

**I NVENTAIRE FLORISTIQUE DES FORMATIONS VEGETALES SUR LA
TRAJECTOIRE DE LA ROUTE RELIANT LE COL DE L'ANTENNE A LA KUE
OUEST, NOTAMMENT LA PLATEFORME FPP**



**Fleur de *Bikkia campanulata* : particularité de sa corolle marbrée rouge orangée,
On voit aussi les longues étamines et le style (Zoom X5)**

**Thomas LE BORGNE, Technicien Supérieur en Botanique
&
Nathalie Kaqéa, Technicienne en Revégétalisation.**

AVANT PROPOS :

La mise en place d'une route pour les véhicules entre le col de l'antenne et le reste des infrastructures de la mine (et préparation du minerai) a fait l'objet d'une étude floristique. La première option, passant au Sud du bassin de résidus, a été remise en question étant donné la présence d'une espèce nouvelle : *Planchonella* sp., espèce ne présentant qu'un individu adulte et quelques possibles jeunes plants à ses côtés, à l'heure actuelle.

Le déplacement de cette route, au dessus de l'habitat de cette espèce, aurait occasionné des travaux beaucoup plus contraignants et serait, tout de même, toujours à proximité de l'habitat du *Planchonella*.



Ce noyau dense (zone « S5 ») de végétation préforestière contient une zone d'éboulis sur lequel se trouve l'espèce nouvelle du genre *Planchonella*.

Sur l'autre côté de cette vallée destinée à recueillir les résidus solides, une autre forêt « S2 » plus dense, plus grande et présentant également des espèces nouvelles doit aussi être prise en compte lors des travaux. Ainsi l'option restante, serait d'opter pour les hauteurs de la façade Nord du bassin de la Kué Ouest, pour finalement passer en ligne de crête puis redescendre sur le fond du bassin par le Nord. Cette option épargnerait ainsi le *Planchonella*, son habitat, mais aussi le noyau de la zone « S2 ».

Les inventaires floristiques ont été effectués sur une période de trois semaines (du 6 au 30 Juin 2006). La zone d'inventaire et de cartographie des végétations a permis de couvrir la totalité de l'étendue de la route, soit environ 5 km de long, en prenant comme zone tampon, pour un impact direct sur la végétation, une distance de 50 m de chaque côté de la route préalablement balisée.

La carte 1 place cette option de couloir industriel sur les différents bassins versants ainsi que les habitats prioritaire en terme de conservation : forêt S2 et S5.

La méthode décrite ci-dessous y a été appliquée.

Les inventaires floristiques

Les inventaires floristiques ont pour objectif de décrire la composition floristique de chaque formation végétale afin de localiser des formations végétales à forte diversité en espèces (forêt primaire) ou contenant des espèces rares, puis d'établir un plan de protection environnementale. L'inventaire est effectué selon les étapes suivantes :

1. Un inventaire du périmètre et surfaces intérieures des futures installations
2. Balisage des espèces rares ou localisation par GPS des populations.
3. Cartographie des végétations et formations à forte biodiversité (forêt primaire).

Méthodologie de l'inventaire floristique

Le recensement et l'identification des espèces végétales ont été appliqués par les botanistes de Goro Nickel (Thomas Le Borgne, Nathalie Kaqea) selon la méthode validée par Dr Tanguy Jaffré (Directeur du Laboratoire de Botanique et Ecologie Végétale; IRD Nouméa). Cette méthode consiste à faire un premier recensement des groupements floristiques selon le type de végétation, situation topographique, les effets anthropogènes.

Le recensement des espèces a été réalisé selon la méthode phyto-sociologique de Braun-Blanquet. Cette méthode attribue une mesure qualitative d'abondance et de recouvrement à chaque espèce végétale recensée.

Les mesures qualificatives sont les suivantes :

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

Les résultats des inventaires floristiques ont ensuite été comparés à ceux effectués par l'IRD dans la région du Projet Goro Nickel pour avoir des indications des habitats où nous trouverons les espèces et leur statut IUCN de rareté.

Voici les résultats des différents « transects¹ » d'inventaire réalisés.

