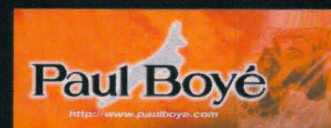


# NIUGINI 2001

Expédition nationale française  
de spéléologie  
en Papouasie Nouvelle-Guinée







# Les partenaires de Niugini 2001





# NIUGINI 2001

Initiée par la fédération française de spéléologie  
et sa commission des relations et des expéditions internationales,

**Organisée par le comité de spéléologie  
du Languedoc Roussillon**

**du 6 janvier 2001 au 4 avril 2001,  
sur l'île de Nouvelle-Bretagne,  
en Papouasie Nouvelle-Guinée**

**Expédition nationale française  
de spéléologie  
en Papouasie Nouvelle-Guinée**

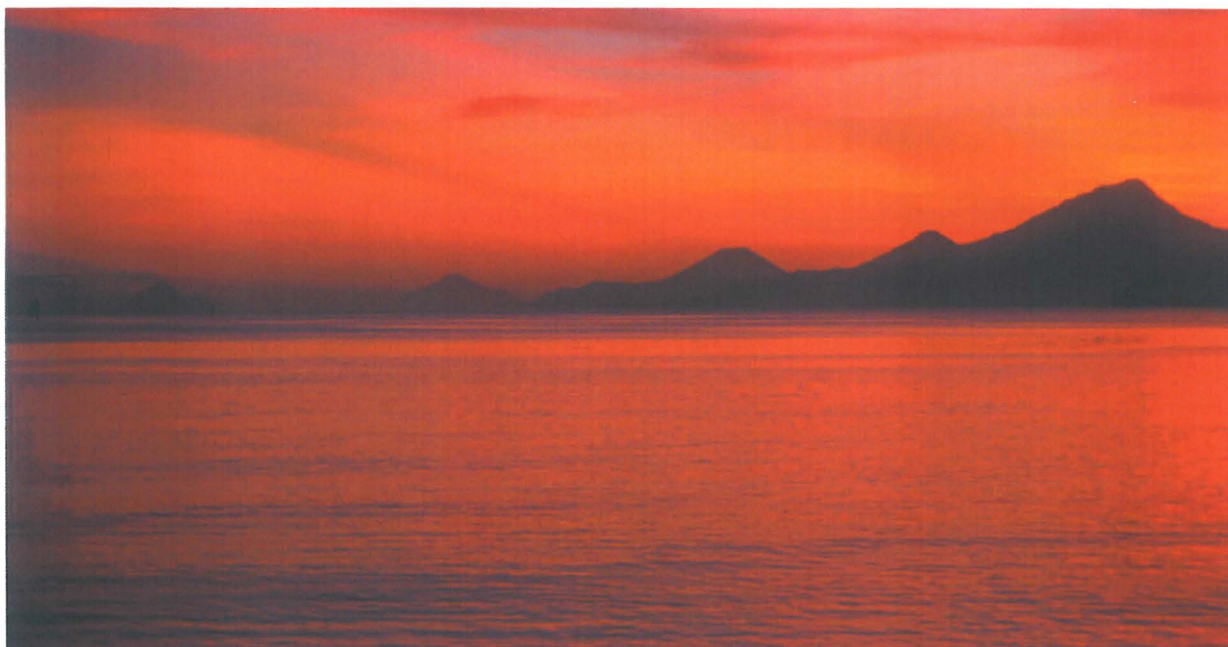
FFS, 28 rue Delandine, 69002 LYON  
[www.ffspeleo.fr](http://www.ffspeleo.fr)





# L'ÉQUIPE NIUGINI REMERCIE

- ▶ Monsieur l'Ambassadeur de France en Papouasie Nouvelle Guinée, Monsieur le vice consul et tout le personnel de l'ambassade, pour leur accueil et leur aide en Papouasie Nouvelle Guinée.
- ▶ Le Conseil Régional Languedoc Roussillon (Bertrand Sadourny),
- ▶ le Conseil Général de la Lozère,
- ▶ la Direction Régionale et Départementale de la Jeunesse et des Sports du Languedoc Roussillon,
- ▶ la Direction Départementale de la Jeunesse et des Sports du Gard,
- ▶ la Direction Départementale de la Jeunesse et des Sports de la Lozère,
- ▶ la Direction Départementale de la Jeunesse et des Sports des Pyrénées Orientales, pour leur aide financière.
  
- ▶ Petzl, matériel de spéléologie,
- ▶ Béal, cordes et cordelettes,
- ▶ Millet (M. Froideveau), sacs à dos et sacs spéléo,
- ▶ Paul Boyé, vêtements,
- ▶ MLR Thales, GPS,
- ▶ Nestlé PNG, nourriture, pour la technicité, la robustesse et la qualité des matériels et équipements mis à la disposition de l'équipe.
  
- ▶ Mme Danielle Guinot (Muséum d'Histoire Naturelle) et M. Bernard Sigé (CNRS Montpellier) pour l'identification des animaux rencontrés sous terre.
- ▶ L'équipe Tayassal 88 pour son soutien.
- ▶ Tobie Julian Montpellier, Expé Spélémat, pour son aide et sa disponibilité.
- ▶ Jérôme Boileau pour la fabrication du dispositif de régulation de charge solaire des batteries.
- ▶ Philippe Brillat, pour le prêt d'un ordinateur.
  
- Et enfin,
- ▶ Michel et Hélène Martinez Monsigny à Lae,
- ▶ et Agnès et Fred Dumortier à Kimbe, qui nous ont aidé et qui ont surtout accueilli notre groupe envahissant avec chaleur et gentillesse...





# SOMMAIRE

Un projet national .....	4
La Nouvelle Guinée pourquoi ? .....	5
Expédition de reconnaissance Papouasie Nouvelle Guinée mars - avril 2000 .....	6
L'équipe «Reco 2000» et «Niugini 2001» .....	10
Aperçu général de la zone étudiée .....	13
Déroulement chronologique et anecdotes	
Camp I .....	19
Camp II .....	35
Description des cavités	
I. Haut Plateau .....	43
II. Région de Yombon .....	49
Topographies .....	56
Contexte géomorphologique .....	85
Spéléokarstologie .....	95
Découvertes archéologiques .....	107
Environnement humain	
Relations avec les Papous .....	113
Observations botaniques sur le plateau de Yombon .....	119
Compte-rendu médical .....	127
Installation en jungle : le camp I .....	132
Du côté des cuisines .....	135
En guise de conclusion .....	138
Annexes	
Carte générale du secteur Kandrian .....	139
Carte Camp I .....	140
Carte Camp II .....	141
Annexe médicale .....	142
Bibliographie .....	144







# LA NOUVELLE GUINÉE POURQUOI ?

Dans les années 70, un pilote de ligne australien faisant souvent le survol de la Nouvelle Bretagne fut intrigué par le paysage bouleversé qu'il voyait sous ses ailes et surtout par les grands trous, comme faits par des emporte-pièces géants, qui perçaient la jungle. Par un concours de circonstances il fut mis en relation avec Gérard Propos, ancien président de la fédération de spéléologie, et lui montra les photos de ces phénomènes de la nature. Gérard identifia immédiatement un site karstique particulièrement exceptionnel et lança le projet de repérage et d'exploration de ces gouffres.

La première équipe de reconnaissance partit en 1978 et confirma l'existence de puits majestueux cachés dans la forêt vierge de la Nouvelle-Guinée et plus particulièrement sur l'île de Nouvelle Bretagne. Les expéditions françaises se succédèrent en 1980, 1985, 1988, 1995 et 1998, sur les divers massifs de la Nouvelle Bretagne.

## Première expédition sur Kandrian

### CANYON DE LA RIVIÈRE ANDRU

En 1985, une équipe explore durant trois mois la partie ouest d'un plateau située au nord de Kandrian. Elle découvre un grand réseau à huit entrées, de vingt kilomètres de long et étagés sur mille mètres de dénivelé. Il sera appelé le «réseau Arrakis». A cette époque, l'accès depuis la côte (distante de soixante kilomètres à vol d'oiseau) se fait à pieds, d'abord dans des zones faiblement habitées puis en taillant des sentiers à travers la jungle. La seule piste en terre longe la côte sur une vingtaine de kilomètres et il y circule en tout et pour tout dix véhicules de l'administration et des missions religieuses.

Il a fallu alors dix-huit jours de marche à pied pour atteindre le premier gouffre. Et en trois mois, l'équipe

n'avait pu explorer que la partie ouest du plateau de l'Andru. Les parties nord et est restaient vierges.

Depuis les équipes françaises avaient jeté leur dévolu sur des zones plus facilement accessibles dans le secteur de Pomio à l'est de l'île.

## Changement de décor

Mais, durant ces années, la région de Kandrian fut investie par des compagnies forestières qui exploitèrent les bois précieux. Pour extraire les troncs des géants de la forêt, ces compagnies ont ouvert un réseau de pistes forestières presque jusqu'aux bordures du plateau.

En 2000, une équipe de reconnaissance formée de membres d'expéditions antérieures retourna dans cette région pour jeter les bases d'un nouveau projet.

Effectivement, la donne avait changé. Les pistes sillonnent la partie basse des plateaux et nous pouvons accéder en véhicule jusqu'à Yombon alors qu'il fallait auparavant quatre jours à pied. Kandrian est devenue une petite ville. Une compagnie d'hélicoptère s'est installée à Kimbé sur la côte nord de l'île à une heure de vol de la zone qui nous attire.

De plus, le Kina, la monnaie de la Nouvelle-Guinée, s'est énormément affaibli et sa valeur est au huitième de celle de 1985.

Le survol du plateau en hélicoptère à basse altitude permet de repérer de vastes orifices qui pourraient bien être les accès à un réseau souterrain identique à celui de la partie ouest. Une grande résurgence est identifiée au sud-est du plateau.

**L'objectif spéléologique est défini, il ne reste plus qu'à monter le projet et former l'équipe.**





# EXPÉDITION DE RECONNAISSANCE

## PAPOUASIE-NOUVELLE-GUINÉE

### MARS - AVRIL 2000

Depuis 1979, date de la première expédition Française en Papouasie Nouvelle Guinée (PNG), de nombreuses expéditions se sont déroulées, chacune ramenant son lot de découvertes.

Même si la majorité des explorations se sont déroulées sur l'île de Nouvelle Bretagne, elle présente encore des zones prometteuses inconnues des spéléologues. Il reste beaucoup à faire et sans doute des moments fabuleux à vivre là-bas.

Un projet d'expéditions mises en place par les Comités Régionaux, Languedoc-Roussillon puis Midi-Pyrénées ayant été défini, une expédition de reconnaissance a eu lieu en mars avril 2000 pour repérer les objectifs, évaluer les possibilités d'accès aux massifs, lister les produits disponibles sur place (nourriture et logistique), prendre des contacts sur place, résoudre les problèmes administratifs et ceux liés aux transports.

### Déroulement

La reconnaissance s'est déroulée en plusieurs phases. A notre arrivée en PNG, deux membres de l'équipe sont restés à Port Moresby pour prendre contact avec l'Ambassade de France, chercher les documents cartographiques et les photos aériennes, se renseigner sur les transports internes en PNG... tandis que les deux autres allaient directement à Lae, capitale économique du pays, pour lister les produits disponibles sur place (matériel et nourriture) et leur prix. A Lae, ils ont également pris contact avec la direction locale de plusieurs entreprises susceptibles d'aider les expéditions futures.



A l'issue de cette première période, nous nous sommes retrouvés pour nous rendre à Kimbe, sur la côte Nord de la Nouvelle Bretagne, à mi chemin entre les deux zones à reconnaître, et siège d'Heli Niugini, entreprise de transports hélicoptères que nous avons contactée depuis la France.

C'est là que le cinquième membre de l'équipe nous a rejoint.

Depuis Kimbe, nous avons alors pu effectuer une prospection aérienne des zones supposées intéressantes : les plateaux au Nord Est de Kandrian dans les Whiteman Range et le secteur des gorges de la Ba dans les Nakanai Mountains, et pointer au GPS les objectifs spéléologiques majeurs trouvés dans ces secteurs.



Ensuite, nous nous sommes rendus sur place, par les moyens de transport habituels, pour approcher au maximum les massifs, prendre contact avec les autorités locales ainsi que les populations afin d'obtenir leur accord pour les expéditions à venir, avoir des renseignements sur les sentiers existants et faire le point sur les infrastructures existantes et les problèmes éventuels.

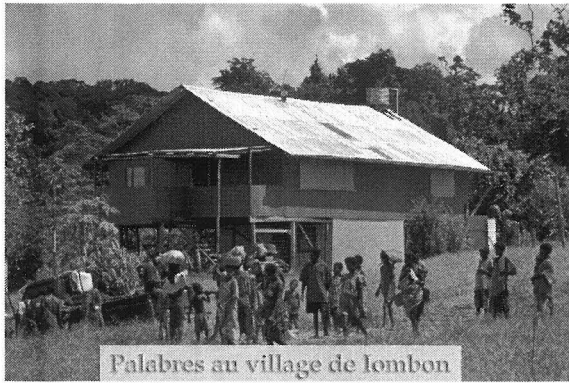
Tout d'abord vers la vallée de la Ba : en avion jusqu'à Pal Malmal, barque jusqu'à Bairaman, puis à pied jusqu'au village de Maito d'où nous avons pu juger du travail de taille à faire pour atteindre le plateau : une douzaine de kilomètres pour plus de 700 mètres de dénivelé... Nous avons aussi pu, depuis Maito, atteindre le fond des gorges, ce qui permet d'envisager un accès aux résurgences les plus en aval des gorges.

Puis vers Kandrian (accès en avion) où nous avons constaté que les compagnies forestières ont tracé des pistes, entretenues pour l'instant, qui permettent d'arriver en deux heures de 4x4 jusqu'au dernier village, Iombon, qui était auparavant à deux jours de marche. De là, il reste une douzaine de kilomètres de forêt à traverser pour accéder aux cavités repérées.

A partir de là, la suite a été un retour progressif à la «civilisation», par Kimbe, Port Moresby et Sydney jusqu'à la France...

### Secteurs prospectés

Nous avons prévu de prospecter cinq plateaux, nous en avons survolé quatre en hélicoptère; le



Palabres au village de Iombon

plateau Sud Ouest rive gauche de l'Aylé river n'a pas pu être survolé pour des raisons d'autonomie de carburant de l'appareil.

Le repérage de ce secteur pourra se faire pendant les expéditions qui vont s'effectuer sur les plateaux proches.

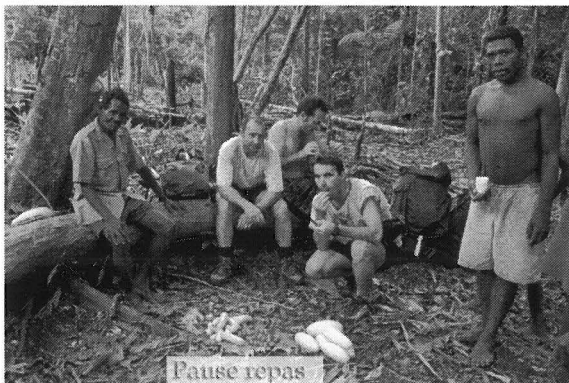
Lors des reconnaissances par hélicoptère, les cavités ont été pointées à l'aide du GPS de l'hélico (Garmin GPS 100), les nôtres (Garmin GPS II et Magellan 2000) ne fonctionnant pas correctement dans cette situation. Une fois de retour au sol nous n'avions qu'à récupérer les données avec l'aide du pilote. Lui même, au courant de ce que nous cherchions, avait déjà pointé certains de nos objectifs pendant des vols qu'il avait fait avant nos reconnaissances, ce qui nous a conduit droit au but...

Les différents points relevés au sol l'ont été avec nos GPS légers, qui fonctionnent s'ils disposent d'un espace suffisamment dégagé au dessus d'eux (lit de rivière, crêtes dégagées, jardins) et mal sous le couvert végétal fréquent en PNG...

Les coordonnées ont été prises en UTM, à cause de la facilité de pointage sans calcul sur les cartes... Les amateurs de degrés n'auront qu'à faire simple pour une fois...

Les cartes disponibles pour les secteurs qui nous intéressent existent seulement au 1/100 000, et elles datent de 1973. Elles ne sont pas forcément à jour... Certains villages ont, depuis, changé de place, certains sentiers n'existent plus alors que des nouveaux ont été tracés...

Il faut, selon les modèles de GPS, les réinitialiser en PNG, et les régler sur Australian Geodetic 66 (et non sur Australian Geodetic 84).



Pause repas

NIUGINI 2001

## I. SECTEUR KANDRIAN

Le plateau situé au Nord Ouest de l'Andru river ne présente pas un intérêt spéléologique immédiat. De plus son accès est très difficile.

Le plateau entre l'Aylé river et l'Andru river qui a déjà livré en 1985 le réseau Arrakis sur sa partie Ouest, présente des phénomènes karstiques majeurs caractéristiques des grands réseaux souterrains (cinq grands gouffres et une résurgence bien alignés).

Dans ce secteur, il y a un potentiel de l'ordre de mille mètres de dénivellation, et on peut supposer l'existence d'un réseau étalé sur une vingtaine de kilomètres.

### Points relevés

#### **Kandrian, bureau du District Coordinator**

55 M 0781684 9312740. Le pointage carte est correct.

**Iombon** : 55 M 0808906 9333533. Correspond sur la carte au village de Seiagit.

## LE PLATEAU AU NORD DE YOMBON

(de 0800000 à 0815000 en X et de 9350000 à 9357000 en Y)

Il paraissait prometteur en observant les cartes et les photos aériennes, mais ne nous a rien révélé. Aucune entrée n'a été aperçue. S'il y a des cavités, elles sont cachées sous la végétation. Nous n'avons pas observé non plus de résurgences en bordure du plateau. Ce plateau qui culmine à 1900 mètres environ semble être une galette de calcaire peu épaisse, posée sur les roches volcaniques relevées à cet endroit là. En bordure du plateau, les ruisseaux superficiels s'écoulent sur du basalte facilement identifiable depuis l'hélicoptère. A ce stade de reconnaissance du massif, nous n'avons pas trouvé d'indices montrant la présence de réseaux souterrains structurés.

Par contre, ce secteur est un immense champ de dolines jointives, parfois très profondes. On comprend en le survolant pourquoi il y a autant de phénomènes karstiques indiqués sur la carte : une véritable rougeole ! La progression doit y être épuisante. Ce plateau est très éloigné de toute trace d'occupation humaine, y accéder ne sera pas simple, et l'étudier sera bien pire... Ce n'est pas pour le moment un objectif prioritaire. Une reconnaissance au sol pourrait infirmer (ou confirmer) cette impression.

## LE MASSIF AU NORD OUEST DE YOMBON

(de 0815000 à 0823000 en X et de 9334000 à 9348000 en Y) entre l'Andru river et l'Aylé river. Ce massif est situé à l'est du réseau Arrakis exploré en 1985.

**N° 1** Résurgence dans les gorges : 55 M 0822255 9334867.

**N° 2** Grosse doline-puits vue sur photo et carte 55 M 0821948 9339794.

**N° 3** Doline-puits la plus au nord avec porche 55 M 0821517 9345774.

**N° 4** «Emporte pièce» boisé au fond 55 M 0821827 9337932.





**N° 5** «Emporte pièce» (avec rivière ?) 55 M 0818576 9341527.

La grosse dépression, bien visible sur la carte, et pointée 55 M 0820771 9344376 paraît bouchée et semble être un gigantesque «pot de chambre».

**N° 6** La doline-puits trouvée pendant le trajet en avion entre Kimbe et Kandrian n'est pas pointée au GPS. Sa position est déduite des observations faites pendant les différents survols de la zone. Elle est dans la zone «obscuré by cloud» qui couvre une partie du massif. L'expédition qui ira sur ce massif devra la repérer pendant les rotations d'hélicoptère qui seront indispensables pour la mise en place du camp...

## II. SECTEUR BAIRAMAN

Les gorges de la Ba river (appelée Bairaman par les cartographes) sont accessibles à pied jusqu'à la grande reculée caractéristique. De nombreuses résurgences en rive droite et rive gauche montrent la présence de réseaux souterrains organisés.

Sur le plateau en rive droite, 1200 mètres au dessus des résurgences, cinq pertes majeures ont été repérées, mais vue la morphologie du plateau et le nombre de talwegs qui se perdent, de nombreux orifices doivent exister. Le dénivelé potentiel varie entre mille et mille quatre cent mètres, et vu le nombre de résurgences, il doit y avoir plusieurs systèmes distincts.

Sur le plateau en rive gauche, 900 mètres au dessus des résurgences, le temps et le carburant nous ont obligé à un survol rapide. Aucune entrée de cavité n'a été aperçue, mais des talwegs importants se perdent sur le plateau, et la couverture végétale au sol (fougères) est suffisamment dense pour masquer des orifices de grande taille. Une prospection aérienne de ce plateau sera facilement réalisable pendant les héliportages vers la rive droite de la Ba river.

### Points relevés

Dans cette région proche du plateau de la Galowé, aucune trace du cyclone de 1996 n'a été aperçue.

### Pal Malmal, centre administratif

56 M 0332976 9377266.

### Bairaman

56M 0321515 9362152. De l'autre côté de la rivière par rapport à ce qui est indiqué sur la carte, le village ayant été reconstruit depuis le levé de la carte.

**Maito** 56 M 0307016 9365500. Le pointage carte est correct, sauf que sur la carte les noms des villages de Serenguna et Maito ont été intervertis.

Chemin allant de Maito dans les gorges:

**Bord des gorges**, point où le chemin descend dans les gorges : 56 M 0308292 9367409.

**Fond des gorges**, débouché du même chemin : 56 M 0308893 9368088. Précision aléatoire...

**Résurgences dans les gorges** : A l'exception de la résurgence pointée avec le N° 1, toutes les résurgences sont perchées au dessus du niveau de la rivière, parfois assez haut, de l'ordre de 200 à 300 m.

### En aval de la grande reculée

**N° 1** Siphon au fond des gorges rive droite 56 M 0302731 9370545.

**N° 2** Résurgence en hauteur rive droite 56 M 0309099 9367919. Accessible par le chemin venant de Maito, connue sous le nom de Kimala, siphone au bout de 150 m.

Les papous nous ont signalé une entrée de grotte, 1½ à 2 heures de marche en aval du point où le sentier venant de Maito arrive au fond des gorges. Cette grotte, à trouver et à voir, appelée Kigelmatana, aurait fonctionné en résurgence jusqu'au tremblement de terre de 1986, et ne coulerait plus depuis.

### En amont de la reculée

**N° 3** Résurgence en hauteur rive droite 56 M 0305305 9376995.

**N° 4** Résurgence rive droite 56 M 0304846 9376183.

Il y a un secteur où la rivière s'encaisse et forme un canyon dont, par moment, on ne peut pas voir le fond depuis un hélicoptère. Dans cette zone et en amont de celle-ci, nous avons repéré un très grand nombre de résurgences, dont l'accès doit être plus que délicat, sur les deux rives de la rivière. On peut donc penser qu'il y aurait des réseaux sous les plateaux de part et d'autre de la Ba.

Malheureusement, nous n'avons pas pu pointer ces résurgences, l'encaissement de la rivière et l'étroitesse des gorges empêchant le fonctionnement du GPS de l'hélicoptère. Nous les avons situées sur la carte. Leur accès sera difficile, voire très difficile, la rivière coulant par endroit dans un canyon impressionnant.



# L'ÉQUIPE

## «RECO 2000» ET NIUGINI 2001»

L'expédition «Niugini» est un projet national de la fédération, mais il était convenu que l'équipe du projet 2001 serait essentiellement recrutée en Languedoc-Roussillon.

L'équipe de reconnaissance est formée d'anciens membres des équipes 1980 et 1985 connaissant bien la région.

L'équipe de 2001 a été composée en fonction de plusieurs nécessités. La spéléologie en Nouvelle Bretagne est très engagée : l'expédition va se dérouler en jungle dans un milieu très hostile. Aussi l'équipe doit-elle être capable de fonctionner en totale autonomie dans la jungle pendant trois mois, en deux périodes successives de six semaines... La connaissance météo de la zone est réduite : il n'y a pas de possibilité de prévoir les intempéries, dans une région où il tombe plus de dix mètres d'eau par an. En cela, les risques de crue sous terre sont considérablement augmentés. Comme nous espérons explorer de grands gouffres difficiles techniquement, il n'y a pas de secours extérieur possible, et l'équipe

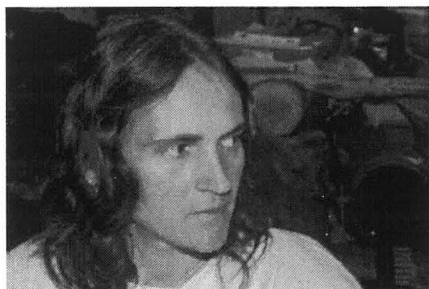
ne peut compter que sur elle-même.

Il y a deux hélicoptères sur l'île de Nouvelle Bretagne, qui ne volent que le matin par beau temps et quand ils ne sont pas réquisitionnés par le gouvernement. Un médecin spéléologue est un élément indispensable à la sécurité des participants. De plus, l'un de nous est kinésithérapeute et à ce titre peut secondar le médecin. Un autre parle couramment «Pidgin», dialecte commun aux diverses populations que nous allons côtoyer.

Les connaissances scientifiques sur cette région sont très limitées. La zone où nous allons n'a jamais été reconnue par des blancs et les Papous n'y vont qu'exceptionnellement. Une partie de l'équipe est donc formée de scientifiques qui vont essayer de ramener le maximum de données sur cette région.

Six week-ends de préparation et une semaine d'entraînement technique en rivière à gros débit ont permis à tous de se connaître, de se répartir les rôles, et de partager le travail de préparation.

### Equipe spéléo



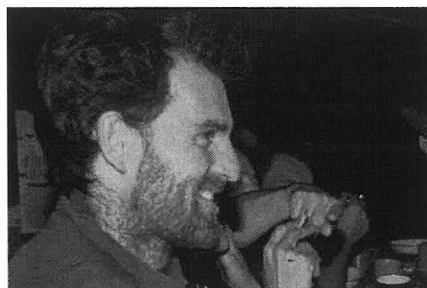
#### **Aude Hourtal**

33 ans, éducatrice sportive, monitrice et brevetée d'état de spéléologie, réside en Lozère.



#### **Guillaume Coerchon**

28 ans, éducateur sportif, breveté d'état de spéléologie, réside en Lozère.



#### **Thierry Gencey**

36 ans, éducateur sportif, moniteur et breveté d'état de spéléologie, réside en Lozère.



- N° 12 Résurgence rive droite.
- N° 13 Résurgence rive droite.
- N° 14 Résurgence rive droite.
- N° 15 Encaissement de la Ba river (canyon).
- N° 16 Delta de résurgences rive gauche.
- N° 17 Résurgence rive droite.
- N° 18 Résurgence rive droite.

**Dans la reculée**

Deux grosses résurgences, non pointées au GPS, mais très visibles (et soupçonnées sur les photos aériennes), presque au fond du cirque.

- N° 5 Grosse résurgence plutôt rive gauche
- N° 6 Résurgence au sommet d'une cascade plutôt en rive droite.

**Plateau en rive droite**

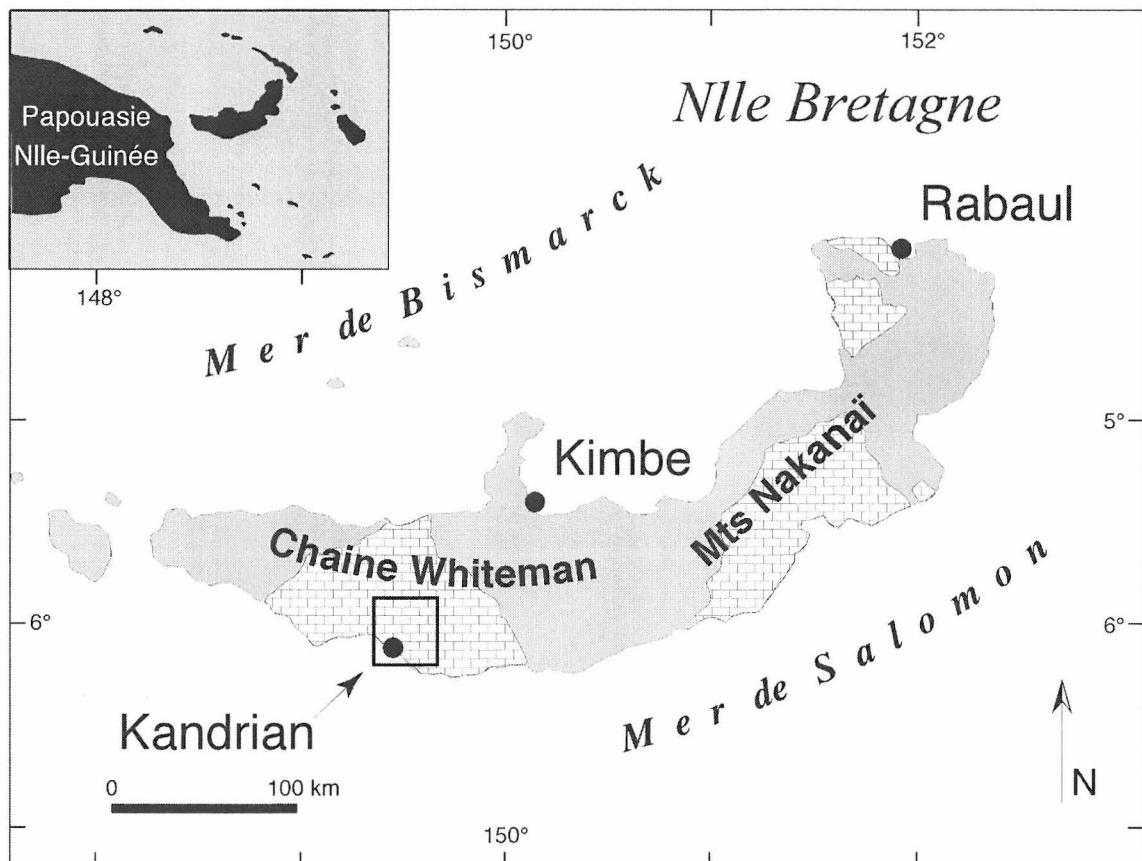
- N° 7 Perte 56 M 0298022 9373581.
- N° 8 Petite perte 56 M 0296711 9379420.
- N° 9 Grotte perte rive gauche d'un vallon 56 M 0298936 9378818.
- N° 10 Perte 56 M 0301425 9377684.
- N° 11 Grosse perte 56 M 0299377 9377088.

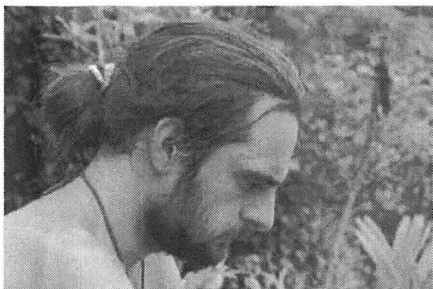
**Plateau en rive gauche**

Un survol de la partie sud de ce plateau ne nous a révélé aucune cavité. Mais dans les gorges, des résurgences indiquent la présence de réseaux souterrains, sans doute sous la partie du plateau comprise entre les gorges de la Bairaman et de la Wunung. Une prospection en détail de ce plateau reste à faire.

**Equipe de reconnaissance :**

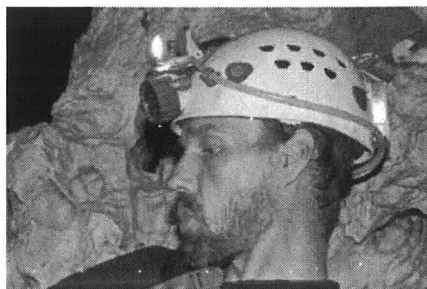
*Gérard Cazes, Bruno Fromento, Serge Fulcrand, Patrick Labadie, Guilhem Maistre.*





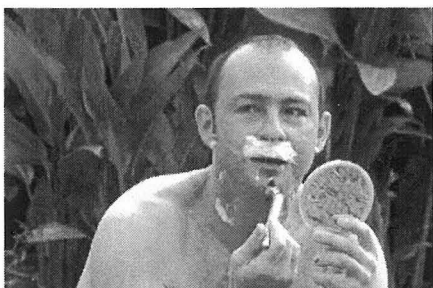
**Sébastien Guillot (Bens)**

28 ans, éducateur sportif, breveté d'état de spéléologie, réside en Lozère.



**Philippe Ratel**

46 ans, éducateur spécialisé, conseiller technique en spéléo-secours, réside dans l'Hérault.



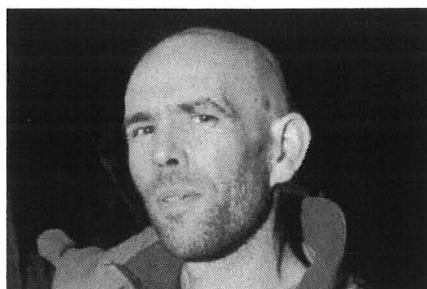
**Patrick Labadie**

35 ans, pompier professionnel, moniteur et breveté d'état de spéléologie, membre des expéditions de 1985, 1988, 2000 en Nouvelle Guinée, réside dans l'Hérault.



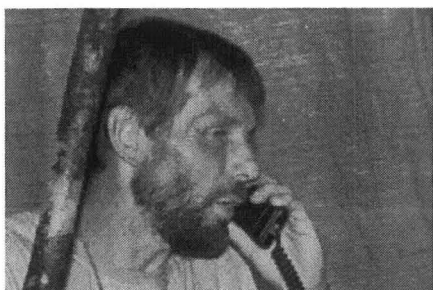
**Gérard Cazes**

44 ans, conseiller technique de spéléologie au Ministère des Sports, membre des expéditions de 1980 et 2000, réside dans l'Hérault.



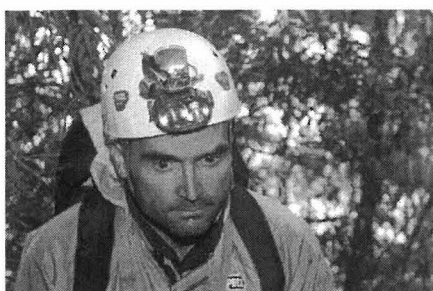
**Didier Gignoux**

kinésithérapeute, 40 ans, réside dans l'Hérault.



**Pierre Bevengut**

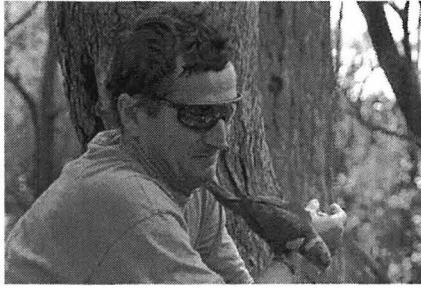
47 ans, éducateur sportif, moniteur et breveté d'état de spéléologie, réside dans le Gard.



**Guilhem Maistre**

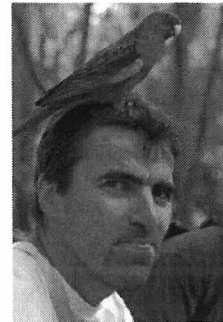
39 ans, technicien en milieu vertical, a réalisé une étude de géographie humaine en Nouvelle Bretagne, et parle couramment le Pidgin, membre des expéditions de 1988 et 2000 en Nouvelle Guinée, réside dans l'Hérault.





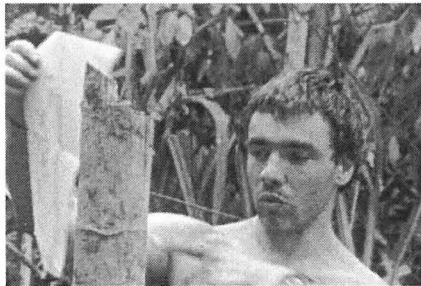
**Serge Fulcrand**

46 ans, conseiller technique de spéléologie au Ministère des Sports, membre des expéditions de 1980, 1985, 1988, 2000 en Nouvelle Guinée, réside dans le Gard.



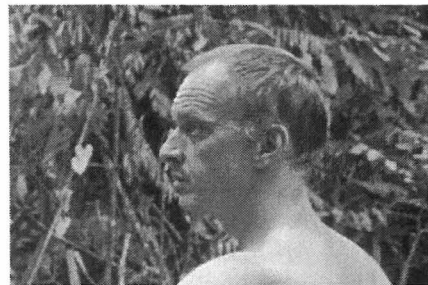
**Bruno Fromento**

38 ans, technicien en milieu vertical, moniteur et breveté d'état de spéléologie, membre des expéditions de 1985, 1988 et 2000 en Nouvelle Guinée, réside dans le Gard.



**Fabrice Fillols**

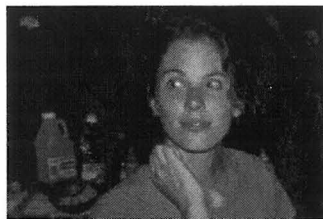
33 ans, éducateur sportif, instructeur et breveté d'état de spéléologie, réside dans les Pyrénées Orientales.



**Paul Szostak (Paulo)**

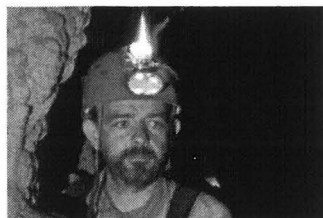
45 ans, cadre à la DDE, moniteur et conseiller technique en spéléo-secours, réside dans le Gard.

**Equipe scientifique**



**Catherine Perret**

26 ans, botaniste (spécialisée en végétation tropicale), réside en Suisse. Membre de la commission scientifique de la SSS.



**Roman Hapka**

39 ans, archéologue, réside en Suisse. Membre de la commission scientifique de la SSS.



**Hubert Camus**

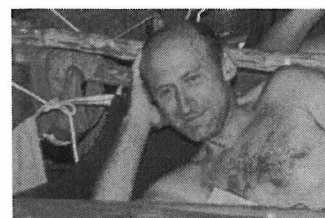
36 ans, géomorphologue, réside dans l'Hérault.

**Equipe médicale**



**Jacques Chambard**

49 ans, médecin, réside en Savoie.



**Raoul Duroc**

46 ans, médecin, réside dans les Hautes Alpes.

# APERÇU GÉNÉRAL DE LA ZONE ÉTUDIÉE

## Présentation géographique

L'île de Nouvelle-Bretagne, Papouasie-Nouvelle-Guinée, se situe entre le 7<sup>ème</sup> et le 4<sup>ème</sup> parallèle sud, à 150° de longitude est. Elle fait partie de l'archipel des Bismarks au SW du Pacifique. Elle est baignée au nord par la Mer de Bismarck et au sud par la Mer de Salomon. Cette île s'étire sur environ 400 km d'est en ouest. Sa côte nord est jalonnée par un chapelet de volcans d'arc insulaire qui rappellent que nous sommes sur la «ceinture de feu du Pacifique».

La région de Kandrian (150°E-6°S) se situe sur la façade sud de la Nouvelle-Bretagne dans la partie centrale de l'île au pied des Whiteman Range. Les plateaux karstiques que nous avons choisis comme objectif appartiennent à un ensemble de massifs calcaires constituant la majeure partie des bassins

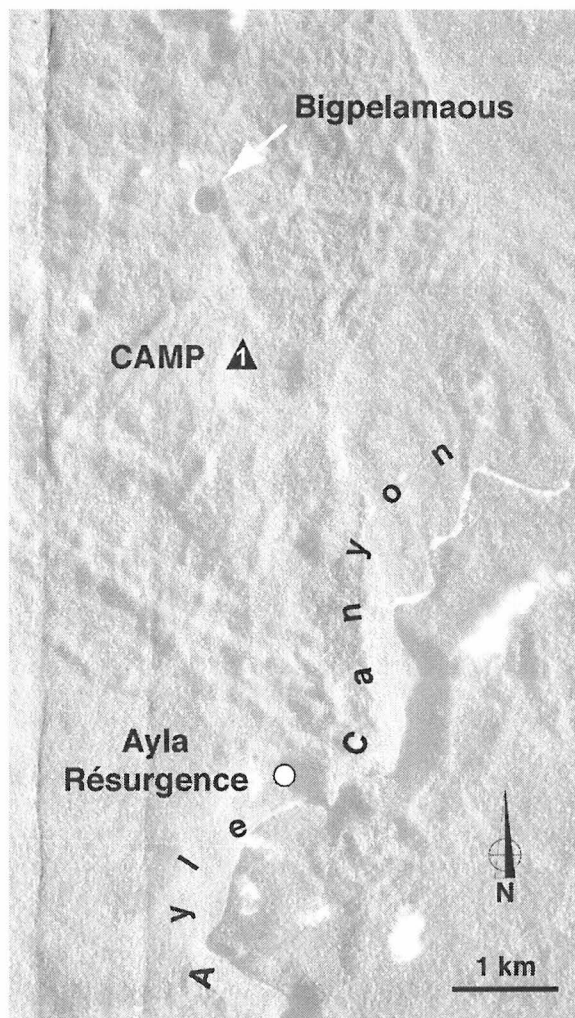


Figure n°1 : Objectifs de l'expédition repérés par photographie aérienne

versants qui sont drainés en direction de la Mer de Salomon. Les photographies aériennes montrent d'énormes dolines-puits creusées à l'emporte-pièce dans la jungle (fig. 1). D'ouest en est, la Palicks River, L'Andru River et l'Ayle River creusent de profonds canyons karstiques (fig. 2). Les fleuves ont ici des cours allogènes qui prennent naissance sur le socle basaltique d'âge oligocène porté en altitude par la tectonique pour former la crête de l'île (2027 m).

Ces plateaux karstiques sont formés par les calcaires coralligènes du Yalam datés du Miocène. Ils forment une plate-forme carbonatée de 400 à 600 m d'épaisseur inclinée vers le sud entre 2000 m d'altitude près de l'échine des Whiteman Range et la Mer de Salomon (fig. 3).

On observe trois zones topographiques disposées en gradins :

- un haut plateau entre 1400 et 700 m, où les canyons sont profonds de 800 à 400 m,
- un moyen plateau entre 600 et 200 m, incisé de 400 à 200 m par les rivières,
- une vaste région de faible altitude, constituée de bas plateaux qui s'inclinent jusqu'aux falaises côtières (50-100 m). Au pied de ces falaises, une mangrove plus ou moins étendue occupe l'étroite frange littorale : débouchés deltaïques, et bas-fonds topographiques encaissés d'une cinquantaine de mètres dans le bas plateau.

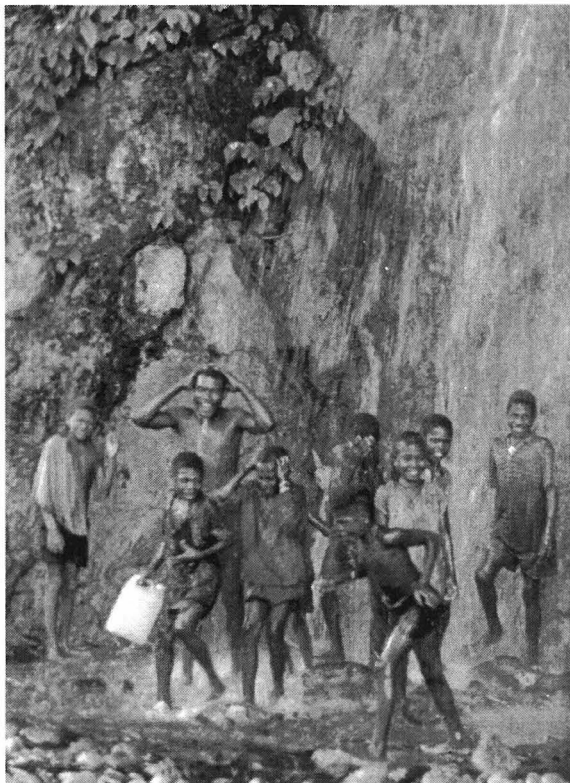
## Climat et hydrologie

Le climat est équatorial avec des particularités insulaires. En effet, en fonction de la position de l'équateur climatique, les façades nord et sud subissent une «saison des pluies» (MacAlpine et Keig, 1983). En ce qui concerne la façade sud, la période de novembre à avril est «en saison sèche», car les vents dominants sont de secteur nord et les précipitations sont partiellement barrées par la crête de l'île. Par conséquent, il ne pleut généralement que l'après-midi. Ces précipitations sont violentes, voire très violentes (plus de 200 mm mesurés le 3 février 2001 en moins de 3 heures avant destruction du pluviomètre). La Nouvelle-Bretagne est la région où les abattements journaliers les plus importants sont généralement mesurés (400 mm/j à Kandrian, 527 mm/j à Jaquinot Bay, 472 mm/j à Rabaul, in MacAlpine et Keig, 1983).

Cette situation climatique a pour principal effet de provoquer des crues quotidiennes qui influent très fortement sur le drainage des versants et sur les petits affluents des rivières principales. Ces dernières peuvent néanmoins avoir des sautes de régime très violentes lorsque les précipitations cumulées sur plusieurs jours soutiennent les hauts régimes.



Ce régime hydrologique quotidien très contrasté a une répercussion quasi immédiate dès que le sol est un tant soit peu imperméable, en présence d'épaisseurs altérées par exemple. La concentration des écoulements en surface est très rapide et alimente des pertes au fond des dolines jointives qui criblent littéralement le plateau. La conséquence principale pour nous est que les réseaux actifs sont en crue tous les jours ou presque pendant l'après-midi.



## Le paysage des Plateaux Moyens

Ce secteur a été exploré lors de la deuxième partie de l'expédition.

On accède aux Moyens Plateaux (carte en fig. 2), que nous appellerons « Plateau de Yombon » pour plus de facilité, par une piste forestière damée construite par une compagnie de logging malaise entre 1994 et 1996. Au bout de cette piste se trouve une zone d'exploitation forestière abandonnée qui s'étend autour du village de Yombon sur un plateau parsemé de collines plus ou moins isolées.

Ce secteur appartient à un ensemble plus vaste qui forme des entablements calcaires entre 200 et 600 m d'altitude. Ces plateaux sont isolés par les canyons karstiques de la Palicks River située à l'ouest, de l'Andru River et de l'Ayle River à l'est (fig. 2). Seul le plateau de Yombon, d'une superficie de 100 à 120 km<sup>2</sup> et situé à l'ouest, a fait l'objet de prospections importantes. Le plateau en rive gauche de l'Andru River s'étend sur 100 km<sup>2</sup>. Il a été traversé pour atteindre le Haut Plateau. Deux raids ont eu lieu en rive droite de la Palicks, ce qui correspond à l'exploration de 20 km<sup>2</sup> de jungle.

Ces plateaux karstiques présentent des caractères morphologiques communs, en particulier de vastes secteurs aplanis en dépressions qui alternent avec des zones de collines, relief tropical typique en buttes karstiques. Le drainage de surface pérenne au nord et au centre du plateau de Yombon intrigue l'observateur.

Dans le secteur de la Palicks et jusqu'au canyon de l'Andru, l'occupation humaine est assez dense pour le pays, elle est en revanche inexistante sur la plateau entre le canyon de l'Andru et celui de l'Aylé.

## LE PLATEAU DE YOMBON

Le plateau de Yombon est limité au nord par la vallée aveugle perchée de la Siki River et le cours en canyon de la vallée de la Winam River.

Au nord-ouest, il y a continuité topographique entre la surface du plateau calcaire et les crêtes basaltiques formant un léger relief. Vers l'ouest, après ce pédoncule formant une limite de partage des eaux, se développe le bassin versant de la Palicks River.

A l'est, le plateau est limité par le canyon de l'Andru River.

La surface du plateau de Yombon présente trois secteurs différents :

- Le secteur nord et nord-ouest de Yombon est un karst à buttes. Les buttes sont jointives, leurs sommets culminent vers 550-600 m d'altitude et entre les buttes se creusent de profondes dolines pouvant dépasser 250 m de diamètre. C'est un secteur de grottes-tunnels décapitées comme celles de Misilil Cave et de Talu Hul.

- Le secteur ouest et sud-ouest de Yombon est un vaste aplanissement bien conservé où des buttes karstiques sont regroupées en troupeaux, c'est un « kuppenkarst » typique, avec un drainage basal toujours actif en partie grâce à une couche marneuse imperméable constituée par des marnes grises coquillées d'âge miocène présumé. Dans la partie nord de ce secteur proche du bassin versant de la Palicks River, la surface du plateau est directement en contact avec le socle basaltique en relief.

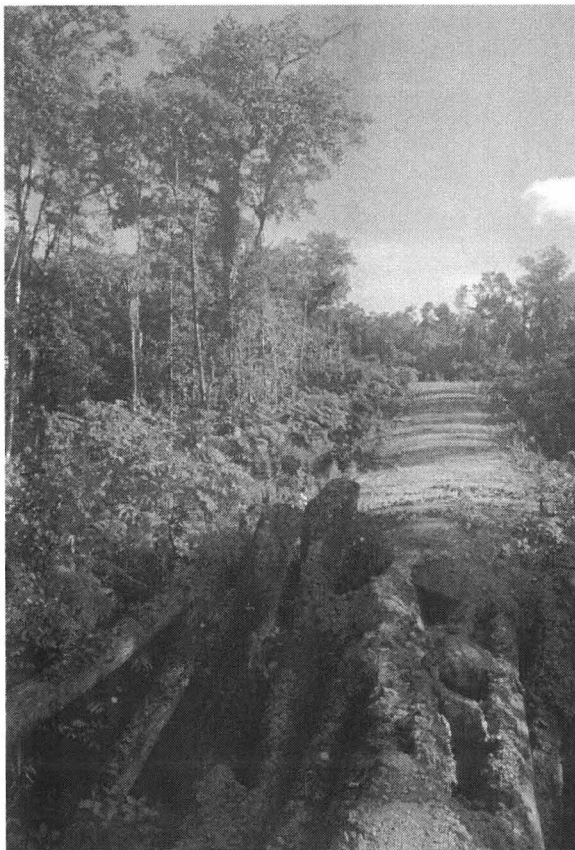
- Le secteur sud et sud-est de Yombon se situe en contre-bas, avec de vastes dépressions allongées humides (nord-sud et nord/ouest-sud/est) et des vallons à fonds plats drainés par des ruisseaux à lits de galets de silice en direction de pertes pérennes. Ces dépressions plates sont séparées par des îlots de buttes karstiques et forment une surface qui s'interrompt brutalement à l'est en surplombant le canyon de l'Andru River.

Vers le sud, les reliefs à buttes deviennent plus denses en direction de la Palicks River alors que dans l'axe de la vallée de l'Andru, les aplanissements prédominent et se rejoignent pour ne former plus qu'une seule surface en vaste cône surbaissé jusqu'au débouché du canyon sur le Bas Plateau.

## L'OCCUPATION ET ACTIVITÉS HUMAINES

Les vallées plus difficiles d'accès sont peu ou pas occupées. La présence de cours d'eau pérennes à

la surface du plateau en fait au contraire une aire attractive. Les implantations sont dispersées autour de la mission des *New Tribes* située près d'une piste d'atterrissage. Lorsque le pont de Sepaya est praticable, des véhicules 4 x 4 peuvent venir jusque là. L'activité principale est une agriculture de subsistance dans des jardins clos formant des trouées dans la jungle. Ces derniers sont abandonnés après seulement quelques saisons de culture. Ces pratiques impliquent un certain nomadisme et les anciennes implantations abandonnées ne sont pas rares. A cette activité traditionnelle et locale s'ajoutent les incursions extérieures plus ou moins répétées et plus ou moins permanentes. La plus permanente est l'installation de la mission religieuse des *New Tribes* (traducteurs de bible en langue locale) qui assure sporadiquement un enseignement un peu orienté (prosélyte) et dispense quelques soins de première nécessité. Pour les affections plus graves, la population locale ne doit compter que sur elle-même pour rejoindre à pied les dispensaires de Aka situé à plus de 30 km ou de Kandrian à plus de 60 km. L'autre activité qui a marqué(e) le paysage et la société papoue de façon quasi irréversible est l'exploitation de la forêt par une compagnie de logging malaise : ouverture d'une piste carrossable, déforestation, instauration d'une économie de dépendance financière déstabilisant les structures sociales traditionnelles. Enfin, des incursions d'explorateurs et de scientifiques, dont nous retiendrons les campagnes de fouilles archéologiques australiennes et les expéditions spéléologiques françaises (1985, 1987, 2000 et 2001).



Un pont sur la "piste blanche"

Yombon est le dernier village au bout de la piste, le hameau de Dominik Place est la dernière installation fixe en bordure nord du plateau. Au-delà, des jardins sont localisés dans la vallée de la Winam River et sur la rive gauche de l'Andru River. Ce sont les dernières traces d'occupation humaine à partir desquelles des sentiers de chasseurs ne s'écartent guère au-delà d'une demi-journée de marche. C'est le point de départ du sentier qui a dû être taillé pour atteindre le Haut Plateau au début de l'expédition.

## Le paysage du Haut Plateau

La première partie de l'expédition a été consacrée à l'exploration de la partie sud-est et de la partie centrale du Haut Plateau situé entre les hautes vallées de l'Andru River et de l'Ayle River (fig. 2). Le paysage karstique, caractérisé par des dolines jointives, est très différent de celui des Moyens et des Bas Plateaux.

Il s'agit de la zone la plus éloignée que l'on a explorée durant cette expédition. Elle est située à plus de 60 km au nord-est de Kandrian, au-delà de la zone d'occupation humaine. A partir du village de Yombon, il faut deux à trois jours de marche pour atteindre le Camp I situé au sud du Haut Plateau, au bord d'une énorme doline en forme de bol.

Après avoir franchi le canyon de l'Andru River et traversé un plateau entre 400 et 500 m d'altitude, l'accès du Haut Plateau est barré par un escarpement linéaire nord/ouest-sud/est qu'il faut gravir de 450 m à 750 m (fig. 2). A partir de là et jusqu'au-dessus de 1000 m, s'étend sur 130 km<sup>2</sup> un karst à dolines jointives. Ces dolines assez vastes peuvent atteindre plusieurs centaines de mètres de diamètre et 200 m de profondeur. Par endroits, des zones de reliefs plus massifs apparaissent. Les dolines-puits repérées sur photographies aériennes et par hélicoptère sont toujours situées dans ces zones en relief.

Le plateau est limité à l'est par l'Ayle River qui creuse sa vallée dans le socle basaltique et à l'ouest par le canyon karstique de l'Andru River qui charrie des alluvions basaltiques en provenance de son haut bassin versant.

Nous n'avons exploré le cours de ces canyons que très ponctuellement, notamment au niveau de la Résurgence n°1 (Ayla), mais la prospection par hélicoptère et les observations faites durant l'expédition de 1985 permettent de donner un aperçu de la bordure de ce plateau. Les versants sont raides et couverts par la forêt ou par de grandes herbacées pendantes lorsque les abrupts sont importants. La principale caractéristique de ces versants est le fonctionnement de couloirs d'avalanches qui déchirent la jungle et les mouvements de masse avec éboulements. Le rôle de la karstification qui prépare les zones de faiblesse mécanique et celui des séismes qui déclenchent les éboulements ont déjà été invoqués pour expliquer les mouvements de masse sur ces versants (Maire, 1991). D'importants dépôts bréchiqes résultent de cette dynamique de versant caractéristique de l'évolution des canyons karstiques en zone sismique.



## Résultats

Comme toute expédition d'exploration lointaine, «Niugini 2001» a apporté son lot d'observations et de résultats scientifiques, ne serait-ce que par la découverte de cavités nouvelles et par l'exploration de la forêt équatoriale. Une grande partie de l'expédition s'est déroulée en autonomie totale en jungle sur les hauts plateaux au-delà de la zone connue par les Papous que nous avons cotoyés.

Ces résultats sont vus à travers le prisme de la spécialité de chacun des spéléos-chercheurs : la karstologie et la géologie pour H. Camus, l'archéologie pour R. Hapka, l'éthnologie et la géographie humaine pour G. Maistre, la botanique pour C. Perret. Ces résultats restent descriptifs et constituent des observations et des mesures de première main réalisées dans les conditions extrêmes des expéditions en immersion en jungle et sous terre.

**Ils sont le fruit du travail de toute l'équipe qui s'est relayée aux côtés des chercheurs pour recueillir et ramener observations et échantillons.**



*Banyan à Yombon*



*Le paysage du Haut Plateau vu d'hélicoptère : dolines jointives et jungle en continu...*

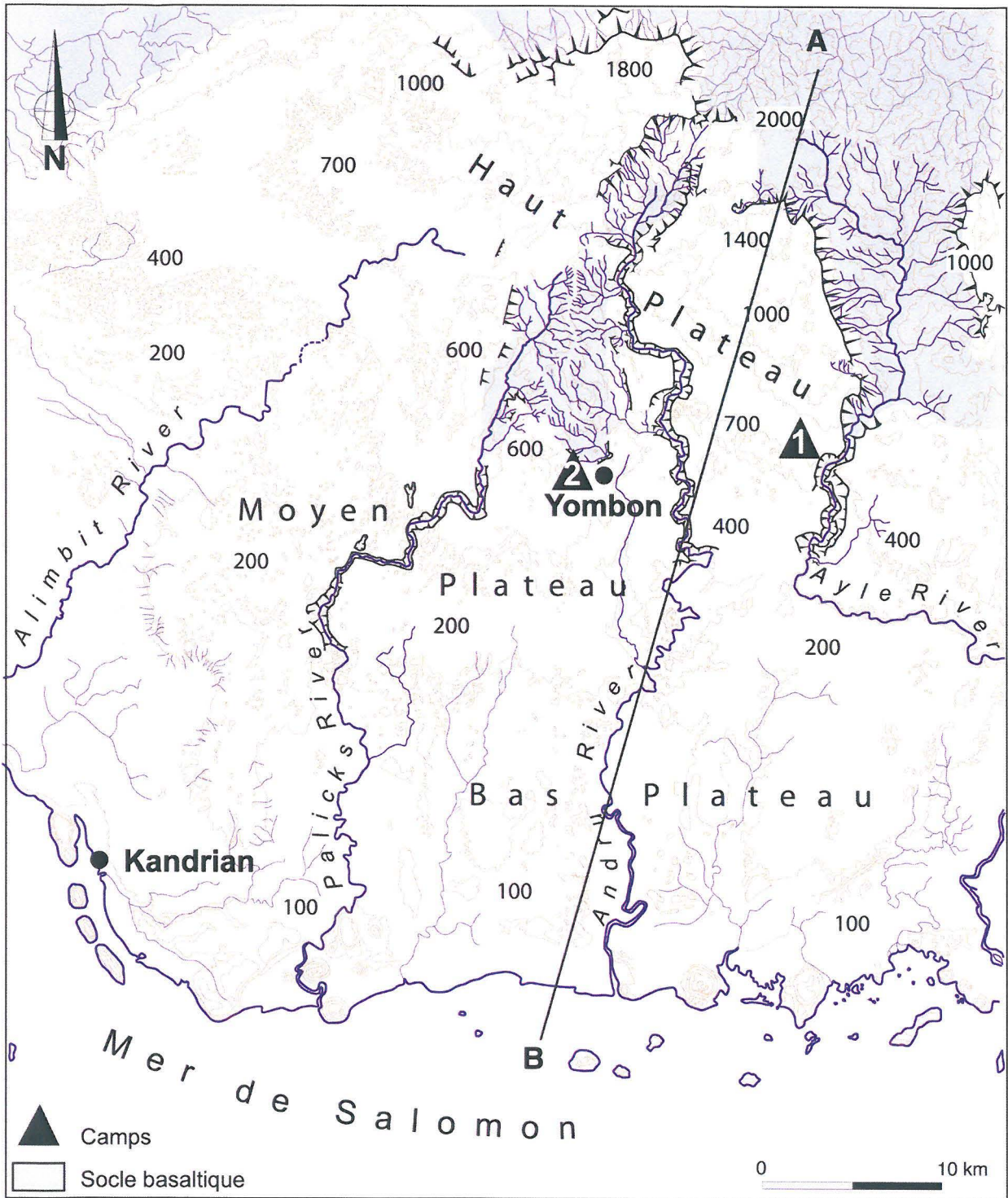


Figure 2 : Carte orohydrographique des plateaux de Kandrian (coupe AB ci-dessous)

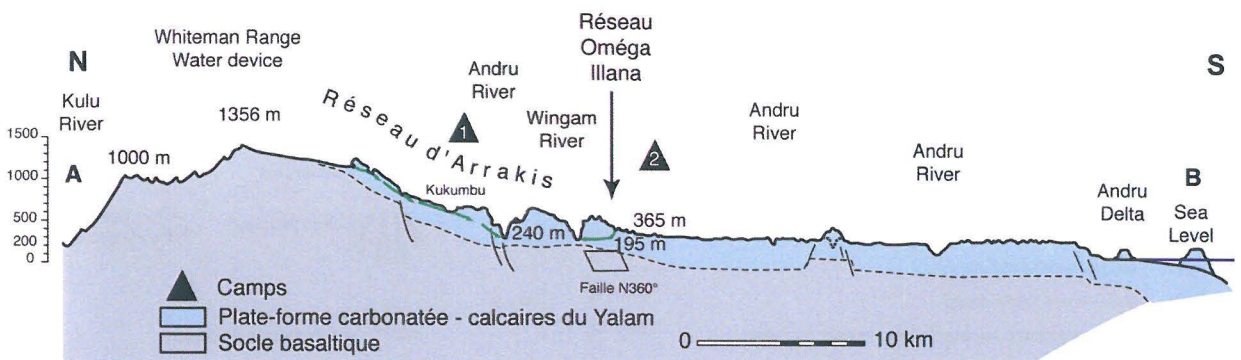
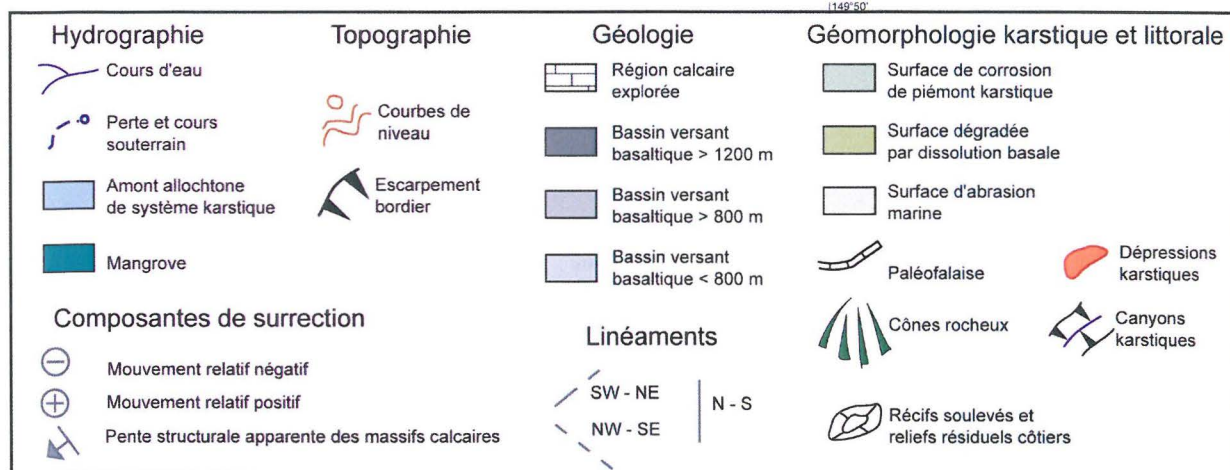
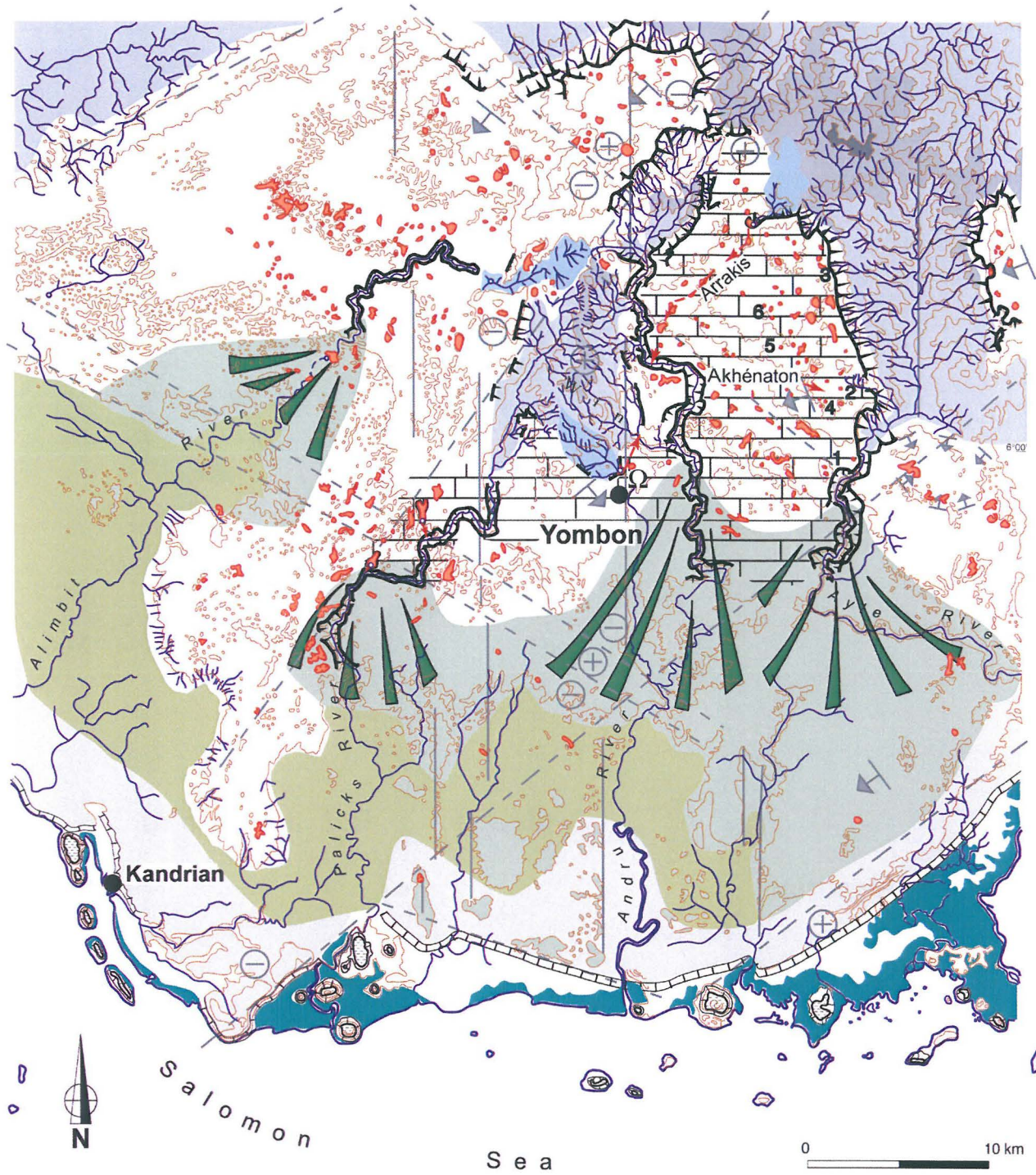


Figure 3 : Coupe N/S des plateaux de Kandrian





Carte morphokarstique de la région de Kandrian



# DÉROULEMENT CHRONOLOGIQUE

## ET ANECDOTES CHOISIES

### Welcome in Papua Niugini

Samedi 6 janvier, nous avons rendez-vous à l'aéroport de Montpellier, deux heures avant le départ.

