maquis dense	11	FM	Faible
<i>Dendrobium odontochillum</i>	X		Maquis arbustif semi-ouvert et maquis dense	12	M	Faible
<i>Dendrobium steatoglossum</i>	X		Maquis arbustif semi-ouvert et maquis dense	44	M	Faible
<i>Dendrobium verruciferum</i>	X		Maquis des sols à hydromorphie temporaire, maquis arbustif semi-ouvert et maquis dense	360	LM	Faible
<i>Dendrobium virotii</i>	X		Maquis dense	4	F	Faible
<i>Liparis laxa</i>	X		Maquis arbustif semi-ouvert et maquis dense	15	FM	Faible
<i>Retrophyllum minus</i>	X	EN	Maquis hydromorphes à faciès rivulaire	1	R	Fort

PS : Protégé en Province Sud

Milieu : F : Forêt dense humide, M : Maquis, R : Rivière ; L : Forêt sèche.

Note : 556 individus d'espèces d'intérêt réglementaire ont été pointés sur la zone d'étude. Ce chiffre s'applique à la surface couverte par le cheminement aléatoire, mais il n'est en aucun cas exhaustif à la surface totale du projet.

5. SYNTHÈSE DES ENJEUX SUR LES ZONES ETUDIÉES

La zone d'étude traverse cinq grands types de végétation :

- Les maquis hydromorphes ;
- Les maquis ligno-herbacés ;
- Les maquis arbustifs ;
- Le maquis dense°;
- Les maquis paraforestiers.

Au niveau réglementaire, l'emprise du projet de défrichement ne contient pas de forêt, écosystème classé par le Code de l'Environnement de la Province Sud.

Au niveau écologique, des maquis paraforestiers sont visibles sur l'emprise du projet, mais sont **isolés en petits îlots relictuels** dispersés sur l'emprise du site d'étude, c'est pourquoi ils représentent **un enjeu de conservation faible**.

La diversité floristique de cette zone est représentée par **194 espèces** dont 30 **espèces** (15 %) ont une **écologie strictement forestière**. Parmi ces 194 espèces, **9 espèces sont protégées** par le Code de l'Environnement de la Province Sud dont une est également classée sur la liste rouge IUCN :

- **8 orchidées**, réglementées par le Code de l'Environnement de la Province Sud et dont les **enjeux de conservation sont faibles** ;
- 1 gymnosperme, ***Retrophyllum minus*** à la fois réglementée par le Code de l'Environnement de la Province Sud et classé « en danger d'extinction » par l'IUCN. Cette espèce est **jugée à enjeu de conservation fort** pour sa répartition restreinte sur le Territoire, limitée aux milieux très spécifiques à hydromorphie permanente.

6. MESURES D'ATTENUATION DES IMPACTS

Cette étude donne un état des lieux de la qualité des écosystèmes présents sur l'ensemble de la zone d'étude.

Le projet doit prendre en considération les mesures de protection des espèces et des milieux mises en place par la Province Sud. Les atteintes à l'environnement doivent être autant que possible supprimées, réduites ou compensées (Code de l'environnement de la PS, Art. 130-4).

Comme l'indique l'article 240-2 du Code de l'Environnement de la Province Sud, sauf autorisation délivrée par le service de l'environnement de la Province Sud,

« Sont interdits :

- La destruction, la coupe, la mutilation, l'arrachage, la cueillette ou l'enlèvement des spécimens des espèces végétales protégées.

- La destruction, l'altération ou la dégradation du milieu particulier à ces espèces végétales. »

Ainsi, les travaux de défrichement devront être menés de manière à éviter, autant que possible, les stations des espèces d'intérêt patrimonial et/ou écologique.

Par ailleurs, les impacts des travaux peuvent être limités de plusieurs façons.

In situ :

- Utiliser la piste existante pour accéder et travailler sur la zone.
- Afin de réduire les impacts des engins de chantier lors de franchissement de cours d'eau (pollutions particulaire et chimique, altération du lit de la rivière), des mesures de génie civil sont à envisager (ex : passage busé avec enrochement et bassins de rétention...).
- Nettoyer les machines et équipements de chantier afin de limiter la propagation d'espèces végétales / animales envahissantes.
- Veiller à ne pas dépasser les limites de défrichement définies par le projet.
- En cas de destruction autorisée d'espèces ou milieux patrimoniaux, prévoir des mesures compensatoires de reproduction et de réintroduction de ces espèces en milieu naturel.