¹ Section linéaire correspondant à un type de végétation auquel est rattaché un fichier d'inventaire floristique

[illegible]

Espèce	IUCN	ABPiedmont	Abihouvert	FGmoGRAVIdegrad1	EFmoCUIRASS1	EFmoCUIRASS2	Hlmdcuirasse1virage	GHmhtemplh1	HlmOhtmp1	Hmdhydro1	Hldoline	Hlparaf1virage	Bnoyau	CnoyauKaori	CDnoyau
<i>Cloezia buxifolia</i>	VU							2		+					
<i>Cloezia deplanchei</i>	VU									1					
<i>Codia arborea</i>	LR												2	1	
<i>Codia nitida</i>	LR				+	+	1					+			
<i>Coelospermum crassifolium</i>	LR													+	
<i>Comptonella drupacea</i>	LR					+	+		1			+			
<i>Cordyline neocaledonica</i>	LR	+					+						+	+	
<i>Coronanthera pulchra</i>	LR													2	
<i>Costularia arundinacea</i>	LR				+										
<i>Costularia comosa</i>	LR		+							1					
<i>Costularia nervosa</i>	LR	1	3	1	1	1		+	2					+	
<i>Costularia xyridioides</i>	LR							2		1					
<i>Cryptocarya guillauminii</i>	LR														+
<i>Cunonia deplanchei</i>	VU									+					
<i>Cunonia macrophyla</i>	LR	1													
<i>Cupaniopsis myrmoctona</i>	LR												1	1	
<i>Cyclophyllum sp (JT 320+)</i>	VU												+		1
<i>Dacrydium araucarioides</i>	LR	+			2	1	1		1	+		1	+	+	
<i>Dendrobium fractiflexum</i>	LR				+	+									
<i>Dendrobium ngoyense</i>	LR				+				+						+
<i>Dendrobium steatoglossum</i>	LR												+		
<i>Deplanchea speciosa</i>	LR	+	+				+					1	1		1
<i>Dianella spp</i>	LR		+												
<i>Dicarpellum pronyense</i>	NE													+	
<i>Diospyros macrocarpa</i>	LR cd												+		
<i>Diospyros olen</i>	LR												+		1
<i>Diospyros pancheri</i>	LR														+
<i>Diospyros parviflora</i>	LR	2													
<i>Dodonaea viscosa</i>	LR			1				1							
<i>Dracophyllum ramosum</i>	LR	+	1	2	2	1	2	+	1	1		1	+	1	1
<i>Dracophyllum verticillatum</i>	LR														
<i>Drosera neocaledonica</i>	LR		+		+		+		+		1				
<i>Dubouzetia elegans</i>	LR	+	+		+	+			+				+	+	
<i>Dysoxylum canalense</i>	LR	2													
<i>Dysoxylum minutiflorum</i>	LR												1	1	2
<i>Elaeocarpus alaternoides</i>	LR	+	+				+			1					
<i>Elaeocarpus speciosus</i>	LR												1	1	
<i>Elaeocarpus yateensis</i>	LR												+	+	
<i>Eriaxis rigida</i>	LR			2	+	+		+					+		
<i>Eriocaulon neocaledonicum</i>	NE							+			+				

