



LES INVENTAIRES FLORISTIQUES DES FORMATIONS VEGETALES DE LA FUTURE PEPINIERE ET DE L'EXTENSION DU CAMP DE LA GEOLOGIE A GRAND LAC

Par Ronan Juge, Nathalie Kagea, Thomas Le Borgne et Stéphane McCoy

Avant propos

Ce rapport a été réalisé en juillet 2006 avec pour objectif de décrire la flore (abondance, recouvrement, rareté) des formations végétales qui seront défrichées pour l'implantation de la nouvelle pépinière.

Ce rapport est divisé en deux parties. La première partie décrit les différentes formations végétales sur l'emprise de la future pépinière. La deuxième partie présente l'inventaire floristique des zones impactées par la réalisation de l'extension du camp de la géologie.

Première partie : la future pépinière

Localisation géographique

La future pépinière sera située à la plaine des Lacs à côté du camp de la géologie sur une zone de piedmont caractérisée par une faible pente et un sol latéritique remanié (Carte 1). Deux types de végétation existent sur l'emprise de la future pépinière qui est environ à 300 mètres du bord du Grand Lac. Un maquis ligno-herbacé de piedmont se trouve dans la plaine à proximité de la route et un maquis ligno-herbacé sur sol érodé se situe sur de faibles pentes de latérite indurée avec quasiment aucune végétation en amont du maquis de piedmont.



Photo 1 : Localisation géographique.

Méthodologie de l'inventaire floristique

Le recensement et l'identification des espèces végétales de l'emprise de la future pépinière et de l'extension du camp de la géologie ont été réalisés par les techniciens en revégétalisation de Goro Nickel (Ronan Juge et Nathalie Kaqéa) sous la supervision des deux botanistes (Stéphane McCoy et Thomas Le Borgne) selon la méthode validée par 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, la situation topographique et les effets de l'anthropogénèse. Le relevé des espèces a été réalisé selon la méthode phytosociologie Braun-Blanquet. Cette méthode donne une mesure qualitative d'abondance et de recouvrement à chaque espèce végétale recensée (Tableau 1).

Formation végétale			
MO: Maquis ouvert			
MF: Maquis ferme			
MP: Maquis paraforestier			
MPt: Maquis ligno-herbace de piedmont			
ME: Maquis ligno-herbace de sol erode			
F: Forêt			
MH: Maquis hydromorphe			
VS: Végétation secondaire			
IUCN Categories			
LR lower risk		Braun-Blanquet Abundance (Qualificatif)	
CR critically endangered			<u>Recouvrement</u>
EN endangered	+	Peuplement ou individu isolé	<1%
VU vulnerable	1	Peu abondant	1-5%
LRcd lower risk within a conservation area	2	Moyennement abondant	6-25%
Statut	3	Abondant	26-50%
E endémique	4	Très abondant	51-75%
A autochtone			

Les formations végétales

Maquis ligno-herbacé ouvert sur sol latéritique érodé:

Le maquis ligno-herbacé est une formation très peu diversifiée avec un total de 35 espèces (Annexe 1). Il englobe une superficie de 7200 m² de l'emprise dans la pépinière. Il se situe en piedmont sur un sol latéritique induré et est caractérisé par une végétation basse et très éparse avec une hauteur moyenne inférieure à 1 mètre. L'arbuste le plus dominant est le *Tristaniopsis glauca* avec un recouvrement à plus de 30 %. Les cypéracées sont présents avec *Costularia nervosa* et *Costularia comosa* recouvrant 10 % de la formation.

Le maquis ligno-herbacé ouvert est composé à 91 % d'espèces LR, soit à faible risque selon les critères de l'IUCN, et avec seulement 3 espèces classées NE, soit non-évaluées. Il s'agit de *Pancheria vieillardii*, *Pancheria elliptica* et *Polyscias dioica* mais ces espèces sont en nombre important dans le massif du grand Sud. Le taux d'endémisme est de 94 % du nombre total d'espèces.