Fabrice, Aude, Ben's, Thierry, Guillaume font leurs bagages sur le parking. Ils viennent juste de recevoir leurs sacs à dos. Les Gardois sont plus chanceux, ils les ont reçus la veille à 18 heures.



A l'embarquement, les hôtesse sont un peu surprises et décontenancées. Il faut dire que voir débarquer quatorze aventuriers, avec des sacs à dos et des bidons, chacun ayant quarante kilos pour les trente autorisés, peut créer quelques problèmes. Mais heureusement, grâce à nos yeux charmeurs, les bagages sont enregistrés sans problème. Il nous reste maintenant à gérer les bagages à mains. En effet, faire semblant de porter un sac de vingt kilos en le faisant passer pour un sac de cinq kilos (poids autorisé dans la cabine) n'est pas si facile. Il faut avoir le regard lointain, le sourire large et surtout refuser catégoriquement l'aide des hôtesse qui gentiment veulent vous mettre votre petit sac de vingt kilos dans le coffre à bagages, ceci afin d'éviter «une luxation d'hôtesse» qui pourrait retarder le départ.

A Paris : Guilhem passe en une heure du statut de grand capitaliste en faillite à celui de directeur de start-up dans l'agroalimentaire. Guillaume abandonne d'un coup de tondeuse son image de néo-rural Lozérien chevelu pour un look skinhead.

Dimanche 7 janvier, nous faisons escale à Singapour. Les spéléos sont lâchés dans l'aéroport. Les fumeurs foncent vers la zone fumeur et prennent un premier contact avec la chaleur tropicale sur l'aire de détente extérieure de l'aéroport.

Lundi 8 janvier, nous faisons une nouvelle escale à Sydney. Les Australiens sont quelque peu surpris en faisant passer nos bagages à main au laser, d'une part par le poids (sans commentaire) et d'autre part, par les objets que nous transportons. Et oui messieurs les spéléos, une boîte de cent spits ressemble étrangement à une boîte de cartouches, mais ce n'est pas tout, un marteau petzl ressemble carrément à un flingue : déballages de sacs et explications.

-« What is it ?

- Qu'est ce qu'il dit ?

- Il demande ce que c'est.

- Ah ! Heu ! Equipement caving, for go to in grotte yes it's good ?

- Yes (Mais pas convaincu le gars). »

A douze heure quarante nous arrivons enfin en Papouasie Nouvelle Guinée, exactement à Port Moresby. Après avoir réglé les formalités douanières, nous allons récupérer nos bagages. C'est à cet instant précis que commence la véritable expédition, avec ses points hauts et ses points bas, ce qui donnera plus tard le nom de « expé kangourou ». Mais passons au premier problème : sur vingt quatre bagages enregistrés à Montpellier, pas moins de dix sacs manquent à l'appel.

L'équipe se scinde en deux groupes. Serge et Didier restent à Port Moresby. A l'origine ils devaient s'occuper des relations avec l'ambassade, mais malheureusement, ils vont devoir faire face à cette nouvelle situation. Nous reviendrons un peu plus tard sur les vacances de Serge et Didier à POM.

Le reste de L'équipe part sur Lae, où nous attendent Hélène et Michel Martinez (Directeur Financier de Nestlé PNG). A notre arrivée à l'aéroport de Lae, nos bagages sont manquants, mais cette fois-ci, ce contretemps n'est pas grave. L'avion étant trop chargé, le chargement est transféré sur le vol suivant. Guilhem et Ben's se précipitent au bureau d'Air Niugini pour reporter le vol Lae-Kimbe prévu pour mardi 7h30 du matin.

Hélène et Michel Martinez viennent nous chercher à l'aéroport (quarante kilomètres de Lae) avec trois véhicules. Michel reste avec Aude, Thierry, Pierre et Fabrice pour attendre les bagages en retard, les autres partent avec Hélène sur Lae.

Ils nous accueillent chaleureusement chez eux. Nous sommes hébergés royalement par Michel et Hélène qui stockent déjà tous les produits Nestlé destinés à l'expé. Leur maison va devenir durant quelques jours le QG de l'expédition Niugini 2001.

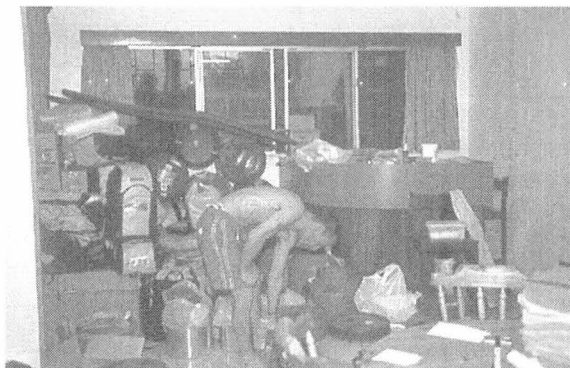
Notre séjour à Lae va nous permettre de rassembler le matériel arrivé par fret aérien puis faire les achats de nourriture et de matériel de camp et enfin échanger à la banque locale les Traveller's chèques





et l'argent liquide en Kina, la monnaie locale.

De Lae l'équipe va se diviser de nouveau en deux. La première, l'équipe de taille, composée de Guilhem, Pierre, Fabrice, Ben's, et Guillaume a pour objectif de partir en éclaireur dans la jungle afin de trouver une zone favorable pour la construction du camp ainsi que la DZ (Dropping Zone ou aire d'atterrissage) pour l'hélicoptère. La deuxième composée de Bruno, Philippe, Paulo, Aude et Thierry, va rester à Lae pour récupérer le matériel arrivé en fret aérien mais aussi effectuer divers achats et trouver un moyen de locomotion pour acheminer le matériel à Kandrian, sur l'île de Nouvelle Bretagne.



Mardi 9 janvier, notre première nuit s'est bien passée, mais notre planning est un peu chamboulé car nous n'avons pas réussi à faire fonctionner le téléphone satellite. Ce téléphone doit permettre à l'équipe de taille de donner les coordonnées GPS de l'emplacement de la DZ, mais son dysfonctionnement reporte le départ de l'équipe de taille

Equipe Port-Moresby : Serge, Didier.

A l'origine, ils devaient s'occuper des relations avec l'ambassade pour le prolongement des visas, notamment avec M. Dugué, le vice-consul. Ensuite ils devaient rejoindre l'équipe de taille à Kandrian, en Nouvelle Bretagne, mais les bagages égarés monopolisent leur temps sur Port Moresby. (appelé POM par les services aériens)

Leur nouveau programme est relativement simple.

Tous les jours ils se rendent à l'aéroport, au terminal des vols internationaux. Ils espèrent ainsi voir arriver les bagages initialement expédiés sur la planète.

Il leur faut tout de même remotiver en permanence Cathy et Julie, les employées du «Lost Bagage», pour qu'elles envoient des fax régulièrement, vers les aéroports de la terre entière. Depuis Montpellier, les trajectoires de certains sacs sont surprenantes.

Deux records : le bidon de Fabrice est passé par Londres, Tokyo, Manille. Le Kit Sherpa de Guillaume est passé par Marseille, Londres, Singapour.

Lundi 15 janvier, Raoul rejoint Serge et Didier. Ils vont ensemble poursuivre leur séjour à POM, pour récupérer le reste des bagages. Notons que la quasi totalité de la pharmacie est perdue. Il faut donc envisager son rachat éventuel, opération qui s'avère difficile. Après dix jours d'attente, (on s'ennuie à POM et c'est laid), neuf bagages sur dix sont récupérés.

## Action !

Vendredi 19 janvier, Serge part avec l'avion du matin pour organiser l'héliportage depuis Kimbe. Raoul et Didier, en liste d'attente, partiront l'après-midi.

Samedi 20 janvier, le mauvais temps nous oblige à reporter l'héliportage. L'après-midi, Fred organise une pêche en bateau qui s'avèrera infructueuse.

Dimanche 20 janvier, l'héliportage peut commencer. Le pilote, prudent et peu habile monte au camp Bruno, Didier, Raoul et cinq voyages de matériel. Aude, Thierry, Paulo, Philippe restent encore à Yombon avec une charge.

Lundi 21 janvier, le dernier sac arrive à Kimbe. Par contre Serge et Didier dans le stress ont cru qu'Hubert arriverait ce lundi... Erreur de calendrier, notre géologue arrive la semaine prochaine.

Mardi 22 janvier, nous effectuons le deuxième héliportage. Tout le monde est transporté au camp. Serge, Guillaume et Pierre en profitent pour survoler le plateau afin de repérer le gouffre N° 6 et évidemment tourner des images vidéo.

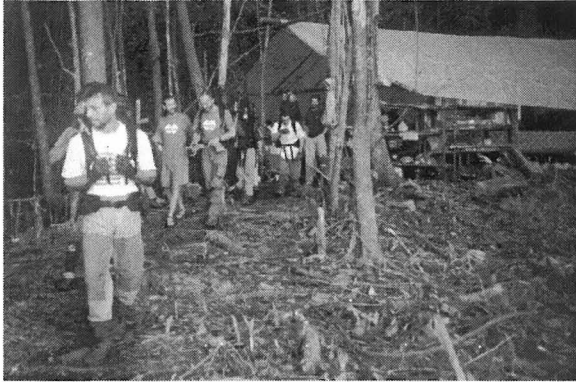
## Le camp des hauts plateaux

Mardi 23 janvier

L'hélico termine ses rotations et enfin tous les membres de l'équipe sont réunis au camp. On peut lire sur tous les visages une joie évidente d'être là. La construction du camp se termine.

Fabrice, Guillaume, Bruno quittent le camp pour tailler un chemin au nord-ouest. Nous trouverons

deux pertes, dont une qui semble prometteuse et dans laquelle se jettent deux ruisseaux importants. La perte n° 2 est baptisée Akhenaton.



Mercredi 24 janvier

Le matin, Pierre, Bruno, Didier partent prospecter. L'après-midi Serge, Didier, Pierre et Raoul partent à la recherche du N°2, ils retourneront au camp sans atteindre l'objectif. La taille vers le nord continue.

Ce même jour, Ben's et Philippe prospectent sous la D.Z : plusieurs talwegs aboutissent sur deux ruisseaux qui se jettent dans une perte au pied d'une banquette... Le déplacement de quelques blocs permet de se faufiler entre la roche pour descendre de deux mètres, le reste est impénétrable.

L'équipe composée de Aude, Thierry, Paulo, Raoul, Didier, Peter et Jemis taillent le chemin en direction du gouffre N° 2.

Nous arrivons à neuf heures trente au terminus de la veille, et après avoir fait le point au GPS, nous repartons plein Nord. Il reste neuf cent mètres à tailler. Nous rejoignons le bord du trou à dix heures quarante cinq. Aude et Thierry équipent la descente à travers la végétation. Au cours de la descente, il nous semble percevoir de plus en plus le bruit de l'eau... Pendant quelques secondes, on croit à la rivière se faufilant sous la végétation qui envahit le fond du trou ! Un autre Minyé ? Et non ! C'était juste la « chibre » (la grosse pluie) de douze heures douze qui arrivait par l'autre coté du gouffre. Après quatre vingt mètres nous arrivons en haut d'un éboulis. Nous descendons cet éboulis sur soixante mètres et traversons le fond en direction d'un porche qui s'avère être en fait une baume. Nous nous séparons en deux groupes : l'un longe la falaise, l'autre explore le fond de la doline et découvre deux pertes impénétrables. Nous ressortons en surface à quatorze heures cinquante et regagnons le camp cinquante minutes après.

Philippe et Ben's partent au trou n°2 afin de descendre une perte repérée la veille par Pierre.

Trente minutes après nous arrivons sur la doline où il y a deux pertes, la première est en fin du talweg et semble la principale. Philippe descend mais reste bloqué à -6m à cause des blocs.

La deuxième perte se trouve vingt mètres plus loin mais elle est obstruée par des blocs. Après une purge sommaire et une descente en désescalade de quatorze mètres nous arrivons sur un sol de blocs terminant la progression.

Résultat: un trou de quatorze mètres et un de six mètres obstrués par des blocs.

Pierre, Didier, Bruno partent prospecter vers le gouffre n° 4. Ils déambulent d'une doline à l'autre et tombent enfin sur ce gouffre. C'est par des terrasses descendantes et zigzagantes qu'ils rejoignent le fond du trou encombré de bananiers. Ils atteignent un porche en hauteur puis coupent un arbre qu'ils font basculer afin de descendre au fond, cinq mètres plus bas. Malheureusement aucune suite n'est aperçue. En revenant, ils continuent à chercher d'autres cavités mais rien de bien engageant.

Jeudi 25 janvier

Pierre et Serge prospectent vers le gouffre N°4. Ils descendent deux puits borgnes qui s'arrêtent à dix mètres de profondeur. Ils descendront également une perte colmatée à - 15 m.

Vendredi 26 janvier

Le groupe composé de Ben's, Guilhem, Jemis, Peter taille vers le gouffre n°5 à partir du terminus de Bruno et Fabrice. Une heure trente de marche à vide suffiront pour atteindre le terminus. Nous continuons environ trois cent mètres de plus vers l'Ouest-Nord-Ouest jusqu'à une crête à suivre vers la droite.

Samedi 27 janvier

Serge, Pierre, Philippe, Guilhem réalisent une séance photographique et topographique au gouffre N°2 appelé définitivement : Bigpelamaous (la grande gueule).

L'exploration du Liklik Maos se conclura à -28 m sur des étroitures. Raoul, Guillaume, Ben's, Aude, Thierry poursuivent l'exploration de la perte Akhena-





## UN ÉPISODE INDISPENSABLE : LA TAILLE DES SENTIERS

**L'équipe est composée de : Ben's, Guillaume, Pierre, Fabrice, Guilhem. Son rôle est de tracer un accès pédestre jusqu'au massif et de préparer les lieux pour installer un camp où le matériel sera hélicopté. L'action se déroule du 11 au 18 janvier.**

Le trajet Lae - Kimbe se passe normalement, c'est à dire avec les habituels problèmes de surpoids de bagages et de transfert. A Kimbe, Heli Niugini nous confirme la disponibilité de l'hélico pour l'installation du camp ; malheureusement Martin, le pilote qui connaît bien la zone, est en congé.

Un tour des boutiques pour acheter les dernière bricoles, et nous retournons en fin d'après-midi vers notre petit gîte pour faire un repas, frugal à vous faire regretter le Mac'do. Un peu fatigués, nous rejoignons nos couches respectives et nous commençons une nuit très calme à combattre les moustiques et à écouter les Papous faire la java : et oui on ne nous avait pas dit, mais le gîte fait bar de nuit, voire tripot.

Le lendemain, nous faisons la liaison Kimbe - Kandrian avec un temps assez dégagé. Nous passons en plein sur la zone d'exploration, le pilote nous fait faire un tour autour du gouffre n°2. C'est à cet instant que nous prenons réellement conscience de l'immensité et surtout de la densité de la jungle. C'est là, dans cet univers végétal que nous allons évoluer durant deux mois.

A l'aérodrome de Kandrian de nombreux Papous attendent : certains sont là pour récupérer un colis, d'autres pour partir, et beaucoup pour regarder l'avion. Ils ne sont pas déçus, cinq étrangers débarquent avec un monticule de bagages.

La journée est passée à organiser notre départ sur Yombon (terminus de la piste forestière), ainsi qu'à préparer l'arrivée de l'équipe d'intendance qui doit débarquer dans quelques jours avec trois tonnes de matériel. Et nous expliquons à chaque personne intéressée, c'est à dire tout le monde, pourquoi cinq étrangers français veulent aller dans le « bush ».

Aujourd'hui nous déménageons vers Yumiolo, petit village paradisiaque posé sur la plage au milieu des cocotiers. Au centre du village, une grande place où les enfants jouent au foot avec une boule de tissu. A notre arrivée, tout le village se regroupe autour de nous. Les enfants rigolent entre eux, les adultes nous posent des questions. Guilhem doit expliquer notre projet et présenter le groupe à John chef du village et père d'Alfred. Nous sommes hébergés dans la houseboy, case en bois où seuls les hommes peuvent rentrer. C'est une maison qui accueille les plus jeunes, et sert de gîte aux gens de passage. Le mobilier est rudimentaire. Les lits qui servent aussi de bancs, sont constitués de simples tiges de bois. La case est assez sombre, la lumière n'entrant que par le porte.

Après une baignade dans le lagon, John nous amène du riz cuit dans du lait de coco, ainsi que du tarot. Le soir, Guilhem raconte aux habitants du vil-

lage notre voyage, de France à Kandrian. La nuit est bercée par le bruit des vagues qui viennent mourir à quelques mètres de la «houseboy», ainsi que par le bruit moins poétique du mangeur de noix de bétel, qui durant trois mois va nous être familier, mais dur à supporter. Pour les novices, la noix de bétel est consommée par les Papous qui la mâchent et la mélangent avec de la chaux, ce qui occasionne deux réactions. La première colore la salive ainsi que la bouche d'un rouge très vif, et la deuxième augmente les sécrétions salivaires, ce qui l'oblige à cracher violemment sur le sol pour consteller la terre d'impacts rouges. Je passe sur le bruit qui risque de rendre nauséeux. La noix de bétel a la double propriété d'être à la fois euphorisante et coupe-faim.

Ce matin nous partons, avec deux heures de retard, pour Yombon, dans le Land-Cruiser conduit par Alois. A environ quinze km de Yombon, nous sommes stoppés près d'un pont qui s'est effondré la semaine précédente.

Après deux heures d'efforts sous le soleil à tenter en vain une réparation de fortune, il ne nous reste plus qu'à partir à pieds. Fabrice, mal foutu ce jour là, redescend avec Alois, il fera la liaison avec l'équipe suivante.

Nous marcherons pendant quatre heures avec des porteurs de bric et de broc recrutés en chemin.

A Yombon, on nous loge dans une houseboy enfumée et surpeuplée. Vingt papous analysent tous nos gestes et les commentent dans des crachats de noix de bétel.

L'ambiance villageoise n'est pas terrible. Ils semblerait que les structures coutumières aient été détruites par la mission américaine «New Tribes». Les missionnaires se sont construits une villa de luxe complètement surréaliste en ce lieu.

Voyant que les candidats porteurs ne sont que des gamins, nous demandons à Jemis, qui habite à côté de la houseboy, de nous trouver des vrais costauds.

L'équipe est rapidement formée : Joe est le plus jeune. Les autres sont : Jemis (pas le voisin, un autre), Simon, Peter, David et Albert.

Nous passons un coup de fil par le téléphone satellite à l'équipe qui réside actuellement à Lae. La batterie ne tient pas la charge, ce qui complique la communication.

Nous débutons la randonnée à huit heures trente. Le plateau de Yombon est traversé en deux heures. Une pause au dernier hameau avant de descendre sur les gorges de l'Andru River. Ce village, nommé Walem, est plus petit mais bien plus traditionnel et plus joli que son voisin. Selon Ben's et Guillaume : «Ce coup-ci on y est !».

Après une descente bien raide mais brève, on fait la pause au bord d'un affluent de l'Andru : la Vingam. Premier contact avec les petits inconvénients de la jungle papoue : Pierrot a une sangsue collée sur le blanc de l'œil et bien sûr nous ne sommes pas outillés



pour l'enlever. Finalement c'est une brindille pliée en deux qui servira de pince à épiler afin d'extraire l'intruse.

Le parcours s'effectue sans problème dans les gorges, ensuite nous traversons la rivière l'Andru à l'étiage. Nous réalisons notre première vraie suée pendant la remontée sur l'autre versant des gorges, qui s'avère heureusement brève. Le camp pour un soir est installé dans un jardin papou tout neuf.

Nous repartons à 8h30. Nous trouvons un bon chemin qui suit la bonne direction. La progression est facile et rapide. Nous arrivons à une patte d'oie dans une clairière d'où nous pouvons faire un point GPS. Sur les conseils pas forcément éclairés des Papous, nous prenons l'embranchement nord. Le cheminement est plus chaotique, on commence à tailler un passage, de nombreuses sentes sont recoupées : des traces de passage de chasseurs.

Les Papous capturent un python dans le creux d'un arbre, lui brisent la colonne vertébrale en plusieurs points et l'attachent encore vivant sur un bâton pour le transporter.

Le soir, le camp est installé près d'un point d'eau stagnant. Le python emballé dans des feuilles est cuit dans le feu. Sa chair est goûteuse mais coriace. Les Papous mangent aussi bien la peau que les os et ne laissent que les mandibules aux dents acérées.

Nous démarrons à sept heures trente. Après beaucoup de zigzags nous ne savons plus trop où nous sommes et le GPS refuse de nous donner la position sous un couvert végétal particulièrement dense. Pour faire le point, nous demandons aux Papous de tailler une clairière. Pendant dix minutes on entend les machettes à l'œuvre, mais rien ne se passe. Au coup de machette décisif un arbre commence à pencher, il entraîne tous ses collègues fragilisés, formant un gros

mikado et provoquant une trouée qui nous permet de faire fonctionner le GPS.

Nous atteignons l'Ayle river (prononcer Ayl) vers midi. A cet endroit, il y a une cabane Papoue récente.

Il y a un gros quiproquo quant au cap à prendre pour atteindre la résurgence (le coupable se reconnaîtra). On file vers l'amont, cinq cent mètres de cheminement scabreux jusqu'aux falaises du défilé sans voir aucune résurgence.

Nous retournons à la cabane papoue et découvrons enfin la résurgence cent mètres en aval. Son débit n'est pas supérieur à deux mètres cubes par seconde mais ses eaux cascadedent dans des gours bouillonnants. Nous ne trouvons pas de porche. L'eau sort par des griffons dans les éboulis. Il ne nous reste plus qu'à prospecter le pied des falaises à la sortie du défilé.

Départ à 8h le matin suivant. On revient sur nos pas jusqu'au plateau puis nous bifurquons vers le massif. Il y a un petit ruisseau d'eau claire cinquante mètres en contrebas du sentier vers la résurgence. Le cheminement est assez facile.

En direction du gouffre n°4, presque plein Nord, nous bivouaquons près d'un point d'eau, dans un bas-fond humide en contrebas de la crête. Ça grogne sec.

Le lendemain à midi, l'emplacement du camp et de l'hélicoptère est défini à moins de deux cents mètres du gouffre n°4, avec une vue superbe vers l'est, et à cinquante mètres d'un ruisseau. L'après-midi c'est Pierrot le patron, la tronçonneuse en main. Une clairière est faite, et un hélicoptère en rondins est construit. Il nous aura fallu sept jours pour accéder à notre objectif.



ton. « Après 2h de marche d'approche, nous arrivons à la perte Akhenaton ; Guillaume, Ben's et Raoul partent à 10 h 05 pour continuer l'équipement arrêté la veille à - 43 m. Aude et Thierry attendent un kit de deux cent mètres de corde pour rejoindre les autres et faire la topographie. Après une heure d'attente, ils décident finalement de descendre relever la topo sans attendre le fameux kit. »

Les puits sont de type alpin dans un calcaire blanc, abrasif et très déchiqueté. Après une succession de quelques petits puits, on tombe sur une série de méandres peu engageants vue l'aspect « waratique »\* de la perte. L'exploration s'arrête sur un puits vertigineux estimé à vue à sept mètres soixante. L'exploration reste en suspens du fait du risque waratique du trou.

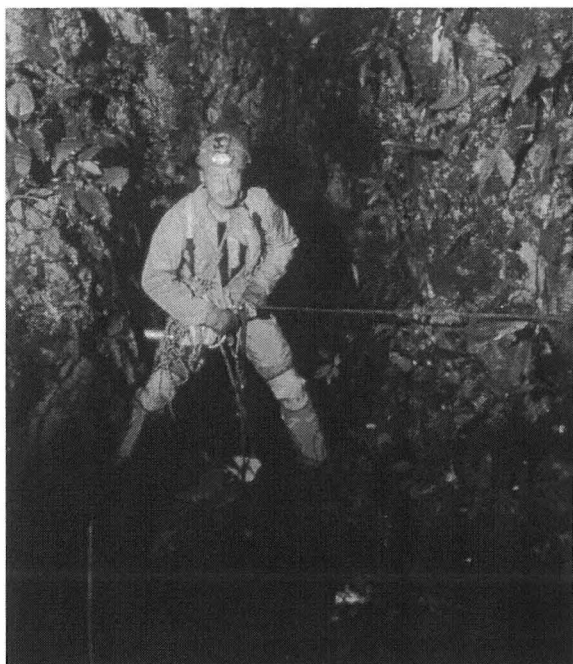
(\*waratique : coefficient de précipitation hydrique par rapport au volume cubique d'air respirable par un spéléo moyen.)

Plus le coefficient waratique est élevé, plus ça craint !!! L'exploration s'arrête sur manque de corde à quatorze heures quarante. Nous sortons du trou à seize heures trente, soit une heure de remontée.

Dimanche 28 janvier

Jemis, Peter, Philippe, Didier, Bruno, partent vers le gouffre n°5. Nous mettrons deux heures vingt cinq pour atteindre le terminus de la taille. Nous continuons à tailler en essayant de rester sur les crêtes, où la progression semble plus facile. Nous effectuons un premier point GPS puis un deuxième et encore un autre. Le GPS nous indique que nous sommes sur l'objectif mais nous ne voyons pas de gouffre.

Nous continuons nos recherches autour de ce point et nous découvrons une perte mais peut être pas celle que nous recherchons. Jemis et Peter cherchent plus loin mais point de « Big Hole » ! Nous rentrons en trois heures trente du terminus.



Mog Hur



Lundi 29 janvier

Thierry et Aude Partant à huit heures du camp avec pour objectif le repérage du gouffre N° 7 pointé au GPS par hélicoptère ainsi que la prospection des deux dolines jumelles repérées sur la carte et la photo aérienne. Au coordonnées GPS du N° 7, on farfouille mais toujours pas de trou !!

C'est alors que Thierry repère une perte en contre bas.

Nous nous arrêtons après deux ressauts de deux et trois mètres sur manque de lumière. Nous remontons en balisant le sentier.

Nous prenons un petit «Casse croûte» sous une pluie, suffisamment fraîche pour se geler...

On repart en direction des dolines jumelles en suivant un ravin à sec qui se termine dans une perte impénétrable. On continue vers l'Est pour redescendre dans la doline suivante au fond de laquelle on trouve une autre perte ouvrant sur un puits estimé à une quarantaine de mètres : appelé : Mogur. Il est 16 h, nous décidons de rentrer en coupant par l'est pour retomber plus vite sur le camp de base... erreur !!! Nous sommes en Papouasie et le chemin qui semble le plus direct n'est pas forcément le plus rapide. On retombera à l'arrache sur le sentier balisé à la nuit tombante... ouf !

Ben's, Guillaume, Fabrice, Guilhem partent rechercher le gouffre n°5. A 12h30 hurlements de Guillaume, il est tombé sur le trou (mais pas dedans), qui est situé à environ trois cent mètres au-delà du pointage hélico.

D'un diamètre d'environ 30m, belle gueule, mais seulement 50m de profondeur, il s'avère bouché au fond. Il y a un puits parallèle qui ressort en surface. Le trou n° 5 a été baptisé «gouffre de l'azimut brutal», en référence au tronçon de sentier taillé par Fabrice au milieu des dolines.

Mardi 30 janvier

Serge, Paulo, Didier, Bruno, Raoul partent explorer le gouffre Mogur découvert la veille par Thierry et Aude. Nous descendons au fond d'une large doline et suivons un ravin qui aboutit sur le trou. La cavité verticale va comme d'habitude en se rétrécissant pour enfin arrêter notre course effrénée vers les profondeurs insondables sur une étroiture d'où s'exhale un courant d'air de vieille ! De retour en surface nous décidons d'aller voir la doline située après cette cavité. Au fond, tous nos espoirs s'envo-

lent devant le gigantisme des pertes qui béatement nous suggèrent de les explorer. C'est sous une pluie battante que se fera notre retour sur le camp avec un enthousiasme indescriptible et des hurlements de joie. Toute l'équipe applaudit devant autant de premières et déjà certains parlent de prendre les hydrospeed ! Bonne explo!



Mercredi 31 janvier

Aude et Thierry partent pour descendre dans la perte «A.T.» repérée l'avant veille. Le trou se désescalade sur environ vingt mètres dans un calcaire blanc hyper tranchant. Puis la corde est nécessaire pour descendre un R.4 ; P.6 ; P.8 dans lequel un amarrage naturel se jette sur l'arcade sourcilière de Thierry... ça pique ! Quelques petites désescalades, encore un méandre étroit et enfin une étroiture !!! on se casse !

Repérage de deux autres dolines plus au nord-est, qui ne donnent rien... On rentre à la maison.»

Fabrice et Guilhem partent sur la route du n°5. Fabrice déséquipe la perte qu'il avait trouvée sur la grande crête. Guilhem descend le trou du lapiaz bouché.

Nous descendons dans l'alignement de grandes dolines au nord du chemin où deux pertes peu engageantes sont découvertes. Ce sont des points absorbants importants mais bouchés par des blocs au bas de la doline principale.

Jeudi 1 février

Ce matin Pierre, Bruno, Peter descendent dans la zone repérée au cours de la taille pour explorer les cavités. Nous équipons le puits de 10 m qui donne accès au fond de cette doline, mais un rapide tour nous confirme encore une fois que rien ne passe. Nous remontons sur le chemin en continuant nos visites dans les quelques pertes trouvées aux alentours. Ce ne sont que des puits qui sont : soit colmatés en partie par des concrétions et de l'argile, soit se rétrécissant à l'extrême. Nous ne cachons point notre désarroi face à ce foisonnement de dolines bouchées, mais en remontant par un vallon qui doit couper le chemin nous voyons une perte. Evidemment sans conviction, nous partons la voir, et son entrée se présente sous un aspect différent des autres. Une paroi haute de dix mètres et large de cinq mètres dans laquelle se profile une galerie alimentée par un ravin actuellement sec. Un brève visite nous oblige à nous équiper et à prendre les cordes. Après une étroiture nous équipons un puits de vingt mètres très joli auquel succède un puits de trente mètres environ avec des paliers. Nous constatons que la partie haute de la galerie est concrétionnée et nous donne accès directement dans le puits sur lequel nous élaborons toutes les hypothèses. La suite est devant



*Le bonheur sur les visgaes au retour d'une belle première, Akhénaton...*

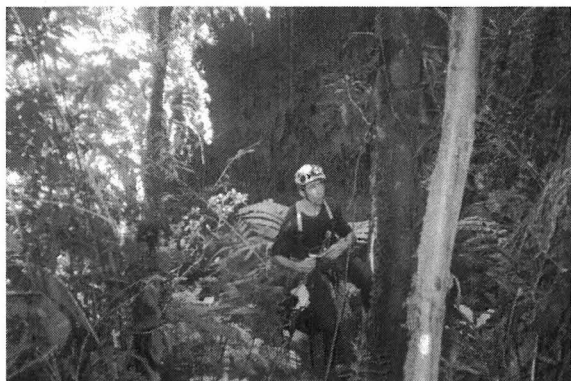


nous, une verticale d'une trentaine de mètres aux dimensions prometteuses. Notre arrivée au camp se fera sous des cris de joie et marquera enfin le début des explos puisque Akhenaton donne en plus dans le collecteur.

Le même jour Ben's, Didier, Philippe et Guillaume se préparent pour la perte d'Akhenaton : objectif continuer l'équipement et faire la topo. Après deux heures de marche à la lueur de nos lampes acéto nous arrivons devant la perte. A six heures nous rentrons dans le trou, et une heure plus tard nous nous trouvons au terminus. Didier et Philippe se mettent à la topo tandis que Guillaume et Ben's partent à l'équipement. Après deux puits nous arrivons dans une petite salle qui anéantit tous nos espoirs de conquérants. A neuf heures trente nous décidons de remonter et de déséquiper, mais Ben's en farfouillant dans la vase fait désamorcer le siphon laissant s'échapper un léger courant d'air et un bruit de ruissellement. Après observation du passage et quelques hésitations, Didier passe suivi de Ben's. Ils remontent et déboulent devant une rivière dans une grande galerie, ça y est nous sommes dans le collecteur. Une fois l'équipe réunie nous progressons cent mètres en aval et arrêtons au bord d'un lac aussi large que la galerie. En remontant vers l'amont la galerie est large et le plafond parsemé de stalactites. Nous arrêtons la progression à dix heures sur deux galeries amonts. Nous laissons la suite au copain restés au camp, notre quota de bonheur étant atteint. Sur le retour, à -200 m nous récoltons dans la rivière un crabe non répertorié ! Ainsi que des crevettes translucides. Comme prévu nous sortons vers douze heures juste avant l'orage qui peut activer la perte et ainsi augmenter le taux « waratique ». Nous partons gaiement rejoindre le camp pour annoncer la bonne nouvelle.

Vendredi 2 février

Paulo, Guilhem, Serge, Pierre, Bruno explorent aujourd'hui le gouffre Sethi découvert hier. Nous atteignons rapidement le terminus pour équiper le puits suivant et fossile. C'est une succession de verticales très jolies mais qui malheureusement bute sur une galerie fangeuse et étroite nommée galerie de la CREI. Nous reprenons donc l'actif qui débute par une lucarne et accédons à une courte galerie barrée par une étroiture que Pierre et Guilhem s'empressent



### Guillaume en première

« Je prend la direction de la perte des quinze kilos, que j'avais découverte quelques jours auparavant en taillant vers le N°5. Elle n'a pas bougé de place, Jemis me regarde avec intérêt et me conseille de changer un amarrage naturel., sur «stone» foireux. P 14, ça continue, je laisse le kit et m'avance au milieu de cette roche «déchire-combi». Je laisse de coté une mygale craintive et trouve une tête de puits.

Au retour, une explication surtout gestuelle à Jemis qui semble comprendre que tatati ça continue tatata attends-moi tralala...P 23, très beau, concrétionné, six mètres de diamètre, apparemment colmaté par de l'argile. Je découvre un passage étroit, je tombe le baudrier, et pense aux étroitures lozériennes. R 3 dans une petite salle, un méandre mais ce n'est pas facile de se faufiler entre les lames saillantes de calcaire. Terminus sur impénétrable, j'essaie de passer par dessous, retrouve le petit filet d'eau qui se perd dans un tube vertical très étroit.

Je déséquipe puis je rejoins Jemis qui m'attend patiemment. Quelques photos sont réalisées pour les sponsors, avec la chemise qui va bien ; c'est midi, assez travaillé, je mets les pieds sous la table. »

d'agrandir. Soudain un bruit sourd nous interrompt, nous réalisons que la crue arrive et en un éclair tout le monde s'échappe de la trajectoire de l'eau, soit en escalade libre en oubliant les morsure du rocher soit sur la corde en faisant ronfler les bloqueurs.. Le gros de la crue passe rapidement. Pierre qui veut récupérer du matériel technique dans l'étroiture prend une grosse douche. Le débit redevient faible et tranquillement nous remontons en restant toutefois vigilants. Le moral est au plus bas (l'un de nous aurait pu être dans l'étroiture à l'arrivée de la crue). Encore un avertissement sans frais de dame nature ; c'est encore une fois passé près ! Nous déséquiperons la cavité avec tout de même un peu d'amertume, car il y a du courant d'air et un puits de vingt mètres succédant à cette étroiture. Dehors, il a plu fortement pendant quarante cinq minutes.

Aude, Thierry, Didier, Ben's partent pour Akhenaton vers huit heures, objectif : topographie de l'aval du collecteur et exploration de l'amont. Après une rapide descente nous rejoignons Aude et Thierry partis plus tôt, et gagnons ensemble l'aval pour commencer la topo.

A notre grand regret, Thierry nous annonce la présence d'un siphon qui limite pour l'instant la progression vers l'aval. Nous commençons la topo sur les coups de onze heures en partant du siphon aval. La première longueur topographiée traverse une grande salle de soixante et dix mètres de long pour une hauteur d'environ vingt mètres. De chaque coté de la rivière se trouvent des monticules d'argile et de limon, le lit de la rivière est parsemé de stalactites géantes tombées du plafond.

La suite est plutôt aquatique car un grand lac, «Lac Ayla», d'une cinquantaine de mètres, remplit la galerie, nous obligeant à réviser notre brasse coulée. La suite de la galerie est plus basse et moins large.

Nous marchons tantôt sur des strates écroulées du plafond, tantôt dans le lit de la rivière.

Arrivés à la jonction d'Akhenaton nous mangeons un bout et partons explorer l'amont, il est alors treize heures. Après quelques minutes de progression nous dépassons l'arrêt de la veille et continuons vers l'amont. Au bout d'une centaine de mètres un nouveau siphon nous barre la route, quelques hésitations, ça farfouille à droite, à gauche et hop ! Aude trouve la suite : progression dans l'eau et le limon suivie d'un passage bas, «Shunt Gullum» et de nouveau nous butons sur un siphon. Mais au-dessus de nous une grande pente argileuse nous invite à la gravir. Après une ascension semblable à l'escalade d'un névé, Ben's nous invite à monter. Arrivés en haut des paillements d'oiseaux nous interloquent, on repère une cheminée, sûrement une autre entrée quelque part? Ce sera le «Nid d'aigle».



En se faufilant dans les blocs Didier et Thierry trouvent le passage qui restera gravé dans nos mémoires : nous retrouvons le collecteur, et la suite dans une grande salle ronde d'au moins soixante mètres de diamètre, suivie d'une autre salle moins imposante. Ca continue ! Il est quinze heures et nous repartons vers la sortie, en passant nous récoltons trois crabes, une araignée, et du sable noir. A dix neuf heures trente nous arrivons au camp heureux.



La salle de bain du camp len temps normal, et en crue...

Samedi 3 février

Aujourd'hui, c'est la journée de repos pour toute l'équipe. Seul Philippe part repérer quelques trous derrière la grosse doline.

Notons l'épisode pluvio-orageux qui a démarré à treize heures quarante six pour s'arrêter à vingt deux heures environ. La source s'est mise en crue rapidement, et les mesures du pluviomètre sont étonnantes. En période de pluie intense les deux litres sont remplis en une minute trente seconde. Pour avoir un ordre d'idée, en huit heures il est tombé deux cents millimètres d'eau.

Dimanche 4 février

Serge et Pierre prospectent près de la crête très aiguë au nord du camp, 1 km avant les jumeaux.

Deux pertes, impénétrables sont repérées, la doline située au bout de la crête est atteinte mais pas descendue.

Lundi 5 février

Guillaume et Didier partent pour Akhenaton, il est trois heures du matin pour éviter au maximum la crue. Objectif : refaire la topo série 1 et série 3. Thierry et Aude doivent nous rejoindre au niveau du collecteur. A cinq heures trente nous commençons la topo, la progression est assez rapide. Nous ne sentons pas de courant d'air. Nous arrivons à capturer un oiseau troglobie. A huit heures trente, Thierry et Raoul nous rejoignent au niveau du siphon qui s'est réamorcé. En rentrant au camp nous avons la joie de retrouver Hubert et quatre porteurs. Après le repas, grande discussion philosophique sur l'avenir de l'oiseau : doit on le sacrifier à la science et le rapporter dans un flacon d'alcool ou doit on le libérer. Il s'évadera, bénéficiant de quelque complicité au sein du groupe.

Mercredi 7 février

Sehti au lever du jour pour Pierrot, Didier, Ben's et Aude avec pour objectif de forcer l'étranglement, faire la première et bien sûr la topo qui va avec ! Après quelques coups de masse bien placés, Ben's et Pierrot partent devant avec Didier. Je tire de la ficelle... P 20 avec continuation dans l'actif et ce n'est plus l'heure d'aller dans l'actif ! En haut du puits une lucarne, Pierrot s'y engage, court méandre fossile donc





## Excursion à la résurgence

Mardi 6 février

Philippe, Serge, Bruno, Guilhem, John, Simon partent à 10h pour la résurgence, baptisée Ayla.

Arrivée à 14h, nous installons un camp à la cabane papoue.

Serge, Bruno et Philippe retournent pinailler l'amont de la résurgence, sans plus de résultat.

Mercredi 7 février.

Prospection des falaises.

On remonte le long de l'Ayle jusqu'au défilé infranchissable, la falaise rejoint la rivière à ce niveau-là. On suit le pied de la falaise qui remonte irrégulièrement en oblique vers l'aval en s'éloignant de la rivière. A midi un porche fossile de cinq mètres de diamètre est trouvé. Il est bouché par le concrétionnement au bout de dix mètres. Un python se laisse photographier avant de s'enfuir. Vingt mètres en contrebas du porche, s'ouvre un fort trou souffleur en tête d'un gros thalweg. La suite des falaises ne donne rien de plus. La boucle est bouclée quand on rejoint le sentier de descente.

Jeudi 8 février

Philippe, Bruno et Guilhem retournent au trou souffleur, baptisé grotte Tombela. Une escalade et une étroiture sont franchies dans la diacase, une



galerie avec le courant d'air nous redonne espoir avant de buter sur une trémie.

L'après-midi une séance photo est effectuée à la résurgence puis Serge, Bruno et Guilhem descendent vers l'aval de l'Ayle jusqu'aux falaises du défilé sans nouvelle découverte. Le soir, Simon nous fait déguster la grosse anguille qu'il a pêchée dans un ruisseau. Succulente.

Vendredi 9 février

Retour en cinq heures par une montée plutôt pénible. Trois avens fossiles, une demi-heure en contrebas de Sethi méritent le détour.

boueux, P 20 bouché par de la concrétion. Il est plus que l'heure de la crue, on remonte.

Samedi 10 février

Départ du camp à huit heures, Pierre et Paulo vont reconnaître un aven découvert la veille par Pierre. Descente d'un puits de trente cinq mètres, obstrué à sa base par de gros blocs. Déséquipement et prospection aux alentours. Pierre, encore lui, trouve un nouveau gouffre, le Griselda. Descente du premier puits de trente mètres, et arrêt au sommet du second puits.

Départ à l'aube pour Ben's, Raoul et Aude direction Akhenaton pour voir où en est le siphon. Si possible faire le brin de topo manquante pour la jonction avec l'aval du collecteur. De l'eau et encore de l'eau, il y en a un mètre au-dessus du passage bas. On récupère le matos stocké et c'est la remontée. On remarque que des jalons ont bougé depuis la dernière sortie les déplaçant d'environ cent mètres de profondeur. Je crois que nous avons pas mal de chance d'avoir vu le collecteur et encore plus de chance d'avoir pu en ressortir, et j'ai le pressentiment que l'on ne le reverra plus...

Dimanche 11 février

Nous partons tôt ce matin pour explorer le gouffre Sethi. Philippe, Seb, Didier, Bruno doivent continuer le réseau actuel pour prétendre peut-être rejoindre le collecteur. Nous dépassons le terminus et équipons le ressaut suivant auquel succède une petite verticale entrecoupée par des passages bas. Cette partie de la cavité reste étroite malgré le puits qui suit. Avouons que nous ne sommes pas tranquilles et le pire scénario nous hante d'autant plus que j'ai vécu une crue

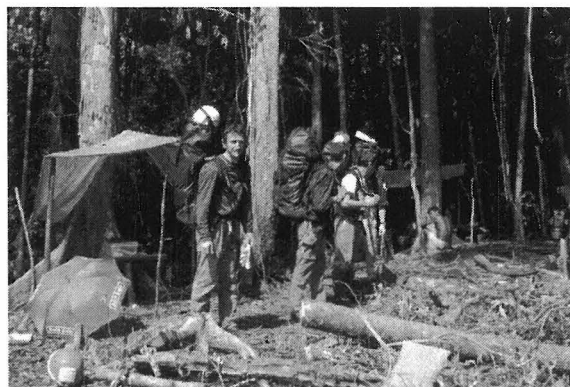
dans ce même trou. Un bruit sourd nous stoppe mais l'oiseau que nous apercevons nous rassure. Plus bas un méandre prolonge la cavité, néanmoins l'exiguïté des passages ne nous rend guère enthousiastes, et sagement nous décidons de déséquiper le gouffre. Globalement les risques liés à la configuration de la cavité et la météo prévisible (orage tous les jours) et incertaine dans son intensité nous oblige à tirer un trait sur cette perte.

Dans le gouffre Griselda Serge, Paulo, Raoul réalisent une séance escalade et photo. Pierre prospecte en surface.

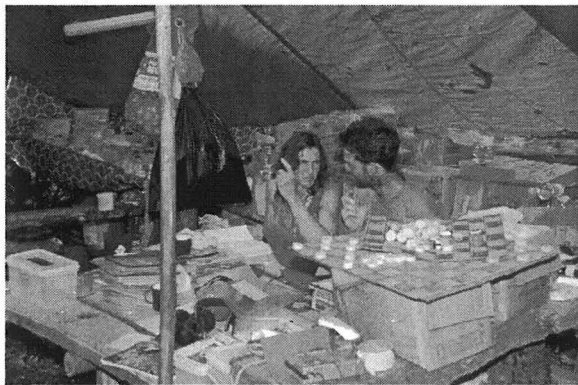
Suite à l'escalade par Serge au sommet du deuxième puits, nous découvrons un puits parallèle de six mètres obstrué par des blocs, pas de courant d'air. Déséquipement et séance photo en remontant.

Lundi 12 février

Ce matin nous allons voir une perte repérée hier (Raoul, Hubert, Pierre, Bruno). Nous progressons



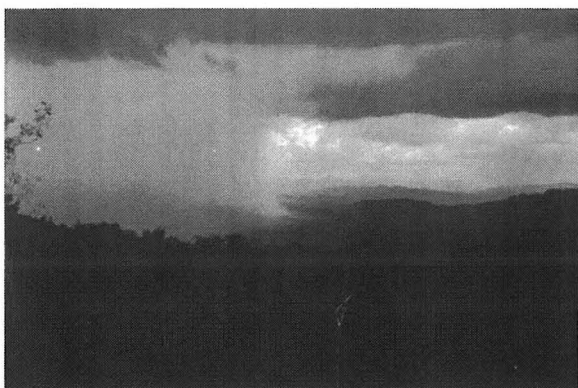
dans une galerie fossile recoupée par trois actifs. A l'extrémité de celle-ci nous découvrons un puits, mais malheureusement nous n'avons pas pris le matériel pour équiper. Nous retournons, enthousiastes, au camp afin de prendre le nécessaire. Dans le puits, Pierre nous crie que c'est grand et rapidement nous descendons en topographiant. En bas, il nous indique qu'il vient de trouver un ruisseau. Environ deux litres par seconde. Nous remontons l'amont aux dimensions restreintes mais néanmoins d'aspect très joli. Un peu plus loin, nous stoppons la première car l'endroit reste peu commode en cas de crue. Nous arrêtons la topo malgré une continuation en amont, même étroite. Nous revenons à la base du puits pour effectuer une escalade qui n'est autre qu'un puits remontant. Entre temps, Raoul est allé parcourir l'aval sur une cinquantaine de mètres pour s'arrêter sur une étroiture. En remontant nous apercevons une lucarne qu'il faudra voir demain. Le gouffre Néfertari n'aura pas pour l'instant donné l'accès au collecteur tant recherché. Une équipe s'apprête dès demain à retourner pour continuer l'amont.



Guillaume part en prospection vers le nord de la grande doline du camp de base, dans le but de faire le tour.

Je me retrouve perdu au milieu d'un champ de dolines marquées par de belles pertes. Deux d'entre elles sont prometteuses et demandent des cordes. Le retour fut laborieux, quand on est perdu, ça va pas pour le mieux.

Didier, Thierry, Guilhem et Aude partent voir les quelques trous repérés la veille en direction du gouffre n°2 mais que dalle ! Profondeur maxi vingt cinq mètres..



Mardi 13 février

Préparation du départ de Serge, Didier, Bruno et Raoul.

Guilhem, Paulo, Ben's et Pierre font leur sac pour aller à la plage, Fabrice, Hubert et Philippe pour prospecter vers le N°5, 6 et peut être le N°3.

Départ aux aurores pour Thierry et Aude vers Néfertari pour finir la topo de l'amont. Pierrot et Didier nous rejoignent et tentent de forcer la lucarne en haut du puits, sans résultat, la calcite a la peau dure ! Déséquipement et retour à la maison.

Mercredi 14 février

Il est cinq heures trente du matin petit à petit le camp se réveille. Le temps est nuageux comme les deux jours précédents.

C'est le grand départ, nous sommes les premiers à partir vers Yombon. Raoul, Didier, Serge et Bruno rentrent en France. Guilhem, Paulo, Pierrot et Ben's descendent sur Yombon pour des repérages, ainsi que quelques jours de vacances à Yumiolo.

Après neuf heures trente de marche nous arrivons enfin au Garden où nous resterons là pour la nuit. La journée fut longue et arrosée. Ce soir les grenouilles ne dérangeront personne.

Philippe, Fabrice et Hubert partent en camp pour finir la prospection dans le secteur du N°6. Aude, Guillaume et Thierry restent au camp pour finir la prospection autour d'Akhenaton : « on se sent plus tranquille tout d'un coup. »

Thierry, Aude et Guillaume partent vers le plateau de Verdun (il ressemble à un champ bombardé) prospecté il y a 2 jours.

La première perte relance les espoirs, P27, étroiture avec courant d'air, P12, étroiture agrandie, P15, P10 avec arrêt en bout de corde. La désescalade de ce dernier donne sur un R7, R5, R5 + R10, arrêt sur méandre 13 et 3, dommage.

Treize heures, il pleut. Direction la deuxième perte qui semble plus prometteuse, car elle s'écoule dans une diaclase très prononcée.

Thierry équipe, Guillaume fait un dessin, P5, P7, P27 ; méandre, P10 où deux passages s'offrent. Jonction quinze mètres plus bas puis bout de corde pour Thierry qui s'arrête sur un P15. Guillaume va prospecter dans une étroiture, quelques ressauts plus tard il shunte le puits. Suit un méandre avec courant d'air, tiens ? R3, arrêt sur deux puits parallèles de dix mètres à la salle Katorze.





Jeudi 15 février

Il nous faudra neuf heures pour rejoindre Yombon, avec quelques poses lors de la traversée de l'Andru River et au village de Dominik pour soigner un enfant. Ensuite c'est le déluge, une marche mécanique où personne ne parle et tout le monde glisse. A quinze heures nous arrivons enfin à Yombon. Nous prenons nos quartiers dans une maison à coté de l'école. Les papous nous informent que le pont de Broukbridge est de nouveau détruit. Cette nouvelle nous inquiète, car Hélène doit arriver dans la journée avec le 4x4. Nous envoyons un Email papou (un papou porteur d'un message) pour prendre des nouvelles.

Il est dix sept heures quand nous voyons arriver Hélène avec quelques porteurs entièrement trempés. Elle vient de faire les quinze kilomètres, qui nous séparent du pont, sous la pluie avec des cartons de fruits et surtout une bouteille de rhum qui rendra la soirée très agréable.

*Là-haut sur le massif, Aude, Thierry et Guillaume sont décidés à voir le fond de cette diaclose. Départ à dix heures, après la récupération du matos topo à Griselda.*

Aude part équiper, Thierry et Guillaume font la topo, ce qui remet en cause les mesures approximatives du paragraphe précédent.

Treize heures : arrêt topo pour cause de crue, c'est pas banal ça, comme excuse. On est bloqué dans une petite salle juste derrière une étroiture. (où il y a un courant d'air à te geler les doigts de pieds.).

J'ai la boîte à rythme qui a du monter à cent vingt pulsations par minute. C'est une première pour Thierry et moi, on fêtera ça ce soir, Champagne. Mais où est Aude ? Nous décidons d'aller la rejoindre en suivant l'eau qui nous indique le passage.

Après le méandre, une corde avec un équipement hors crue, bien joué la Mère Aude, et nous voyons son éclairage quinze mètres plus bas qui illumine une cascade imprévue et semble se perdre dans les entrailles de la terre. La crue n'est pas longue, nous sommes sortis à seize heures, avec une leçon de plus.

De retour au camp, c'est Waterloo ! Les bâches se sont remplies d'eau et ont débordé sur ce qui nous servait de bureau : séance séchage pour les papiers photos, prélèvement d'Hubert, ordinateur, etc...La nuit n'est pas meilleure. C'est la tempête et on entend des arbres s'effondrer autour de nous. A chaque rafale, on se demande si ce sera le tour du géant de quarante mètres qui grince juste au dessus du camp. On va finir par croire que la forêt nous demande de partir d'ici...

Vendredi 16 Février

#### *Reconnaissance secteur Yombon*

Cette nuit nous avons été réveillés par un tremblement de terre qui a secoué légèrement le bâtiment où nous dormons. Ce matin, nos quatre déserteurs partent pour Kandrian, car Raoul prend l'avion demain.

Le reste de l'équipe, suivie d'Hélène, part pour un secteur où les papous nous indiquent de grands trous.

La zone est spectaculaire : nous longeons une rivière qui vient buter contre une immense paroi de trois cent mètres de haut et s'infiltré dans plusieurs pertes impénétrables. Nous découvrons une belle reculée où viennent mourir des quantités de bois transportées par les crues. A certaine période, il doit y avoir un immense lac.

Plusieurs trous sont trouvés dont certains sont déboustrués à coups de machette, afin de débloquer les troncs d'arbres coincés dans les pertes. Seulement deux pertes sont pénétrables, mais le temps menaçant nous oblige à ressortir. Nous verrons plus tard. Pierrot découvre, en hauteur, un grand porche qu'il explore sur cent mètres avant de s'arrêter sur colmatage. La journée se termine au pied d'une belle cascade, où les papous nous montrent les friandises locales, les larves cuites. Le retour se fait sous la pluie, comme d'habitude.

On a prévu de reprendre la suite de l'explo mais le temps maussade nous invite à rester au camp pour essayer de faire sécher le matos.



Samedi 17 Février

A huit heures trente, nous traversons le plateau vu hier avant de redescendre sur la rivière. Une fois en bas, nous la remontons. Au bout de cinq minutes nous sentons un air frais et une légère odeur de guano. La paroi se rapproche et dans un virage sur la gauche, elle est là devant nous, la résurgence Illana. Toute l'eau sort d'un porche de dix mètres de large pour trois mètres de haut. Dominik nous montre un autre porche juste au dessus sur la gauche. Enfin nous découvrons un porche avec une résurgence digne de la Papouasie : grande, large, concrétionnée avec des milliers de chauves-souris.

Il est onze heures quand nous rentrons dans la grotte. Un papou nous suit avec des bâtons dans les mains, son intention est claire : ce soir « Kaikai black box » (repas de chauves souris).

La progression commence dans un semi fossile très concrétionné au plafond. Très vite nous rejoignons l'actif qui débite un mètre cube par seconde. Large de cinq à dix mètres, la rivière est parsemée de gros galets de basalte.

Le plafond est très haut, vingt à trente mètres. Nous quittons la rivière pour remonter une grosse galerie où se trouve des amoncellements de guanos. L'odeur est très désagréable et irrite même la gorge.

Après un passage bas, nous sommes de nouveau dans la rivière Illana, et remontons un corridor large de dix mètres aux parois blanches et concrétionnées. Au bout de deux cent mètres, nous décidons de faire demi tour.

A la sortie, juste avant le déluge et la remontée vers Yombon, nous allons chez un papou qui possède des gardens dans le coin. Nous nous abritons dans sa cabane en mangeant du tarot. Puis nous attaquons la montée avec Bob et John, tandis que le ciel nous tombe sur la tête.

#### *Secteur des hauts plateaux*

On retourne dans Maos du Diable pour finir l'explor. L'ambiance n'y est pas vraiment, il nous reste à l'esprit l'expérience de l'avant veille. A la base du P27, Guillaume s'enfile dans un boyau étroit qui part en baïonnette. Thierry le rejoint. P10, R2, méandre bas, puis R4 et ça continue, y' a du courant d'air, mais c'est franchement pas engageant. Il n'est que neuf heures trente, et s'il se remet à pleuvoir comme il y a deux jours, là on est fait comme des rats. On décide d'arrêter les frais, on topographie le reste, on déséquipe et on se casse. Putain de plateau !

#### *Dimanche 18 Février*

Après l'office de dix heures quarante cinq, on part en direction d'Akhenaton pour prospecter et peut être trouver quelque chose d'un peu plus engageant. Mais toujours la même chose : les quelques trous que l'on trouve, ont la même tête de perte encore active quelques heures plus tôt ! On n'y descend même pas. Un peu dégoûtés sans doute.

#### *Lundi 19 février*

Journée pâtisserie, pain, pizza au camp. Fabrice, Philippe et Simon reviennent du plateau un peu en vrac, ils ont eu soif. Il n'y a rien de concluant vers le N° 6. Hubert est parti avec Clément pour rejoindre Yombon.

#### *Mardi 20 février*

En allant pointer Maos du Diable avec le GPS, on essaye la progression de liane en liane ... Pas toujours évident !

Le soir on a Fufu et Cazou au téléphone, la décision de lever le camp et de descendre sur Yombon est prise. Fabrice et Simon partent avec le téléphone pour tout déclencher d'en bas (Yombon).

#### *Mercredi 21 février*

C'est long ! A quatre, Philippe, Guillaume, Aude et Thierry, on a vite fait de ranger et plier le camp. Et puis on attend, on scrute le ciel, on croit entendre un hélicoptère, on s'occupe...

#### *Secteur Yombon*

Ce matin Pierrot et Ben's vont remonter sur Yombon pour continuer la prospection. Le 4x4 ne venant pas, Guilhem part avec Alfred vers Kandrian.

A dix heures Guilhem revient avec le 4x4m et deux papous, présentés comme policiers. Guilhem nous explique qu'un représentant de l'état est à Kandrian et qu'il est offensé que nous ne nous soyons pas présentés à lui à Kimbé. Il faut donc aller se présenter.

Nous prenons nos sacs et partons à Kandrian. A notre arrivée, le secrétaire de Kimbé est parti. Il faut attendre le gouverneur de la région.

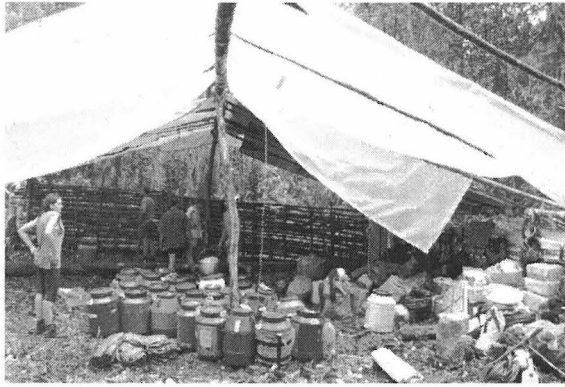
Le gouverneur nous fait entrer dans son bureau et nous explique que certains mauvais bruits courent sur nous et notre comportement. Guilhem explique que c'est sûrement des jaloux, car à Yombon l'ambiance est plutôt malsaine.

Le gouverneur prend nos noms et professions, ce qui est assez drôle. Il se pose aussi la question du pourquoi nous sommes ici. Il pense que nous faisons du commerce ou autre. C'est difficile de comprendre les motivations de français qui viennent en vacances dans le bush, pour descendre dans des grottes.

L'affaire réglée, nous partons enfin sur Yombon. Après une heure trente, nous arrivons au pont brisé







où nous attendent Hubert plus cinq porteurs et une vingtaine de curieux.