Espèce	IUCN	ABPiedmont	Abihouvert	FGmoGRAVidegrad1	EFmoCUIRASS1	EFmoCUIRASS2	Hlmdcuirasse1virage	GHmhtemplh1	HlmOhtmp1	Hmdhydro1	Hldoline	Hlparaf1virage	Bnoyau	CnoyauKaori	CDnoyau
<i>Eugenia brongniartiana</i>	LR			1		2	+				+	+			
<i>Eugenia calycorectioides</i>	NE	2											1		
<i>Eugenia crucigera</i>	LR											1		+	1
<i>Eugenia stricta</i>	LR			1	+	2		+		1				1	+
<i>Exocarpos neocaledonicus</i>	LR				1	1	1		+			+			
<i>Ficus asperula</i>	LR	+	+										+	+	1
<i>Flagellaria indica</i>	LR			+			1	1		+	1			+	
<i>Flagellaria neocaledonica</i>	LR					+			+						
<i>Flindersia fourneri</i>	LR											1	+	1	1
<i>Freycinetia graminifolia</i>	LR												+		+
<i>Gahnia aspera</i>	LR														+
<i>Gahnia novocaledonensis</i>	LR				1	1	+				1				
<i>Garcinia amplexicaulis</i>	LR							+	1		1			+	
<i>Garcinia balansae</i>	LR						+								2
<i>Garcinia faux-balansae</i>	NE													1	
<i>Garcinia neglecta</i>	LR	1								1		1		+	1
<i>Gardenia aubryi</i>	LR					1			1		+	1	1	1	1
<i>Gastrolepis austrocaledonica</i>	LR												1	1	2
<i>Geissois pruinosa</i>	LR	+													1
<i>Geniostoma densiflorum</i>	LR	+			+	1		+	1		+				
<i>Geniostoma rupestre</i>	NE			+									+		1
<i>Gmelina neocaledonica</i>	LR														+
<i>Grevillea exul</i>	LR	+	+		+	1			+						+
<i>Grevillea gillivrayi</i>	LR				1	1	1	1	1		+	+		+	
<i>Guioa glauca</i>	LR				2	2			+			1			+
<i>Guioa villosa</i>	LR						1						+	+	+
<i>Gymnostoma deplancheanum</i>	LR				3	2	3		2	1	+	4		+	
<i>Halfordia kendac</i>	LR							+	1						
<i>Hedycarya parvifolia</i>	LR												+		
<i>Hibbertia pancheri</i>	LR	1			1	1	1					1		+	
<i>Hibbertia pulchella</i>	LR		2	1			+	2	+	1					+
<i>Hibbertia trachyphylla</i>	LR		1												
<i>Homalium kanaliense</i>	LR							2	2						
<i>Hugonia penicillanthemum</i>	LR	+			+		+					+		+	
<i>Hybanthus austrocaledonicus</i>	LR												1	2	
<i>Ilex sebertii</i>	LR		+												
<i>Ixora cauliflora</i>	LR													1	
<i>Ixora francii</i>	LR	1				1	1								
<i>Jasminum simplicifolium</i>	LR														1
<i>Lepidosperma perteres</i>	LR	3	+	2		+		1		3	2			1	+
<i>Litsea triflora</i>	LR						1					2	1	+	+
<i>Lomandra insularis</i>	LR					2	2							+	
<i>Longetia buxoides</i>	LR						3	1				1			
<i>Medicosma leratii</i>	EN					1			+						

[illegible]

Espèce	IUCN	ABPiedmont	Abihouvert	FGmoGRAVIdegra1	EFmoCUIRASS1	EFmoCUIRASS2	Hlmdcuisse1virag	GHmhtemplh1	HlmOhtmp1	Hmdhydro1	Hldoline	Hlparaf1virage	Bnoyau	CnoyauKaori	CDnoyau
<i>Psychotria rupicola</i>	LR				+		1			+					
<i>Psychotria semperflorens</i>	LR									+		1			+
<i>Rapanea asymmetrica</i>	LR											+			1
<i>Rapanea diminuta</i>	LR						+								
<i>Rapanea lanceolata</i>	LR												+		
<i>Rapanea rouxii</i>	LR														+
<i>Rauvolfia semperflorens</i>	LR							2							
<i>Rhodamnia andromedoides</i>	LR									1					
<i>Scaevola balansae</i>	LR	1	+				+								
<i>Scaevola beckii</i>	LR			1	2	1		1	2	1	+				
<i>Scaevola cylindrica</i>	LR												+		
<i>Scagea depauperata</i>	LR									+			+		
<i>Schoenus juvenis</i>	LR		1		1	+			1		+				
<i>Schoenus tendo</i>	LR			3				1		1					
<i>Semecarpus neocaledonica</i>	LR												+	+	1
<i>Smilax spp</i>	LR	+		1	+	+	+			+	+		+		+
<i>Solmsia calophylla</i>	LR				2	1	1					1			
<i>Soulamea fraxinifolia</i>	LR							+	1						1
<i>Soulamea trifoliata</i>	LR									+			1	1	
<i>Stenocarpus trinervis</i>	LR				+		1		+			1	+	1	
<i>Stenocarpus umbelliferus</i>	LR		+	+	1	2	+								
<i>Stereocaryum rubiginosum</i>	LR	+	+												1
<i>Storckiella pancheri</i>	LR			+				+	+	+					
<i>Styphelia albicans</i>	LR		2												
<i>Styphelia cymbulae</i>	LR				1	1	+			+			1	1	1
<i>Styphelia longistylis</i>	LR							+	+		+				
<i>Styphelia veillonii</i>	LR	1	+		1	2	2		+			2		+	
<i>Syzygium arboreum</i>	LR												+		
<i>Syzygium austrocaledonicum</i>	LR						+					1			
<i>Syzygium mouanum</i>	NE							+			+				
<i>Syzygium ngoyense</i>	LR			+		+	+	+		1					1
<i>Syzygium wagapense</i>	LR												1	1	
<i>Tapeinosperma robustum</i>	LR									+			+	+	+
<i>Tarenna hexamera</i>	LR					+	+					1	+	+	
<i>Tristaniopsis calobuxus</i>	LR			+		1	3					1			
<i>Tristaniopsis glauca</i>	LR	1	1		2										
<i>Tristaniopsis guillainii</i>	LR				+	1	+			1		2		+	+
<i>Uromyrtus ngoyensis</i>	LR					1									
<i>Ventilago neocaledonica</i>	LR	+	+												
<i>Wikstroemia indica</i>	LR	+			+	1	1		+			1			
<i>Xanthostemon aurantiacus</i>	LR			3	2	1	+	1	1	2					
<i>Xylopiia pancheri</i>	LR						+					1	+		
<i>Xyris neocaledonica</i>	LR									1	+				
<i>Zanthoxylum albiflorum</i>	NE														1
<i>Zygogynum pomiferum</i>	LR											1			

