

INVENTAIRE FLORISTIQUE ET CARTOGRAPHIE DES VEGETATIONS DE LA ZONE DE TRAVAUX « KN 2-3 STOCKPILES / STOCKS DE MINERAI » ET BASSIN DE SEDIMENTATION ASSOCIE

Le 27/03/08
Thomas LE BORGNE
Service Revégétalisation
Direction MINE



Maquis arbustif ouvert



VALE INCO



Introduction

La zone d'implantation prévue pour un stockage de minerais a subi des modifications au cours du projet, notamment avec les modifications de trajectoires et de positionnement des infrastructures du FPP / MIA ainsi que la voie de roulage associée. Ainsi, un nouvel inventaire de la zone a été nécessaire afin d'évaluer la diversité floristique, mais aussi la diversité des habitats.

La proximité des deux noyaux forestiers préservés (dans le cadre du repositionnement de la voie de roulage entre la FPP et la mine) a également influencé l'emplacement de cette zone de stockage. En effet, la topographie de ce fond de sous bassin versant aurait permis une étendue plus importante du stock mais l'empiètement conséquent sur un des deux noyaux forestiers aurait été à l'encontre des efforts faits lors du déplacement de la voie de roulage pour conserver ces lambeaux forestiers.

Le design a donc été revu pour réduire son emprise, puis la vérification sur le terrain a été effectuée afin de recueillir plus d'informations sur la végétation présente sur la zone.

Le document présente ici les résultats des inventaires réalisés pour le stockage dit KN23, la partie concernant le bassin de sédimentation ayant été traité ultérieurement, est jointe en annexe.

Méthodes

Les inventaires floristiques

Les inventaires botaniques ont pour objectif de décrire la composition floristique de chaque formation végétale afin de localiser des formations végétales à forte diversité en espèces (forêt primaire) ou contenant des espèces rares (nombreuses en maquis rivulaires) et 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
3. Une cartographie des formations végétales
4. Un plan de sauvegarde pour les espèces rares

Méthodologie de l'inventaire floristique

Le recensement et identification des espèces végétales ont été réalisés par les botanistes de Goro Nickel (Stéphane McCoy, Thomas Le Borgne) 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 et les effets de l'anthropogénèse.

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

Les mesures qualificatives sont les suivantes :

Tableau 1 : coefficient d'abondance et explications

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%

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

Description des végétations

Les deux différentes phases du stockage recouvrent une surface totale de moins de 7 ha. La zone d'étude présente déjà de nombreuses modifications dues aux activités d'exploration plus ou moins anciennes ainsi que par les accès réalisés pour l'exploration. Malgré l'importance de ces pistes dans la zone : aucune espèce envahissante végétale n'a été constatée.



Maquis arbustif ouvert et semi-ouvert : le sol cuirassé sur certaines zones réduit fortement le développement de la strate herbacée.

La végétation qui recouvre l'ensemble de la surface des travaux est plutôt courte (2 à 3 mètres) et éparse due à une dominance de sol érodée et de pente. Les proportions des surfaces par type de végétation sont présentes dans le tableau suivant :

Tableau 2 : proportions de recouvrement par type de végétation rencontrée :

Type de végétation	% Végétations zone de travaux	% Végétations zone de travaux + Tampon ¹ 50 m
Sol nu ou pistes /travaux	25	15
Maquis Ouverts	30	27
Maquis semi-Ouverts	25	23
Maquis Dense	20	20
Maquis paraforestier		5
Maquis ligno-herbacé de piedmont		5
Zone conservée de forêt		<0.5
Maquis hydromorphe temporaire		5

Les végétations dites sensibles sont par ordre de priorité : les forêts, les milieux rivulaires, les zones hydromorphes, et les maquis paraforestiers. Aucune de ces formations n'est directement impactée par cette zone de stockage.