Hubert nous apprend qu'ils ont trouvé un trou vers le N°5 et que Fabrice et Philippe sont en repérage. Nous jetons un coup d'œil au pont, a priori il sera facile de le réparer, Guilhem remontera vendredi pour les travaux.

Quand à Pierrot et Ben's, ils partent à pied pour Yombon.

**Jeudi 22 février**

Aujourd'hui James et Peter nous amènent dans des secteurs où ils connaissent des cavités. En effet, après 1h30 de marche, nous découvrons une cavité à plusieurs entrées. Pierrot trouve même des haches taillées. Tandis que nous visitons un peu, Peter et James effectuent un prélèvement de chauves souris juvéniles afin d'éviter la surpopulation et les vides stomacaux.

Au retour nous découvrons une autre cavité où coule une rivière. Nous l'explorons un peu, avant de rentrer à Yombon.

**Vendredi 23 février**

La nuit fut terrible : vent, pluie et souris. Quelques toits du village se sont envolés. Depuis hier, Pierrot a le coude enflé, sûrement une infection quelconque. Nous restons à Yombon toute la journée.

Comme prévu Fabrice arrive du camp et nous donne des nouvelles de leurs prospections vers le N°5, ainsi que d'Aude, Thierry, et Guillaume, qui sont restés au camp pour prospecter autour d'Akhenaton. Ils ont découvert un autre gouffre, mais ont pris la crue. Les explorations du plateau s'arrêteront là. Ils se préparent pour un hélicoptage vers le 25 février.

Une heure après Fabrice, arrivent Hubert et Hélène, qui remontent de Kandrian. Ils nous annoncent que les gens du village à proximité du pont, ne veulent pas que nous le réparions. Après une discussion à la limite du lynchage, Paulo est redescendu vers Kandrian. Le pont ne sera pas reconstruit.

**Samedi 24 Février**

Cette nuit le vent a soufflé encore plus fort. Nous avons une pensée pour ceux restés en jungle où les arbres menacent à tout instant de tomber. Espérons que tous se passe bien surtout qu'ils n'ont plus de téléphone, Fabrice l'ayant redescendu pour que nous supervisions l'hélicoptage.

Dans la journée, nous prospectons encore dans le secteur et l'après midi est consacrée à l'implantation du nouveau camp. La zone que nous avons choisie est à quinze minutes du village, au bord d'un ruisseau qui servira de salle de bain. La présence de la piste forestière nous évite de construire une DZ.

Le soir au téléphone, Cazou nous annonce que l'hélicoptage ne s'effectuera que mardi, car il n'y a plus de kérosène sur Kimbé.

**Dimanche 25 février**

La journée est consacrée à la construction du camp. En fin d'après midi nous voyons arriver Paulo et Guilhem qui remontent de Kandrian.

**Lundi 26 février**

Ce matin juste avant de partir pour le camp, un papou que nous ne connaissons pas est venu réclamer un loyer pour l'emplacement du camp. Il a fallu que James parle un peu fort, car le site où nous sommes est en fait communautaire et appartient aussi à James. Au bout d'une demi-heure, l'affaire est réglée, on ne paiera rien. Les papous ont du mal à concevoir que nous venons chez eux et investissons des sommes importantes juste pour le plaisir. Ils pensent que nous venons pour prendre des choses. Heureusement Peter et James qui maintenant nous connaissent et qui ont déjà fait de la spéléo avec nous, peuvent leur expliquer plus clairement que nous.

Une fois l'affaire faite, nous gagnons l'emplacement du camp pour finir la construction.

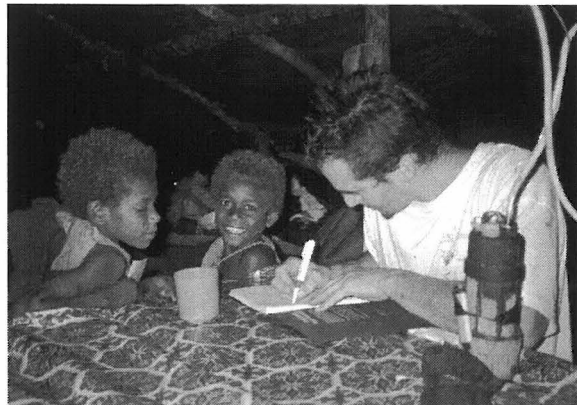
**Mardi 27 Février**

A six heures du mat tout le monde est debout. Nous déjeunons en attendant les nouvelles de Cazou par téléphone. A sept heures un bruit sourd nous annonce l'arrivée de l'hélico.

L'hélico est là ! Cinq rotations et on regarde, non sans une certaine émotion, le camp I disparaître dans la forêt. On retrouve les copains qui ont commencé à installer le Camp II. Hélène repart avec l'hélico sur Kimbe. On se raconte nos aventures comme la découverte du réseau Illana.

Toute la journée est consacrée à l'installation du camp. En fin d'après midi, Jacques, Catherine et Roman arrivent à pied de Kandrian.

Le soir toute l'équipe est réunie et prête pour faire de la spéléo.



## La Palicks aventure

Vendredi 9 mars

Nous partons par la piste blanche qui mène à Pongo, il fait chaud. La chibre (la grosse pluie) arrive à douze heures, ce qui freine les porteurs qui s'arrêtent dans chaque cabane. Nous descendons rive gauche de la Palicks, où le camp est monté à quinze heures.

Samedi 10 mars

Départ sept heures trente vers l'aval. Découverte de Amoip Hul. Topo sur cent quatre vingt mètres environ, les pieds dans l'eau. Malasim Sim nous décourage, Alois se fout un peu de nous, retour au camp et démontage. A douze heures, Guilhem rentre au camp de base découragé. Guillaume part vers l'ouest avec Lukas. La chibre (la vraie, celle qui liquéfie même le caleçon) de treize heures nous arrête dans une cabane de jardin, et Lukas est bien décidé à y rester pour la nuit.

Le but était pourtant proche: une grande vallée N-S bien marquée sur la carte, fermée d'un bout à l'autre.

Dimanche 11 mars

Départ sept heures avec la vision d'un grand porche dans la tête. Une piste forestière permet de prendre enfin un point GPS. J'enrage, nous sommes trop bas et avons dépassé largement le but ! Lukas ne veut plus remonter dans le bush, je pars seul pendant deux heures dans l'espoir de trouver cette grosse dépression, en vain ! A treize heures, la chibre nous prend. Lukas fini par trouver un village où Thomas nous héberge pour la nuit.

Je suis nul en Anglais, pas très bon en Pidgin, mais je comprends que le lendemain, Thomas me montrera un Big Pela Hul en rentrant sur Yombon. (Chouette, je n'aurai pas tout perdu !)

Lundi 12 mars

Je laisse mes dernières vivres à la femme de Thomas et à ses Pikininis (enfants). Une coconut pour la route, et nous partons avec un Big Men qui m'apprend que le trou fume : Ah, very good !

Je me transforme littéralement en arrivant au bord du trou : un emporte-pièce de vingt mètres de diamètre, avec beaucoup de bruit au fond... C'est Malalip Hul, -400 m avec la rivière au fond ? Ce n'est qu'un espoir et je n'ai pas de corde pour vérifier. Il ne restera pas inexploré, car c'est le trou rêvé depuis deux mois.

Sur le retour, je vois un fossile qui demanderait trente mètres de corde, et beaucoup de pertes. Arrivée au camp de base à dix huit heures, ouf.

*Le GPS :  
outil indispensable en  
prospection !*

Mardi 22 mars

Philippe et Guillaume partent pour le plateau de la Palicks avec quatre porteurs. La Palicks est en crue, nous obligeant à passer avec le sac sur la tête. Nous prenons une piste papou qui raccourcit beaucoup le chemin pour atteindre Umbi. Repas, puis sieste pour laisser passer la pluie. Hopeman nous prête une Liklikhouse à trente minutes de l'objectif (Malalip Hul). Notre choix est influencé par la présence d'eau qui nous permettra de nous laver après la bataille.

Mercredi 23 mars

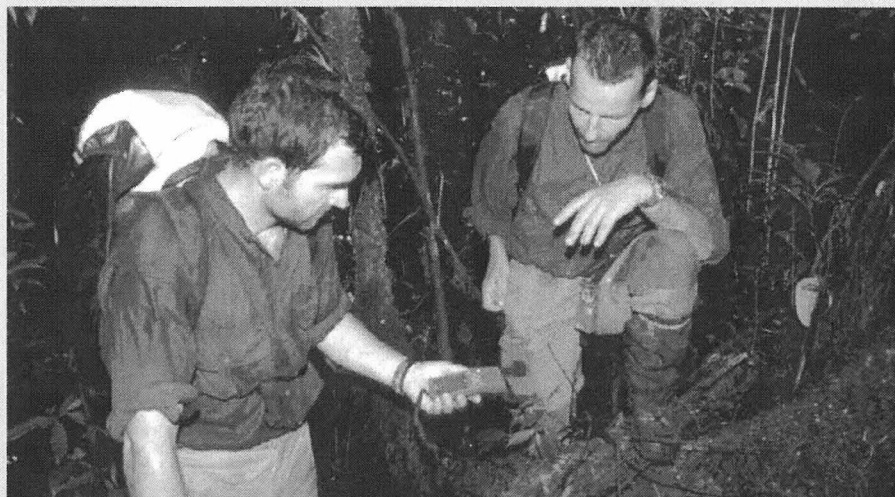
Départ à huit heures. C'est une belle journée pour une belle première. Malalip se découvre, encore plus impressionnant ! Estimation de Papy Moutrous : cent à cent trente mètres de profondeur.

Guillaume s'équipe : machette, trousse à spits, cent cinquante mètres de corde de huit millimètres... La roche est pourrie, les spits sont là pour le moral. L'équipement est limité : spit véreux, raboutage, spits véreux encore, plein pot, raboutage. J'ai gardé la machette pour me faire quelques chauves-souris en vol. Au fond juste un éboulis puis une désescalade, et... c'est la fin. Un rayon de soleil éclaire le fond, ça excite les chauves-souris. L'ambiance est à son maximum ! Je vois un insecte étrange que je n'ai pas envie d'attraper (trop méchant, et je suis tout seul pour me défendre). Un grand éboulis, un grand colmatage et une grande déception: arrêt sur guano plein les bottes. Nous déséquiperons et mesurons les cordes: le puits est un P104, pour une profondeur de cent trente trois mètres.

Une autre cavité est topographiée : Malenew hul. C'est juste une salle fossile colmatée.

Jeudi 24 mars

Départ à huit heures avec quatre porteurs. Sur le parcours, Hopeman nous offre du cochon que les habitants de son village, Mush, viennent de sortir du «four» . Nous avons droit à un bout emballé pour emporter. Nous passons un deal avec les Papous : arriver au camp avant la pluie, soit treize heures trente cinq. Arrivée à treize heures treize, pari gagné !





## Exploration de la résurgence Illana

### INSTALLATION DU CAMP ET EXPLORATION

Vendredi 2 mars

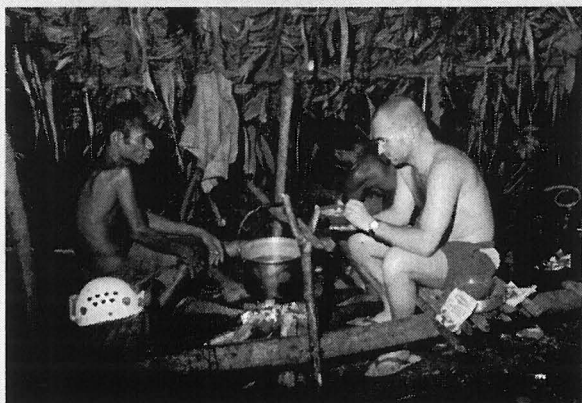
Une équipe constituée de Aude, Thierry, Ben's, Guillaume, Guilhem et Catherine part en raid de trois jours à Illana. Le camp avancé est installé à dix minutes de l'entrée de la résurgence.

Samedi 3 mars

Explo et topo de la rivière souterraine jusqu'au siphon Inababa. Ben's est malade, en plus il se fait piquer par un scorpion en mettant une chaussette le matin. Nous partons pour le trou lorsque nous voyons qu'il va mieux et devrait survivre pour la journée. Dominik, équipé de pied en cap du matériel de Ben's, nous accompagne. Superbe première, c'est gavé de chauve-souris, de guano, une belle rivière, c'est grand, c'est concrétionner. : enfin un trou Papou digne de ce nom. Nous terminons aussi l'affluent au-dessus du siphon, jusqu'à une trémie avec courant d'air : ça ne passe pas ! On rentre.

Dimanche 4 mars

Aujourd'hui Ben's va un peu mieux, nous levons la topo des fossiles (c'est grand!) et de diverses galeries latérales.



Lundi 5 mars

Le premier raid rentre au camp, non sans visiter une perte sur le plateau en passant: arrêt sur une trémie. Ils croisent Hubert, Roman et Jemis qui vont à Missisil Cave, Catherine se joint à eux pour aller lever la topo. Ils retrouvent la tranchée archéologique des Australiens, creusée en 1980.

Mercredi 7 mars

Paulo, Cazou, Pierrot, Philippe, Fabrice, Jacques, Hubert et Peter font le trajet le matin, et visitent la cavité l'après-midi avec Peter. Nous réaliserons seulement 30 mètres de première dans un petit actif qui bute sur un siphon (difffluence de la rivière).

Jeudi 8 mars

Nous effectuons une escalade avant le siphon : malheureusement ça queute. On se console en prenant quelques clichés dans la galerie principale.

Vendredi 9 mars

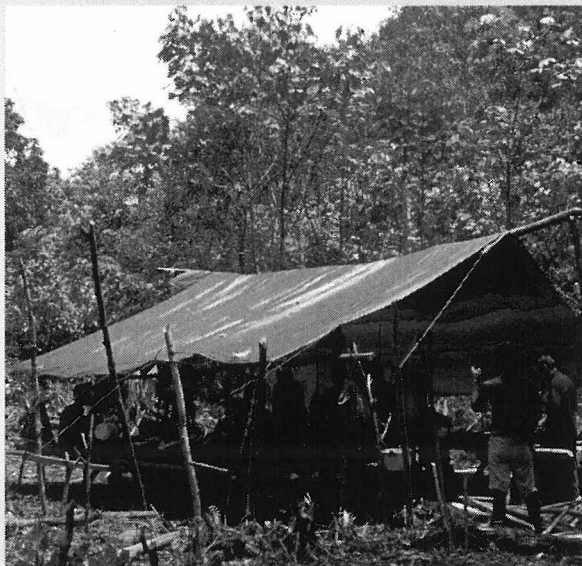
Nous tentons une escalade au niveau de la Trompe: à continuer en main courante. Photos aux environs du siphon.

Samedi 10 mars

Fin du réseau atteint par l'escalade de la Trompe : l'actif vient d'un égout, terminé sur un petit siphon. Le courant d'air passe à travers des concrétions qui bouchent le passage. Photos de la galerie active au niveau de la Trompe.

Dimanche 11 mars

Démontage du camp. Retour avec arrêt photo à Missisil Cave. Chibre juste avant d'arriver au camp, ça rince l'odeur de guano de chauve-souris !



## Camp II, région de Yombon

Mercredi 28 février

On finit d'installer le camp, et on se fait un gueuleton mémorable (anniversaire de Guillaume).

Jeudi 1er mars

Deux équipes attaquent dans Helena Hul: Hubert, Roman et Catherine dans les fossiles, et Paulo, Pierrot, Philippe et Fabrice dans l'actif. On jonctionne par une petite cheminée donnant dans le plancher de l'entrée fossile.

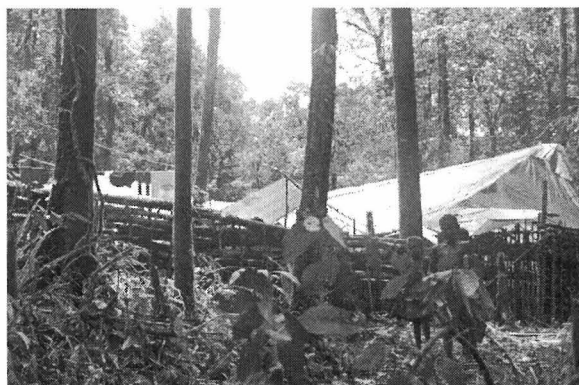
Guilhem, Cazou, Jacques et Ben's explorent et lèvent la topo de la rivière des Hobbits.

Samedi 3 mars

Dans Helena Hul, Hubert et Roman continuent la topographie des fossiles, tandis qu'une équipe (Paulo, Cazou, Jacques) fait des photos.

Dimanche 4 mars

Au camp II, nous explorons la grotte de Pek Pek Hul, trou rempli de guano et gratifié pour sa peine d'un croquis d'explo. Pendant ce temps, Roman et Hubert prospectent plus à l'ouest, vers l'Isik river. Ils trouvent deux résurgences, R1 et R2. Décidément la poésie est de mise dans les baptêmes de trous aujourd'hui.



Vue générale du camp II

Lundi 5 mars

Pierrot, Philippe et Jacques vont avec Alois à R2 (Pomalngen Hul), qui fut découverte hier, avec l'intention d'en faire la topographie. Mais les éléments se liguent contre eux, le taquet du topofil est cassé, alors ils se tapent toute la première (et même plus car ils trouvent, et explorent D2) sans lever un mètre de topo. Mille mètres de première non topographiée en une journée... c'est le record de l'expé!

Mardi 6 mars

Report topographique de la grotte Illana tandis que la deuxième équipe se prépare, avec l'objectif de faire des photos et de trouver un shunt au siphon par des escalades.

Mercredi 7 mars

Alois guide Guillaume et Guilhem à la grotte Avim: la première nous révèle quatre cent mètres de galerie qui seront topographiés.

Catherine et Roman vont à Pomalngen Hul avec l'intention d'en faire la topographie. La cavité fait six cents mètres de développement et nous constatons qu'elle a été bien fouillée par l'équipe précédente. Nous ne trouvons pas D2.

Jeudi 8 mars

Aude et Thierry partent à la recherche de D2 et reviennent bredouilles.

Les autres mettent leurs notes au propre.

Vendredi 9 mars

Aude, Thierry, Catherine, Ben's, Roman

Départ vers sept heures quinze dans le but d'injecter un demi-kilo de fluorescéine dans la perte de la Siki, dont les eaux résurgent probablement (mais il faut vérifier car nous sommes des scientifiques, diantre!) dans la Lalngen (Illana).

Après une petite heure de recherche dans une des pertes diffuses de la Siki, nous trouvons le passage tant convoité. C'est au travers de blocs branlants étayés par des troncs pourris que nous atteignons le sommet d'un puits de vingt mètres. Alors que Catherine et Roman entament la topo, les Lozériens équipent et descendent ce premier puits pour se

## NOS PREMIERS PAS EN PAPOUASIE

Arrivée de Jacques, Cazou, Catherine et Roman

Nous atterrissons à Port Moresby, lundi en début d'après midi : welcome in Papua new Guinea, les bagages ne sont pas là... Normal, puisqu'il n'y a eu qu'un quart d'heure pour la correspondance à Sydney, et que si nous avons été transportés très vite d'un avion à l'autre, il n'en a pas été de même pour les sacs...

Jacques, Catherine et Roman vont attendre les bagages à Pom et venir à Kimbe mercredi. Gérard part directement pour faire le point avec Bruno, Serge et Didier qui sont chez Fred et doivent partir mercredi.

A Kimbe, il pleut, et ça va durer toute la semaine. Les petits avions ne volent pas, impossible d'aller à Kandrian. Une fois le complément de nourriture acheté, il ne reste qu'à attendre que les avions volent et à échafauder des plans pour transporter les quatre individus et les quatre cents kilos de nourriture... Tous ces plans vont foirer : il pleut, les vagues transforment le jardin de Fred et Agnès en piscine, qu'est ce qu'on fait ici à attendre, alors que ce serait si bon de bosser en France...Welcome in PNG (merci la cave des Dumortier).

Dimanche, il fait beau ! On réserve des vols pour Kandrian le lundi, et on voit enfin la mer (et les dauphins) sous le soleil. Le moral remonte (il en avait besoin) : comme quoi cinq cents millimètres de pluie ont une influence au moins aussi grande que les phases de la lune sur les états d'âme de spéléos au bout du monde...



retrouver sur la lèvre d'un gros P40... et sans corde ! On reviendra demain car un bruit sourd indique que la rivière coule au fond

On ressort pour effectuer la coloration à onze heures quinze. La fluo disparaît dans trois pertes diffuses. Hubert est à la résurgence (cela avait été prévu ainsi) pour placer des capteurs.

À douze heures, il commence à pleuvoir et à douze heures trente c'est le déluge pour toute la journée (quatorze litres mesurés à dix-huit heures trente). Tandis que les autres rentrent au camp, Catherine et Roman herborisent en remontant un affluent de la Siki qui s'écoule sur les basaltes.

Guilhem, Guillaume avec Aloïs et Lukas partent en excursion vers la Palicks.



Dimanche 13 mars

Plusieurs équipes vont dans Omega: Roman, Guilhem et Cazou font l'exploration et la topographie de l'affluent des Trolls sur deux cent soixante mètres qui se terminent par un siphon. Un petit fossile jonctionne avec la rivière principale, en amont du confluent avec les Trolls (balcon croulant). Toujours dans l'affluent des Trolls, en rive droite, un gros fossile de deux cent soixante et dix mètres rejoint la rivière en aval: c'est le fossile des Gobelins, belle section, belles concrétions.

Pierre, Aude, Thierry et Ben's rééquipent les puits et remontent l'affluent des cascades en escalade (pas plus de deux spits, car le marteau tombe ensuite dans une vasque). Ils débouchent dans une salle chaotique qui semble être le terminus, l'eau sort de plusieurs passages étroits. On y voit des branchages et le courant d'air est fort.

Une troisième équipe, constituée de Hubert, Paulo, Jacques et Catherine part dans le défilé des Lozériens. Ils suivent la rivière « pas-trop-grosse-mais-quand-même », et trouvent la grande salle. Continuant la topo dans la rivière, il passent une voûte basse et sont stoppés par le siphon Atila. Galerie sup, trémie, c'est la même situation qu'à Illana!

Lundi 14 mars

Thierry, Aude, Pierrot, Ben's et Guillaume vont terminer l'affluent des cascades, ils explorent aussi

la galerie de la «Siki souterraine», qui s'achève sur une cascade peu engageante. L'eau est haute !

Mardi 15 mars

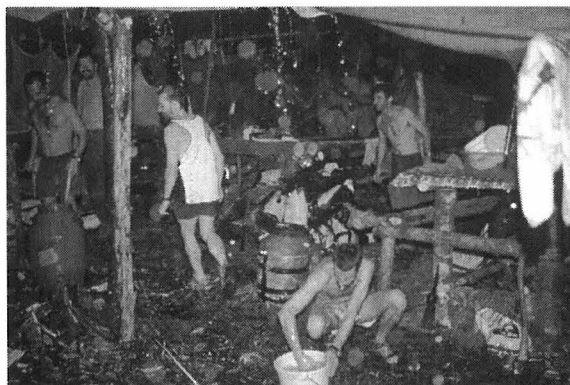
Guilhem et Jemis explorent et topographient la résurgence Lamba à environ cinq cent mètres au NW d'Helena.

Roman, Hubert et Catherine essaient vainement deux jeux d'accus mais finalement optent pour des piles neuves, le GPS daigne nous donner la position de l'abribus près de la Siki. Nous commençons alors le levé topo de la surface jusqu'au fond de la «reclée», en cartant et numérotant toutes les pertes. Nous en recensons vingt de la Siki et une d'une petite rivière en rive droite au début du marigot. Nous terminons vers 14h, il se met à pleuvoir et nous montons en rive droite (vers la perte 17) pour atteindre un gros porche signalé par Pierrot. On s'y abrite le temps d'en lever la topo, de trouver des silex, de creuser un peu la trémie (il faudrait une masse). Beau porche, avec un système d'anciennes galeries effondrées environ soixante mètres au-dessus de Omega. Le coin s'appelle Talu. Ce sera donc Talu Hul. Nous continuons ensuite par le haut, montons sur une colline, en redescendons et tombons sur une piste.

Mercredi 16 mars

Hubert, Philippe, Roman, Catherine

Nous entrons dans Omega vers dix heures trente, il y a plus d'eau que les jours précédents, mais elle est claire. Nous nous scindons en deux groupes à l'Odéon. Roman et Catherine voulant arriver à la grande salle avant la probable crue de l'après-midi partent devant. Nous hésitons un peu avant de nous mettre à l'eau, et accostons après les biefs, sans parvenir à traverser le courant pour atteindre la grande salle. C'est là que nous prenons la crue, donc plus question de se mettre à l'eau. Une traversée par une petite vire nous permet finalement d'atteindre la grande salle. Il est quatorze heures, trop tard pour le rendez-vous avec Fabrice qui fait du bruit dans la trémie du côté d'Illana. Nous montons sur la terrasse, parcourons le fossile Sucre-Salé et débouchons au sommet de la Méduse. Nous voyons Philippe et Hubert en face au loin, ils prennent pied dans la galerie Monalisa. Topo du fossile Sucre-Salé, traversée de la salle par la paroi gauche, et descente dans la rivière par la galerie des Pénitents. Nous faisons ensuite le levé de la galerie blanche. Nous sommes de retour



## Expérience hors du temps, mission Escalade Alfa Santor

Du 19 au 21 mars

Les acteurs sont Aude, Thierry et Ben's.

Nous profitons de la descente pour déséquiper l'affluent des cascades. Les cordes se sont un peu désintégrées lors de la crue, mais dans l'ensemble ça va. En une heure nous atteignons le Belvédère des Fous où nous démontons la tyrolienne installée dans le défilé. Nous passons ensuite par le fossile Monalisa et équipons la descente un tantinet glaiseuse, puis sautons dans la rivière. La descente dans le canyon se fait avec précaution car nos sacs sont lourds et il y a un peu de courant. Nous escaladons en rive droite pour rejoindre le fossile sucré-salé et poser les affaires au bivouac.

Aude commence à équiper la Méduse, cet équipement nous permettra par la suite d'éviter le défilé du Bye bye Bag (traduction: Zut le sac) et de rejoindre sans se mouiller le fossile Monalisa.

Il est midi et nous décidons d'un commun accord de remplir nos ventres. Nous visitons ensuite la grande salle qui, effectivement, est grande. Nous traversons la rivière qui commence à se colorer, il doit pleuvoir dehors. La visite se poursuit par une traversée hivernale : la galerie blanche. Passage fantastique qui contraste avec la partie chaotique de la grande salle. Tout est blanc cristallin, nous passons dans une forêt de stalagmites, stalactites et coulées de calcite, gours d'eau bleue menthe fraîche.

A 18 h nous passons à notre objectif «escalade infernale». Après avoir repéré le départ du fossile, nous choisissons de suivre une pseudo margelle qui a tendance à aller vers là où l'on veut. Thierry se lance, pour bien vous mettre dans le contexte voici la situation:

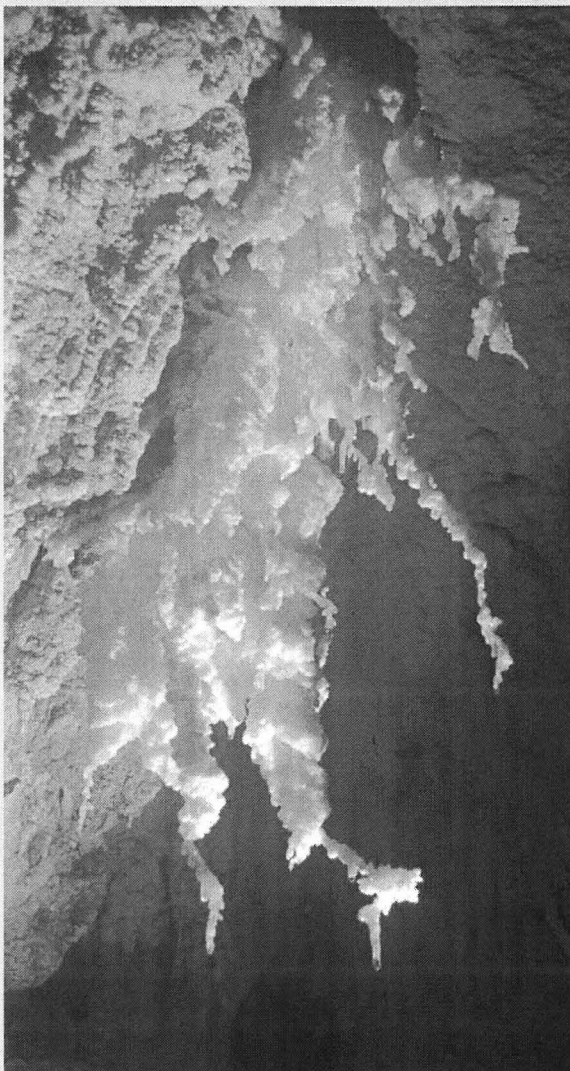
- Départ AN costaud
- roche de la paroi pourrie
- margelle qui a tendance à graviter vers le bas par fragmentation éboulive
- rivière 20 à 30 mètres en dessous
- pas d'AN fiable

En conclusion: bonne chance!

Au bout de trois spits, Thierry revient et passe la main. Je me lance et constate avec un enthousiasme contrôlé que la situation n'est pas désespérée, du moment qu'on ne tient pas compte du danger. Au bout d'une heure je reviens, dans l'ensemble nous avons progressé d'une vingtaine de mètres et on se trouve sous une plate-forme, on verra ça demain, de jour.

Le lendemain il fait toujours nuit... elle a été fraîche d'ailleurs (25 degrés). Petit déj' et nous regagnons le balcon du TarnAGaz pour finir l'escalade, Thierry passe devant et équipe pour monter sur la plate-forme d'où semble partir une galerie... Et bien non!, c'est juste une baume d'une dizaine de mètres. Après observation de la situation, Thierry se lance dans l'escalade du Touché coulé: une belle coulée de calcite cartonée ou le spit se plante en deux coups (un pour planter le spit et l'autre pour élargir le cône). Thierry serre les dents et passe. En haut, nous ne trouvons toujours pas de fossile, mais encore une autre escalade de 6 mètres avec une arrivée d'eau du haut. Il redescend et nous explique. Nous hésitons, le temps de manger notre semoule, et décidons de tout déséquiper. Thierry a les pieds en ébullition, Aude ne veut pas grimper et moi j'ai eu assez d'émotion hier sous le balcon, à 50 m de hauteur sur une margelle fuyante, à planter des spits dans du carton et se persuader que ça va tenir. Aude déséquipe la vire, et nous rejoignons Thierry qui fait sécher les cèpes. En soirée nous finissons d'équiper la Méduse mais nous constatons que la rivière est en crue, plus haute d'un demi mètre et nous sommes contents d'être dans le fossile.

Une dernière nuit sous terre et nous regagnons enfin la surface où le soleil nous accueille d'un rayon joyeux et c'est en courant que nous regagnons le camp, opération réussie.





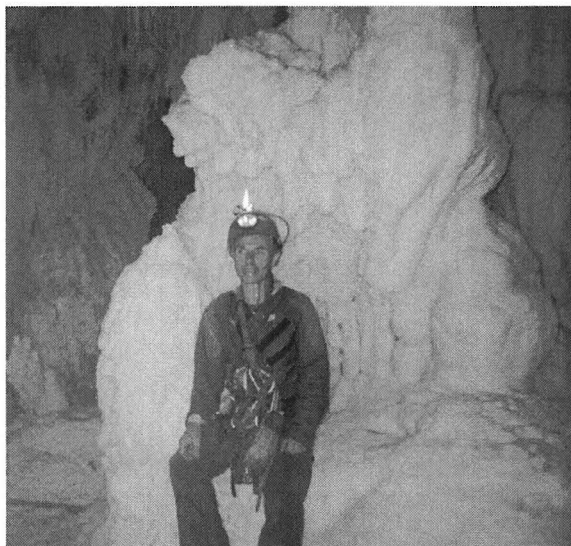
dans le fossile Sucré Salé vers vingt et une heure, et installons le bivouac. Nuit difficile pour Roman dont les pieds sont rongés par les mycoses.

Nous nous mettons en route le lendemain vers six heures, le niveau a baissé de trente centimètres au moins, mais nous larguons le kit dans les biefs, avec la topo et le matos topo. A part cet incident, la remontée se passe bien. Nous croisons l'équipe photo au sommet du puits vers huit heures trente. Philippe et Hubert sont sortis le soir précédent. Lente remontée vers le camp car Catherine doit improviser un remonte-pente pour Roman. Arrivés sur le plateau, Fabrice nous rattrape et porte Roman un bout de chemin.

Bilan des courses pour cette première nuit sous terre « involontaire » : les possibilités de bivouac sont nombreuses et très confortables, absolument au-dessus des limites des crues. Le débit d'eau de ces derniers jours, lors de l'entrée dans la cavité, est gonflé par les pluies importantes des trois dernières journées (33, 40, 50 mm/m<sup>2</sup>). La pluie étant journalière, la crue est inévitable.

Tous les objectifs topographiques ont été réalisés. Les données ont été perdues dans la rivière, il sera néanmoins possible d'effectuer les dessins. Le problème des mycoses aux pieds est latent, et devient très pénible lorsqu'il frappe au fond de la cavité. Prévoir une pharmacie avec antifongique et antidouleur lors des descentes.

Il serait possible d'équiper hors crue quelques passages-clés en suivant les fossiles (Gobelins, Monalisa, Sucré-salé).



*Philippe et Hubert, côté Omega*

Jusqu'à quinze heures, équipement et topo de Monalisa après l'équipement d'une tyrolienne au défilé. En équipant, Philippe se rend compte que le bout de la corde est parti dans le courant... difficile d'équiper corde tendue (descente aux jumars pour dégager la corde). Après la topo, on redescend dans l'actif et nous constatons la crue: eau marron, débit impressionnant (estimation plus de cinq mètres cubes par



secondes). Nos deux compères Roman et Catherine visibles du fossile deviennent dès lors inaccessibles. Au niveau du rapide de la Méduse, une main courante s'avérerait indispensable pour passer. Nous entamons une remontée prudente ponctuée de quelques photos. Passage aquatique de l'affluent des Trolls, puis nous attendons dans l'Odéon jusqu'à vingt heures. Vérification des variations du niveau de crue: de dix sept heures trente à vingt heures, le niveau est stable, voire descendant, mais surtout l'eau s'éclaircit. Remontée jusqu'à la base des puits: nous observons des brindilles et de la mousse de crue piégée dans les petites marmites un mètre au-dessus du courant... La base des puits est impressionnante de fracas et d'embruns. Remontée dans une ambiance d'enfer: c'est le pied total. Sortie du trou vers vingt deux heures quinze. L'eau s'écoule en surface devant l'entrée, le paysage est méconnaissable (chute d'arbres, érosion des berges). Gros bouillon dans la Siki avec de l'eau parfois jusqu'au torse, on nage en plein bonheur. Retour au camp cinquante minutes plus tard.

*Fabrice et Peter, côté Illana*

A onze heures trente, nous sommes à Illana, les rivières du secteur sont en crue et celle d'Illana débite environ deux à trois mètres cubes par secondes. Avec Peter nous attaquons la topo de surface, du camp jusqu'à l'entrée. A douze heures trente nous entrons dans la cavité, l'ambiance n'a rien à voir avec ce que nous connaissions jusqu'à présent. Nous devons chercher les passages avec le moins de courant possible pour traverser la rivière. Avant de monter dans le fossile qui mène à la trémie, je positionne des repères au bord du siphon. Nous arrivons à la trémie où nous crions pour essayer de nous faire entendre par l'autre équipe (celle qui est censée être dans Omega) mais avec l'eau qu'il y a, les chances sont minces qu'ils soient dans la trémie. N'entendant personne, nous retournons au siphon et constatons que l'eau est montée de vingt cinq centimètres, il doit y avoir entre quatre et cinq mètres cubes par secondes. Je propose à Peter d'attendre que la crue passe, mais il tient à ressortir et insiste, nous progressons donc en rive gauche de soixante et dix mètres assez facilement, puis il faut traverser; à cet endroit, la galerie se rétrécit et forme un canyon. Un gros caillou occupe le milieu de la galerie et forme deux belles veines d'eau. Peter traverse, mais se

coince le pied entre les blocs, je l'attrape par le bras et l'aide à se stabiliser. Il réussit non sans mal à se décoincer, et en est quitte pour une bonne frayeur. Nous allons donc nous réfugier dans le fossile. Il est quatorze heures trente et le niveau de l'eau a encore augmenté. Je place d'autres repères pour pouvoir vérifier régulièrement le niveau. Une demi-heure plus tard, l'eau est encore montée de deux centimètres. Nous profitons de cette attente pour faire la topo de la trémie terminale. A notre retour vers dix sept heures, le niveau a baissé de plus de dix centimètres, nous allons attendre encore un peu. A dix huit heures trente, baisse de deux centimètres, à dix neuf heures baisse de deux centimètres, à vingt et une heure baisse de quatre centimètres, à vingt deux heures trente baisse de quatre centimètres, à minuit baisse de cinq centimètres, à deux heures baisse de deux centimètres, à quatre heures baisse de un centimètre. Vu la temporisation de la décrue, je propose à Peter de ressortir afin d'anticiper une éventuelle deuxième vague de crue. Nous cherchons le passage au plus facile dans les endroits délicats, et arrivons à ressortir assez facilement. Il est cinq heures et nous avons attendu la décrue pendant quatorze heures. Nous retrouvons Joseph sous un abri; initialement il devait aller de l'autre coté de l'Andru mais n'a pas pu traverser à cause de la crue. Visiblement, depuis quelques jours, le niveau des rivières est assez conséquent. Nous arrivons au camp en début d'après-midi après nous être arrêtés dans un vieux jardin pour manger quelque kaukau et tapioc.

Jeudi 17 mars

Une équipe réalise des photos dans Omega.

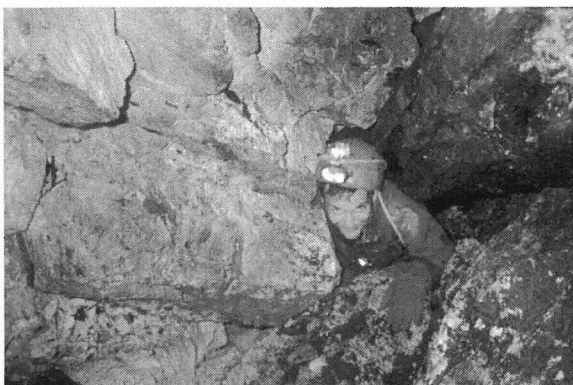
Dans l'après-midi, arrivée de Fred Dumortier, en vélo !

Vendredi 18 mars

Philippe, Pierrot et Catherine vont en promenade-prospection avec Lukas. Nous voyons plusieurs petites cavités : puits, doline et petite perte en contrebas de chez lui, une diaclase au pied SE de la colline de Talu, puis passé la crête d'Omega (superbe point de vue), gros fossiles à Howaviang et Saimon Hul, et quelques pertes à descendre avec du matériel.

Samedi 19 mars

Départ en bivouac de trois jours pour Aude, Thierry et Ben's dans le but avoué de pourfendre les chemi-



NIUGINI 2001

nées de la zone terminale, ainsi que de ratiboiser à fond la trémie. Le retour est prévu pour mercredi, sauf imprévu.

L'équipe scientifique « scientise » un maximum sous les regards goguenards des joueurs de belote. Les champignons font des ravages.

Fred se paie une virée d'enfer à Omega sous les auspices des cadres de l'EFS, soit Cazou et Paulo. Ils en profitent pour faire quelques photos d'action en remontant.

Dimanche 20 mars

Fred, Guilhem, Fabrice, Catherine partent de bon matin avec Dominik qui veut leur montrer des trous au bord de la Wingan. Descente express, nous voyons plusieurs cavités assez décevantes car petites ou franchement aquatiques (pendant la pluie de midi, c'est mauvais!). La grotte Toliam est une belle première, nous sommes malheureusement stoppés par une trémie malgré un bon courant d'air.

Hubert et Roman observent une stratigraphie de trois mètres dix de profondeur à l'aérodrome de Yombon : quatre niveaux de dépôts volcaniques.

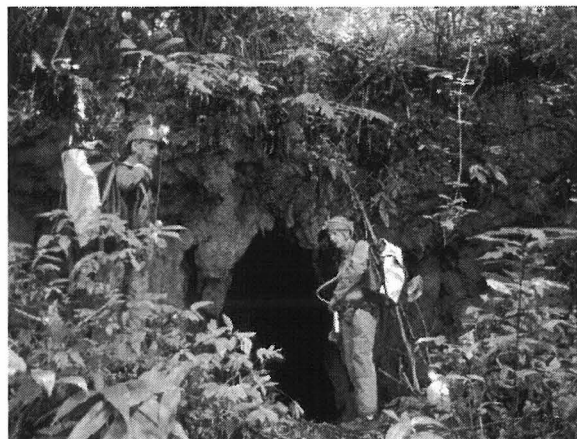
Lundi 21 mars

Départ vélocipédique de Fred pour avoir un avion à Kandrian. Il descendra en cinq heures, chapeau, mais ratera son vol qui est parti en avance.

*Butte de Helena Hul*

Roman et Hubert font une strati dans l'entrée fossile la plus haute, ils n'y trouvent pas grand-chose (d'archéologique). Pendant ce temps, Guilhem et Catherine tirent la topographie de surface, du ruisseau des silex au sommet de la butte et redescendent au sud sur le trou d'eau. Le tout est décidément assez complexe. L'après-midi sera consacré au dessin du trou et à des dessins botaniques sur la crête.

Pierrot et Jacques reconnaissent plusieurs «petits» trous, entre autres une perte dans le vallon à l'ouest de la butte, et une résurgence sur la face opposée de la butte en face (toujours à l'ouest) de celle d'Helena. Le débit correspond à celui de la perte, mais semble pouvoir être beaucoup plus important et Pierrot pense qu'elle pourrait être une résurgence (au moins temporaire) d'Helena Hul.





Mardi 22 mars

Ben's, Hubert, Roman et Catherine lèvent la topo de Howaviang, qu'ils retrouvent sur un coup de chance et pendant la pluie de la mi-journée. L'eau coule en cascades à l'intérieur du porche, c'est magnifique (même si c'est pas pratique pour le dessin). On ne retrouve pas Saimon Hul, pourtant toute proche. A l'aller, entre les gardens de Lukas et Howaviang, nous descendons dans une perte à une trentaine de mètres du bord de la falaise du cirque d'Omega. Ben's s'enfile jusqu'à -15, arrêt sur rien avec léger courant d'air mais étroit et crue possible (voire certaine).

Nous voyons encore un petit puits-méandre vers la croisée des chemins au Nord de Omega. Nous nous arrêtons sur une trémie.

Mercredi 23 mars

Depuis deux jours plusieurs bidons de matériel ont été conditionnés et transportés chez Peter à Yombon, dans l'attente d'un éventuel départ par l'avion des New Tribes. Nous descendons, tôt le matin, des bidons restants et attendons l'avion... qui ne vient pas. Il reste à attendre lundi pour voir avec le pilote, si tout se passe comme prévu.

Jeudi 24 mars

Il pleut, ce n'est pas le jour à mettre son nez à Omega. Report topo et belote.



Vendredi 25 mars

Quatre heures du mat' Aude, Thierry, Pierrot et Paulo se lèvent pour partir à pied à Kandrian, ils marcheront au minimum une journée (soixante bornes). Leur objectif est de trouver des véhicules pour le 28 mars afin que nous quittions tous Yombon. L'équipe de Omega se lève vers cinq heures trente.

C'est donc vers six heures trente que nous nous levons (Catherine, Roman, Guilhem et Ben's). Le camp est enfin calme. Nous partons avec Jemis pour la région de Pomalngen topographier D2. Après une heure de marche, nous arrivons dans le Garden de John, Catherine et Roman nous montrent l'entrée de R2, et en profitent pour déposer les silex taillés dans la rivière (là d'où ils viennent). Au bout de quinze minutes nous trouvons un regard sur une rivière au sol parsemé de silex taillés. Roman prend quelques photos. Nous prospectons dans la zone et trouvons une galerie en surface dont le plafond s'est effondré sur plusieurs mètres. Nous descendons et

parcourons une partie de la galerie, ça semble intéressant et ca doit être D2. Départ en topographie, nous passons sous plusieurs regards vers l'extérieur, ainsi que devant un affluent rive gauche. En arrivant à la dernière ouverture, nous découvrons que nous sommes à l'entrée vue tout à l'heure. Guilhem passe la voûte basse, va voir un peu plus loin, et revient par la surface, il a trouvé la sortie à une vingtaine de mètres. Une fois la topo finie, nous remontons la galerie et faisons quelques photos. Dehors, la pluie menace et nous retrouvons Roman et Catherine qui se sont réfugiés dans une cabane, ils ont fait un transect de végétation.

Guillaume, Philippe, Fabrice, Jacques, Cazou et Hubert sont à Omega. Visite, prélèvements et observations, relevés, etc. Images vidéo à la descente, jusqu'à épuisement des batteries, et même après. Tout le monde se retrouve dans la grande salle, puis le retour s'effectue en déséquipant la cavité de toutes les cordes, mais pas du matos qui doit sédimenter sous les blocs de la rivière (à moins que ça devienne des galets). Nous sortons du trou avec sept kits: la Siki est en crue comme d'habitude.

Samedi 26 et Dimanche 27 mars

Démontage du camp Yombom.



Lundi 28 mars

Le camp est investi par les Papous dès le matin, nous partons en une petite cohorte avec une dizaine de porteurs. Un véhicule est au rendez-vous, il fera deux trajets malgré une crevaison, tout le monde est le soir même à Yumiolo. La mer, le soleil, le repos. Enfin les vacances !



## DÉCOUVERTE DE OMEGA : BEN'S EN LIVE

Samedi 10 mars

«Aujourd'hui est «Le Jour» qui marquera à jamais notre masse encéphalique. Il est cinq heures trente quand le boulanger nous livre dix croissants au beurre et encore chauds. Après ce bon petit déj' nous partons guillerets, Aude, Thierry, Roman, Catherine et Ben's, sur le chemin de la gloire.

Passons sur les quarante cinq minutes de marche que nous parcourons d'un pas léger dans cette jungle colorée où le kukumbu entonne son chant mélodieux et le soleil pointe ses premiers rayons à travers des feuillages épars, laissant monter des colonnes de brouillard vers le ciel qui nous annonce la clémence. Mais je m'égarerai dans des descriptions envahissantes. Allons directement au sujet et ne parlons pas des multitudes de papillons qui sèchent au soleil, s'envolant ensuite dans des arcs-en-ciel multicolores. Laissons la grenouille guillerette qui appelle le mâle pour des ébats aquatiques. Ne regardons pas ces fleurs roses et rouges tomber des arbres, restons dans notre sujet : la spéléo. Car c'est pour cela que ce matin nous sommes levés, pour continuer la progression par Omega, la perte de la Siki. Retournons donc à notre vide karstique.

Il est huit heures quand nous entrons sous terre, Thierry, Aude et Ben's partent devant pour équiper les puits, tandis que Catherine et Roman continuent la topo. Après deux coinçeurs et un planter de spit nous atteignons la base des puits, le secteur est banal, nous venons juste de descendre un puits de soixante et dix mètres dans du beau calcaire blanc, et les derniers quarante mètres nous font arriver dans un grand volume où se jette, en deux belles cascades, un affluent. La suite serait délectable mais je ne peux l'écrire ici, car c'est d'une simplicité et d'une monotonie telle que vous allez vous endormir, d'ailleurs je vais m'arrêter ici pour vous éviter de perdre votre temps. Quoi? Vous voulez la suite? Mais ce n'est pas intéressant... Bon, si vous y tenez et si vous avez du temps à perdre, voici le récit du reste de notre journée, mais vous allez voir que c'est d'une telle banalité que j'en ai honte.

A la base des puits donc, l'affluent se jette dans un véritable canyon avec cascades et marmites géantes. La galerie décrit un beau méandre sur la gauche, qui peut être shunté par une galerie supérieure plus courte. Vous voyez, jusque là, rien de spectaculaire, d'ailleurs pour passer le temps nous faisons la topo (c'est pour vous dire qu'on s'ennuie). L'affluent rejoint très vite l'actif principal qui bizarrement n'arrive pas d'une grande galerie mais d'une fissure de un mètre de large avec une voûte siphonnante. A partir de là, le volume de la galerie est conséquent: dix mètres de large et dix mètres de haut. Le sol est parsemé de blocs de basalte parfois très gros.

C'est à partir d'ici que notre organisation topographique a atteint son meilleur rendement. Il faut dire qu'avec un peu d'organisation, tout devient simple. Roman est au dessin, Catherine au dessin et à la prise de notes, Thierry tient le déca et prend la pente et l'azimut. Aude et Ben's tirent le déca et préparent l'itinéraire. Cela ne semble pas important comme ça,

mais pour ceux qui ne suivent pas nous sommes en première et il faut bien réfléchir pour occuper tout le monde, ceci afin d'éviter à ceux qui ne feraient rien de s'embêter et d'être obligés de partir devant tout seul, sniff!

Bon reprenons: Après avoir parcouru une centaine de mètres dans de gros volumes, la rivière bifurque sur la gauche, laissant sur la droite une galerie fossile idéale pour les pique-niques, que nous irons voir après si vous êtes sages. La rivière coule maintenant dans une petite galerie de cinq mètres de large en moyenne pour dix à quinze mètres de haut, entrecoupée de petites cascades. D'un seul coup, le plafond s'abaisse à cinquante centimètres de l'eau... siphon, pas siphon, suspens! Nous décidons d'arrêter la topo ici, mais Thierry commence à piétiner et plouf! il passe la voûte, sort dans un grand lac et une galerie à nouveau de bonnes dimensions; il fait quelques mètres et s'arrête au niveau d'un affluent sur la droite. Nous remontons jusqu'au départ du fossile.

Et c'est ici, dans l'Odéon, parmi les stalagmites blanches et les coulées de calcite semblables à la neige et au givre que nous dégustons un jambon en boîte accompagné de biskits. C'est peut-être un détail pour vous mais pour nous ça veut dire beaucoup.

La galerie est très large et concrétionnée. Très vite nous rejoignons un nouvel affluent qui arrive sur la droite, ce sera l'affluent des Trolls parce que nous n'avons pas vu de chat. Nous laissons tomber l'amont, trop facile, et partons vers l'aval. La galerie est toujours de belle taille, elle rejoint après une centaine de mètres l'actif là où s'était arrêté Thierry. Nous laissons l'actif qui cascade dans un rétrécissement de 2-3 mètres de large, et parcourons la partie supérieure qui shunte le petit canyon. A nouveau dans l'actif, nous topographions deux cents mètres avant de nous arrêter. Du haut du belvédère des Fous, nous regardons la rivière qui coule lentement dans le Défilé des Lozériens. Thierry, comme à son habitude, va faire quelques brasses pour voir s'il n'y a pas de siphon, et il n'y en a pas. Ça continue, arrêtet sur rien.

A quinze heures quinze nous attaquons la remontée, en arrivant vers la dernière grande salle nous nous apercevons que l'eau a changé de couleur et commence à mousser, il s'en dégage d'ailleurs une odeur de limon, ne serait-ce point la crue? Et oui, l'actif principal est en crue, mais pas encore l'affluent par lequel nous sommes arrivés. Nous topographions une jonction que nous n'avions pas fait à l'aller. Ça devient long, hein? Oui, je sais, mais bon, c'est quand même une journée exceptionnelle. A seize heures, nous sommes au pied de la corde et Ben's attaque la montée puis Aude... ça mouille, au fur et à mesure les cascades coulent plus fort, c'est la crue, mais rassurez-vous, à dix sept heures tout le monde est dehors.

Comme nous sommes en PNG, l'aventure est aussi à l'extérieur. Dehors, le delta d'Omega est en train de se remplir et c'est avec de l'eau jusqu'à la taille et le sac sur le dos que nous sortons du secteur.

A part ça, il ne s'est rien passé d'extraordinaire, une journée banale en définitive, quoi.»





*La vasque du siphon de la rivière Illana*



*Une résurgence à Kandrian*

# DESCRIPTION DES CAVITÉS

## I. CAVITÉS SUR LE PLATEAU

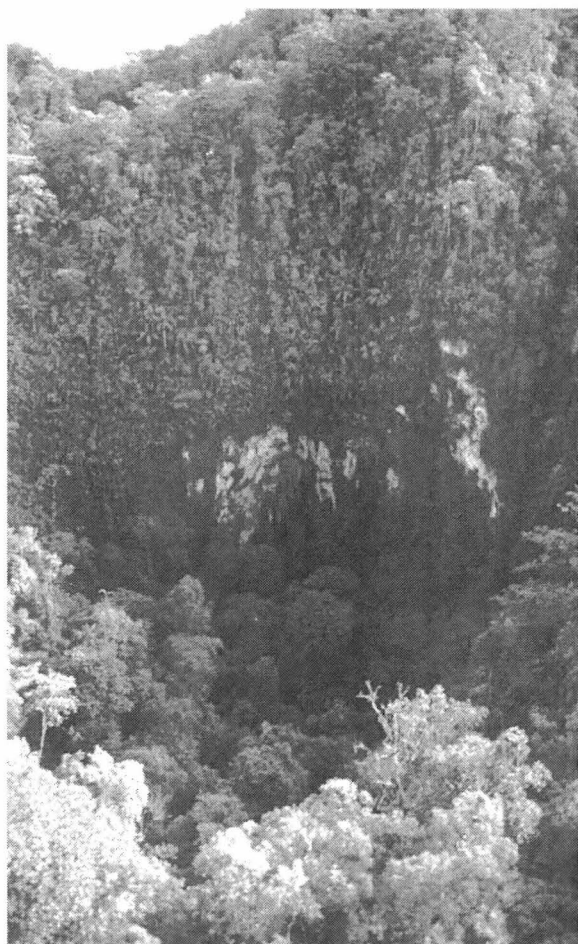
### **GOUFFRE N°2, « BIGPELAMAOUS »**

→ Voir topo en page 56

Cette cavité est le plus grand puits d'entrée du plateau. Visible sur les photos aériennes, repérée déjà en avion au cours de l'expédition de 1985, cette cavité était un des objectifs principaux de l'expédition.

Repéré comme le « gouffre n°2 », ce puits est situé à environ 2 km du camp I, soit à trois quart d'heure de marche. Il s'agit d'un puits grossièrement cylindrique d'environ deux cents mètres de diamètre dont les parois sont verticales à légèrement surplombantes.

La descente s'est effectuée par la lèvre sud, présentant le plus faible dénivelé. Une verticale de quatre-vingt mètres se fait à travers la végétation, entièrement sur amarrages végétaux. On prend pied au sommet d'un éboulis occupé par la forêt et que l'on suit sur cinquante mètres de dénivelé. Le fond de la cavité, globalement plat, est constitué d'un colmatage argileux localement recouvert de blocs



Vue aérienne du gouffre N°4

rocheux provenant des parois. Le drainage se fait par deux pertes impénétrables. Le porche repéré d'hélicoptère s'avère n'être qu'une simple baume. Il n'y a aucune entrée perchée, ni orifice dans les blocs près du sol. La profondeur par rapport à la lèvre sud est de cent trente mètres.

Le nom signifie en pidgin « grande bouche et rien derrière ».

### **GOUFFRE LIK LIK MAOUS**

→ Voir topo en page 56

Il est situé sur le chemin d'accès de Bigpelamaous à une cinquantaine de mètres de celui-ci. Ce gouffre est formé d'un puits-diaclase long de cinq mètres, large de deux et profond de vingt-huit mètres. Un petit actif part dans un petit méandre impénétrable. Quelques lucarnes atteintes en escalade ne donnent aucune suite.

Un autre **puits-perte** pénétrable jusqu'à -30 m a été exploré au bord du sentier, une centaine de mètres au sud du N°2.

→ Voir topo en page 57

### **GOUFFRE N°4**

→ Voir topo en page 57

Il a été repéré par hélicoptère durant la reconnaissance. L'entrée circulaire est d'un diamètre de trente mètres, et donne accès à une verticale de quarante mètres. La descente peut s'effectuer par une succession de terrasses et ne nécessite pas de corde. Le fond est occupé par une végétation clairsemée et un éboulis obstruant un éventuel passage. Cependant, un porche accessible (15 m x 15 m) quinze mètres plus haut, permet de rejoindre un nouveau puits de dix mètres. La salle qui fait suite, de belle dimension, n'a pas de suite.

### **Cavités autour du camp I**

Le camp est installé en bordure d'une grande doline dont les alentours ont été prospectés. Il s'agit principalement de pertes aux entrées parfois modestes. Le point de disparition des eaux à l'ouest de la doline est une grande faille descendue sur une trentaine de mètres jusqu'à un colmatage.

→ Voir topo en page 58 (perte ouest)

Deux puits de 10 et 12 mètres ont été descendus, l'un sur le flanc sud-est, l'autre au nord de la grande doline du camp.

→ Voir topo en page 58 (perte SE et perte N)



Finalement, trois pertes (N°5, 6 et 7) sont échelonnées le long du talweg qui passe cent mètres au nord-est du camp. Ce sont des méandres profonds d'une dizaine de mètres, mais rapidement trop étroits.

→ Voir topo en page 59

### **GOUFFRE GRISELDA**

→ Voir topo en page 60

Le gouffre se trouve dans une petite doline en forme de haricot, au sud est de la grande doline du camp. L'entrée est un grand puits. Obstrué à moins vingt cinq mètres par des gros blocs et des troncs d'arbres. Un petit passage permet d'accéder à un puits parallèle de quarante mètres.

La base de ce deuxième puits correspond à la base du puits d'entrée. Le fond est obstrué par un éboulis de gros blocs. La suite de la cavité est un soutirage impénétrable dans les blocs avec un léger courant d'air.

Au sommet du deuxième puits une traversée en vire et une escalade permette d'atteindre une petite salle et deux petits conduits colmatés au bout de quinze mètres, pas de continuation évidente.

### **P25 OUEST DE GRISELDA**

→ Voir topo en page 60

L'entrée est située 150 m à l'ouest de Griselda, encombrées de débris végétaux. Il s'agit d'un puits borgne de vingt-cinq mètres complètement obstrué.



### **GOUFFRE MOG-HUR**

→ Voir topo en page 61

L'entrée est située au fond d'une doline très prononcée. Le puits qui marque le début de la cavité est de dimensions relativement modestes (4 m x 4 m). D'une hauteur de 40 mètres, il est coupé par une margelle donnant accès à un dernier jet de 10 m. A partir de là, il faut emprunter une série de ressauts, par des passages exigus pour venir buter sur une nouvelle étroiture qui marque le terminus de l'exploration. Notons le très faible courant d'air et la dangerosité des passages lors des crues.

### **PERTE DERRIÈRE MOG-HUR**

→ Voir topo en page 61

Dans la doline jumelle qui jouxte celle de Mog-hur, un talweg large d'un mètre et visiblement actif en cas de pluie se jette dans un proche de huit mètres de haut. Une étroiture dans une trémie de gros blocs permet d'accéder à un méandre qui se rétrécit jusqu'à devenir impénétrable.

### **GOUFFRE SETHI**

→ Voir topo en page 62

L'entrée de ce gouffre est un porche oblong de sept mètres de haut. C'est la perte d'une vaste doline peu profonde marquée par le lit d'un ruisseau peu important.

Un méandre étroit aboutit au sommet d'un premier puits de vingt mètres (2 m x 2 m). Au bas de ce puits, une mygale loge confortablement dans une fissure. Un ressaut de quatre mètres, qui se descend en désescalade, permet d'accéder en haut d'une nouvelle verticale de neuf mètres. A partir de là, la continuation ne peut se faire par l'actif car le passage est trop étroit. C'est donc par un court méandre concrétionné, légèrement en hauteur et sur la gauche, que se poursuit le réseau. La descente d'un large et beau puits fossile de cinquante mètres se termine sur un fond colmaté et argileux. Toutefois, quarante mètres avant le fond, une lucarne redonne dans l'actif et permet de descendre un puits de quinze mètres. A sa base, deux puits de vingt mètres sont descendus mais seul le plus en amont correspond à la continuation. Un ressaut de quelques mètres, étroit, marque le début d'une zone bien peu agréable. Le terminus est un puits étroit non descendu car une crue obligea l'équipe à se réfugier dans les plafonds, et n'incita guère à poursuivre l'exploration.

### **PERTE PRÈS DE SETHI**

→ Voir topo en page 62

L'entrée est à une cinquantaine de mètres de Sethi. C'est une perte en diaclase, obstruée par des troncs d'arbre. Une série d'étrouitures verticales nous amène au sommet d'un puits de dix-huit mètres. La base du puits est une salle ébouleuse, sans continuation.

## GOUFFRE NEFERTARI

Situé non loin du camp n°1. L'entrée de la cavité laisse place à une jolie galerie concrétionnée de soixante mètres. Quelques mygales y logent par-ci par-là. A l'extrémité de la galerie, un puits de quarante mètres permet de déboucher dans une grande salle occupée par des blocs. A vingt mètres du puits, par un passage entre les blocs, nous trouvons une galerie où coule un actif. Nous remontons l'amont sur 100 mètres, par une galerie basse, jusqu'à un carrefour. A droite une courte galerie vient buter sur un siphon et en face, le réseau s'amenuise jusqu'à ramper dans l'eau. Le caractère étroit de la rivière ne nous incita pas à poursuivre plus loin. Notons que dans la plupart des vasques vivent de nombreux crabes cavernicoles.

Dans la partie aval, une courte incursion nous plonge dans un méandre trop étroit au bout de trente mètres. Une escalade de quinze mètres est réalisée dans la salle en bas du premier puits mais elle ne donnera pas de suite au réseau. Elle semble communiquer avec un autre gouffre non loin de là. Profondeur atteinte : moins cinquante cinq mètres.

## PERTE DE VERDUN

→ Voir topo en page 63

Suite à une prospection sur le petit plateau de Verdun le 12 février 2001, Guillaume découvre parmi une multitude de dolines labyrinthiques, deux pertes prometteuses.



NIUGINI 2001

Deux jours après, avec Aude et Thierry, nous retournons sur les traces de taille qui nous conduisent à la première entrée.

La perte de Verdun s'ouvre sur le côté d'une grande doline au fond plat : un effondrement causé par l'arrivée d'un petit canyon dévoile un éboulis qui devient rapidement vertical. Beaucoup de végétation pousse entre les blocs et le chablis accumulé au fond de ce cratère de dix mètres de diamètre, ce qui gêne l'accès au puits. Une descente de 10 m sur corde nous sécurise pour accéder à la tête de la verticale.

La base du puits de 27 mètres est réduite à 2,5 m de diamètre et présente un orifice étroit et ventilé. A la base du P12 qui fait suite, on se trouve dans une configuration identique, mais l'étranglement est plus sévère : un élargissement s'impose. Derrière, un P15 s'ouvre en parallèle avec un autre puits, qui présente une arrivée d'eau et une belle coulée de calcite orange-brun. La suite est à tendance verticale, et le manque de corde me permet, par une désescalade, de remarquer dans la descente un diverticule fossile.

Trois ressauts successifs de 7 m, 5 m et 15 m sont creusés dans une calcite blanche particulièrement adhérente. Au terminus, un filet d'eau s'écoule dans un méandre horizontal et parfaitement impénétrable.