Voici les descriptions des différentes végétations rencontrées.

Description des différentes formations de « ridge top road » :

La description présente les caractéristiques de la formation végétale correspondant à la hauteur moyenne, la densité, les dominances en termes de recouvrement au sol et d'abondance déterminées par l'inventaire floristique et le degré de risque de la formation grâce aux critères IUCN^{*1}.

On prend également en compte les caractéristiques spatiales soient l'altitude et la superficie occupée par la formation. Pour cette dernière, Il s'agit de la surface occupée par une végétation particulière sur une zone tampon de 50 mètres pris de chaque côté du tracé de la route. Cette donnée est importante pour déterminer la diversité floristique^{*2}, mais aussi pour estimer l'impact sur un ou plusieurs types de végétations.

On donne enfin une description grossière du sol, élément déterminant le type de formation végétale.

a) Description de la formation para forestière :

Le maquis para forestier est une formation arbustive dense et haute (hauteur moyenne de 2m50) sur sol colluvionné. Elle occupe une superficie de 2ha avec 43 espèces au total, faisant de cette formation un milieu riche. La présence des arbustes forme au sol une couche épaisse d'humus par dégradation de la litière. Cela favorise la pousse des semences créant ainsi un tapis de semis.

C'est une formation essentiellement ligneuse et jeune avec la dominance en abondance et en recouvrement de *Gymnostoma deplancheanum*, composant à plus de 60% de la surface totale. Plus de 93% des espèces sont à faible risque et 3 espèces ne sont pas encore évaluées mais sont largement représentées sur le plateau de Goro dans diverses formations végétales.

^{*1} IUCN : L'Union internationale pour la conservation de la nature

^{*2} La diversité floristique : nombre d'espèce par rapport à la surface



Formation paraforestière dominée par *Gymnostoma deplancheanum*, avec forte abondance de *Lomandra insularis* et *Hibbertia pancheri* en sous-bois.

b) Description de la végétation dans la doline :

C'est une formation ligneuse, éparse et basse (hauteur moyenne <1m). Elle se développe sur un milieu hydromorphe permanent sur cuirasse. Elle présente une diversité spécifique très pauvre avec seulement 22 espèces au total. Plus de 90% des espèces sont à faible risque et 2 espèces ne sont pas encore évaluées.

Ceci est dû au milieu, très sélectif. En effet, 60% des espèces sont spécifiques des milieux hydromorphes comme *Gahnia novocaledonensis*, *Eriocaulon neocaledonicum* et *Pancheria communis*. L'espèce dominante dans cet environnement reste *Babbingtonia leratii*.

Cette formation est entourée d'une végétation para forestière formant un habitat fermé et donc protégé. On a d'ailleurs sur le bord de la doline la présence d'un *Agathis lanceolata* qui est généralement une espèce forestière. Parfois certaines dolines présentent des faciès beaucoup plus riche, cela étant influencée par l'âge de la doline mais également par la continuité dans l'apport d'eau.



Vue de la zone de doline avec sa dominance bien marquée de *Babingtonia leratii*.



Zone de la doline strictement dite, avec en arrière plan une formation paraforestière à *Gymnostoma deplancheanum* surplombée par un Kaori (*Agathis lanceolata*).

c) Description du maquis à caractère hydromorphe:

Il existe 3 formations végétales à hydromorphie situées dans la plaine du bassin de la Kué Ouest.

