



BTH S/C BECIB

**ÉTUDE ENVIRONNEMENTALE CONCERNANT L'OUVERTURE
DE LA NOUVELLE ROUTE D'ACCES A LA BAIE DE PRONY
SECTION 2**

1 INTRODUCTION

Actuellement, le seul accès routier à l'Est de la baie de Prony, traverse la zone industrielle du projet Goro Nickel pour aboutir au wharf existant.

L'accès à l'Est de la baie de Prony pour les véhicules du public sera donc maintenu par l'ouverture d'une route dans le bassin versant du creek de la Baie Nord.

Dans son premier tronçon (section 1), la route prévue reprend le tracé d'une ancienne piste minière. Il s'agit de renforcer et d'aménager durablement la piste ancienne déjà ouverte.

Par contre, la section 2 de la nouvelle route, objet de cette étude environnementale, prévoit la création de nouvelles ouvertures dans le milieu existant.

Le groupement BTH a confié à A2EP s/c du BECIB la réalisation de la mission suivante sur la section 2 du projet routier :

Analyse des documents existants, et visites de terrain pour validation,

Réalisation d'une carte de végétation sur le tracé potentiel après caractérisation,

Recommandations sur les mesures à prendre afin de réduire les impacts sur le milieu.

2 CARACTERISATION DU MILIEU

Les travaux d'étude ont commencé par une collecte et analyse des documents concernant le projet : implantation projetée (plans BECIB et photographies aériennes), et le milieu traversé (études existantes de A2EP/SNC Lavalin, A2EP/RESCAN, dossier IC de GoroNickel).

Une première visite de terrain a eu lieu en début de mission afin de parcourir le projet de route jusqu'à la baie nord, et d'identifier les différentes zones sensibles (milieu naturel et occupation de l'espace).

Au retour, la consultation de la bibliographie (liste en fin de rapport) a permis de préciser les zones d'ombre, une carte des zones sensibles et de la végétation a été réalisée, validée par une visite de terrain le 21 juin.

Enfin , la présente note a été finalisée lors de la dernière semaine de juin.

2.1 Le Milieu biologique terrestre

Le tracé de la route supprimera sur son emprise certaines formations végétales, il a donc fallu parcourir le projet de route jusqu'à la Baie Nord, identifier les différentes formations végétales traversées et localiser les secteurs sensibles ou supportant une végétation remarquable.

Les critères de l'IUCN (*Union Internationale pour la Conservation de la Nature et des ressources naturelles*) sont utilisés pour la détermination du degré de rareté et de menace des espèces, en s'appuyant sur la liste des taxons sensibles établie par Jaffré et coll. (1998).

Une carte de végétation a été établie (figure 1) et la Planche photographique A présente les principales formations végétales rencontrées.

La végétation développée sur substrat ultramafique, étroitement tributaire de la nature géologique et édaphique du milieu, forme un ensemble original fortement individualisé du reste de la flore calédonienne (développée sur roche sédimentaire ou sédimentaire) au niveau phytosociologique et floristique.

Elle est notamment caractérisée par une grande diversité spécifique et un taux d'endémisme très élevé (jusqu'à 89% des espèces).

Les formations végétales présentes sur le tracé en projet et de part et d'autre de la route sont les suivantes :

- Forêt à Chêne gomme
- Forêt dense humide littorale
- Maquis para forestier à *Gymnostoma*
- Maquis ligno-herbacé à *Gymnostoma*
- Végétation hydrophile

L'extrémité Nord du projet traverse une **formation forestière à chêne gomme**, présentant quelques sujets de taille importante (jusqu'à plus d'un mètre de diamètre).

↳ Ce secteur est identifié ici comme une zone de végétation remarquable.

Ce faciès particulier de la forêt dense est caractérisé par l'abondance du chêne gomme (*Arillastrum gummiferum*) dans la strate arborescente supérieure, accompagné d'autres espèces ligneuses forestières et de palmiers. Cette formation a la même structure que la forêt dense humide sempervirente, mais la strate arborescente est beaucoup plus lâche.

Inféodées au sud de l'île, où elles occupaient antérieurement de vastes surfaces, ces forêts sont en très forte régression (feux de brousses et exploitation du bois) et se trouvent actuellement réduites à quelques lambeaux résiduels.