## GOUFFRE MAOS DU DIABLE

→ Voir topo en page 64

Découvert dans les derniers jours du camp I, le Maos du Diable en est pourtant très proche. Il s'ouvre au NW, sur un secteur peu prospecté et prometteur (une autre cavité explorée jusqu'à -95 m).

Au fond d'une doline peu marquée, une diaclase de bonnes dimensions au plancher caillouteux s'enfoncé sensiblement d'une trentaine de mètres. Une succession de ressauts donne accès à un joli puits de 23 mètres. La suite est plus étroite : des puits parallèles et arrosés, dont certains peuvent être désescaladés, se rejoignent au niveau de la « salle Katorrrze » (-122 m). L'actif devient plus important, et la cavité se poursuit en un méandre étroit qui donne accès par une vire au sommet d'un puits de 27 mètres. La base spacieuse présente des signes de mise en charge ; en effet, la seule issue en est un étroit boyau débouchant sur une verticale de 10 mètres bien arrosée. Un dernier méandre permet de dépasser la cote -200 m. Il a été parcouru jusqu'à un ressaut de quatre mètres, non descendu faute de temps (heure de la crue).

## GOUFFRE AKHÉNATON

→ Voir topo en page 69

Située à 2 heures au nord du camp I, dans une zone de buttes et vallonnements, cette perte s'ouvre dans un point bas à la jonction de deux ruisseaux asséchés.

La zone d'entrée présente un caractère alpin, dans un calcaire blanc, abrasif et très déchiqueté. Les têtes de puits sont généralement étroites, empêchant tout équipement hors crue. Une succession de petits



puits donne accès à une série de courts méandres peu engageants car humides. Un passage bas dans une flaque conduit à de petits ressauts très arrosés. Deux derniers puits (P4) permettent de prendre pied dans une petite salle qui semblait sans issue lors de la première. Une désobstruction dans le limon provoqua le désamorçage du siphon d'un petit affluent (le «siphon des Crevettes»). Cet obstacle passé, une courte galerie remontante débouche alors dans un collecteur.

Vers l'aval, la progression se fait dans une galerie qui s'agrandit progressivement, tantôt dans le lit de la rivière, tantôt sur un plancher éboulé ou couvert de limon et sable noirs. Au bout d'une centaine de mètres, le «lac Ayla» occupe toute la largeur de la galerie. Long d'une cinquantaine de mètres, on le franchit à la nage. La suite est spacieuse, la rivière coule entre des terrasses d'argile et de limon, le sol est parfois jonché de concrétions tombées du plafond (à 20 m de hauteur). Ce dernier s'abaisse malheureusement, et c'est le siphon.

Revenant au débouché de la zone de puits dans le collecteur, la galerie se poursuit vers l'amont, au plafond concrétionné, jusqu'à un passage bas («Shunt Gullum») où l'on progresse dans le limon et dans l'eau. Peu après, on quitte l'actif issu d'un siphon pour gravir une pente argileuse débouchant au pied d'une cheminée. Baptisée le «Nid d'Aigle» en raison de la présence de martinets, elle doit communiquer avec la surface. On retrouve l'actif en se faufilant entre les blocs, deux salles ont été explorées, l'une fait 60 mètres de diamètre. La suite n'a pas été explorée, car le «siphon des Crevettes» était lors des visites ultérieures systématiquement et définitivement réamorçé. La profondeur maximum atteinte est -207 m.



A l'entrée du n° 5

## Secteur Nord du plateau

### GOUFFRE N°5

→ Voir topo en page 66

Repérée d'hélicoptère en 2000, l'entrée est un puits de vingt cinq mètres de diamètre et cinquante cinq mètres de profondeur. La descente s'effectue au milieu de la végétation et le fond est colmaté par un éboulis en pente. Dans la partie basse le sol boueux est tapissé de sapins d'argile. Un petit puits parallèle de deux mètres de diamètre rejoint la surface. Pas de suite visible.

### GOUFFRE N°5 Bis

→ Voir topo en page 66

C'est une méga-doline de cinquante mètres de diamètre proche du N°5. La descente s'effectue en désescalade sur une vingtaine de mètres le long d'un gros éboulis. Puis un passage entre les blocs et la paroi permet d'atteindre la profondeur de cent mètres. A ce niveau on rejoint une galerie de cinquante mètres de long très concrétionné qui est colmatée par l'éboulis. Pas de continuation visible.

### GOUFFRE N°6

→ Voir topo en page 67

Repérée d'hélicoptère en 2000, l'entrée est une belle méga-doline de deux cents mètres de long sur cent cinquante mètres de large et profonde de quatre-vingt mètres. Deux passages très étroits ont été désobstrués et permettent de descendre sur une vingtaine de mètres. Mais une étroiture plus sévère a arrêté notre progression.

## Secteur de la résurgence

### LA RÉSURGENCE

La résurgence principale du plateau est située dans une reculée en rive droite de l'Aylé. La rivière sort par de nombreux griffons d'un grand éboulis de gros blocs situés au fond du cirque. Elle forme rapidement un seul lit dont le fond est recouvert de calcite et elle



L'écoulement de la résurgence par petit débit

rejoint l'Aylé au bout de deux cents mètres environ en descendant un dénivelé d'environ vingt mètres. Le débit le matin de la découverte est d'environ cinq mètres cubes par seconde mais nous l'avons vu tripler dans la soirée. Aucun porche visible ne laisse espérer un conduit fossile au-dessus de la rivière.

## LA GROTTTE DE TOMBELA

*x = 0821 900, y = 9334 765, altitude : 260 m*

Située sur la face nord-est du même cirque que la résurgence, l'entrée se situe au pied d'une falaise dans un talweg. Un passage étroit à travers des éboulis permet de rejoindre le réseau. Une galerie basse longue de vingt mètres aboutit sur un dédale de blocs. Un passage étroit de quelques mètres entre la paroi et les rochers donne accès à une salle (5mx5m) dans laquelle se trouve une trémie suspendue. C'est par une escalade de dix mètres sur la droite que se trouve la suite. La galerie un peu plus confortable vient buter après soixante mètres de progression sur une trémie impénétrable. Notons la présence d'un courant d'air dans cette grotte.



*A l'entrée de la grotte de Tombela*

## GROTTE DU SERPENT

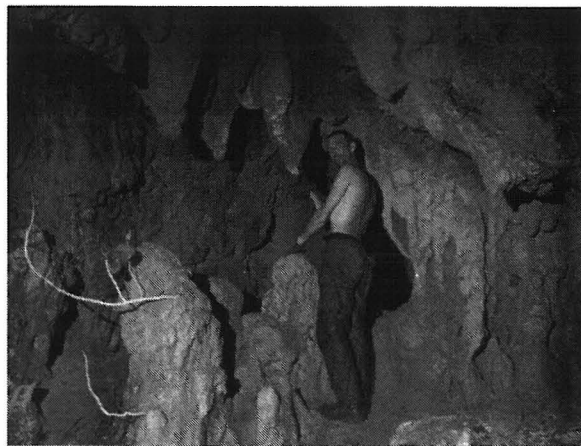
→ Voir topo en page 68

Situé à cent mètres environ de la grotte Tombéla sous la même falaise. L'entrée est un beau proche de dix mètres de large obstrué par de vieilles concrétions. Une petite salle lui fait suite obstruée complètement par de vieilles coulées de calcite. Seuls deux petits orifices impénétrables laissent passer un léger courant d'air.

## PORCHE EFFONDRE

→ Voir topo en page 68

Il est situé sur la rive droite de l'Aylé, deux cents mètres environ en aval de la confluence avec la résurgence. Ce porche de quinze mètres de long, obstrué par un très gros bloc, ne laisse envisager aucune suite. De nombreuses concrétions obstruent la diaclase créée par l'effondrement.



*Concrétionnement fossile (grotte du serpent).*

## Secteur de la piste noire

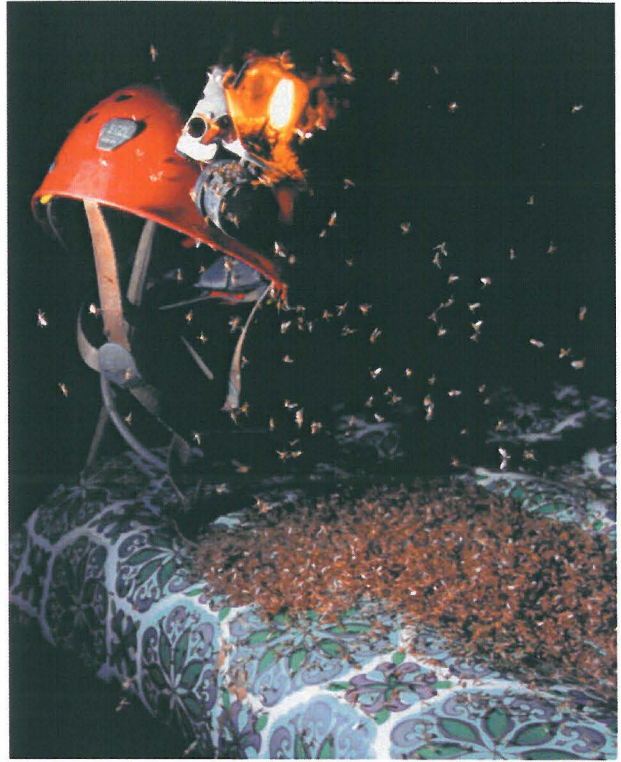
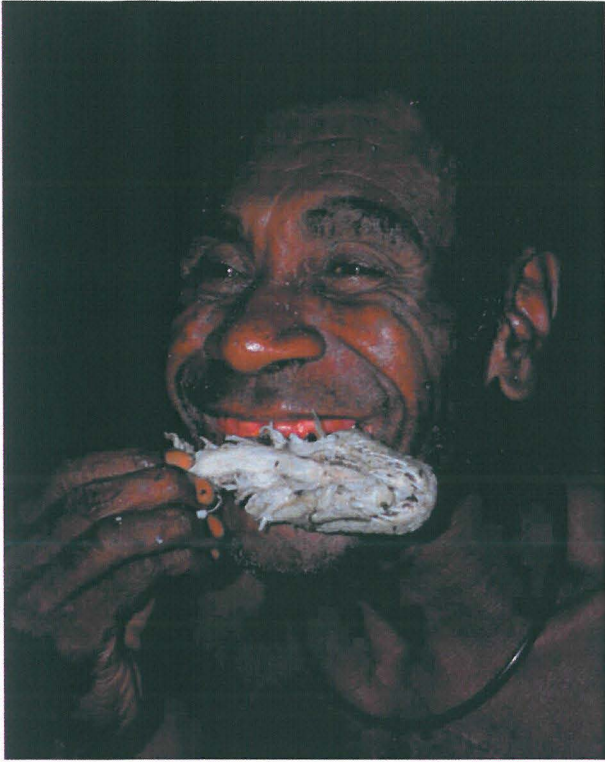
(la piste noire est une partie très pentue du sentier menant du camp I à la résurgence).

Quelques gouffres ont été descendus dans cette zone mais malheureusement aucun n'a donné accès à un quelconque réseau. Un superbe puits de quinze mètres de diamètre et profond d'une dizaine de mètres, ne présente aucune suite. Le fond caillouteux et argileux est totalement obstrué. Non loin de là, une nouvelle série de gouffres sont descendus en désescalade, et s'achèvent tous par une zone étroite difficilement pénétrable. Seul, un gouffre débute par un joli puits de quarante mètres mais la suite n'offre rien de bien enthousiasmant puisque trop étroite également.



*Un petit boa qui faisait la sieste près de l'entrée justifie le nom de cette grotte.*







# DESCRIPTION DES CAVITÉS

## II. CAVITÉS DE LA RÉGION DE YOMBON

### Région NW, Helena

L'accès se fait par une piste de bulldozer. La zone est parsemée de buttes karstiques.

#### HELENA HUL

→ Voir topo en page 70

A 3 km de Yombon à vol d'oiseau. On suit une trace de bulldozer, que l'on quitte peu après un ancien jardin pour trouver sur la gauche un trou d'eau très claire au pied d'une butte. Le réseau se développe sous cette dernière, orientée SW-NE.

L'explo et la topo ont été réalisées par plusieurs équipes, certaines entrées ont été découvertes de l'intérieur.

Helena Hul est un réseau complexe comportant pas moins de 16 entrées dont trois (E12, E14 et E15) n'ont pas été connectées physiquement à l'ensemble car séparées par des siphons, alors que l'entrée fossile E13 donne accès à une petite cavité supérieure. Le réseau, qui traverse de part en part une petite butte calcaire d'une cinquantaine de mètres de hauteur, est constituée d'une partie fossile (entrées E1, E4, E8, E13 et E16) surmontant un actif d'une dizaine de mètres. Cinq entrées de l'actif fonctionnaient comme pertes actives (quelques l/s) lors de l'exploration (E2, E3, E6, E7 et E14), alors que E12 fait vraisemblablement de même à la saison des pluies. E9, E10, E11 et E15 sont des regards sur l'actif buttant après quelques mètres sur des siphons. Ces derniers indiquent le niveau de la nappe locale (-39 par rapport au sommet de la butte) et sont au nombre de quatre. Les galeries de l'actif (2x3 m) sont entrecoupées de laisses d'eau et de lacs séparés par des banquettes de sable limoneux, mais la roche nue est apparente la plupart du temps ce qui laisse augurer de la violence des crues. La partie avale est plus volumineuse (5 x 4 m); c'est également la seule à ne pas être surmontée d'un fossile. C'est par les deux porches E1 et E4 que l'on accède à la galerie fossile qui est spacieuse (6 x 6 m) et bien concrétionnée. Longue de 180 mètres, elle traverse la butte pour ressortir de l'autre côté par deux puits d'effondrement de 8 (E16) et 6 m (E8). Il est possible de rejoindre l'actif en trois endroits par l'intermédiaire de petits puits de 4 à 5 mètres. E13 s'ouvre sur une galerie presque entièrement comblée par des sédiments et des concrétions. Elle représente le niveau fossile le plus ancien car elle surmonte le reste du système de 10 mètres.

### Cavités alentours

→ Voir topo en page 73

Plusieurs circulations d'eau cutanées (pertes et résurgences) ont été repérées au bord du chemin d'accès. A 500 m derrière la butte d'Helena, un cours d'eau laiteuse peut être observé sur une centaine de mètres, entrecoupé de siphons.

### RÉSURGENCE LAMBA

→ Voir topo en page 73

C'est à 500 m au nord de la butte d'Helena, que s'ouvre l'entrée d'une belle résurgence (env. 100 l/s) donnant accès à deux branches amont, une étroite et de petit débit avec regard arrivant à la surface. L'autre branche est aquatique et draine l'essentiel du débit, arrête sur siphon. A une centaine de mètres en aval de la résurgence, la rivière est absorbée par de petites pertes, dont une grotte traversante, temporairement active, de 50 m de longueur (galerie de 3 m de diamètre). Nous avons observé des éclats de silice dans les ruisseaux de surface des environs.

### RIVIÈRE DES HOBBITS

→ Voir topo en page 75

Cette jolie rivière s'ouvre à 2.5 km de Yombon à vol d'oiseau, 500 m à droite du chemin d'accès à Helena.

### PEK PEK HUL

→ Voir topo en page 74

L'entrée avait été repérée pendant la prospection autour de Yombon. Les galeries fossiles de ce petit réseau sont engluées de guano.





## Dépression Omega et plateau de Missisil Cave

La dépression Omega est un grand cirque bien visible sur les photos aériennes, à 2 km à peine au NE de Yombon. Le site est impressionnant : la rivière Siki bute contre une falaise de près de 100 m de haut. L'eau s'infiltré dans une vingtaine de pertes ; lors des crues, le fond de la vallée s'inonde en un lac.



### PERTES DE LA SIKI RIVER, OMEGA

→ Voir topo en page 72

Cette perte était un des principaux objectifs de l'équipe de reconnaissance. Ce n'est cependant que lors d'une deuxième visite que le passage dans la trémie des Tindelles est forcé. L'exploration n'est ensuite qu'une partie de plaisir, plusieurs expés se succèdent dans la rivière davantage en crue à chaque descente.

L'orifice est discret, parmi les blocs et les troncs effondrés. On voit à une quinzaine de mètres de hauteur dans la falaise un petit porche qui n'a pas été atteint. L'entrée est assez éboulée. Passée la trémie des Tindelles, l'ambiance est différente car on se trouve au sommet d'une diaclase dans laquelle gronde la rivière 70 m plus bas. Une descente en deux jets (P 18 et P 49, équipement hors crue en pendules) permet de prendre pied dans l'eau. L'amont de la rivière (affluent des Cascades) a été remonté jusqu'à des effondrements dantesques. Vers l'aval, la rivière cascade dans une galerie de bonnes dimensions, des passages latéraux permettent d'éviter le cours principal lors des crues. En rive gauche, une importante arrivée d'eau baptisée la "Siki souterraine" pourrait être le débouché de la perte principale en surface. Une galerie très aquatique parcourue par un fort courant d'air a été remontée sur quelques dizaines de mètres, jusqu'à une cascade peu engageante.

En aval de cette confluence, la rivière a un bon débit (1 m<sup>3</sup>/s en "basses" eaux) et s'écoule dans une galerie plus grande que précédemment. Le noir des galets et blocs de basalte, parfois de plusieurs mètres de diamètre, contraste avec la blancheur de la roche calcaire. En rive droite, un passage supérieur fossile (Salle de "l'Audéon") donne accès à l'"affluent des Trolls". En suivant ce dernier vers l'aval, on retrouve la rivière en aval de la "Baignoire à Thierry", passage en voute mouillante et où le courant est fort. En re-

montant l'"affluent des Trolls", qui se termine sur un siphon émissif après une voute basse plus ou moins longue suivant la hauteur de l'eau, on ne manquera pas à main gauche la "galerie des Gobelins", fossile bien concrétionné qui débouche à son tour dans les plafonds de la rivière principale peu en aval de la confluence des Trolls. Vers l'aval, on retrouvera à plusieurs reprises ce niveau fossile ("Monalisa", puis le "fossile sucré-salé"), une vingtaine de mètres au-dessus de l'actif. Ces passages permettent d'éviter la zone des biefs de la rivière.

En effet, l'actif, après une série de rapides, s'écoule en aval du "belvédère des Fous" en biefs profonds dans le "défilé des Lozériens". La "Méduse" marque un coude de la galerie, qui continue en biefs et courts rapides avant une perte en rive droite qu'il vaut mieux éviter. Un passage sur la gauche débouche alors dans la grande salle, dans le prolongement de la galerie principale. En rive droite, la terrasse amont est le débouché du niveau fossile amorcé par les "Gobelins", qui se prolonge par la "galerie Monalisa" (shunt du défilé) et le "fossile sucré-salé" en aval de la "Méduse". Le chenal de voute de cette dernière galerie s'élève à l'entrée de la salle, il a été suivi (lors de l'escalade-expérience hors du temps Alfa Santor I) jusqu'au plafond de la salle (100 m du sol). La grosse margelle visible d'en bas se révèle être l'arrivée d'une galerie remplie de sédiment, tandis qu'un petit affluent actif creusant son passage dans un remplissage nargileux a pu être remonté en escalade sur quelques dizaines de mètres.

Cent mètres plus bas, la rivière sort entre les blocs colossaux de la salle et se fraie un chemin plein nord. Nous sommes malheureusement bientôt arrêtés par le siphon "Atila". Une coulée stalgmitique en rive gauche permet de monter dans un étage fossile A l'amont, la "galerie blanche", superbement concrétionnée, permet de revenir en direction de la grande salle, au sommet de la terrasse aval surplombant le départ de la "galerie des Pénitents". Celle-ci constitue un niveau intermédiaire qui rejoint rapidement la rivière une centaine de mètres en aval de la salle, juste avant la voute basse (< 2 m) qui annonce le siphon tout proche. En aval de la "galerie blanche" (et au-dessus du siphon), nous sommes arrêtés malgré les belles dimensions de la galerie par une trémie à courant d'air aspirant, qui correspond très certainement à la trémie amont de Illana, mais la topo indique une distance probable de plus de 100 mètres entre les deux terminus.





## TALU HUL

→ Voir topo en page 76

Sur le flanc sud de la dépression Omega, environ 60 mètres plus haut que le niveau de la rivière, s'ouvre un porche spectaculaire. On l'atteint en remontant un thalweg au-dessus de la zone de pertes sur la berge SW du lac temporaire (perte n° 17). La pente raide est subitement interrompue au niveau d'un système d'anciennes galeries effondrées.

Sous la voûte du porche, la galerie est malheureusement fermée au bout de 40 m par une coulée stalagmitique derrière laquelle on voit une trémie d'où sourd un ruisseau. Les galeries "extérieures" (topless cave) sont visibles sur une bonne centaine de mètres. Un outil en silex a été trouvé dans l'argile, au sol.

## PERTE SUR LA CRETE

$x = 0810\ 450$ ,  $y = 9335\ 100$ , altitude : 470 m

Il s'agit d'une dépression fonctionnant en perte temporaire, située à une trentaine de mètres du bord supérieur de la falaise E du cirque d'Omega. Le méandre d'entrée, assez étroit, a été descendu jusqu'à -15 mètres environ. Léger courant d'air, arrêt sur étroitesse combinée au risque de crue. Une dizaine de mètres plus haut, dans le flanc de la dépression,

s'ouvre une petite grotte à deux entrées.

Une hache de silex a été trouvée au fond de la dépression, directement à l'entrée du méandre.

Développement : 20 m Dénivelé : - 15 m

## HOWAVIANG

→ Voir topo en page 77

Cette cavité nous a été indiquée par Lukas et de jeunes Papous ravis de tester l'écho dans l'entrée. Elle s'ouvre environ 500 m au sud de Missisil Cave. La salle d'effondrement fait plus de 40 mètres de profondeur. On y descend par le côté S, en suivant un tronçon de galerie effondrée. On entre alors dans un porche au sol en forte pente, hérissé d'une forêt de stalagmites aux formes étranges. Par temps de pluie, des cascates se jettent dans le trou et ruissellent sur l'éboulis. La perte, boueuse et ensablée, est impénétrable.

## SAIMON HUL

$x = 0810\ 550$ ,  $y = 9335\ 600$ , altitude : 500 m

C'est une autre salle d'effondrement, située quelques dizaines de mètres au NE de Howaviang. Il semble s'agir d'un tronçon de galerie orienté SW-NE.

*L'arrivée de la "Siki souterraine" dans Omega.*





## MISSISIL CAVE

→ Voir topo en page 78

Le porche est situé près du sommet d'une colline sur le plateau karstique au NE de la dépression Oméga. Cette cavité est connue des Papous, et des fouilles ont été réalisées par des archéologues australiens.

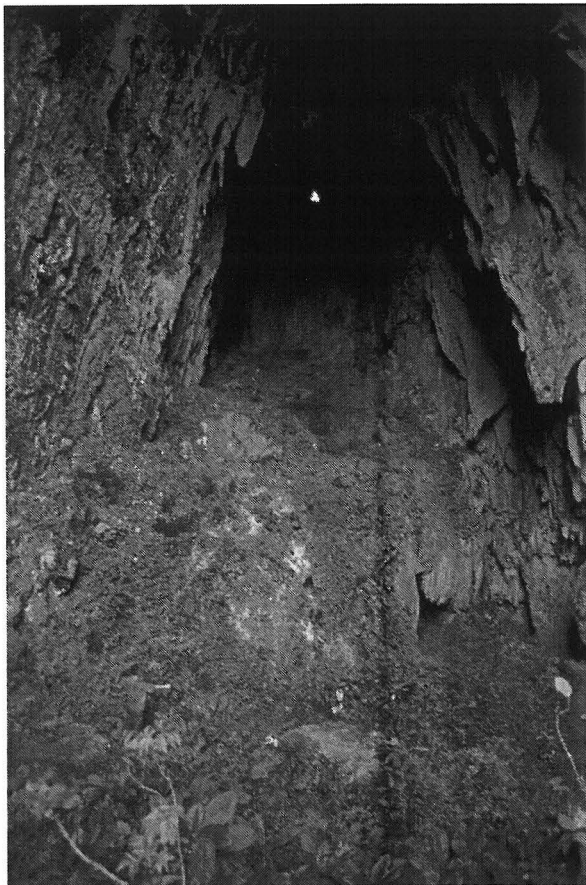
Le porche spectaculaire mesure une vingtaine de mètres de hauteur. On peut gravir une coulée stalagmitique et sortir par un orifice au plafond de la galerie. En aval du porche, la galerie foudroyée se poursuit vers le N et en descente dans la forêt (le plafond étant effondré, on distingue les parois et du concrétionnement au sol sous la végétation). En suivant la paroi de droite, on tombe après 200-300 mètres sur une petite cavité à deux entrées. Le plancher est constitué de sédiment fin en surface, le plafond orné de grosses stalactites entre lesquelles on se faufile pour ressortir à environ 30 mètres de là (non topographié).

## Pui

$x = 0810\ 450$ ,  $y = 9334\ 100$ , altitude : 450 m

Montrée par Lucas, cette cavité a été reconnue sur quelques mètres seulement. Cette perte s'ouvre dans la doline au SSE de "Lukas place". Assez basse au début, elle donne ensuite accès, outre l'actif, à un petit réseau fossile. Arrêt sur rien, la cavité se développe à quelques mètres de la surface.

Développement : **env. 50 m reconnus.**



Porche de Missisil cave, on voit l'orifice supérieur.

## MÉANDRE DE TALU

$x = 0810\ 150$ ,  $y = 9334\ 150$ , altitude : 460 m

A environ 200 mètres à l'WNW de la maison de Lucas, une diaclase s'ouvre au pied SSE de la colline de Talu, au bord d'une doline fraîchement défrichée. L'entrée de 1 x 4 m est assez engageante. Un méandre descendant au SW. a été reconnu sur quelques mètres, arrêt sur rien.

Développement : **env 50 m reconnus.**

## Vallée de la Winam

La Winam (ou Wingan) River est un affluent rive droite de l'Andru une dizaine de km en aval du réseau Arrakis. Il sécoule d'W en E et est issu d'un massif basalitique, mais reçoit des affluents calcaires. Le fond de la vallée, assez encaissé au niveau de la résurgence Illana, s'élargit ensuite et est occupé par des jardins.

## LALNGEN,

### RÉSURGENCE DE LA RIVIÈRE ILLANA

→ Voir topo en page 71

Cette résurgence coule en rive droite de la Winam. L'embouchure de la Lalngen dans cette dernière est un point de confluence triple (petit affluent en rive gauche).

En remontant le cours aérien de la Lalngen, on découvre inévitablement le porche actif de la résurgence. Cependant, deux entrées fossiles s'ouvrent à main gauche. A main droite en entrant par l'actif, une galerie basse et boueuse constitue le quatrième orifice, de l'autre côté de l'éperon rocheux séparant la Wingan de la Lalngen river. Il s'agit donc d'une perte de la Wingan vers le porche d'entrée de la rivière souterraine Illana, qui elle-même se jette après un parcours aérien de quelques centaines de mètres (Lalngen river) dans la Winam.

A une centaine de mètres de l'entrée, les galeries se rejoignent en un beau canon parcouru par la rivière, même si l'eau est troublée de guano. Peu après, un vaste fossile en rive droite (Mygalopolis) laisse au spéléo le choix entre le guano et les mygales ou un bain dans l'actif après avoir traversé la rivière encombrée d'énormes blocs de basalte roulés. En rive gauche, un affluent peut être suivi: l'actif sort d'un petit siphon, alors que la galerie fossile se poursuit et redonne dans la rivière au terme d'un petit réseau anastomosé complexe. A mi-chemin, on peut atteindre en escaladant sur la gauche une galerie en conduite forcée ancienne et bien concrétionnée (petit actif, beaux gours) qui se laisse suivre en forte montée sur une centaine de mètres de dénivellation avant de buter sur une étroiture soufflante dans une coulée stalagmitique.

A l'amont de la rivière, un deuxième passage fossile en rive droite où il faut se faufile sous un énorme plancher stalagmitique érodé redonne dans l'actif. Une escalade sur ce plancher permet d'atteindre un balcon sur la rivière et de grimper jusqu'au sommet

du canyon, mais on atteint le plafond de la galerie sans rencontrer de niveau fossile supérieur ou apercevoir de galerie. Au sol, la rivière coule en biefs assez profonds dans le canyon rectiligne. On parvient bientôt à la "Trompe", concrétion caractéristique drainant une petite arrivée d'eau au plafond. Un escalade a permis d'y accéder, 35 mètres plus haut. L'actif est issu d'un petit siphon qui se dirige vers le sud, tandis qu'un colmatage de concrétions laisse filtrer un courant d'air très sensible. Dans le cours principal, on passe encore un coude et la rivière sort d'une belle vasque, mais... c'est le siphon, baptisé "siphon Inadaba". Une escalade à main droite donne accès à une galerie amont se dirigeant plein sud, d'abord active, puis fossile, longue de 200 mètres. Une trémie soufflante -bien fouillée- en marque l'extrémité, à la cote env. + 40 m par rapport à la résurgence.



### RÉSURGENCE RIVE GAUCHE DE LA WINAM

$x = 0810950, y = 9337000, \text{ altitude : } 200 \text{ m}$

Cette petite résurgence s'ouvre environ 100 m en amont de la confluence de la Lalngen, en rive gauche de la Winam, immédiatement au sortir d'une courbe, dans une paroi verticale. Au pied d'un éperon calcaire coincé entre des zones de basalte, la galerie (1 x 2 m) se dirige plein nord et bute sur un siphon à environ 50 m de l'entrée.

Développement : **env. 50 m**

### GROTTE TOLIAM

→ Voir topo en page 79

L'entrée s'ouvre au pied d'un petit abrupt, en rive gauche de la Winam, environ 1 km avant sa confluence dans l'Andru, en bordure d'un affluent temporaire, à environ 150 mètres de la rivière.

La galerie d'entrée en conduite forcée débouche dans le cours d'une jolie rivière souterraine. Le pendage est quasi horizontal, et de nombreux rognons de silex ornent les parois. L'aval se perd rapidement dans un siphon, tandis qu'à l'amont une trémie bloque la progression, malgré un bon courant d'air.

### PERTE

$x = 0811 900, y = 9336 200, \text{ altitude : } 190 \text{ m}$

Cette perte temporaire se trouve en rive droite de la Winam, dans un bras mort en amont de Toliyam, environ 1.5 km à l'ouest de la confluence avec l'Andru, à l'endroit où débouche le sentier descendant de chez Dominik.

Les deux entrées s'ouvrent au pied d'un petit escarpement, au ras du sol, dans les galets et les branches charriées par les crues de la rivière. Passée cette zone peu engageante, la galerie se développe, rectiligne vers l'ouest, et de dimensions honnêtes (1 x 2 m). Quelques concrétions, pas de courant d'air, arrêt sur rien.

Développement : **80 m reconnus**

### RÉSURGENCE

$x = 0812 550, y = 9336 370, \text{ altitude : } 160 \text{ m}$

L'entrée s'ouvre au niveau de la rivière, en rive gauche de la Wingan, 750 m avant sa confluence avec l'Andru. La grotte a seulement été reconnue sur quelques mètres car explorée au début de l'orage de la mi-journée.

Il s'agit d'une résurgence de débit moyen (300 l/s). La galerie unique est assez basse (1.5 x 2.5 m) et sinueuse vers le NW. Pas de courant d'air évident, arrêt sur rien.

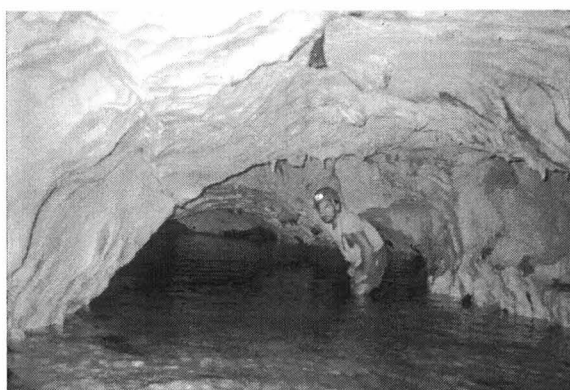
Développement : **80 m reconnus**

### RÉSURGENCE UHWI

$x = 0812 300, y = 93363 00, \text{ altitude : } 180 \text{ m}$

En rive droite de la Wingan, entre Toliyam et la résurgence ci-dessus, il existe une résurgence de bon débit (1 m<sup>3</sup>/s), siphonnante. Une trémie en rive droite permet de voir la galerie partir grosso modo au SW. A 15-20 mètres au-dessus dans la forêt, une entrée en une large fissure (1 x 4 m) très éboulouse donne accès à un petit tronçon de rivière entre deux siphons.

En remontant la côte environ 500 m à l'ouest et 50 m au-dessus de la rivière, un petit orifice donne dans une salle (30 x 30 m), correspondant à une galerie fossile effondrée.





## Région Pomalngen

On atteint cette zone, située à 3 km au SW de Yombon, en suivant la "Piste blanche" pendant 45 minutes. Une bifurcation à l'ouest permet de monter jusqu'à une zone de relief à buttes karstiques. John's place est une habitation au bord de la piste, à flanc de colline.

### RÉSURGENCE R 1

$x = 0807\ 925$ ,  $y = 9332\ 400$ , altitude : 450 m

La galerie est en conduite forcée (4 x 2 m puis 3 x 1 m), remplie à moitié d'eau, et forme un tracé en bayonnette, arrêt sur siphon. Gisement de silex oxydé rouge.

Développement : 35 m

### POMALNGEN HUL (RÉSURGENCE R 2)

$x = 0806\ 590$ ,  $y = 9331\ 890$ , altitude : 520 m

De John's place, suivre vers le sud un chemin menant à un jardin. La résurgence s'ouvre en contrebas, 80 m à l'ouest de ce dernier.

L'entrée est une petite résurgence en forêt, entre des blocs. Passé une voûte basse, on prend pied dans une galerie confortable (1.5 x 3 m) creusée dans un calcaire très blanc. Le parcours est agréable, on remonte la rivière murmurante sur 400 mètres, traversant une salle d'effondrement assez basse, jusqu'à un siphon après une voûte basse. Peu avant celle-ci se développe un petit réseau fossile en rive gauche, dont le terminus est une trémie qui laisse passer le jour.

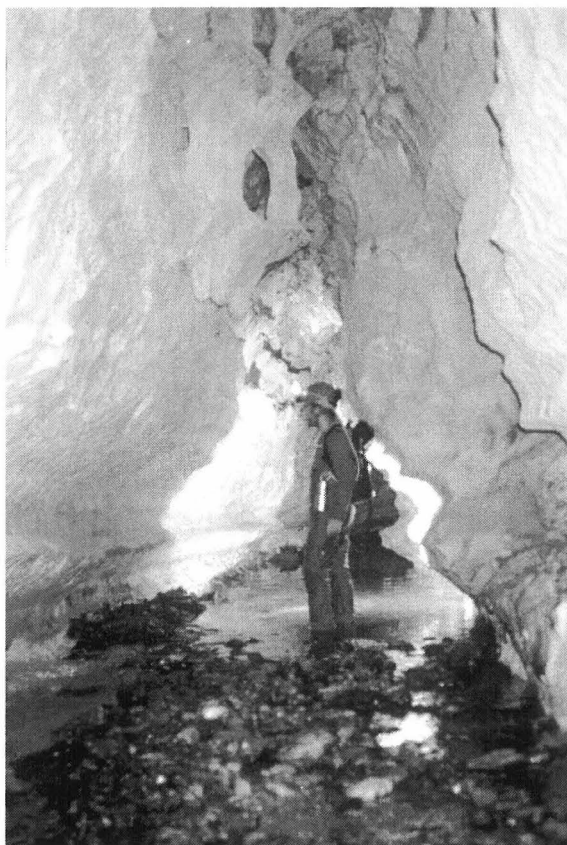
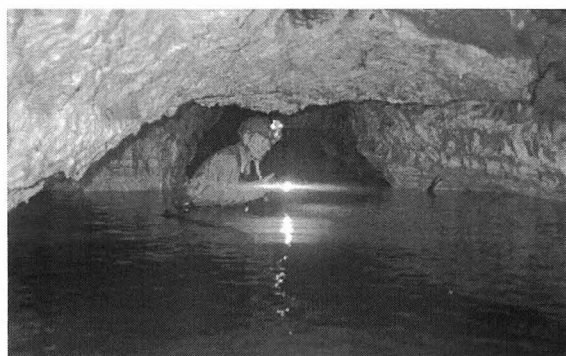
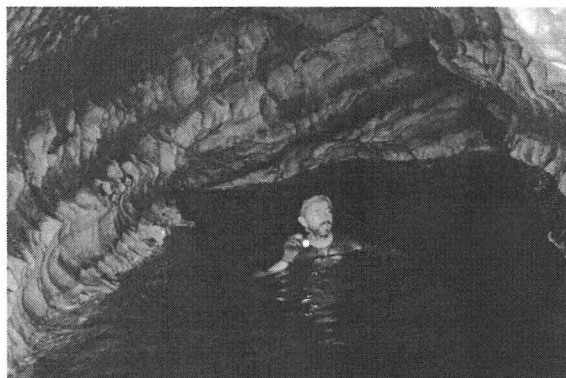
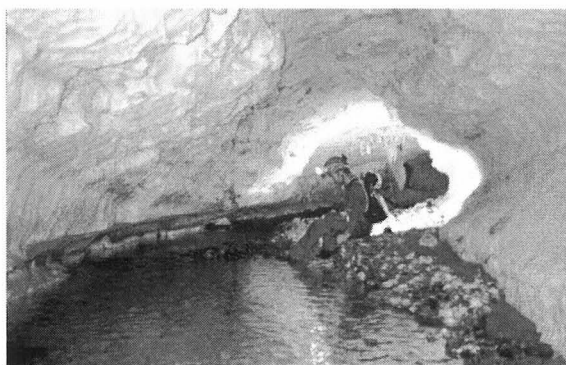
Développement : 605 m

## SINGLIP HUL (EX D 2)

→ Voir topo en page 80

De John's place, il faut suivre la piste qui contourne la colline, vers l'WNW. On débouche dans un jardin, et on continue environ 300 mètres sur la piste, puis la quitter sur la gauche. Les nombreux orifices s'ouvrent à proximité d'un grand jardin récent.

L'entrée est une longue fissure de karst qui n'est autre que l'effondrement du plafond de la rivière souterraine. La rivière s'écoule sur le calcaire blanc parsemé de plages d'éclats de silex. Par endroits, ces silex ont été taillés, et on trouve des ébauches d'outils abandonnées dans l'eau. La galerie, confortable (3 x 3 m), se développe quelques mètres sous la surface (plusieurs regards dans la jungle). Une voûte basse permet de sortir à la résurgence, d'où la rivière s'écoule définitivement en surface aux dîres des Papous.



## Vallée de la Palicks River

### GROTTE AVIM

→ Voir topo en page 81

Ce réseau de quelques centaines de mètres s'ouvre près du hameau de Talu.

### AMOIP HUL

→ Voir topo en page 83

C'est une résurgence temporaire en rive droite des gorges de la Palicks River, quatre mètres au-dessus du lit de la rivière. Arrêt sur laminoir à voûte mouillante.

Explo et topo par Guilhem et Guillaume, conduits par Alois Hanket.

### MALANEW HUL

→ Voir topo en page 82

Salle fossile colmatée, située à 500 m au sud-ouest de Malalip Hul..

### MALASIM SIM

→ Voir topo en page 83

Modeste résurgence en rive gauche de la Palicks river. Les zones fossiles sont colonisées par des chauves-souris.

### MALALIP HUL

→ Voir topo en page 84

Puits de 104 mètres, équipé sur amarrages naturels pourris et spits véreux. Au fond, le cône d'éboulis permet de gagner un peu de profondeur, mais ne livre pas de suite.

Cavité montrée par Lukas, explo Guillaume.



*Les black box (chauves-souris) tournoient dans le P 104 de Malalip Hul... Ambiance !*



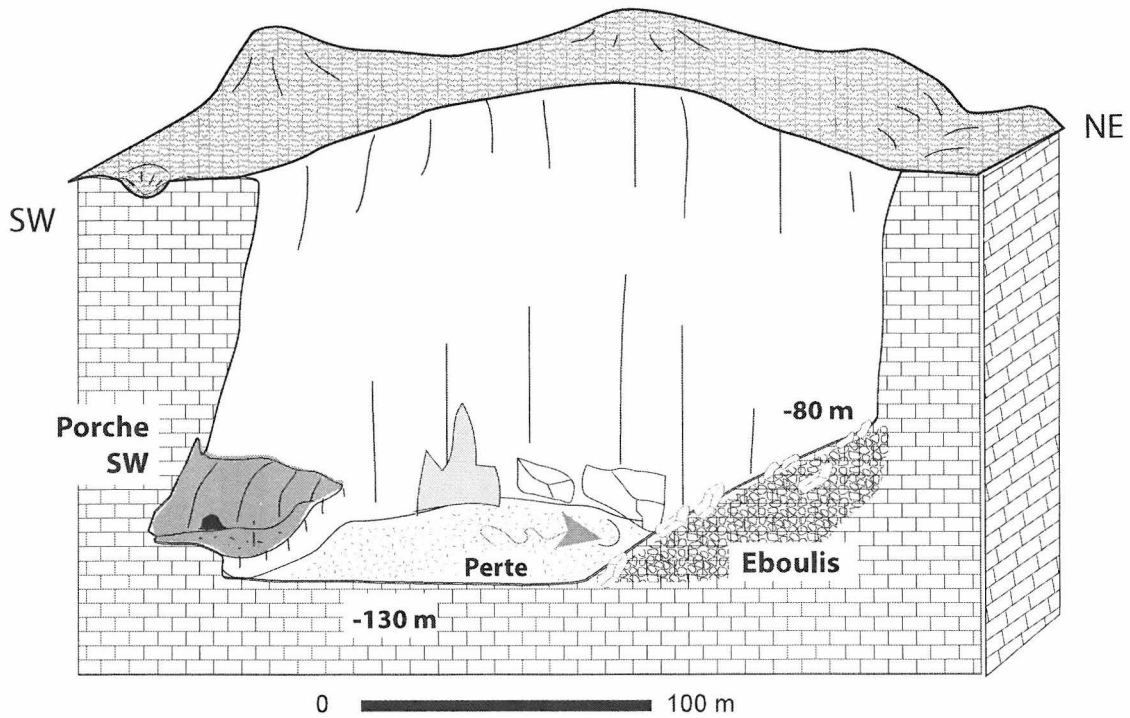


## Gouffre N°2 «Bigpelamaous»

Whiteman range, UTM 55M x = 0821 797 y = 9339 390

Profondeur : -130 m

février © Expé Niugini 2001



## «Lik Lik Maous»

Whiteman range, UTM 55M

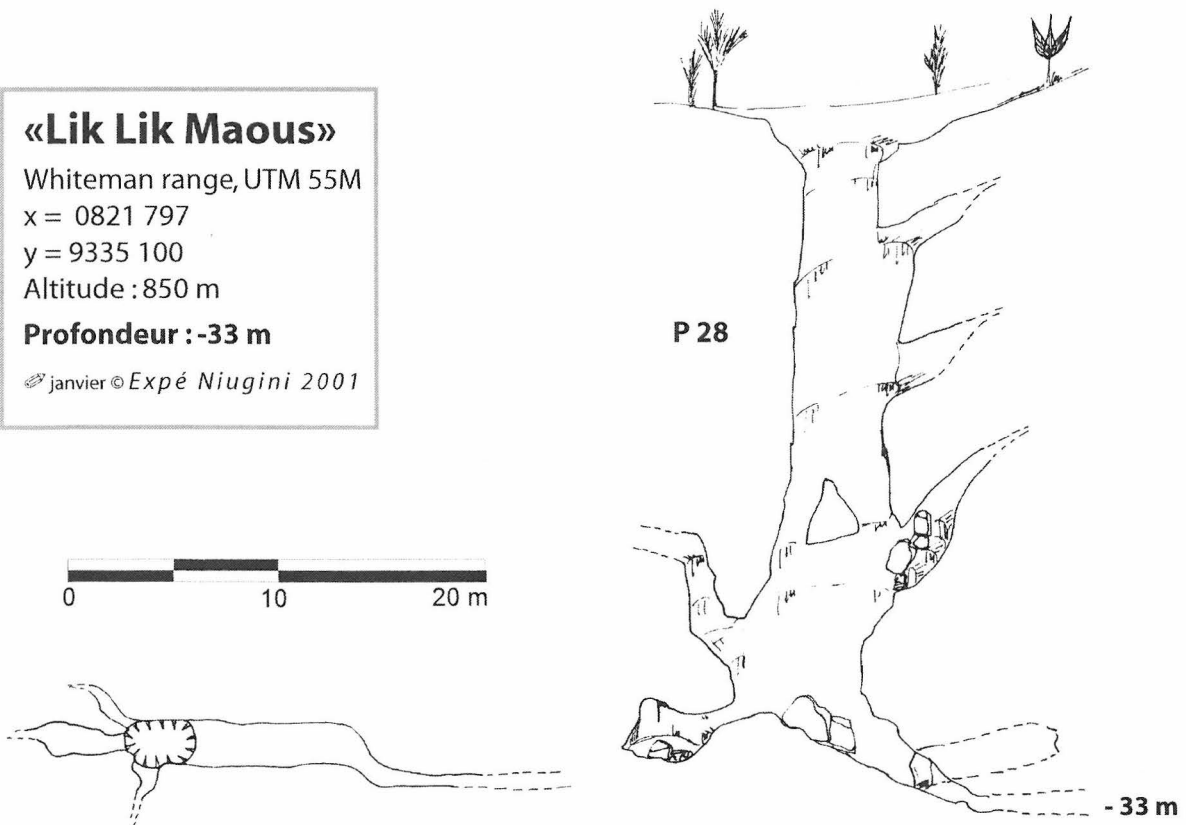
x = 0821 797

y = 9335 100

Altitude : 850 m

Profondeur : -33 m

janvier © Expé Niugini 2001



## Puits-perte proche du N°2

Whiteman range, UTM 55M

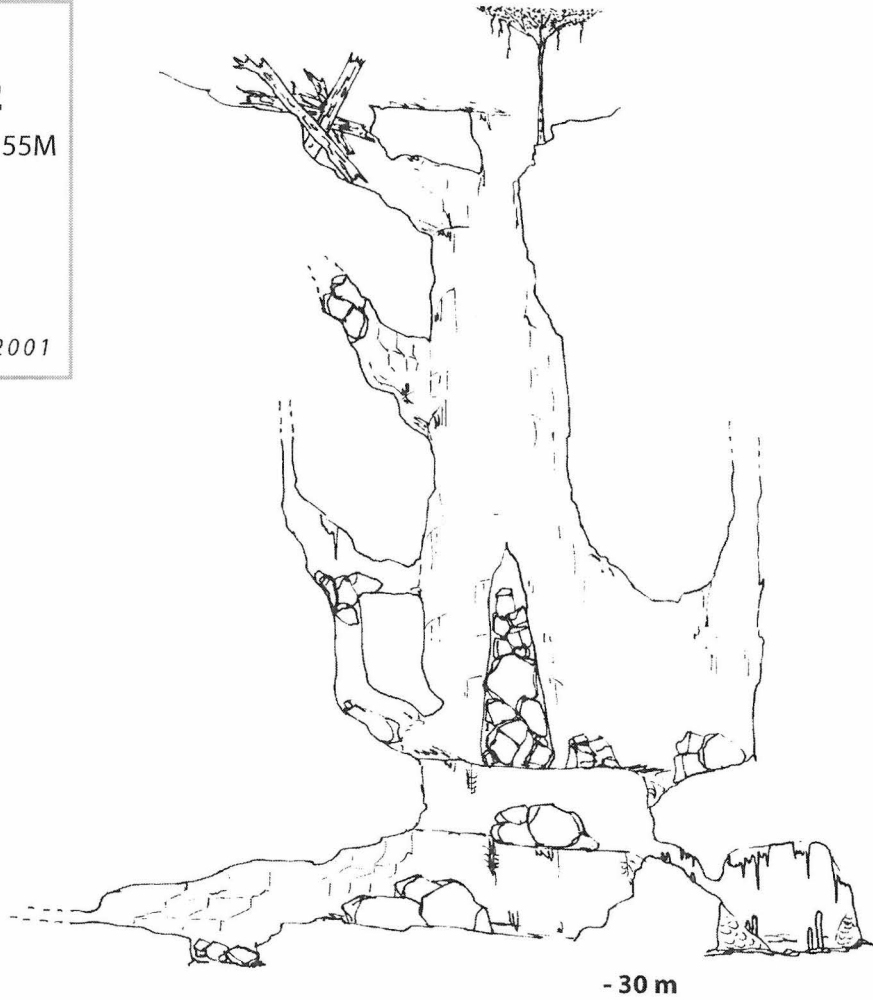
x = 0821 990

y = 9339 410

Altitude : 750 m

**Profondeur : - 30 m**

février ©Expé Niugini 2001



## Gouffre N°4

Whiteman range, UTM 55M

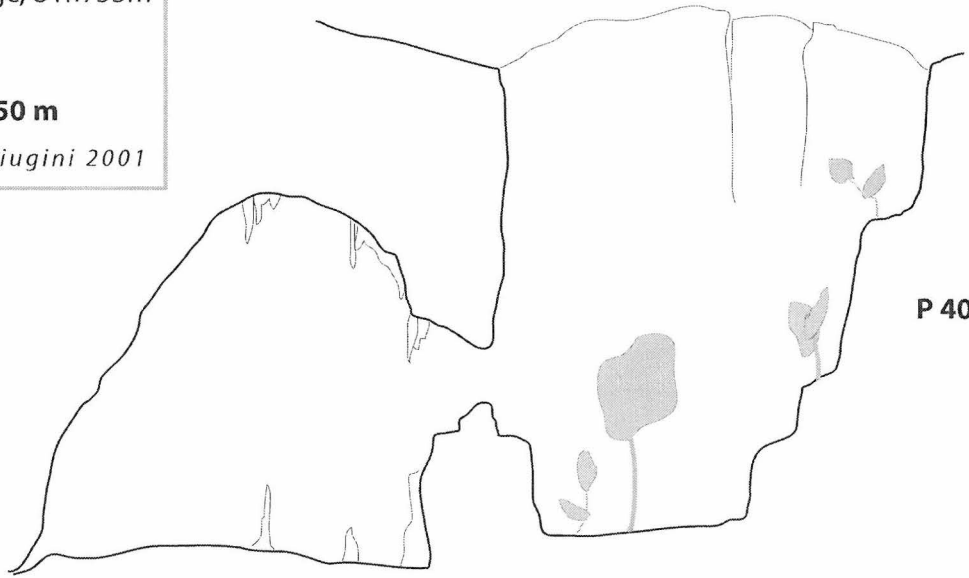
x = 0821 827

y = 9337 932

**Profondeur : -50 m**

février ©Expé Niugini 2001

- 50 m





## Perte ouest de la doline du camp

Whiteman range, UTM 55M

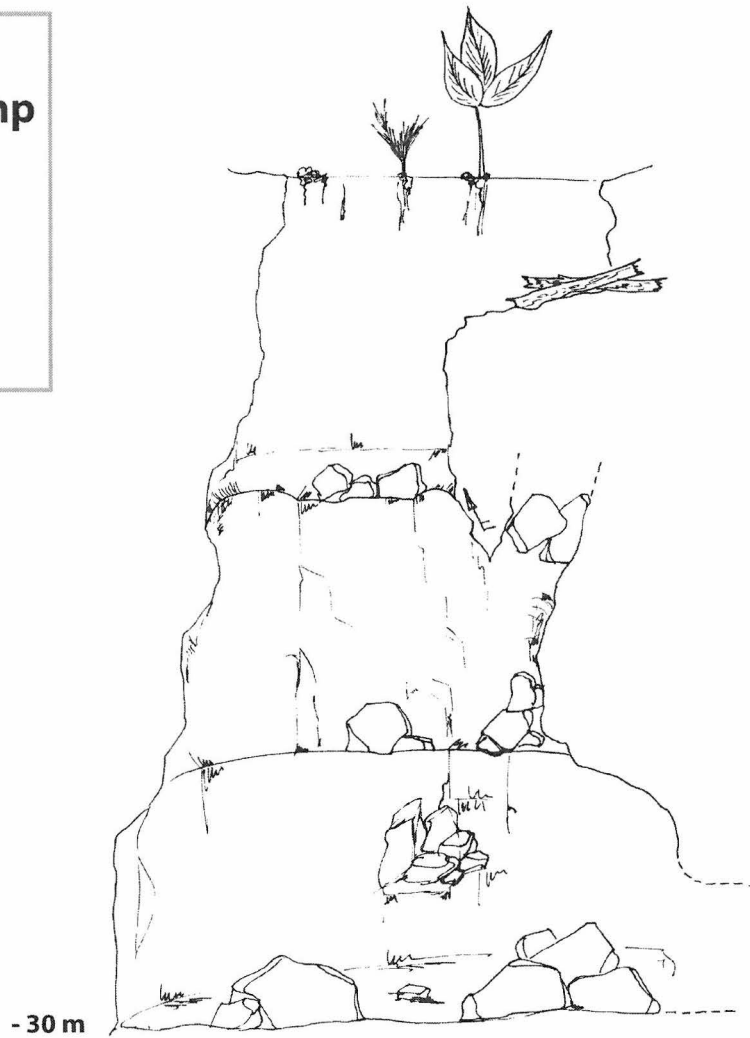
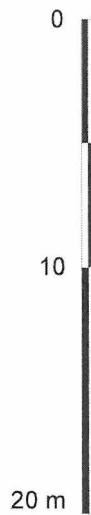
x = 0822 650

y = 9338 110

Altitude : 745 m

**Profondeur : - 30 m**

février © Expé Niugini 2001



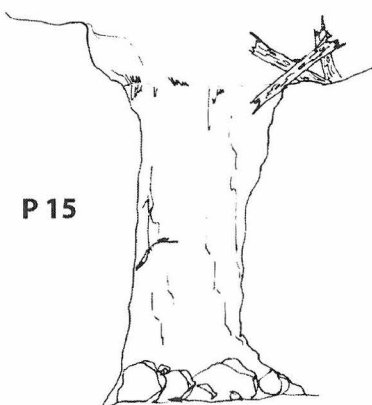
## Perte SE

x = 0822 500

y = 9338 000

Altitude : 780 m

février © Expé Niugini 2001



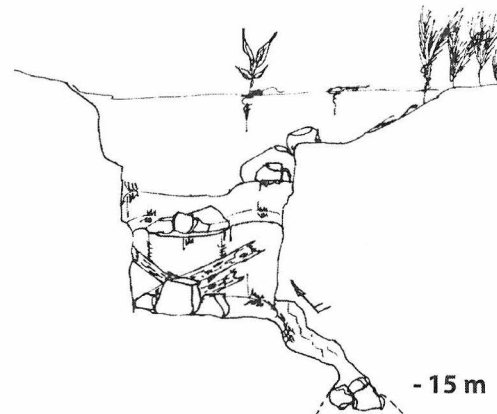
## Perte N

x = 0822 300

y = 9338 350

Altitude : 745 m

février © Expé Niugini 2001



## Perte N°7

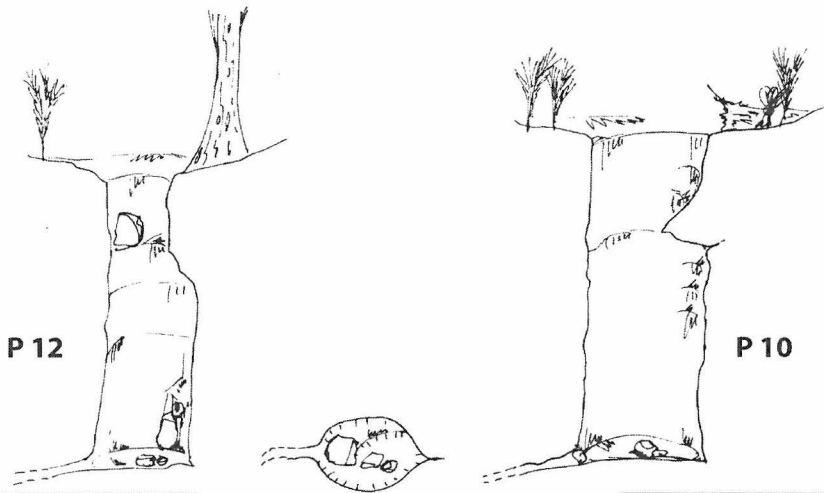
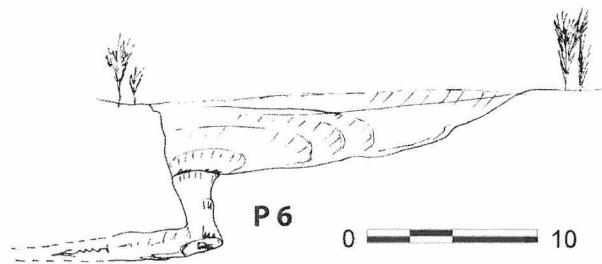
Whiteman range, UTM 55M

x = 0822 015

y = 9338 120

Altitude 740 m

février © Expé Niugini 2001



## Perte N°5

Whiteman range, UTM 55M

x = 0822 000

y = 9338 110

Altitude 745 m

février © Expé Niugini 2001

## Perte N°6

Whiteman range, UTM 55M

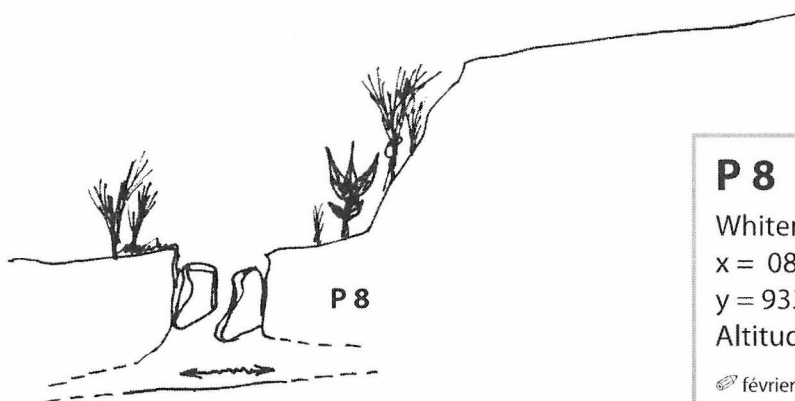
x = 0822 015

y = 9338 110

Altitude 747 m

février © Expé Niugini 2001

0 10



## P 8

Whiteman range, UTM 55M

x = 0822 000

y = 9338 180

Altitude 750 m

février © Expé Niugini 2001

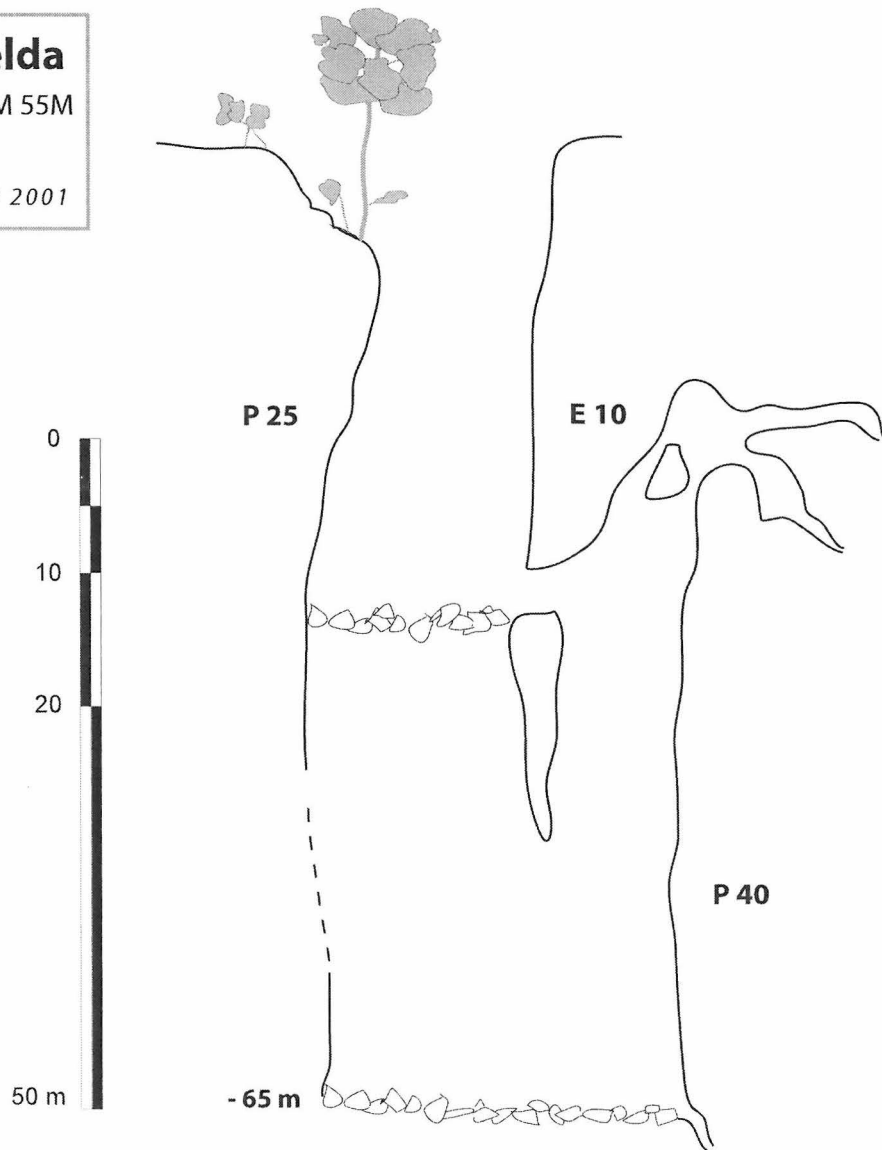


## Gouffre Griselda

Whiteman range, UTM 55M

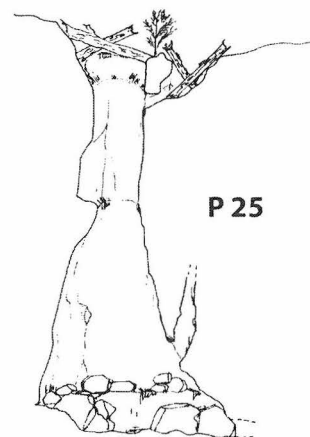
Profondeur : -65 m

février © Expé Niugini 2001



## Puits ouest de Griselda

Profondeur : -25 m



# Gouffre Mog-Hur

Whiteman range, UTM 55M

x = 0820 983

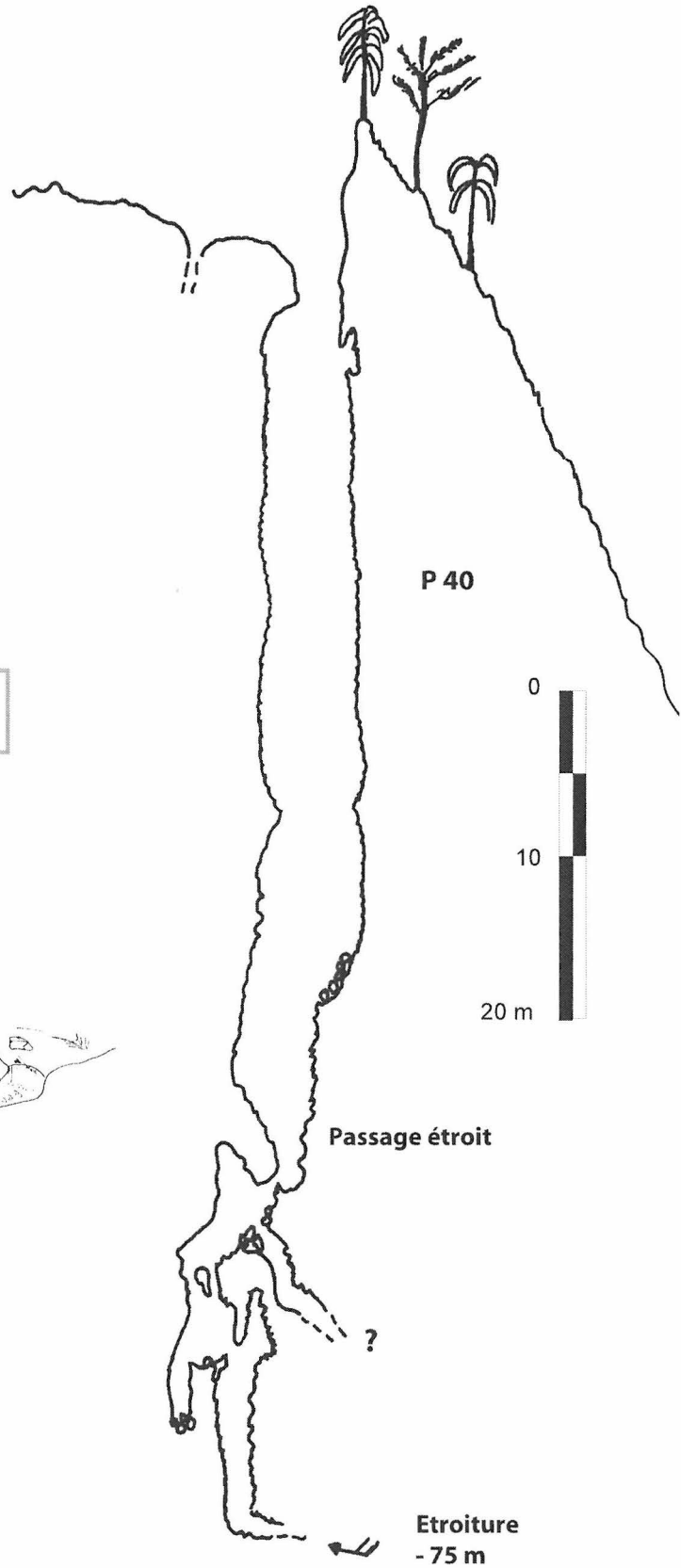
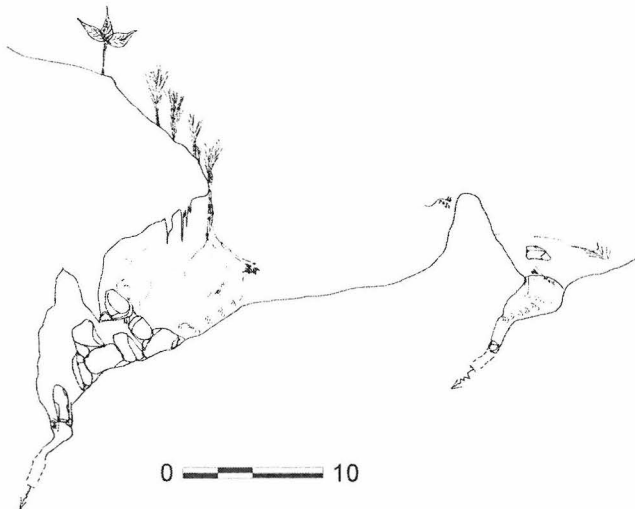
y = 9339 155