- On a un **maquis ligno-herbacé à hydromorphie temporaire** (zone 1) sur sol cuirassé. Cette végétation occupe une superficie de 3.2ha étant ainsi la formation hydromorphe la plus fréquente. Elle est caractérisée par une végétation arbustive basse (hauteur moyenne de 1m) avec la dominance en terme d'abondance de *Osmanthus austrocaledonicus*, *Rauvolfia semperflorens*, *Cloezia buxifolia* et *Homalium kanaliense*.

Mais, en terme de recouvrement, on a la dominance de *Costularia xyridioides* formant un tapis sous le couvert arbustif. C'est une formation moyennement riche avec 49 espèces, ceci s'expliquant par le caractère spécifiquement hydromorphe des espèces présentes.

41% des espèces présentes sont à faible risque, 6 espèces ne sont pas encore évaluées et 1 espèce est classée vulnérable selon les critères de l'IUCN. Il s'agit de *Cloezia buxifolia* moyennement abondant avec un fort coefficient d'abondance s'élevant à 2 correspond à environ 15% de la zone. Cette espèce a déjà présenté de bons résultats en multiplication végétative (bouturage) et sera l'objet en partie d'une étude pour développer un protocole avec cette méthode.



Maquis ligno-herbacé sur cuirasse, hydromorphie temporaire (typique des plaines drainées).

- On a également **un maquis ouvert à hydromorphie temporaire** (zone 2) sur cuirasse. C'est une végétation arbustive moyenne avec la dominance en abondance et en recouvrement de *Gymnostoma deplancheanum*, *Homalium kanalienses*, *Scaevola beckii* et *Babingtonia leratii*. La formation est peu diversifiée avec seulement 43 espèces au total dont une espèce, *Medicosma leratii* classée **EN** soit en danger selon les critères IUCN. Elle présente quelques individus isolés dans l'ensemble de la formation. Cette espèce a déjà fait l'objet de transplantation en pépinière, sa population est importante sur tout le plateau de Goro.



Maquis arbustif ouvert à hydromorphie temporaire au premier plan, et vue du maquis paraforestier à *Gymnostoma* en arrière plan

- Enfin, **un maquis dense à hydromorphie permanente** avec une superficie de 4.1a (zone 3). C'est un milieu très spécifique sur colluvions avec une végétation ligno-herbacé haute (hauteur moyenne de 2m) à dominance herbacée en abondance avec *Lepidosperma perteres* et ligneuse en recouvrement avec *Osmanthus austrocaledonicus*, *Pancheria elliptica* et *Xanthostemon aurantiacum*. C'est une formation riche de très petite superficie avec un total de 53 espèces. 85% des espèces sont classés **LR** soit à faible risque, 3 espèces ne sont pas encore évaluées mais présentes des populations importantes sur le plateau de Goro.
- En revanche, 3 espèces sont classées **Vu** donc vulnérables selon les critères IUCN. Il s'agit de *Cloezia buxifolia*, *Cloezia deplanchei* et *Cunonia deplanchei*. Ces espèces ont un coefficient d'abondance + ou 1, soit 1 à 5 % de la formation.

On a également la présence d'*Oxera macrocalyx* avec un pourcentage d'abondance inférieur à 1%. Cette espèce est classée **VU B1 + 2C** soit vulnérable avec une population estimée à moins de 10000 individus matures et une répartition géographique très localisée.

Cette dernière espèce présente de bons résultats en multiplication par bouture, méthode utilisée majoritairement pour le genre *Oxera* à la pépinière de Goro Nickel.



Petit affluent de la Kué Ouest, bordé par un maquis dense strictement hydromorphe.

d) Description du maquis dégradé sur sol gravillonnaire:

Cette formation secondarisée résulte de la dégradation d'un maquis arbustif ouvert par l'action du feu à la fin de l'année 2004. Elle occupe une superficie de 19.2 ha formant ainsi la végétation la plus impactée par la route.

2 zones brûlées se trouvant sur le tracé de la route ont été observées et font l'objet d'un seul inventaire car la composition floristique est la même. L'une est localisée sur le plateau et l'autre sur le versant Est de la petite chaîne de montagne allant du piedmont jusqu'au sommet (250m). Le sol cuirassé est moyennement érodé (pisolites) dans la plaine et très érodé au niveau des pentes. On a alors la régénération d'espèces ligneuses déjà présentes avant le feu telles que *Xanthostemon aurantiacum*, *Babingtonia leratii*, *Dracophyllum ramosum* et *Codia montana*. Mais on a également l'apparition d'espèces environnantes et à tendance dominante introduites par l'effet du vent principalement. Ce sont surtout des espèces endémiques de la famille des cypéracées (herbacées) comme *Lepidosperma perteres* et *Schoenus tendo* recouvrant plus de 25% de l'aire occupé par ce type de maquis.