En lisière, la végétation évolue vers un **maquis para forestier à *Gymnostoma***. Dans le secteur étudié, cette formation se développe surtout dans la partie basse des versants et dans les thalwegs. Il s'agit d'une formation appartenant à la série de dégradation de la forêt, moins haute (8 à 10 mètres maximum), présentant néanmoins une diversité d'espèces parfois analogue. L'ensemble des strates est largement dominé par *Gymnostoma deplancheanum* qui est une espèce grégaire, à fort pouvoir colonisateur, avec parfois quelques chênes gomme (en lisière de la forêt à chêne gomme). La strate arbustive de 2 à 4 m peut être dense et peu pénétrable. La strate herbacée est assez peu présente.

La plus grande partie des versants de la zone d'étude est couverte d'un **maquis ligno-herbacé** surcîmé par *Gymnostoma deplancheanum* et *Dacrydium araucarioides*. Cette végétation sclérophylle sempervirente résulte du passage plus ou moins ancien de feux de brousses, traduit par l'importance de la couverture herbacée.

Ce maquis ligno-herbacé, regroupant faciès de pente et faciès colluvial, relativement dense dans les endroits préservés, apparaît clairsemé ou même complètement absent dans les zones dégradées et en particulier vers le sommet des versants (**maquis ligno-herbacé ouvert**).

La strate arbustive est basse (2 mètres maximum) et assez diversifiée. Les espèces les plus fréquentes sont répertoriées de façon non exhaustive dans la liste ci-contre.

La couverture herbacée peut être dense (jusqu'à 80%) constituée de Cypéracées comme *Costularia nervosa*, *Lepidosperma perteres*, *Schoenus necaledonicus*, et *Schoenus juvenis* sur sols érodés.

Le passage au maquis colluvial se traduit par une strate ligneuse généralement plus haute et plus dense et par la présence d'espèces comme *Alphitonia neocaledonica*, *Hibbertia lucens*, *Callistemon pancheri* et *Myodocarpus fraxinifolius*.

En bordure du cours d'eau, se trouve une **végétation hydrophile** immergée lors des hautes eaux, assez différenciée. La répartition des végétaux se fait selon une zonation en fonction de la proximité de l'eau. Certains végétaux sont en partie immergés dans l'eau comme *Callistemon brognartii* d'autres peuvent supporter une immersion temporaire comme *Xanthostemon aurantiacum*, *Scaevola beckii*, d'herbacées comme *Costularia comosa*, *Baumea deplanchei* et l'orchidée *Eriaxis rigida*.

En descendant vers la Baie Nord sur gabbros, le caractère hydromorphe du substrat se traduit par la présence d'un lot d'espèces à tendance **hydrophile** comme *Montrouziera sphaeroidea*, *Babingtonia leratii* et par la couverture herbacée très dense de Cypéracées comme *Costularia arundinacea* et de fougères.

Des espèces moins fréquentes comme *Serianthes petitiiana* présentent également plusieurs individus en périphérie de la zone hydromorphe.

A l'extrémité Sud Ouest du projet, le tracé est situé au cœur d'une petite **forêt dense humide** (formation climacique) bordée coté mer par une **frange littorale** d'*Araucaria columnaris* et d'espèces typiques d'arrière plage (*Scaevolla frutescens*, *Pandanus oblongus*, etc.). Cette forêt résiduelle entourant la rivière est protégée par le relief et n'a pas subi jusqu'à ce jour de perturbations directes (terrassement, érosion etc.).

Elle est composée d'arbres de belle taille, de nombreuses fougères et lianes (*Freycinetia* sp.). Sous le couvert forestier, la rivière est riche en petits poissons.

↳ Cette forêt est le deuxième secteur identifié comme une zone de végétation remarquable.

C'est également dans les forêts denses humides que se rencontre la faune la plus diversifiée et la plus originale (oiseaux, reptiles, et certainement insectes).