Résultats

La végétation présente sur la zone de stockage ne présente pas d'intérêt pour une conservation quelconque, seul une espèce rare a été enregistré directement sur la zone des travaux. Il s'agit de l'espèce *Elaphantera baumanii* proche du santal, qui par son héli parasitisme reste difficile à produire. Sa présence dans la zone n'est cependant pas une surprise car l'espèce a de nombreuses fois été trouvé sur les plateaux de la Kué et de Goro mais également de façon assez éparse par petites population jusqu'au lac de Yaté. Cette espèce, de par sa nature difficile, sera intégrée dans des programmes de multiplication et différents tests seront réalisés pour intégrer sa conservation à moyen et long terme au sein du projet Goro Nickel. La diversité floristique globale de la zone s'élève à 95 espèces.

Le tableau 3 présente les résultats des inventaires floristiques réalisés dans la zone des travaux mais aussi dans la zone tampon de 50 mètres encadrant la zone d'impact direct.

Les inventaires de la zone du décanteur sont également inclus dans l'annexe.

¹ La zone tampon est un agrandissement de la zone d'étude pour d'une part estimer la végétation à proximité immédiate des travaux (zone d'impact indirect mais potentiel) mais aussi pour garantir une meilleure optimisation de l'infrastructure dans son contexte environnementale

Tableau 3 : Diversité floristique et coefficient de présence / abondance au sein des tracés d'inventaires :²

Famille	Especie	MO	MF	MP	F	MPt	ME	MH	VS	IUCN	Statut	Maquis Ouvert	IV1	Maquis Ouvert 2	IV2	Maquis dense	IV3	Maquis paraforestier	IV4
AGAVACEAE	<i>Cordylone neocaledonica</i>				1	1				LR	E					+		+	
ANNONACEAE	<i>Xylopija pancheri</i>			1	1					LR	E					+		1	
APOCYNACEAE	<i>Astonia coriacea</i>	1	1			1				LR	E					+		+	
APOCYNACEAE	<i>Alyxia glaucophylla</i>		1		1					LR	E								
APOCYNACEAE	<i>Pugiantha cerifera</i>	1	1	1		1				LR	E		+					+	
APOCYNACEAE	<i>Parsonsia flexuosa</i>	1	1				1			LR	E					+		+	
AQUIFOLIACEAE	<i>Ilex sebertii</i>			1	1	1				LR	E					+		+	
ARALIACEAE	<i>Arthrophyllum otopyrenum</i>			1						LR	E					+		+	
ARALIACEAE	<i>Myodocarpus fraxinifolius</i>	1	1	1	1	1	1			LR	E	1							
ARALIACEAE	<i>Myodocarpus lanceolata</i>							1		LR	E								
ARALIACEAE	<i>Polyscias dioica</i>	1	1	1	1	1	1			NE	E							+	
ARALIACEAE	<i>Polyscias pancheri</i>	1	1	1						NE	E	1		+		1		1	
BIGNONIACEAE	<i>Deplanchea speciosa</i>			1	1					LR	E					+		+	
CASUARINACEAE	<i>Gymnostoma deplancheanum</i>	1	1	1						LR	E	3		1		3		3	
CELASTRACEAE	<i>Maytenus fournieri</i>		1							LR	E	1						+	
CELASTRACEAE	<i>Peripterygia marginata</i>					1	1			LR	E								
CONNARACEAE	<i>Rourea balansana</i>			1						LR	E								
CUNONIACEAE	<i>Cordia albifrons</i>	1	1							LR	E								
CUNONIACEAE	<i>Cordia discolor</i>				1	1				LR	E								
CUNONIACEAE	<i>Cordia montana</i>		1	1	1	1				LR	E					1			

² Code des végétations types de présence de ces espèces en général : MO : Maquis Ouvert ; MF : Maquis Fermé ; MP : Maquis Paraforestier ; F : Forestier ; MPt : Maquis de Piemont ; ME : Maquis sur sol érodé ; MH : Maquis Hydromorphe ; VS : Végétation secondarisée. IUCN : critères de rareté des espèces (visibles sur le site de l'IUCN) ; Statut : E= Endémique ; A = Autochtone.