Des individus de *Pinus caribaea* de la famille des Pinacées se trouvent dans le maquis ligno-herbacé sur sol érodé. C'est une espèce envahissante qui sera décrite plus bas. Elle constitue un témoin de la dégradation de la zone.



Photo 2 : Maquis ligno-herbacé ouvert sur sol latéritique érodé.

Le maquis ligno-herbacé de piedmont

Le maquis ligno-herbacé de piedmont est une formation à faible diversité floristique avec un total de 43 espèces inventoriées sur l'ensemble de la formation (Annexe 2). Il se développe sur un sol érodé et se situe au-dessus du camp de la plaine des Lacs à une altitude de 260 m, et dans l'emprise de la future pépinière en bordure de route. Il est caractérisé par une végétation

arbustive dense d'une hauteur moyenne de 2 m et occupe une superficie d'environ 12 000 m² de l'emprise de la future pépinière.

La strate dominante d'arbustes tels que *Codia discolor*, *Dracophyllum verticillatum*, *Myrtastrum rufopunctatum*, *Pancheria alaternoides* et *Pancheria vieillardii* a un recouvrement de < 30 %. La strate de Cypéracée est caractérisée par le *Lepidosperma perteres* et *Costularia comosa* qui forment un tapis sous le couvert arbustif avec un recouvrement de < 30 %.

90 % de la végétation est classée LR, soit en faible risque et 2 espèces seulement sont classées NE, non évalué selon les critères IUCN. Il s'agit de *Pancheria vieillardii* et de *Polyscias dioica* qui sont très présentes sur le plateau de Goro.



Photo 3 : Le maquis ligno-herbacé de piedmont sur l'emprise de la pépinière, ainsi que des formations plus denses derrière le camp de la géologie.

Les espèces envahissantes : dans l'emprise de la future pépinière

Deux espèces envahissantes existent sur l'emprise de la pépinière, le *Pinus caribae* (PINACEAE) et l'*Imperata cylindrica* (POACEAE). Ces deux espèces sont présentes à partir du bord de la route jusqu'à 150 m à l'intérieur de l'emprise de la pépinière sur la plaine.

Famille	Espèce	Abondance
PINACEAE	<i>Pinus caribaea</i>	2
HERBACEAE	<i>Imperata cylindrica</i>	2

Des recensements des *Pinus* dans le Sud de la Nouvelle-Calédonie par Le Mire Pecheux et Jaffré ont démontré que le *Pinus caribaea* est totalement défavorable au maintien de la diversité de la végétation endémique. La formation de pinèdes "naturelles" est responsable d'une perte de 52 % des espèces végétales sur sols de matériaux fins (Le Mire Pecheux & Jaffré, 1996).



Photo 4 : présence de l'espèce *Pinus caribaea* en maquis ligno-herbacé de piedmont

L'*Imperata cylindrica* est une peste végétale très compétitive qui forme une strate herbacée envahissante et contribue à banaliser de vastes espaces naturels comme le maquis minier et les forêts sclérophylles (http://assets.panda.org/downloads/frnewcaledonia_infi.pdf).



Photo 5 : l'*Imperata cylindrica* en proximité de la route longeant l'emprise de la future pépinière.

Deuxième partie : Extension du camp de la géologie

Localisation géographique

L'extension du camp de la géologie sera située à la plaine des Lacs, au-dessus du camp de la géologie déjà existant, sur une zone de piedmont caractérisée par une faible pente et un sol latéritique remanié (Carte 1). L'emprise de la zone d'extension du camp a une superficie d'environ 4750 m². Du maquis ligno-herbacé de piedmont est la seule formation végétale se trouvant dans l'emprise de l'extension du camp de la géologie.



Photo 6 : Localisation géographique de l'extension du camp de la géologie.

Description du maquis ligno-herbacé de piedmont sur l'extension du camp

Le maquis ligno-herbacé de piedmont est une formation à faible diversité floristique avec un total de 45 espèces inventoriées sur l'ensemble de la formation (Annexe 3). Il se développe sur un sol érodé et se situe au-dessus du camp de la plaine des Lacs à une altitude de 260 m. Il est caractérisé par une végétation arbustive dense d'une hauteur moyenne de 2 m.