Légende

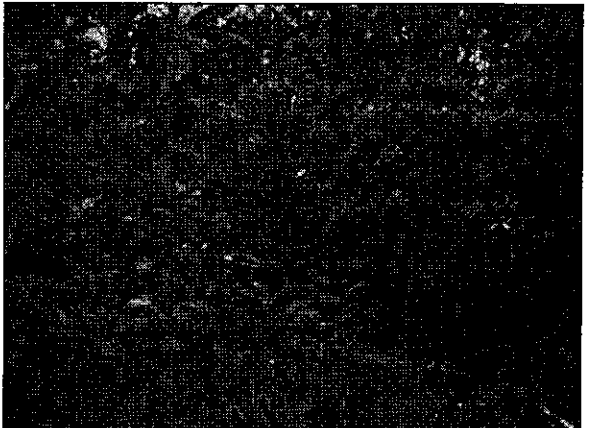
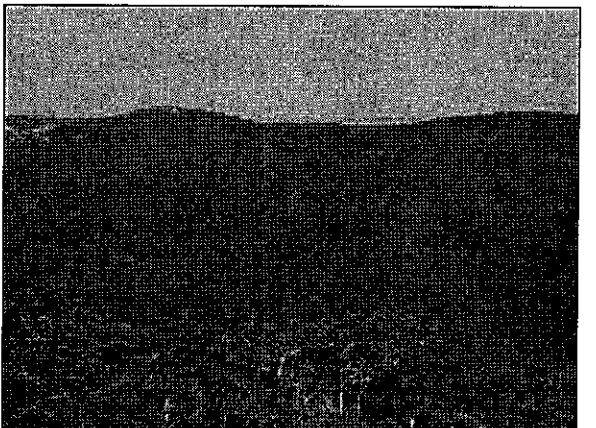
- | | | | |
|---|---|---|---------------------------------|
|  | Forêt à chêne gomme |  | Zones dégradées |
|  | Maquis para forestier à <i>Gymnostoma</i> |  | Zones de végétation remarquable |
|  | Maquis ligno herbacé à <i>Gymnostoma</i> |  | Sujets remarquables |
|  | Maquis ligno herbacé ouvert | 1 : Chênes gommés (<i>Arillastrum gummiferum</i>) | |
|  | Végétation hydrophile | 2 : <i>Serianthes petitiiana</i> | |
|  | Forêt dense humide | 3 : Pins colonnaires <i>Araucaria columnaris</i> | |
|  | Frange littorale | | |

A2EP
NCE 02/07 01

CARTE DE LA VEGETATION
Echelle : 1/8000

FIGURE 1

Planche Photographique A Milieu naturel terrestre – La Végétation

	
Photo 1 : Forêt àChêne gomme	Photo 2 : Forêt dense humide résiduelle avec frange littorale àAraucaria
	
Photo 3 : Vue intérieure de la forêt littorale	Photo 4 : Vue générale de la végétation des versants
	
Photo 5 : Maquis ligno-herbacé à Gymnostoma	Photo 6 : Végétation hydrophile en bord de rivière

**Liste des espèces les plus fréquentes relevées dans le maquis ligno-herbacé à
Gymnostoma et le maquis ripicole**

Alphitonia neocaledonica (Rhamnacees)
Babingtonia leratii (Myrtacees)
Callistemon brognardii (Myrtacees)
Callistemon pancheri (Myrtacees)
Codia montana (Cunoniacees)
Dacrydium araucarioides (Podocarpacees)
Dracophyllum spp. (Epacridacees)
Eriaxis rigida (Orchidées)
Gardenia aubryi (Rubiacees)
Garcinia amplexicaulis (Guttifères)
Grevillea exul exul (Protéacées)
Guioa glauca (sapindacées)
Gymnostoma deplancheanum (Casuarinacees)
Longetia buxoides (Euphorbiacees)
Lomandra insularis (Laxmanniacees)
Montrouzieria sphaeroidea (Guttifères)
Myodocarpus spp. (Araliacees)
Peripterigia marginata (Celastracees)
Scaevolla beckii (Goodeniacees)
Solmsia callophylla (Thymeliacees)
Stenocarpus umbelliferus (Protéacées)
Styphellia spp. (Epacridacees)
Tristaniopsis callobuxus (Myrtacees)
Nepenthes vieillardii (Nepenthacees)
Baumea deplanchei (Cypéracées)
Costularia spp. (Cypéracées)
Costularia arundinacea (Cypéracées)
Schoenus neocaledonicus (Cypéracées)
Schoenus juvenis (Cypéracées)
Lepidosperma perteres (Cypéracées)

Sujets remarquables localisés sur la carte de végétation :

Araucaria columnaris (Araucariacees) - pin colonnaire – Forêt dense humide littorale

Arillastrum gummiferum (Myrtacees) – chêne gomme – Forêt à chêne gomme

Serianthes petitiiana (Légumineuses) – Maquis ligno-herbacé sur gabbro

2.2 Contraintes socio-culturelles

Le projet routier de la section 2 concerne la création d'une route d'environ 3,2 km sur 6 à 10 mètres de largeur (accotements compris), dont les 200 mètres les plus au nord reprennent le tracé d'une piste ancienne.

2.2.1 Affectation de l'espace

Il n'y a aucun résident sur le périmètre du projet routier.

Par contre, cette partie de la baie a été affectée au début du siècle dernier par l'implantation d'équipements destinés à l'exploitation forestière et minière (chemins empierrés de halage, ancienne scierie, etc.).

Les sentiers sont actuellement utilisés par quelques randonneurs et aboutissent à la jolie forêt du bord de mer, qui offre des sites de campement également utilisés par les plaisanciers.