Ex situ :

- Définir des sanctuaires où les espèces d'intérêt écologique sont présentes et que le demandeur s'engage à ne pas impacter.
- Participer à la recherche sur la reproduction des espèces végétales (rares ou non) et la dynamique des écosystèmes afin d'améliorer la qualité des projets de revégétalisation et restauration écologique.
- Mise en œuvre de plan de revégétalisation et de restauration écologique sur les zones délaissées par les intérêts économiques miniers.

REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUE

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

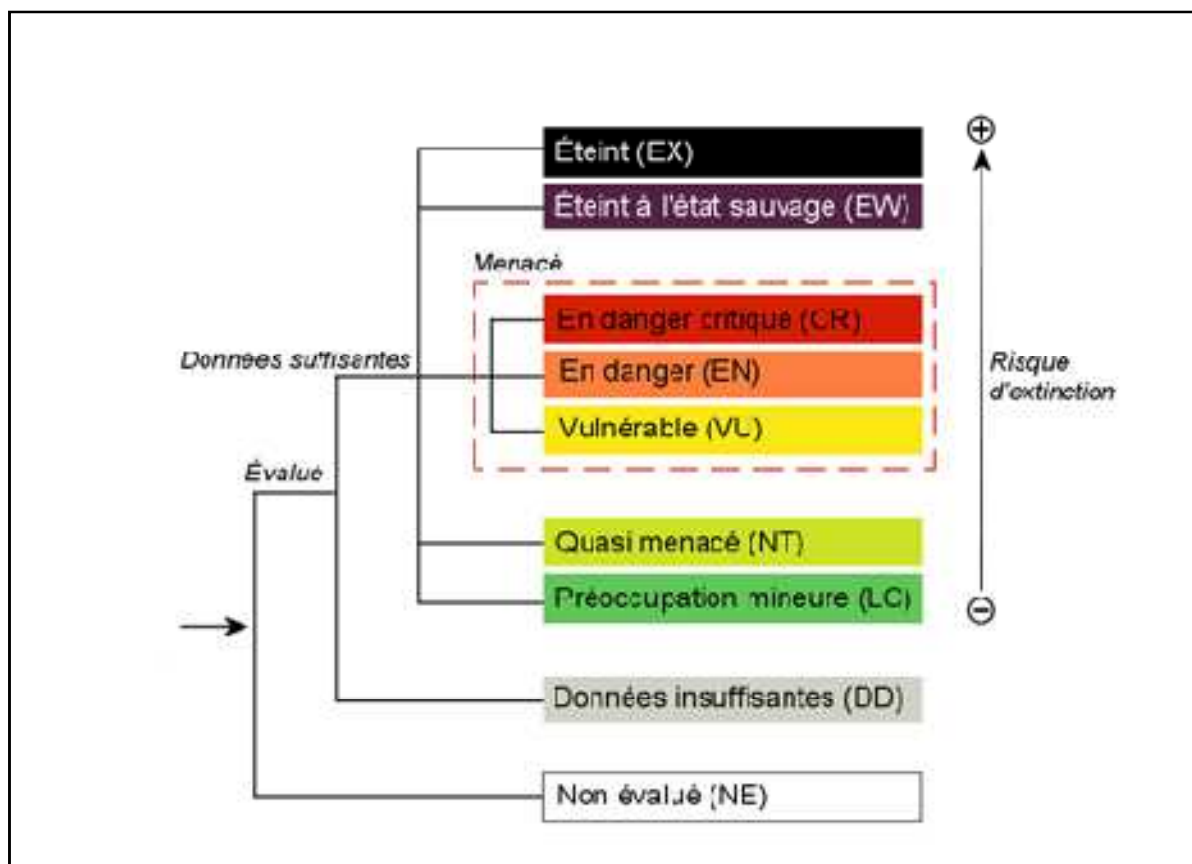
UICN, 2014 <http://www.iucnredlist.org/>

UICN, 2014, Catégories et critères de l'UICN pour la Liste Rouge pour la flore néo-calédonienne, version 3.1.

UICN, 2014, Catégories et critères de l'UICN pour la Liste Rouge pour l'avifaune néo-calédonienne, version 2014.3