Famille	Espece	MO	MF	MP	F	MPt	ME	MH	VS	IUCN	Statut	IV1	IV2	IV3	IV4
CUNONIACEAE	<i>Canonia vieillardii</i>				1					NE	E		+		
CUNONIACEAE	<i>Pancheria alaternoides</i>					1	1			LR	E				
CUNONIACEAE	<i>Pancheria communis</i>							1		LR	E				
CUNONIACEAE	<i>Pancheria hirsuta</i>	1	1	1		1				LR	E				+
CUNONIACEAE	<i>Pancheria vieillardii</i>			1						NE	E	1	1	1	+
CYPERACEAE	<i>Chorizandra cymbaria</i>							1		LR	A				
CYPERACEAE	<i>Costularia comosa</i>					1	1	1		LR	E		1		
CYPERACEAE	<i>Costularia nervosa</i>					1	1			LR	E	1			
CYPERACEAE	<i>Costularia pubescens</i>	1					1			LR	E				
CYPERACEAE	<i>Costularia xyridioides</i>							1		LR	E				
CYPERACEAE	<i>Gahnia novocaledoniensis</i>			1	1					LR	A			+	
CYPERACEAE	<i>Lepidosperma perieres</i>					1	1	1		LR	E				
CYPERACEAE	<i>Schoenus juvenis</i>						1			LR	E		2		
CYPERACEAE	<i>Tricostularia guillauminii</i>							1		VU	E				
DILLENIACEAE	<i>Hibbertia lucens</i>				1	1				LR	A		+		
DILLENIACEAE	<i>Hibbertia pancheri</i>	1	1	1		1				LR	E	1		+	2
DILLENIACEAE	<i>Hibbertia pulchella</i>					1	1	1		LR	E				
DILLENIACEAE	<i>Hibbertia trachyphylla</i>					1	1	1		LR	E				
DROSERACEAE	<i>Drosera neocaledonica</i>	1				1				LR	E				
EBENACEAE	<i>Diospyros glans</i>			1						LR	E				
EBENACEAE	<i>Diospyros parviflora</i>			1	1					LR	E			+	
ELAEOCARPACEAE	<i>Dubouzia campanulata</i>					1	1			LR	E	+	1		
ELAEOCARPACEAE	<i>Elaeocarpus alaternoides</i>		1			1	1			LR	E	+		+	+
EPACRIDACEAE	<i>Dracophyllum ramosum</i>	1	1	1		1	1			LR	E	1	1	+	1
EPACRIDACEAE	<i>Dracophyllum verticillatum</i>	1	1			1				LR	E				
EPACRIDACEAE	<i>Syphelia albicans</i>						1			LR	E				
EPACRIDACEAE	<i>Syphelia cymbulae</i>	1	1	1	1	1	1			LR	E	2	1	+	
EPACRIDACEAE	<i>Syphelia veillonii</i>	1	1							LR	E	1		+	
ERIOCAULACEAE	<i>Eriocaulon neocaledonicum</i>							1		NE	E				
ERYTHROXYLACEAE	<i>Erythroxylum novocaledonicum</i>	1								LR	E		1		
EUPHORBACEAE	<i>Austroboxus cuneatus</i>			1	1					LR	A				