Sur la carte de la figure 2, sont représentés les principaux vestiges historiques et miniers recensés dans le périmètre.

2.2.2 Alimentation en eau potable

Aucun forage ou captage d'alimentation en eau n'existe à proximité de ce projet routier.

Par contre, les plaisanciers, les campeurs et les randonneurs boivent directement l'eau des creeks du sud, réputée potable.

2.2.3 Patrimoine archéologique et culturel

Il n'existe pas de sites archéologiques dans le secteur, les vestiges de l'occupation passée (exploitation forestière puis minière) constituent un patrimoine culturel en développement (Programmes de la Province Sud, développement du tourisme vert...)

3 INTERET ET PARTICULARITES DU MILIEU

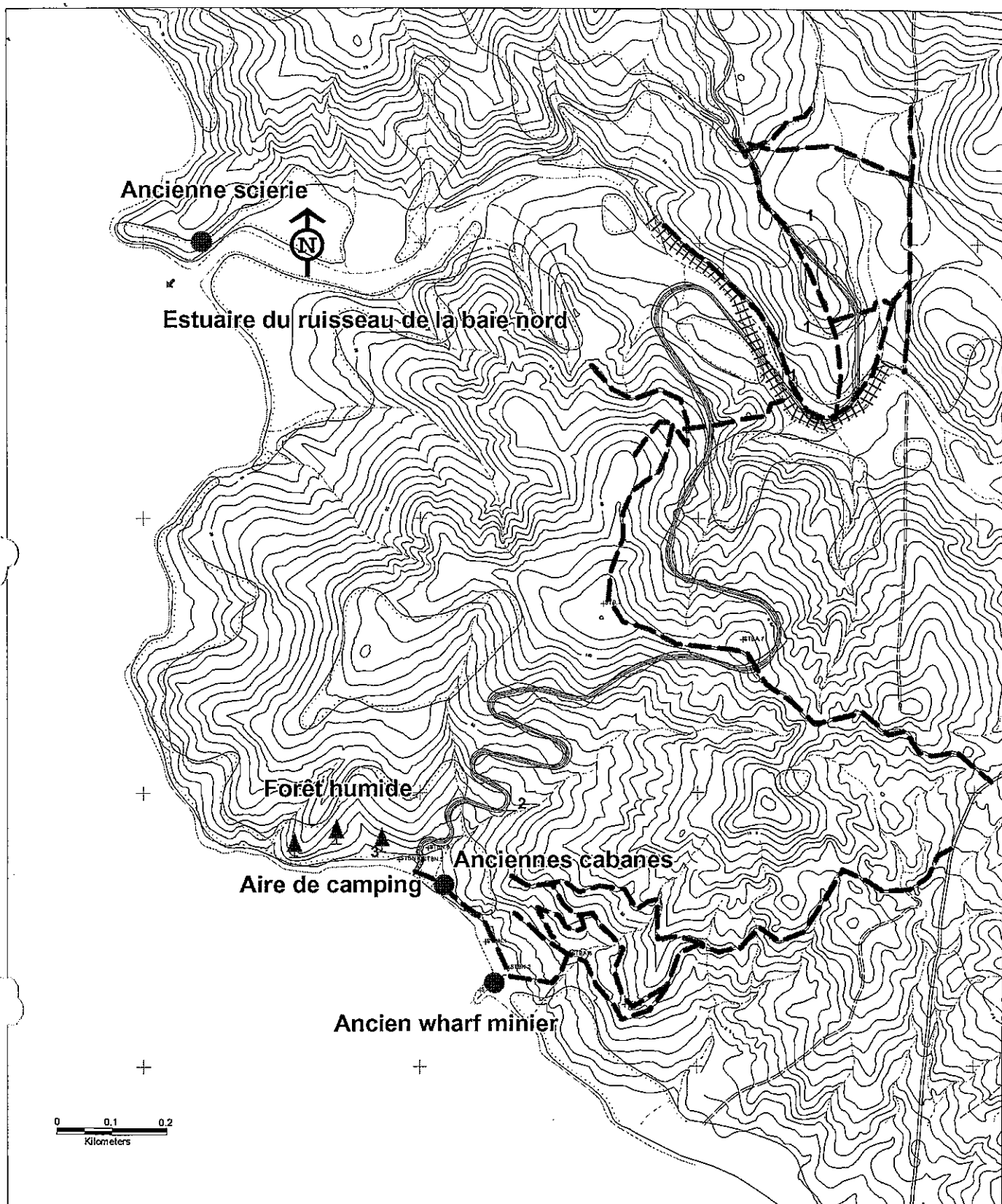
La plus grande partie du projet traverse un couvert végétal largement représenté aux alentours.