ANNEXES

ANNEXE 1 : STRUCTURE DES CRITERES UICN



ANNEXE 2 : STATUTS D'ENDEMISME ET DE PROTECTION DES 194 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	Ecologie	Endémisme	UICN _vers2014	Code PS _mai2014
Blechnaceae	<i>Blechnum chauliodontum</i>	FM	E		
Dennstaedtiaceae	<i>Pteridium esculentum subsp. esculentum</i>	LM	A		
Gleicheniaceae	<i>Stromatopteris moniliformis</i>	FM	G		
Lindsaeaceae	<i>Lindsaea nervosa</i>	F	E		
Lindsaeaceae	<i>Tapeinidium moorei</i>	F	A		
Schizaeaceae	<i>Actinostachys sp.</i>	FM	E		
Schizaeaceae	<i>Schizaea dichotoma</i>	FM	A		
Schizaeaceae	<i>Schizaea fistulosa</i>	FMSN	A		
Selaginellaceae	<i>Selaginella neocaledonica</i>	FM	E		
Xanthorrhoeaceae	<i>Dianella sp.</i>	F	E		
Arecaceae	<i>Basselinia deplanchei</i>	FM	G		
Arecaceae	<i>Basselinia pancheri</i>	F	G	NT	
Asparagaceae	<i>Cordyline fruticosa</i>	FLN	A		
Asparagaceae	<i>Lomandra insularis</i>	M	E		
Cyperaceae	<i>Chorizandra cymbaria</i>	R	A		
Cyperaceae	<i>Costularia arundinacea</i>	M	E		
Cyperaceae	<i>Costularia comosa</i>	MR	E		
Cyperaceae	<i>Costularia nervosa</i>	M	E		
Cyperaceae	<i>Costularia pubescens</i>	M	E		
Cyperaceae	<i>Costularia xyridioides</i>	R	E		
Cyperaceae	<i>Gahnia novocaledonensis</i>	MR	E		
Cyperaceae	Indéterminé				
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		
Cyperaceae	<i>Tricostularia guillauminii</i>	R	E		
Flagellariaceae	<i>Flagellaria neocaledonica</i>	FMR	A		
Indéterminée	Indéterminé (racines camphre)				
Joinvilleaceae	<i>Joinvillea plicata subsp. plicata</i>	MN	A		
Orchidaceae	<i>Bulbophyllum ngoyense</i>	F	E		PS
Orchidaceae	<i>Dendrobium fractiflexum</i>	F	E		PS
Orchidaceae	<i>Dendrobium ngoyense</i>	FM	E		PS
Orchidaceae	<i>Dendrobium odontochilum</i>	M	E		PS
Orchidaceae	<i>Dendrobium steatoglossum</i>	M	E		PS
Orchidaceae	<i>Dendrobium verruciferum</i>	LM	E		PS
Orchidaceae	<i>Dendrobium virotii</i>	F	E		PS

Famille	Taxon	Ecologie	Endémisme	UICN _vers2014	Code PS _mai2014
Orchidaceae	<i>Eriaxis rigida</i>	MR	G		
Orchidaceae	<i>Gonatostylis vieillardii</i>	FM	G	NT	
Orchidaceae	<i>Liparis laxa</i>	FM	E		PS
Orchidaceae	<i>Megastylis gigas</i>	M	A		
Pandanaceae	<i>Freycinetia cf. novocaledonica</i>	F	E		
Smilacaceae	<i>Smilax gpe neocaledonica</i>	FM	E		
Podocarpaceae	<i>Dacrydium araucarioides</i>	FM	E	LC	
Podocarpaceae	<i>Podocarpus lucienii</i>	F	E	LC	
Podocarpaceae	<i>Retrophyllum minus</i>	R	E	EN	PS
Annonaceae	<i>Xylopia pancheri</i>	FM	E		
Apocynaceae	<i>Alstonia cf. lenormandii</i>	FM	E		
Apocynaceae	<i>Alstonia coriacea</i>	FM	E		
Apocynaceae	<i>Alyxia clusiophylla</i>	M	E		
Apocynaceae	<i>Alyxia leucogyne</i>	FM	E		
Apocynaceae	<i>Alyxia tisserantii</i>	FM	E		
Apocynaceae	<i>Melodinus balansae</i>	FM	E		
Apocynaceae	<i>Parsonsia flexuosa</i>	FM	E		
Apocynaceae	<i>Rauvolfia balansae</i>	F	E		
Apocynaceae	<i>Tabernaemontana cerifera</i>		E		
Araliaceae	<i>Meryta coriacea</i>	F	E		
Araliaceae	<i>Plerandra gordonii</i>	F	E		
Araliaceae	<i>Polyscias balansae</i>	F	E		
Araliaceae	<i>Polyscias mackeei</i>	F	E		
Araliaceae	<i>Polyscias pancheri</i>	M	E		
Araliaceae	<i>Polyscias sp.</i>	FM	E		
Bignoniaceae	<i>Deplanchea speciosa</i>	FM	E		
Cardiopteridaceae	<i>Citronella sarmentosa</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 amplexicaulis</i>	MN	E		
Clusiaceae	<i>Garcinia 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>Codia spatulata</i>	FM	G		
Cunoniaceae	<i>Pancheria alaternoides</i>	MR	G		
Cunoniaceae	<i>Pancheria billardierei</i>	MN	G		
Cunoniaceae	<i>Pancheria communis</i>	R	G		
Cunoniaceae	<i>Pancheria confusa</i>	M	G		
Cunoniaceae	<i>Pancheria hirsuta</i>	M	G		
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		
Elaeocarpaceae	<i>Dubouzetia cf. confusa</i>	M	E		