Famille	Espece	MO	MF	MP	F	MPt	ME	MH	VS	IUCN	Statut	IV1	IV2	IV3	IV4
EUPHORBIACEAE	<i>Austrobauxus ellipticus</i>			1	1					LR	E				
EUPHORBIACEAE	<i>Austrobauxus rubiginosus</i>				1					LR	E		+		
EUPHORBIACEAE	<i>Longelia buxoides</i>	1	1	1						LR	E		1	+	1
FLACOURTIACEAE	<i>Casuarina sylvana</i>			1	1	1	1			LR	E				+
FLAGELLARIACEAE	<i>Flagellaria indica</i>				1					LR	A			+	+
GOODENIACEAE	<i>Scaevola beekii</i>	1	1	1		1	1	1		LR	E	1	+	+	1
GUTTIFERAE	<i>Garcinia balansae</i>				1					LR	E			+	+
GUTTIFERAE	<i>Garcinia neglecta</i>	1	1	1						LR	E			+	1
GUTTIFERAE	<i>Montrouzieria sphaeroides</i>	1	1				1			LR	E		+	+	
LABIATAE	<i>Gmelina neocaledonia</i>						1			LR	E				
LABIATAE	<i>Oxera macrocalyx</i>	1	1	1						VU B1 + 2C	E				+
LAURACEAE	<i>Litsea triflora</i>		1	1		1	1			LR	E			+	1
LILIACEAE	<i>Dianella spp</i>	1	1	1	1	1	1	1		LR	E		+	+	
LINACEAE	<i>Hugonia penicillanthemum</i>			1		1				LR	E			+	
LOGANIACEAE	<i>Geniostoma densiflorum</i>			1		1				LR	E		+		+
MELIACEAE	<i>Dysoxylum canadense</i>			1						LR	E			+	2
MENISPERMACEAE	<i>Hypserpa viillardii</i>		1	1	1					LR	E	+			
MYRSINACEAE	<i>Rapanea asymmetrica</i>			1	1					LR	E				
MYRSINACEAE	<i>Rapanea diminuta</i>	1	1	1						LR	E				1
MYRTACEAE	<i>Arillastrum gummiferum</i>		1	1	1					LR	E		+		1
MYRTACEAE	<i>Archirhodomyrtus turbinata</i>			1	1	1				NE	E			+	
MYRTACEAE	<i>Austromyrtus alaternoides</i>					1	1			LR	E				+
MYRTACEAE	<i>Babingtonia leratii</i>	1						1		LR	E		1	+	
MYRTACEAE	<i>Cloezia ardensis var. basilaris</i>				1	1	1	1		LR	E		1	+	
MYRTACEAE	<i>Eugenia brongniartiana</i>			1	1					LR	E			+	
MYRTACEAE	<i>Eugenia stricta</i>	1	1	1	1	1				LR	E		+		
MYRTACEAE	<i>Melaleuca gnidioides</i>							1		VU	E				
MYRTACEAE	<i>Syzygium frutescens</i>			1	1					NE	E				
MYRTACEAE	<i>Syzygium macranthum</i>			1	1					LR	E				
MYRTACEAE	<i>Syzygium ngoyense</i>	1	1				1	1		LR	E		1	+	
MYRTACEAE	<i>Tristaniaopsis glauca</i>						1	1	1	LR	E	1	2		