Les arbustes les plus abondants sont *Codia discolor*, *Dracophyllum verticillatum*, *Myrtastrum rufopunctatum*, *Stereocaryum rubiginosum* et *Styphelia cymbulae* avec un recouvrement de < 30 %. *Costularia nervosa* est le Cyperacée le plus abondant formant un tapis sous le couvert arbustif.

90 % de la végétation est classée LR, soit en faible risque, et 2 espèces seulement sont classées NE, non-évalué selon les critères IUCN; il s'agit de *Pancheria vieillardii* et de *Polyscias dioica*, mais ces espèces sont très présentes sur le plateau de Goro.

Conclusion

La zone d'emprise de la pépinière est située dans un milieu de maquis ligno-herbacé à faible diversité. La plupart des espèces se trouvent sur le plateau de Goro. De plus, les espèces les plus communes sur l'emprise de la future pépinière (*Tristaniopsis glauca*, *Babingtonia leratii*, *Codia discolor*, *Lepidosperma perteres*, *Montrouziera sphaeroidea*) rejettent à partir de souches racinaires après des feux. Ce phénomène suggère qu'un feu dans le passé a favorisé leur extension dans les zones de piedmont de la plaine des Lacs (Morat *et al*, 1986, Jaffré *et al*, 1998).

La mise en place d'un programme annuel d'éradication des espèces envahissantes par l'équipe de la pépinière sur l'emprise de la future pépinière va permettre d'arrêter la propagation des deux espèces envahissantes ainsi que leur tendance à réduire la diversité du maquis ligno-herbacé et à augmenter les risques de propagation des feux (Jaffré *et al*, 1998).

Le *Pinus caribaea* fera l'objet d'un abattage pour les adultes et d'un arrachage manuel pour les juvéniles. Un suivi de l'espèce sera réalisé chaque année afin de contrôler sa régénération par désherbage

Concernant *Imperata cylindrica*, un désherbage manuel a déjà commencé en juin 2006 (Photo 7) et va continuer jusqu'à la disparition de l'ensemble du peuplement. Un contrôle annuel de sa régénération sera également effectué.



Photo 7: Désherbage manuel de l'*Imperata cylindrica*



Bibliographie

Le Mire Pecheux, L. & Jaffré, T. (1996) Impact écologique de l'introduction de *Pinus caribaea* var *Hondurensis* (Wild) dans la province Sud (Plaine des Lacs) sur la diversité floristique endémique des maquis miniers de la Nouvelle-Calédonie » Rapport de Stage, IRD, Nouméa.

Jaffré, T., Rigault, F. & Dagostini, G. (1998 a) Impact des feux des brousse sur les maquis ligno-herbacés des roches ultramafiques de Nouvelle Calédonie. *Adansonia (series 3)* 20(1): 173-189.

Morat Ph., Jaffré T., Veillon J.M., Mac Kee H.S. 1986. Affinités floristiques et considérations sur l'origine des maquis miniers de Nouvelle-Calédonie. *Bull. Mus. Natn. Hist. Nat., Paris*, 4^e sér., sect. B, *Adansonia*, 2: 133-182.



Annexe 1

Inventaire du maquis ligno-herbacé sur sol érodé sur l'emprise de la future pépinière