Famille	Taxon	Ecologie	Endémisme	UICN _vers2014	Code PS _mai2014
Elaeocarpaceae	<i>Elaeocarpus vaccinioides</i>	F	E		
Ericaceae	<i>Cyathopsis floribunda</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 macrocarpa</i>	FM	E		
Ericaceae	<i>Styphelia pancheri</i>	FM	E		
Euphorbiaceae	<i>Macaranga vieillardii</i>	FM	E		
Euphorbiaceae	<i>Neoguillauminia cleopatra</i>	FM	G		
Fabaceae	<i>Storckiella pancheri subsp. pancheri</i>	FM	E		
Goodeniaceae	<i>Scaevola beckii</i>	MR	E		
Goodeniaceae	<i>Scaevola cylindrica</i>	MN	A		
Icacinaceae	<i>Apodytes clusiifolia</i>	F	E		
Lamiaceae	<i>Gmelina neocaledonica</i>	FM	E		
Lamiaceae	<i>Oxera neriifolia</i>	FM	E		
Lamiaceae	<i>Oxera palmatinervia</i>	FM	E		
Lauraceae	<i>Cryptocarya cf. guillauminii</i>	F	E		
Lauraceae	<i>Cryptocarya gracilis</i>	F	E		
Lauraceae	<i>Cryptocarya transversa</i>	F	E		
Lauraceae	<i>Litsea triflora</i>	FM	E		
Lentibulariaceae	<i>Utricularia uliginosa</i>	R	A		
Linaceae	<i>Hugonia racemosa</i>	M	E		
Linaceae	<i>Hugonia sp.</i>	FM			
Loganiaceae	<i>Geniostoma densiflorum var. densiflorum</i>	FN	E		
Loranthaceae	<i>Amyema scandens</i>	FM	A		
Malvaceae	<i>Maxwellia lepidota</i>	FLM	G		
Meliaceae	<i>Dysoxylum cf. canalense</i>	FM	E		
Menispermaceae	<i>Hypserpa vieillardii</i>	FM	E		
Monimiaceae	<i>Hedycarya cf. parvifolia</i>	FM	E		
Myodocarpaceae	<i>Myodocarpus fraxinifolius</i>	FM	G		
Myodocarpaceae	<i>Myodocarpus involucratus</i>	FM	G		
Myrtaceae	<i>Archirhodomyrtus baladensis</i>	F	E		
Myrtaceae	<i>Archirhodomyrtus turbinata</i>	FM	E		
Myrtaceae	<i>Arillastrum gummiferum</i>	FM	G		
Myrtaceae	<i>Cloezia aquarum</i>	R	G		
Myrtaceae	<i>Cloezia artensis</i>	LMR	G		
Myrtaceae	<i>Cloezia buxifolia</i>	R	G		
Myrtaceae	<i>Cloezia floribunda</i>	MR	G		
Myrtaceae	<i>Eugenia brongniartiana</i>	FM	E		
Myrtaceae	<i>Eugenia hurlimannii</i>	FM	E		
Myrtaceae	<i>Eugenia stricta</i>	FM	E		
Myrtaceae	<i>Gossia alaternoides (glabre)</i>	M	E		
Myrtaceae	<i>Melaleuca gnidioides</i>	R	E		
Myrtaceae	<i>Sannantha leratii</i>	MRS	E		
Myrtaceae	<i>Syzygium austrocaledonicum</i>	FM	E		
Myrtaceae	<i>Syzygium mouanum</i>	FM	E		
Myrtaceae	<i>Syzygium sp. 1</i>		E		
Myrtaceae	<i>Syzygium sp. 2</i>		E		