Seuls deux secteurs, situés à chaque extrémité du tracé, ont été identifiés comme zones de végétation remarquable en raison du caractère relictuel de la formation végétale concernée surtout dans ce secteur du massif du Sud de la Grande Terre : la forêt à chêne gomme et la forêt dense humide littorale.

Par ailleurs, cette dernière constitue un abri privilégié pour la faune terrestre et notamment l'avifaune.

Cette zone forestière, constitue également un site de camping remarquable.

En dehors de ces deux zones de végétation remarquable, un groupe de *Serianthes petitiana*, espèce inscrite sur la liste des espèces sensibles de Nouvelle Calédonie a été localisée sur le tracé. *Serianthes petitiana* Guillaumin : LRcd (préoccupation mineure).



4 RECOMMANDATIONS

Les recommandations sont essentiellement liées à la conservation des deux zones forestières identifiées sur le tracé en projet : **forêt de Chêne gomme et forêt dense littorale**.

De même le petit groupe de *Serianthes petitiiana*, dans la partie Sud du projet devra être conservé.

On s'efforcera également de préserver les formations de maquis haut ou para-forestier, de même que lors de l'implantation du tracé sur le terrain, les sujets isolés de belle taille.

4.1 Les possibilités de stockage de déblais

La construction de la chaussée pouvant nécessiter l'enlèvement de déblais, quelques zones ont été visitées et sont proposées pour le stockage de ces déblais. Il s'agit de secteurs érodés qui pourrait bénéficier d'un aménagement lors du stockage.

Une localisation préliminaire a été effectuée sur la carte 3.

Cependant, le stockage ne devra être autorisé dans ces zones qu'après vérification des capacités de l'entreprise sélectionnée à suivre les règles de l'art au niveau technique et environnemental.