Famille	Espèces	MO	MF	MP	F	MPt	ME	MH	VS	IUCN	Statut	Abondance
RHAMNACEAE	<i>Alphitonia neocaledonica</i>	1	1	1	1	1				LR	E	1
APOCYNACEAE	<i>Alstonia coriacea</i>	1	1			1				LR	E	+
APOCYNACEAE	<i>Alyxia baillonii</i>				1					LR	E	+
MYRTACEAE	<i>Babingtonia leratii</i>	1						1		LR	E	2
CUNONIACEAE	<i>Codia discolor</i>				1	1				LR	E	2
CYPERACEAE	<i>Costularia comosa</i>					1	1	1		LR	E	2
CYPERACEAE	<i>Costularia nervosa</i>					1	1			LR	E	2
EPACRIDACEAE	<i>Dracophyllum ramosum</i>	1	1	1		1	1			LR	E	2
GUTTIFERAE	<i>Garcinia balansae</i>				1					LR	E	+
RUBIACEAE	<i>Gardenia aubryi</i>	1	1	1	1					LR	E	1
PROTEACEAE	<i>Grevillea exul</i>					1	1			LR	E	1
PROTEACEAE	<i>Grevillea gillivrayi</i>					1		1		LR	E	1
CASUARINACEAE	<i>Gymnostoma deplancheanum</i>	1	1	1						LR	E	+
DILLENACEAE	<i>Hibbertia lucens</i>				1	1				LR	A	+
DILLENACEAE	<i>Hibbertia pancheri</i>	1	1	1		1				LR	E	+
DILLENACEAE	<i>Hibbertia pulchella</i>					1	1	1		LR	E	1
RUBIACEAE	<i>Ixora francii</i>				1					LR	E	1
CYPERACEAE	<i>Lepidosperma perteres</i>					1	1	1		LR	E	2
XANTHORRHOEACEAE	<i>Lomandra insularis</i>	1	1	1						LR	E	+
GUTTIFERAE	<i>Montrouzieria sphaeroidea</i>				1					LR	E	2
ARALIACEAE	<i>Myodocarpus fraxinifolius</i>			1	1	1				LR	E	2
ARALIACEAE	<i>Myodocarpus lanceolatus</i>							1		LR	E	1
MYRTACEAE	<i>Myrtastrum rufopunctatum</i>						1	1		LR	E	1
CUNONIACEAE	<i>Pancheria elliptica</i>		1	1		1				NE	E	1
CUNONIACEAE	<i>Pancheria rivularis</i>							1		LR	E	1
CUNONIACEAE	<i>Pancheria vieillardii</i>			1	1					NE	E	1
PINACEAE	<i>Pinus caraibea</i>								1	LR	A	1
ARALIACEAE	<i>Polyscias dioica</i>	1	1	1	1	1	1			NE	E	+
GOODENIACEAE	<i>Scaevola beckii</i>	1	1	1		1	1	1		LR	E	1
CYPERACEAE	<i>Schoenus juvenis</i>						1			LR	E	2
SMILACACEAE	<i>Smilax spp</i>	1	1	1	1	1	1	1		LR	E	+
PROTEACEAE	<i>Stenocarpus trinervis</i>				1					LR	E	+
EPACRIDACEAE	<i>Styphelia cymbulae</i>	1	1	1	1	1	1			LR	E	1
RUBIACEAE	<i>Tarennia hexamera</i>	1	1	1	1					LR	E	+
MYRTACEAE	<i>Tristaniaopsis glauca</i>					1	1	1		LR	E	3
THYMELIACEAE	<i>Wikstroemia indica</i>			1	1	1			1	LR	A	1