Altitude : 770 m

**Profondeur : -75 m**

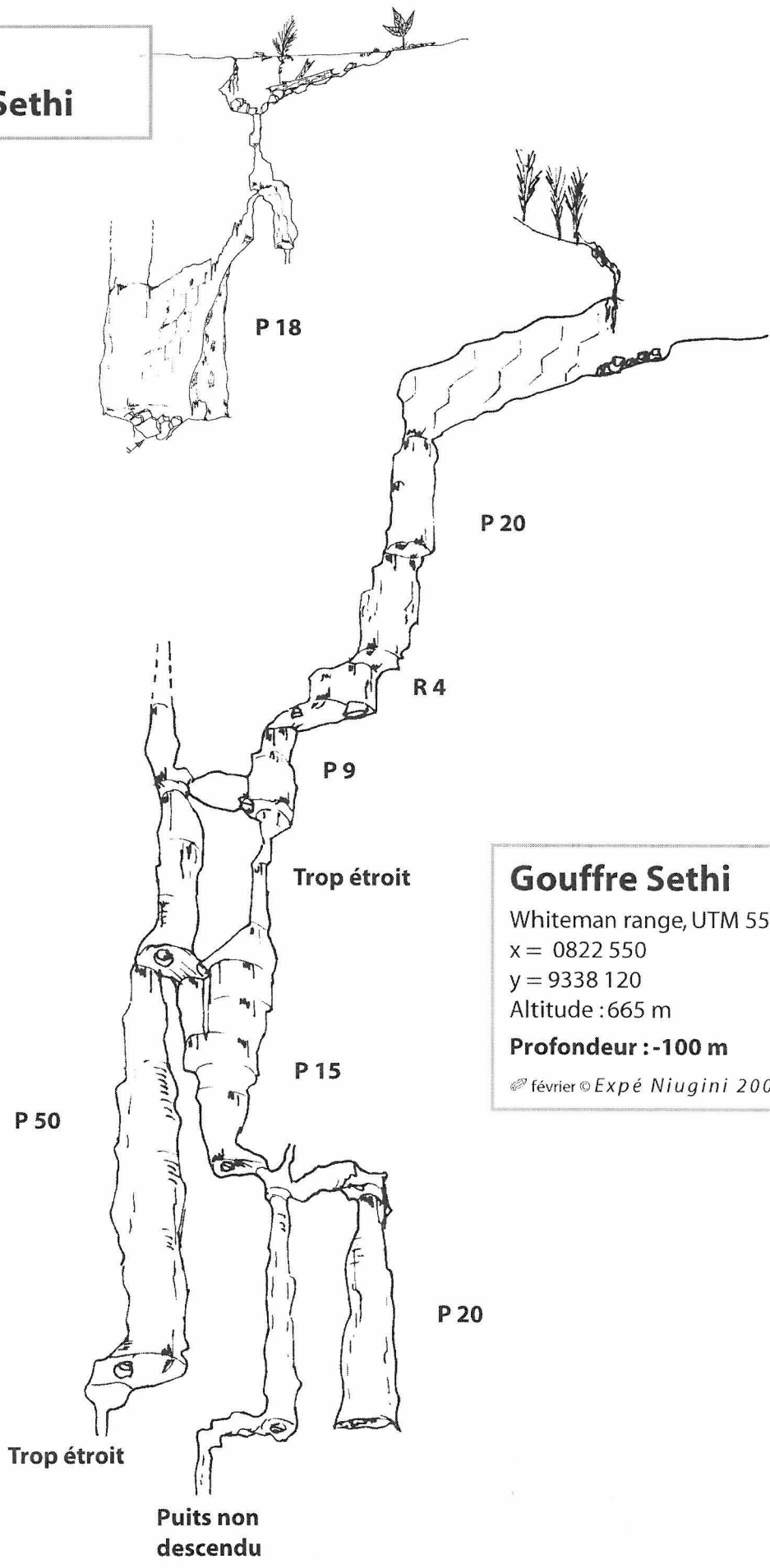
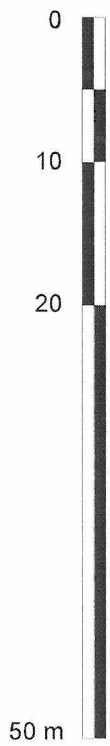
février © Expé Niugini 2001

## Perte derrière Mog-Hur





**Perte  
près de Sethi**



**Gouffre Sethi**

Whiteman range, UTM 55M

x = 0822 550

y = 9338 120

Altitude : 665 m

**Profondeur : -100 m**

février © Expé Niugini 2001

# Perte de Verdun

Whiteman range, UTM 55M

x = 0822 000

y = 9338 000

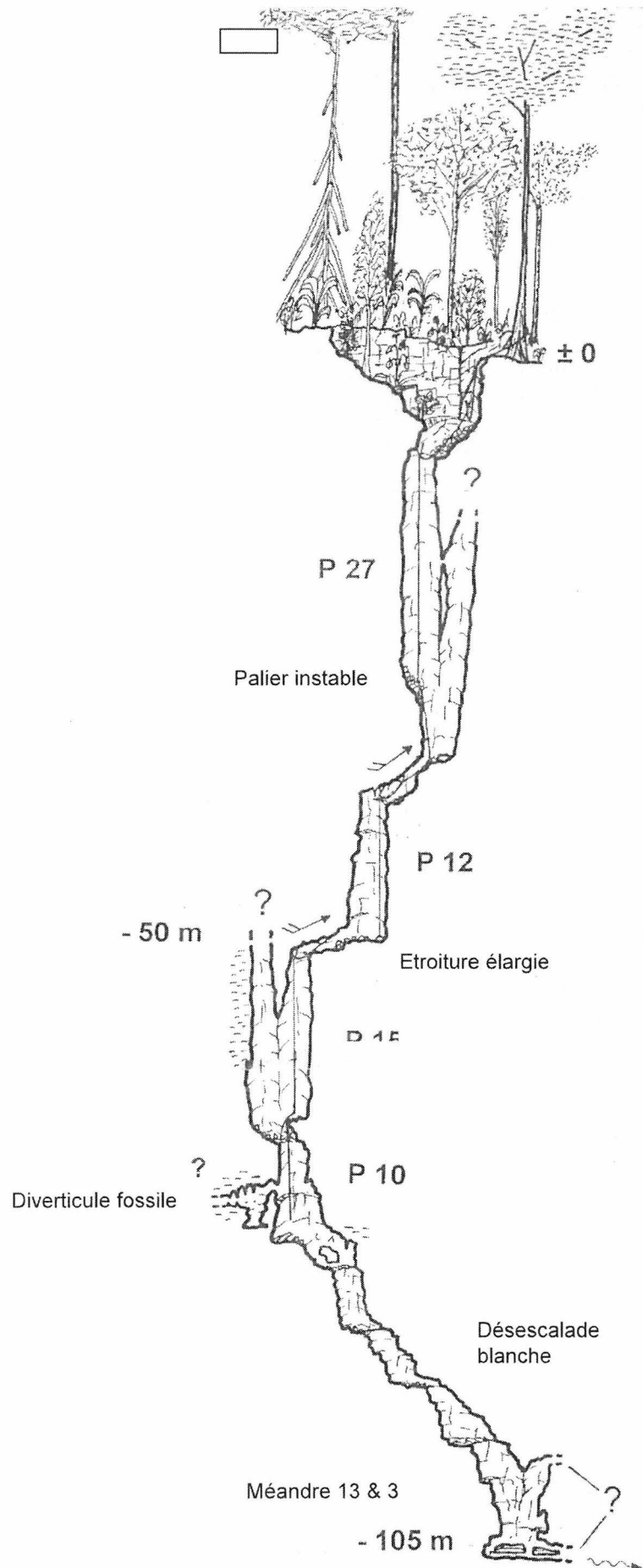
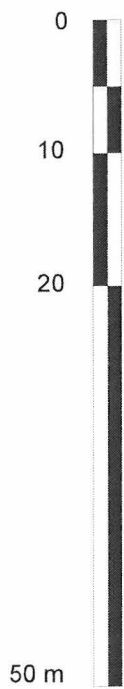
Altitude 750 m

**Développement : 120 m**

**Profondeur : -105 m**

14 février, croquis d'explo

©Expé Niugini 2001





# Maos du Diable

Whiteman range, UTM 55M

x = 0822 000

y = 9338 260

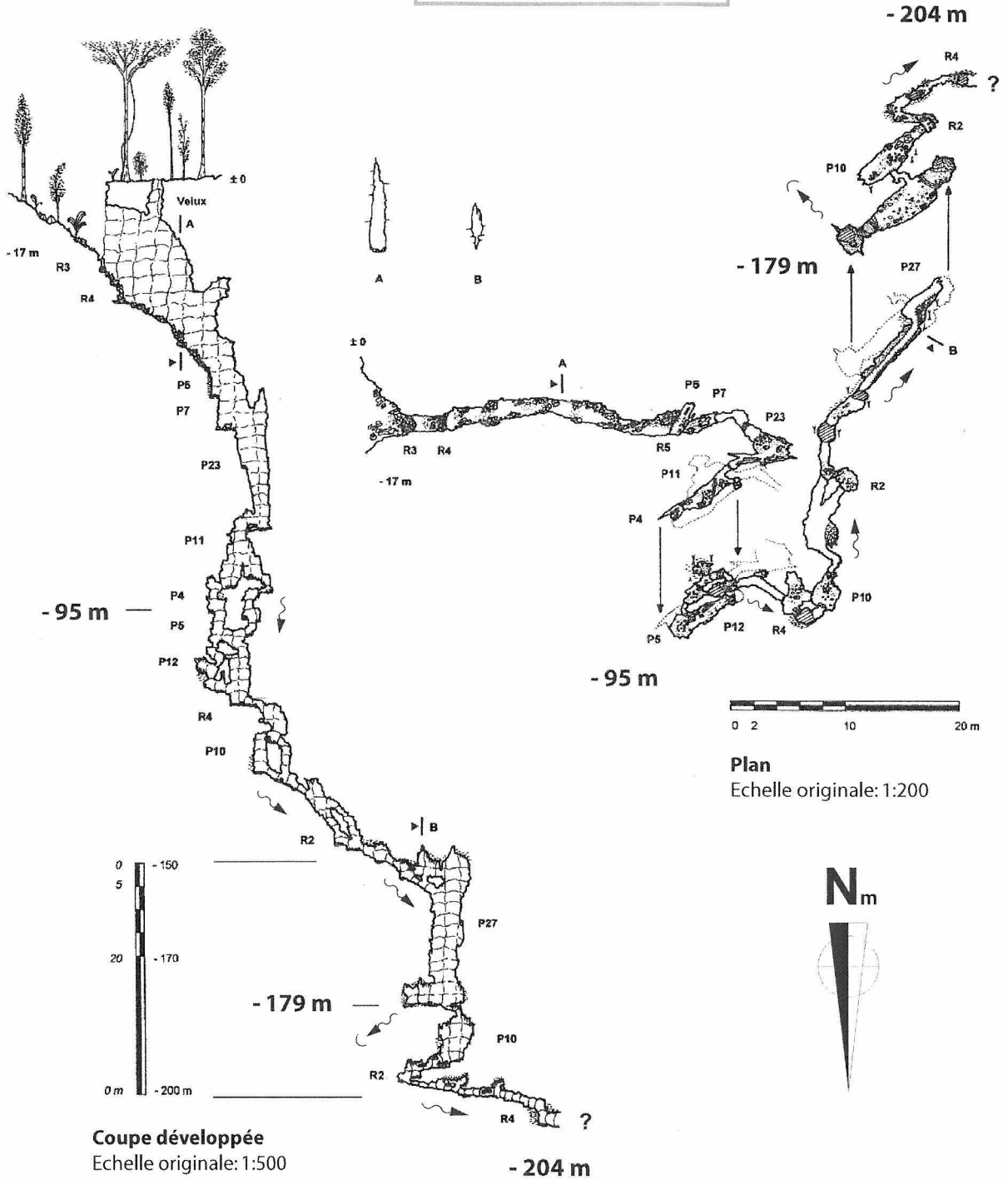
Altitude : 750 m

Développement : 275 m

Profondeur : -204 m

février © Expé Niugini 2001

BCRA 3C jusqu'à -179 m,  
croquis d'explo de -179 à 204 m



## Puits-perte des 15 kg

Whiteman range, UTM 55M

x = 0821 000

y = 9339 500

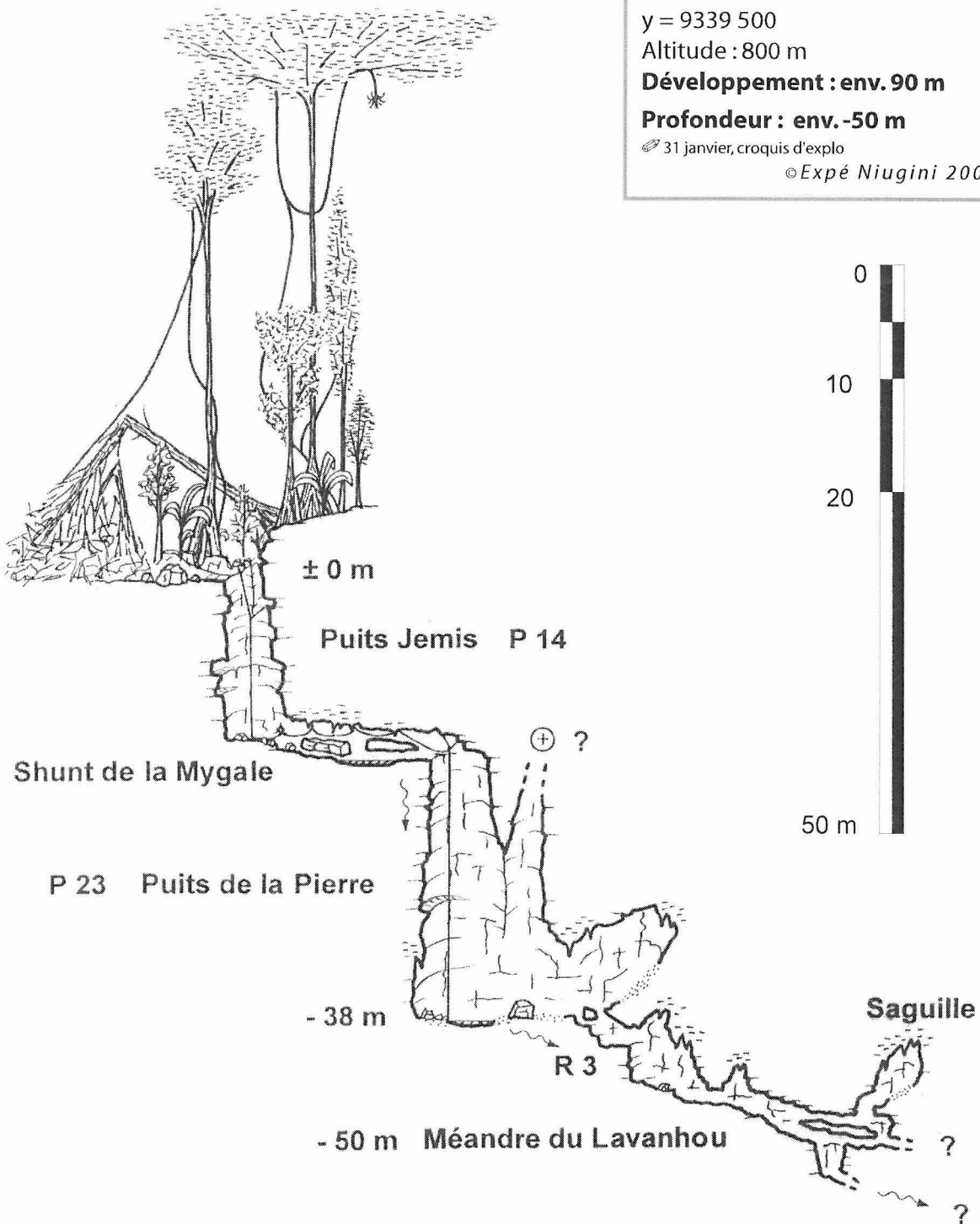
Altitude : 800 m

**Développement : env. 90 m**

**Profondeur : env. -50 m**

☞ 31 janvier, croquis d'explo

©Expé Niugini 2001



## Gouffre N°5

Whiteman range, UTM 55M

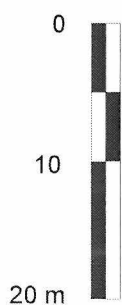
x = 0818 451

y = 9334 1291

Altitude : 900 m

**Profondeur : -55 m**

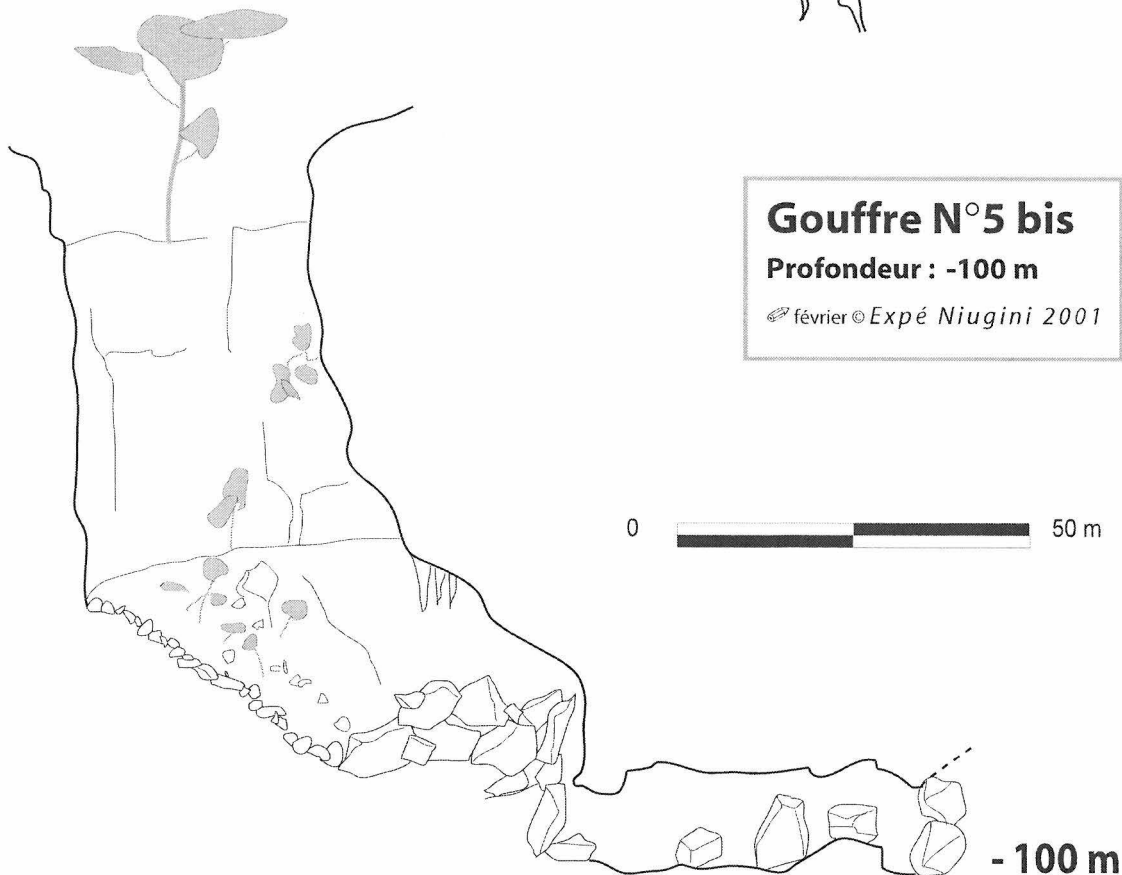
février © Expé Niugini 2001



## Gouffre N°5 bis

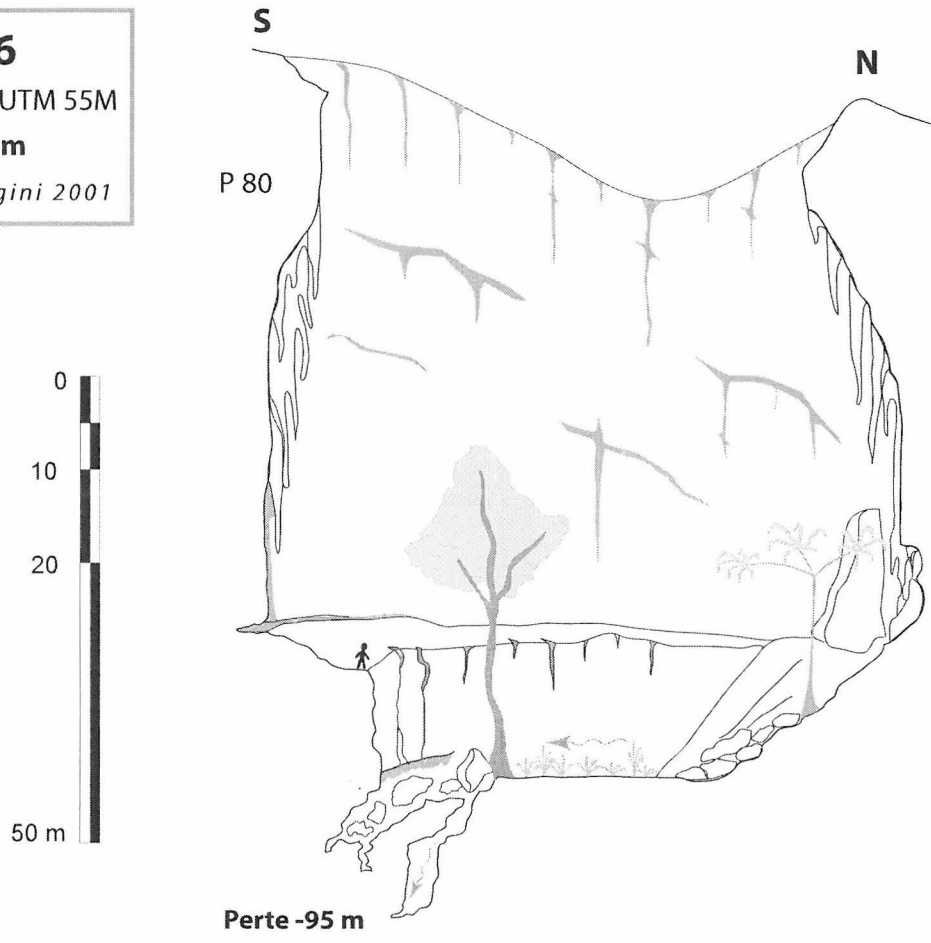
**Profondeur : -100 m**

février © Expé Niugini 2001

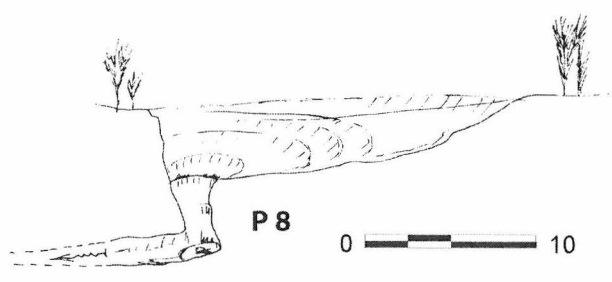




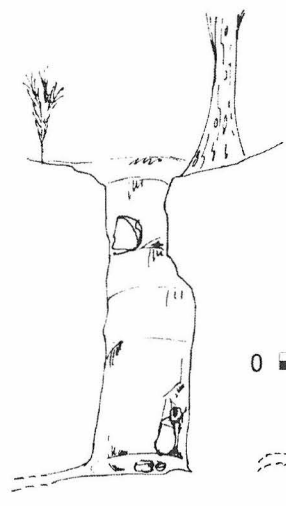
**Gouffre N°6**  
 Whiteman range, UTM 55M  
**Profondeur : -95 m**  
 février © Expé Niugini 2001



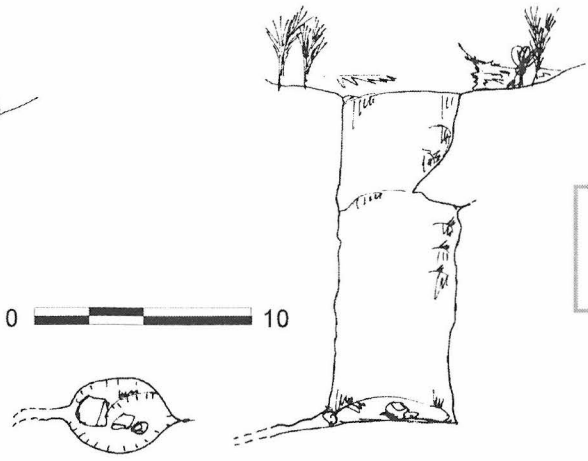
**Perte N°7**  
 février © Expé Niugini 2001



**Perte N°5**



**Perte N°6**



## Grotte du Serpent

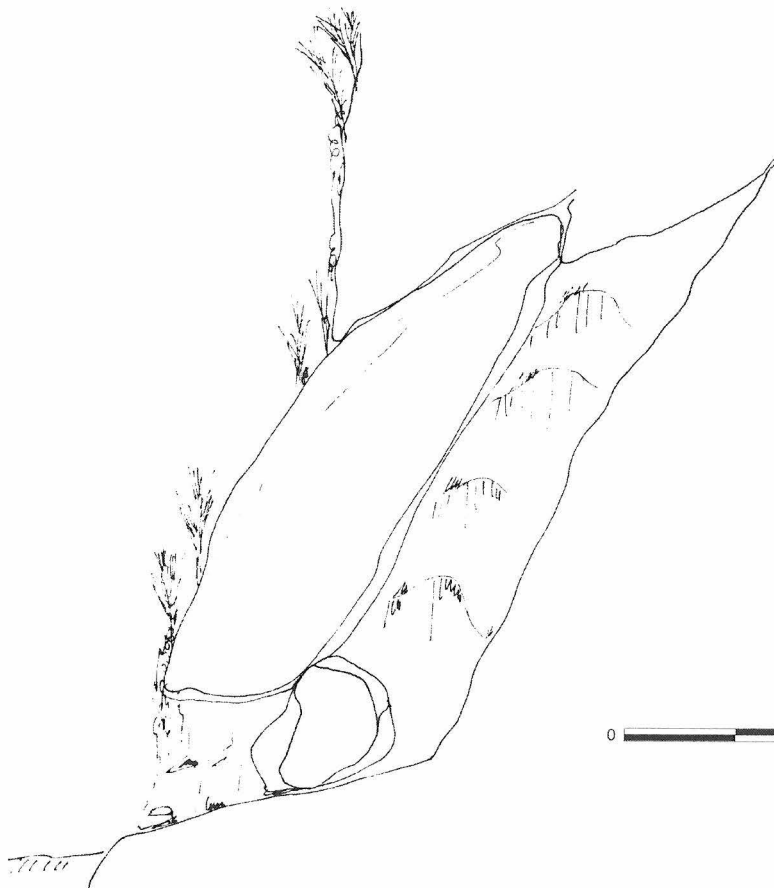
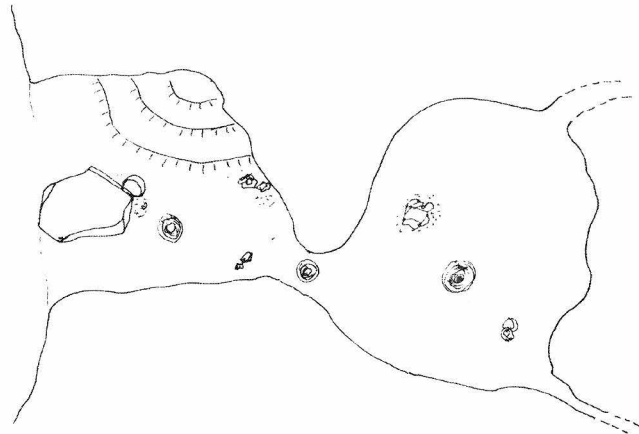
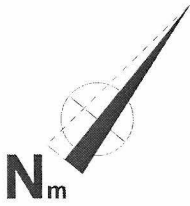
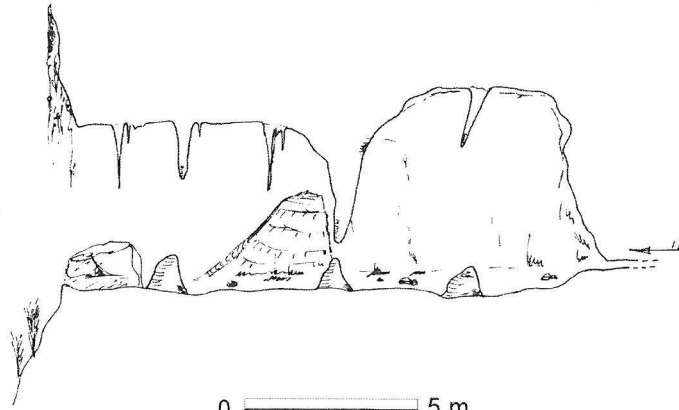
Whiteman range, UTM 55M

x = 0821 900

y = 9334 715

Altitude : 300 m

février ©Expé Niugini 2001



## Porche effondré

au bord de l'Aylé

Whiteman range, UTM 55M

x = 0822 035

y = 9334 228

Altitude : 280 m

février ©Expé Niugini 2001

# Gouffre Akhénaton

Whiteman range, UTM 55M

x = 0825 950

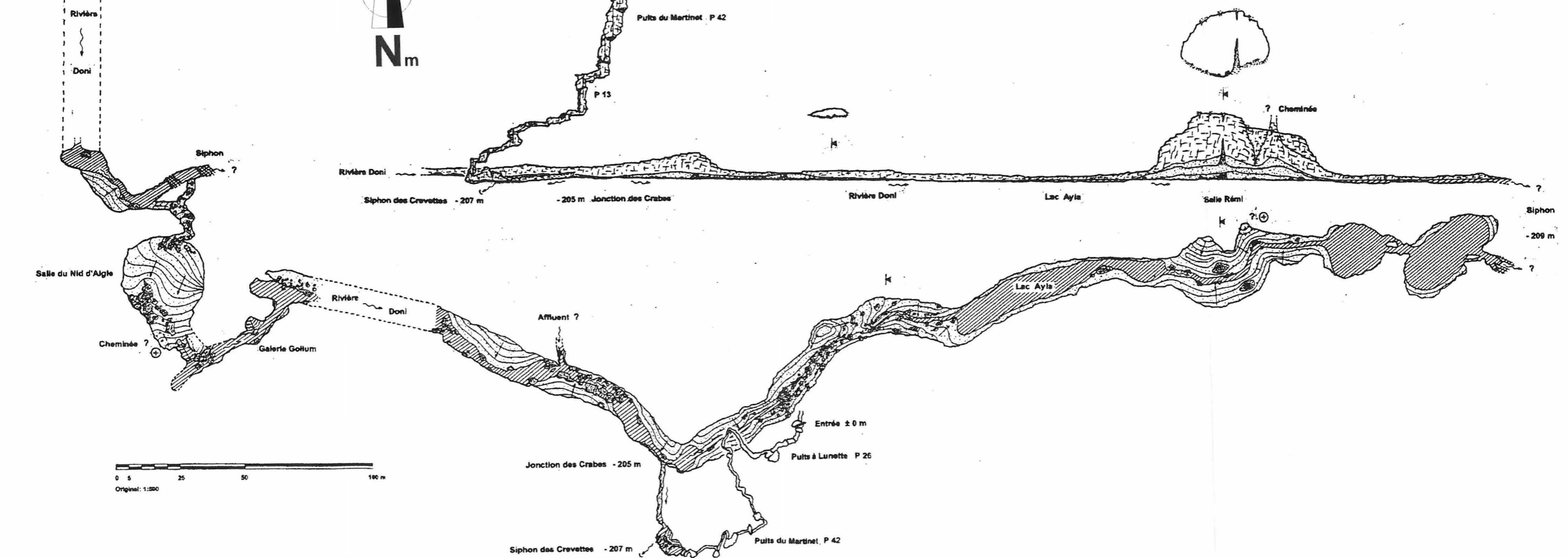
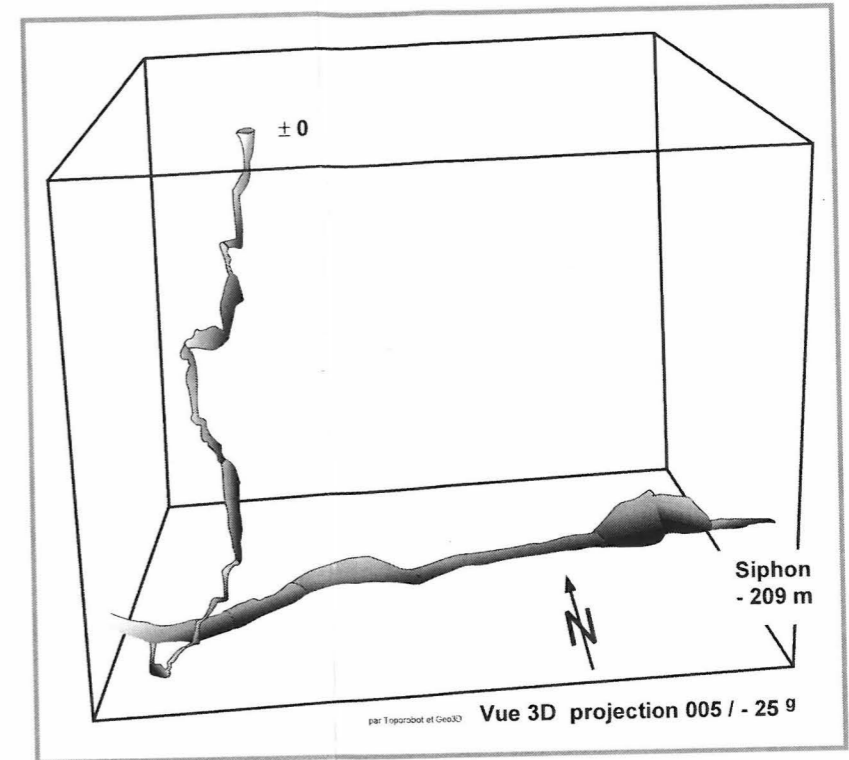
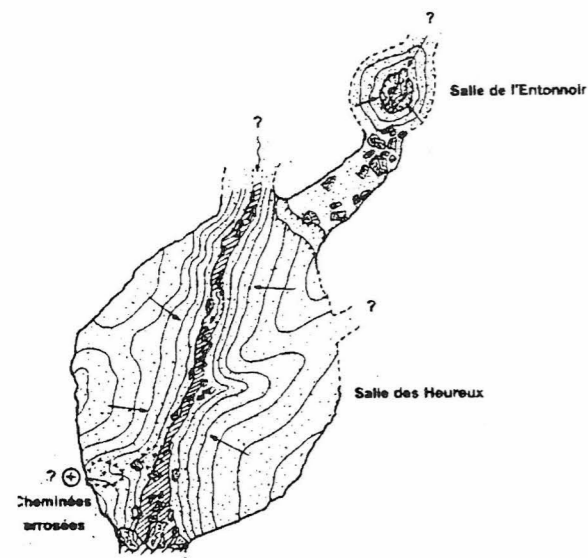
y = 9266 730

Altitude : 810 m

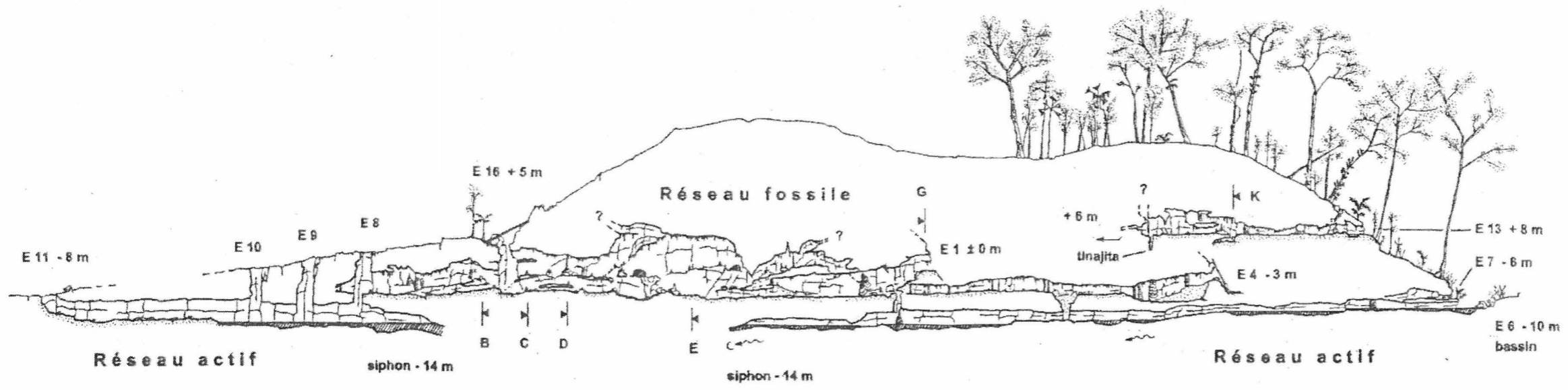
**Développement : env. 1300 m**  
(643 m topographiés)

**Profondeur : -209 m**

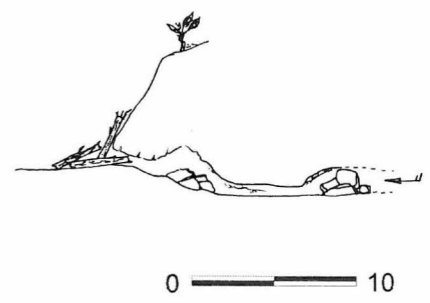
26 janvier - 5 février  
BCRA 3C : Puits et collecteur aval  
Croquis d'explo : Collecteur aval  
© Expé Niugini 2001



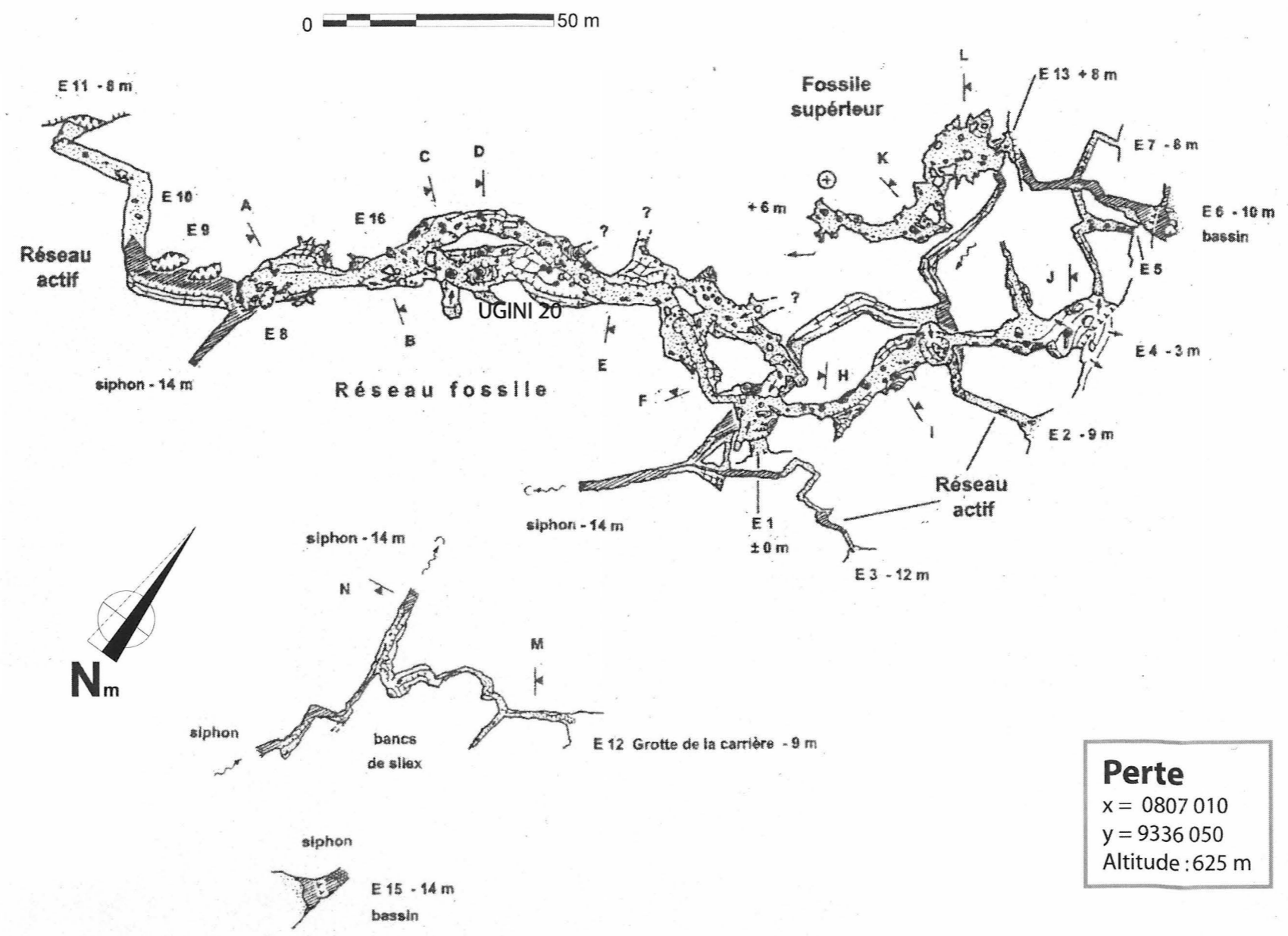




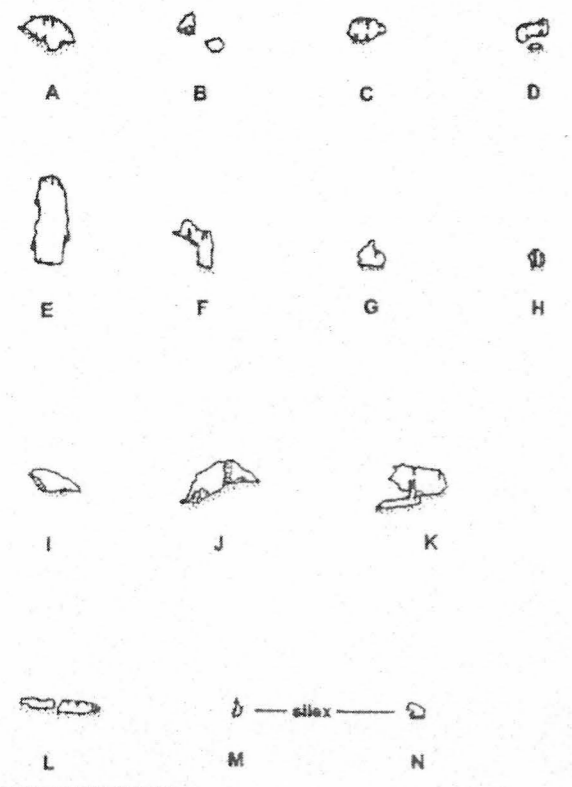
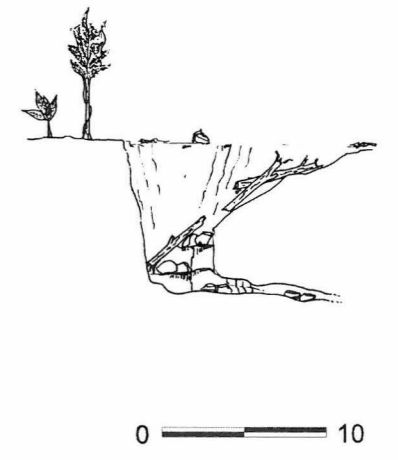
**Perte**  
 x = 0806 990  
 y = 9335 150  
 Altitude : 635 m



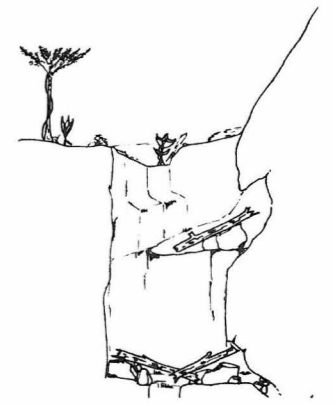
**Helena Hul**  
 Whiteman range, UTM 55M  
 x = 0806 378  
 y = 9335 293  
 Altitude 635 m  
**Développement : 900 m**  
**Dénivelé : 22 m**  
 mars BCRA 4C © Expé Niugini 2001



**Perte**  
 x = 0807 010  
 y = 9336 410  
 Altitude : 630 m

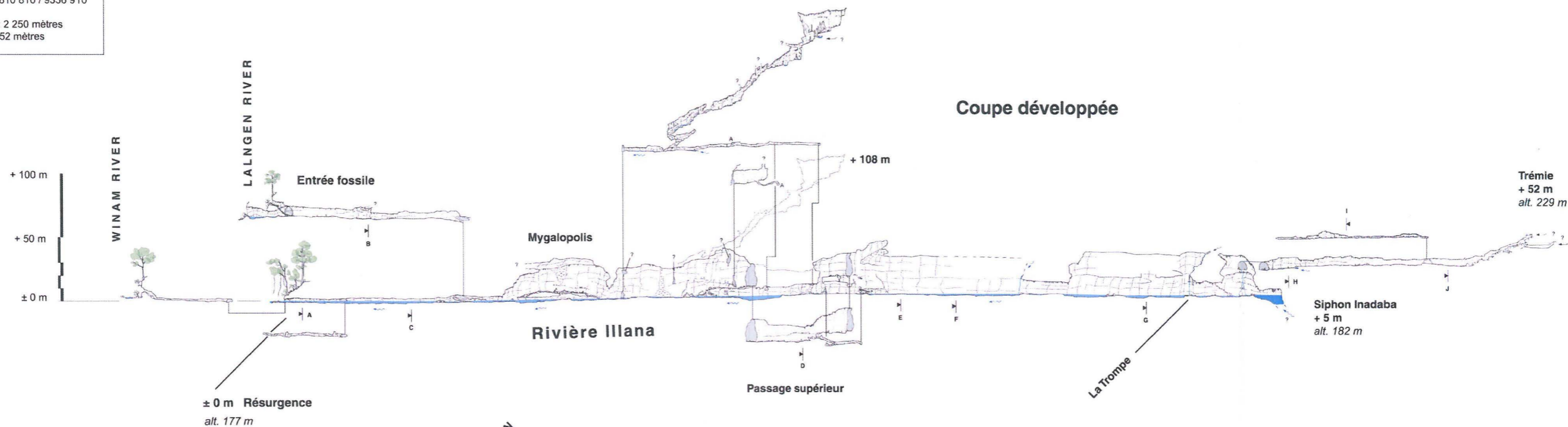


**Perte**  
 x = 0807 010  
 y = 9336 050  
 Altitude : 625 m



**Lalngen Hul ou  
Résurgence Illana**

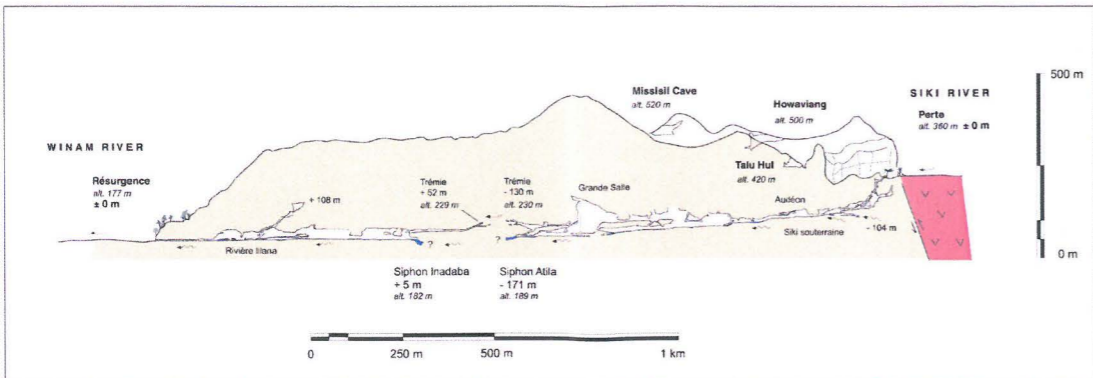
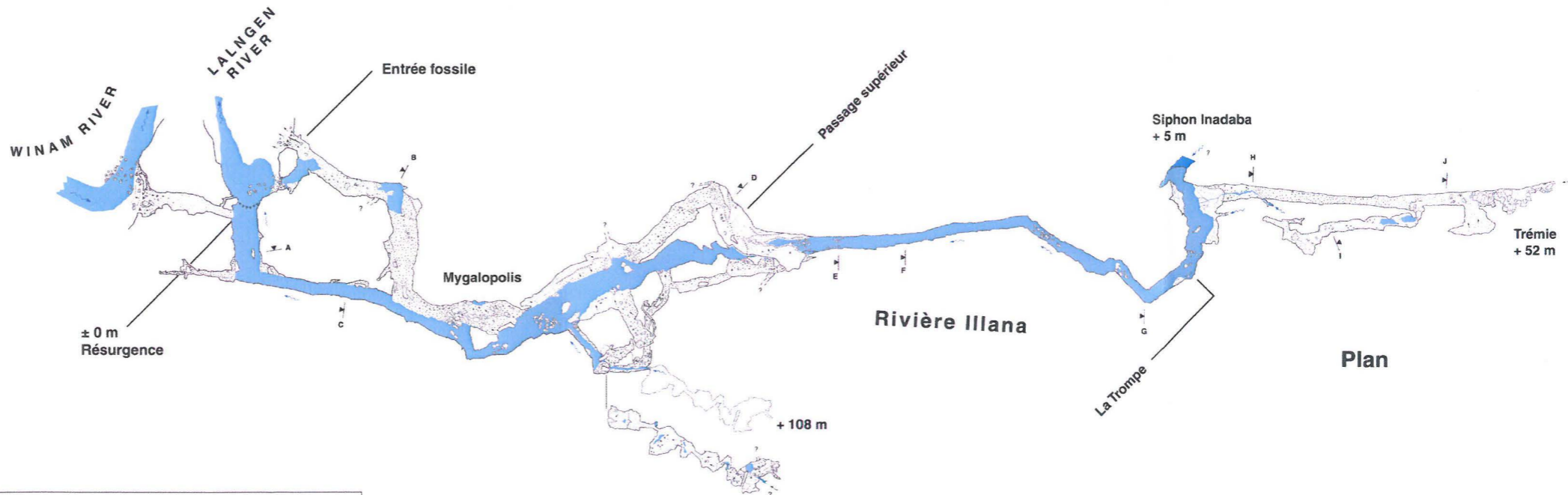
Coordonnées : 0810 810 / 9336 910  
 Altitude : 177 m  
 Développement : 2 250 mètres  
 Dénivellation : + 52 mètres



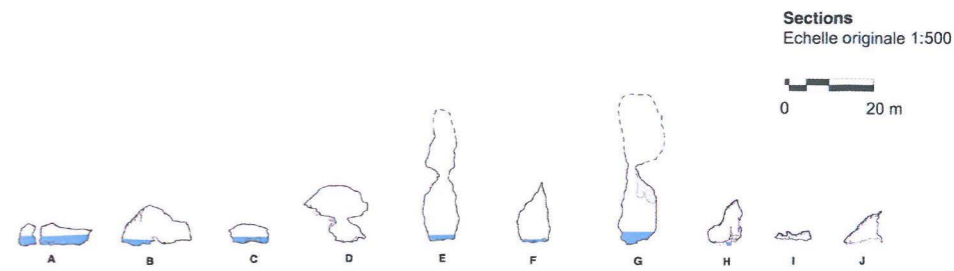
**Système de la Siki souterraine  
OMEGA - ILLANA**

Yombon, district de Kandrian,  
 Chaîne des Whiteman, West New Britain,  
 Papouasie Nouvelle-Guinée.

