ETUDE PRELIMINAIRE
A L'INVENTAIRE DES MASSIFS FORESTIERS
DE KATEPOINDA - NEOUNIN - TCHAMBA

FRIOU Michel

Septembre 1995

ETUDE PRELIMINAIRE

A L'INVENTAIRE DES MASSIFS FORESTIERS

DE KATEPOINDA - NEOUNIN - TCHAMBA

SEPTEMBRE 1995

Réalisé par :

CIRAD-FORET

Pour :

PROVINCE NORD

Photo de couverture : Vue du massif de Goro Até, versant Amoa

RESUME

Dans le cadre du programme d'inventaires de ses forêts (défini dans la Convention Cadre n°12152/94 du 15/12/94), la Province Nord a confié au CIRAD-Forêt, par convention particulière n°2 du 21/04/95, la réalisation d'une étude préliminaire aux inventaires forestiers des massifs de "Haute Tchamba", "Katepoinda" et "Haute Néounin".
Le financement de l'étude a été assuré par la Province Nord pour un montant de 3.828.000 F.CFP., et les travaux ont été réalisés entre Juin et Septembre 1995.

1/ Présentation générale de la zone d'étude

Les 7900 ha de forêt dense étudiés s'étendent sur les bassins supérieurs des rivières Néounin, Nérihouen, Tchamba et Amoa, sur les communes de Poindimié et Ponérihouen. Difficiles d'accès, inhabitées et inutilisées par l'homme, ces zones constituent l'un des plus grands ensembles de forêt dense inexploitée du Territoire. Ses ressources exploitables sont toutefois particulièrement méconnues.

2. Méthodologie

L'étude de "pré-inventaire" consiste à réaliser successivement :

- une carte des peuplements forestiers à partir des photographies aériennes et des cartes de végétation existantes ;
- des prospections de terrain destinées à vérifier la cartographie établie, à évaluer la faisabilité des opérations ultérieures, et à écarter de l'inventaire les zones marginales sans intérêt pour l'exploitation forestière ;
- une délimitation des zones forestières à inventorier après synthèse des travaux précédents
- des propositions d'inventaire, définissant le layonnage et le coût des travaux d'inventaires.

3. Résultats des prospections

- Massif de Haute Tchamba : Sur les 3500 ha de forêt étudiée, seuls 2240 ha présentent un intérêt pour l'exploitation. Cette surface s'articule autour de 2 ensembles riches en gros bois : le versant Nord du Grota, et le massif du Goro Até..

- Massif de Katepoinda : Sur les 1700 ha de forêt initialement considérée, 1010 ha ont été retenus pour un éventuel inventaire. Cette unité relativement homogène se caractérise par un accès facile et des contraintes physiques limitées.

- Massif de Haute Néounin : Des 2700 ha initiaux, 1590 ha pourraient faire l'objet d'un inventaire. S'étendant sur la rive droite de Néounin et sur les massifs de N'go et Nogramou, cet ensemble hétérogène se caractérise par un accès difficile et de très fortes contraintes physiques.

4. Propositions d'inventaire

Pour un sondage à 2,5 %, le layonnage à réaliser et le coût des travaux d'inventaire s'élèvent à:

Massif	Layonnage	Coût prévisionnel
Haute Tchamba	50,75 km	10.940.000 F.CFP.
Katepoinda	22,3 km	5.180.000 F.CFP.
Haute Néounin	36,1 km	8.690.000 F.CFP.

5. Ordre de passage

Si l'on privilégie les ressources exploitables potentielles et l'intérêt économique du massif au détriment du coût et des conditions de réalisation de l'inventaire, l'ordre de passage devrait être:

- Priorité 1 : Massif de Haute Tchamba
- Priorité 2 : Massif de Katepoinda
- Priorité 3 : Massif de Haute Néounin.

TABLE DES MATIERES

INTRODUCTION 1

A. PRESENTATION GENERALE DE LA REGION FORESTIERE
1. Milieu naturel 2
2. Accessibilité du massif 3
3. Le contexte foncier et humain 3
4. Le contexte économique 4

B. DELIMITATION DES ZONES FORESTIERES A INVENTORIER
1. Méthodologie 6
2. Description des prospections 7
2.1. Massif de "Haute Tchamba" 7
2.2. Massif de "Katepoinda" 9
2.3. Massif de "Haute Néounin" 11

C. METHODOLOGIE ET TECHNIQUES D'INVENTAIRE
1. Caractéristiques générales des inventaires 14
2. Déroulement pratique des opérations de terrain 15

D. PROPOSITIONS D'INVENTAIRES
1. Massif de Haute Tchamba
1.1. Répartition de la surface par classe d'altitude 19
1.2. Surface et nombre de parcelles à inventorier 19
1.3. Layonnage 20
1.4. Proposition financière 21

2. Massif de Katepoinda
2.1. Répartition de la surface par classe d'altitude 22
2.2. Surface et nombre de parcelles à inventorier 22
2.3. Layonnage 23
2.4. Proposition financière 24

3. Massif de Haute Néounin
3.1. Répartition de la surface par classe d'altitude 25
3.2. Surface et nombre de parcelles à inventorier 25
3.3. Layonnage 26
3.4. Proposition financière 27

CONCLUSION 28

BIBLIOGRAPHIE 29

ANNEXES

INTRODUCTION

Par Convention Cadre n° 12152/94 du 15 décembre 1994, la Province Nord a confié au CIRAD-Forêt de Nouvelle-Calédonie la réalisation d'un programme quinquennal d'inventaires forestiers pour la période 1994 - 1998.

Cette Convention Cadre définit les modalités générales de ce programme qui est fixé annuellement par des conventions particulières.

La Convention Particulière n° 2 du 21 Avril 1995 définit les conditions de mise en oeuvre du pré-inventaire de la région forestière de Poindimié - Ponérihouen.

Cette étude porte plus précisément sur les massifs forestiers dénommés "Katepoinda", "Haute Tchamba" et "Haute Néounin", dont l'inventaire est envisagé au cours de la période 1995-96.

OBJECTIFS DU PRE-INVENTAIRE

Travail de photo interprétation et de prospection sommaire de terrain, cette étude consiste à fournir les éléments de prise de décision pour le lancement de la phase de terrain, ainsi qu'à préparer les conditions de son éventuelle réalisation :

- localisation précise des massifs à inventorier,
- conditions d'accessibilité,
- protocole d'inventaire,
- évaluation du coût des travaux.

FINANCEMENT

Le financement de l'étude est assuré par la Province Nord de Nouvelle-Calédonie pour un montant de 3.828.000 F.CFP.

MODALITES DE REALISATION

* Les services forestiers de la Direction du Développement Rural et de la Pêche de la Province Nord ont, d'une part délimité les massifs à étudier, d'autre part obtenu auprès des Autorités Coutumières des tribus concernées les droits de passage et les guides nécessaires aux prospections de terrain.

* Le CIRAD-Forêt a réalisé successivement :
  - l'étude des couvertures aériennes et des cartes disponibles ;
  - les prospections de terrain ;
  - le protocole d'inventaire ;
  - la rédaction du rapport.

A. PRESENTATION GENERALE DE LA REGION FORESTIERE

1. LE MILIEU NATUREL

1.1. Localisation

Les massifs étudiés s'étendent sur les hauts bassins versants des rivières Néounin, Nérihouen, Tchamba et Amoa, sur les communes de Poindimié et de Ponérihouen. Ils sont limités à l'Ouest et au Sud par la ligne de partage des eaux Côte Ouest - Côte Est, à l'Est et au Nord par les propriétés privées ou collectives et les zones d'activité agricole (Carte n° 1).

1.2. Topographie

Situés au coeur de la chaîne centrale, ces massifs présentent un relief montagneux particulièrement accidenté. Les grandes vallées sont larges, mais celles de leurs petits affluents sont généralement très encaissées. Les pentes sont fortes à très fortes, de l'ordre de 50 à 70 % en moyenne, mais avoisinant souvent 80 à 100 % à proximité des creeks ou des sommets les plus élevés. Les glissements de terrain et les obstacles rocheux sont en outre particulièrement nombreux.

L'altitude générale est basse avec une majorité de terrains situés à moins de 500 m d'altitude. Les sommets les plus élevés ne dépassent pas 900 m, et sont essentiellement localisés au Nord du massif et sur la chaîne centrale: Goro Até (890m), Grota (832m), Katepoinda (796m).

1.3. Pluviométrie

Le massif est globalement bien arrosé avec une pluviométrie annuelle comprise entre 1750 et 3000 mm d'eau. Les zones les plus arrosées s'étendent au Nord Est entre les pics Goro Até et Grota (> 2500 mm/an), la vallée de la Néounin plus au Sud ne recevant qu'entre 2000 et 2500 mm/an. La pluviométrie est en revanche moins élevée à l'approche de la ligne de partage des eaux Cote Ouest - Côte Est (entre 1750 et 2000 mm/an).

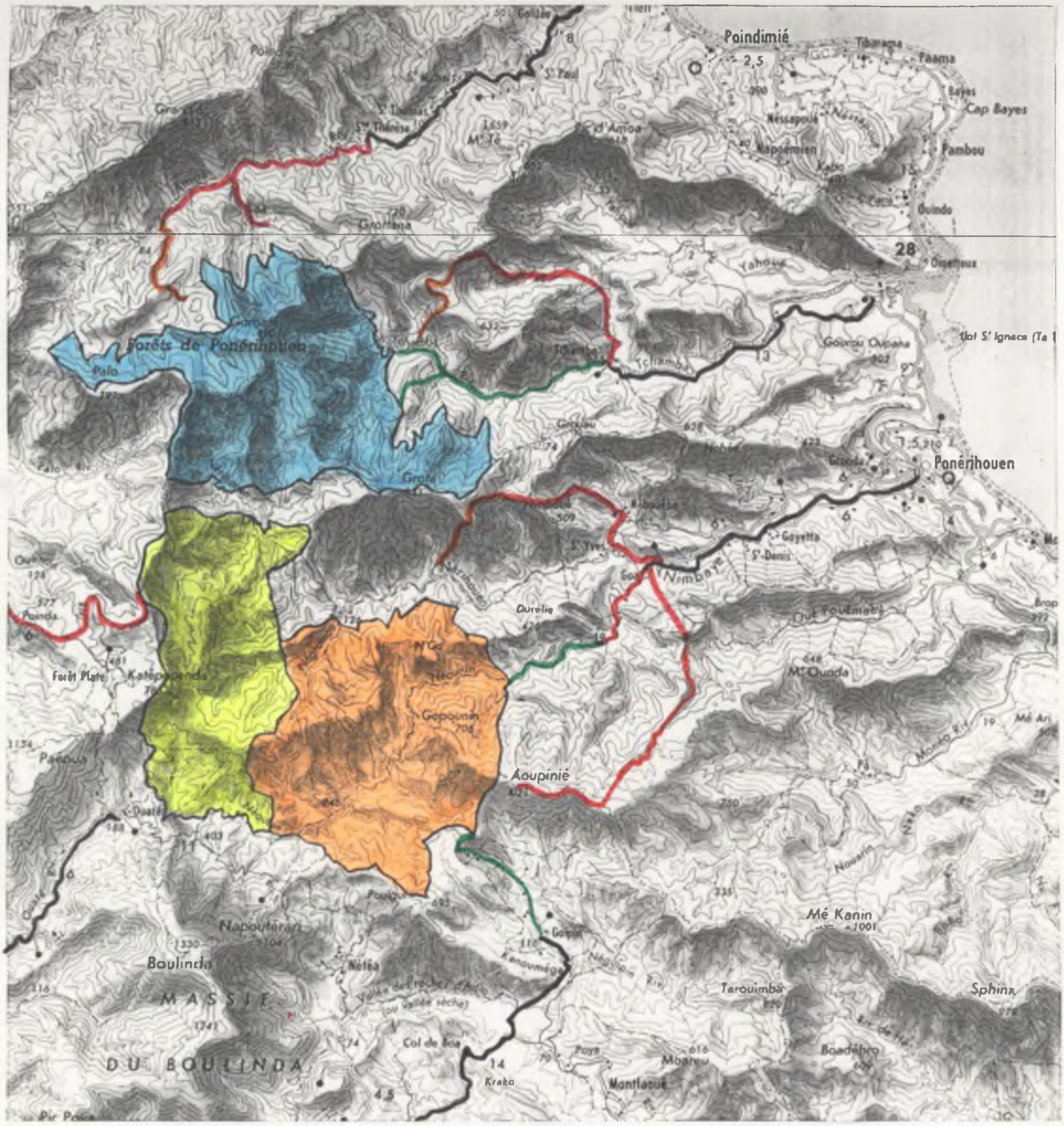
La pluviométrie annuelle au poste météorologique le plus proche (Ponérihouen, altitude 10 m) s'élève à 2770 mm/an sur la période 1961 - 1990 avec plus de 350 mm mensuels en Janvier, Février et Mars.

1.4. Géologie et pédologie

L'essentiel du massif repose sur schistes volcano-sédimentaires, similaires à ceux du massif de l'Aoupinié : les sols y sont bruns acides ou fersiallitiques non lessivés.
Une partie non négligeable du massif (zone médiane des bassins Néounin et Nérihouen) repose toutefois sur roche volcano-sédimentaire acide de type "siltite noire micacée ou charbonneuse". Ces formations portent des sols fersiallitiques lessivés.

1.5. Végétation

Le massif étudié constitue incontestablement l'un des plus grands ensembles de forêt dense inexploitée du territoire. On y distingue cependant trois types de forêt, selon l'altitude :



CARTE N° 1

LOCALISATION ET ACCESSIBILITE DES MASSIFS PROSPECTES

- Massif de Haute Néounin
- Massif de Haute Tchamba
- Massif de Katepoinda

- Route municipale
- Piste carrossable en 4x4
- Piste carrossable en 4x4, mais nécessitant une remise en état régulière
- Sentier praticable à pied et à cheval

CARTE IGN 1/200.000 PONERIHOUEN

- La forêt de basse altitude de 80 à 300-400 m :
A cette altitude, la forêt a le plus souvent été détruite par le feu. Elle ne subsiste alors que dans les zones les plus humides, le long des cours d'eau. Ces forêts de thalweg sont surmontées sur les crêtes, plus sèches, par des savanes à Niaoulis.

- La forêt de moyenne altitude entre 300-400 m et 700-800 m d'altitude.
Seule cette forêt de versant, plus étendue et riche en arbres de grande dimension, est techniquement et économiquement exploitable.

- La forêt de crête ou/et la forêt de haute altitude
Les facteurs écologiques régnant au dessus de 700-800 m favorisent une forme de végétation moins puissante que la précédente, similaire à celle d'un maquis. Cette formation dense de petites tiges se retrouve aussi, à plus faible altitude, sur la plupart des crêtes exposées au vents.

2. ACCESSIBILITE DU MASSIF

La région forestière étudiée constitue une vaste zone enclavée, inhabitée et "inexploitée" par l'homme. Les limites du massif sont accessibles :

* Sur la Côte Est
  - a pied ou à cheval par des sentiers longeant les rivières principales (Néounin, Nérihouen, Tchamba).
  - en véhicule 4x4 :
    + par une route en bon état le long du cours de l'Amoa
    + par des pistes de forêt difficiles, nécessitant une remise en état régulière (Nagodea, Tchamba : actuellement coupées)

* Sur la Côte Ouest
  - à partir de Ouaté par les anciennes pistes forestières VARIN, au niveau de la chaîne centrale entre les pics Katepoinda et Goro Poro (carrossable jusqu'au point 648).
  - à partir de "Forêt plate" par une ancienne piste du génie rural, praticable jusqu'au point côté 590 sur la chaîne centrale.

Il est donc plus facile d'accéder aux forêts de Ponérihouen par la côte Ouest en franchissant la chaîne centrale, que par la côte Est en remontant les interminables cours de Tchamba, Nérihouen et Neounin (carte n°1).

3. LE CONTEXTE FONCIER ET HUMAIN

3.1. Situation foncière administrative

Les massifs étudiés relèvent essentiellement du statut domanial, à l'exception toutefois des vallées de Nauru Goyeta et Arepoudji, localisées sur réserve autochtone (Ouaté, Tchamba). Quelques enclaves privées (propriétés ou locations) appartiennent également au périmètre étudié. Mais, situées à basse altitude et constituées de formations dégradées, ces terrains ne présentent pas d'intérêt pour l'exploitation forestière (cartes 9,11,13).

3.2. Propriétaires coutumiers

S'il est aisé de donner les caractéristiques foncières du massif au regard du droit français, il l'est en revanche beaucoup moins d'un point de vue coutumier. On dénombre en effet de multiples influences émanant de clans propriétaires, aujourd'hui installés sur des tribus de la Côte Est, comme de la Côte Ouest (carte n°2) :

* La situation est relativement claire sur les vallées de Tchamba et d'Amoa, sous l'influence respective des tribus de Tchamba et d'Amoa.
* Les tribus de Goa, Gohapin et Ouaté se partagent d'Est en Ouest la revendication du bassin de la Néounin.
* Les clans propriétaires de la Nérihouen semblent provenir :
  - *pour le secteur amont*
    + de la tribu de Ouaté pour les zones Sud (Nogramou, Mata)
    + de la tribu de Paouta (?) pour les zones Nord (Sud du Goro até)
  - *pour le secteur aval*
    + de la tribu de Gohapin pour la rive droite (Nogramou)
    + de la tribu de Napwé pa sur la rive gauche (Nagodea, Napwé pété)

  Cependant, bien que constituée uniquement de clans accueillis, la tribu de St-Yves revendique également la partie aval de la Nérihouen, notamment la rive droite.