Annexe 2

Inventaire pour le maquis ligno-herbacé de piedmont sur la future pépinière

Famille	Espèce	MO	MF	MP	F	MPt	ME	MH	VS	IUCN	Statut	Abondance
RHAMNACEAE	<i>Alphitonia neocaledonica</i>	1	1	1	1	1				LR	E	+
MYRTACEAE	<i>Babingtonia leratii</i>	1						1		LR	E	1
CYPERACEAE	<i>Baumea deplanchei</i>					1	1	1	1	LR	E	1
RUBIACEAE	<i>Bikkia campanulata</i>						1	1		LR	E	+
FLACOURTIACEAE	<i>Casearia silvana</i>			1	1	1	1			LR	E	+
CUNONIACEAE	<i>Codia discolor</i>				1	1				LR	E	2
CYPERACEAE	<i>Costularia comosa</i>					1	1	1		LR	E	1
CYPERACEAE	<i>Costularia nervosa</i>					1	1			LR	E	3
SAPINDACEAE	<i>Dodonaea viscosa</i>	1	1	1		1	1			LR	A	1
EPACRIDACEAE	<i>Dracophyllum ramosum</i>	1	1	1		1	1			LR	E	1
EPACRIDACEAE	<i>Dracophyllum verticillatum</i>	1	1			1				LR	E	2
ELAEocarpaceae	<i>Dubouzetia elegans</i>				1					LR	E	+
MYRTACEAE	<i>Eugenia stricta</i>		1	1	1	1				LR	E	1
GUTTIFERAE	<i>Garcinia balansae</i>				1					LR	E	1
RUBIACEAE	<i>Gardenia aubryi</i>	1	1	1	1					LR	E	+
PROTEACEAE	<i>Grevillea exul</i>					1	1			LR	E	+
PROTEACEAE	<i>Grevillea gillivrayi</i>					1		1		LR	E	+
DILLENIACEAE	<i>Hibbertia lucens</i>				1	1				LR	A	+
DILLENIACEAE	<i>Hibbertia pancheri</i>	1	1	1		1				LR	E	+
DILLENIACEAE	<i>Hibbertia pulchella</i>					1	1	1		LR	E	1
LINACEAE	<i>Hugonia penicillanthemum</i>			1		1				LR	E	+
HERBACEAE	<i>Imperata cylindrica</i>								1	LR	A	1
RUBIACEAE	<i>Ixora francii</i>	1	1			1				LR	E	1
CYPERACEAE	<i>Lepidosperma perteres</i>					1	1	1		LR	E	1
GUTTIFERAE	<i>Montrouzieria sphaeroides</i>				1					LR	E	1
ARALIACEAE	<i>Myodocarpus fraxinifolius</i>			1	1	1				LR	E	1
ARALIACEAE	<i>Myodocarpus lanceolatus</i>							1		LR	E	1
MYRTACEAE	<i>Myrtastrum rufopunctatum</i>						1	1		LR	E	2
OLEACEAE	<i>Osmanthus austrocaledonicus</i>	1	1	1	1			1		LR	E	+
APOCYNACEAE	<i>Pagiantha cerifera</i>	1	1	1		1				LR	E	+
CUNONIACEAE	<i>Pancheria alaternoides</i>					1	1			LR	E	3
CUNONIACEAE	<i>Pancheria hirsuta</i>	1	1	1		1				LR	E	1
CUNONIACEAE	<i>Pancheria vieillardii</i>			1	1					NE	E	2
EUPHORBIACEAE	<i>Phyllanthus castus</i>	1						1		LR	E	+
PINACEAE	<i>Pinus caraibea</i>								1	LR	A	1
ARALIACEAE	<i>Polyscias dioica</i>	1	1	1	1	1	1			NE	E	1
GOODENIACEAE	<i>Scaevola beckii</i>	1	1	1		1	1	1		LR	E	1
CYPERACEAE	<i>Schoenus juvenis</i>						1			LR	E	1
SMILACACEAE	<i>Smilax spp</i>	1	1	1	1	1	1	1		LR	E	1
THYMELIACEAE	<i>Solmsia calophylla</i>		1	1		1	1			LR	E	+
PROTEACEAE	<i>Stenocarpus umbelliferus</i>	1	1	1		1	1	1		LR	E	+
MYRTACEAE	<i>Uromyrtus artensis</i>	1					1			LR	E	+
MYRTACEAE	<i>Uromyrtus ngoyensis</i>		1	1		1	1			LR	E	1
THYMELIACEAE	<i>Wikstroemia indica</i>			1	1	1			1	LR	A	+