Développement total : 5 300 mètres



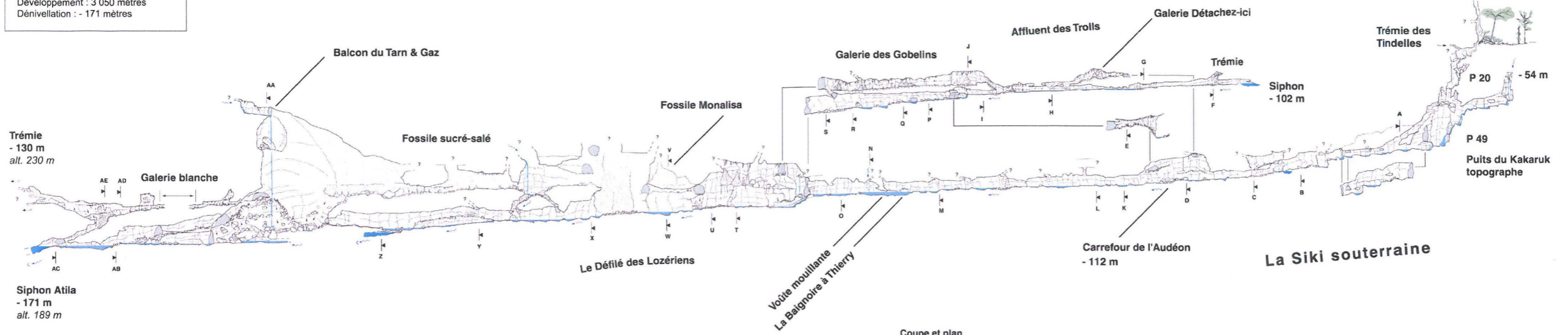
Topo BCRA 3C Février-mars 2001  
**Expé Niugini 2001**  
 Pierre Bevenqut, Hubert Camus, Gérard Cazes,  
 Jacques Chambard, Guillaume Coérchon,  
 Raoul Duroc, Fabrice Fillois, Jemis Fredle,  
 Bruno Fromento, Serge Fulcrand, Thierry Gencey,  
 Didier Gignoux, Sébastien Guillot, Roman Hapka,  
 Aude Hourtal, Peter Kampas, Guilhem Maistre,  
 Catherine Perret, Philippe Ratel et Paul Szostak.  
 Synthèse : Catherine Perret



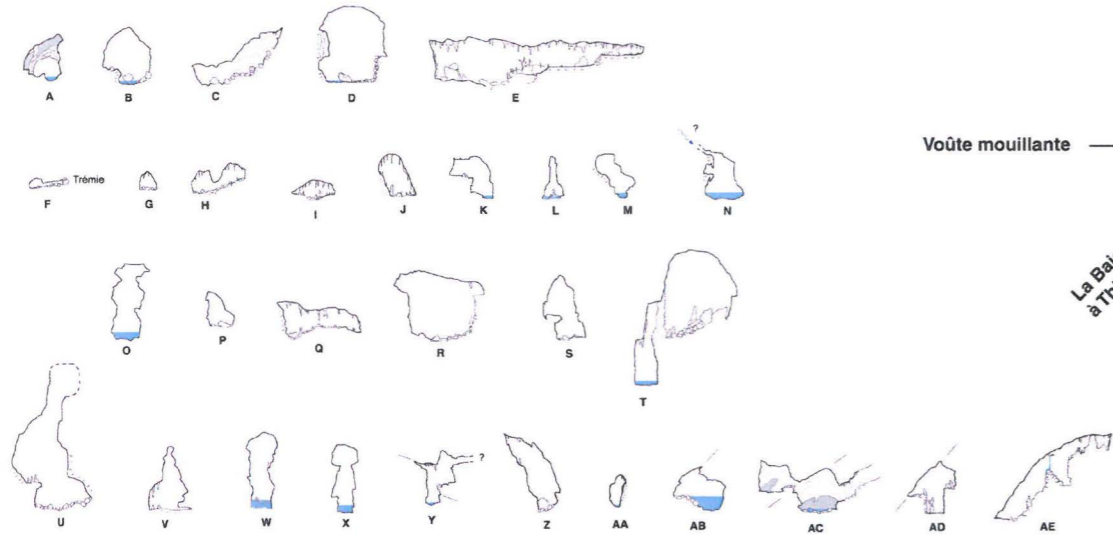
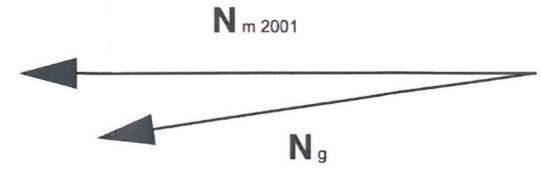
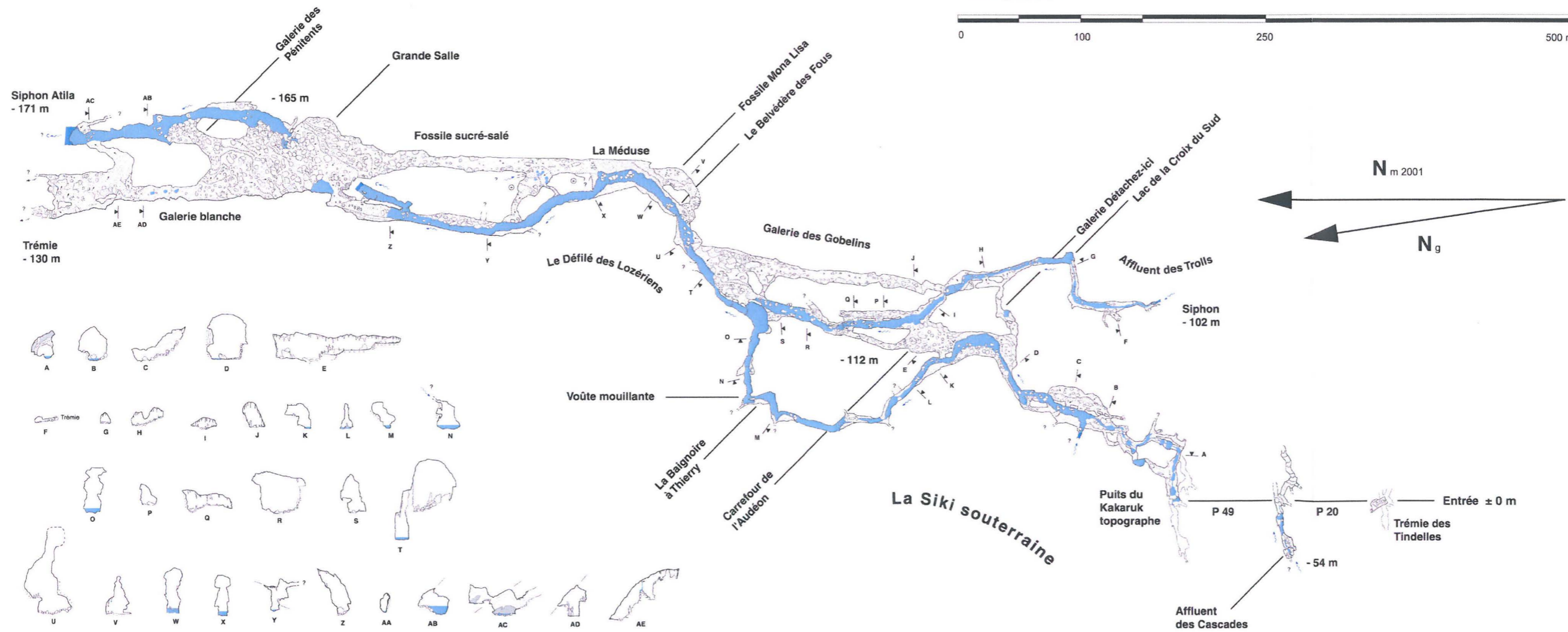


**Pertes de la Siki River ou Gouffre Omega**

Coordonnées : 0810 320 / 9335 175  
 Altitude : 360 m  
 Développement : 3 050 mètres  
 Dénivellation : - 171 mètres



Coupe et plan  
 Echelle originale 1:1000





## Résurgence

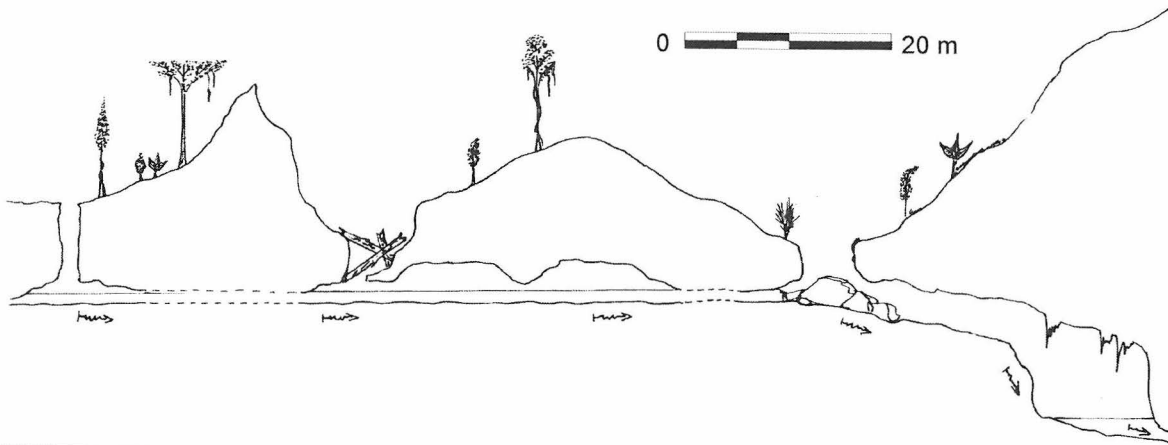
Whiteman range, UTM 55M

x = 0807 150

y = 9334 250

**Développement : 100 m env.**

🌀 mars ©Expé Niugini 2001



## Résurgence

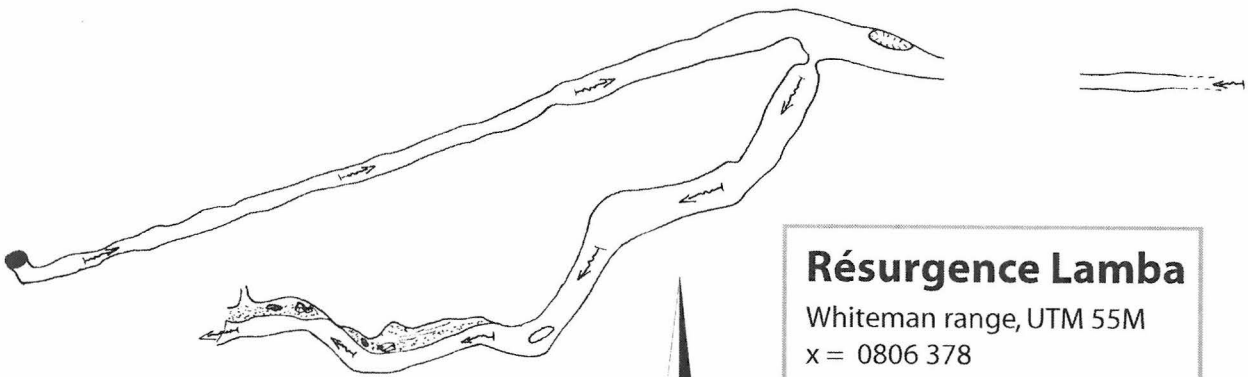
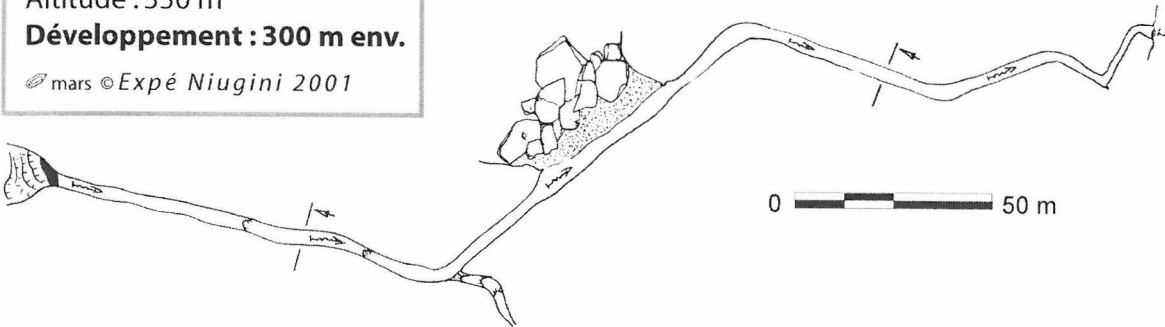
x = 0806 300

y = 9335 850

Altitude : 550 m

**Développement : 300 m env.**

🌀 mars ©Expé Niugini 2001



## Résurgence Lamba

Whiteman range, UTM 55M

x = 0806 378

y = 9335 793

Altitude : 620 m

**Développement : 200 m env.**

🌀 mars ©Expé Niugini 2001

## Pekpek Hul

Whiteman range, UTM 55M

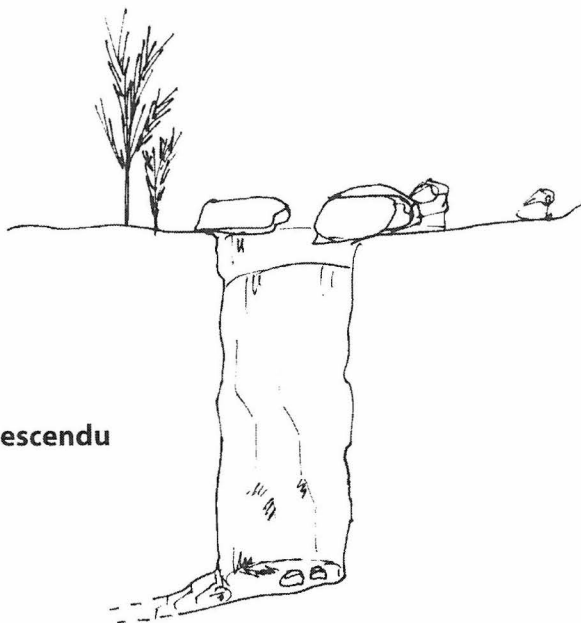
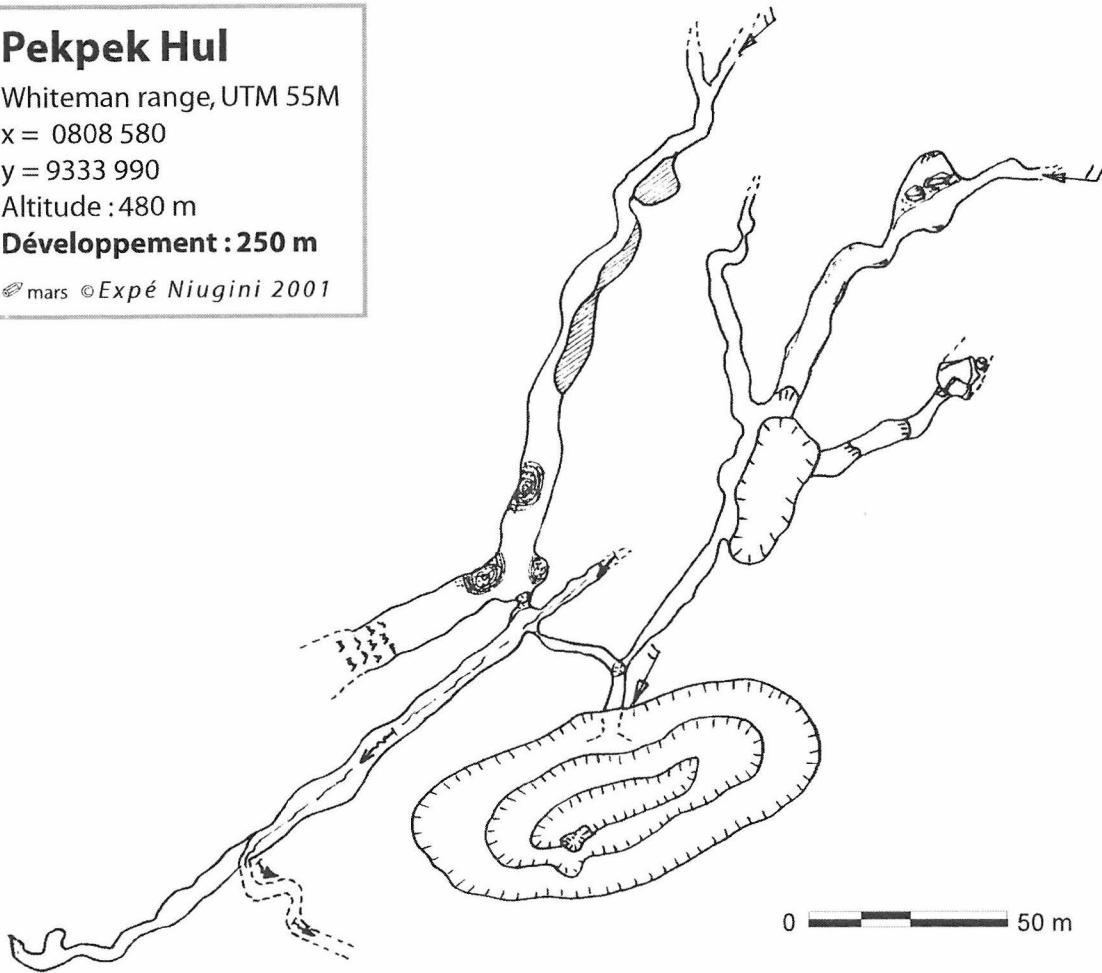
x = 0808 580

y = 9333 990

Altitude : 480 m

**Développement : 250 m**

☾ mars ©Expé Niugini 2001



non descendu

## P 20

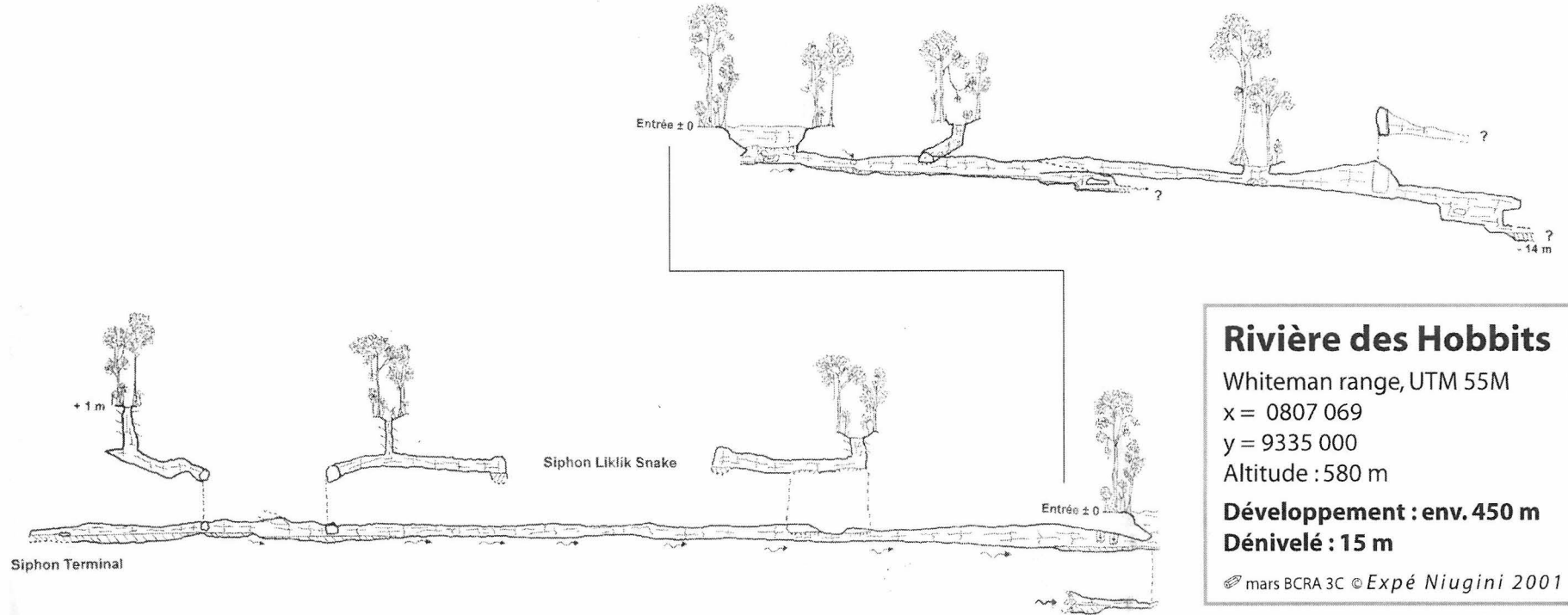
Whiteman range, UTM 55M

x = 0820 980

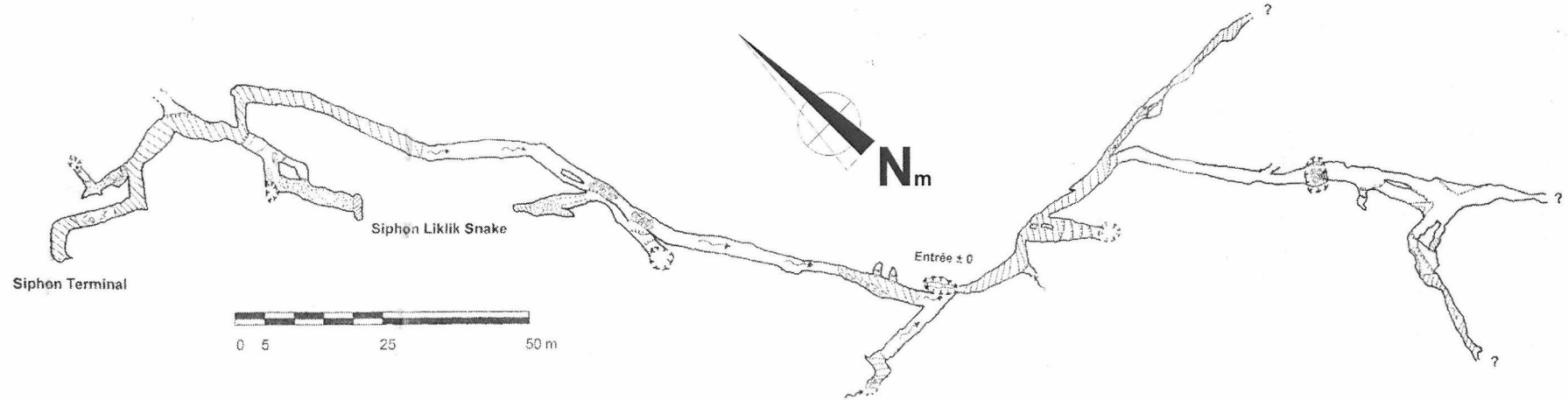
y = 9334 010

Altitude : 460 m

☾ mars ©Expé Niugini 2001



**Rivière des Hobbits**  
Whiteman range, UTM 55M  
x = 0807 069  
y = 9335 000  
Altitude : 580 m  
**Développement : env. 450 m**  
**Dénivelé : 15 m**  
mars BCRA 3C © Expé Niugini 2001





# Talu Hul

Whiteman range, UTM 55M

x = 0810 075

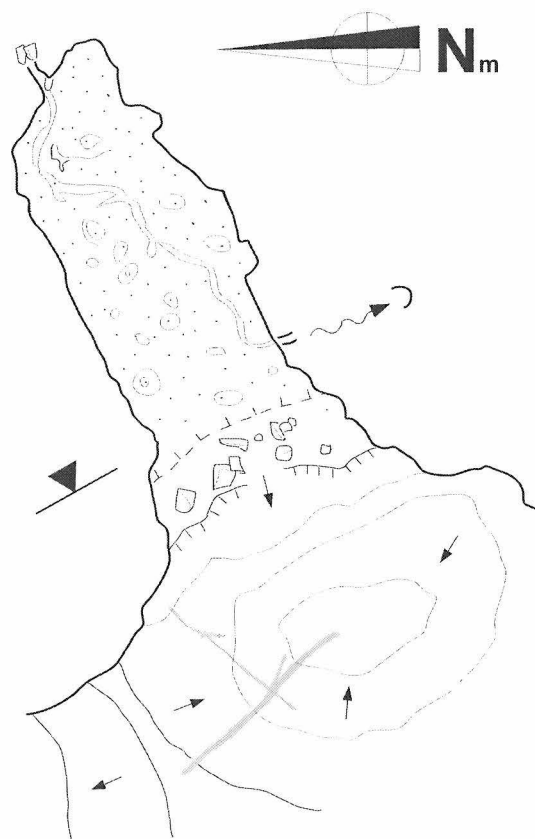
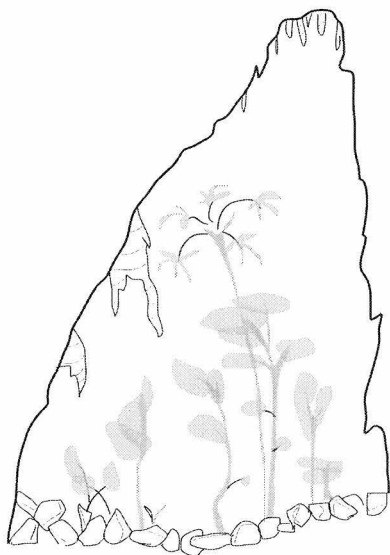
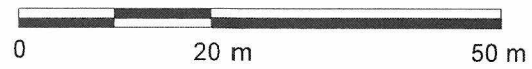
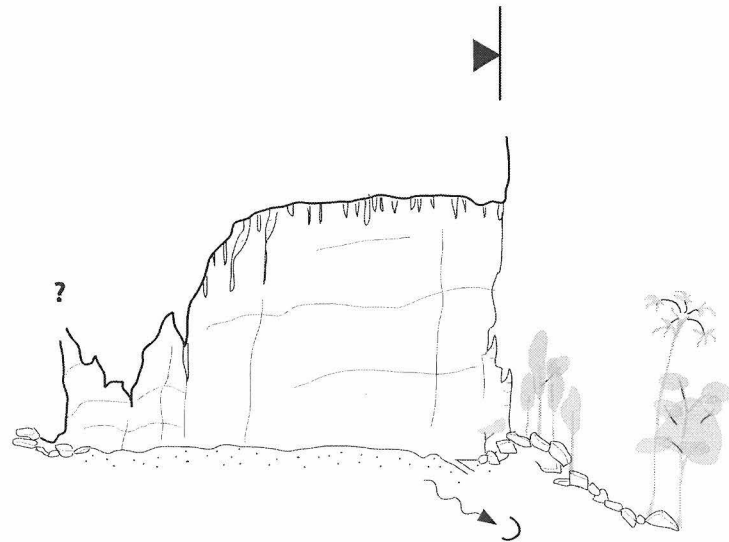
y = 9334 925

Altitude : 420 m

**Développement 40 m**

**Dénivelé - 1 m**

© mars BCRA 4C © Expé Niugini 2001



# Effondrement de Howaviang

Whiteman range, UTM 55M

x = 0810 470

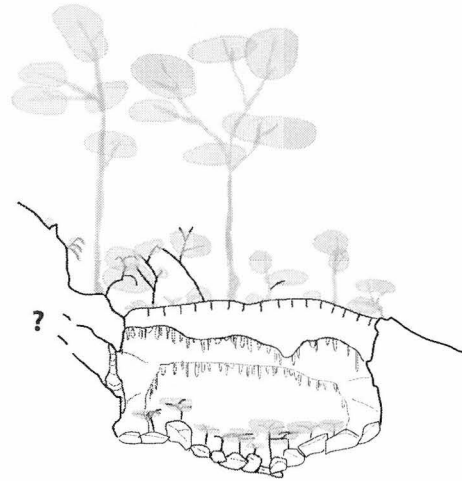
y = 9335 525

Altitude : 500 m

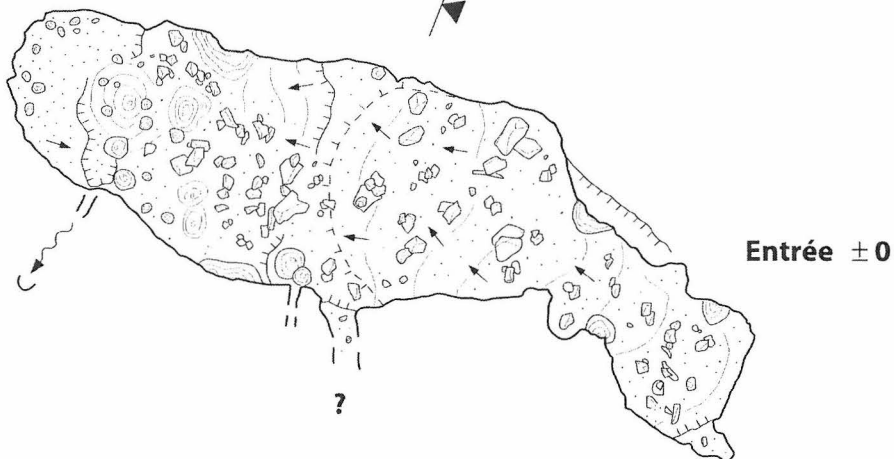
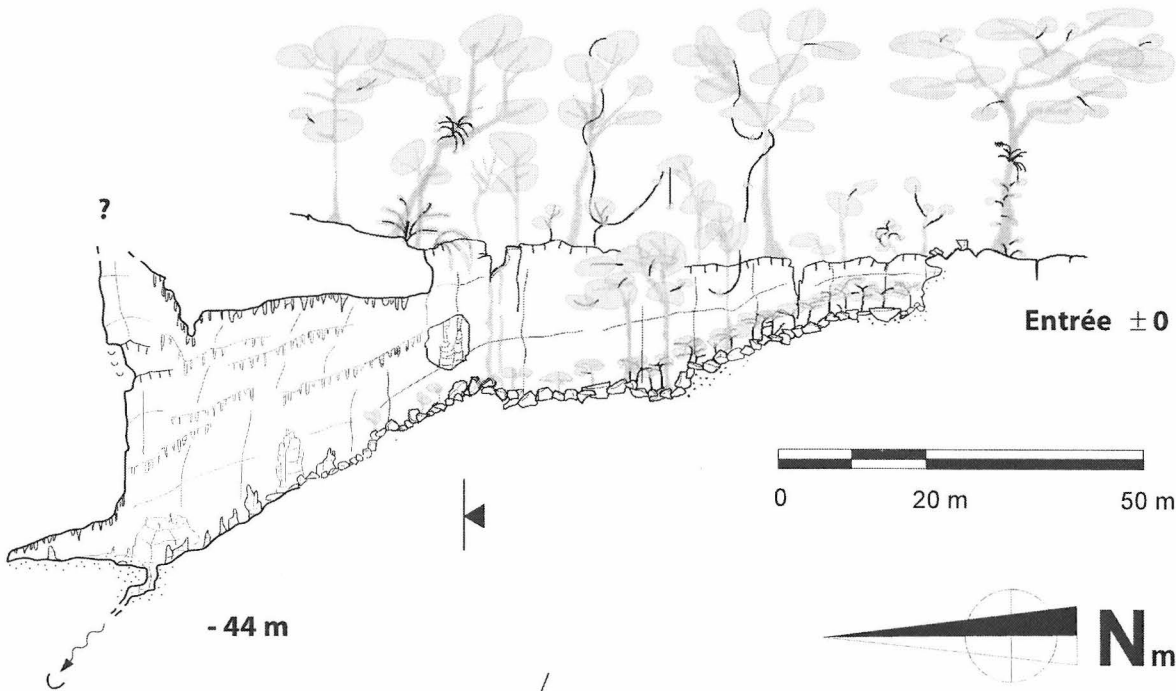
**Développement : 150 m**

**Profondeur : -44 m**

🪄 mars BCRA 4C ©Expé Niugini 2001



0 ——— 20 m



# Missisil Cave

Whiteman range, UTM 55M

x = 0810 500

y = 9335 825

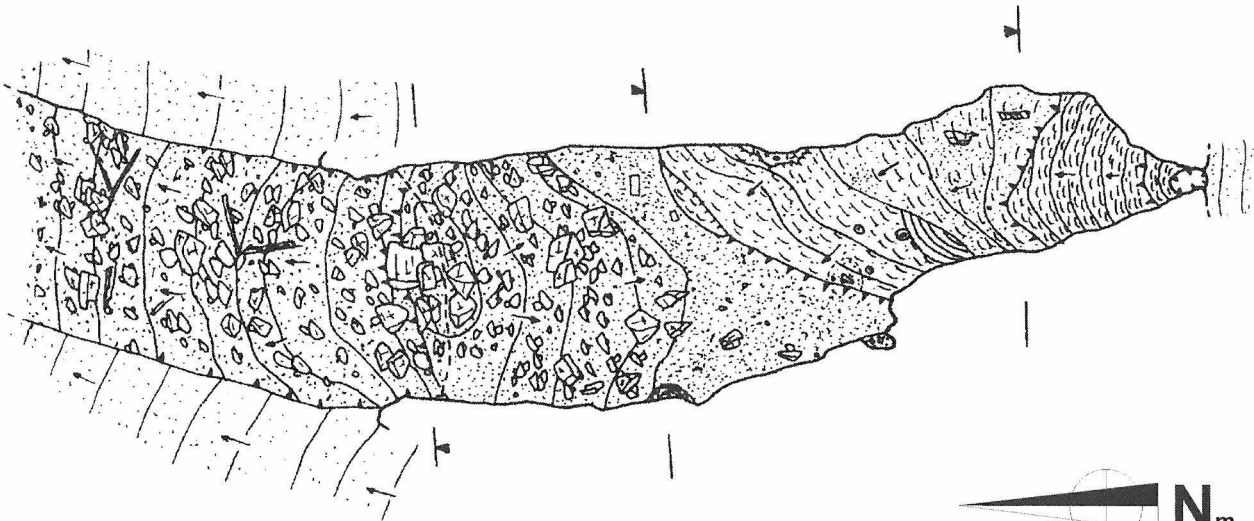
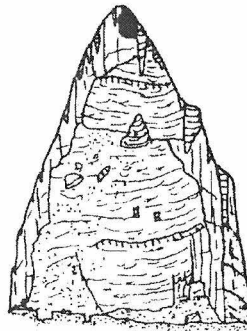
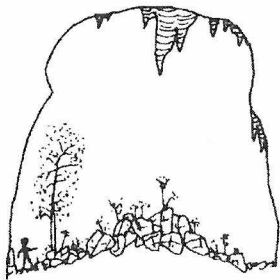
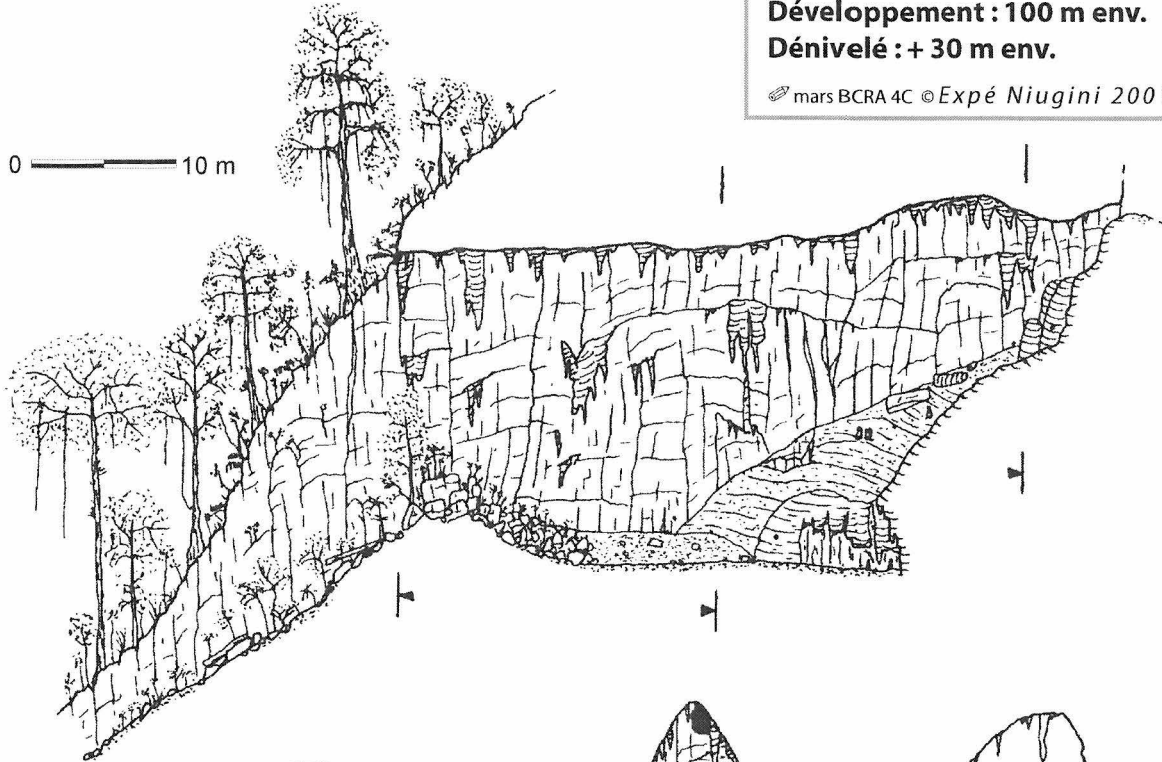
Altitude : 520 m

**Développement : 100 m env.**

**Dénivelé : + 30 m env.**

mars BCRA 4C ©Expé Niugini 2001

0 ——— 10 m





### Grotte Toliam

Whiteman range, UTM 55M

x = 0812 200

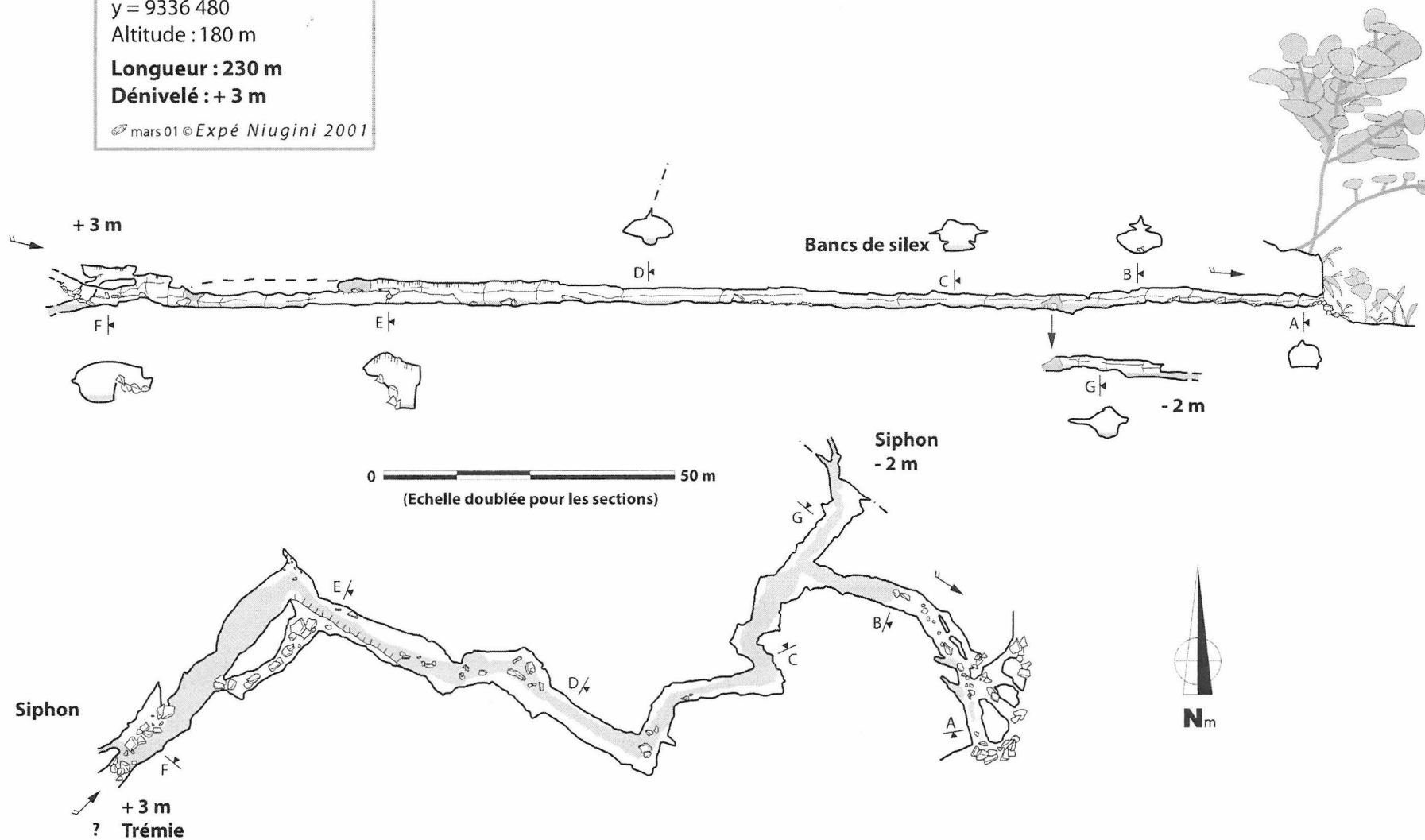
y = 9336 480

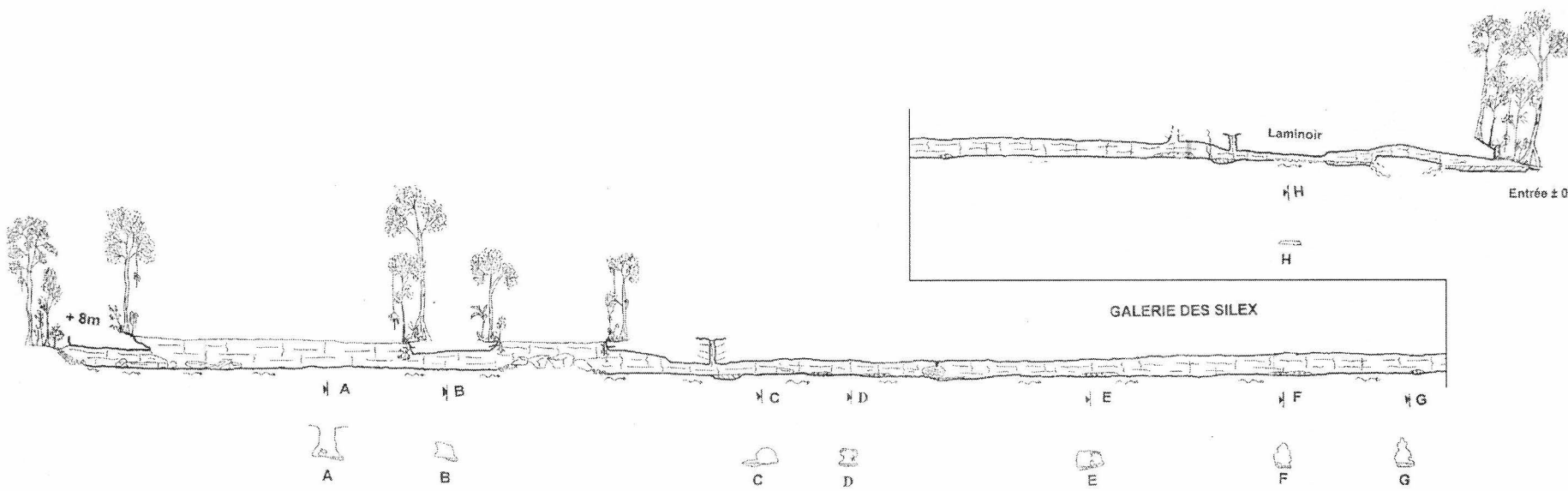
Altitude : 180 m

Longueur : 230 m

Dénivelé : + 3 m

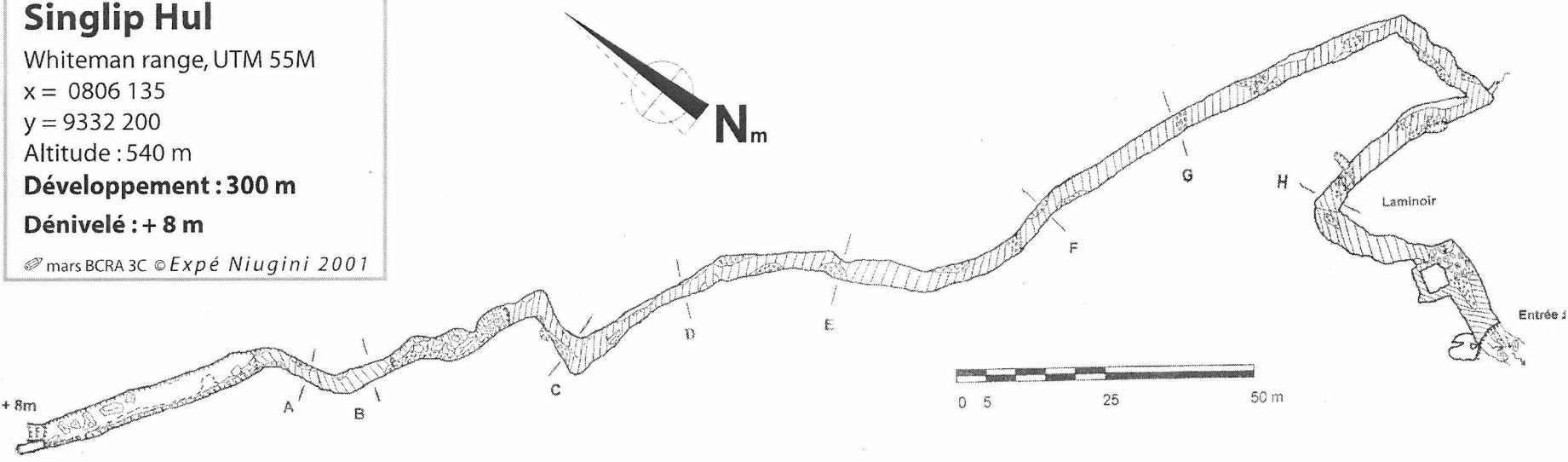
© mars 01 © Expé Niugini 2001

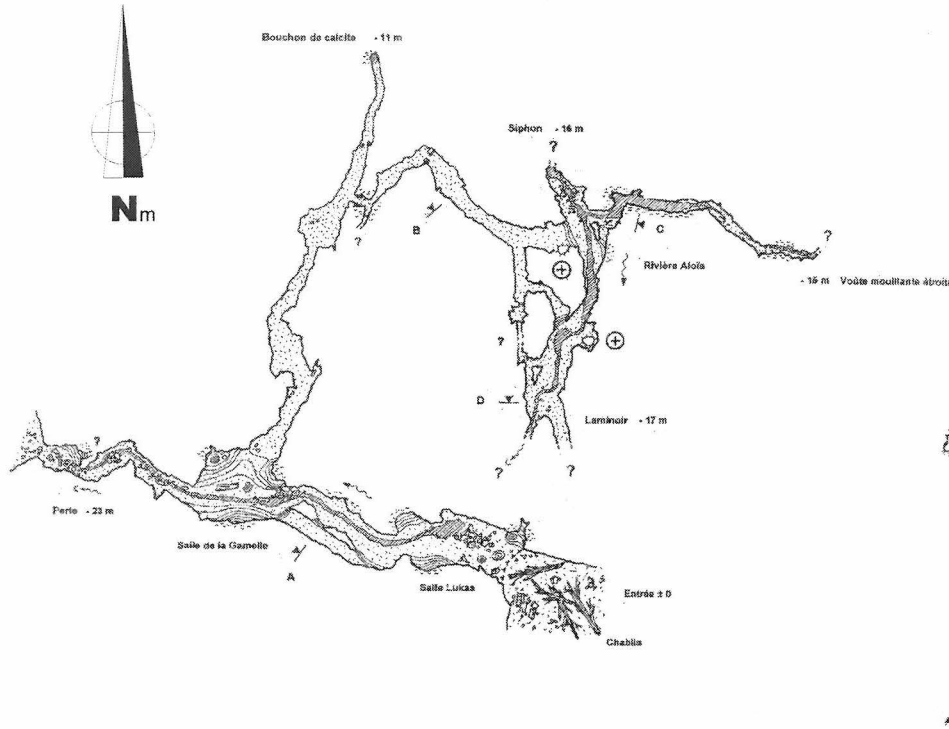
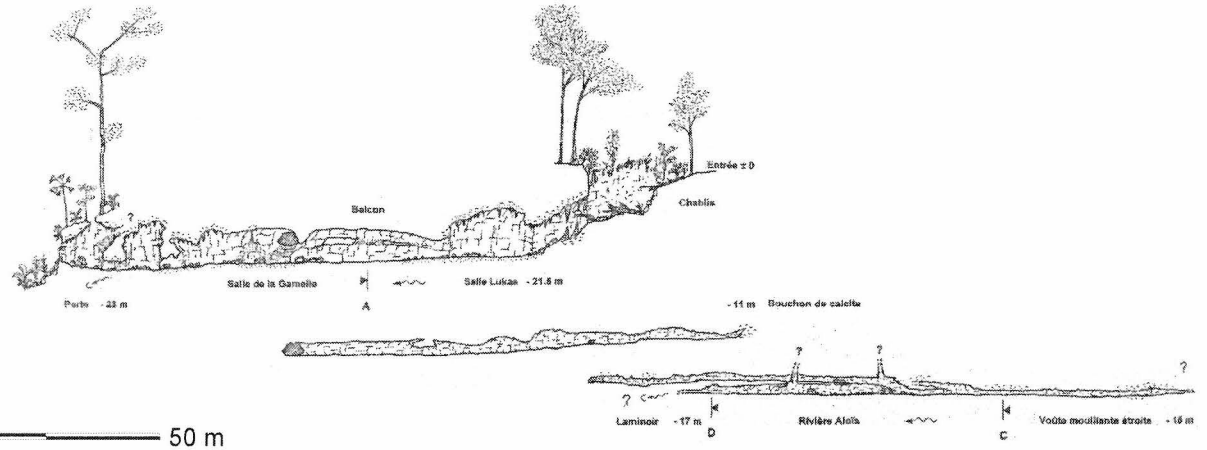




**Singlip Hul**  
 Whiteman range, UTM 55M  
 x = 0806 135  
 y = 9332 200  
 Altitude : 540 m  
**Développement : 300 m**  
**Dénivelé : + 8 m**  
 mars BCRA 3C ©Expé Niugini 2001

NIUGINI 2001





**Grotte Avim**  
 Whiteman range, UTM 55M  
 x = 0806 040  
 y = 9328 960  
 Altitude : 400 m  
**Développement : 430 m**  
**Dénivelé : -23 m**  
 7 mars, BCRA 3C ©Expé Niugini 2001



# Malanew Hul

Whiteman range, UTM 55M

x = 0799 500

y = 9334 500

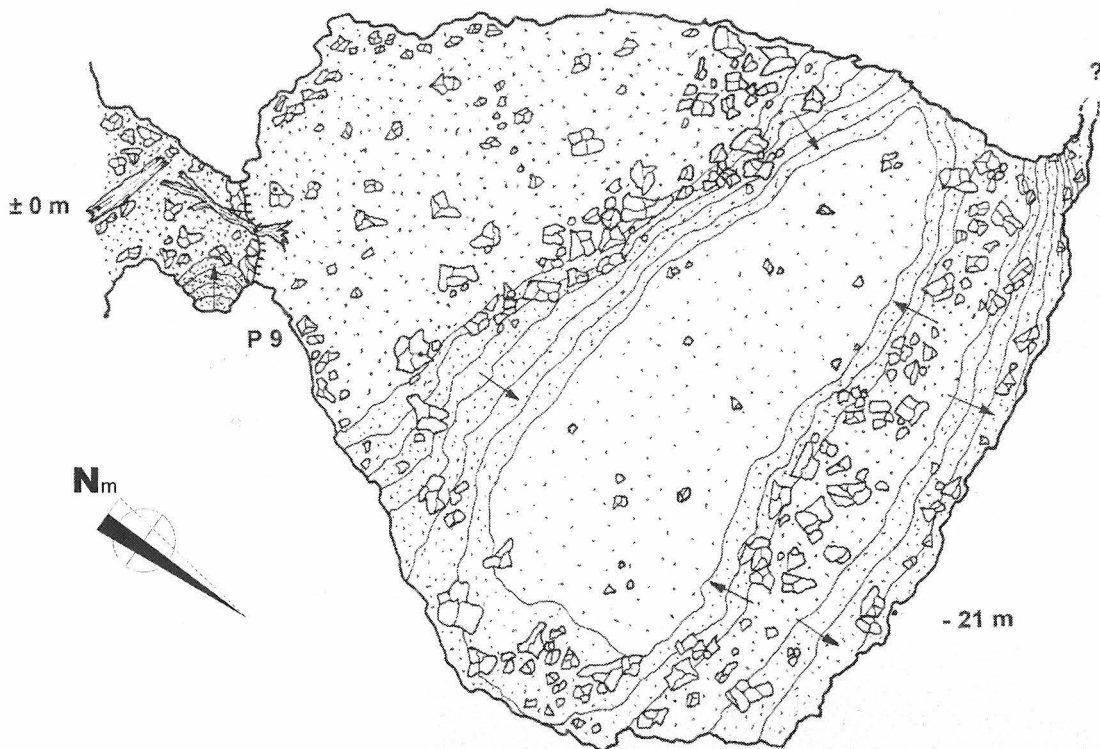
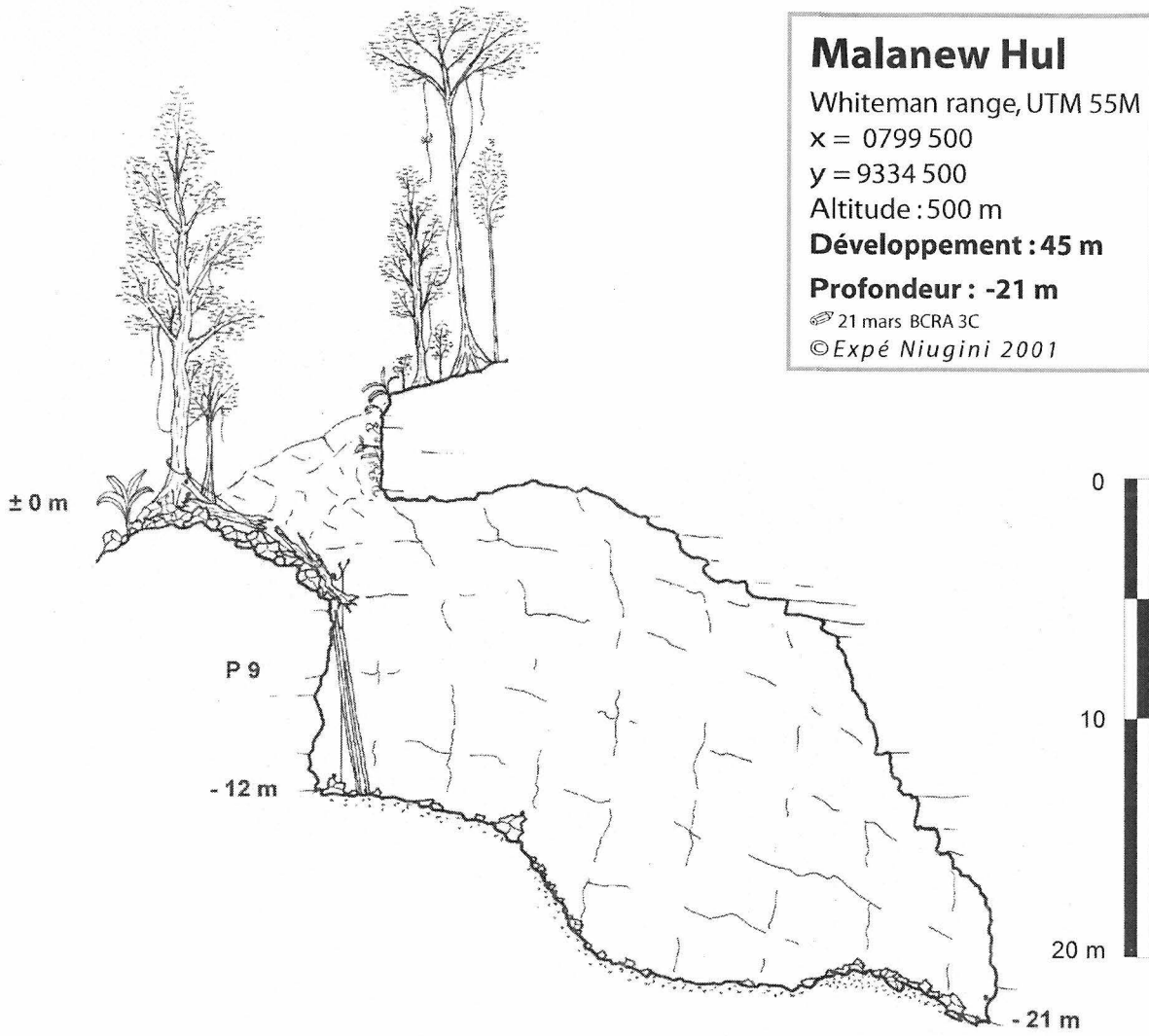
Altitude : 500 m

**Développement : 45 m**

**Profondeur : -21 m**

21 mars BCRA 3C

©Expé Niugini 2001



## Malasim Sim

Whiteman range, UTM 55M

x = 0802 750

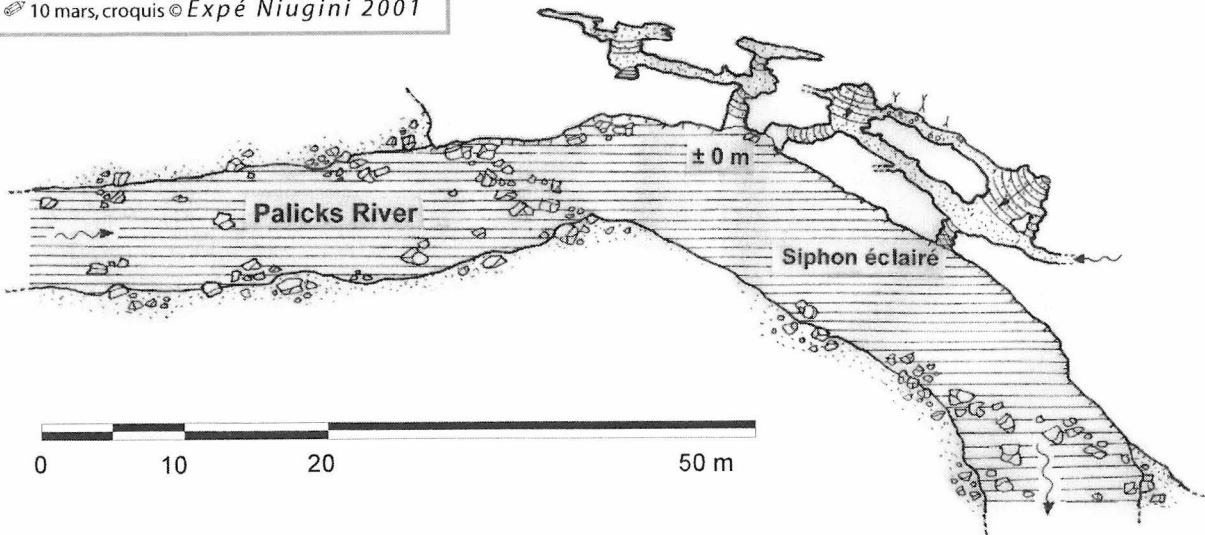
y = 9333 150

Altitude 230 m

**Développement : env. 80 m**

**Dénivelé : +3 m**

10 mars, croquis © Expé Niugini 2001



## Amoip Hul

Whiteman range, UTM 55M

x = 0803 070

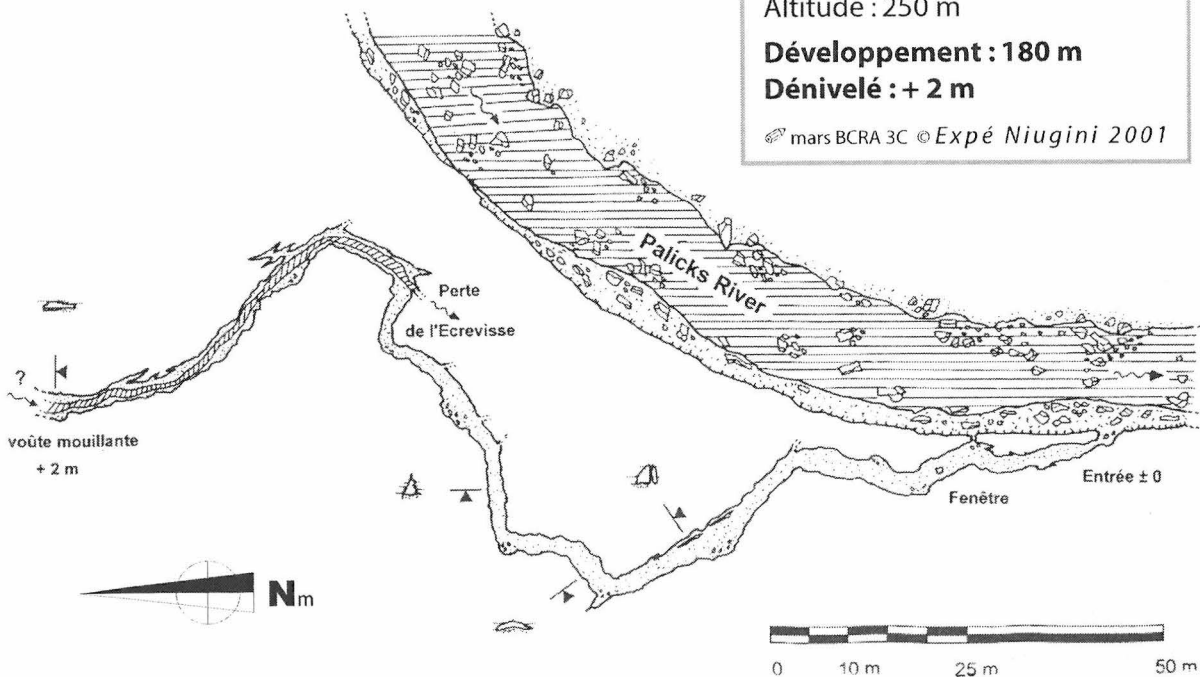
y = 9333 150

Altitude : 250 m

**Développement : 180 m**

**Dénivelé : + 2 m**

mars BCRA 3C © Expé Niugini 2001



# Malalip Hul

Whiteman range, UTM 55M

x = 0799 000

y = 9334 500

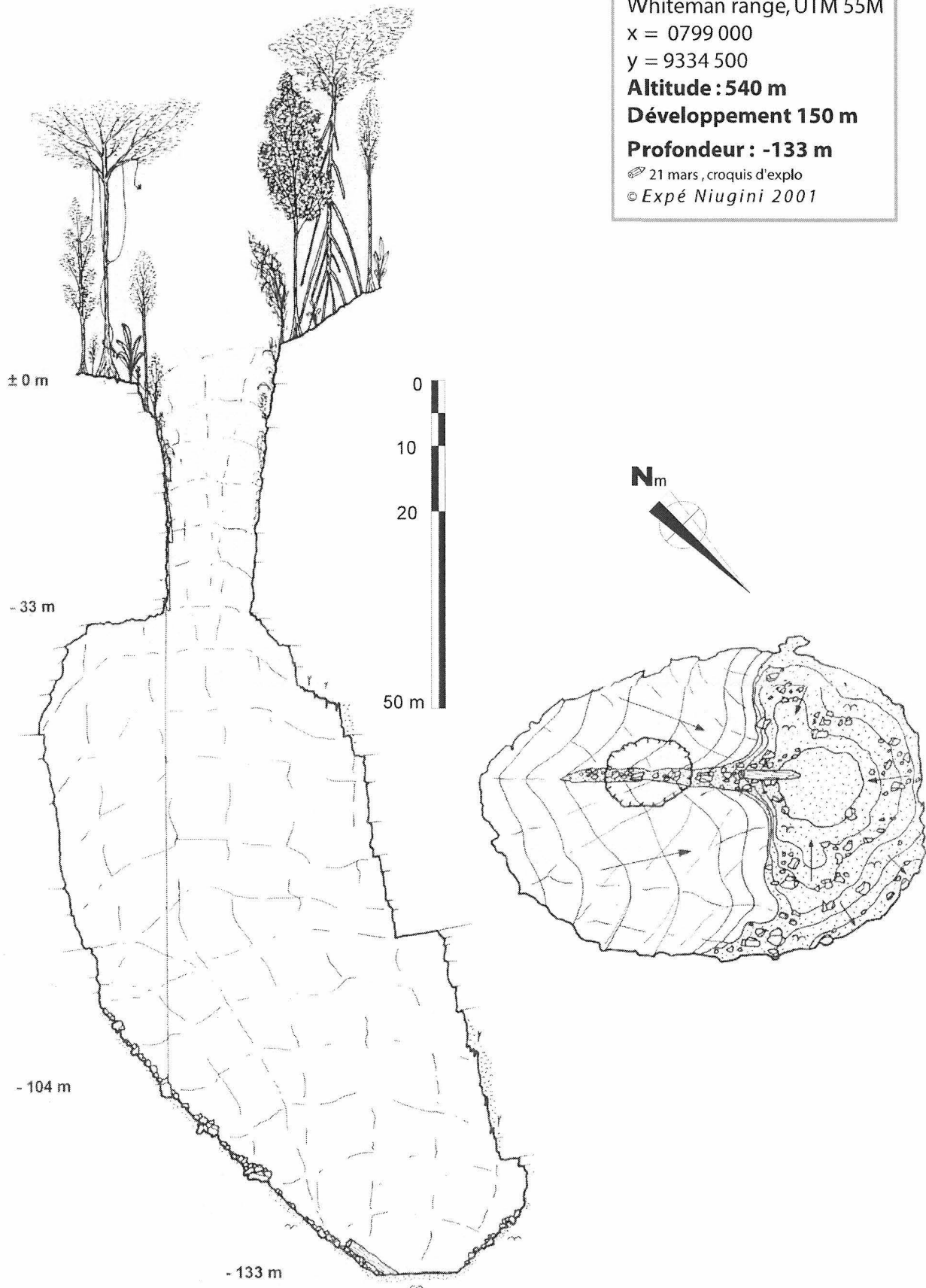
**Altitude : 540 m**

**Développement 150 m**

**Profondeur : -133 m**

☞ 21 mars, croquis d'explo

© Expé Niugini 2001











sur la côte nord (fig. 3). La ville de Rabaul a d'ailleurs été récemment détruite en 1994 par l'explosion du Taburbur et du Vulcan, les deux volcans jumeaux de la caldeira de Rabaul dont les éruptions de 1937 et 1943 avaient fait plus de 500 victimes. Actuellement 500 à 1000 t de poussière sont expulsés tous les jours par ces deux volcans alors qu'ils sont en période de calme relatif. Lors des éruptions cataclismiques des quantités phénoménales de cendres retombent sur l'île et la jungle est ainsi détruite sur plusieurs kilomètres de rayon. Ces retombées alimentent de façon importante les sols et les épaisses couvertures d'altérites du karst.

Cette activité volcanique s'accompagne d'une sismicité très importante, comme le rappelle le séisme du 17 Novembre 2000, 8,3 sur l'échelle de Richter avec des répliques à 7,6 (pour mémoire, Kobé 5,6). La cartographie de la profondeur des épïcêtres sismiques permet de restituer la pente du plongement de la plaque des Salomons sous la plaque de Bismarck (fig. 2) : les séismes les moins profonds (< à 70 km) sont concentrés près de la fosse océanique de Bougainville, les séismes de moyenne (70 à 150 km) sont alignés dans l'axe de l'île de Nouvelle-Bretagne et les séismes profonds initiés au-delà de 150 km sont situés au N de la côte et de la chaîne volcanique (Honza E., Davies H.L., Keene J.B. & Tiffin D.L., 1987). Cette sismicité est le facteur déclenchant d'une grande instabilité des versants, notamment dans les canyons karstiques, ainsi qu'un facteur majeur des effondrements concourant à l'évolution des grands vides souterrains.

L'évolution karstique des plateaux de Kandrian est donc fortement contrôlée par leur contexte géodynamique :

- d'une part, par la surrection et la sismicité,
- et d'autre part, par la fourniture de matériel allochtone de nature très différente en fonction de leur provenance (basaltes de la croûte océanique et andésites des retombées volcaniques).

## LES CALCAIRES DU YALAM

### Origine et âge des terrains karstifiés

Les calcaires karstifiés de Nouvelle-Bretagne se sont déposés dans le bassin d'arrière arc des Salomons du Miocène inférieur au Pliocène (fig. 1). Ils reposent sur un socle diversifié d'âge éocène à oligocène. Dans le secteur exploré de la chaîne de Witneman, la lithologie est principalement représentée par des basaltes de la croûte océanique issue du rifting oligocène. La sédimentation marine miocène présente des faciès de mer peu profonde. Ils sont parfois détritiques et forment une calcarénite assez poreuse, ailleurs il s'agit de faciès construits comme les faciès à madrépores du plateau de Yombon.

Ces calcaires sont soumis à une forte surrection induite par la subduction de la plaque des Salomons sous la plaque de Bismarck débutée au Pliocène (fig. 2). Le site des îlots de Kandrian illustre bien la vigueur de ce soulèvement. Ce mouvement positif est toujours actif et sa vitesse a été établie grâce à l'étude des sites archéologiques des alentours de Kandrian (fig. 4) (Boyd W.E., Specht J. & Webb J., 1999).

**NIUGINI 2001**

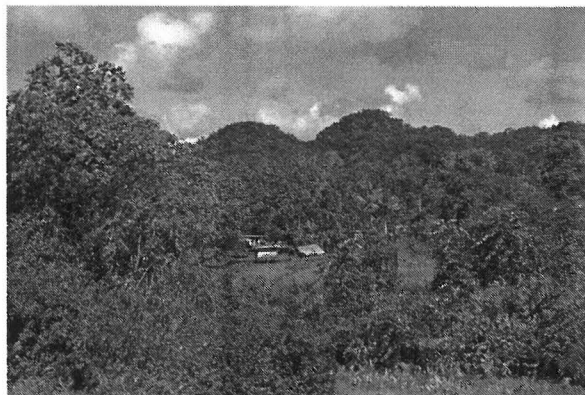
## Géologie du plateau de Yombon et du Haut Plateau

Le secteur exploré se caractérise par une structure faillée qui met en contact les calcaires du Yalam d'une puissance de 600 à 800 m avec le socle basaltique (fig. 5).

### LES FACIÈS CALCAIRES

Sur le plateau de Yombon, au contact avec les terrains du socle, les calcaires du Yalam présentent un faciès coralligène biodétritique à madrépore. Ils sont très purs, durs et très cristallisés. Ils sont assez bien stratifiés et contiennent de nombreuses passées de chailles parfois en interbanes. Le silex est jaspé, gris à écru lorsque la roche est saine, avec des cortex oxydés de couleur rouille lorsqu'il s'agit de galets dans les ruisseaux de surface et noircis par les oxydes de manganèse dans les réseaux karstiques.