4. LE CONTEXTE ECONOMIQUE

4.1. Exploitation forestière

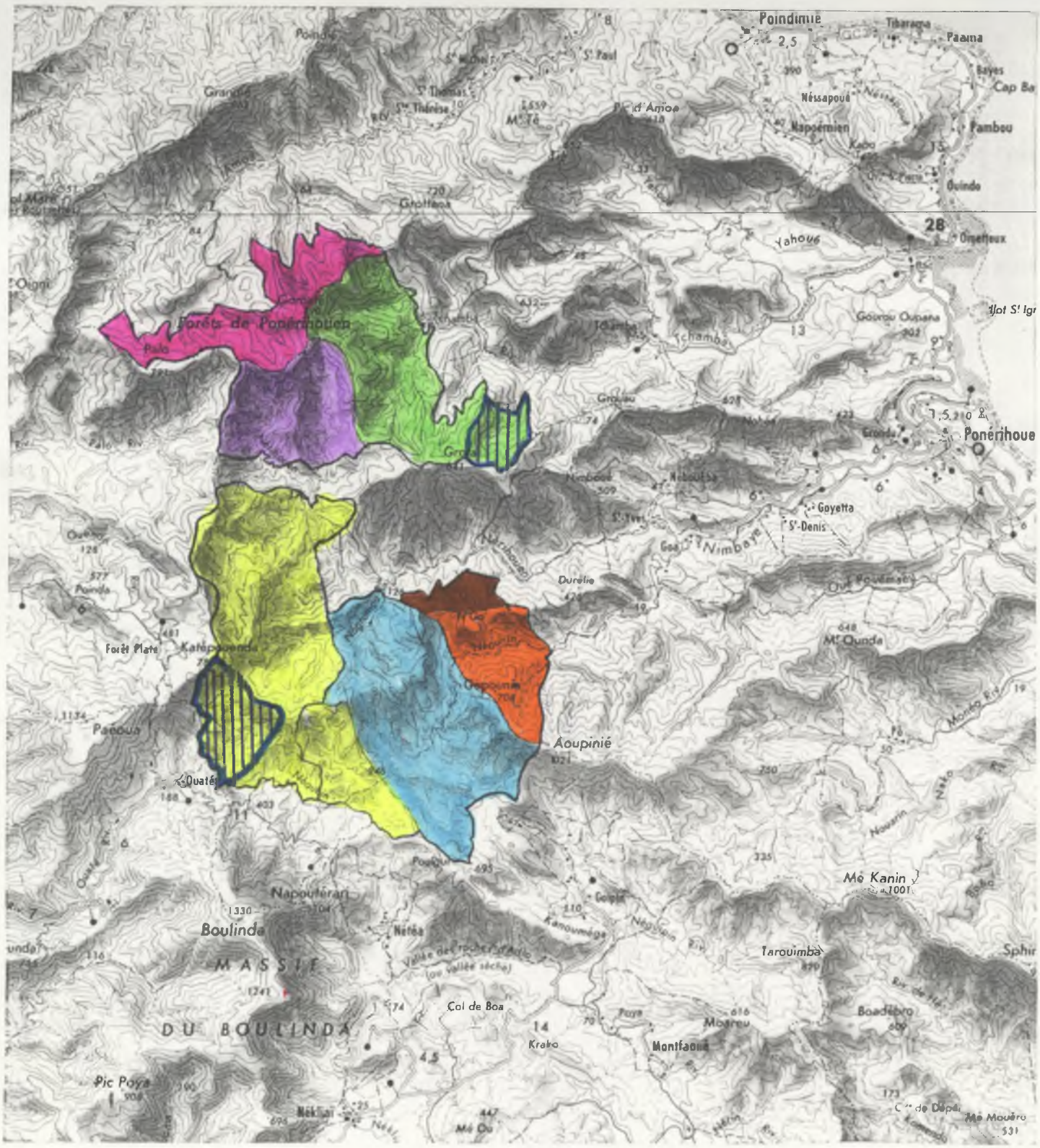
4.1.1. Bilan des anciennes exploitations

A l'exception des bouquets de Kaori exploités en 1981 par Max Varin entre les pics Goro Poro et Katepoinda, les massifs prospectés n'ont jamais été exploités.
Les forêts limitrophes ont également peu "souffert" de l'exploitation, puisque seuls quelques sites ont été ponctionnés :

* Les plus anciennes exploitations semblent remonter :
  - sur la Côte Ouest, aux années 1948-1950 avec l'exploitation par les Australiens de 750 m3 de Kaori sur le site de Forêt plate (source Sarlin, Bois et Forêts de Nouvelle-Calédonie).
  - sur la Côte Est, aux années 1962-65 avec l'exploitation par Louis Devillers de la forêt de Nato sur la ligne de séparation des eaux de Nymbaye et Tchamba.

* Par la suite, deux sites ont été régulièrement exploités :
  - le massif de Tchamba (Ouïnouma - Néouni)
    . entre 1956 et 1968 par Raymond Letocart
    . entre 1969 et 1971 par Marcel Devillers.
  - le massif de l'Aoupinié
    . entre 1965 et 1984 par Louis, puis Honoré Devillers
    . depuis 1989 par la SARL Kéré Wani.

Le tableau 1 et la carte n°3 permettent de mieux apprécier les volumes martelés depuis 1949 et de localiser grossièrement les zones de prélèvement. Faute de documents précis, les surfaces réellement exploitées sont difficilement estimables.



CARTE N° 2

AIRES D'INFLUENCE COUTUMIERES

- Tribu de Ouaté
- Tribu de Gohapin
- Tribu de Goa
- Tribu de St-Yves
- Tribu de Tchamba
- Tribu de Paouta (?)
- Tribu d'Amoa (St Thomas - Ste Thérèse - Poutchala)
- Réserve autochtone

CARTE IGN 1/200.000 PONERIHOUEN

4.1.2. Exploitation en cours

Suite aux évènements de 1984 qui mirent fin à toute activité de la S.E.F.A. (Société d'Exploitation Forestière de l'Aoupinié dirigée par Honoré Devillers) sur le massif de l'Aoupinié, l'exploitation de ce dernier fut interrompue pendant cinq ans, avant d'être reprise par une entreprise mélanésienne, la S.A.R.L. Kéré Wani. C'est aujourd'hui la seule société d'exploitation-sciage en activité sur la région de Ponérihouen-Poindimié. Accessible par la tribu de Goa, la scierie de Kéré Wani est installée au sein même du PTE 94-01de 1630 ha.

Aujourd'hui établie à Ponérihouen, la scierie de la SEFA n'a en revanche enregistré depuis 1984 aucune activité de grande envergure. Seules quelques opérations ponctuelles de sciage de bois provenant du secteur privé ont permis de maintenir l'outil en état de fonctionnement.

4.2. Ressources forestières connues

Plusieurs forêts ont déjà fait l'objet d'inventaires forestiers sur les massifs de Tchamba et Nérihouen : Yahoué en 1986, Ategui en 1987, Neboueba en 1991 et Nagodea en 1995.

4.2.1. Inventaire du massif de Yahoué (Vallée de Tchamba)

Situé au Sud du pic d'Amoa, le massif inventorié s'étend sur 985 ha, dont 415 ha jugés inexploitables en raison de fortes pentes et d'importants obstacles rocheux. Sur la surface restante, les volumes moyens des espèces principales apparaissent insuffisants pour justifier l'exploitation du massif : 4,9 m^3/ha de Tamanou ; 4,3 m^3/ha de Houp et 2,9 m^3/ha de Hêtre, soit un volume total exploitable de 6800 m^3 (+/- 2400 m^3) en essences principales.

4.2.2. Inventaire du massif d'Ategui

Suite aux résultats décevants de l'inventaire précédent, une nouvelle zone de 1165 ha fut inventoriée en 1987 sur la vallée de Tchamba. Cet inventaire a permis d'estimer le volume exploitable sur un PTE porté à 1325 ha à 20.200 m^3 d'essences principales, dont 7280 m^3 de Houp, 7765 m^3 de Tamanou, 1320 m^3 de Kaori et 2475 m^3 de Hêtre. Ce PTE devait en 1988 être exploité par la SARL Kaje Diri de Tchamba, mais face aux difficultés rencontrées par Kéré Wani, ce projet fut provisoirement abandonné.

4.2.3. Inventaire du massif de Neboueba

Réalisé sur une surface de 853 ha, dont 470 ha sur réserve autochtone, l'inventaire fait apparaitre un volume commercial exploitable de 4500 m^3 de Houp, 7250 m^3 de Tamanou et 3900 m^3 de Hêtre, les zones les plus riches s'étendant au Nord de la réserve et au dessus de 500 m sur le versant domanial.
Suite à cet inventaire, l'exploitation de la réserve fut entreprise par M. Mourin en 1994 avant d'être provisoirement stoppée suite à de nombreux conflits.

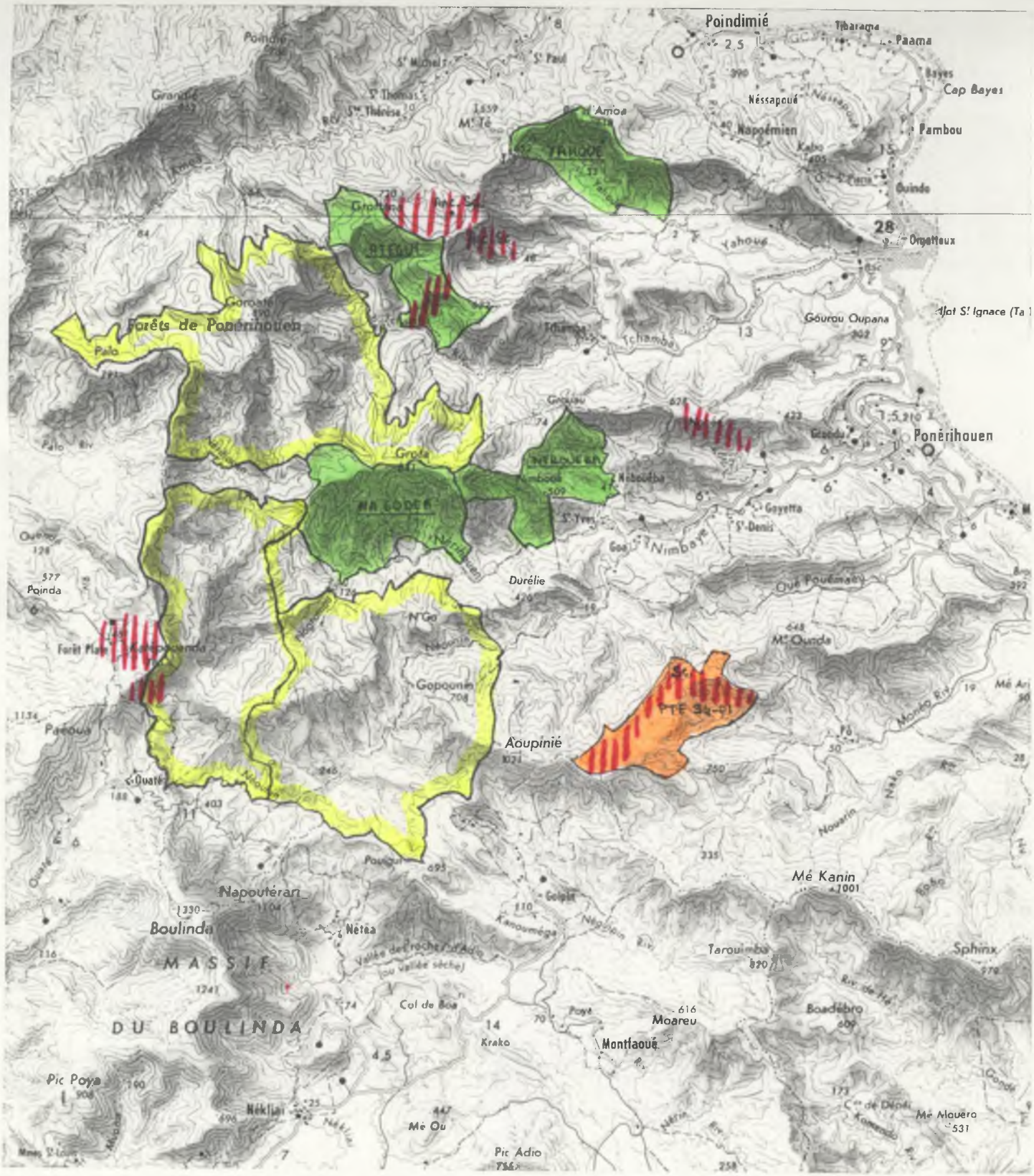
4.2.4. Inventaire du massif de Nagodea

Inventaire en cours de réalisation.

VOLUMES MARTELES EN M3 SUR LES MASSIFS FORESTIERS DE PONERIHOUEN-POINDIMIE-FORET PLATE

ZONE	EXPLOITANT	DATES D'EXPLOITATION	ARAUCARIA	KAORI	HOUP	HETRE	TAMANOU	BOIS BLEU	DIVERS	TOTAL
Forêt Plate	Australiens	1948 - 1950		750						750
Ouinouma-Néouni (Vallée de Tchamba)	R. Letocart	1956 - 1968		42	3716	2468	487	422	2306	9441
	M. Devillers	1969 - 1971		23	334	60	53	7	61	538
Nato-Neoha	L. Devillers	1962 - 1964				119	9	144	246	518
Aoupinié	L. Devillers	1965 - 1971		262	1170	354	45	53	21	1905
		1972 - 1977 (PTE 72-01)		79	301	109	170		51	710
		1978 - 1980 (PTE 78-02)		106	370	126	1814	10	109	2535
	H. Devillers (S.E.F.A.)	1981 - 1984 (PTE 81-01)	329 *	84	723	132	527	4	573	2372
	Kere Wani	1989 - 1994 (PTE 88-01 et 94-01)		363	1266	252	1621	66	2387	5955
	Sous-total	1965 - 1994		894	3830	973	4177	133	3141	13148
Goro-Poro Katepoinda	M. Varin	1981		513	131	41	245			930
Région étudiée	Total	1949 - 1994	329	2222	8011	3661	4971	706	5754	25654

* Araucarias exploités sur la Réserve autochtone de NEAVIN en 1983 - 1984


Poindimié
Paama
Cap Bayes
Pambou
Ponérihouen
Forêts de Ponérihouen
Aoupinié
Mé Kanin
Sphinx
Napoutéran
Boulinda
MASSIF
DU BOULINDA
Pic Poya
Mé Ou
Pic Adio
Montfaoué
Moareu
Krako
Col de Boa
Tarouimba
Boadébro
Mé Mouéro
Mt Ounda
Durélie
Gourou Oupana
Yahoué
Nimbaye
Ouvé Pouémaéy
Néssapoué
Napoémien
Orgatteux
Ilot St Ignace
Gayetta
St Denis
Néketa
Néklian
Gopoumé
N'Go
Pouébo
Ouaté
Paéoua
Poinda
Palo
Forêt Plate
Tchamba
Kouméga
Novarin
Nakéo
Mé Ari
Mé Mouéro
Pic de Dépôt
Kouméoto
Gondé
Kéréin
Kéréin Riv
Poya
Kouméga
Nébouéba
Gouéta
Tchamba
Yahoué
Néssapoué
Kaéro
Guindo
Bayes
Tibarama
Paama
Mt Té
Amoa
Grande
St Paul
St Michel
St Thomas
St Thérèse
Gorosté
Gropa
Gopou
Poindé
Ouémo
Pouébo
Pouébo Riv
Ouaté
Ouaté Riv
Nakéo Riv
Mouéro Riv
Kouméga Riv
Napoléon Riv
Poya Riv
Kouméoto Riv
Kéréin Riv
Mé Ou Riv
Mé Ari Riv
Mé Mouéro Riv
Mé Kan

B. DELIMITATION DES ZONES FORESTIERES A INVENTORIER

I. METHODOLOGIE

Le travail de "pré-inventaire" comporte trois phases successives :

- établissement d'une carte des peuplements forestiers à partir des photo-aériennes ou/et des cartes de végétation existantes.
- prospection de terrain destinée à vérifier la cartographie établie, et à évaluer la faisabilité des opérations ultérieures.
- délimitation des zones forestières à inventorier après synthèse des travaux précédents, et évaluation des coûts.

1.1. Documents utilisés

La carte de végétation utilisée pour les prospections de terrain a été établie en combinant les informations recueillies sur :

- les cartes de végétation 1/50.000 établies par le CTFT en 1973 à partir des photographies aériennes de 1954 - 1955 ;
- les cartes IGN 1/50.000, révisées en 1989.
- les photographies aériennes 1/20.000 de 1976.

1.2. Prospections de terrain

Les efforts de prospection ont porté sur trois axes prioritaires :

* Les conditions de réalisation des travaux d'inventaire
  - évaluation de l'existence et de la qualité des accès (routes, sentiers...)
  - positionnement possible des campements
  - faisabilité des opérations pour les zones les plus "reculées".

* La prospection des zones "marginales" susceptibles d'être écartées de l'inventaire
  - mosaïque savane à Niaoulis-forêt de thalweg
  - zone de basse altitude (< 400 - 500 m)
  - zone "tabou", cimetière des "vieux", anciennes tribus...