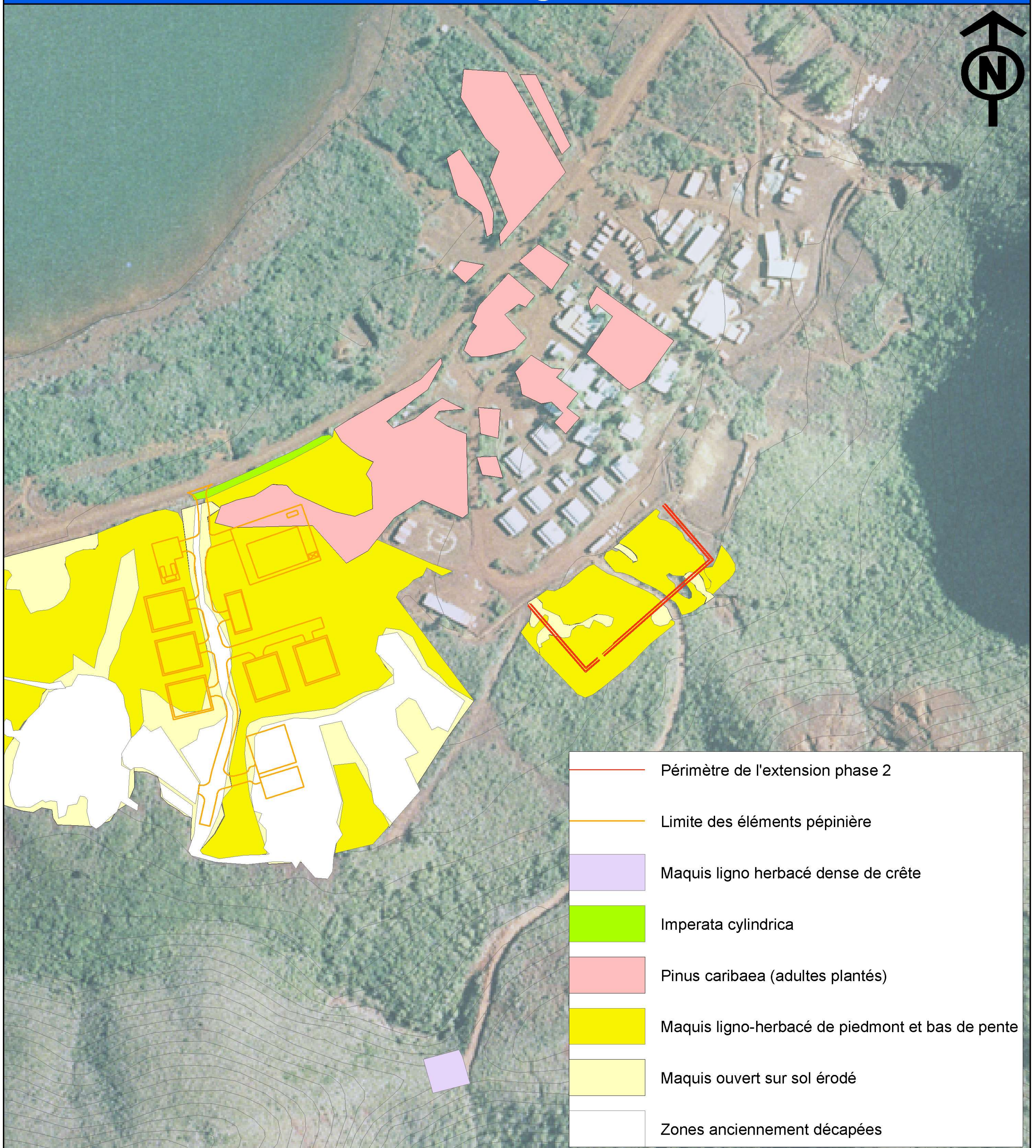
Annexe 3

Inventaire du maquis ligno-herbacé de piedmont de l'extension du camp

Famille	Especie	MO	MF	MP	F	MPt	ME	MH	VS	IUCN	Statut	Abondance
RHAMNACEAE	<i>Alphitonia neocaledonica</i>	1	1	1	1	1				LR	E	+
MYRTACEAE	<i>Babingtonia leratii</i>	1						1		LR	E	1
CYPERACEAE	<i>Baumea deplanchei</i>					1	1	1	1	LR	E	1
RUBIACEAE	<i>Bikkia campanulata</i>						1	1		LR	E	+
FLACOURTIACEAE	<i>Casearia silvana</i>			1	1	1	1			LR	E	+
CUNONIACEAE	<i>Codia discolor</i>				1	1				LR	E	2
CYPERACEAE	<i>Costularia comosa</i>					1	1	1		LR	E	1
CYPERACEAE	<i>Costularia nervosa</i>					1	1			LR	E	3
SAPINDACEAE	<i>Dodonaea viscosa</i>	1	1	1		1	1			LR	A	1
EPACRIDACEAE	<i>Dracophyllum ramosum</i>	1	1	1		1	1			LR	E	1
EPACRIDACEAE	<i>Dracophyllum verticillatum</i>	1	1			1				LR	E	2
ELAEocarpaceae	<i>Dubouzetia elegans</i>				1					LR	E	+
MYRTACEAE	<i>Eugenia stricta</i>		1	1	1	1				LR	E	1
GUTTIFERAE	<i>Garcinia balansae</i>				1					LR	E	1
RUBIACEAE	<i>Gardenia aubryi</i>	1	1	1	1					LR	E	+
PROTEACEAE	<i>Grevillea exul</i>					1	1			LR	E	+
PROTEACEAE	<i>Grevillea gillivrayi</i>					1		1		LR	E	+
DILLENIACEAE	<i>Hibbertia lucens</i>				1	1				LR	A	+
DILLENIACEAE	<i>Hibbertia pancheri</i>	1	1	1		1				LR	E	+
DILLENIACEAE	<i>Hibbertia pulchella</i>					1	1	1		LR	E	1
LINACEAE	<i>Hugonia penicillanthemum</i>			1		1				LR	E	+
RUBIACEAE	<i>Ixora francii</i>	1	1			1				LR	E	1