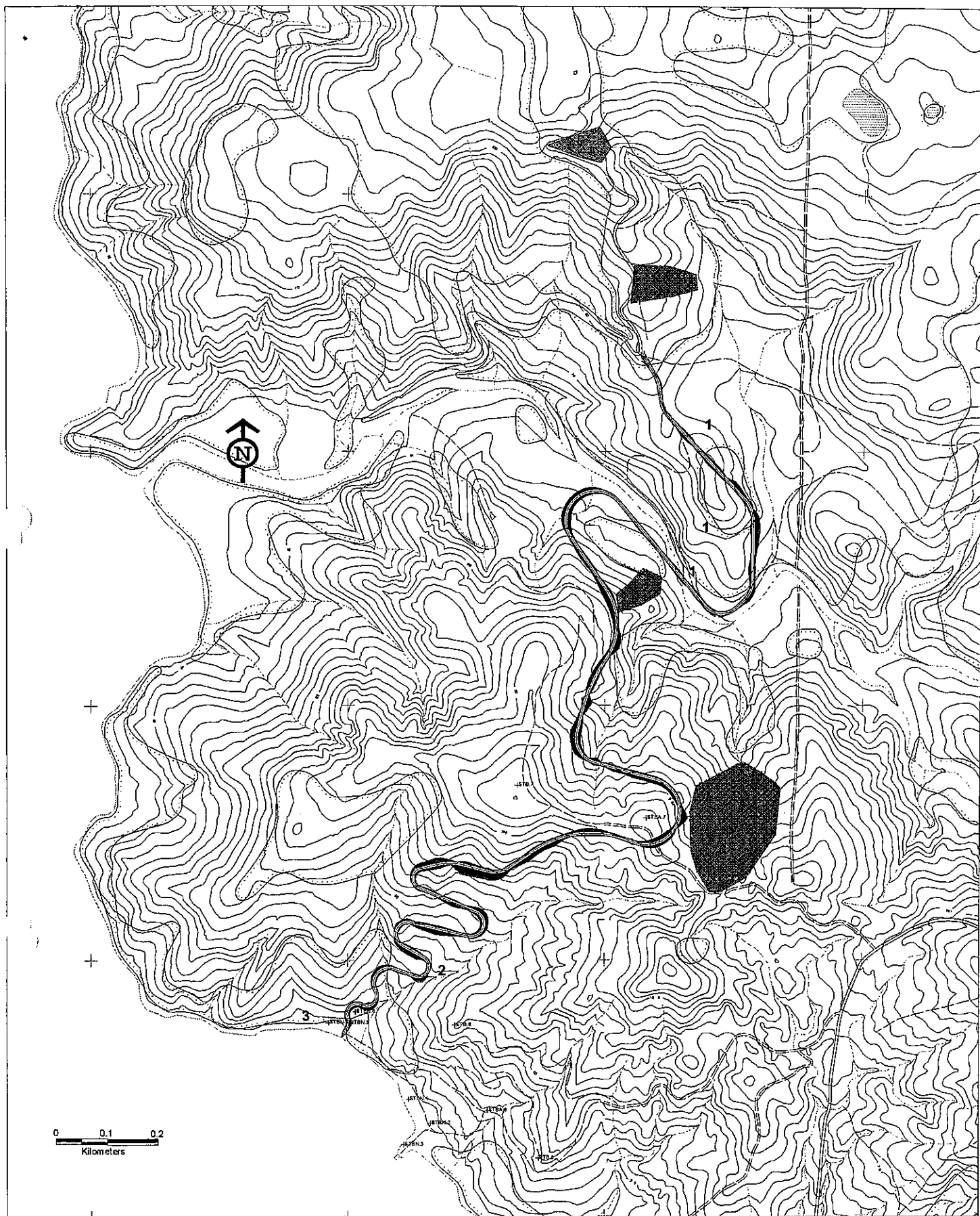
4.2 Autres variantes de tracé

Il serait souhaitable d'établir une variante au projet actuel afin de protéger ces zones identifiées comme zone de végétation remarquable.

La variante devra passer de préférence dans les zones dégradées, ou déjà traversées par d'anciennes pistes ou layons existants. Des propositions sont présentées sur la carte 4.

Le tableau suivant compare les principales caractéristiques des différents tracés proposés. Cependant, la faisabilité technique devra être confirmée par le bureau d'études VRD pour chaque variante retenue.

Variantes	Projet actuel de la section 2	Variante 1	Variante 2
Longueur Totale estimée	3 200 m	3 600 m	2 900 m
Reprise de tronçons existants	200 m	3 000 m	2 100 m
Nombre de cours d'eau traversés	5	6	2
Forêt dense humide littorale traversée	OUI	NON	NON