* La prospection de peuplements forestiers caractéristiques
  - forêt de versant, de thalweg, de crête...

1.3. Synthèse

Le choix des zones forestières à inventorier a été effectué en concertation avec les services forestiers de la Province Nord. Issu du travail de photo-interprétation et des prospections de terrain, ce choix tend à minimiser les coûts d'inventaire en ne retenant que les grandes forêts de versant, dont l'inventaire est économiquement envisageable.
Nous avons ainsi successivement écarté :

- Les forêts localisées à moins de 300 m d'altitude pour les massifs de Tchamba et Neounin, et à moins de 400 m pour le massif de Katepoinda moins arrosé
- Les mosaïques "forêt-savane" où la forêt ne subsiste que le long des cours d'eau.
- Les zones marginales alliant "petite surface" et difficulté d'accès.

2. DESCRIPTION DES PROSPECTIONS

2.1. Le massif de "Haute Tchamba"

2.1.1. Nature des enquêtes de terrain

Durée : - 2,5 semaines: 1,5 sur la Tchamba; 0,5 sur la Nérihouen; 0,5 sur l'Amoa.

Accès : - Vallée de Tchamba : de la tribu de Tchamba, à pied le long de la rivière.
- Vallée d'Amoa : de la tribu de Saint-Thomas, en véhicule 4x4 sur la route longeant l'Amoa jusqu'au creek Naparaga (pt côté 82), puis à pied sur sentier.
- Vallée de Nérihouen : par Tchamba pour les zones Est ; par Forêt plate et l'ancienne route du génie rural pour les zones Ouest.

Guides : - Vallées de Tchamba et Nérihouen (Est): Abel Meindu - Joseph Porempoea (tribu de Tchamba).
- Vallée de Nérihouen (Ouest) : Isidore Mahossem (tribu de Ouaté)..
- Vallée d'Amoa : Samuel Pondata (tribu de Saint-Thomas).

2.1.2. Pénétration du massif

2.1.2.1. *Voies privilégiées*

Outre l'absence de routes carrosables à proximité ou au sein du massif, il convient de souligner la rareté des sentiers qui n'existent que sur les crêtes principales. Propres et régulièrement fréquentés sur les zones les plus accessibles, ils deviennent souvent sales et difficiles à retrouver dans la partie centrale du massif de moins en moins visité.

2.1.2.2. *Obstacles liées à la végétation*

La forêt dense présente généralement un sous-bois clair et propre, où la visibilité est bonne. Les forêts de crête et les zones riches en fougères, *Freycinetia sp.,* et autres petites lianes sont toutefois difficiles à traverser.

2.1.2.3. *Obstacles physiques*

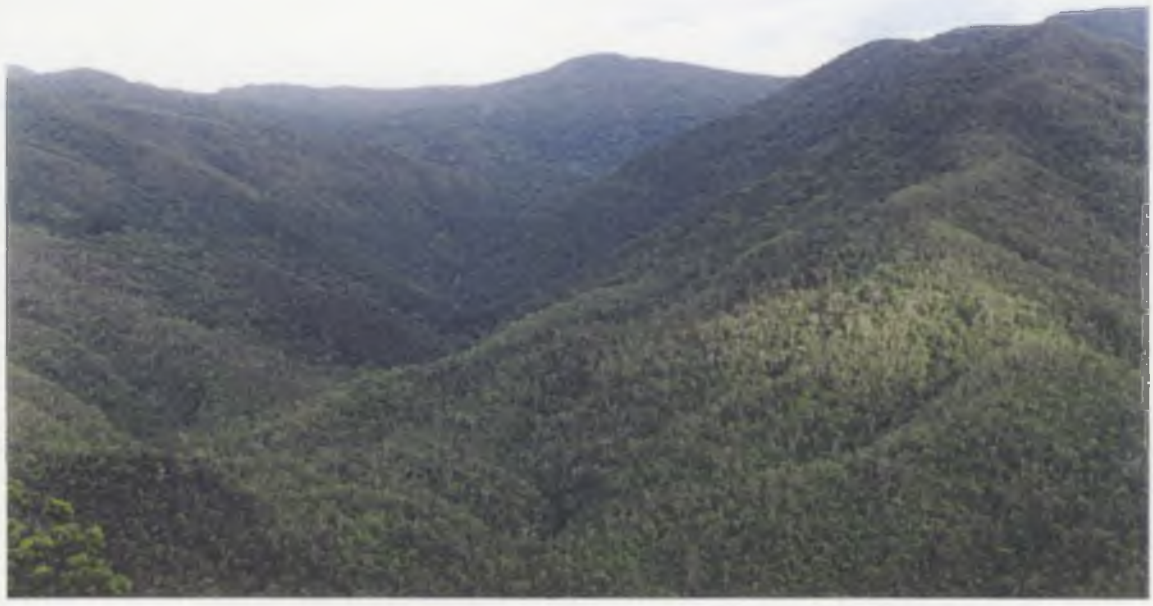
Les pentes fortes à très fortes constituent le principal obstacle physique : variant entre 40 et 80 % avec une moyenne de 60-65 %, elles atteignent souvent 80-100 % à proximité des creeks ou sur versant rocheux et caillouteux. Les glissements de terrain peuvent être nombreux ou spectaculaires, sur pentes fortes sous les crêtes principales (Gora Até, Amieu..).

2.1.3. Evaluation du potentiel exploitable

2.1.3.1. *Vallée de Tchamba*

Les observations faites sur la forêt de Tchamba confirment les résultats acquis lors des inventaires précédents : les essences nobles ne se développent qu'à partir de 300m d'altitude, et s'expriment réellement entre 500 et 700 m (dans la mesure toutefois où le massif s'étend au delà des 700 m).

MASSIF DE HAUTE TCHAMBA



Vallée de Napwé Amié (Tchamba)

Bassin supérieur de la Nérihouen (1er plan),
Pic Goro Até et bassin de l'Amoa (2nd plan)

Vallée de l'Amoa : versant Nord du Palo

CARTE N° 4

CARTE DES FORMATIONS FORESTIERES DU MASSIF DE TCHAMBA

- Forêt dense de versant susceptible d'être inventoriée
- Forêt de thalweg, "jeune" forêt à petit bois
- Savane, savane à Niaoulis, zone dégradée, peuplement pur de Faux teck ou Codia sp.
- Forêt de crête
- Zone située à moins de 300 m d'altitude
- Ligne de séparation des vallées de Nérihouen, Amoa, Tchamba
- Bouquet de Pin colonnaire

CARTE IGN 1/25.000 PAEOUA

La majorité des zones situées entre 300-400 m et 700 m étant occupée par la forêt, le massif de Tchamba constitue une unité forestière remarquable par, son étendue et son homogénéité, sa luxuriance et ses palmiers, sa composition floristique et la dimension de ses bois.

Il a globalement été observé d'importantes ressources exploitables en Tamanou, Houp, Crossostylis, Goyas, et à un degré moindre en Hêtre, Ralia, Koka et Chêne rouge. Le Tamanou occupe une place prépondérante, à l'exception toutefois de certaines zones de Napwé Amieu, plus riches en Houp qu'en Tamanou.
Ont également été observés quelques bouquets de 5 à 10 Kaoris exploitables sur crête de la vallée de Napwé Noupé, et une plantation d'*Araucaria columnaris* sur un ancien site d'habitation de la rive droite de Napwé Amieu (une quarantaine d'individus).

Les autres essences secondaires fréquemment rencontrées sont :

- *Dysoxylum rufescens*
- *Couthovia neocaledonica*
- *Geissois racemosa*
- *Macaranga sp.*
- *Cryptocaria sp.*
- *Deplanchea speciosa*
- *Carpolepis laurifolia*
- *Planchonella sp.*

Certaines zones cependant ne présentent pas d'intérêt pour l'exploitation forestière :

- les versants pentus en amont de Napwé Amieu et Napwé Timoin riches en palmiers ou en petits Faux Teck.
- les forêts de thalweg de la rive droite de l'Ategui et celles situées sous la crête séparant les eaux de Tchamba et Nérihouen (points 461-538-570) où d'importants glissements de terrain ont été observés.

2.1.3.2. *Vallée de l'Amoa*

Il convient de distinguer :

* A l'Ouest, sur le versant Sud des pics Palo et Propuri, une succession de savanes à Niaoulis et de forêts de thalweg. Ces zones, marquées par de nombreux glissements de terrain et une importante recolonisation d'anciennes savanes par le *Carpolepis laurifolia*, sont sans intérêt pour l'exploitant forestier.

* A l'Est, sur les versants Ouest et Nord du Goro Até, une forêt dense homogène et continue. Bien que n'ayant pas été prospectées, ces forêts peuvent être considérées potentiellement exploitables. Les essences nobles et les gros bois sont en effet généralement bien développés entre 400 et 800 m d'altitude, et l'aspect de ces forêts sur photos aériennes est similaire à celui de forêts prospectées sur la Tchamba, et notablement riches en Houp, Tamanou, Hêtre, Goyas et autres gros bois. Seul serait à écarter le versant pentu et caillouteux de Narawéi.

2.1.3.3. *Vallée de Nérihouen*

Le bassin supérieur de la Nérihouen présente deux ensembles distincts :

* En amont, une unité essentiellement forestière entre 400 et 800 m d'altitude
Seule la bordure Nord-Est a été prospectée : cette forêt luxuriante se caractérise par d'importantes ressources en Houp, Tamanou, Hêtre jaune, Koka et Goyas.

* En aval, une mosaïque de forêt et savane à Niaoulis entre 250 et 500 m d'altitude, comparable à celle observée sur la rive gauche de Néounin
Outre les forêts de thalweg, cette unité compte de plus grandes zones forestières entre 400 et 600 m sous la chaîne centrale. Jeunes, au sous-bois dense, ces forêts n'ont que peu d'arbres exploitables, les plus gros arbres étant des Tamanous, Crossostylis, Podocarpus, Goyas et autres Myrtacées.

2.1.4. Conclusion

Sur les 3500 ha de forêt étudiée, seuls 2240 ha paraissent présenter un intérêt pour l'exploitation. Cette surface s'articule autour de deux ensembles : le versant Nord du Grota, et le grand massif du Goro Até, qui constitue une belle unité homogène et continue. Ces forêts se caractérisent par leur enclavement et des contraintes physiques moyennes à fortes.

2.2. Le massif de Katepoinda

2.2.1. Nature des enquêtes de terrain

Durée : - 2 semaines : 1 sur la Nérihouen, 1 sur la Néounin

Accès : - Vallée de Néounin : de la tribu de Ouaté, en véhicule 4x4 jusqu'au Goro Poro.
- Vallée de Nérihouen : de la tribu de Ouaté, en 4x4 jusqu'à proximité du pt 648 au Nord du Goro Poro, puis à pied jusqu'au creek Mata (pt 410) par Forêt plate.

Guides : Pierre Naouna et Isidore Mahossem de la tribu de Ouaté.

2.2.2. Pénétration du massif

2.2.2.1. *Voies privilégiées*

Les pistes carrossables en provenance de Ouaté ou de Forêt plate permettent d'accéder facilement sur la chaîne centrale, d'où partent plusieurs sentiers régulièrement fréquentés par les chasseurs, à pied ou à cheval. Ces sentiers constituent un réseau reliant entre eux tous les anciens sites d'habitation, et rendant ainsi accessible toutes les vallées du massif.

2.2.2.2. *Obstacles liés à la végétation*

La pénétration de la forêt est généralement favorisée par un sous-bois clair et propre, à l'origine d'une bonne visibilité. Ce dernier peut néanmoins s'avèrer particulièrement dense au niveau des "jeunes" forêts où prédominent les petits bois. Les chablis et les lantanas dans les zones exploitées, et les lianes dans les forêts sèches à Ralia et Faux Tamanou constituent par ailleurs autant d'obstacles à une pénétration facile du massif.

2.2.2.3. *Obstacles physiques*

Les pentes ne constituent pas un obstacle physique majeur : en général moyennes à fortes, elles varient entre 20 et 70 % avec une moyenne de 50-55 %. Elles atteignent cependant 90-100% à proximité des sommets côtés 796, 786, 704 et 713, où elles s'accompagnant de surfaces rocheuses et caillouteuses, ou de glissements de terrain importants.

MASSIF DE KATEPOINDA

Vallée de Nérihouen : du pic Katepoinda (796 m) à gauche au pic côté 704 à droite

Vallée de Nauru Goyeta (Néounin) vue du pic Göro Pörö

Nérihouen
Grouba
Pindou
Katépouendo
Néounin
Tchidogo
Ouaté (Village abandonné)
Ndourou
Gorépoto
Gindalodi
Pomadoué
CARTE N° 5
CARTE DES FORMATIONS FORESTIERES
DU MASSIF DE KATEPOINDA
Forêt de petites tiges
Forêt dense de versant susceptible d'être inventoriée
Forêt de thalweg, forêt de basse altitude (300 à 400 m)
Savane, savane à Niaoulis, zone dégradée,
peuplement pur de Faux teck
Forêt de crête
Zone située à moins de 300 m d'altitude
Zone exploitée
Ligne de séparation des vallées de Néounin et Nérihouen
BOUQUET D'ARAUCARIA SP.
CARTE IGN 1/25.000 PAEOUA

2.2.3. Evaluation du potentiel exploitable

2.2.3.1. *La vallée de Nauru Goyeta (Neounin)*

La vallée présente deux types de forêt :

- des forêts de thalweg, relativement sèches où prédominent Ralia, Faux Tamanou, Bancoulier, Acajou, Acacia et Ficus.
  Localisées essentiellement dans la partie aval du bassin entre 300 et 500 m d'altitude, ces forêts sont sans intérêt pour l'exploitation forestière.

- des forêts de versant plus luxuriantes, riches en Tamanou, Hêtre, Houp et Ralia, aux dimensions exploitables, mais relativement moyennes.
  Localisées dans la partie haute du bassin entre 450 et 650 m d'altitude, ces forêts constituent une unité homogène, d'accès et de pénétration facile.

L'exploitation VARIN de 1981, entre les pics Goro Poro et Katepoinda semble avoir été particulièrement sélective en ne s'attaquant qu'aux seuls gros bouquets de Kaori. Les quelques sites exploités ont en revanche été littéralement "ratissés". Une régénération importante de jeunes Kaoris a été observée, et quelques bouquets de Kaoris de 5-10 individus exploitables subsistent sur crête à l'Est des zones exploitées. Les autres arbres exploitables observés dans la vallée de Nauru Goyeta, appartiennent aux espèces suivantes :

- *Cunonia austrocaledonica*
- *Carpolepis laurifolia*
- *Crossostylis*
- *Planchonella sp.*
- *Piliocalyx laurifolius*
- *Cryptocarya sp.*
- *Apodytes clusiifolia*

2.2.3.2. *La vallée de Nérihouen*

Situées à proximité de la chaîne centrale, les forêts du massif s'apparentent à celles rencontrées sur la Côte Ouest. Plus sèches, elles ne sont généralement exploitables qu'à partir de 400 m d'altitude.

* Les bordures Est et Nord du massif où s'étendent savanes à Niaoulis, forêts de thalweg et forêt de basse altitude (< 400 m) sont donc à écarter de tout projet d'inventaire. Ces zones portent en outre de multiples tertres d'habitation que les plantations de pin colonnaire rendent facilement repérables.
Les zones à *Araucaria* figurant sur les cartes de végétation du CTFT à l'Est du site de Grouba correspondent probablement à une erreur de codification des formations végétales, puisque, sur le terrain, aucun *Araucaria* n' a été observé.

Sur le versant Est du pic Mata (704), il a en revanche été observé à 400 m d'altitude plusieurs peuplements d'*Araucaria sp.* poussant sur des "promontoires" rocheux de plusieurs dizaines de mètres. Protégés par leur localisation et leurs petites dimensions, ces arbres constituent une curiosité à protéger.

* La véritable forêt dense s'étage entre 400 et 700 m d'altitude sur la bordure Ouest du massif. Il convient néanmoins d'y distinguer :

- Au Nord-Ouest, sous la chaîne centrale, entre les points 590 et 588, une forêt de petites tiges serrées, dominées par de rares arbres exploitables appartenant essentiellement au groupe : Tamanou - Hêtre - Chêne rouge - Ralia.

- Des forêts établies sur versants pentus (> 80 %), rocheux et caillouteux, où s'expriment essentiellement :
  + sur versant, Ralia, Faux Tamanou, Hêtre, Ficus et Bois lait.
  + sur crête, des peuplements purs de *Carpolepis lauriflolia* ou de *Codia sp.*
  Ces contraintes physiques rendent ces zones inexploitables. Ce type de forêt a été rencontré entre 500 et 700 m sur le versant Est du pic 704, et au delà de 600-700 m sous les pics 786 et 796 (Katepoinda).
- Des forêts plus luxuriantes où s'affirment Houp, Tamanou, Hêtre, Ralia, Crossostylis, Chêne rouge, Goyas et ponctuellement Kaori. Localisées au Nord du Katepoinda dans le prolongement immédiat des forêts potentiellement exploitables de la Nauru Goyeta, ces forêts comptent également d'importantes ressources en essences secondaires :
  . *Couthovia neocaledonica* . *Amoora balansaea*
  . *Carpolepis laurifolia* . *Apodytes clusiifolia*
  . *Cryptocaria sp.* . *Dysoxylum sp.*

2.2.4. Conclusion

Sur les 1700 ha de forêt initialement considérée, seuls 1010 ha nous paraissent potentiellement exploitables, et donc susceptibles d'être inventoriés. Limitée à la tranche altitudinale 400-700 m, cette unité relativement homogène par sa composition et la dimension de ses arbres se caractérise par un accès facile et des contraintes physiques limitées.