CYPERACEAE	<i>Lepidosperma perteres</i>					1	1	1		LR	E	1
GUTTIFERAE	<i>Montrouzieria sphaeroïdae</i>				1					LR	E	1
ARALIACEAE	<i>Myodocarpus fraxinifolius</i>			1	1	1				LR	E	1
ARALIACEAE	<i>Myodocarpus lanceolatus</i>							1		LR	E	1
MYRTACEAE	<i>Myrtastrum rufopunctatum</i>						1	1		LR	E	2
RUBIACEAE	<i>Normandia neocaledonia</i>					1	1			LR	E	1
OLEACEAE	<i>Osmanthus austrocaledonicus</i>	1	1	1	1			1		LR	E	+
APOCYNACEAE	<i>Pagiantha cerifera</i>	1	1	1		1				LR	E	+
CUNONIACEAE	<i>Pancheria alaternoides</i>					1	1			LR	E	3
CUNONIACEAE	<i>Pancheria hirsuta</i>	1	1	1		1				LR	E	1
CUNONIACEAE	<i>Pancheria vieillardii</i>			1	1					NE	E	2
EUPHORBIACEAE	<i>Phyllanthus castus</i>	1						1		LR	E	+
ARALIACEAE	<i>Polyscias dioica</i>	1	1	1	1	1	1			NE	E	1
GOODENIACEAE	<i>Scaevola beekii</i>	1	1	1		1	1	1		LR	E	1
CYPERACEAE	<i>Schoenus juvenis</i>						1			LR	E	1
SMILACACEAE	<i>Smilax spp</i>	1	1	1	1	1	1	1		LR	E	1
THYMELIACEAE	<i>Solmsia calophylla</i>		1	1		1	1			LR	E	+
PROTEACEAE	<i>Stenocarpus umbelliferus</i>	1	1	1		1	1	1		LR	E	+
MYRTACEAE	<i>Stereocaryum rubiginosum</i>			1	1		1			LR	E	2
MYRTACEAE	<i>Uromyrtus artensis</i>	1					1			LR	E	+
MYRTACEAE	<i>Uromyrtus ngoyensis</i>		1	1		1	1			LR	E	1

Future pépinière et extension du camp de la Plaine des Lacs

Carte de végétations



IGN 72 Nouvelle-Calédonie

Projet Goro Nickel

Echelle 1:1 500

Mètres
012,25 50 75 100

Réalisé à Goro le 3 Aout 2006
Thomas Le Borgne, service revégétalisation