Sur le haut plateau, les niveaux à chailles présentent des éléments poreux bien visibles dans le quart inférieur du puits-doline n°4 (fig. 5). De même, le faciès même des calcaires semble plus poreux que dans le secteur de Yombon, en tout cas dans le lapiès de fond de méga-doline. En revanche, les secteurs en relief où s'ouvrent les puits-dolines de Bigpélamaous, des n°5 et 6 (fig. 5), présentent des bancs massifs et compacts, parfois très cristallisés. Ces variations de faciès, aux caractères coralligènes ou calcarénitiques des calcaires de Yalam, peuvent expliquer en partie les reliefs différentiels entre haut plateau et bas plateau. Les calcarénites poreuses pourraient favoriser la formation des dolines jointives sur le haut plateau et les aplanissements du bas plateau, les faciès coralliens pourraient armer les zones de buttes karstiques. Mais, les observations montrent que d'autres faciès peuvent entrer en jeu pour expliquer le développement des zones aplanies.



Les marnes coquillées grises et lignites du plateau de Yombon.

Le plateau de Yombon présente des affleurements de marnes grises coquillées à turitelles (fig. 5) dont la position stratigraphique est difficile à déterminer. On observe ces affleurements marneux au N du plateau et sur le contact entre les calcaires et le socle basaltique. L'observation de ces affleurements est



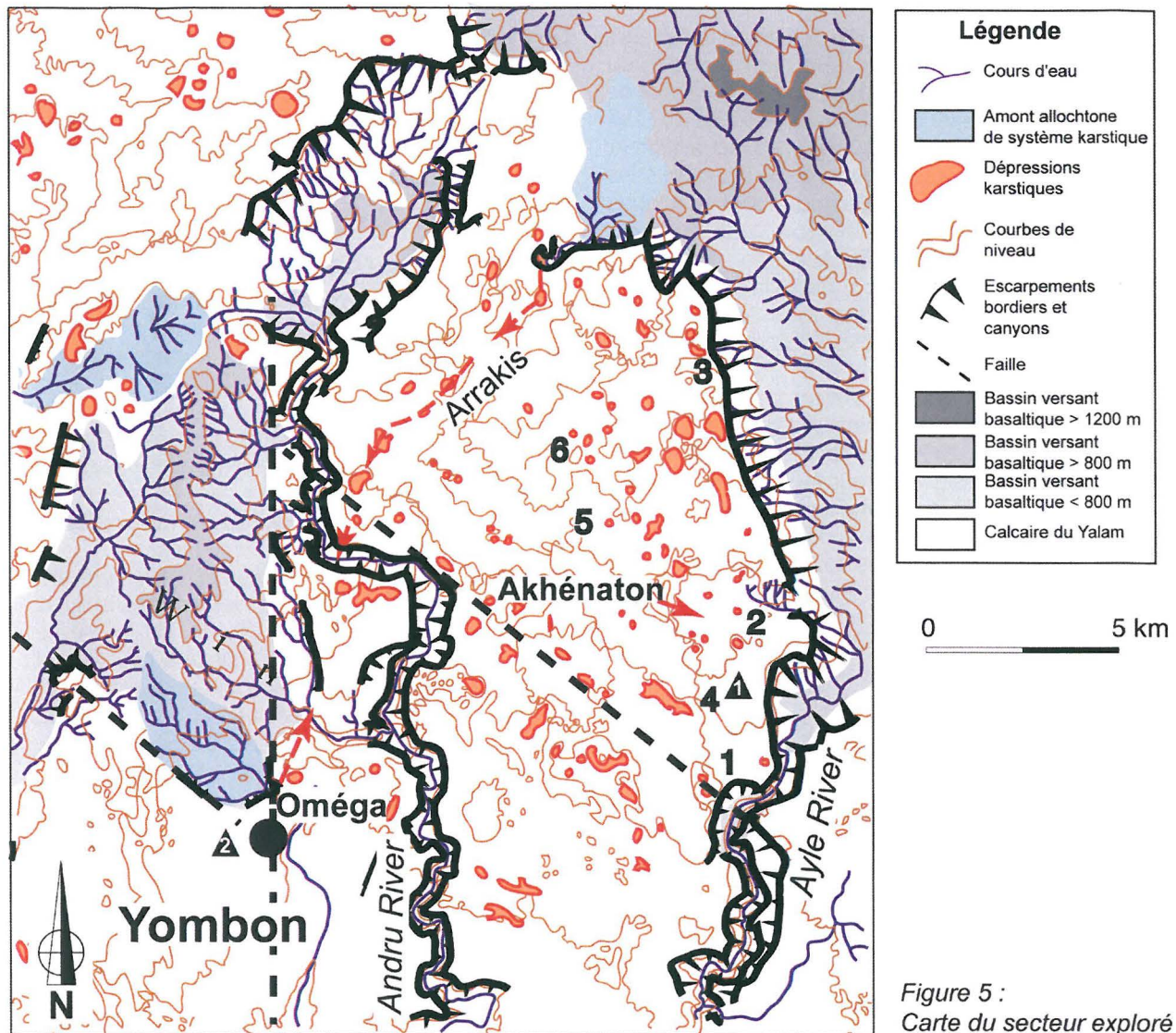


Figure 5 :  
Carte du secteur exploré

rendue possible par la prospection des ruisseaux pérennes et surtout grâce aux travaux de terrassement forestiers qui se trouvent au N du Camp II à 40 mn de marche un peu après le point terminal de la piste blanche. Au-dessus des faciès marneux, une limite marin-continentale est matérialisée par des lignites. Ces termes marins et continentaux semblent être discordants sur les calcaires miocènes et sur le socle basaltique.

On n'observe pas de passées de marnes grises au sein de la série des calcaires de Yalam connue. Il paraît donc probable que les faciès de marnes grises correspondent à un épisode de dépôts détritiques qui se situerait soit à la base, soit au sommet de la série carbonatée.

Dans le premier cas de figure, la bordure NW du plateau de Yombon est en contact normal avec le socle à l'W de la faille N/S sur laquelle est calé le réseau Oméga-Illana (fig. 5 et 6).

Dans le second cas de figure (fig. 6), qui semble le plus probable, les marnes et les lignites reposent à la fois au sommet de la série marine miocène et sur le socle, formant une discordance à la fois cartographique et de ravinement. Les difficultés d'observation en jungle n'ont pas permis de vérifier de discordance angulaire. Dans ce cas, le contact

entre les calcaires de Yalam et les basaltes du socle est anormal. Il correspondrait alors à une faille dont le rejet correspond en gros à l'épaisseur de la série carbonatée miocène.

En tout état de cause, le drainage de surface pérenne et une partie des topographies planes des dépressions situées sur le plateau sont imputables à la présence de ces faciès marneux marins.

#### Tectonique et fracturation

Les structures géologiques repérées par photographies aériennes et par l'analyse de la carte topographique sont caractérisées par un contrôle important d'un tectonique cassante (fig. 7). Des rejets supérieurs à 1000 m sont déduits de cette analyse. Plus à l'Est, dans le secteur de la Johanna River, la carte géologique présente une importante faille NS qui met en contact le socle et les terrains continentaux du Pliocène ce qui implique un rejet de 3 000 à 5 000 m (Ryburn R.J., 1975). La conséquence morphologique de ce style tectonique est la mise en place et la perdurance de zones de contact anormaux matérialisées par des escarpements de ligne de faille très rectilignes qui limitent les plateaux karstiques et qui guident le creusement des vallées et des réseaux karstiques.



Dans la partie médiane du bassin hydrographique de l'Andru River, l'exemple (fig. 6) de la discordance des affleurements de marnes grises coquillées en association avec des lignites sur les calcaires de Yombon et sur les basaltes du bassin de la Siki River suggère :

- soit, une sédimentation syntectonique avec une tendance à la continentalisation ; on passe des calcaires récifaux, aux marnes à turitelles et enfin aux lignites en accommodation avec le fonctionnement de la faille, l'émersion d'un arrière-pays fournissant le matériel détritique au toit des calcaires;
- soit un dépôt de ces marnes et de ces lignites en discordance postérieurement au jeu principal de la faille.

Dans les deux cas, le rejet de cette faille présumée est en partie acquis au Pliocène. Les lignites marquent la fin de la sédimentation marine connue dans ce secteur, c'est-à-dire le point de départ de l'altération et de l'érosion dans le secteur de contact calcaire / basalte. A partir de ce moment, l'évolution paléogéographique de ce secteur passe d'un enregistrement tectono-sédimentaire à un enregistrement karstique.

Ce secteur est drainé par la vallée aveugle de la Siki qui rejoint via un réseau karstique le canyon de la Winam River. L'évolution de ce bassin versant est contrôlée par la géométrie des failles de la zone de contact NS qui s'étend du bassin de la Siki jusque dans le haut bassin de l'Andru River (fig. 8).

Le réseau d'Oméga-Illana est calé sur une zone de faille NS formant ce contact entre les calcaires du plateau de Yombon et les basaltes du bassin de la Siki (fig. 5).

L'étude de l'étagement de ce réseau peut donc fournir les principales étapes de l'incision de la vallée de la Winam et du canyon de l'Andru River sous l'effet de la surrection tectonique (fig. 8). Cette approche devrait donner la fourchette de temps dans laquelle s'opère l'incision du canyon de l'Andru River au niveau de sa confluence avec la Winam River.

En amont de cette confluence (fig. 5 et 7), la structure faillée est caractérisée par un accident NW-SE matérialisé par un escarpement de ligne de faille qui sépare le bas-plateau (400-600 m) du haut-plateau (750-1300 m). Le rejet de cette faille porte à l'affleurement les basaltes oligocène en rive droite et au fond du canyon de l'Aylé River dans le secteur de

la résurgence Ayla [Echantillon]. En rive gauche de ce canyon, cet accident se prolonge par une structure synforme d'orientation W-E ce qui suggère une épaisseur suffisante de calcaire pour permettre la formation d'un pli (fig. 7). Ici le mur des calcaires se trouve à l'altitude de 200 m, quelques kilomètres au N, dans le haut bassin basaltique de l'Ayle, un petit plateau karstique résiduel montre que le mur des calcaires est porté à plus de 1 200 m ce qui correspond à une déformation du mur des calcaires de l'ordre de 1000 m.

Dans la partie aval des bassins hydrographiques de l'Andru River et de la Palicks River le sousbassement basaltique est toujours recouvert par les calcaires, il n'est donc pas possible de faire une analyse des rejets de failles en fonction des faciès calcaires et basaltiques. En revanche, les limites de plateaux ou le trait de côte sont fortement contrôlés par la fracturation.

## GÉOMORPHOLOGIE DES VALLÉES DE CONTACT ET DES CANYONS KARSTIQUES

Les explorations ont concerné essentiellement le canyon de l'Andru River et ses affluents la Winam et la Siki River, et, dans une moindre mesure, les canyons de l'Aylé River au niveau de la Résurgence Ayla et le canyon de la Palicks River.

### Caractères géomorphologiques des canyons du bassin de l'Andru River

Les canyons karstiques de ce secteur sont alimentés par des venues d'eaux karstiques et par des bassins versants imperméables, en position amont ou en position d'affluents comme les vallées de contact de la Winam et de la Siki River. Les exurgences des ces canyons sont elles-mêmes alimentées par les infiltrations de surface des plateaux calcaires et par les pertes de contact à la limite des bassins versants imperméables. Ces canyons allogènes présentent un fort alluvionnement lié au caractère allochtone de leur alimentation hydrologique ce qui fait que le bed-rock est rarement visible. Ces bassins versants allochtones sont développés dans les terrains volcanosédimentaires du socle basaltique oligocène qui fournissent une part importante, voire la totalité du matériel alluvial des terrasses.

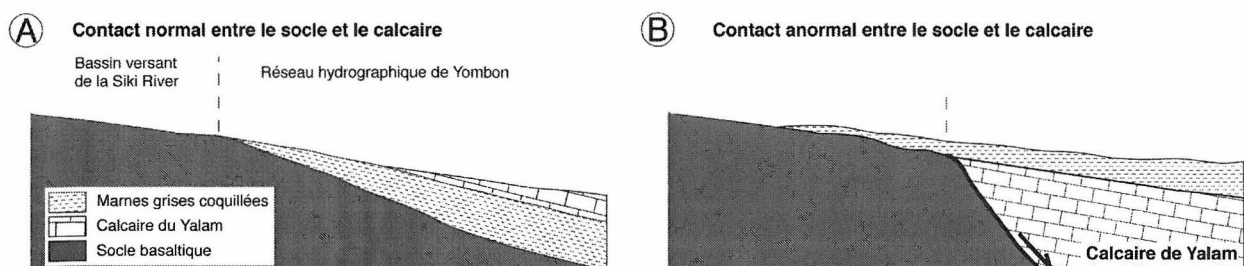


Figure 6 : Schéma hypothétique du contact structural entre le socle volcanique et les calcaires de Yombon.



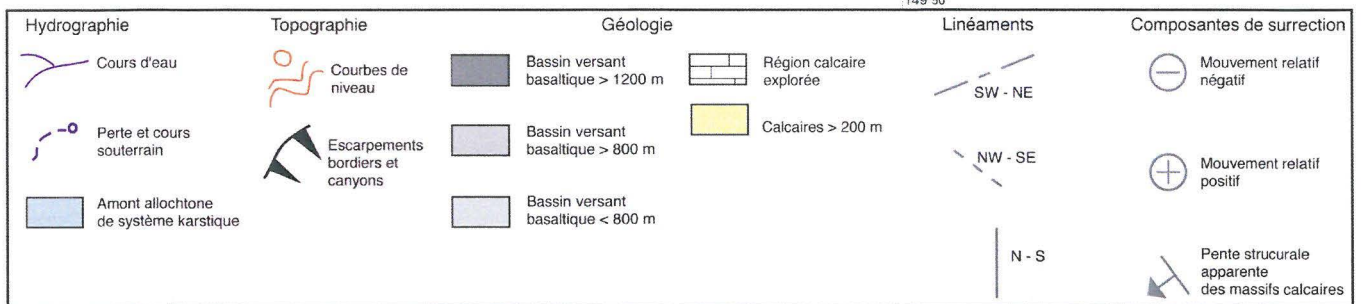
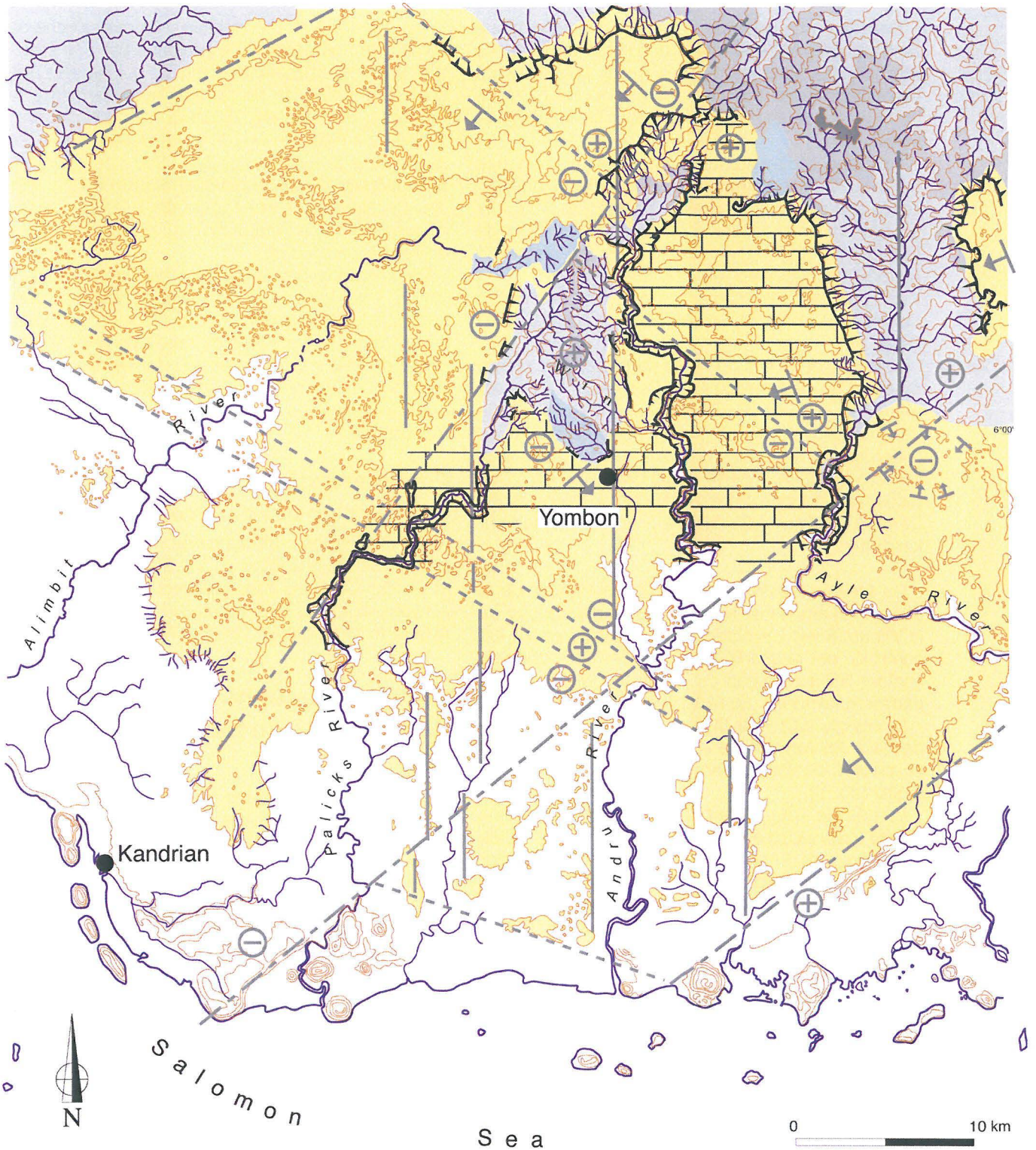
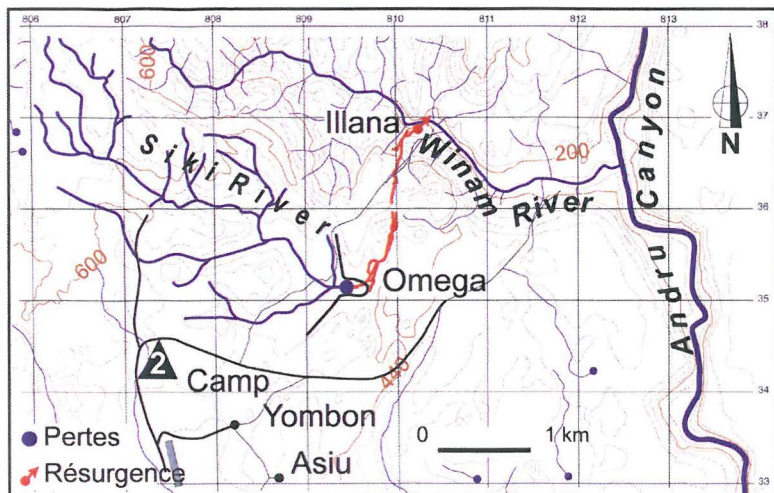
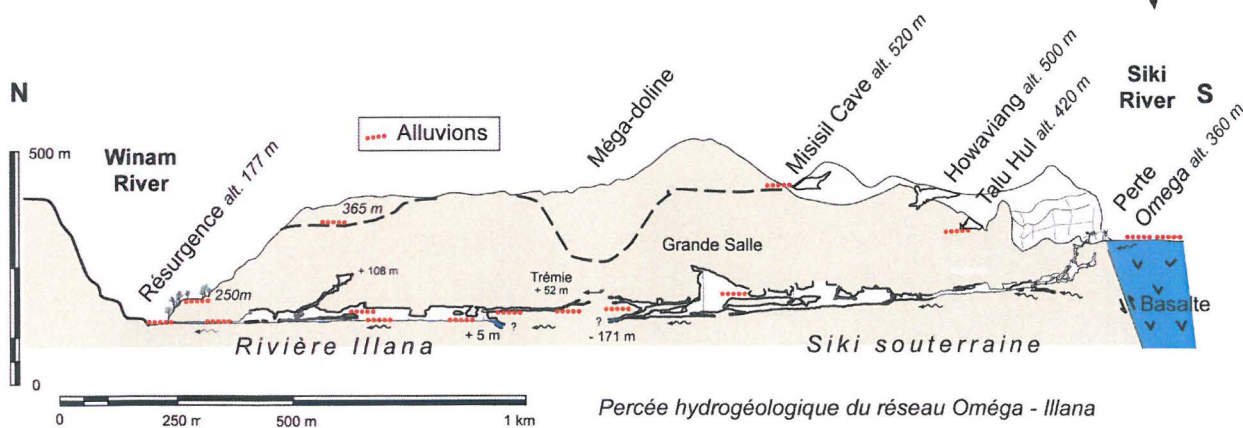
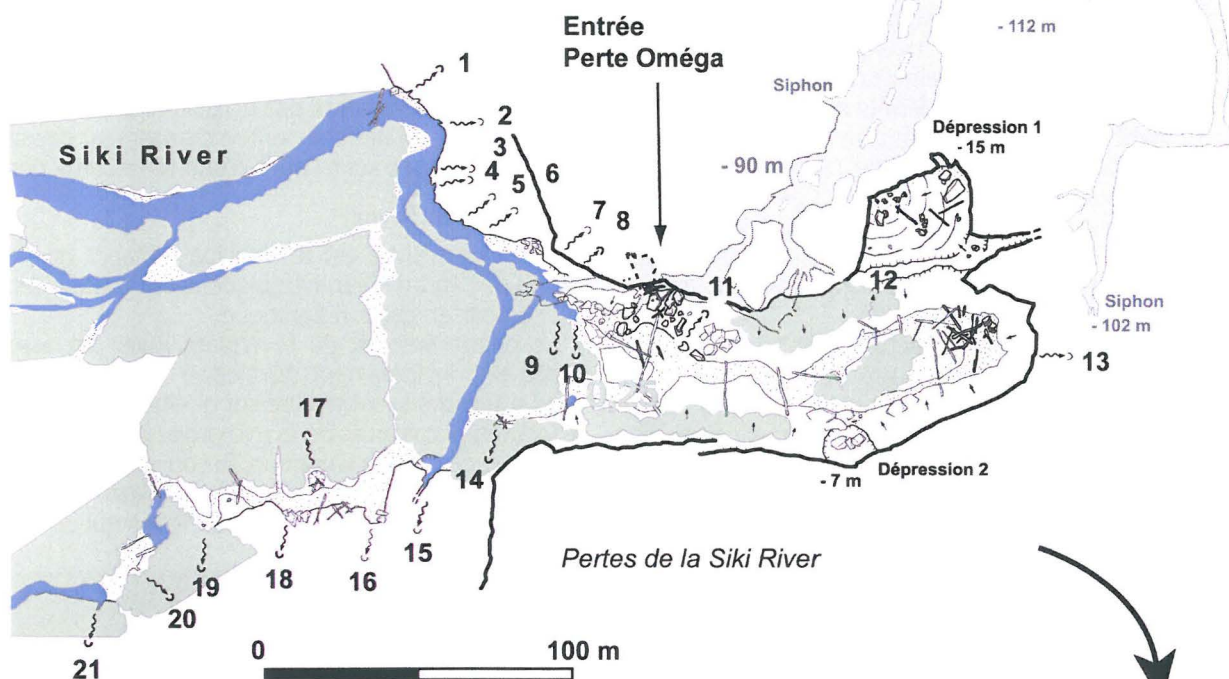


Figure 7 : Carte morphostructurale réalisée par photo-interprétation





Localisation



Percée hydrogéologique du réseau Omega - Illana

Figure 8 : Vallées de contact et canyons karstiques : cadre géomorphologique

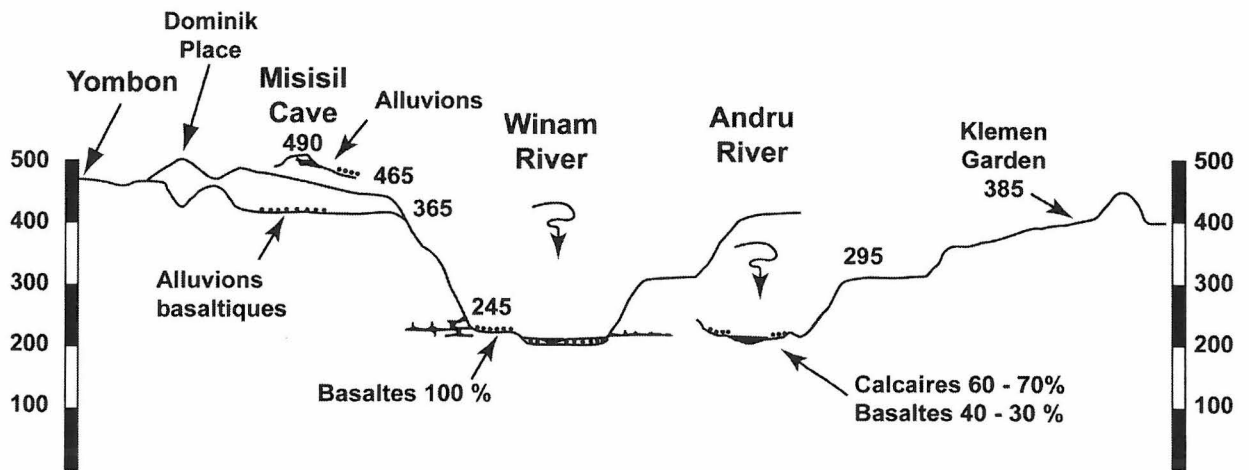


Figure 8 suite : Profils transverses projetés de la vallée de Winam River et Andru Canyon

Sur les versants de ces canyons, comme dans le cas de l'Andru River, plusieurs crans d'incision sont soulignés par des replats qui ont conservés des alluvions basaltiques. Ces replats sont parfois bien marqués et permettent leur mise en culture, comme au niveau de la confluence de la Winam et de l'Andru River.

On observe aussi des dépôts de brèches de pente formant des masses importantes sur les versants, notamment en rive droite de la Lalngen en aval du débouché du réseau Illana. Ces phénomènes gravitaires caractérisent le creusement des canyons karstiques conjointement à la corrosion et à l'érosion mécanique de leur lit. Ils sont générés sous le contrôle de plusieurs facteurs :

- la présence de zones fracturées et broyées en relation avec des accidents tectoniques,
- l'exploitation de ces zones plus sensibles par la karstification conduisant à une bréchification par dissolution-effondrement,
- déclenchement des mouvements de masse par sapement au niveau des talwegs et par infiltration

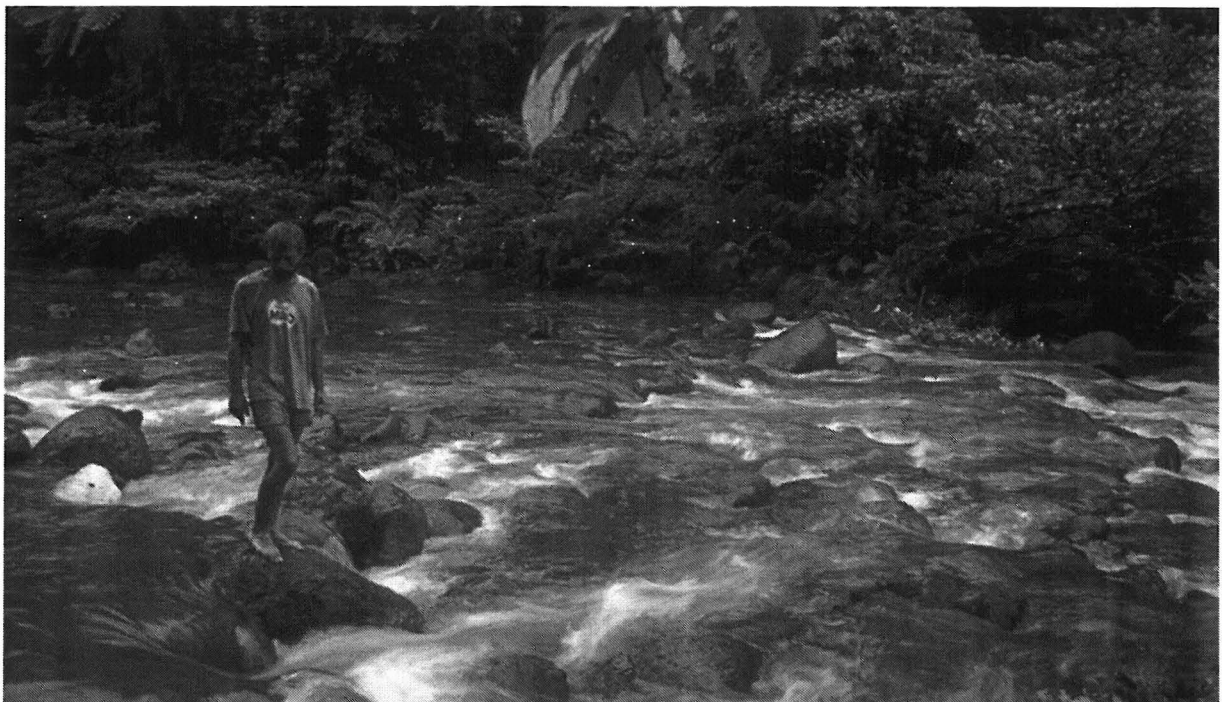
et imbibition des brèches en raison des fortes précipitations,  
 - déclenchement des mouvements de masse par les séismes.

Ces particularités morphogéniques relatives à l'incision par dissolution du talweg et conjointement à l'évolution des versants par écoulement et mouvement de masse caractérisent le creusement des canyons karstiques sous l'effet d'une forte surrection.

#### La Winam River

La Winam River est le principal affluent de rive droite de l'Andru River avec laquelle elle conflue dans un secteur en canyon karstique.

Le bassin versant de la Winam River est assez vaste et principalement développé dans le basalte. Seul son cours aval traverse sur quelques kilomètres les plateaux calcaires de la rive droite de l'Andru. Au début de ce canyon karstique, le cours souterrain de la Siki River issue du réseau Oméga-Illana, résurge et donne naissance à la Lalngen River qui conflue





en rive droite de la Winam. En aval de ce secteur, débouche un grand nombre de grottes et de résurgences alimentées en partie par les pertes de contact en rive gauche et par les infiltrations sur les plateaux en rive droite. L'alluvionnement de la Winam est très important, constitué à 100% par du matériel basaltique, il conditionne le niveau des grottes-émergences au toit des terrasses.

Les caractéristiques physico-chimiques des eaux de la rivière montrent qu'elles sont agressives avec, notamment, des conductivités comprises entre 100 et 80 microsiemens par  $\text{cm}^2$  et des pH inférieurs à 7. Les formes de dissolution sont représentées par des banquettes de corrosion et par des demi-conduits de corrosion sinusoïdaux en bordure de lit vif soulignant la limite de l'accumulation alluviale de galets de basalte.

#### La Siki River

La Siki River est une vallée aveugle sans débouché aérien. Ce cours d'eau est un affluents de rive droite de la Winam River. Son bassin versant apparent, d'orientation Ouest-Est, se développe presque intégralement dans les basaltes et les formations volcano-sédimentaires du socle entre 800 et 360 m d'altitude. Il est en contact à l'Ouest avec le bassin versant basaltique de la Palicks et au Nord avec celui de la Winam par rapport auquel il est perché de 200 m. Il est en contact au Sud avec le plateau calcaire de Yombon qui forme partiellement une corniche dont le revers est drainé en surface vers le Sud. Il semble bien que la corniche calcaire forme une limite de partage des eaux.

La Siki River se perd à 360 m d'altitude en 21 points de perte dans un cirque en fer à cheval au contact du calcaire (fig. 8). Ce cirque accueille un lac temporaire après chaque précipitation, c'est-à-dire

avec une fréquence quasi journalière. C'est par son cours souterrain qu'elle rejoint la Winam River située 200 m plus bas après avoir opéré un coude à 90° plein Nord. Elle prend alors le nom de Lalngen River. La Siki River a pu fournir une partie des alluvions retrouvées à la surface du plateau et dans les cavités perchées de haut niveau (fig. 8) avant sa capture karstique provoquée par l'incision de la Winam. Les alluvions basaltiques retrouvées dans Talu Hul et Misisil Cave confirment l'enfoncement cran par cran du niveau d'écoulement allochtone dès le début de l'incision du canyon de l'Andru River. L'existence de cette alimentation allochtone ancienne expliquerait la présence de la vallée à fond plat qui parcourt le plateau de Yombon en direction du S pour rejoindre l'Andru quelques kilomètres en aval.

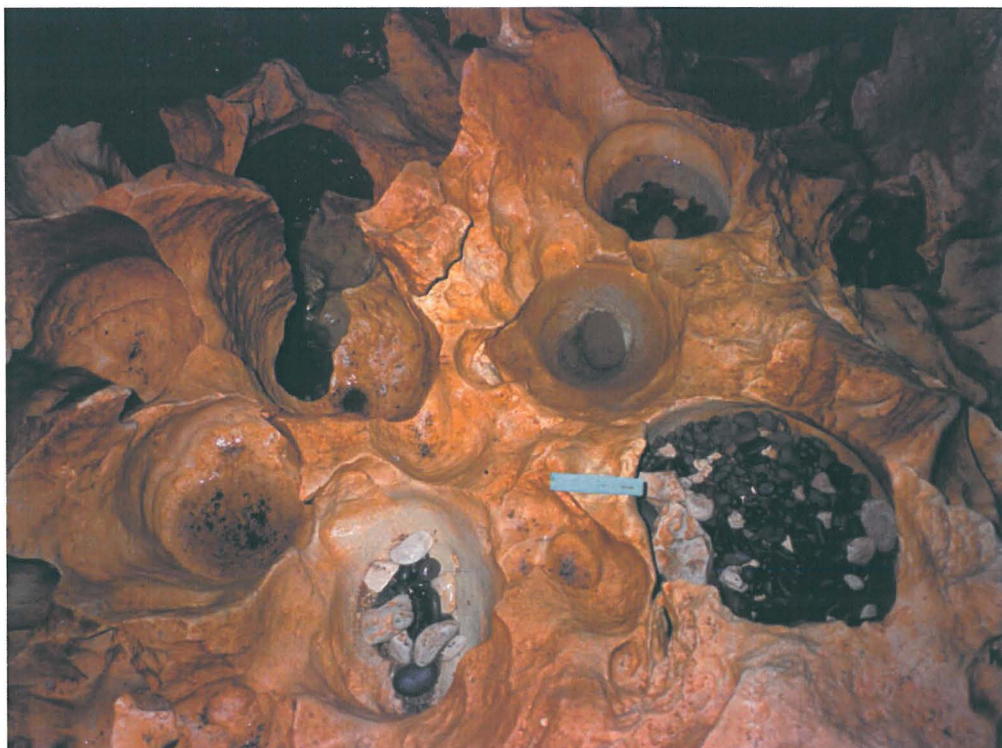
#### COUVERTURES SUPERFICIELLES ET REMPLISSAGES ENDOKARSTIQUES DES PLATEAUX :

Enregistrements karstiques des traceurs basaltiques et retombées volcaniques

A la surface des plateaux calcaires, les formations superficielles basaltiques (anciennes alluvions) provenant de l'érosion du socle et les retombées volcaniques ou téphras participent de façon notable à l'évolution du karst.

En effet, les galets de basaltes retrouvés à la surface et dans les cavités cutanée du plateau de Yombon montrent qu'avant le creusement des vallées de la Siki et de la Winam, les reliefs basaltiques alimentaient une sédimentation alluviale dans les secteurs d'aplanissement. Ces alluvions basaltiques sont des traceurs minéralogiques qui mettent en évidence des transits sédimentaires fluviaux à la surface du plateau ainsi qu'à travers les réseaux karstiques.

*Marmites près du siphon dans la rivière Illana*





Associées aux marnes coquillées et au silex, elles constituent une épaisse couverture d'altération.

Par ailleurs, les retombées de cendres volcaniques alimentent massivement les couvertures d'altération. Dans le secteur de Yombon, les colluvions des vallons à fond plats présentent en alternance des couches de téphras sur toute l'épaisseur du sol. La coupe de la manche à air, près de la piste d'atterrissage de Yombon illustre ce phénomène (photo). Des études antérieures fondées sur l'analyse pétrochimique de ces téphras ont permis de reconnaître leur origine en provenance du volcan explosif de Witori au S de la baie de Kimbé et plusieurs phases de retombées volcaniques ont été repérées : WK-2, WK-3 et WK-4 (Machida H., Blong R.J. Specht J., Moriwaki H., Torrence R et al., 1996 ; Torrence R., Pavlides Ch., Jackson P. & Webb J., 2000). La coupe de la manche à air permet d'évaluer l'épaisseur de ces retombées dans un secteur anthropisé soumis à une érosion sensible. Les auteurs cités (Machida H., Blong R.J. Specht J., Moriwaki H., Torrence R et al., 1996 ; Torrence R., Pavlides Ch., Jackson P. & Webb J., 2000) se sont servi de ces couches de retombées volcaniques pour dater différentes époques d'occupation humaines depuis 35 000 BP. Ils démontrent que les explosions cataclysmiques du Dakataua et de Witori ont été à plusieurs reprises, la cause de

l'abandon de l'occupation humaine de la côte nord dans la région de Talasea.

Dans les secteurs de jungle, ces retombées sont incorporées à la couche d'altération ou soutirées dans le karst. En effet, les phénomènes de soutirage sont importants dans ces couvertures et une grande partie des remplissages détritiques fins des réseaux cutanés est constituée par des argiles blanches de type halloysite provenant du front d'altération des couvertures à téphras. Le réseau d'Helena Hul présente d'importants dépôts d'halloysite rappelant ce fonctionnement.

Sur la bordure S-E du haut plateau, en contre-haut de la vallée de l'Ayle, des indices de transit de galets basaltiques ont été trouvés dans le petit réseau peu profond de Néfertari. Ces indices sont trop ténus pour avancer une interprétation, mais peuvent, sans l'étayer, soutenir l'hypothèse d'une alimentation sédimentaire de matériel basaltique d'est en ouest dans cette partie du plateau antérieurement au creusement de la vallée de l'Ayle. En effet, ces galets ne peuvent provenir que d'un bassin versant où affleurerait le socle. Leur position en inversion de relief à la surface d'un plateau montre que ce bassin versant a aujourd'hui disparu (fig. 9). Enfin des remplissages laminés d'argile blanche colmatant des coupes de plafond ont été découverts dans un porche de la doline-puits de Bigpelamaous. Les analyses minéralogiques permettront de définir l'origine volcanique andésitique (téphras) ou basaltique (socle) de ces argiles afin de les mettre en relation soit avec le soutirage des épaisses altérites qui nappes le karst à dolines jointives, soit avec un éventuel apport alluvial par des pertes au contact des basaltes du socle.



*Coupe stratigraphique "de la manche à air" sur la piste d'atterrissage de Yombon.*



*Coupe stratigraphique dans le sol du porche de Missisil cave.*

## I. Le Haut Plateau

Dans le secteur exploré sur le haut plateau (fig. 5 et 9), l'endokarst est caractérisé d'une part par des systèmes de pertes et de collecteurs, et, d'autre part, par des dolines-puits.

Les systèmes pertes-collecteurs présentent des réseaux alimentés par les eaux concentrées au fond des dolines jointives. L'exemple d'Akhénaton montre que ces eaux rejoignent rapidement des collecteurs pour se diriger vraisemblablement vers la source Ayla dans le canyon de l'Aylé River. Ces réseaux correspondent à un fonctionnement en karst unaire.

L'exploration des dolines-puits n'a pas permis d'atteindre de développements souterrains importants fossiles ou actifs. Ces dolines-puits sont colmatées par des remplissages divers, notamment des argiles laminées et des sédiments basaltiques. Ces dolines-puits correspondent à un fonctionnement en karst binaire.

On note que ces dolines-puits se situent toujours sur les parties en reliefs alors que les pertes donnant accès aux collecteurs actifs se situent dans les secteurs plus bas de dolines jointives.

### PERTES ET COLLECTEURS

Près d'une centaine de pertes ont été explorées à la surface du haut plateau. Seule la perte d'Akhénaton a permis d'atteindre un collecteur après décolmatage d'un passage bas en voûte mouillante.

Les entrées sont de taille modeste, voire petites. Elles s'ouvrent en fond de doline en aval d'un petit réseau de drainage de surface comme l'entrée verticale du gouffre d'Akhénaton, ou horizontalement sous forme d'un méandre étroit creusé dans les petits escarpements qui affectent les versants des dolines.

La zone d'infiltration verticale est caractérisée par des puits-méandres aux parois très corrodées présentant des lames acérées. Lors des crues certaines parties de ces puits-méandres peuvent s'engorger comme l'attestent les traces de crues et les brindilles collées aux plafonds des méandres.

La morphologie du collecteur d'Akhénaton est celle d'une rivière barrées par des effondrements. En arrière des seuils formés par les barrages de blocs effondrés, des biefs profonds se forment pendant les crues et favorisent la sédimentation des argiles. Ces effondrements sont entretenus par l'évacuation du matériel par la rivière. Elle sape les parois et surtout les talus formés par les éboulis dès que la galerie s'élargit. Cette dynamique d'effondrement donne lieu à la formation de vastes volumes qui évoluent en fontis sur plusieurs dizaines de mètres de hauteur.

On note la présence d'un autre type de réseau actif. Il s'agit de petits réseaux étagés de faible profondeur comme le réseau de Néfertari sur la bordure orientale

du plateau. Son entrée correspond à l'effondrement d'une galerie horizontale par recoupement de la surface topographique. Des concrétions sont visibles à l'extérieur et les conduits en tube de l'étage supérieur contiennent des alluvions basaltiques. Un puits-diaclase permet d'atteindre l'étage inférieur actif caractérisé par des sections en tube et des passages en voûte mouillante.

Nous n'avons pas pu tenter de traçage par coloration, mais le drainage de la partie SE du haut plateau est vraisemblablement organisé en direction de la résurgence d'Ayla (fig. 9).

### Bigpelamaous et les dolines-puits

La doline-puits de Bigpelamaous est visible sur la photographie aérienne. Son diamètre est de 250 m et sa profondeur de 130 m. Un porche orné de concrétions externes s'ouvre au pied de la paroi au SW de la cavité. A l'opposé de la forêt qui occupe le fond du gouffre, les écoulements de surface se perdent dans une diaclase élargie.

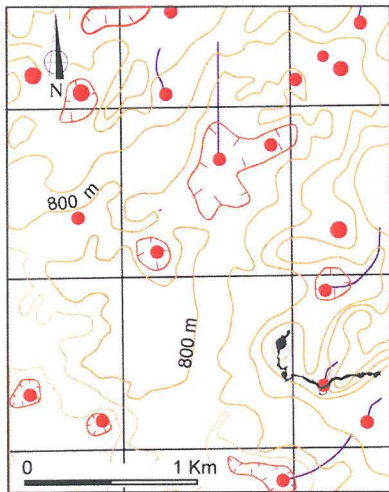
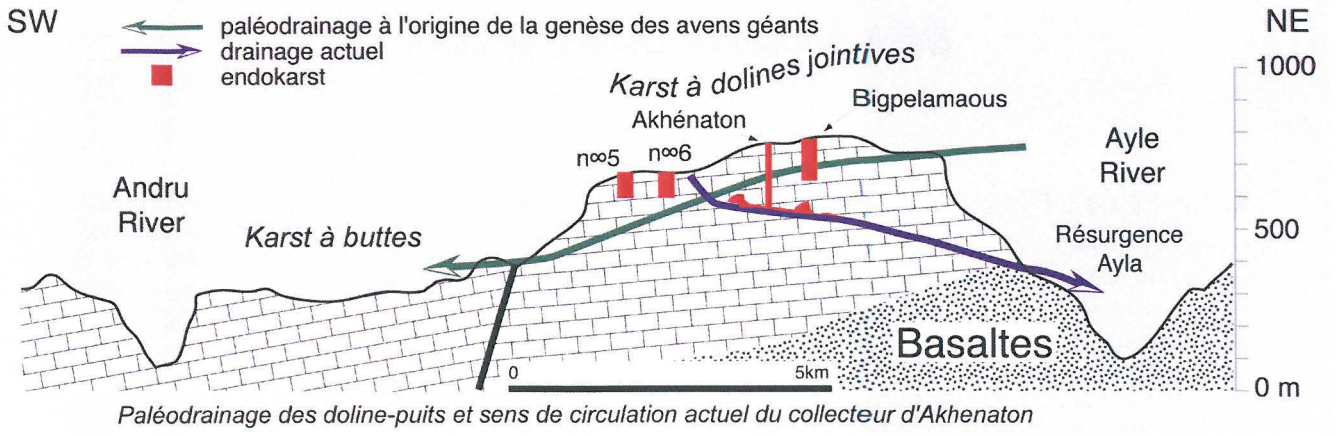
Au fond du porche, des remplissages laminés d'argiles blanches traduisent le fonctionnement par mises en charge d'un ancien réseau de galeries épinoyées colmaté vers -105 m, soit vers 790 m d'altitude. Le fond de la doline-puits est surcreusé de 20 à 25 m par rapport au niveau de ce porche et la roche en place est visible dans la partie W de la cavité et au niveau de la perte. A l'E et au S des blocs d'effondrement et un éboulis dont le sommet se trouve à -80 m, masquent le pied des parois et le plancher. On peut considérer que le fonctionnement épinoyé est antérieur à ce surcreusement et a donc eu lieu dans le passé alors que le gouffre n'était pas encore ou seulement partiellement ouvert.

D'autres indices tels que des concrétions de grotte arasées, toujours dans la même tranche d'altitude, confirment l'hypothèse d'un paléo-réseau. Le fait que le gouffre ait alors été partiellement ouvert est suggéré par la présence de faciès travertineux très indurés et érodés au même niveau que le porche sur la paroi N du gouffre (fig. 9).

Depuis, ce paléo-réseau a été déconnecté et fossilisé par l'enfoncement des circulations souterraines qui s'effectuent actuellement vers 590-600 m d'altitude, altitude du collecteur d'Akhénaton situé à l'W de ce secteur (fig. 9).

Des observations similaires ont été faites dans plusieurs autres dolines-puits explorées sur ce plateau, en particulier les N°5 et 6 (fig. 9). On remarque principalement que le fond de ces dolines-puits ne présente pas d'accumulation de blocs qui pourraient correspondre à l'effondrement de leur voûte. Le volume représenté par les blocs effondrés est sans commune mesure avec la taille de leurs entrées. Il s'avère même que le calcaire encaissant est souvent visible au fond de ces gouffres. On peut en conclure





Report de surface du réseau d'Akhénaton dans un secteur de dolines jointives directement drainées par des pertes en direction du collecteur à -200.

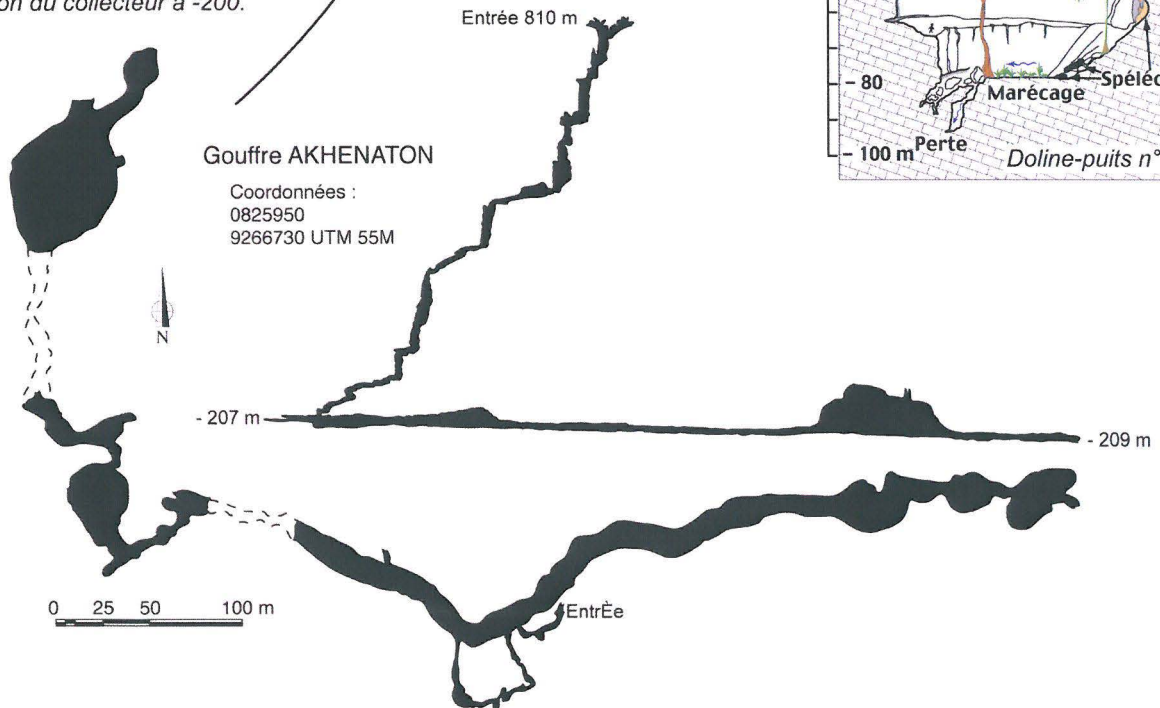
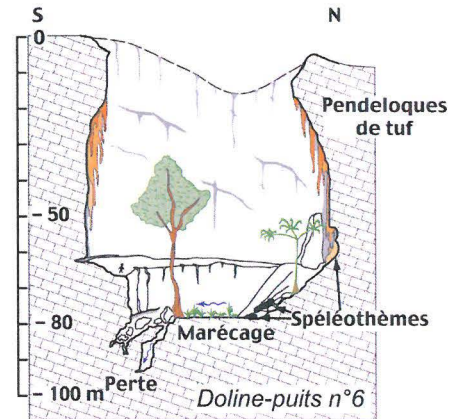
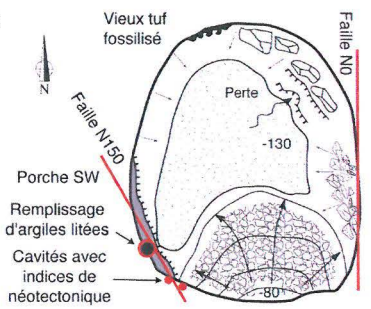
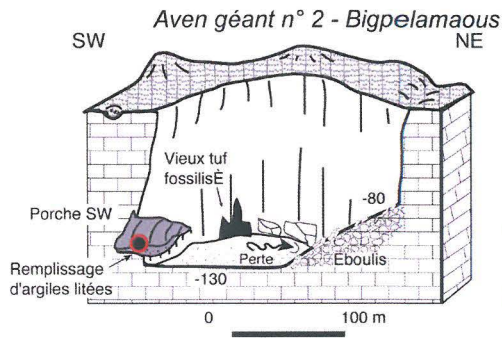


Figure 9 : Pertes, collecteurs, doline - puits : contexte géologique



que les blocs en question ont disparu par dissolution au cours de l'évolution de ces paléo-réseaux grâce à l'action d'une rivière comme dans les exemples connus des Monts Nakanaï (Maire, 1991), ou dans le réseau Arrakis (Antipodes 85).



*Puits Ipakou, une doline-puits creusée de bas en haut par effondrement et évacuation du matériel, et découverte lors de Antipodes 85.*

*Notez le personnage minuscule sur l'éboulis.*

Les enseignements de l'exploration du réseau d'Arrakis : étagement des réseaux et grands volumes

L'expédition Antipodes 85 a permis de découvrir le premier grand réseau à galeries étagées de Nouvelle-Bretagne. Aux vues des découvertes de l'expédition Niugini 2001, quelques résultats de 1985 peuvent être généralisés à l'ensemble des karsts de la région de Kadrian :

- le réseau d'Arrakis, situé à l'W du haut plateau (fig. 5), est organisé à partir d'une perte drainant un bassin versant imperméable où les écoulements sont préalablement concentrés, c'est un réseau de contact fonctionnant en karst binaire ;
- son exutoire se cale sur le talweg du canyon de l'Andru River ;
- l'étagement des galeries est contrôlé par l'encaissement par crans de ce canyon ;
- la pérennité et le chimisme de la rivière souterraine

au cours de l'enfoncement du réseau entretiennent l'évacuation des sédiments allochtones provenant du bassin versant amont et l'élimination par dissolution des clastes calcaires liés à l'évolution géomécanique de la cavité ;

- la formation de grands vides peut donc s'opérer sans colmatage des conduits, ni par sédimentation fluviale, ni par effondrement des voûtes pourtant massifs.

Ceci explique la genèse et la conservation des grands gouffres en doline-puits dans le secteur d'Arrakis. On note que contrairement aux observations faites dans les Monts Nakanaï, les dolines-puits des plateaux de Kandrian recourent plusieurs niveaux de galeries dans le réseau d'Arrakis. Les différents étages peuvent jonctionner par effondrement jusqu'à foudroyer la voûte pour s'ouvrir en doline. C'est la dynamique d'évacuation du matériel par la rivière à la base du volume qui explique le creusement vers le haut comme le montre l'exemple du puits « Ipakou » remontant de près de 200 m, ce qui a nécessité l'évacuation de l'intégralité du matériel d'effondrement (photo). Comme dans le cas des canyons, le déclenchement des éboulements corrélatifs à ce fonctionnement est en grande partie imputable à la forte sismicité régionale.

Pour en revenir aux découvertes de l'expédition Niugini 2001, il paraît intéressant de mettre en relation la genèse des dolines-puits du haut plateau et le fonctionnement d'une rivière allochtone aujourd'hui disparue. Les dolines-puits explorés ne donnent pas accès aux collecteurs car le haut plateau est déconnecté des amonts allochtones basaltiques où naissaient les rivières souterraines à l'origine de la genèse des grands volumes qui ont abouti à la formation des dolines-puits selon le même modèle que le réseau d'Arrakis. Les remplissages retrouvés dans Bigpelamaous et dans Nefertari témoignent de l'existence du fonctionnement allochtone de ces paléo-réseaux. La coupe de la figure n°9 représente ce niveau d'écoulement ancien entre le bassin versant basaltique de l'Aylé River et le plateau moyen de l'Andru Canyon.

## II. Le Plateau de Yombon

Le plateau de Yombon montre une grande richesse de cavités répondant principalement à trois grands types de réseau :

- le système perte-résurgence d'Oméga-Illana (voir la topographie) ;
- les grottes-tunnels traversant les buttes karstiques ;
- les réseaux cutanés horizontaux développés à faible profondeur sous le plancher des aplanissements ou des vallons à fond plat.

La rive droite du canyon de la Palicks River présente une organisation de l'endokarst un peu différente avec des gouffres à grand volume sur le plateau et des réseaux horizontaux calés sur le talweg du canyon.

## LE SYSTÈME PERTE-RÉSURGENCE D'OMÉGA-ILLANA

La Winam River conflue en rive droite de l'Andru River une dizaine de kilomètres en aval du réseau Arrakis (fig. 5). A deux kilomètres à l'W de cette confluence, elle a formé une vallée encaissée où le porche de la Lalngen s'ouvre en rive droite. Un traçage par coloration à la fluorescéine prouve que cette résurgence est alimentée par les pertes de la Siki River. Le cours souterrain de cette percée hydrogéologique est appelé « rivière d'Illana ».

Ce réseau d'Oméga-Illana est un gouffre perte calé sur une zone de faille de direction méridienne qui affecte le plateau de Yombon et qui se prolonge en direction du haut bassin de l'Andru River (fig. 5 et 7). Cette zone de faille est complexe, elle présente dans la cavité deux miroirs de direction et d'inclinaison différentes (N180°W à N150°E). Au croisement de ces 2 accidents s'est formé un vide souterrain de dimension hectométrique. Mais la particularité de ce réseau est de présenter des niveaux de galeries étagées. Lorsque ces niveaux se superposent, la rivière a creusé un canyon pouvant dépasser 30 m de haut et atteindre 50 m par endroit. Ailleurs, les galeries sont étagées et renferment d'abondants dépôts fluviaux.

Le réseau Omega des pertes de la Siki au siphon Attila

La dépression où se perd la Siki River est un grand cirque en forme d'Omega bien visible sur les photos aériennes. Ce cirque est situé à deux kilomètres à peine au NE de Yombon. Le site est impressionnant, la rivière Siki butte contre un escarpement de près de 100 mètres de haut. L'eau s'infiltre dans une vingtaine de pertes ; lors des crues, c'est-à-dire tout les après-midi, un lac inonde tout le fond du cirque (fig. 8), pour disparaître dans la soirée.

L'orifice est discret, parmi les blocs et les troncs effondrés au pied de la paroi N. Après avoir franchi une zone ébouleuse, on atteint le sommet d'un puits-diaclase dans laquelle gronde la rivière 70 m plus bas. L'amont de la rivière, l'affluent des Cascades, a été remonté jusqu'à des effondrements dantesques qui se situent exactement sous le cirque et qui correspondent à une vaste dépression en surface. Vers l'aval, la rivière cascade dans une galerie de bonnes dimensions ; en rive gauche, une importante arrivée d'eau baptisée la "Siki souterraine" pourrait être le débouché de la perte principale en surface. Passé cette confluence, le débit devient assez important, nous l'estimons à environ 1 m<sup>3</sup>/s en "basses" eaux. Au sol et sur les terrasses alluviales, le noir des blocs de basalte roulés contraste avec la blancheur de la roche calcaire.

Une vaste galerie supérieure en rive droite, dénommée « Salle de l'Audéon », est recoupée par un affluent alimenté par un siphon émissif. Elle permet de poursuivre la progression en évitant un passage en voûte mouillante de la rivière principale.

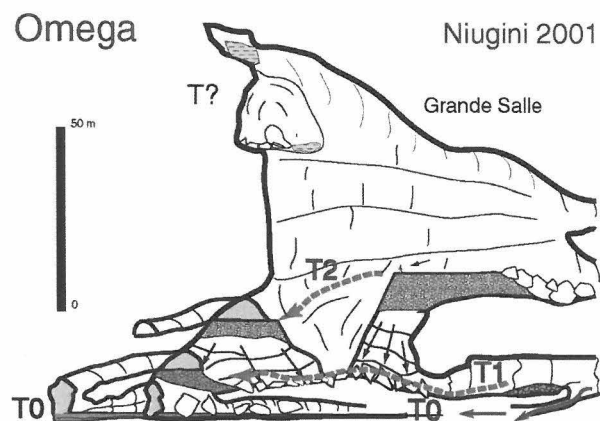
En aval et jusqu'à la « Grande Salle », la rivière s'écoule en biefs profonds au fond du canyon haut

de 50 m et guidé par la faille N150°. Cette incision recoupe par endroit des tronçons de galeries supérieures. Au bout du canyon, la rivière disparaît entre les blocs de la « Grande Salle », pour réapparaître dans la galerie en canyon dont le plafond s'abaisse jusqu'à une voûte basse (< 2 m) qui annonce le siphon Attila désormais tout proche. Au niveau de la vasque, vers -171 m, une coulée stalgmitique en rive gauche donne accès au niveau fossile supérieur de la « Galerie Blanche » (voir la topographie) .

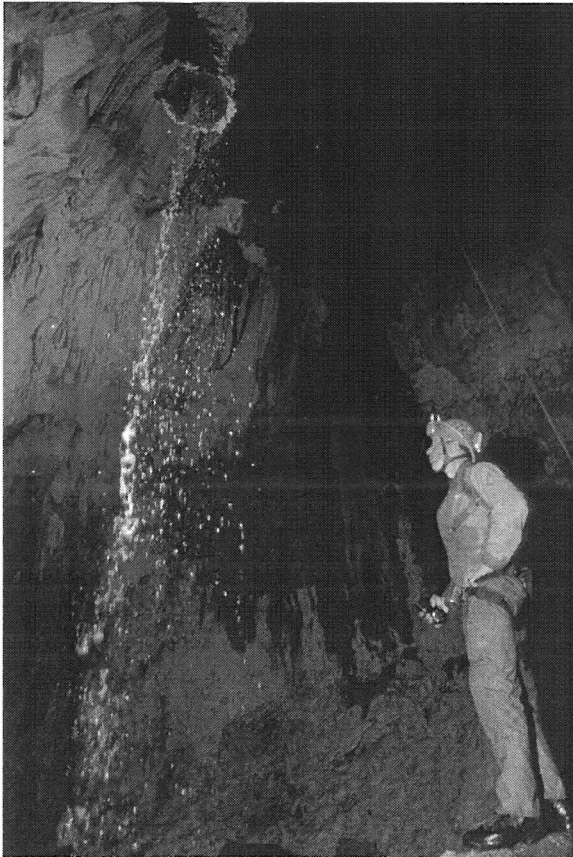
La « Grande Salle » s'est formée à la faveur du croisement des deux failles N180° et N150°. Elle représente un volume de 80 à 100 m de longueur pour une cinquantaine de large et 100 m de hauteur. On note que les voûtes et les parois sont sculptées de formes de corrosion à part le long des cicatrices de failles. Les remplissages de cette salle sont représentés par des alluvions, des massifs de concrétion et des blocs éboulés. Le volume représenté par ces derniers est indigent au regard du volume excavé. On en conclut que la majeure partie des blocs résultants des éboulements de la salle sont exportés sous forme de galets transportés par la rivière ou dissous sur place. La cartographie en plan de cette salle permet de vérifier que le lit temporaire de la rivière transporte essentiellement des galets et des blocs roulés de basalte. Elle montre aussi des éboulements de blocs calcaires qui soulignent le passage en plafond de la faille N180°. Ces dépôts gravitaires sont plus récents que les dépôts alluviaux ou les massifs de concrétion sur lesquels ils reposent. Ils signent probablement une activité récente de l'accident.

Les alluvions basaltiques forment des *terrasses* que l'on peut suivre tout au long du réseau. Les alluvions de la rivière active, caractérisées par des boulets de basalte de taille métrique à plurimétrique, correspondent au niveau T0 immergé lors de crues.

Au niveau de la « Salle de l'Audéon », constituant la terrasse T1, plusieurs passages remontants donnent accès à un niveau fossile abondamment concrétionné et contenant des alluvions basaltiques une vingtaine de mètres au-dessus du cours actif de la rivière. Ce niveau alluvial correspond à une terrasse



La grande salle de Omega

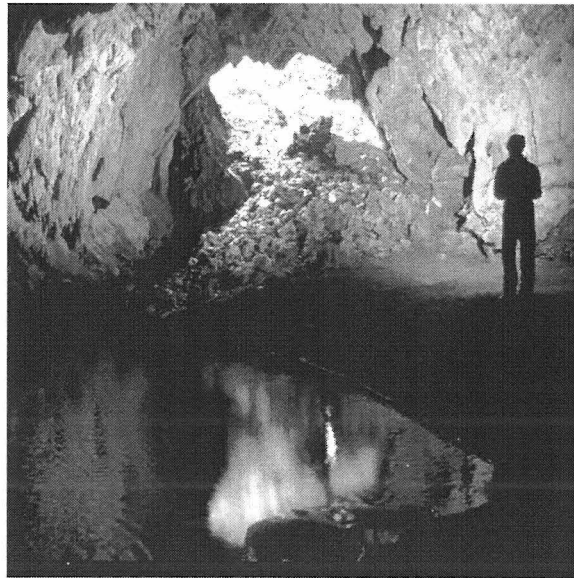


*La Trompe*

T2 perchée à +20 m. Le niveau T2 est repéré à la même altitude et à plusieurs reprises en aval sur les parois du canyon, dans le fossile de « Mona Lisa » et dans la galerie supérieure « Sucrée-Salée » qui débouche dans la « Grande Salle ». Un chenal de voûte ascendant part du plafond de ce fossile s'élève une centaine de mètres au-dessus du niveau de la rivière. Un porche exploré dans sa partie haute a livré des sables argileux et des graviers fluviaux indiqués « T ? ».