2.3. Le massif de "Haute Néounin"

2.3.1. Nature des enquêtes de terrain

Durée : - 2,5 semaines : 2 sur la Néounin, 0,5 sur la Nogramou.

Accès : - Vallée de Neounin : de la tribu de Goa, en véhicule 4x4 jusqu'à la station d'élevage ("Namo"), puis à pied en longeant la rivière; de la tribu de Ouaté, en 4x4 sur une route minière au pied du Boulinda, puis à pied jusqu'à Ipoa.
- Vallée de Nogramou : des tribus de Saint-Yves et Napwepa, en 4x4 par la route de Nagodea, puis à pied le long de la Nérihouen.

Guides : - Vallée de Neounin: Etienne Meindu , Oswald Aramoto (Goa)
- Vallée de Nogramou : Gaston Aramoto de la tribu de Saint-Yves.

2.3.2. Pénétration du massif

2.3.2.1. *Voies privilégiées*

La prospection ayant été faite avec des gens de Goa sur un domaine surtout fréquenté par les gens de Gohapin, il n'a pas été très facile d'évaluer la densité du réseau de sentiers existants. Il semble toutefois que ce dernier soit relativement limité à quelques grands axes de liaison: le long de la Néounin, et sur crête entre les tribus de Goa, Gohapin, Nétéa, Saint-Yves et les anciens sites d'habitation.

2.3.2.2. *Obstacles liés à la végétation*

Le sous-bois est généralement dense, sale, difficile à parcourir. La visibilité en forêt est faible

à moyenne, les fougères, les lianes et les petits bois abondant sur l'ensemble du massif. Les forêts de crête et les peuplements de *Carpolepis sp.* ou de *Codia sp.* constituent souvent de véritables maquis de pénétration difficile en dehors des sentiers de cerf ou de cochon.

2.3.2.3. *Obstacles physiques*

Les pentes fortes constituent une contrainte physique majeure et permanente, avec une moyenne de 60-70 %, et des maxima de 90-110% au niveau des creeks. Sur le massif du Gwa Puné, ces forts dénivellés sont associés à des surfaces rocheuses et caillouteuses, voire à de véritables falaises (versant Nort-Ouest du pic 956).

2.3.3. Evaluation du potentiel exploitable

2.3.3.1. *La rive droite de la Neounin*

La rive droite de la Neounin est essentiellement forestière, les savanes à Niaoulis ne s'étendant qu'à basse altitude (< 300 m) et, plus haut, sur les versants exposés au Nord-Est. Cette vaste forêt dense mérite toutefois d'être divisée en trois unités relativement homogènes :

* Le versant Est du Gwa Puné et la vallée de Napwé Céu

La forêt dense exploitable est très limitée sur cette unité, marquée par d'importantes contraintes physiques: pentes > 70%, vallées encaissées, falaises, rochers.
On y distingue :

- entre 300 et 500 m d'altitude, des forêts de thalweg à Ralia, Bancoulier, Bois d'ail, *Ilex sp.,* Faux Teck et Acacia.
- entre 500 et 700 m, des forêts basses au sous-bois dense, d'où émergent parfois de gros Houps, Tamanous ou Goyas, souvent morts ou malades.
- sur le versant Nord-Ouest du pic 956, une forêt de palmiers et de petites tiges de Myrtacées et Cunoniacées. Ce "Caillou" pentu est considéré "tabou" par les tribus avoisinantes.

* Le versant Ouest du Gwa Puné et la vallée de Banin

Etendue entre 300 et 800 m d'altitude, cette unité forestière est sans contexte la plus luxuriante, la plus puissante du massif de Néounin. Les contraintes physiques rencontrées induisent cependant une forte hétérogénéité spécifique :

- les versants très pentus, souvent caillouteux et les abords de creek se caractérisent par une composition floristique sans intérêt pour l'exploitant forestier : Acacia, Ralia, Goyas, Ficus, Faux Teck et autres essences diverses.
- les crêtes et les zones moins pentues portent une belle forêt de Houp, Tamanou, Goyas, Chêne rouge, Koka, Ralia et Faux Teck. Le Tamanou constitue cependant l'essentiel du volume exploitable.

L'imbrication de ces deux types de forêt ne permet pas d'isoler les seules zones intéressantes. Seul l'inventaire permettra d'évaluer l'exploitabilité du massif.

* Le versant Ouest d'Ipoa et la vallée de Nombra

Situées à proximité de la chaîne centrale, et dans une tranche altitudinale moyenne entre 300 et 600 m, ces forêts sont plus sèches, moins luxuriantes que les

précédentes. Elles ont cependant l'avantage d'être sur des pentes plus douces, variant entre 30 et 70 %, soit une moyenne de 50 %.

Les Tamanous, Hêtres, Ralias et Crossostylis semblent constituer l'essentiel des volumes exploitables. Le Houp est rare, et quelques Kaoris exploitables ont été observés sous le pic 640. Parmi les essences secondaires, les plus répandues sont les Acacias, Bois d'ail, Bois lait, Kokas, Cerisiers bleus et *Bischoffia.*

2.3.3.2. *La rive gauche de la Néounin*

La rive gauche présente deux facettes :

* Le massif de N'Go et la vallée de Napwé pé en amont se caractérisent par une forêt de versant riche en Tamanou de gros diamètre, et à un degré moindre en Houp et Goyas. Les autres bois exploitables sont essentiellement des Chênes rouges, Bois bleus, Kokas, Bois d'ail et Crossostylis.

* La zone aval porte une véritable mosaïque de forêt et de zones dégradées. La savane, la savane à Niaoulis, les petits Niaoulis rabougris, les peuplements de Faux Teck ou de *Codia sp.* occupent la totalité des crêtes et des hauts de versant, la forêt ne subsistant que dans les thalwegs.
Cette forêt comprend essentiellement des Ralias, Faux Tamanous, Bancouliers, *Deplanchea, je*unes Tamanous et autres Myrtacées.
Les plus grandes unités forestières entre 400 et 550 m ne présentent pas plus d'intérêt que les forêts précédentes. Relativement jeunes, ces forêts se caractérisent par un sous-bois dense dominé par de rares Kaoris, Goyas, Tamanous, Ralias et *Planchonella sp.* à la limite de l'exploitabilité.
Sur la bordure Ouest du massif, les forêts développées entre 500 et 700 m constituent les seules forêts riches en Houp, Tamanou, Hêtre, Ralia, Goyas, Chêne rouge et Faux Teck. Bien que particulièrement instable (de nombreux glissements de terrain y ont été observés), cette zone mérite d'être rattachée au massif de Katepoinda pour un éventuel inventaire.

2.3.3.3. *La rive droite de Nérihouen* (vallée de Nogramou)

Les potentialités de cette zone sont limitées par une altitude moyenne relativement basse, et par des formations végétales similaires à celles observées sur le secteur aval de la rive gauche de Néounin. Seuls les versants situés au sud du pic Nogramou et au Nord du pic N'Go, portent des forêts à Tamanou, Houp, Ralia et Bois bleu. Parmi les espèces secondaires figurent des Bois d'ail, Koka, Moustiquaire, Crossostylis, Citronelle, *Bischoffia* et *Ficus.*

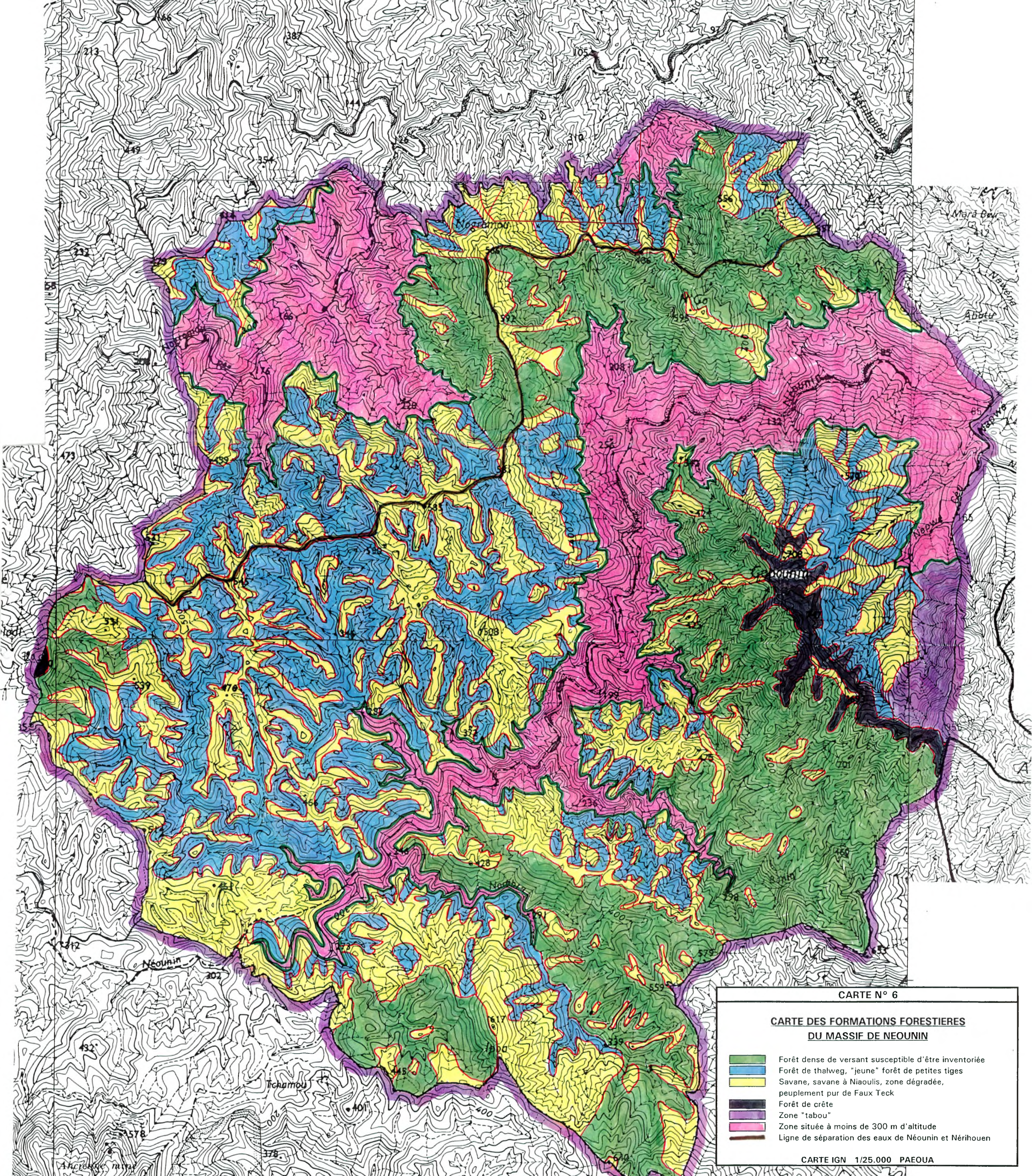
2.3.4. Conclusion

Sur les 2700 ha de forêt initialement retenus, seuls 1590 ha semblent devoir faire l'objet d'un inventaire forestier. Scindé en deux unités s'étendant d'une part sur la rive droite de Néounin, d'autre part sur les petits massifs des pics N'Go et Nogramou, cet ensemble très hétérogène se caractérise par un accès difficile et de fortes contraintes physiques.

MASSIF DE LA HAUTE NEOUNIN

Vue générale de la vallée de Néounin : forêts de thalweg sur la rive gauche (1er plan), forêt de versant sur la rive droite (2nd plan)

Vallée de Nombra vue du pic Ipoa


Néounin
Tchamou
Ancienne mine
Mara Bwi
Nawena
Abatu
Nepwe
Nérihouen
CARTE N° 6
CARTE DES FORMATIONS FORESTIERES
DU MASSIF DE NEOUNIN
Forêt dense de versant susceptible d'être inventoriée
Forêt de thalweg, "jeune" forêt de petites tiges
Savane, savane à Niaoulis, zone dégradée,
peuplement pur de Faux Teck
Forêt de crête
Zone "tabou"
Zone située à moins de 300 m d'altitude
Ligne de séparation des eaux de Néounin et Nérihouen
CARTE IGN 1/25.000 PAEOUA

C. METHODOLOGIE ET TECHNIQUES D'INVENTAIRE

I. CARACTERISTIQUES GENERALES DES INVENTAIRES

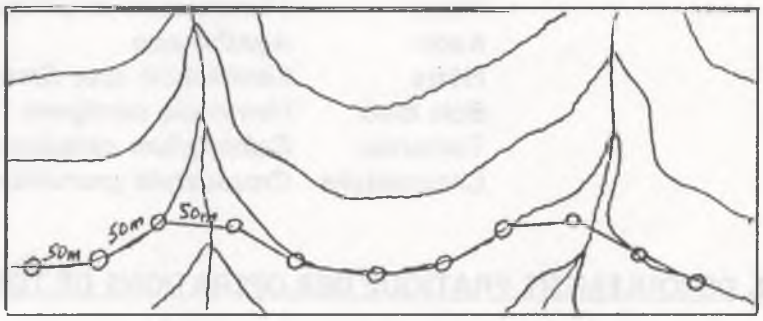
Comme nous le proposons dans le descriptif général des inventaires en Province Nord, un taux de sondage de 2,5 % devrait permettre d'obtenir sur un massif de 1000 hectares comme celui de Katepoinda, une précision de 20 à 25 % sur le volume brut exploitable des essences d'appel (Groupe I) et une précision de l'ordre de 10% sur celui des espèces des Groupes I et II. Le même taux de sonadage permet d'envisager sur les massifs de Tchamba ou Néounin une précision supérieure sur la totalité du massif, mais identique sur des sous-massifs homogènes de 800 à 1200 ha.

Les inventaires porteront sur l'ensemble des tiges de diamètre supérieur à 40 cm. Les arbres seront identifiés, mesurés en circonférence à 1.30 m et leurs forme et état sanitaire estimés. Des mesures de circonférence seront réalisées sur les arbres de diamètre compris entre 10 cm et 40 cm dans un rayon restreint à l'intérieur de chaque parcelle. En outre, les caractéristiques liées au terrain seront relevées afin de permettre une cartographie des peuplements et de l'accessibilité.

Les volumes des arbres seront calculés à l'aide des tarifs de cubage élaborés lors de l'inventaire général de 1975 et regroupés selon les groupes qui nous ont été fournis par le Service Forestier de la Province Nord.

1.1. Plan de sondage : par placettes circulaires régulièrement espacées sur des layons installés en courbe de niveau. Les massifs sont divisés en zones altitudinales de 100 m et en sous-ensembles homogènes. Les placettes seront réparties en fonction des surfaces planimétrées de chaque niveau d'altitude par sous ensemble.

1.2. Layonnage : les layons sont théoriquement installés sur les courbes X50 m d'altitude où X varie entre 3 et 7. Dans la pratique l'ouvreur suivra la courbe de niveau de la façon la plus rectiligne possible et coupera systématiquement les ravines des ruisseaux afin d'éviter un sur-échantillonage des zones entourant les ruisseaux.



1.3. Les parcelles:

1.3.1. Forme et installation :

En raison des difficultés de pénétration et de la faible visibilité, les placettes ont été choisies circulaires. Les inventaires précédents permettent de prendre un rayon de 15 m comme étant un bon compromis entre la visibilité et le nombre prévisible d'arbres contenus dans la parcelle.

* la surface théorique au sol (S) est de 707 m²

* la surface en projection horizontale (S_H) est de :

$$S_H = S.\cos(p°)$$

avec p° : pente en degré

d'où la formule en fonction de la pente en pour-cent:

$$S_H = 707.\frac{\cos(\arctan(\frac{P_1\%}{100})) + \cos(\arctan(\frac{P_2\%}{100}))}{2}$$

avec P_1%, P_2%: pentes en pour-cent relevées du centre de la placette vers les points de dénivelée maximale sur la circonférence des deux demi-cercles.

Après estimation de la pente moyenne sur le massif (entre 60 et 70 %), il est ensuite facile d'évaluer le nombre de placettes en fonction du taux de sondage.

1.3.2. Recensement des arbres de petit diamètre

Afin de pouvoir établir des statistiques sur la composition de la forêt dans les petits diamètres à l'intérieur de chaque parcelle et dans un rayon restreint à 6 m tous les arbres de diamètre supérieur à 10 cm seront mesurés et ceux des espèces suivantes seront identifiés:

Houp	*Montrouziera cauliflora*
Kaori	*Agathis spp*
Hêtre	*Kermadecia spp, Stenocarpus trinervis,.*
Bois bleu	*Hernandia cordigera*
Tamanou	*Calophyllum caledonicum*
Crossostylis	*Crossostylis grandiflora*

2. DEROULEMENT PRATIQUE DES OPERATIONS DE TERRAIN

2.1. Layonnage

Le layon est piqueté tous les 25 mètres et une placette d'inventaire est mise en place un piquet sur deux. Le layonneur suivra la courbe de niveau de la façon la plus rectiligne possible et coupera systématiquement les ravines des ruisseaux. La rectitude du layon doit être privilégiée par rapport à son altitude tant que le déplacement n'est pas trop pénible.