La végétation est pauvre en diversité d'espèce avec seulement 30 espèces totales. Elle est aussi très basse puisque très jeune mais les jeunes pousses ont une croissance rapide grâce à l'accumulation des cendres formant un sol nutritif. 90% des espèces sont à faible risque et 3 espèces sont non évaluées.

e) Description du maquis ouvert sur sol cuirassé:

On a 3 formations sur sol cuirassé et toutes ont fait l'objet d'un inventaire détaillé. On retrouve toujours les mêmes caractéristiques et une composition floristique similaire. Le maquis ouvert sur sol cuirassé est caractérisé par une végétation basse avec une moyenne en hauteur de 2m. Cette formation est la plus commune sur le plateau de Goro notamment dans

le bassin de la Kué Ouest. On a rencontré un maquis essentiellement ligneux et arbustif situé sur le plateau avec la dominance de 7 espèces dont *Gymnostoma deplancheanum*, *Pancheria vieillardii* et *Styphelia veillonii*. 95% des espèces sont classées LR soit à faible risque et 5 espèces ne sont pas encore classées d'où leur critère IUCN, **NE**.

On a également rencontré une zone de cuirasse érodée à 320 m d'altitude. On y trouve une végétation ligno-herbacée très basse (moyenne en hauteur <1m) avec la dominance en terme de recouvrement et d'abondance de *Costularia nervosa* de la famille des cypéracées. Les ligneux sont présents avec principalement *Melaleuca dawsonii*, *Tristaniopsis glauca* et *Dracophyllum ramosum*.



Maquis arbustif sur cuirasse érodée : sur la ligne de crête à 320m d'altitude (point B).

f) Description de la végétation ligno-herbacé de haute altitude:

Elle est située à une altitude variante de 270m à 300m, en bordure de crête sur un sol légèrement érodé avec la présence de blocs de péridotite en surface. Elle occupe une superficie totale de 14ha. C'est une végétation ouverte et basse à dominante herbacée avec l'espèce *Costularia nervosa* (de la famille des Cypéracées) présente à plus de 50%.

On a également la présence d'arbuste tels que *Myrtastrum rufopunctatum*, *Pancheria alaternoides* et *Melaleuca dawsonii* avec un peuplement peu à moyennement abondant dont le recouvrement est compris entre 1 et 25% selon les espèces.

C'est une formation composée à 88% d'espèces à **faible risque (LR)** selon les critères IUCN et avec seulement 2 espèces classées **NE**, non évaluées, soient *Pancheria vieillardii* et *Pancheria elliptica*, mais présentes en abondance dans les maquis du grand Sud.



Maquis ligno-herbacé des crêtes, ici sur un sol à caractère érodé.



Maquis ligno-herbacé des crêtes, ici sur un sol dominé par les blocs de péridotites.

g) Description du maquis arbustif de piedmont :

Le maquis de piedmont est une formation à faible diversité floristique avec un total de 42 espèces inventoriées sur l'ensemble de la formation. Elle se développe sur un sol érodé et se situe en bordure de crête à une altitude de 310m. Elle est représentée, dans la zone impactée par la route, par 3 îlots d'une superficie totale de 2.6 ha. La formation est caractérisée par une végétation arbustive dense avec une moyenne en hauteur de 2.50m. On a, en terme de recouvrement, la dominance d'arbustes tels que *Eugenia stricta*, *Dyospiros parviflora*, *Dysoxylum canalense* et *Myodocarpus lanceolatus*. Mais, en termes d'abondance,

on a la dominance d'une Cypéracée, le *Lepidosperma perteres* formant un tapis sous le couvert arbustif. 90% de la végétation est classée **LR** soit en faible risque et 2 espèces seulement ont le critère IUCN **NE, non évalué** ; il s'agit de *Pancheria elliptica* et de *Eugenia calycorectioides* mais ces espèces sont présentes en abondance sur le plateau de Goro.



Zone couverte par du maquis dense de sols colluvionnés de pente

h) Description des formations forestières:

On a rencontré, sur le tracé et à proximité du tracé, 3 types de formations forestières qui diffèrent par le type de sol et la topographie du milieu.