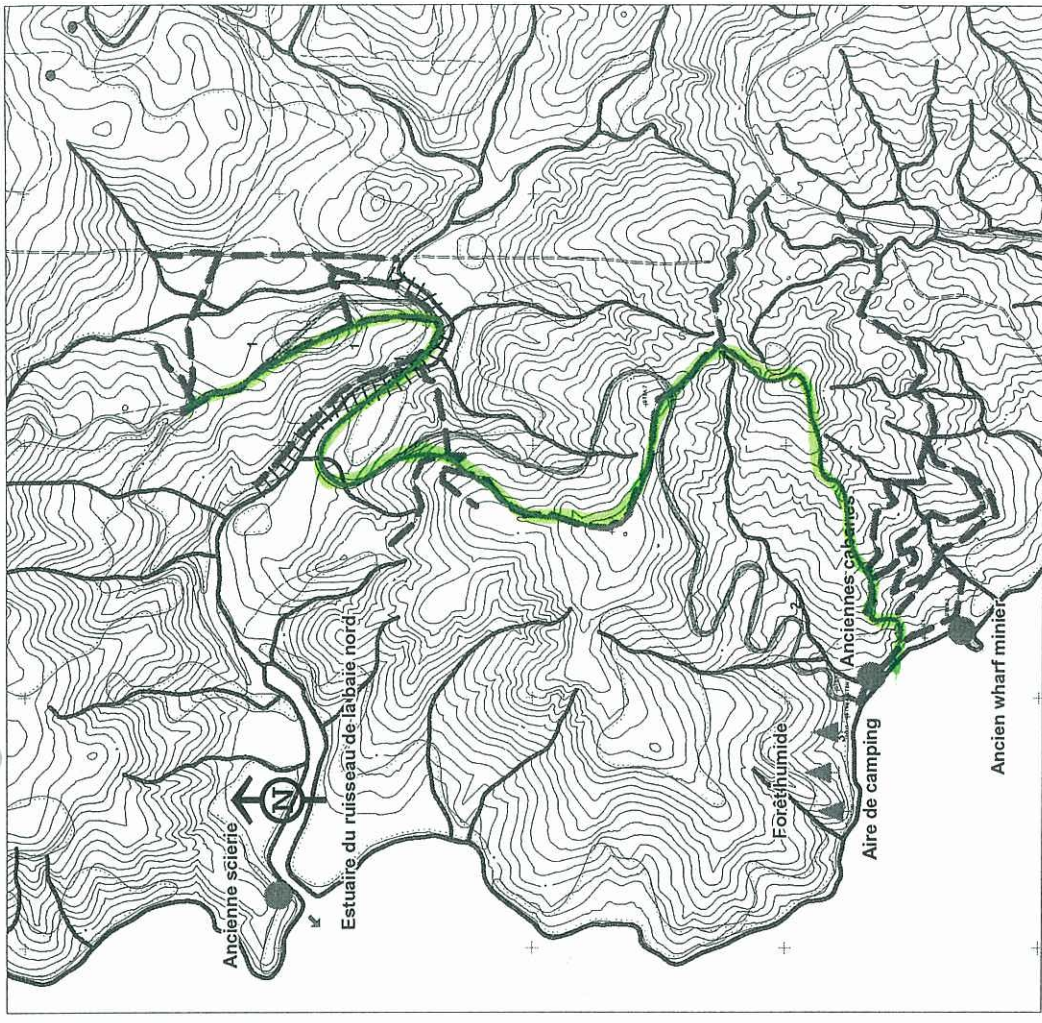
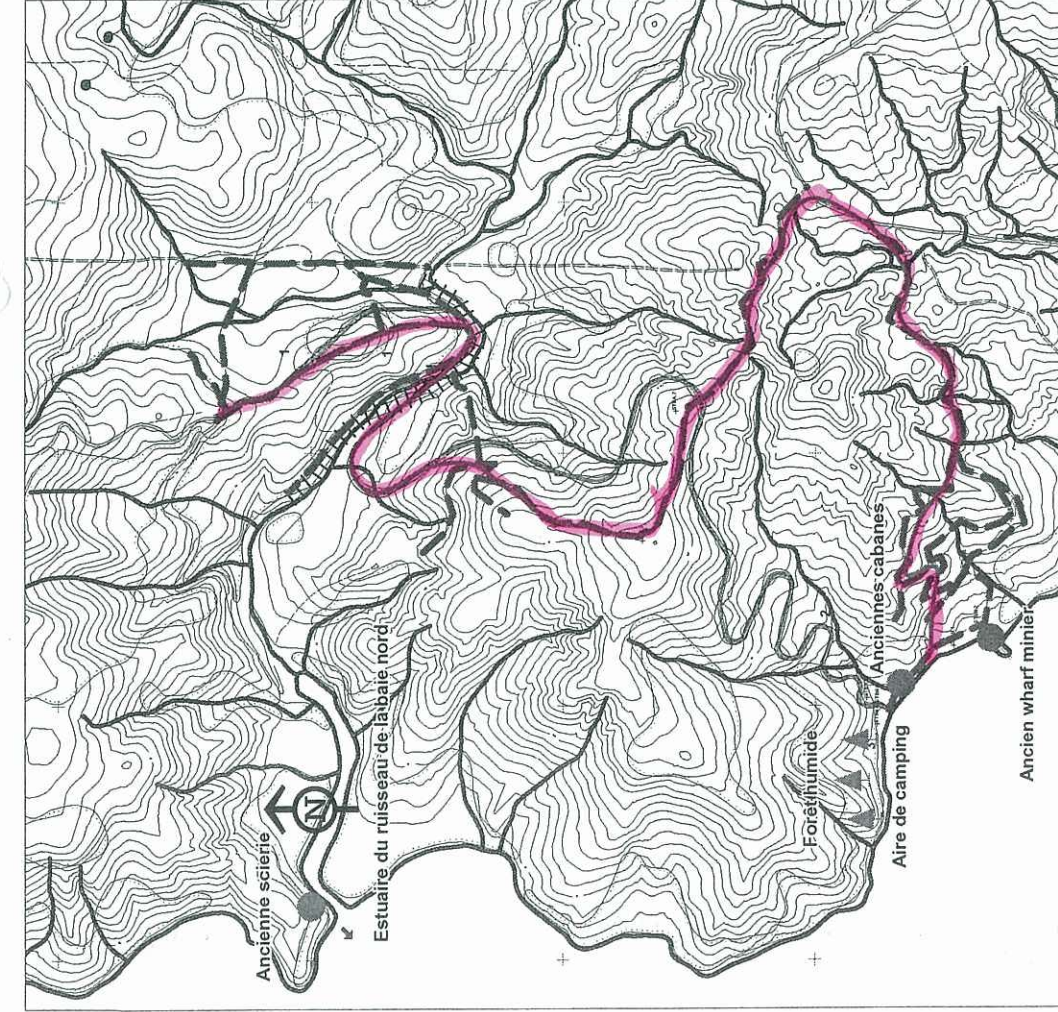


 **Zone de stockage possible**

A2EP
NCE 02/07 01

POSSIBILITES DE STOCKAGE DES DEBLAIS
Echelle : 1/10 000

FIGURE 3



- Vestiges historiques
- Anciens aménagements miniers
- Anciennes pistes de roulage et de prospection
- ≡ Chemin de halage
- ▲ Araucarias
- PROJET DE TRACE
- Variante de Tracé 1
- Variante de Tracé 2

A2EP
NCE 02/07 01

TRACES DES DIFFERENTES VARIANTES
Echelle : 1/15 000

FIGURE 4

5 REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

Etudes A2EP/SNC LAVALIN 1996 et A2EP/RESCAN 2000.