Le départ de chaque layon se fait à partir d'un point remarquable, aisément repérable sur la carte (ruisseau, tache de niaoulis, crête....). La première placette est réalisée au piquet n°0, 25 m après le point de départ du layon.

Le layon peut être interrompu puis repris en cas de difficulté de progression trop importante (ravin....). Les sous-layons sont alors numérotés en rajoutant le numéro du sous-layon 7.0, 7.1, 7.2, ... Chaque sous-layon partira d'un point remarquable sur la carte.

Le pointeur remplie une fiche de layonnage sur laquelle il donne une description de la forêt, des obstacles rencontrés, des pistes, de la direction d'écoulement des ruisseaux.. Elle permettra la réalisation de la cartes des peuplements et le report des layons sur la carte.

2.2. Les parcelles

Elles sont installées dans un rayon de 6 m et 15 m (respectivement pour les brins et les arbres de plus de 125 cm de circonférence) en partant du piquet installé par le layonneur.

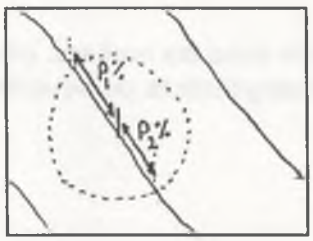
2.2.1. Parcelles limites

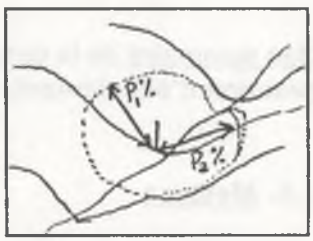
Si une parcelle est à cheval sur une zone de savane à niaoulis,

* soit la zone est exclue de la surface forestière sur le plan :
  la parcelle n'est pas comptée
* soit la zone n'est pas repérée car elle est trop petite
  elle est considérée comme faisant partie de la forêt et est inventoriée. Si cette zone semble importante, elle sera reportée sur le plan et sa surface retirée de la surface forestière mais la parcelle doit être comptée.

2.2.2. Observations sur la parcelle

pente : prise en deux fois du centre de la parcelle vers les points de dénivelée maximale situés sur la périphérie de la parcelle. C'est en général un point haut et un point bas dans un versant régulier, mais cela peut aussi être deux points hauts si le piquet se situe dans un ruisseau.



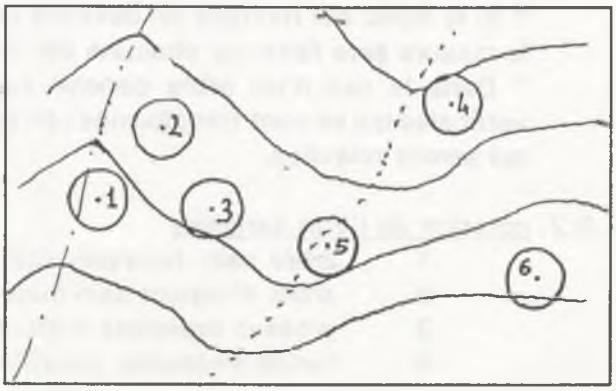


exposition : exposition du versant en degrés prise en regardant vers l'aval dans la direction de la plus grande pente.

altitude : lue sur l'altimètre au centre de la placette. Lors du déplacement elle ne doit jamais franchir les limites de la classe d'altitude inventoriée

position topographique:
position de la placette en fonction du micro-relief en 6 classes :

crête	: 1
haut de versant	: 2
versant	: 3
bas de versant	: 4
fond	: 5
plat (ou pente homogène faible)	:6



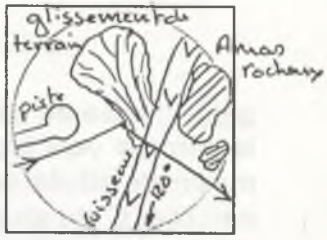
type de forêt: cette caractéristique s'estime sur l'ensemble de la progression et non seulement sur les arbres compris dans la placette. Une placette sans houp peut très bien être codifiée "Forêt à houp" si la zone où elle se trouve est riche en houp. Cette typologie simple permettra une cartographie plus aisée des types de forêt et de la localisation de la ressource. Le type de forêt comprend deux codes:

* 1er chiffre: structure en quatre classes:	* 2ème chiffre: espèces dominantes:
1. forêt vieillie: gros bois	1. Houp
2. forêt mélangée	2. Tamanou
3. forêt jeune dynamique: petits bois	3. Houp et Tamanou
4. forêt pauvre en espèces de grands arbres	4. Agathis
	5. Autres

observations diverses :

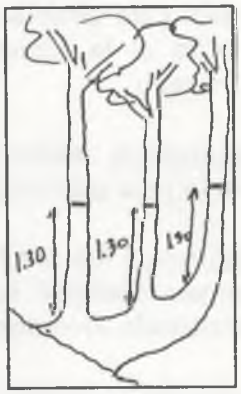
Obs 1 : concernant le sol
1. obstacle rocheux
(amas qui posent des problèmes de débardage et non pas les blocs épars)
2. glissement de terrain
3. pente > 100%
4. autres

Obs 2 : concernant la formation végétale
1. sous bois très dense
2. lianes nombreuses (Freycinetia..)
3. fougères
4. forte végétation au sol



plan sommaire de la parcelle avec les rochers, pistes, ruisseaux et leur direction d'écoulement, changements de peuplement

2.3. Mesures

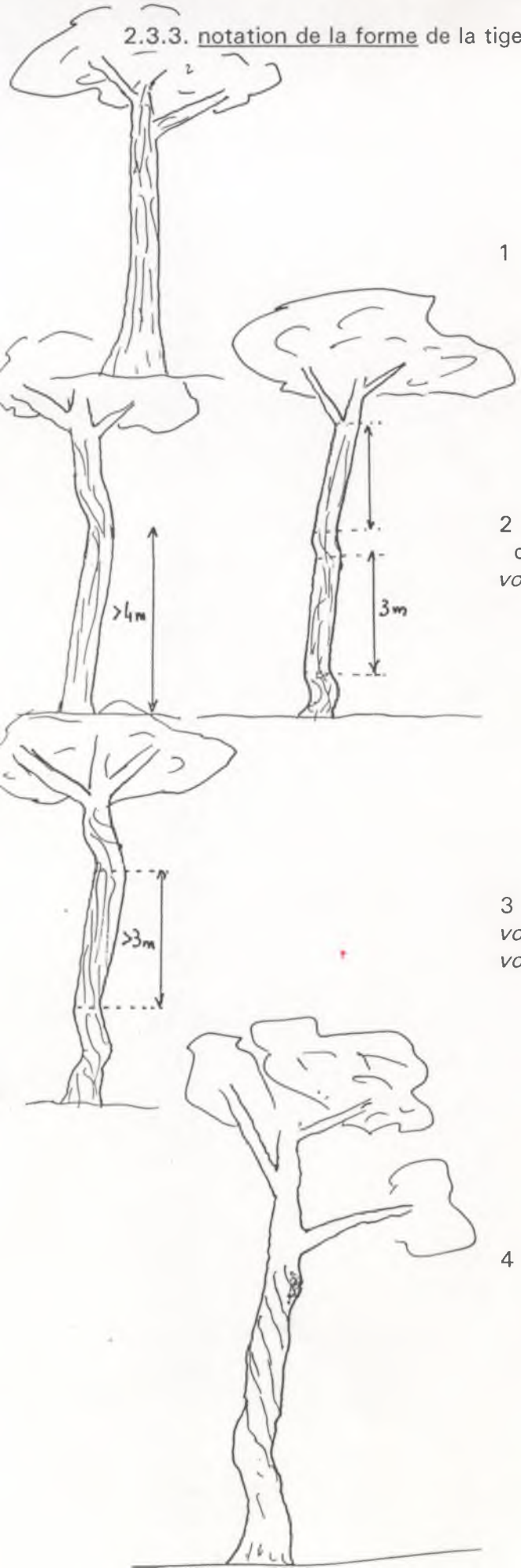


lidentification des arbres répertorié sur la liste de la fiche d'inventaire et mesure de tous les arbres dont le centre de la souche est situé à moins de 15 m du piquet central (si l'arbre est penché, c'est la position de la souche qui fait foi).

2.3.1. circonférence du tronc à hauteur de poitrine prise en amont de l'arbre au dessus des contreforts après élimination des lianes.
* Si le tronc est multiple en dessous de la hauteur de poitrine, la mesure sera faite sur chacune des tiges.
* Dans le cas d'un arbre penché ayant émis des branches verticales qui se sont transformées en axes principaux, ce sont leurs circonférences qui seront relevées.

2.3.2. notation de l'état sanitaire
1 arbre sain, houppier sain
2 arbre d'aspect sain mais houppier dépérissant
3 grosses branches mortes, suintements du tronc, petites blessures
4 fortes blessures, pourriture au pied, dépérissant

2.3.3. <u>notation de la forme</u> de la tige mesurée en 4 classes :



1 tronc droit jusqu'à la première grosse branche

2 tronc ayant un beau billon de pied > 4m
ou plusieurs billons utilisables > 3m
volume utilisable > 60% volume du tronc

3 tronc ayant au moins un billon utilisable > 3 m
volume utilisable compris entre 30% et 60% du volume du tronc

4 tronc trop mal conformé pour être utilisable

D - PROPOSITIONS D'INVENTAIRES

I. MASSIF DE HAUTE TCHAMBA

1.1. REPARTITION DE LA SURFACE FORESTIERE PAR CLASSE D'ALTITUDE

	300-400 m	400-500 m	500-600 m	600-700 m	700-800 m	TOTAL
Sous-massif du GROTA						
- Réserve (Arepoudji)	30	74	81	60		245
- Napwé Noupé	0	55	85	66		206
- RD Napwé Timoin	50	42	34	18		144
Total Grota	80	171	200	144		595
Sous-massif Goro Até						
- Vallée de Tchamba						
. RG Napwé Timoin		54	90	43	2	189
. Napwé Amié	26	83	92	83	18	302
. RD Ategui		24	27	8		59
Sous-total	26	161	209	134	20	550
- Vallée de Nérihouen						
. Zone Ouest		61	77	7		145
. Zone Est	26	81	125	73	10	315
Sous-total	26	142	202	80	10	460
- Vallée d'Amoa						
. N.E. du Goro Até		69	122	95	24	310
. Ouest du Goro Até	15	98	118	67	27	325
Sous-total	15	167	240	162	51	635
Total Goro Até	67	470	651	376	81	1645
TOTALITE DU MASSIF	147	641	851	520	81	2240

1.2. SURFACES ET NOMBRES DE PARCELLES A INVENTORIER

Taux de sondage = 2,5 % Pente moyenne (%) = 65 % Surface projetée = 592,7 m²

SI = Surface à Inventorier NP = Nombre de parcelles

Bassin versant	300-400 m		400-500 m		500-600 m		600-700 m		700-800 m		TOTAL	
	SI	NP	Si	NP	SI	NP	SI	NP	SI	NP	SI	NP
Sous-massif du Grota												
- Réserve (Arepoudji)	0.75	13	1.85	32	2.03	35	1.5	26			6.13	106
- Napwé Noupé	0.48	9	1.43	25	2.13	36	1.65	28			5.69	98
- RD Napwé Timoin	0.78	14	1.0	17	0.85	15	0.45	8			3.08	54
Total Grota	2.01	36	4.28	74	5.01	86	3.6	62	0	0	14.9	258
Sous-massif du Goro Até												
- Vallée de Tchamba												
. RG Napwé Timoin			1.35	23	2.25	38	1.08	19	0.05	1	4.73	81
. RG Napwé Amié	0.65	11	2.08	35	2.3	39	2.08	35	0.45	8	7.56	128
. RD Atégui			0.6	11	0.68	12	0.2	4			1.48	27
Sous-total	0.65	11	4.03	69	5.23	89	3.36	58	0.5	9	13.8	236
- Vallée de Nérihouen												
. Zone Ouest			1.53	26	1.93	33	0.18	3			3.64	62
. Zone Est	0.65	11	2.03	35	3.13	53	1.83	31	0.25	5	7.89	135
Sous-total	0.65	11	3.56	61	5.06	86	2.01	34	0.25	5	11.5	197
- Vallée d'Amoa												
. N.E. du Goro Até			1.73	30	3.05	52	2.38	41	0.6	11	7.76	134
. Ouest du Goro Até	0.38	7	2.45	42	2.95	50	1.68	29	0.68	12	8.14	140
Sous-total	0.38	7	4.18	72	6	102	4.06	70	1.28	23	15.9	274
Total Goro Até	1.68	29	11.77	202	16.29	277	9.43	162	2.03	37	41.2	707
TOTALITE DU MASSIF	3.69	65	16.05	276	21.3	363	13.03	224	2.03	37	56.1	965

1.3. LAYONNAGE A REALISER

NL = Numéro de layon LONG. = Longueur du layon en m

	300-400 m		400-500 m		500-600 m		600-700 m		700-800 m		TOTAL
	NL	LONG.	NL	LONG.	NL	LONG.	NL	LONG.	NL	LONG.	LONG.
Sous-massif du Grota											
					11	400					
- Réserve	1	350	5	1350	12	250	17	1350			
	2	400	6	350	13	1250					
- Napwé Noupé			7	850	14	450	18	1450			
			8	450	15	1450	19	450			
- RD Napwé Timoin	3	500	9	350	16	800					
	4	750	10	650							
Total Grota											
* à réaliser		2000		4000		4600		3250			13850
* théorique		1800		3700		4300		3100			12900
Sous-massif du Goro Até											
- Vallée de Tchamba											
. RG Napwé Timoin			21	1200	24	750	29	1000			
					25	1250					
. Napwé Amié	20	600	22	1800	26	1400	30	1800	32	450	
					27	650					
. RD Ategui			23	600	28	650	31	250			
Sous-total											
*. à réaliser		600		3600		4700		3050		450	12400
* théorique		550		3450		4450		2900		450	11800
- Vallée de Nérihouen											
. Zone Ouest			34	1350	36	1200					
					37	550					
. Zone Est	33	600	35	1800	38	1500	40	1750	41	250	
					39	1250					
Sous-total											
* à réaliser		600		3150		4500		1750		250	10250
* théorique		550		3050		4300		1700		250	9850
- Vallée d'Amoa											
			43	450	48	300					
. N.E. du Goro Até			44	600	49	1250	53	1000			
			45	450	50	1250	54	1150			
. Ouest du Goro Até	42	400	46	550	51	2050	55	1500	56	750	
			47	1650	52	500			57	400	
Sous-total											
. à réaliser		400		3700		5350		3650		1150	14250
. théorique		350		3600		5100		3500		1150	13700
Total Goro Até											
* à réaliser		1600		10450		14550		8450		1850	36900
* théorique		1450		10100		13850		8100		1850	35350
TOTALITE DU MASSIF											
* layonnage à réaliser		3600		14450		19150		11700		1850	50750
* layonnage théorique		3250		13800		18150		11200		1850	48250

Par rapport au layonnage théorique, le layonnage à réaliser tient compte d'une parcelle supplémentaire par layon, ajoutée par mesure de sécurité (cas où pente réelle > pente moyenne estimée)

1.4. ANNEXE FINANCIERE

Proposition de devis pour l'inventaire forestier du massif de "Haute Tchamba"

- Responsable CIRAD-Forêt, Centre Nord		
Salaire, charges, congés		p.m
Coûts directs convention (déplacements, fonctionnement)		300.000
- Chef de brigade d'inventaire		
Salaire, charges, congés	8 mois	3.400.000
Déplacements	80 jours	500.000
- Ouvriers		
Salaire, charges, congés	5 personnes 4,5 mois	2.700.000
Déplacements	350 jours	1.120.000
- Fonctionnement, véhicule et consommable		550.000
- Secrétariat		
Saisie / apurement des données/numérisation		250.000
Frappe / édition du rapport		450.000
- Publication		300.000
Sous-Total 1		9.570.000
- Imprévus physiques (5 % sous total 1)		478.500
- Gestion (6 % sous total 1)		574.200
Sous-Total 2		10.622.700
TGPS (3 % sous total 2)		318.681
TOTAL		10.941.381

CARTE N° 7

INVENTAIRE DU MASSIF DE HAUTE TCHAMBA
SOUS-MASSIF DE GROTA

Proposition de layonnage et répartition
par classe d'altitude de la surface forestière à inventorier