Famille	Espece	MO	MF	MP	F	MPt	ME	MH	VS	IUCN	Statut	IV1	IV2	IV3	IV4
MYRTACEAE	<i>Tristaniaopsis macphersonii</i>		1	1	1					VUD2	E	3			
MYRTACEAE	<i>Tristaniaopsis guillainii</i>		1	1						LR	E			+	2
MYRTACEAE	<i>Uromyrtus ngoyensis</i>		1	1		1	1			LR	E		+		
MYRTACEAE	<i>Xanthostemon multiflorus</i>	1	1		1					LR	E	1			+
NEPENTHACEAE	<i>Nepenthes vietillardii</i>			1		1				LR	E	1			
OLEACEAE	<i>Jasminum simplicifolium</i>				1					LR	E	1	+		+
ORCHIDACEAE	<i>Dendrobium fractiflexum</i>		1	1						LR	E			+	
ORCHIDACEAE	<i>Dendrobium steatoglossum</i>		1	1	1					LR	E			+	
ORCHIDACEAE	<i>Dendrobium ngoysense</i>	1	1							LR	E	1	+		
ORCHIDACEAE	<i>Eriaxis rigida</i>					1	1	1		LR	E				1
PITTOSPORACEAE	<i>Pittosporum gracile</i>		1	1	1					LR	E				
PITTOSPORACEAE	<i>Pittosporum leratii</i>		1	1	1					LR	E		+		
PODOCARPACEAE	<i>Dacrydium araucarioides</i>	1	1	1						LR	E	2	2	1	+
PROTEACEAE	<i>Beauprea montis-fontium</i>		1	1						LR	E			1	
PROTEACEAE	<i>Garnieria spathulataefolia</i>	1	1				1			LR	E	+			
PROTEACEAE	<i>Grevillea exul</i>					1	1			LR	E	1			
PROTEACEAE	<i>Grevillea gilbrayii</i>					1		1		LR	E			+	
PROTEACEAE	<i>Stenocarpus trinervis</i>				1					LR	E	1			1
PROTEACEAE	<i>Stenocarpus umbelliferus</i>	1	1	1		1	1	1		LR	E	1		+	
RHAMNACEAE	<i>Alphitonia neocaledonica</i>	1	1	1	1	1				LR	E		+	1	
RUBIACEAE	<i>Gardenia aubryi</i>	1	1			1				LR	E				
RUBIACEAE	<i>Ixora francii</i>					1	1			LR	E				+
RUBIACEAE	<i>Normandia neocaledonica</i>			1	1					LR	E			1	
RUBIACEAE	<i>Psychotria cardiochlamys</i>			1		1	1			LR	E			+	+
RUBIACEAE	<i>Psychotria oleoides</i>						1			LR	E		1		+
RUBIACEAE	<i>Psychotria rupicola</i>		1							LR	E	1	1	1	1
RUBIACEAE	<i>Tarenna hexamera</i>	1	1	1	1					LR	E				
RUBIACEAE	<i>Tarenna rhyphalostigma</i>		1	1	1					LR	E				
RUTACEAE	<i>Boronella verticillata</i>	1	1	1						LR	E				
RUTACEAE	<i>Comptonella drupacea</i>				1					LR	E			+	
RUTACEAE	<i>Comptonella oreophila</i>				1					LR	E				

[illegible]

Recommandations, particularités ou contraintes possibles :

Trois recommandations concernent cette zone afin de limiter l'impact et préserver au mieux la végétation alentours :

- Gestion du bois et topsoil : le décapage devra se faire dans un premier temps pour récupérer la végétation ³ puis ensuite un deuxième décapage permettra de récupérer le topsoil de la zone. Les zones de stockage de cette matière seront choisies pour leur proximité et leur accès. Le bois sera traité ultérieurement par broyage.

- La proximité de la zone forestière : la phase 2 du stockage s'approche au plus près à environ 36 mètres de la zone définie par la forêt, mais cette forêt ne se trouve pas sur le même versant mais est séparé du stock par la crête : c'est pourquoi une distance inférieure à 50 mètres ne met pas à risque cette forêt. Toutefois : les précautions devront être prises lors du déroulement des travaux pour ne pas élargir l'impact dans la direction de la dite forêt (voir contour à l'ouest du stockage sur la carte 1).

- La gestion de l'eau devra se faire également de manière à ne pas souiller la végétation en aval ni autour de cette entité de stockage.

Conclusion :

L'inventaire floristique de la zone de stockage a permis de montrer que la zone ne présente pas d'intérêt de conservation particulière, ni d'espèces rares potentielles. Les efforts seront faits dans la gestion optimisée du topsoil et de la végétation (peu dense).