- **Le noyau forestier sur éboulis:** Il est situé sur le versant Est symétriquement opposé à la forêt S2 par rapport à la crête. Elle se développe sur des éboulis comme la partie Est de la Forêt S2.

La route traverse la partie supérieure du noyau. Celui-ci sera donc directement impacté par les travaux. Il occupe une superficie d'environ 90m² et s'étale dans le sens de la pente variant de 350 m à 320 m d'altitude.

Il est composé à plus de 70% par des espèces forestières, de maquis paraforestier et de maquis ligno-herbacé de piedmont telles que le *Calophyllum caledonicum*, le *Garcinia balansae* et le *Gastrolepis austrocaledonica*. Cela constitue donc une végétation haute (moyenne de 5-7 mètres de hauteur) mais assez ouverte et concentrée au centre du noyau. On observe une répartition externe, sur le contour du noyau, des espèces de maquis ouvert telles que *Garcinia neglecta*, *Gardenia aubryi*, *Styphelia cymbulae* et *Dracophyllum ramosum*.

91% de la formation est classé **LR** soit «à faible risque» et 5 espèces n'ont pas encore été évaluées mais sont présentes en nombre important dans les formations forestières du plateau de Goro notamment en Forêt S2.

Il y a également la présence d'une espèce classée **VU**, vulnérable. Il s'agit du *Cyclophyllum balansae* également présente en forêt S2 et en Forêt Nord.

Ce noyau présente des espèces forestières mais étant donné sa petite taille (au plus large 20m), les espèces de végétation plus ouverte sont présentes (*Geissois pruinosa*, *Syzygium ngoyense*, *Beccariella lasiantha* ...). Ceci s'est fait avec l'aide de nombreuses lianes (*Jasminum simplicifolium*, *Oxera spp.* et *Alyxia sp.*), et l'ouverture de la canopée par un nombre important d'arbres morts.

➤ **Les noyaux forestiers sur sol colluvionné:**

Le tracé de la route passe en proximité de ces 2 noyaux forestiers. L'un noté B occupe toute la surface d'une cuvette allant de 300m à 315m d'altitude. L'autre noyau noté C se situe sur le versant Ouest de la petite chaîne de montagne au niveau d'un thalweg à une altitude variante de 310m à 330 m. Ces 2 forêts se situent dans des milieux humides grâce à l'apport d'eau due au relief (phénomène d'entonnoir en B et thalweg en C) et sur un sol remanié.



Noyau B : On distingue parfaitement la cuvette portant cette forêt avec ici 4 Kaoris d'une hauteur de 20 mètres environ

La diversité floristique en B et en C est très identique avec cependant un nombre d'espèce plus important en C. En effet, on a 61 espèces en B contre 69 espèces en C. Cela est dû à l'introduction, au sein de la forêt C, d'espèce de maquis arbustif de piedmont, lequel est situé autour du noyau forestier.

On a la dominance en abondance et en recouvrement d'espèces essentiellement forestières soient *Agathis lanceolata* (Kaori), *Phyllanthus umbraecola*, *Coronanthera pulchra*, *Codia arborea*, *Hybbantus austrocaledonicus* et *Meryta coriacea*.

Certaines espèces comme *Agathis lanceolata*, *Gastrolepia austrocaledonicus* et *Syzygium wagapense* peuvent atteindre des circonférences supérieures à 1 mètre. A noter la présence d'un *Agathis lanceolata* avec une circonférence de 3.70m en B et un autre de 3.5m en C.



***Agathis lanceolata* : individu de 3.70 m de circonférence observé dans le noyau B.**

Plus de 86 % des espèces sont à faible risque. Cependant, quelques espèces sont non évaluées (5 en B et 7 en C) mais sont présentes en nombre important dans les « îlots forestiers » du plateau de Goro notamment dans le bassin de la Kué Ouest.

Dans le noyau forestier B, 3 espèces sont vulnérables ; il s'agit de *Cyclophyllum balansae*, *Phyllanthus umbraecola* et *Archidendropsis granulosa* dont la population est estimée à moins de 10000 individus matures et une répartition géographique très localisée. Ces espèces sont cependant en abondance dans le bassin. Pour le cas de *l'Archidendropsis granulosa*, cette espèce est une des espèces communes de la canopée des forêts sur sols ultramafiques et est présente dans plusieurs réserves. Sa régénération en sous bois forestier est souvent abondante.