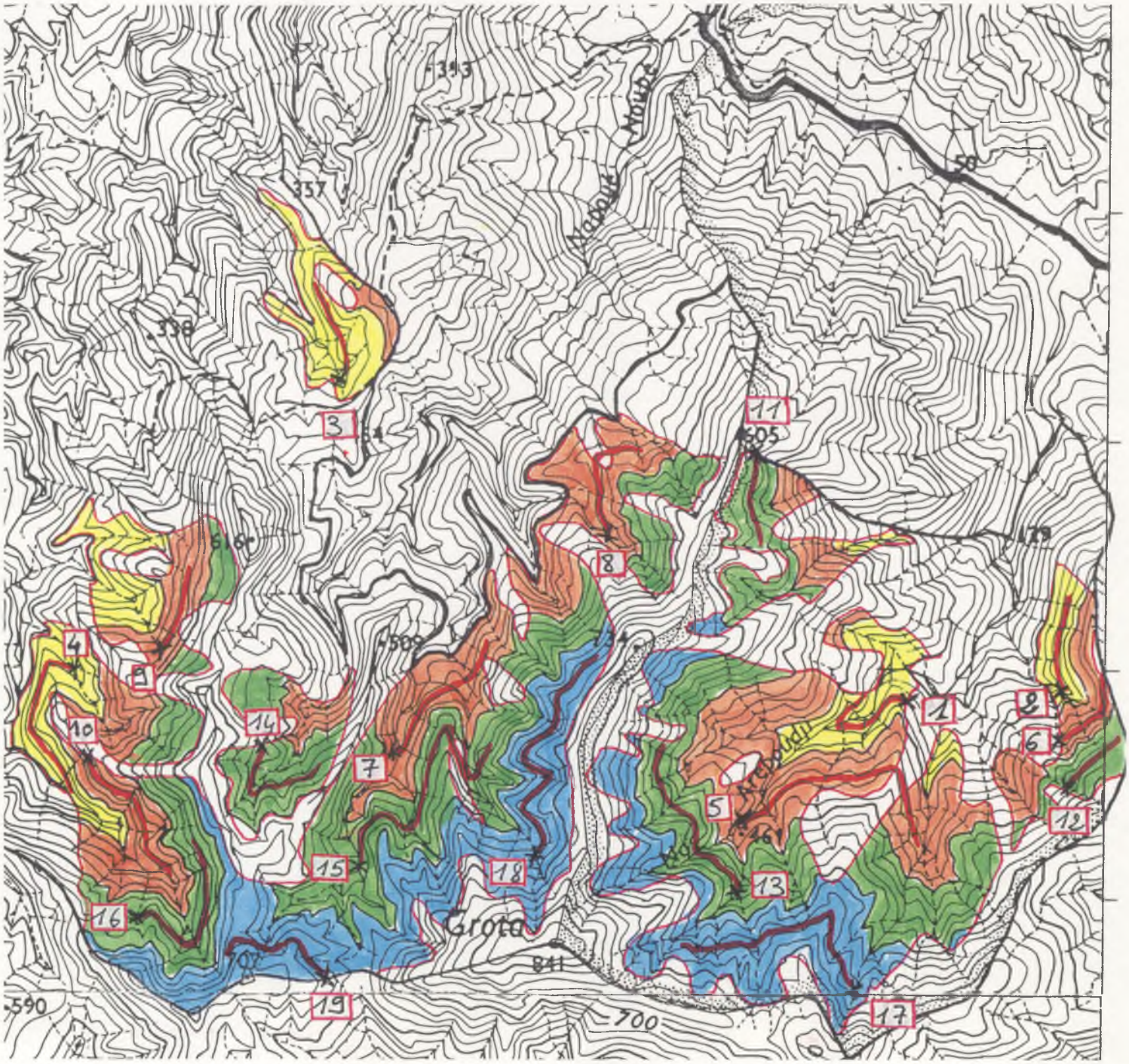
Classes d'altitude

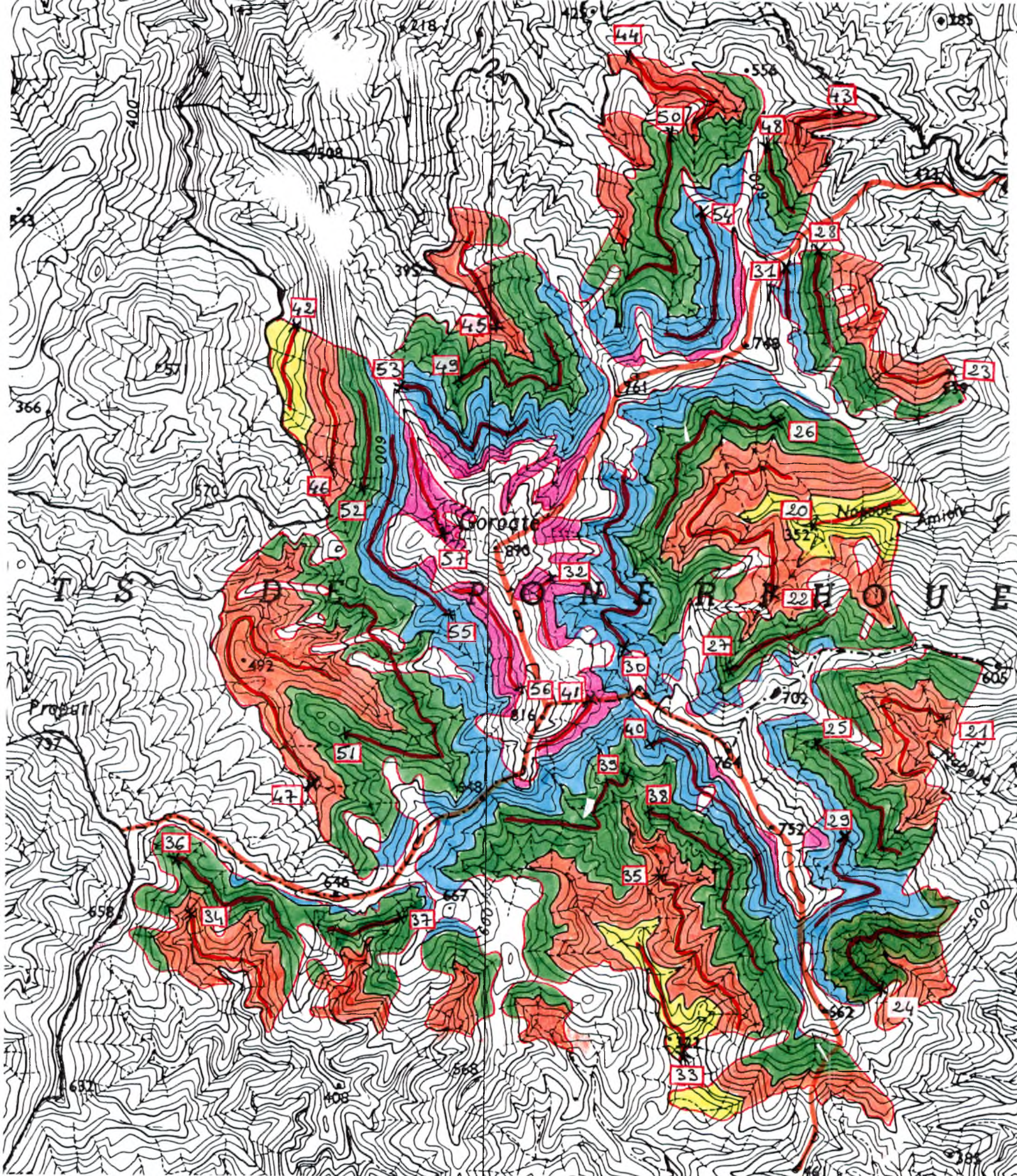
- > 600 m
- 500 - 600 m
- 400 - 500 m
- 300 - 400 m

Layonnage

- Layon
- ✗ Début du layon
- 10 Numéro du layon

CARTE IGN 1/25.000 PAEOUA





CARTE N° 8

INVENTAIRE DU MASSIF DE HAUTE TCHAMBA
SOUS-MASSIF DE GORO ATE

Proposition de layonnage et répartition
par classe d'altitude de la surface forestière à inventorier

Classes d'altitude

- 700 - 800 m
- 600 - 700 m
- 500 - 600 m
- 400 - 500 m
- 300 - 400 m

Layonnage

- Layon
- X Début du layon
- 10 Numéro du layon

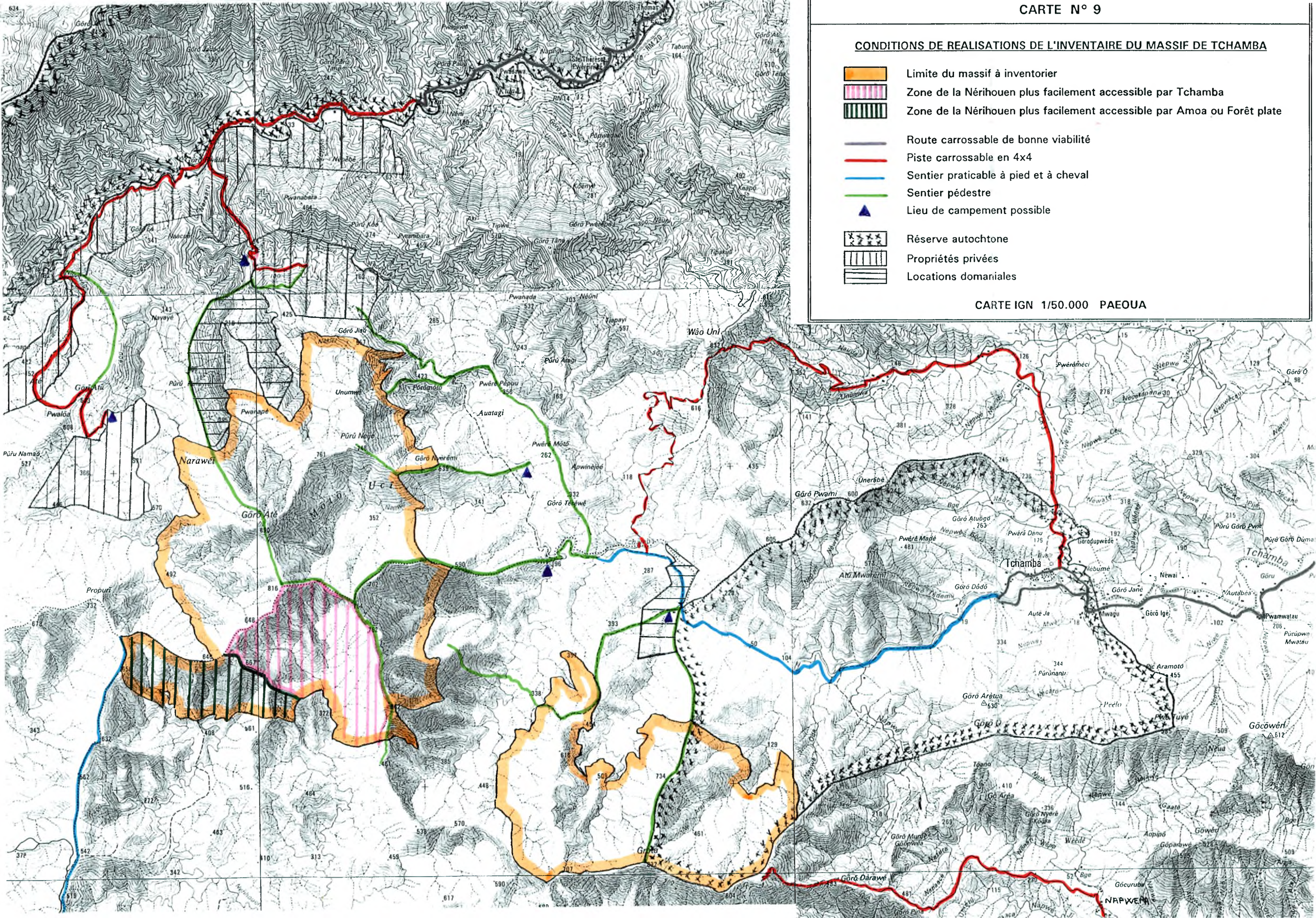
CARTE IGN 1/25.000 PAEOUA

CARTE N° 9

CONDITIONS DE REALISATIONS DE L'INVENTAIRE DU MASSIF DE TCHAMBA

- Limite du massif à inventorier
- Zone de la Nérihouen plus facilement accessible par Tchamba
- Zone de la Nérihouen plus facilement accessible par Amoa ou Forêt plate
- Route carrossable de bonne viabilité
- Piste carrossable en 4x4
- Sentier praticable à pied et à cheval
- Sentier pédestre
- Lieu de campement possible
- Réserve autochtone
- Propriétés privées
- Locations domaniales

CARTE IGN 1/50.000 PAEOUA



2. MASSIF DE KATEPOINDA

2.1. REPARTITION DE LA SURFACE FORESTIERE PAR CLASSE D'ALTITUDE

	400-500 m	500-600 m	600-700 m	Total
Vallée de NEOUNIN				
- Réserve	134	283	10	427
- Domaine	88	86	21	195
Sous-total	222	369	31	622
Vallée de NERIHOUEN				
- Vallée de Mata	71	100	37	208
- Vallée de Nogramou	66	99	15	180
Sous-total	137	199	52	388
Totalité du massif	359	568	83	1010

2.2. SURFACES ET NOMBRES DE PARCELLES A INVENTORIER

Taux de sondage = 2,5 %
SI = Surface à inventorier

Pente moyenne (%) = 60 %
NP = Nombre de parcelles

Surface projetée = 606,1 m2

	400-500 m		500-600 m		600-700 m		Total	
	SI	NP	SI	NP	SI	NP	SI	NP
Vallée de NEOUNIN								
- Réserve	3.35	56	7.08	117	0.25	5	10.68	178
- Domaine	2.2	37	2.15	36	0.53	9	4.88	82
Sous-total	5.55	93	9.23	153	0.78	14	15.56	260
Vallée de NERIHOUEN								
- Vallée de Mata	1.78	30	2.5	42	0.93	16	5.21	88
- Vallée de Nogramou	1.65	28	2.48	41	0.38	7	4.51	76
Sous-total	3.43	58	4.98	83	1.31	23	9.72	164
Totalité du massif	8.98	151	14.21	236	2.09	37	25.28	424

2.3. LAYONNAGE A REALISER

NL = Numéro de layon

Long = Longueur du layon

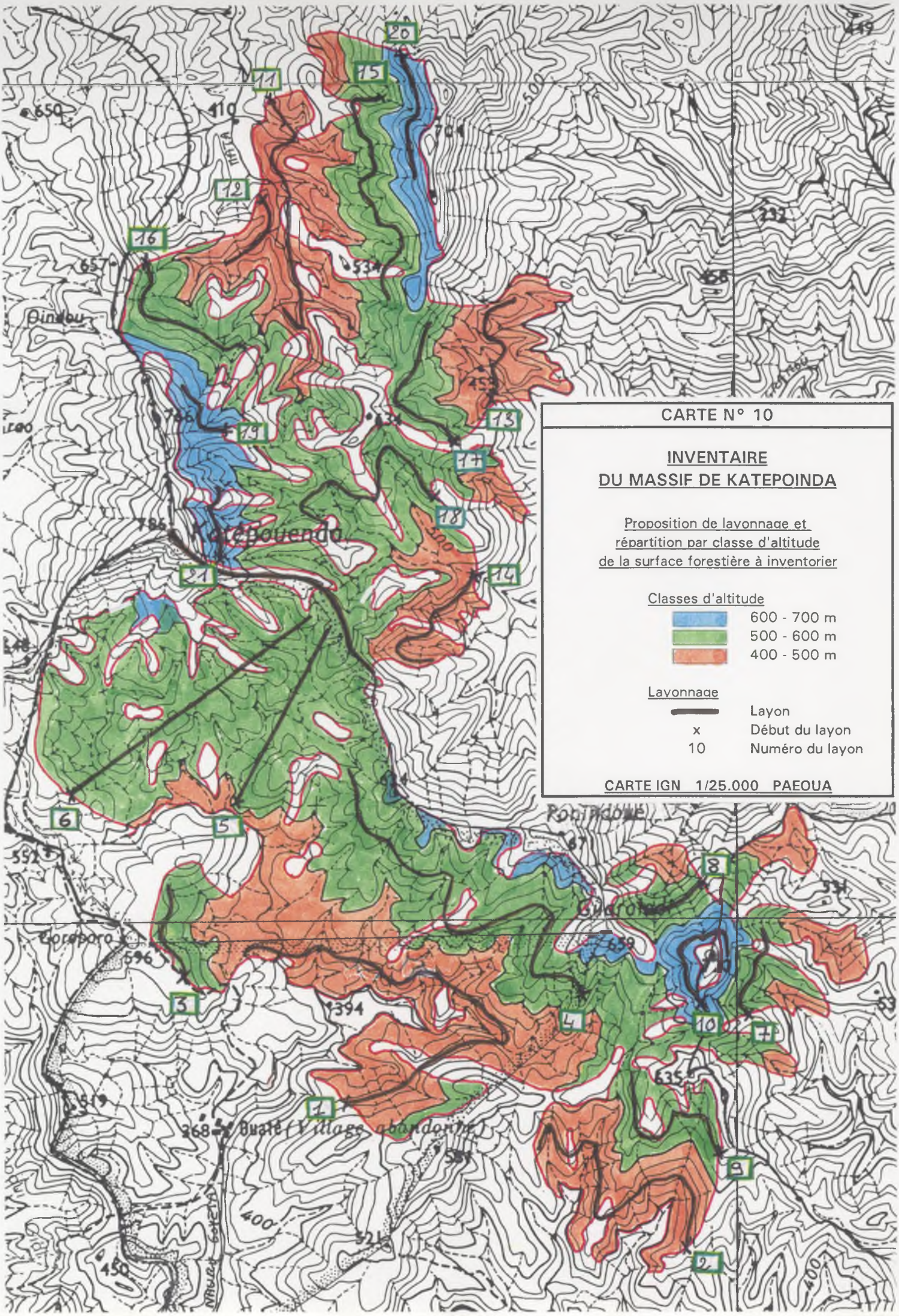
Bassin versant	400-500 m		500-600 m		600-700 m		Total
	NL	Long	NL	Long	NL	Long	Long
Vallée de NEOUNIN							
- Réserve de Ouaté	1	2800	3	400			3200
			4	3000			3000
			5	1100			1100
			6	1550			1550
- Zone domaniale	2	1950	7	600	10	750	3300
			8	400			400
			9	1000			1000
Sous-total :							
*. à réaliser		4750		8050		750	13550
* théorique		4650		7650		700	13000
Vallée de NERIHOUEN							
- Vallée de Mata	11	1200	15	1300	19	300	2800
	12	400	16	900	20	600	1900
- Vallée de Nogramou	13	800	17	900	21	400	2100
	14	700	18	1250			1950
Sous-total :							
* à réaliser		3100		4350		1300	8750
* théorique		2900		4150		1150	8200
Totalité du massif							
. Layonnage à réaliser		7850		12400		2050	22300
. Layonnage théorique		7550		11800		1850	21200