C.T.R.D.P.(1987) *Ecologie en Nouvelle-Calédonie*. Ed. Sophocle Nouméa, 295p.

B., VEILLON J.M. (1994) Biodiversité et conservation en Nouvelle-Calédonie. *Rapport de synthèses, Biodiversité n°1*, 1994, ORSTOM Centre de Nouméa, 22p.

I.U.C.N. (1994) Catégories de l'IUCN pour les listes rouges. Commission de la sauvegarde des espèces de l'IUCN. Gland, Suisse.12p.

JAFFRE T. (1980) Végétation des roches ultrabasiques en Nouvelle-Calédonie. Thèse de doctorat, *Travaux et documents de l'ORSTOM*, n°124, 273p et cartes.

JAFFRE T., BOUCHET PH., VEILLON J.M. (1998) Threatened plants of New Caledonia : Is the system of protected areas adequate ? *Biodiversity and Conservation*, 7, 109-135.

JAFFRE T., MORAT PH., VEILLON J.M. (1994) La Flore : Caractéristiques et composition floristique des principales formations végétales. *Dossier Nouvelle- Calédonie. Bois et forêts des tropiques N°242*, 4^e trimestre : 7-30.

JAFFRE T., MORAT PH., VEILLON J.M., MACKEE H.S. (1987) Changements dans la végétation de la Nouvelle Calédonie au cours du tertiaire : la végétation et la flore des roches ultrabasiques. *Bulletin du Muséum d'Histoire Naturelle de Paris*, 4^{ème} série, 9 : 377 – 385.

JAFFRE T., RIGAULT F., DAGOSTINI G. (1998) Impact des feux de brousse sur les maquis ligno-herbacé des roches ultramafiques de Nouvelle-Calédonie. *Andosonia*, série 3, p173 .

JAFFRE T., VEILLON JM., PINTAUT JC. (1997) Comparaison de la diversité floristique des forêts denses humides sur roches ultramafiques et sur substrats différents en Nouvelle-Calédonie. In *Ecologie des milieux sur roches ultramafiques et sur sols métallifères* – Documents ORSTOM Centre de Nouméa, III 2 – juin 1997.

JAFFRE T. , RIGAULT F. et DAGOSTINI G. (2000) *Caractéristiques floristiques de la zone de Prony à Goro*, in Evaluation environnementale du projet GoroNickel – 539-3, volet Bio-physique, Caractérisation du milieu terrestre (végétation, faune et sols).

JAFFRE T., MORAT P., VEILLON J.M., RIGAULT F. et DAGOSTINI G. (2001) *Composition et caractérisation de la Flore de Nouvelle-Calédonie*, Documents scientifiques et techniques, Volume spécial II₄, IRD Centre de Nouméa.

MACCOY S.G. (1998) *The dynamics of Gymnostoma maquis on ultramafic soils in New Caledonia*. Thesis Ph. Doctor, Department of Archaeology and Natural History Research School of Pacific & Asian Studies 177p.

MORAT PH., JAFFRE T., VEILLON J.M., MACKEE H.S. (1986) Affinités floristiques et considérations sur l'origine des maquis miniers de la Nouvelle-Calédonie. *Bulletin du Muséum National d'Histoire Naturelle de Paris*, Botanique 4^e série, 8 : 133 – 182.

MORAT PH., VEILLON J.M. (1995) Richesse et affinités floristiques de la Nouvelle-Calédonie : conséquence directe de son histoire géologique. *Mémoires de la Société de Biogéographie*, 4 : 111-123.

OZENDA P. (1982) *Les végétaux dans la biosphère*. Doin éditeurs, Paris, 431p.

SARLIN P. (1954) *Bois et forêts de la Nouvelle-Calédonie*. CTFT, publication n°6, 283p. et annexes.

SEVENET T., BOURRET D., POTIER P. (1991) *Etudes sur les plantes médicinales de Nouvelle-Calédonie*. CNRS, Centre de Nouméa.

VIROT R. (1956) La végétation canaque, *Mémoires du muséum d'histoire naturelle*, série B, botanique, Tome VII, 398p.