**Noyau C : à 150 mètres en contrebas de la trajectoire.
En arrière plan à droite : la forêt S2**

Ces 3 formations forestières représentent une superficie inférieure à 1ha mais 1/3 de la surface totale sont comprises dans la zone tampon² utilisée ici. Notant que le noyau forestier C est situé à 150m en contrebas de la zone concernée par la route et donc théoriquement hors d'impact direct par cette trajectoire cependant il nous a semblé important d'y recenser les espèces présentes.

i) Zones à caractère érodé ou Lavakas

Sur les zones de crête, certains faciès sont très érodés avec une végétation quasi-absente, et dans le cas où des espèces s'y développent, ce sont principalement *Costularia nervosa*, *Schoenus tendo*, *Tristaniopsis glauca*, *Dracophyllum ramosum*, *Drosera neocaledonica*.



Zone de lavakas avec sur la droite, une végétation rase et éparse.

Gestion de la biomasse: Topsoil et ressource en bois

Le topsoil des lignes de crêtes pourrait être utilisé étant donné son fort recouvrement par des cypéracées. Cependant la zone de végétation dégradée qui couvre une grande surface ne présenterait à ce stade qu'une banque de graines faible. Les graines restantes dans ces zones brûlées ont en grande partie germées suite au passage du feu. Les autres végétations : maquis dense et paraforestier présente un double intérêt. En effet le topsoil y est très riche avec une couche humifère importante mais aussi du point de vue de la ressource en bois. Le topsoil pourrait être utilisé en « transfert direct »³ mais non en revégétalisation classique : sa teneur en cuirasse serait un obstacle à la plantation mécanique.

Les zones denses (maquis paraforestier et maquis arbustif dense présents sur la partie Est du tracé) devraient en effet faire l'objet d'une récupération optimale du bois. L'objectif étant ainsi

² Zone tampon correspondant à 50m (en plan 2D) de chaque côté du piquetage du centre de la route

³ La terre est transportée et étalée aussitôt dans le cadre de réhabilitation.

de réserver cette ressource pour en augmenter le stock de copeaux, matériel final utilisé en revégétalisation.

Impact sur la végétation: analyse et recommandations

Les inventaires floristiques de cette option ont permis de recenser les espèces composant les différentes végétations rencontrées et aussi de mettre en évidence certains points sur lesquels des précautions devront être prises.

Parmi les formations végétales rencontrées, deux points sensibles sont à préciser:

Le premier serait les zones hydromorphes strictes. Même si d'après la carte 1, la zone choisie pour les traversées d'affluents de la Kué Ouest semble optimiser (la zone traversée est en effet plus étroite et les cours d'eau unis à cet endroit), des précautions devront être prises vis à vis des creeks et végétations correspondantes. En effet ces zones riches font partie intégrante d'un écosystème rare: les maquis rivulaires, autrement dit dépendant de l'existence d'un cours d'eau. La traversée de la route est inévitable dans cette plaine mais doit cependant être réalisée de manière à limiter les impacts sur l'aval. Il en va de même pour la doline rencontrée. Cette dernière, moins riche en espèce, doit cependant faire l'objet de précautions en terme de pollutions par apports terrigènes.

L'autre zone serait le noyau B. Comme le montre le schéma N°1, cette zone dense surcîmée par des Kaoris de grande taille, est riche et l'impact sur le bord de cette forêt doit être limité. Le centre de la route est extérieure à cette forêt toutefois les travaux préparatifs devront éviter toute poussée de matériel sur le versant de la forêt. La gestion des eaux devra être particulièrement judicieuse à cet endroit afin d'éviter l'accumulation de matériaux fins d'érosion dans la cuvette de la forêt. En effet cette zone est fermée et les écoulements se font par la nappe en sous terrain.

Le noyau dit "C" est suffisamment loin pour ne pas être impactée directement par la construction et le fonctionnement de la route. Les travaux de gestion des eaux et de coupe du terrain devront être fait de manière à ce qu'aucuns matériels d'érosion n'atteignent le noyau.

Enfin le noyau dégradé sur le versant Nord-Ouest ne présente que peu d'intérêt en matière de diversité étant donné son état très secondarisée dû à sa petite taille. Toutefois les travaux de la route à cet endroit devraient permettre de préserver la partie basse du noyau.

POSITION DU CENTRE DE LA ROUTE PAR RAPPORT A LA ZONE FORESTIERE DITE "B"