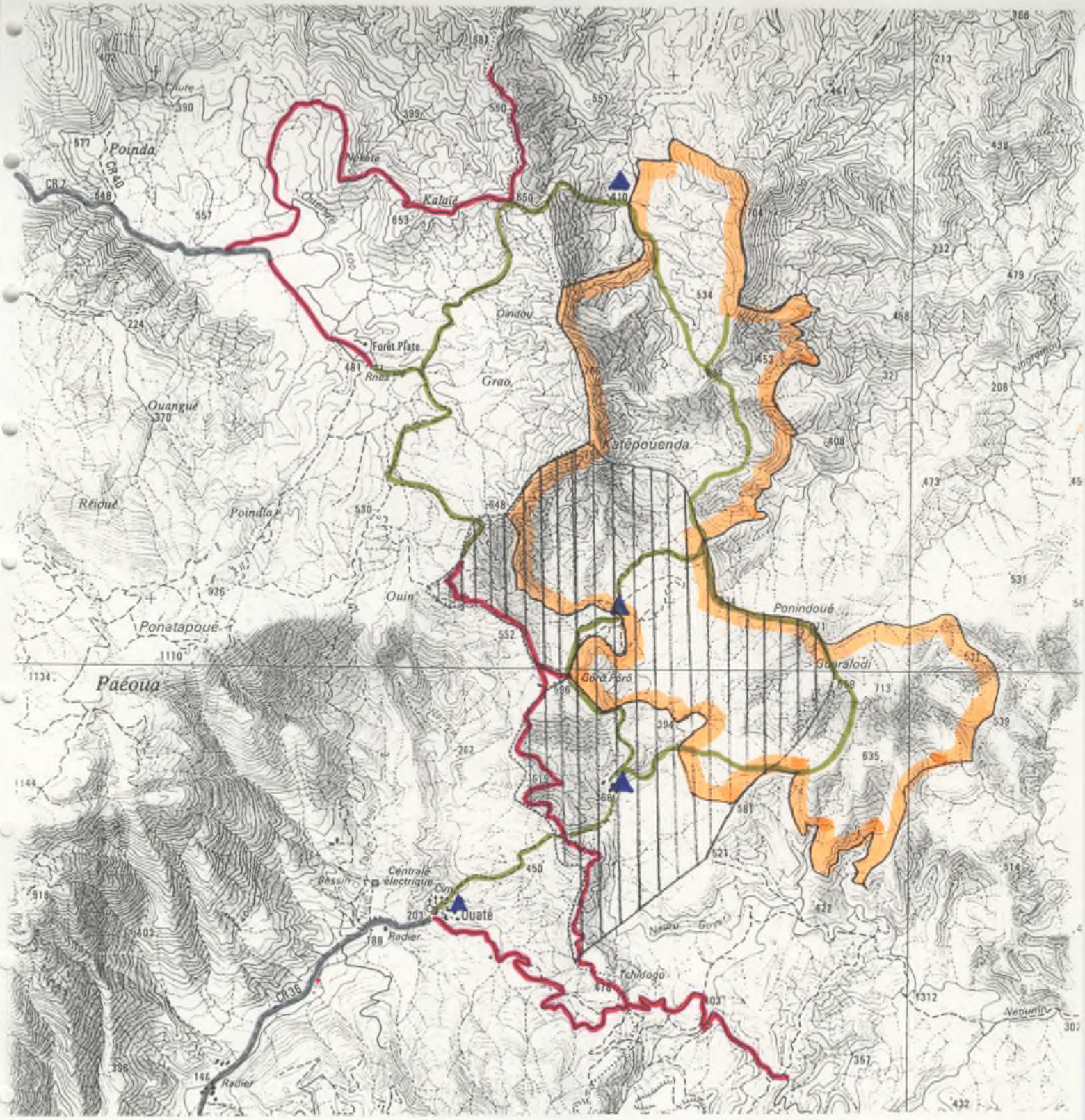
Par rapport au layonnage théorique, le layonnage à réaliser tient compte d'une parcelle supplémentaire par layon, ajoutée par mesure de sécurité (cas où pente réelle > pente moyenne estimée)

2.4. ANNEXE FINANCIERE

Proposition de devis pour l'inventaire forestier du massif de "Katepoinda"

- Responsable CIRAD-Forêt, Centre Nord		
Salaire, charges, congés		p.m
Coûts directs convention (déplacements, fonctionnement)		200.000
- Chef de brigade d'inventaire		
Salaire, charges, congés	4 mois	1.700.000
Déplacements	40 jours	250.000
- Ouvriers		
Salaire, charges, congés	5 personnes 1,5 mois	900.000
Déplacements	150 jours	480.000
- Fonctionnement, véhicule et consommable		300.000
- Secrétariat		
Saisie / apurement des données/numérisation		150.000
Frappe / édition du rapport		350.000
- Publication		200.000
Sous-Total 1		4.530.000
- Imprévus physiques (5 % sous total 1)		226.500
- Gestion (6 % sous total 1)		271.800
Sous-Total 2		5.028.300
TGPS (3 % sous total 2)		150.849
TOTAL		5.179.149


CARTE N° 10
INVENTAIRE
DU MASSIF DE KATEPOINDA
Proposition de layonnage et
répartition par classe d'altitude
de la surface forestière à inventorier
Classes d'altitude
600 - 700 m
500 - 600 m
400 - 500 m
Layonnage
Layon
x Début du layon
10 Numéro du layon
CARTE IGN 1/25.000 PAEOUA
Katépouenda
Pindou
Koroporo
Ouaté (Village abandonné)
20
15
11
12
16
19
13
17
18
14
21
6
5
8
3
4
10
7
1
9
2



CARTE N° 11

CONDITIONS DE REALISATIONS DE L'INVENTAIRE DU MASSIF DE KATEPOINDA

- Limite du massif à inventorier
- Réserve autochtone de Ouaté
- Route carrossable de bonne viabilité
- Piste carrossable en 4x4
- Sentier praticable à pied et à cheval
- Lieu de campement possible

CARTE IGN 1/50.000 PAEOUA

3. MASSIF DE HAUTE NEOUNIN

3.1. REPARTITION DE LA SURFACE FORESTIERE PAR CLASSE D'ALTITUDE

Bassin versant	300-400 m	400-500 m	500-600 m	600-700 m	700-800 m	Total
Sous-massif de N'go et Nogramou						
- Rive gauche de Néounin	150	144	38			332
- Rive droite de Nérihouen	86	88	29			203
Total N'go / Nogramou	236	232	67	0	0	535
Sous-massif "Rive droite de Néounin"						
- Zone aval						
. Versant Ouest du Gwa Puné	72	70	53	15		210
. Vallée de banin	66	118	125	65	31	405
Sous-total	138	188	178	80	31	615
- Zone amont						
. Vallée de Nombra	138	131	45	6		320
. Ipoa	33	75	12			120
Sous-total	171	206	57	6	0	440
Total Rive droite Néounin	309	394	235	86	31	1055
TOTALITE DU MASSIF	545	626	302	86	31	1590

3.2. SURFACE ET NOMBRE DE PARCELLES A INVENTORIER

Taux de sondage = 2,5 %
Pente moyenne = 70 % sur N'go-Nogramou-Gwa Puné-Banin ---> Surface projetée = 579,1 m²
Pente moyenne = 60 % sur Nombra et Ipoa ---> Surface projetée = 606,1 m²
SI = Surface à inventorier NP = Nombre de parcelles

Bassin versant	300-400 m		400-500 m		500-600 m		600-700 m		700-800 m		Total	
	SI	NP	Si	NP	SI	NP	SI	NP	SI	NP	SI	NP
Sous-massif de N'go et Nogramou												
- Rive gauche de Néounin	3.75	65	3.6	63	0.95	17					8.3	145
- Rive droite de Nérihouen	2.15	38	2.2	38	0.73	13					5.08	89
Total N'go / Nogramou	5.9	103	5.8	101	1.68	30	0	0	0	0	13.38	234
Sous-massif "Rive droite de Néounin"												
- Zone aval												
. Versant Ouest du Gwa Puné	1.8	32	1.75	31	1.33	23	0.34	7			5.22	93
. Vallée de Banin	1.65	29	2.95	51	3.13	54	1.63	29	0.78	14	10.14	177
Sous-total	3.45	61	4.7	82	4.46	77	1.97	36	0.78	14	15.36	270
- Zone amont												
. Vallée de Nombra	3.45	57	3.3	55	1.13	19	0.15	3			8.03	134
. Ipoa	0.83	14	1.88	31	0.3	5					3.01	50
Sous-total	4.28	71	5.18	86	1.43	24	0.15	3	0	0	11.04	184
Total "Rive droite Néounin"	7.73	132	9.88	168	5.89	101	2.12	39	0.78	14	26.4	454
TOTALITE DU MASSIF	13.63	235	15.68	269	7.57	131	2.12	39	0.78	14	39.78	688

3.3. LAYONNAGE A REALISER

NL = Numéro de layon LONG. = Longueur de layon en mètre

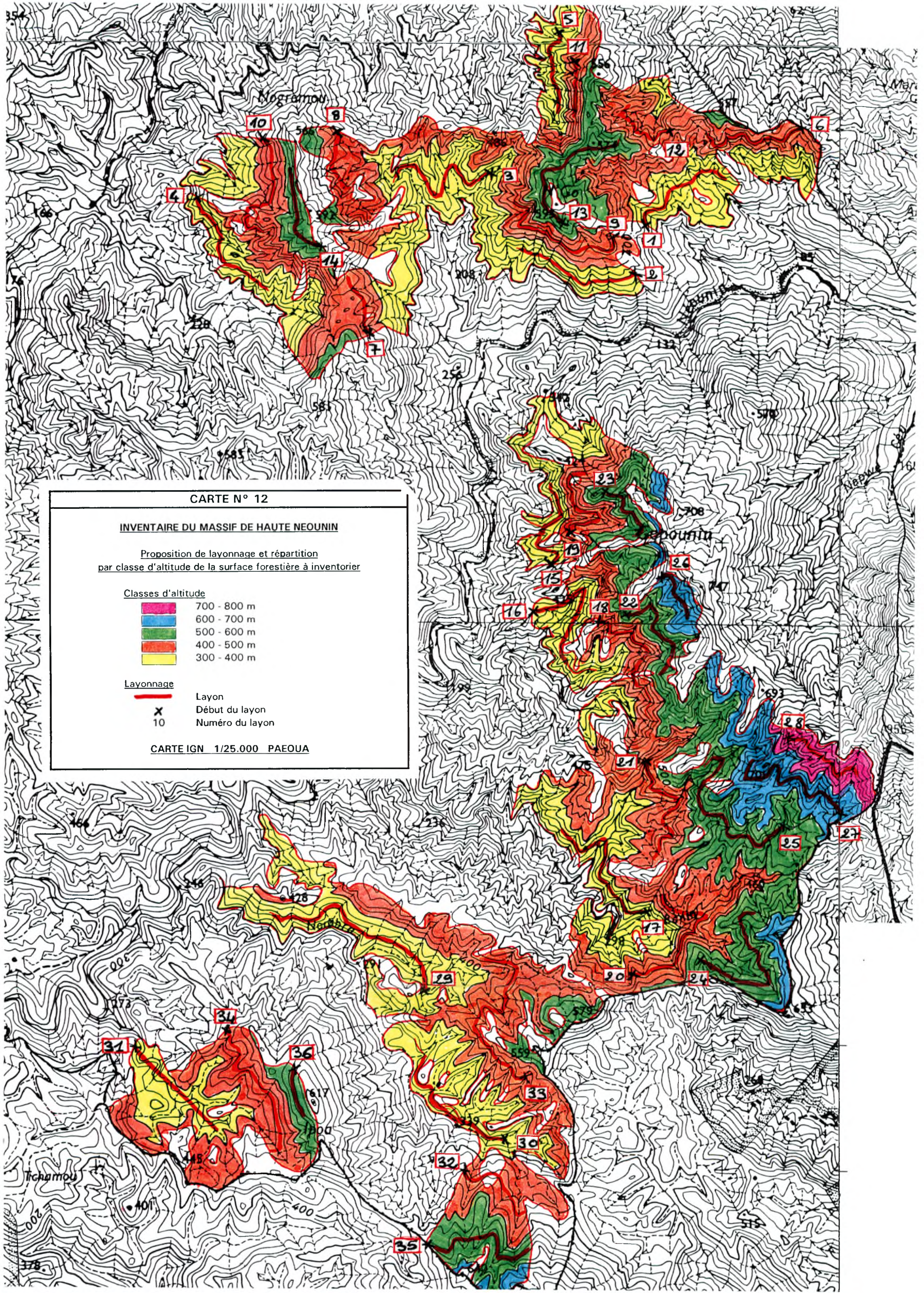
Bassin versant	300-400 m		400-500 m		500-600 m		600-700 m		700-800		TOTAL
	NL	LONG.	NL	LONG.	NL	LONG.	NL	LONG.	NL	ONG	LONG.
Sous-massif de N'go et Nogramou											
- Rive gauche de Néounin	1	1000	6	1100	13	950					7700
	2	1200	7	400							
	3	1200	8	400							
			9	1450							
- Rive droite de Nérihouen	4	1300	10	1100	14	650					4700
	5	700	11	400							
			12	550							
Total N'go et Nogramou											
* à réaliser		5400		5400		1600					12400
* théorique		5150		5050		1500					11700
Sous-massif "Rive droite de néounin"											
- Zone aval											
. Versant Ouest du Gwa Poué	15	800	18	1000	22	800	26	400			5000
	16	900	19	650	23	450					
. Vallée de Banin	17	1500	20	1400	24	1200	27	1500	28	750	9200
			21	1250	25	1600					
Sous-total											
* à réaliser		3200		4300		4050		1900		750	14200
* théorique		3050		4100		3850		1800		700	13500
- Zone amont											
. Vallée de Nombra	29	1750	32	700	35	1100					6900
	30	1200	33	2150							
. Ipoa	31	750	34	1550	36	300					2600
Sous-total											
* à réaliser		3700		4400		1400		0			9500
* théorique		3550		4300		1200		150			9200
Total "Rive droite Néounin"											
* à réaliser		6900		8700		5450		1900		750	23700
* théorique		6600		8400		5050		1950		700	22700
TOTALITE DU MASSIF											
* layonnage à réaliser		12300		14100		7050		1900		750	36100
* layonnage théorique		11750		13450		6550		1950		700	34400

Par rapport au layonnage théorique, le layonnage à réaliser tient compte d'une parcelle supplémentaire par layon, ajoutée par mesure de sécurité (cas où pente réelle > pente moyenne estimée)

3.4. ANNEXE FINANCIERE

Proposition de devis pour l'inventaire forestier du massif de "Haute Néounin"

- Responsable CIRAD-Forêt, Centre Nord		
Salaire, charges, congés		p.m
Coûts directs convention (déplacements, fonctionnement)		250.000
- Chef de brigade d'inventaire		
Salaire, charges, congés	6 mois	2.550.000
Déplacements	60 jours	380.000
- Ouvriers		
Salaire, charges, congés	6 personnes 3 mois	2.160.000
Déplacements	300 jours	960.000
- Fonctionnement, véhicule et consommable		450.000
- Secrétariat		
Saisie / apurement des données/numérisation		200.000
Frappe / édition du rapport		400.000
- Publication		250.000
Sous-Total 1		7.600.000
- Imprévus physiques (5 % sous total 1)		380.000
- Gestion (6 % sous total 1)		456.000
Sous-Total 2		8.436.000
TGPS (3 % sous total 2)		253.080
TOTAL		8.689.080


CARTE N° 12
INVENTAIRE DU MASSIF DE HAUTE NEOUNIN
Proposition de layonnage et répartition
par classe d'altitude de la surface forestière à inventorier
Classes d'altitude
700 - 800 m
600 - 700 m
500 - 600 m
400 - 500 m
300 - 400 m
Layonnage
Layon
Début du layon
10 Numéro du layon
CARTE IGN 1/25.000 PAEOUA
Nogramou
Neounin
Tchamou