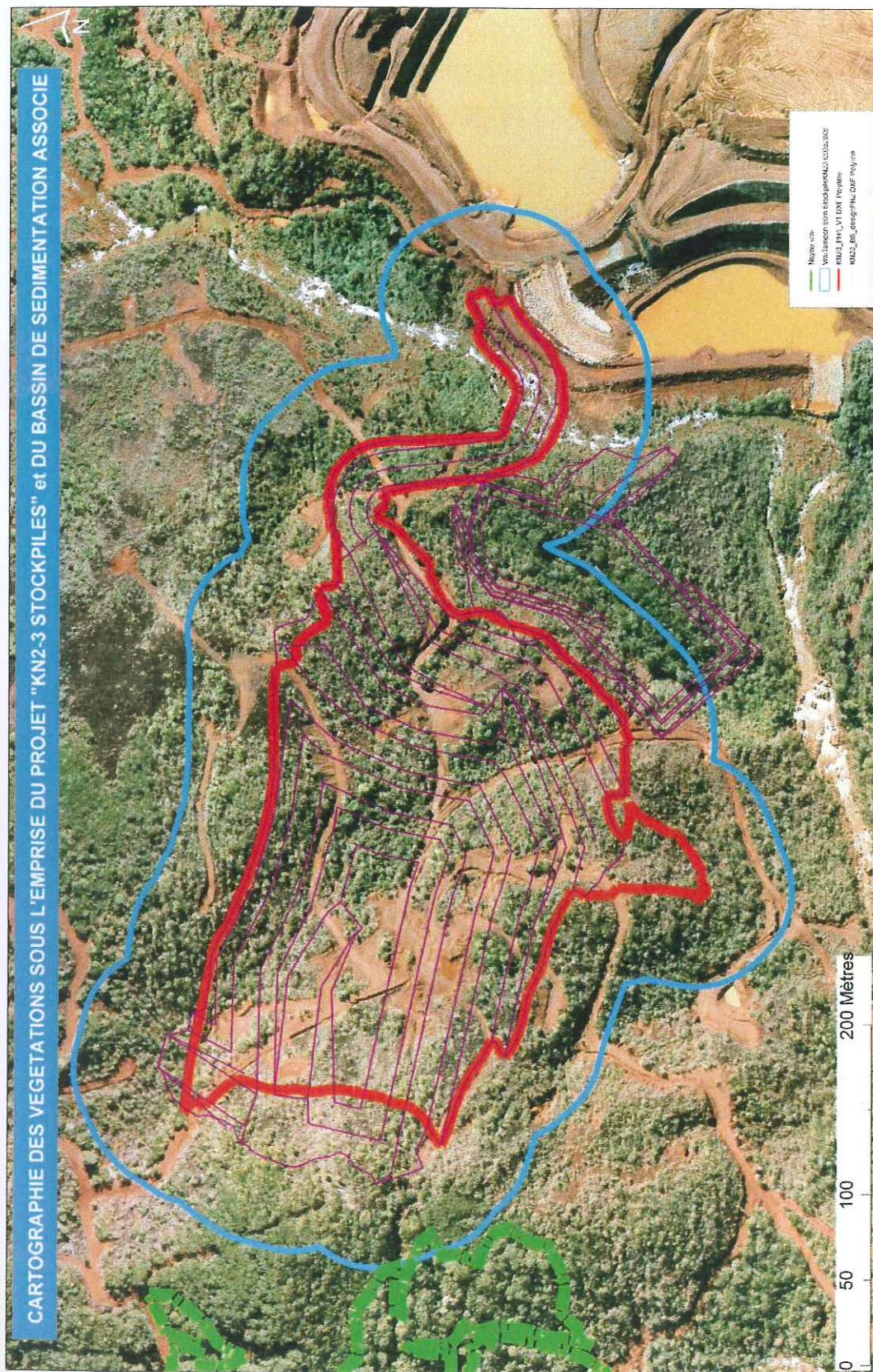
³ En effet, seules les zones très dense et ou la végétation dépasse trois mètres de hauteur sont intéressantes à récupérer par de la coupe de bois

Annexes :

Carte 1 : Cartographie des végétations présentes sur l'aire de stockage KN2-3, ainsi que sa zone tampon de 50 mètres hors travaux

Carte 2 : Cartographie aérienne simplifié de la zone

CARTOGRAPHIE DES VEGETATIONS SOUS L'EMPRISE DU PROJET "KN2-3 STOCKPILES" et DU BASSIN DE SEDIMENTATION ASSOCIE



Nouvelle Calédonie : IGN 72

Projet GORO Nickel

Fait à Goro le 27/03/08

1:1,000