Famille	Taxon	Ecologie	Endémisme	UICN _vers2014	Code PS _mai2014
Myrtaceae	<i>Tristaniopsis calobuxus</i>	M	E		
Myrtaceae	<i>Tristaniopsis glauca</i>	M	E		
Myrtaceae	<i>Tristaniopsis guillainii</i>	FM	E		
Myrtaceae	<i>Uromyrtus emarginata</i>	M	E		
Myrtaceae	<i>Uromyrtus myrtilloides</i> comb. ined.	F	E		
Myrtaceae	<i>Xanthostemon aurantiacus</i>	MR	E		
Nepenthaceae	<i>Nepenthes vieillardii</i>	FM	E	LR/lc	
Oleaceae	<i>Osmanthus austrocaledonicus</i>	MR	E		
Phyllanthaceae	<i>Phyllanthus aeneus</i>	F	E		
Phyllanthaceae	<i>Phyllanthus castus</i>	FMR	E		
Phyllanthaceae	<i>Phyllanthus pronyensis</i>	FM	E		
Picrodendraceae	<i>Austrobuxus carunculatus</i>	FM	E		
Picrodendraceae	<i>Austrobuxus cuneatus</i>	FM	A		
Picrodendraceae	<i>Austrobuxus rubiginosus</i>	FM	E		
Picrodendraceae	<i>Longetia buxoides</i>	M	G		
Pittosporaceae	<i>Pittosporum deplanchei</i>	FM	E		
Pittosporaceae	<i>Pittosporum pronyense</i>	FM	E		
Primulaceae	<i>Myrsine asymmetrica</i>	FM	E		
Primulaceae	<i>Myrsine asymmetrica</i> subsp. <i>parvifolia</i>	M	E		
Primulaceae	<i>Myrsine</i> cf. <i>oblanceolata</i>	F	E		
Primulaceae	<i>Tapeinosperma deflexum</i>	F	E		
Proteaceae	<i>Beauprea spathulaefolia</i>	M	G		
Proteaceae	<i>Grevillea exul</i> subsp. <i>rubiginosa</i>	M	E		
Proteaceae	<i>Grevillea gillivrayi</i>	MR	E		
Proteaceae	<i>Stenocarpus gracilis</i>	M	E		
Proteaceae	<i>Stenocarpus umbelliferus</i>	FM	E		
Rhamnaceae	<i>Alphitonia neocaledonica</i>	FLM	E		
Rubiaceae	<i>Gardenia aubryi</i>	FM	E		
Rubiaceae	<i>Gea connatistipula</i> ined.	FM	G		
Rubiaceae	<i>Gynochthodes candollei</i>	FM	E		
Rubiaceae	<i>Ixora francii</i>	M	E		
Rubiaceae	<i>Margaritopsis oleoides</i>	FM	E		
Rubiaceae	<i>Normandia neocaledonica</i>	M	G		
Rubiaceae	<i>Psychotria rupicola</i>	M	E		
Rubiaceae	<i>Tarenna hexamera</i>	M	E		
Rutaceae	<i>Comptonella drupacea</i>	FM	G		
Rutaceae	<i>Halfordia kendac</i>	FLMN	A		
Rutaceae	<i>Medicosma leratii</i>	M	E		
Rutaceae	<i>Myrtopsis</i> cf. <i>macrocarpa</i>	M	G		
Rutaceae	<i>Myrtopsis</i> cf. <i>sellingii</i>	M	G		
Salicaceae	<i>Casearia silvana</i>	FLM	E		
Salicaceae	<i>Homalium kanaliense</i> var. <i>boulindae</i>	MR	E		
Santalaceae	<i>Elaphanthera baumannii</i>	M	G		
Santalaceae	<i>Exocarpos neocaledonicus</i>	M	E		
Sapindaceae	<i>Cupaniopsis fruticosa</i>	F	E		
Sapindaceae	<i>Dodonaea viscosa</i>	LMN	A		
Sapindaceae	<i>Gongrodiscus bilocularis</i>	F	G		
Sapindaceae	<i>Guioa glauca</i>	FM	E		

Famille	Taxon	Ecologie	Endémisme	UICN _vers2014	Code PS _mai2014
Sapindaceae	<i>Guioa villosa</i>	FMN	E		
Sapotaceae	<i>Pleioluma baueri</i>	FM	E		
Sapotaceae	<i>Pleioluma lasiantha</i>	M	E		
Sapotaceae	<i>Pleioluma sebertii</i>	M	E		
Sapotaceae	<i>Pycnandra sp.</i>	FM	G		
Stemonuraceae	<i>Gastrolepis austrocaledonica</i>	F	G		
Thymelaeaceae	<i>Lethedon gpe tannaensis</i>		E		
Thymelaeaceae	<i>Lethedon oblonga</i>	FM	E		
Thymelaeaceae	<i>Solmsia calophylla</i>	M	G		
Thymelaeaceae	<i>Wikstroemia indica</i>	FLMN	A		
Violaceae	<i>Agatea longipedicellata</i>	M	E		
Violaceae	<i>Hybanthus austrocaledonicus</i>	F	E		
Violaceae	<i>Hybanthus caledonicus</i>	FLM	E		