CARTE N° 13

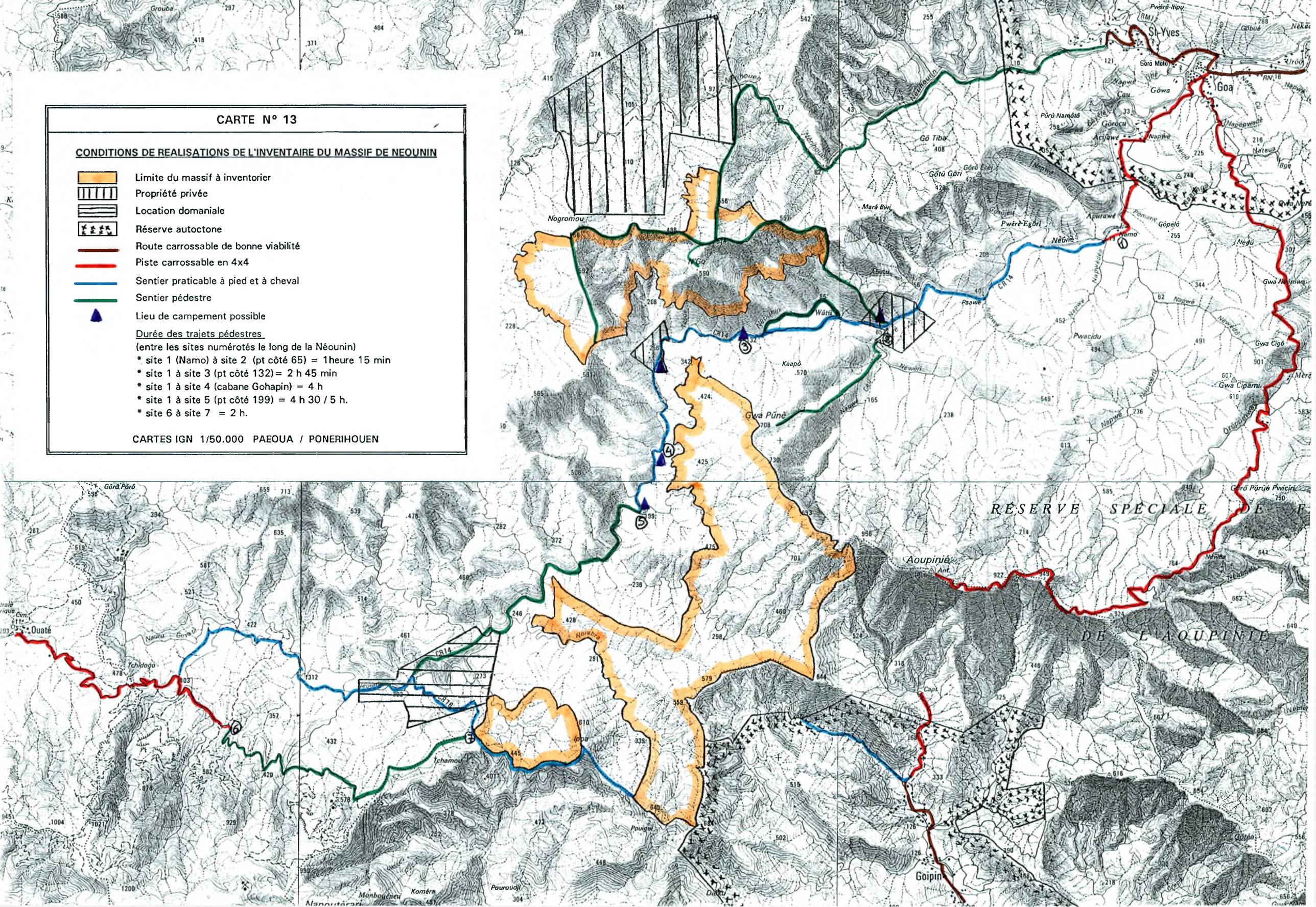
CONDITIONS DE REALISATIONS DE L'INVENTAIRE DU MASSIF DE NEOUNIN

- Limite du massif à inventorier
- Propriété privée
- Location domaniale
- Réserve autoctone
- Route carrossable de bonne viabilité
- Piste carrossable en 4x4
- Sentier praticable à pied et à cheval
- Sentier pédestre
- Lieu de campement possible

Durée des trajets pédestres
(entre les sites numérotés le long de la Néounin)

* site 1 (Namo) à site 2 (pt côté 65) = 1heure 15 min
* site 1 à site 3 (pt côté 132)= 2 h 45 min
* site 1 à site 4 (cabane Gohapin) = 4 h
* site 1 à site 5 (pt côté 199) = 4 h 30 / 5 h.
* site 6 à site 7 = 2 h.

CARTES IGN 1/50.000 PAEOUA / PONERIHOUEN



CONCLUSION

L'examen des photographies aériennes et les prospections de terrain effectués sur les vallées de Néounin, Nérihouen, Tchamba et Amoa ont permis de limiter à 4840 ha les zones susceptibles d'être inventoriées.

Cette surface pourrait faire l'objet de trois inventaires forestiers, dont les principales caractéristiques sont résumées dans le tableau suivant :

MASSIF	HAUTE TCHAMBA	KATEPOINDA	HAUTE NEOUNIN
Surface	2240 ha	1010 ha	1590 ha
Ressources exploitables	importantes	moyennes	variables selon les zones du massif
Conditions de réalisation	moyennes à très difficiles	faciles	moyennes à difficiles
Contraintes physiques	moyennes à fortes	faibles à moyennes	moyennes à très fortes
Layonnage	50,75 km	22,3 km	36,1 km
Coût	10.940.000 F CFP	5.180.000 F CFP	8.690.000 F CFP

Si l'on privilégie les ressources exploitables et l'intérêt économique du massif, avant le coût et les conditions de réalisation , l'ordre de passage des inventaires devrait être :

* Priorité 1 : Haute Tchamba
* Priorité 2 : Katepoinda
* Priorité 3 : Haute Néounin.

BIBLIOGRAPHIE

CHERRIER J.F. (1980) - Projet de classement des massifs forestiers de Nouvelle-Calédonie.

CHERRIER J.F. (1984) - Les forêts denses de Nouvelle-Calédonie (Essai). Service des forêts et du Patrimoine naturel.

C.T.F.T. (1975) - Inventaire des ressources forestières de la Nouvelle-Calédonie : carte des formations végétales de Nouvelle-Calédonie.

DANLOUX J. (1987) - Carte de la répartition des précipitations dans les zones à vocations agricoles de Nouvelle-Calédonie, ORSTOM, Nouméa.

EHRHART Y. (1993) - Proposition pour la réalisation de six inventaires forestiers par la Province Nord.

EHRHART Y. (1994) - Rapport préliminaire à l'inventaire d'exploitation du massif forestier de Nagodea - Rapport CIRAD-Forêt, Centre de Nouvelle-Calédonie.

EAUX ET FORETS DE NOUVELLE-CALEDONIE - Exploitations forestières de Nouvelle-Calédonie : Statistiques générales depuis 1948.

FRIOU M. (1993) - Recensement des zones forestières exploitables de la Province Sud - Rapport CIRAD-Forêt, Centre de Nouvelle-Calédonie.

LACLAU J.P., NARBONI P. (1991) - Inventaire d'exploitation du massif forestier de Neboueba. Rapport Centre Technique Forestier Tropical, Centre de Nouvelle-Calédonie.

SARLIN P. (1994) - Bois et Forêts de Nouvelle-Calédonie - Publication n°6 du Centre Technique Forestier Tropical.

ANNEXES

Annexe 1

Composition des groupes d'essences selon leur intérêt économique

Liste fournie par le Service Forestier de la Province Nord

Nom de l'espèce	Nom Paici	Nom commercial	Circonf. d'exploit.
GROUPE I : ESSENCES D'APPEL			
Montrouziera cauliflora	Ou	Houp	200 cm
Agathis moorei	Djiéhou	Kaori	200 cm
Agathis corbassonii	Djiéhou	Kaori	200 cm
Kermadecia sinuata	Pouaï mi	Hêtre rouge	150 cm
Stenocarpus trinervis	Pouaï	Hêtre	150 cm
Hernandia cordigera	Pina	Bois bleu	150 cm
Calophyllum caledonicum	Pia	Tamanou	200 cm
GROUPE II			
Schefflera gabriellae	Djiopoï	Ralia	150 cm
Crossostylis multiflora	Gniami	Crossostylis	"
Cryptocaria spp	Indou	Citronelles Moustiquaire	"
Canarium oleiferum	Anri	Bois absinthe	"
Elaeocarpus speciosus	Kouroro	Cerisier bleu	"
Elaeocarpus persicaefolius			
Cunonia austrocaledonica	Mbouya	Chêne rouge	"
Couthovia Neocaledonica	Ouétia	Graine blanche	"
Podocarpus / Austrotaxus	OuwaDjiéhou	Faux kaori	"
Garcinia sp	Oui	Faux houp	"
Piliocalyx laurifolius	Tou	Goya jaune	"
Carpolepis laurifolia		Faux teck	"
GROUPE III			
Metrosideros	Wara oupara		
Pycnandra comptonii	Téa	Bois lait	"
Pycnandra benthamini	Mba	Marronnnier	
Apodytes clusiaefolia	Koka	Faux ralia	
Dysoxylum rufescens	Mapea	Bois d'ail	"
Deplanchea speciosa	Poindea	Deplanchea	"
Myrtacées diverses	Tou mi	Goyas rouges	"
Jambosa pseudomalaccenis	Epouawe	Jambosa	"
Ilex sebertii	Kotari	Collier blanc	"
Divers			

Annexe 2

Tarifs de cubages

Les tarifs de cubage ont été élaborés lors de l'**Inventaire des Ressources Forestières de la Nouvelle Calédonie** de 1975. Les tarifs ont été calculé du type :

$$V = a + b\,D^2$$

où V volume brut sur écorce du fût de la découpe d'abattage jusqu'à la couronne en m^3
D diamètre du tronc de l'arbre en mètres à hauteur de poitrine ou dessus des contreforts

Ils ont été établis par régression pondérée en ajustant par la méthode des moindres carrés le modèle suivant :

$$\boxed{\frac{V}{D^2} = a.\frac{1}{D^2} + b}$$

Nous les exprimons ici en fonction de la circonférence :

$$V = a + b.C^2$$

Nom de l'espèce	a	b	Code Tarif
Houp	0.138918	0.543015	1
Kaoris	0.047079	0.752995	2
Tamanou	0.016327	0.540507	3
Hêtres	0.102359	0.486380	4
Crossostylis	0.084476	0.449046	5
Autres	0.071293	0.514855	6

Ces tarifs s'appliquent à tous les arbres inventorié sans tenir compte de leur forme ou de leur état sanitaire. Un coefficient de récollement a été déterminé lors de l'inventaire général afin de calculer le volume effectivement exploitable des arbres.

Ces coefficients qui correspondent aux choix 1 + 2 + 3 **sous écorce** de l'inventaire général sont donnés dans le tableau suivant avec le code tarif qui s'appliquera. Ils nous permettrons de comparer ces résultats à ceux obtenus en utilisant les notes de forme des relevés de terrain. Lorsque les coefficients ne sont pas connus c'est le taux pour les arbres divers qui est appliqué.

Tableau des coefficients de récollements des essences répertoriées

Code	Essence	Coef.	Code Tarif
11	Houp	0.85	1
12	Kaoris	0.92	2
13	Tamanou	0.81	3
14	Hêtres	0.86	4
15	Bois bleu	0.65	6
21	Ralia	0.78	6
22	Crossostylis	0.80	5
23	Citronelles	0.73	6
24	Bois absinthe	0.73	6
25	Cerisier bleu	0.88	6
26	Chêne rouge	0.86	6
27	Graine blanche	0.51	6
28	Faux kaori	0.55	6
29	Faux houp	0.83	6
20	Goya jaune	0.62	6
201	Faux teck	0.55	6
31	Metrosideros	0.55	6
32	Bois lait	0.73	6
33	Faux ralia	0.88	6
34	Bois d'ail	0.74	6
35	Deplanchea	0.73	6
36	Goyas rouges	0.62	6
37	Jambosa	0.55	6
38	Ilex	0.55	6
39	Divers	0.55	6

Annexe 3

INVENTAIRE DU MASSIF DE ....

FICHE DE LAYONNAGE

LAYON :

N° du dernier piquet
de la fiche précédente :

DATE :

Piquets	Orient.	Observations
0		
-		
1		
-		
2		
-		
3		
-		
4		
-		
5		
-		
6		
-		
7		
-		
8		
-		
9		
-		

FICHE D'INVENTAIRE : MASSIF DE . . . .

Annexe 4

LAYON :	PARCELLE :

Exposition: Alt. : Date :

Type de Forêt

Position topo :

Pente 1 :

Obs. 1 : Obs. 2 :

Nbre de tiges : Nbre de brins :

C1 : C2 : C3 : N° du piquet :

Pente 2 :

Surface projetée

CODE	ESPECES	ARBRES AU DELA DE 6 m Circ.(cm)	Form	San	Circ.(cm)	Form	San	Circ.(cm)	Form	San	Circ.(cm)	Form	San	Circ.(cm)	Form	San	ARBRES DANS UN RAYON DE 6 m Circ.(cm)	Form	San	Circ.(cm)	Form	San	Brins
11	HOUP *Ou*																						
12	AGATHIS spp *Djiéhou*																						
13	TAMANOU *Pia*																						
14	HETRES *Pouai*																						
15	BOIS BLEU *Pina*																						
21	RALIA *Djiopoi*																						
22	CROSSOSTYLIS *Gniami*																						
23	CITRONELLES *Idou*																						
24	BOIS ABSINTHE *Anri*																						
25	CERISIER BLEU *Kouroro*																						
26	CHENE ROUGE *Mbouya*																						
27	GRAINE BLANCHE *Ouebia*																						
28	FAUX KAORI *Ou Wa Djiéhou*																						
29	FAUX HOUP *Oui*																						
20	GOYA JAUNE *Tou*																						
201	FAUX TECK *Kitchi*																						
31	METROSIDEROS *Wara Oupara*																						
32	BOIS LAIT-MARRONNIER *Mba - Téa*																						
33	BOIS D AIL *Mapea*																						
34	DEPLANCHEA *Poindéa*																						
35	GOYAS ROUGES *Tou mi*																						
36	JAMBOSA																						
37	ILEX *Kotari*																						
38	AUTRES DIVERS																						

Nom :

ANNEXE 5

VOLUMES MARTELES EN M3 SUR LE MASSIF DE TCHAMBA

(Secteur de Ouinouma-Néouni)

EXPLOITANT	ANNEE	KAORI	HOUP	HETRE	TAMANOU	BOIS BLEU	RALIA	DIVERS	TOTAL
Raymond LETOCART	1956			15		17	3	24	59
	1957			37		23	4	101	165
	1958		404	174	38	22		113	751
	1959	4	503	412	137	158		518	1732
	1960		224	111	114	40		298	787
	1961		211	147	37	98		336	829
	1962		419	209	14			582	1224
	1963		850	279		11		258	1398
	1964		3	801	139	38		51	1032
	1965		349	127		9			485
	1966	16	362	73		4		5	460
	1967	18	304	64		2		13	401
	1968	4	87	19	8				118
	Sous-Total	42	3716	2468	487	422	7	2299	9441
Marcel DEVILLERS	1969	19	120		3	5		10	157
	1970	4	52		25			2	83
	1971		162		25	2		49	238
	Sous-Total	23	334		53	7		61	478
	TOTAL	65	4050	2468	540	429	7	2360	9919

VOLUMES MARTELES EN M3 SUR LA FORET DE NATO-NOHEA

EXPLOITANT	ANNEE	HETRE	TAMANOU	BOIS BLEU	DIVERS	TOTAL
Louis DEVILLERS	1962	13		29	3	45
	1963	74	3	82	162	321
	1964	32	6	33	81	152
	TOTAL	119	9	144	246	518

ANNEXE 5 bis

VOLUMES MARTELES EN M3 SUR LE MASSIF DE L'AOUPINIE

EXPLOITANT	ANNEE	KAORI	HOUP	HETRE	TAMANOU	BOIS BLEU	CHENE ROUGE	GOYA	CROSSOS-TYLIS	RALIA	DIVERS	TOTAL
	1965	21	168	92		11						292
	1966	26	182	74	5	7						294
	1967	34	107	54	4	16					10	225
	1968	62	236	59	3	7					1	368
	1969	45	205	44		5					4	303
	1970	39	146	9	32	4					2	232
	1971	35	126	22	1	3					4	191
Louis	1972	12	78	16	1						5	112
DEVILLERS	1973	5	57	28	11						15	116
	1974	18	67	30							4	119
	1975		46	2	35							83
	1976	23	14	21	35						8	101
	1977	21	39	12	88						19	179
	1978	4	115	32	9							160
	1979		12	12	1122			20				1166
	1980	102	243	82	683	10		74			15	1209
Honoré	1981		252	37	176	2	53	31		14	60	625
DEVILLERS	1983	50	221	46	202	2	10	16		16	84	647
(SEFA)	1984	34	250	49	149		5	25		2	257	771
DEVILLERS	**Sous-total**	**531**	**2564**	**721**	**2556**	**67**	**68**	**166**		**32**	**488**	**7193**
	1989	8	206	30	180		23	49	53	12	126	687
	1990	37	288	33	453	17	25	77	59	15	140	1144
KERE	1991	176	269	59	400	13	21	68	41	64	244	1355
WANI	1992	40	212	20	216	5	23	96	46	25	226	909
	1993	81	191	50	136	19	29	132	131	35	381	1185
	1994	21	100	60	236	12	2	29	54	31	130	675
	Sous-total	**363**	**1266**	**252**	**1621**	**66**	**123**	**451**	**384**	**182**	**1247**	**5955**
AOUPINIE	**TOTAL**	**894**	**3830**	**973**	**4177**	**133**	**191**	**617**	**384**	**214**	**1735**	**13148**

Les volumes de Chêne rouge, Goya, Crossostylis, Ralia n'ont été distingués de ceux des "Divers" qu'à partir de 1979, voire de 1981