L'analyse des niveaux de terrasses dans la « Grande Salle » met en évidence une rupture de pente majeure affectant le profil en long de T2 et à une moindre mesure celui de T1. En rive gauche et en aval de la « Grande Salle », la terrasse T1 correspond à la Galerie des Pénitents qui rejoint très vite la galerie du siphon Attila.

Au débouché de l'étage fossile en amont de la salle, la terrasse T2 se situe plus de 40 m au-dessus de la rivière. En aval, le toit de T2 est plus bas de 10 m par rapport à son amont en rive droite. La terrasse T2 (fig. 10, coupe E) correspond au niveau du conduit fossile de la "Galerie Blanche" superbement concrétionnée. Cette galeire de belles dimensions est calée sur la faille N180° et son terminus dépasse vers le S le siphon Attila. Elle butte sur une grosse trémie d'éboulement bien ventilée qui correspond très certainement à la trémie amont de la rivière Illana (fig. 10). Les levés topographiques indiquent une distance d'environ cinquante mètres entre les deux terminus. Cette trémie contient un grand nombre de



*Fossile d'entrée de Lalngen Hul*

morceaux de colonnes stalagmitiques de diamètre décimétrique à métrique qui indiquent l'existence d'un volume sus-jacent de hauteur suffisante pour permettre le développement de ces stalagmites. Les alluvions de T2 occupent de part et d'autre du siphon Attila-Inadaba une fourchette d'altitude située entre 20 et 35 m, ce qui correspond à l'épaisseur du dépôt de T2 visible dans la « Grande Salle ».

#### **Lalngen, résurgence de la rivière Illana dans le canyon de la Winam**

Au S de la trémie d'effondrement qui sépare le réseau Oméga et le réseau de la Lalngen vers la cote + 52 m par rapport à la résurgence, une galerie supérieure du niveau T2 longue de 200 mètres qui se dirige plein S. Elle est parcourue par un petit actif qui se perd latéralement, probablement pour aller alimenter la cascade de la « Trompe » située en aval.

Cette galerie aboutit au-dessus du siphon Inadaba que l'on atteint par une désescalade à travers d'épais remplissages en rive gauche.

En sortant du siphon, la rivière fait un coude vers l'W et l'on parvient peu après sous la cascade de la "Trompe", concrétion caractéristique drainant une petite arrivée d'eau au plafond. Il s'agit d'un manchon de calcite édifié par une cascade traversant un remplissage aujourd'hui décolmaté. Une escalade a permis d'accéder 35 mètres plus haut dans la galerie supérieure où l'eau provient d'un petit siphon sortant d'un colmatage de concrétions correspondant au niveau T2.

Vers l'aval, le cours actif présente de longs biefs en arrière de barrages formés par des accumulations de boulets de basaltes. La rivière coule dans un canyon rectiligne de 30 m de hauteur jusqu'à un passage fossile correspondant au niveau T1 surplombé par un pont naturel supportant des alluvions du niveau T2.

En rive gauche, un petit réseau anastomosé contient un remplissage de niveau T1 incisé par un



petit affluent. De ce réseau part une galerie en tube incliné et bien concrétionné montant en forte pente sur une centaine de mètres de dénivellation avant de buter sur une étroiture soufflante. Dans la galerie principale, le canyon présente plusieurs replats (fig. 10, coupes C et D) qui ont conservé les niveaux de T1 et de T2.

Peu après, le vaste fossile de "Mygalopolis" laisse au spéléo le choix entre le guano et les mygales ou un bain dans l'actif après avoir traversé la rivière encombrée d'énormes blocs de basalte roulés du niveau alluvial T0.

Ensuite les galeries se séparent en deux :  
 - une galerie semi-fossile où la terrasse T1 est inci-

sée de 2 à 3 m par les écoulements de crue (fig. 10, coupes A et B) et rejoint l'extérieur par une double entrée ;

- une galerie active en tube épinoyé fonctionnant en voûte mouillante pendant les crues.

La rivière Illana, dont l'eau est troublée par le guano de chauve-souris, sort de cette galerie par un porche actif. Elle prend le nom de Lalngen pour rejoindre 300 m plus loin la Winam River. Une troisième entrée fossile complète le dispositif en rejoignant directement la vallée de la Winam en amont de la confluence avec la Lalngen après un parcours souterrain d'une centaine de mètres.

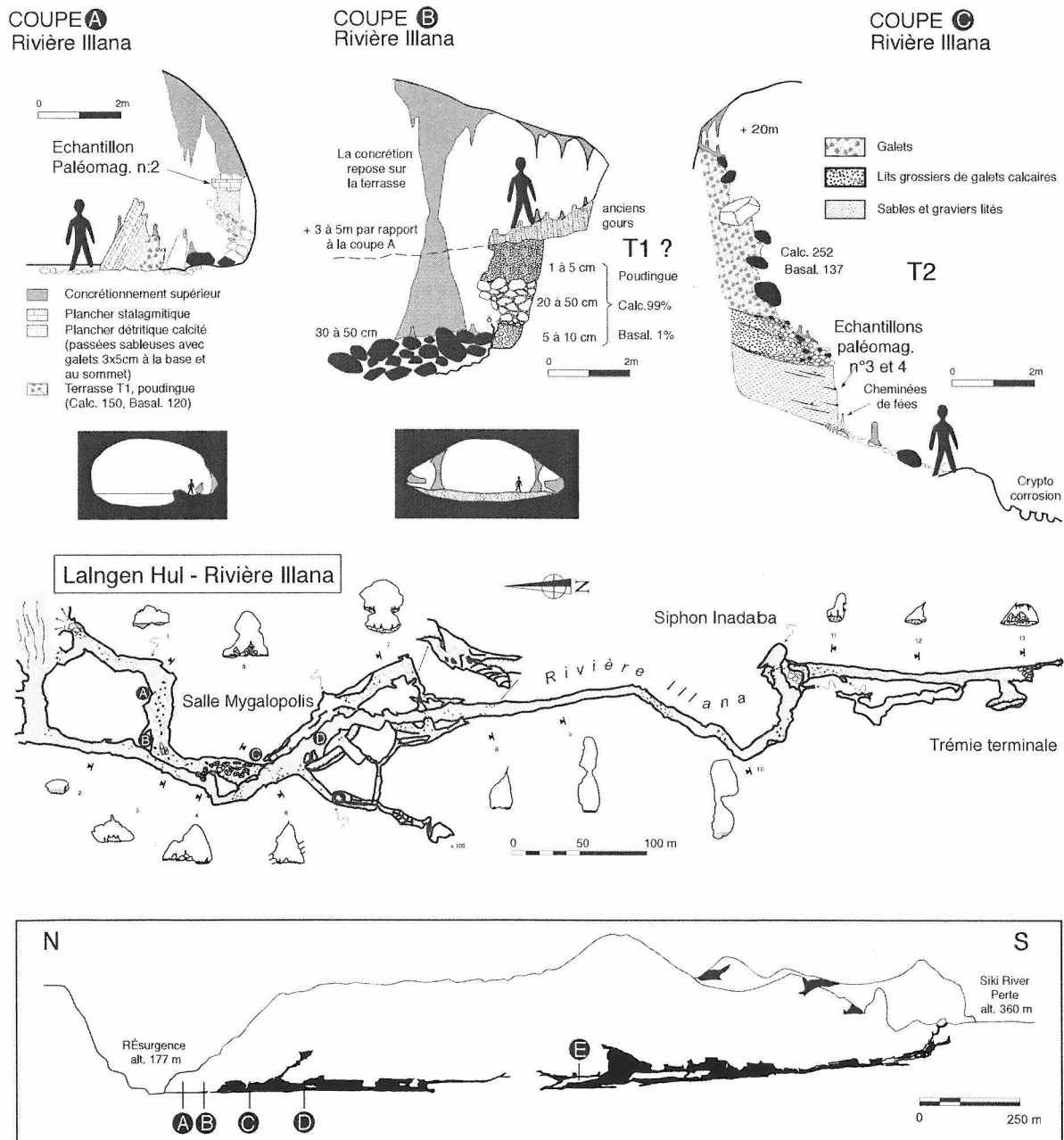
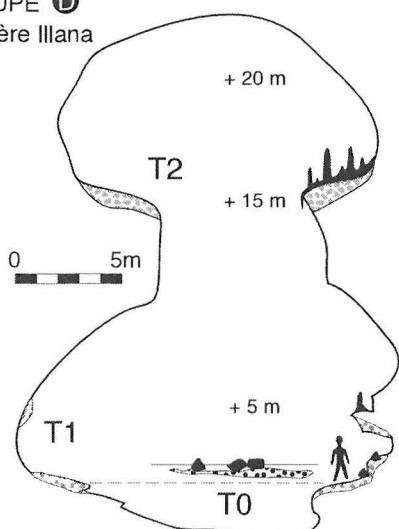


Figure 10 : Coupes sédimentologiques dans le réseau Oméga - Illana

COUPE D  
Rivière Illana



COUPE E

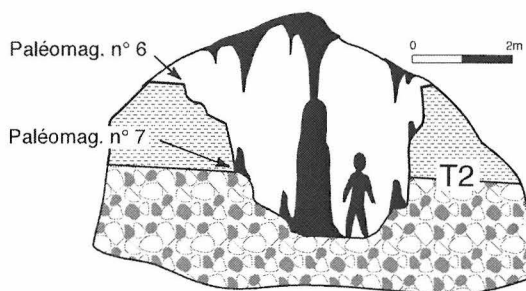


Figure 10 suite : Coupes sédimentologiques dans le réseau Oméga - Illana

## Dynamique de la rivière, sédimentation et évolution des grands volumes

La découverte et l'exploration du réseau Oméga-Illana confirment et complètent les hypothèses et la portée générale des observations effectuées sur le Haut Plateau en termes d'évolution des réseaux étagés et de fonctionnement des rivières souterraines allogènes. Par ailleurs, ce réseau livre de nouveaux résultats dans le domaine de la dynamique de ces rivières souterraines.

### RÔLE DE PERTE ET TRACEURS SÉDIMENTAIRES ALLOCHTONES

Le rôle des pertes allochtones semble être un impératif à la genèse et au développement des grands réseaux de ce secteur. De plus, l'injection massive de matériel alluvial non calcaire fournit les éléments qui permettent d'étudier l'évolution spéléogénétique. Cela permet de déterminer des variations de faciès des dépôts en fonction des étages de galeries et d'identifier des niveaux de terrasses alluviales tout au long de la rivière souterraine de la perte à la résurgence plus de 2 km en aval. La pérennité d'un bassin versant imperméable en amont des grands réseaux karstiques contraint l'entrée des écoulements concentrés au point bas de ce bassin versant et par là la stabilité de la localisation des points de perte. Ce type de fonctionnement est très différent de celui des doline-pertes qui alimentent les karsts à dolines jointives de façon beaucoup plus diffuse à l'échelle du plateau. Ce type de fonctionnement contrôle et détermine deux caractères du réseau d'Oméga-Illana :

- l'étagement des conduits en préservant l'axe de drainage de la rivière souterraine ;
- la dynamique de sédimentation et d'érosion en entretenant le transit des sédiments allochtones et l'évacuation hors du réseau de volumes importants de calcaire par dissolution, en particulier après mobilisation par effondrement.

## DYNAMIQUE DE LA RIVIÈRE ET SÉDIMENTATION

La masse des dépôts alluviaux est considérable. Si l'on s'attache à la description des seuls blocs de basaltes, on ne peut qu'être étonné par leur taille pouvant dépasser 3 m de grand axe entre la base des puits et la salle de l'Audéon. Sur tout le profil en long de la rivière souterraine des accumulations de blocs métriques forment des barrages retenant des biefs en arrière. On les retrouve avec les mêmes dimensions jusqu'à la résurgence et il est probable qu'une part importante des blocs dans le lit du cours aérien et jusqu'à la confluence avec la Winam River trouve sa provenance dans le bassin versant de la Siki et que ce matériel ait transité par le réseau souterrain.

Les comptages pétrographiques (fig. 10, coupe B et C) montrent une forte diminution de la proportion de calcaire dans les terrasses inférieures jusqu'à disparition totale des blocs et galets de calcaire encaissant dans le lit actif. Les seuls éléments non basaltiques roulés dans le lit actif dans la grotte d'Illana sont des blocs plurimétriques éboulés et érodés sur place, parmi lesquels les concrétions massives sont très fréquentes, ainsi que des galets de conglomérat issus du démantèlement des terrasses supérieures indurées situées en amont.



Coulée stalagmitique érodée

Il est probable que la dissolution très active de la rivière allogène (80 à 100 microsiemens par cm<sup>2</sup>) soit responsable de la surreprésentation des blocs insolubles du niveau T0 (fig. 10, coupe B et D). Ces derniers sont remaniés à plusieurs reprises des terrasses supérieures et finissent par représenter la quasi totalité du matériel alluvial de T0.

La détermination du cortège pétrographique des alluvions permet donc de retracer les profils anciens et les étapes d'enfoncement de la rivière souterraine. Ainsi 4 niveaux de dépôts ont été repérés dans la « Grande Salle » et des indices de matériel détritico ont été retrouvés jusqu'au plafond (fig. 11). Par ailleurs, les grottes perchées de Talu et de Misisil (fig. 8) contiennent des alluvions allochtones à 450 m (+50 m par rapport à la perte actuelle) et à 500 m d'altitude. Ces alluvions prouvent l'ancienneté et la pérennité du fonctionnement allochtone du bassin de la Siki River.

Au contraire, les décharges détritiques calcaires correspondent au remaniement des blocs d'effondrement et des éboulis, probablement rapidement remobilisés avant leur mise en solution. La datation des terrasses à dominante calcaire pourrait donc permettre de dater assez précisément les épisodes catastrophiques d'éboulement dans le réseau, c'est-à-dire, l'élaboration des grands volumes souterrains. A ce titre l'exemple de la « Grande Salle » d'Oméga et de la trémie qui sépare ce réseau de celui d'Illana sont très démonstratifs :

- en montrant les interactions existant entre la dynamique de la rivière, les effondrements et l'étagement du réseau (fig. 8) ;
- en montrant les relations directes avec ce réseau et l'enfoncement du canyon de la Winam River, d'une part, et la formation des méga-dolines en surface d'autre part (fig. 5 et 8).

Ainsi, par analogie avec les observations réalisées dans les réseaux et les dolines-puits du haut plateau et au cours de l'Expédition Antipodes 85 dans le réseau d'Arrakis, le réseau Oméga-Illana complète le modèle d'évolution des réseaux karstiques allogènes des plateaux de Kandrian :

- le type Oméga-Illana, réseau étagé où la dynamique de la rivière n'a pas encore provoqué l'ouverture de dolines-puits au-dessus de la « Grande Salle » et sous la trémie entre Oméga et Illana ;
- le type Arrakis, réseau étagé plus évolué par sa taille et dont la dynamique de la rivière entretient l'ouverture des doline-puits ;
- le type de Bigpelamaous, réseau sénile, déconnecté de son alimentation allochtone et dans l'impossibilité d'entretenir des connexions entre l'endokarst profond et les doline-puits ; le drainage est assuré de façon plus diffuse par des systèmes de dolines-perdes parsemés dans les secteurs de dolines jointives.

## Cavités du Plateau de Yombon

Le réseau Oméga-Illana n'assure qu'une petite partie du drainage du plateau de Yombon et de nombreuses cavités ont été explorées dans différents secteurs aux alentours du camp II (fig. 5). Nous

nous intéressons ici aux résultats karstologiques et à la spéléogénèse de ces réseaux, mais il faut préciser qu'il s'agit d'un site préhistorique de première importance en ce qui concerne l'aménagement et l'utilisation des cavités avec en particulier ici l'exploitation souterraine des rognons de silex et les ateliers de taille.

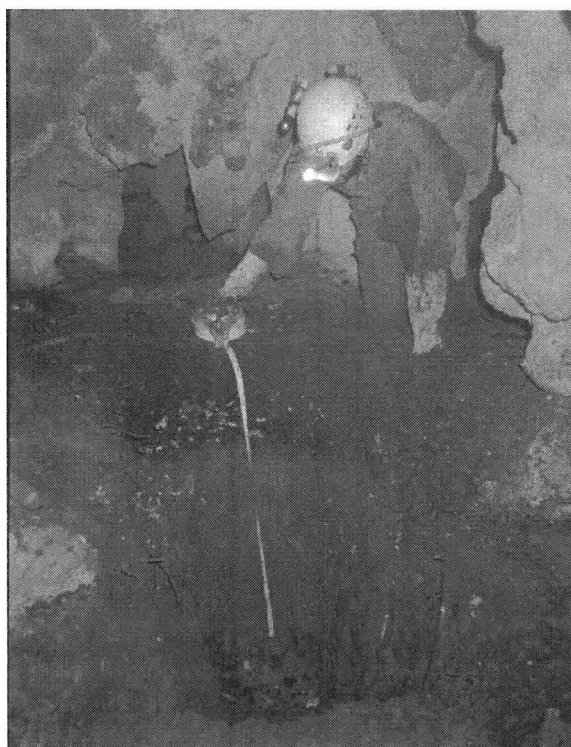
## LES GROTTES-TUNNELS DU KARST À BUTTES

Sur les hauteurs à l'E de la dépression Omega, plusieurs cavités nous ont été signalées par les guides papous. Quatre d'entre elles sont les reliques d'au moins trois étages fossiles perchés au-dessus des réseaux supérieurs du système Omega-Illana (fig. 8). Ce sont des tronçons d'anciennes galeries effondrées, fortement concrétionnées, que l'on peut suivre parfois à ciel ouvert dans la jungle. Howaviang est un effondrement de quarante mètres de profondeur, et Misisil Cave présente un intérêt particulier puisqu'elle a été explorée et fouillée par les archéologues australiens en 1978 (Specht, 1980). Ces grottes-tunnels s'intègrent dans le modèle d'étagement du réseau Oméga-Illana dont ils constituent de très hauts niveaux résiduels.

## HELENA HUL

Dans la partie NW, les buttes karstiques isolées forment un kuppenkarst typique et présentent des réseaux étagés de faible profondeur qui se développent dans les reliefs et sous le plancher de l'aplanissement basal.

Les buttes karstiques sont traversées de part en part par des grottes-tunnels. L'exemple du réseau d'Helena Hul (fig. 11) présente un étagement de





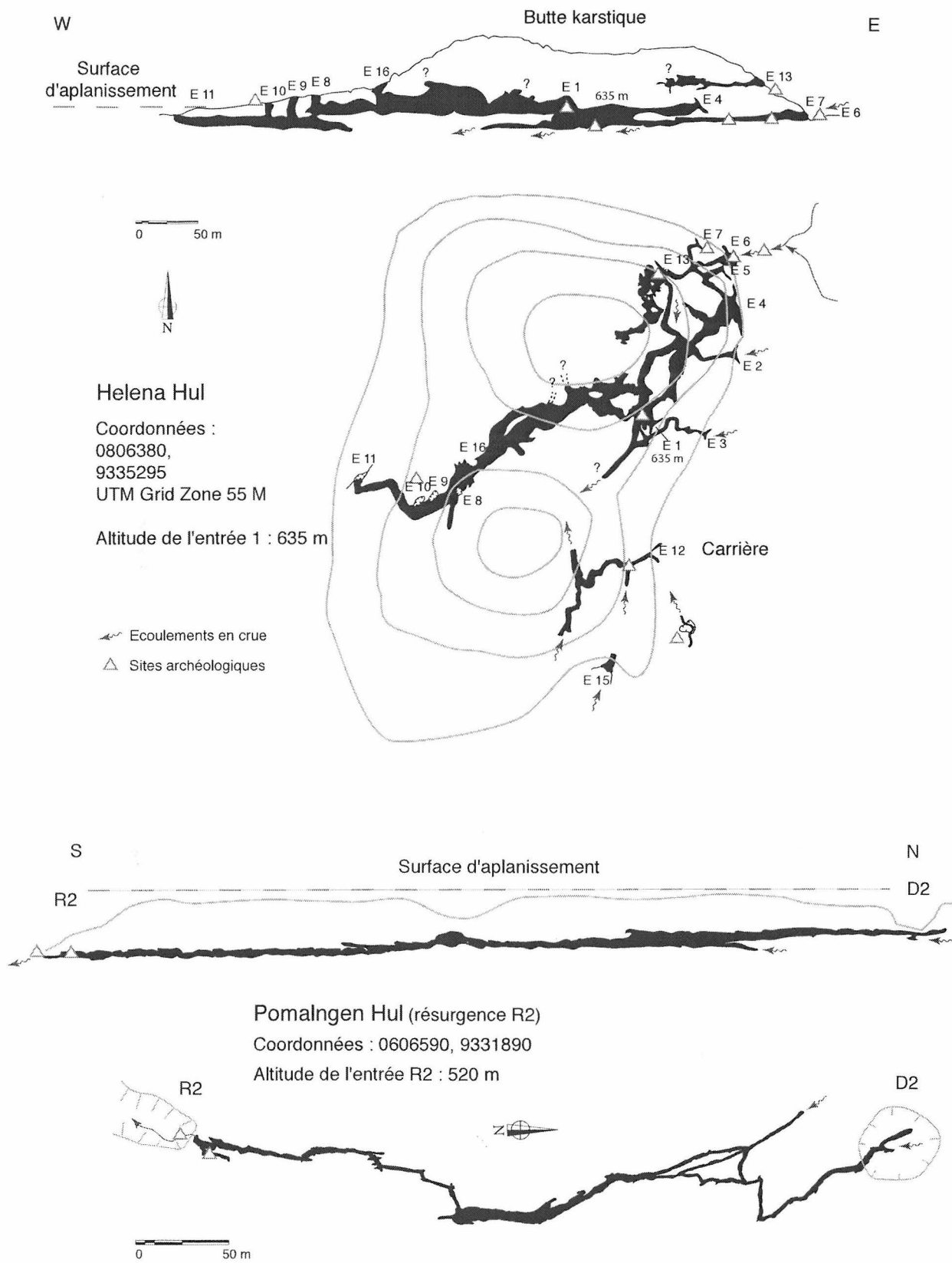


Figure 11 : Réseau étagé de la butte karstique d'Helena Hul et réseau cutané de Pomalngen, plateau de Yombon.

3 niveaux de galeries dont le plus bas est actif et semi-noyé. Les eaux de surface se perdent à l'E de la butte, la traversent en écoulement libre par un réseau de galeries de type delta souterrain, puis ennoient le réseau en arrivant à l'W de la butte. Une grotte-tunnel fossile rappelle un fonctionnement similaire passé dont le niveau était situé 10 à 15 m au-dessus des écoulements actuels. Les volumes sont beaucoup plus importants, le concrétionnement y est intense et la corrosion des parois et du plancher avec des "tinajitas" traduit les effets de la cryptocorrosion sous remplissage phosphaté de guano. Plusieurs parties du réseau sont colmatées par des remplissages d'argiles litées claires, probablement de l'halloysite, qui suggèrent des phases de décantation anciennes. Les nombreuses jonctions avec le réseau inférieur actif expliquent le décolmatage partiel de ce remplissage. Enfin, le troisième étage, juste sous le sommet et 10 m au-dessus des voûtes de la grotte-tunnel fossile, présente quelques "tinajitas" qui transpercent le plancher et rejoignent des vides sous-jacents.



Une tinajita dans le réseau fossile de Helena Hul.

### LES RÉSEAUX CUTANÉS

Les réseaux cutanés circulent quelques mètres à peine sous la surface topographique dans les secteurs aplanis. Ce sont de petites rivières souterraines alimentées par des pertes (fig. 11). Pendant leur exploration, il n'est pas rare de ressortir momentanément à l'extérieur ou de voir la lumière et la végétation par des regards. Elles résurgent pour alimenter à leur tour des ruisseaux de surface. Des crues soudaines ennoient partiellement ces réseaux parfois jusqu'à la voûte.

On mentionnera au NW du plateau, le réseau cutané de la rivière des Hobbits sous l'aplanissement qui entoure la butte d'Helena Hul et la résurgence Lamba.

A 3 km au SW et à l'E de Yombon, des réseaux cutanés se développent sous des vallons assez peu marqués entre des reliefs de buttes karstiques. Deux jolies rivières souterraines y ont été découvertes, Pomalngen et Singlip Hul (fig. 11). Ces réseaux se développent quelques mètres sous la jungle, mais présentent plus d'un kilomètre de développement. Les rivières s'écoulent sur la roche blanche souvent veinée de silex ; ce dernier y a d'ailleurs été largement exploité, on trouve de nombreux objets et les plages sont parsemées d'éclats de taille.

### LES RÉSURGENCES DU CANYON DE LA WINAM

Dans la vallée de la Winam River, plusieurs résurgences ont été repérées et explorées, souvent petites et peu engageantes au cours de l'après-midi en raison des crues. La grotte Toliam, en rive gauche, est un regard sur une rivière souterraine alimentée par des pertes de contact. Elle a livré un demi-kilomètre de très jolie première, avec un arrêt sur trémie.

En aval de la Lalngen, en rive droite, la résurgence Uhwi appartient à un système alimenté par les infiltrations du plateau. De débit important, cette exrsurgence présente un siphon et des prolongements fossiles modestes dont une salle de 30 m de diamètre.

### LES CAVITÉS DE LA PALICKS RIVER

Enfin, deux raids ont permis de prospecter un secteur sur la Palicks River à une dizaine de kilomètres à l'W de Yombon à la recherche d'une vaste dépression fermée formant une vallée aveugle semblant être drainée vers le canyon. Sur le cours-même de la rivière on notera une petite résurgence, Amoip Hul montrant un niveau horizontal calé sur le talweg du canyon. En revanche, sur le plateau entre 500 et 600 m d'altitude, deux cavités fossiles présentant des grands volumes ont été découvertes. L'entrée de Malalip Hul est un trou de 20 mètres de diamètre dans la jungle s'ouvrant sur un puits de 133 m de profondeur. Malanew Hul est une salle fossile de 30 mètres de diamètre qui indique la présence de vides sous-jacents en relation avec les circulations contrôlées par le canyon.

Les cavités de la rive droite de la Palicks River répondent donc à un modèle plus classique d'organisation qui associe de gros volumes souterrains s'ouvrant dans les collines du plateau et réseaux horizontaux calés sur le fond du canyon.

### Conclusion

Dans le secteur de Yombon, les systèmes pertes-résurgences profonds et les sources des canyons alimentées par l'infiltration diffuse cotoient des réseaux cutanés actifs perchés à la surface du plateau. Ce fonctionnement mixte n'est pas sans rappeler le fonctionnement des lacs temporaires des Causses ou de certains poljés.

Ces réseaux cutanés participent à la karstification



basale des kuppenkarsts à la faveur d'une étanchéification du plancher des aplanissements. Ici cette étanchéité est en partie assurée par les couvertures alimentées par les retombées volcaniques et par l'érosion des altérites des basaltes dont le contact tout proche est toujours en continuité topographique avec la surface du plateau, comme les dépôts lités d'halloysite le suggèrent. Les termes marneux associés aux calcaires de Yalam prennent aussi une part importante à cette dissolution basale en entretenant des écoulements superficiels pérennes.

## Perspectives spéléokarstologiques

Trois grands types de réseaux spéléologiques apparaissent :

- les collecteurs alimentés par les dolines-pertes sur le Haut-Plateau (type Akhénon)
- les gouffres-pertes de contact (type Arrakis et Omega-Illana) auxquels semblent étroitement associés la genèse des dolines-puits et les grands volumes souterrains.
- les réseaux cutanés et les grottes-tunnels à la surface des plateaux.

Les deux premiers types sont inféodés au niveau de base représenté par le talweg des canyons de l'Andru River, de l'Ayle River et de la Palicks River. Le troisième est perché, mais fonctionnel grâce à l'imperméabilisation de la surface du plateau de Yombon. Il est contrôlé par le niveau de base local constitué par le plancher des aplanissements à la surface des plateaux.

Les remplissages d'origine allochtone (fluviales détritiques et lamines de décantation) permettent de caractériser les dynamiques du fonctionnement hydrologiques de ces réseaux : en particulier les dynamiques torrentielles et de mise en charge lente.

Ils permettent aussi de reconstituer les grandes

étapes de leur évolution géomorphologique afin de la mettre en relation avec l'évolution générale de la surface et en particulier celle des vallées.

L'étude minéralogique de ces formations devrait préciser le rôle du volcanisme dans cette évolution et éventuellement celui de la tectonique active. Enfin, des datations U/Th des prélèvements de concrétions doivent fournir des calages chronologiques ou en tout cas des fourchettes de temps à ces étapes de l'histoire géomorphologique de ce karst de Nouvelle-Bretagne.

Des perspectives importantes s'ouvrent à partir de ces résultats, de ceux de l'archéologie en milieu souterrain et de ceux de l'exploration pure de ces systèmes karstiques.

En effet, l'exploration en plongée des parties noyées pourrait compléter les observations faites dans les parties exondées et pourrait surtout permettre un nouvel angle d'attaque pour la prospection des canyons à partir des résurgences.

Il apparaît à l'issue de cette deuxième grande expédition dans les plateaux de kandrian que tout au moins dans les plateaux moyens les canyons sont des cibles prioritaires. Le survol de l'Andru River au droit de Yombon est ce sujet fort illustratif puisqu'une résurgence importante a été repérée en rive gauche le jour du départ.

La prospection aérienne complétée par la synthèse des informations des expéditions de 1985 et de 2001 devrait être privilégiée dans la perspective d'une nouvelle campagne dans ce secteur.

Il paraît effectivement souhaitable que l'étude du réseau étagé d'Omega-Illana puisse se poursuivre et que la même méthodologie puisse être appliquée au réseau d'Arrakis qui rescelle encore de la première.

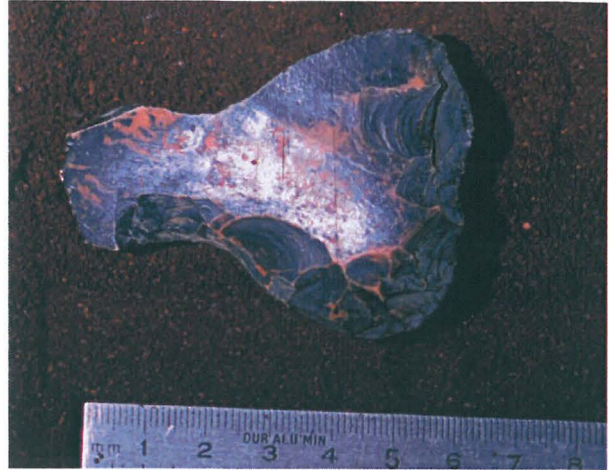
L'amalgame de ces trois objectifs, plongée, prospection aérienne et étude spéléokarstologique des réseaux étagés, constitue un argument fondé pour une nouvelle grande expédition sur et sous les plateaux de Kandrian.







*Le volcan de Rabaul en activité.*



*Diverses haches trouvées près de Yombon. Notez les roches et les patines différentes.*



*Blocs de basalte dans la rivière Omega.*



# DÉCOUVERTES ARCHÉOLOGIQUES SUR LE PLATEAU DE YOMBON

## AVERTISSEMENT

L'étude sur le terrain a été effectuée uniquement durant la deuxième période dans le secteur de Yombon. Les observations et premières constatations ont été effectuées par Roman Hapka souvent associé à Hubert Camus.

Au retour de l'expédition, Roman Hapka gravement malade n'a pas pu terminer son étude ni réaliser de rapport dans le cadre de l'expédition Niugini. Le petit document suivant a été réalisé à partir des notes de terrain prises par Hubert, et quelques notes succinctes prises par Roman.

Les croquis du matériel trouvé sur le site sont de Roman.

Les photos des divers objets ont été réalisées sur place par les membres de l'expédition.

Les nouveaux sites archéologiques souterrains découverts par l'équipe Niugini 2001 mériteraient une étude plus approfondie.

## ANTÉCÉDENTS

Le plateau de Yombon est un site archéologique connu. L'expédition de J. Specht en 1978 (Specht,

1980) a initié plusieurs campagnes de recherches archéologiques autour de l'implantation du village (Pavlidis, 1993 ; Pavlidis et Gosden, 1994 ; Machida et al., 1996). Ces travaux ont la particularité de corréliser l'étude chronostratigraphique des téphras holocènes et l'étude archéologique. Par ailleurs, ces recherches sont complétées par celles de la surrection du littoral sur les sites de Kandrian (fig. 3 et 4 en page 90) (Boyd, Specht et Webb, 1999).

Les sites étudiés autour de Yombon sont des sites de surface comme ceux de la piste d'aviation, de Yombon, d'Asiu et de Sisisel (voir la carte des sites). Seul le site de Misisil Cave étudié dès la première expédition de Specht est un site souterrain, ou plus exactement un site sous abri dans une vaste cavité que la lumière du jour éclaire entièrement. L'autre particularité du site de Yombon est d'avoir fourni les plus anciennes datations d'occupation humaine en Nouvelle-Bretagne : 35 000 BP (Pavlidis et Gosden, 1994). Dans ces travaux, la mise en valeur du milieu souterrain par des cultures préhistoriques n'a pas été abordée.

## OBSERVATIONS IN SITU

Nos investigations, dans les réseaux et en surface, nous ont permis de découvrir de nombreux sites caractérisés par la présence d'industries lithiques : haches taillées et polies.

Trois lithologies sont utilisées pour la confection de ces outils : le silex local, le basalte de provenance proche et enfin l'obsidienne qui provient de sites d'extraction situés sur la côte N, dans la région du Dakataua ou de Mopir près du Witori (Machida et al., 1996 ; Torrence et al., 2000). Les types de taille permettent de distinguer plusieurs époques (voir les dessins). De même, les outils de basalte polis et les objets en obsidienne sont plus récents que certains silex taillés. Cependant, il est difficile d'estimer l'ancienneté de certaines trouvailles car l'utilisation d'objets en obsidienne taillée et de pierre polie a perduré jusqu'à l'heure actuelle.



*Le ravinement du sol met à jour des trouvailles.*





## OBJETS DÉCOUVERTS

Les objets trouvés ont été utilisés, car ils présentent des marques d'usure sur les tranchants et sur les encoches d'attache.

Ces objets ont été découverts dans plusieurs types de sites. Les premiers ont été trouvés remaniés dans les déblais de la piste forestière, appelée « white road » par les papous, au N de Yombon pendant la période de transfert entre le Camp I et l'installation du Camp II.

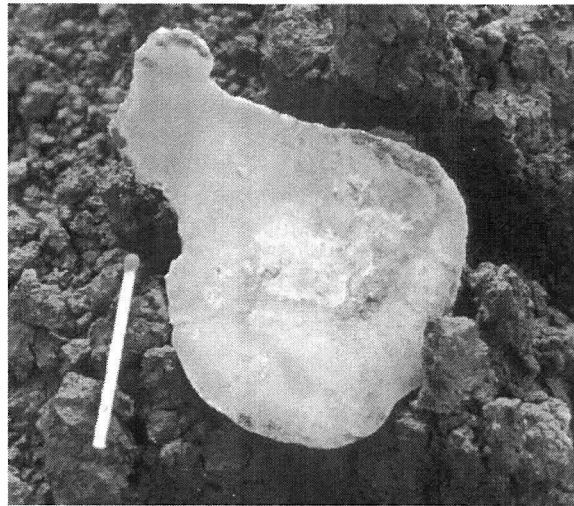
Très vite, les découvertes se sont multipliées à chaque prospection et des sites privilégiés sont apparus de façon préférentielle. Des concentrations d'outils lithiques mêlés à de nombreux éclats ont été découvertes dans les ruisseaux actifs du plateau. Ailleurs, des haches taillées isolées à l'entrée de certaines cavités ont été retrouvées, parfois assez loin de la zone de Yombon.

### Etude de trois sites

Enfin, trois sites souterrains d'extraction et de taille de silex ont été étudiés : le complexe d'Helena Hul, la résurgence de R1 et la rivière Pomalgien. Sur ces sites d'industrie lithique, nous avons retrouvé essentiellement des silex taillés directement sur leur site d'extraction, parfois sous terre : dans la Grotte de la Carrière du complexe de Helena Hul ou dans Pomalgien, mais aussi à l'extérieur : devant la résurgence de R1. On note que sur le site d'Helena Hul, plusieurs haches polies de basalte ont été retrouvées, ce qui montre qu'on y travaillait des outils provenant d'autres sites d'extraction. Aucun objet d'obsidienne n'a été trouvé sur les sites d'extraction de silex.

## DATATIONS

Les datations remontant au Pléistocène supérieur et l'utilisation d'outils lithiques historique, voire actuelle, donnent la fourchette de temps durant laquelle le site de Yombon a été occupé. En fait, plusieurs phases d'occupation et d'abandon se sont succédées. Les études conjointes des sites archéologiques et des retombées de cendres volcaniques des explosions du Witori pendant l'Holocène (Pavlidis, 1993 ; Pavlidis et Gosden, 1994 ; Machida et al., 1996), ont permis de caler précisément la durée de ces occupations, ainsi que les échanges qui avaient lieu entre la côte N, lieu d'extraction de l'obsidienne, et le plateau de Yombon, lieu d'extraction du silex.

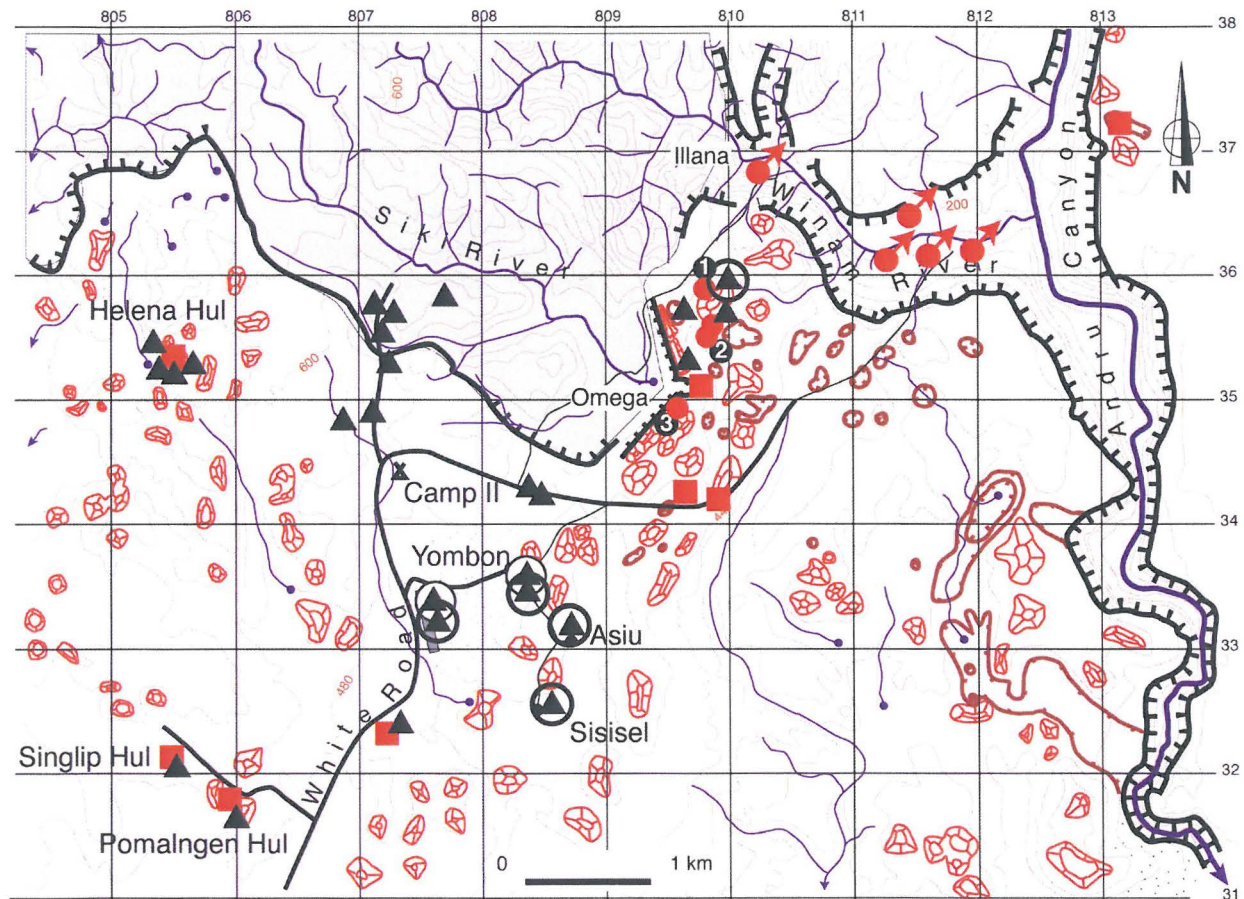




D'après nos observations, on peut distinguer trois époques :

- une période ancienne (Pléistocène sup. ?), caractérisée par une industrie lithique fondée sur la taille du silex uniquement. Les outils sont assez gros, mais la technique de taille est déjà élaborée ;
- une période intermédiaire, avec un style de taille plus affiné et l'utilisation de la technique du polissage sur basalte ;
- une période récente à actuelle, avec l'apparition massive de l'obsidienne.

Si l'on admet la présence des objets en obsidienne comme un indicateur de cette phase récente, et en raison de l'absence de tels objets en milieu souterrain, sauf dans l'abri de Missisil Cave, il est fondé de considérer que l'utilisation du milieu souterrain pour l'extraction du silex est plus ancienne. Les aménagements d'escaliers et les foyers retrouvés dans l'entrée n°1 d'Helena Hul seraient donc assez anciens. Les prélèvements de charbon de bois, de faune et de sédiments pourraient révéler un âge grâce à des datations 14C ou à la détermination de téphras.









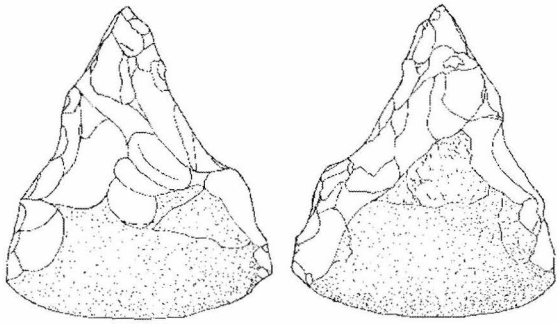
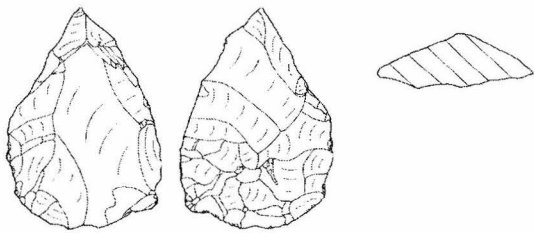
- |  |  |
|--|--|
|  Socle basaltique           |  Grottes-tunnels  |
|  Niveaux de téphras étudiés |  ① Misisil Cave   |
|  Buttes karstiques          |  ② Howaviang Hul  |
|  Méga-dolines               |  ③ Talu Hul   |
|  Canyon                     |  Réseaux sous-cutanés   |
|  Sites archéologiques       |  Réseaux-résurgences des canyons  |
|  |  Sites étudiés par les expéditions australiennes<br>(Specht, 1980 ; Pavlides, 1993 et Pavlides et Gosden, 1994) |

Figure 1 : Sites archéologiques du plateau de Yombon



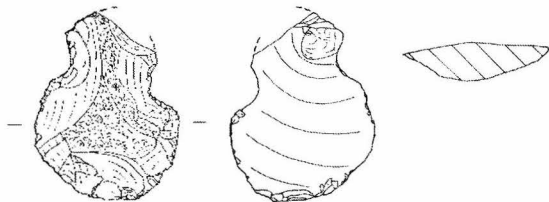
▲ **Helena Hul**

Galet de pierre verte, taillé et poli, patine imp.,  
usure due au manche  
WNB 2001/01



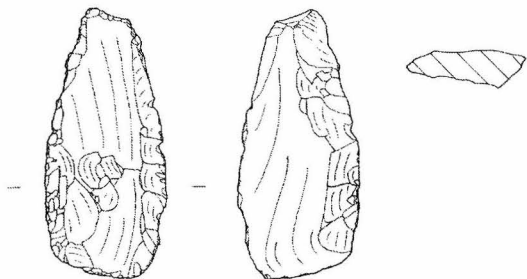
▲ **Helena Hul**

Silex, biface taillé, patine fer  
WNB 2001/02



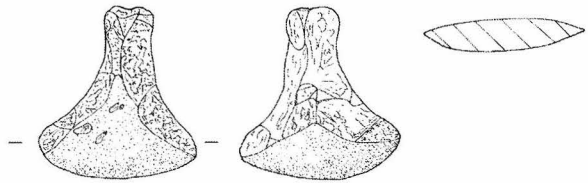
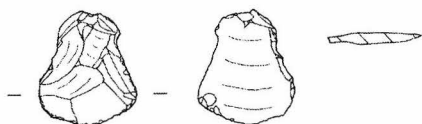
▲ **Helena Hul**

Hache en silex, taillée sur éclat, patine fer, usure,  
cassée  
WNB 2001/03



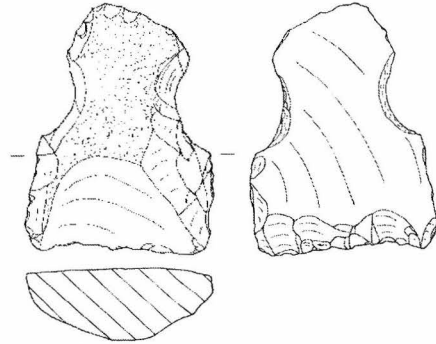
▲ **Résurgence vers Pomalnguien**

Racloir sur éclat, silex à bandeaux, patine fer,  
éclats d'utilisation  
WNB 2001/04



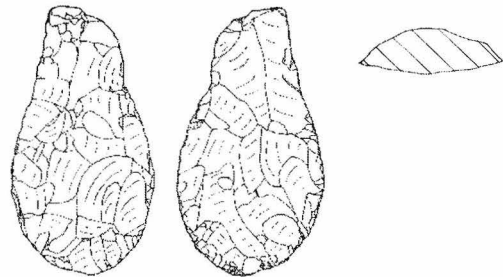
▲ **Helena Hul**

Hache en basalte, taillée sur éclat, tranchant poli  
WNB 2001/05



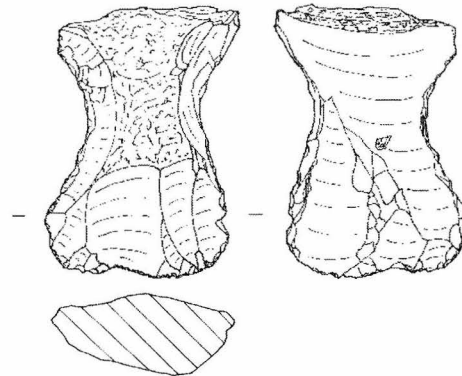
▲ **Helena Hul**

Hache en basalte, sur éclat "cortical"  
WNB 2001/06



▲ **Helena Hul**

Hache sur éclat en silex beige patiné, avec enduit-  
encroûtement noir épais  
WNB 2001/07

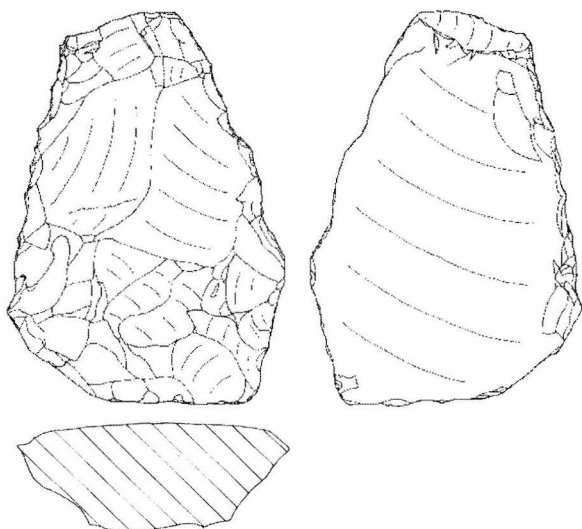


▲ **Pomalnguien Hul (résurgence)**

Hache en silex sur éclat cortical (la face sommitale  
était l'attache du rognon), patine fer, avec éclats  
d'utilisation  
WNB 2001/08

◀ **Helena Hul**

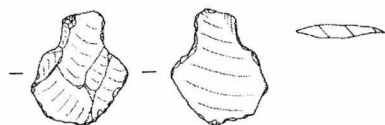
Mico-hache en silex sur éclat, patine rouge  
WNB 2001/18



▲ **Pomalnguïen Hul (résurgence)**

Hache en silex sur éclat, éclats d'utilisation, patine foncée

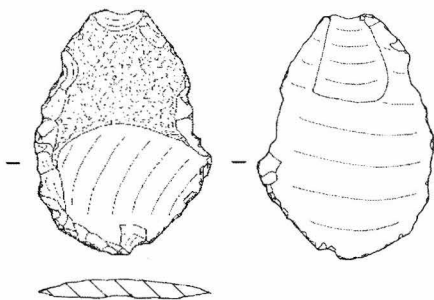
WNB 2001/09



▲ **Pomalnguïen Hul (pt. topo 30)**

Micro-hache en silex sur éclat, patine fer, éclats d'utilisation

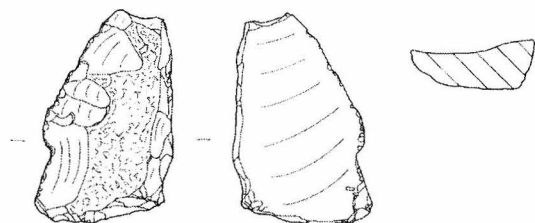
WNB 2001/10



▲ **Helena Hul**

Hache en silex sur éclat cortical, patine noire (en dépôt) et patine fer

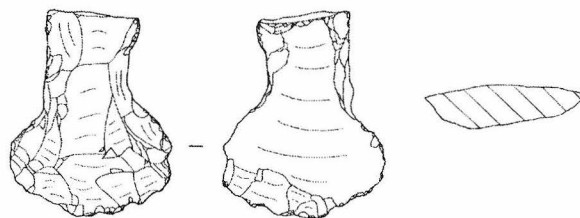
WNB 2001/11



▲ **Helena Hul (environ 200-300 m au NE)**

Grattoir en silex sur éclat cortical, patine brun foncé, éclats d'utilisation

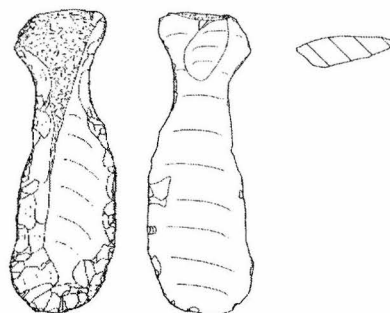
WNB 2001/12



▲ **Helena Hul**

Hache sur éclat, patine noir et rouge, avec éclats d'utilisation

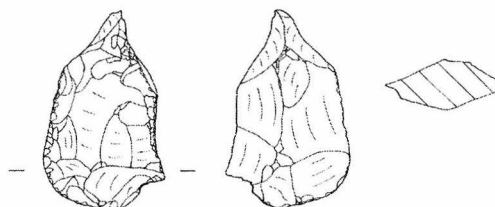
WNB 2001/13



▲ **Helena Hul**, environ 100-200 m au NE (ruisseau)

Hachette en silex sur éclat cortical, avec éclats d'utilisation

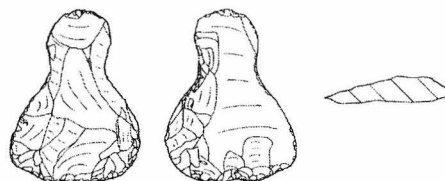
WNB 2001/14



▲ **Helena Hul**, env. 100-200 m au NE (ruisseau)

Silex, biface taillé, patine fer

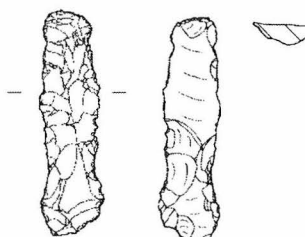
WNB 2001/15



▲ **Helena Hul**

Hache en silex sur éclat, patine brun-noir, éclats d'utilisation

WNB 2001/16



▲ **Helena Hul**

Grattoir en silex sur éclat, patine brun-rouge clair

WNB 2001/17

Figure 2 : Description des objets (échelle 1:3).

Tous les objets ont été laissés sur place.





*Une salangane dans son nid, construit directement sur le sédiment. Ces oiseaux paraissent engourdis.*



*Deux crabes capturés à Akhéaton.*



*Un crabe de rivière, pigmenté, que l'on trouve aussi fréquemment sous terre, et une crevette troglodyte., quasi transparente.*



*On trouve beaucoup de migales à proximité des tas de guano, et des sangsues, omniprésentes...*





# ENVIRONNEMENT HUMAIN

## Relations avec les autorités et l'administration

### PRÉAMBULE

Nous ne sommes pas des diplomates. Lors de notre séjour en Papouasie Nouvelle-Guinée, nous avons été respectueux du pays, de ses lois, de ses habitants et de leurs coutumes. Nos relations avec les autorités ont été globalement bonnes. La PNG est une démocratie ; ses fonctionnaires et ses élus ont comme nous et tous les êtres humains leurs qualités et leurs défauts. Rendre compte des quelques problèmes que nous avons rencontrés est un devoir de vérité et servira sûrement aux expéditions futures.

### NIVEAU NATIONAL

La PNG est à la fois un pays pauvre et une mine pour les scientifiques, de par la richesse de son environnement naturel et culturel. Les autorités ne s'y sont pas trompées, et les expéditions scientifiques sont soumises à autorisation, longue et coûteuse à obtenir. Aussi, n'en déplaise à certains, la spéléologie en PNG doit être présentée uniquement comme un sport.

Tout contact avec les autorités nationales doit se faire par l'intermédiaire de l'ambassade de France à Port Moresby. L'ambassadeur de France et le personnel de l'ambassade se sont montrés très coopératifs, mais les mutations sont fréquentes et nous ne savons pas ce que réserve l'avenir. Le statut d'expédition nationale et l'obtention d'un haut patronage de l'Etat peuvent être un plus dans ce domaine. Par contre il ne faut pas trop compter sur l'ambassade pour les contacts autres qu'officiels. Les visas de tourisme sont établis pour une durée de deux mois. C'est l'ambassade qui s'occupe de les faire prolonger à condition de s'être arrangé avec eux à l'avance.

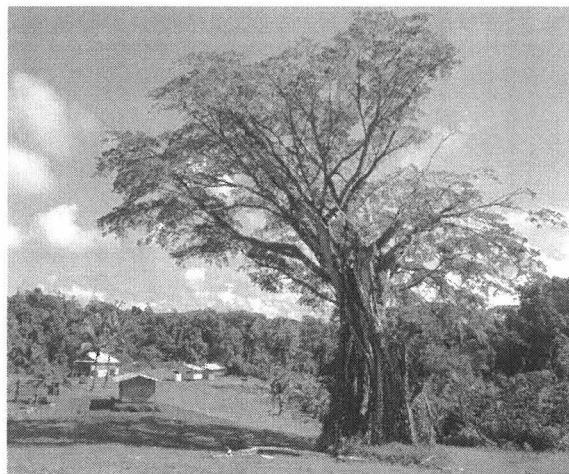
Les réglementations à l'import sont très contraignantes et assez changeantes. Il est important de se renseigner sur le régime des taxes et les contraintes sanitaires. Les produits alimentaires sont très réglementés, et soumis à des taxes assez prohibitives. N'importer que ce qui est à la fois indispensable et impossible à trouver sur place, c'est-à-dire de moins en moins de choses (voir chapitre cuisine). Le matériel est lui aussi taxé, mais on peut récupérer la taxe si on réexporte en fin d'expé. Il est important de pouvoir présenter une liste de matériel avec la plus faible valeur possible. Attention : la valeur calculée inclut le coût du transport. Le matériel transporté en bagages ne donne pas lieu à déclaration. Attention à ne pas transporter de substances interdites telles que des denrées alimentaires.

### NIVEAU PROVINCIAL

La PNG est un pays très décentralisé, et chaque province est dotée d'un gouvernement avec à sa tête un *premier*.

Avoir négligé cet échelon administratif nous a valu quelques ennuis. Notre séjour à Kandrian a coïncidé avec une réunion dans ce village des *premiers* des provinces insulaires, à grand renfort de protocole et de décorum. Pour préparer cette réunion, le secrétaire du *premier* de Kimbe (West-New-Britain Province) fut envoyé là et eut vent de notre expédition de manière indirecte, cette information étant pour lui accompagnée des rumeurs les plus folles véhiculées par certains Papous jaloux de n'avoir pas été embauchés. Cet « encravaté » imbu de son importance voulut montrer son autorité. L'auteur de ces lignes fut interpellé comme un voyou en plein Kandrian et amené au poste entre quatre gendarmes. Heureusement l'encravaté avait un avion à prendre et l'affaire fut gérée avec beaucoup plus de bon sens par les autorités locales, que nous avons pris soin de contacter dès notre arrivée. Il est quand même plus sage et plus simple de faire une visite de courtoisie au *premier* de la province avant de partir sur le terrain. On prendra soin de lui demander une autorisation qu'il ne refusera pas surtout si on prend le temps de lui expliquer ce qu'on va faire, le bénéfice que les populations locales en retireront en matière d'emploi, et de lui montrer quelques photos.

La colonisation en PNG n'a eu qu'un impact limité et jamais force de soumission. Les Papous sont fiers de leur indépendance, froisser une susceptibilité n'est jamais payant dans ce pays.





## LE DISTRICT

Chaque province est divisée en districts. Les districts ont à leur tête un *district coordinator*, représentant du gouvernement central, et un président, élu local.

Il est important d'aller se présenter à l'un comme à l'autre dès son arrivée. De plus, il est difficile d'établir des relations suivies avec ces autorités, dont les représentants changent souvent. Si l'on fait preuve d'humilité en les abordant et si on prend le temps de leur expliquer nos buts, on peut obtenir d'eux une coopération parfois brouillonne, mais souvent efficace. Se les aliéner peut aboutir à l'échec d'une expé. Les *district coordinators*, fonctionnaires ayant souvent un niveau d'instruction correct, sont en général plus efficaces et plus ouverts que les présidents, petits potentats locaux souvent illettrés et corrompus.

### Nos relations avec les autorités du district de Kandrian, quelques anecdotes

Lors de la reco de 2000, nous avons été très bien accueillis par le *district coordinator*, qui nous hébergea gratuitement dans un logement administratif récemment désaffecté. Le président du district se proposa de nous emmener à Yombon dans son Pick-up Land Cruiser de fonction (presque) en bon état, moyennant une somme confortable qui dut atterrir directement dans sa poche. Le jour était fort mal choisi : un samedi lendemain de paye. Le président se présenta avec plus d'une heure de retard et imbibé de bière au point que la gueule de bois n'était encore qu'à l'état de projet. Il nous conduisit avec une dextérité très relative, mais à des vitesses proscrites même chez nous, sur des pistes défoncées et à l'adhérence aléatoire. On en tremble encore !

À notre retour en janvier 2001, le *district coordinator* avait été muté et c'est le responsable de l'ensei-

gnement qui assurait l'intérim (*deputy*). Le logement administratif promis avait été squatté et tombait en ruines. Le district avait entrepris la construction d'un *guest-house* luxueux pour la région, où l'on nous installa d'office pour nous informer ensuite du tarif : 40 Kinas (env. 100 FF) par nuit et par personne, bien plus que ce que permettait notre budget.

Heureusement le fonctionnaire du district chargé de s'occuper de nous, Alfred, originaire des environs, nous organisa pour la suite un hébergement parfait et gratuit dans son paradisiaque village de Yumielo, avec plage et cocotiers.

Suite à nos ennuis avec le représentant de la province, nous fûmes convoqués chez le *deputy district coordinator* (DDC), chargé de l'affaire. Nous étions soupçonnés, entre autres, de pillage archéologique ou botanique, de mener des recherches scientifiques non autorisées, ou de chercher de l'or et autres minéraux clandestinement.

Le DDC demanda à savoir quel matériel nous avions avec nous. La liste du transitaire visée par les douanes papoues et mentionnant le matériel sportif le satisfit. Il voulut aussi disposer d'une liste des membres de l'expé avec les professions. Il fut rassuré de voir que nous avions parmi nous un médecin et plusieurs «professeurs de spéléologie», la sécurité était assurée.

Les photos des expés précédentes que nous lui présentâmes contribuèrent à établir son opinion dans un sens favorable.

Lorsque la tribu riveraine du pont effondré sur la route de Yombon manifesta son hostilité, le président de district se fendit d'une lettre musclée aux chefs coutumiers pour calmer le jeu. Le Papou que nous envoyâmes en estafette à Kandrian en cours d'expé fut poursuivi par les policiers et arrêté, soupçonné de nous avoir volé le sac qu'il portait sur le dos : nous étions revenus du côté de la loi et de l'ordre!



## Relations avec les Papous sur le terrain

### LES PAPOUS

Les études récentes faisant appel à l'archéologie, la génétique et la linguistique montrent que les populations indigènes du Pacifique sont venues d'Asie orientale (Taiwan) en deux grandes vagues, la première («Australoïdes») il y a environ 50 à 60 000 ans, la deuxième («Austronésiens») il y a 5 à 6 000 ans.

Schématiquement, les Australoïdes sont les ancêtres des Aborigènes d'Australie et des Papous de l'intérieur ; les Austronésiens sont les ancêtres des Mélanésiens ( îles de PNG, îles Salomon, Vanuatu, Nouvelle-Calédonie, Fidji) et des Polynésiens. Les Aborigènes maîtrisaient l'art de polir la pierre il y a vingt mille ans, soit dix mille ans avant le néolithique de chez nous. Les Papous pratiquaient la culture irriguée du taro il y a plus de dix mille ans, avant l'invention de l'agriculture ailleurs dans le monde.

Les Australoïdes conquièrent l'Australie et la grande terre de Nouvelle-Guinée, mais aussi les îles proches et jusqu'aux îles Salomon. Les ancêtres des Papous se détournèrent peu à peu de la mer et créèrent des civilisations agricoles souvent sophistiquées. On leur doit entre autres la domestication de la banane et de la canne à sucre. Les Austronésiens, arrivant sur des terres déjà occupées, s'installèrent sur des sites côtiers et restèrent très tournés vers la mer.

Vers 2000 avant JC on voit se développer en Mélanésie une civilisation originale, caractérisée par un style de poterie particulier : la civilisation Lapita. Les Lapita avaient développé un réseau inter-îles d'échanges commerciaux et culturels très dense. La civilisation Lapita développa les techniques de navigation et s'étendit peu à peu jusqu'à Fidji, puis aux îles Tonga et Samoa, d'où démarra plus tard la colonisation polynésienne. On trouve de l'obsidienne originaire de la péninsule de Talasea (Nouvelle-Bretagne) sur presque tous les sites Lapita. Le réseau d'échanges finit par se disloquer et la civilisation Lapita disparut vers l'an mille de notre ère.

En PNG sont parlées plus de sept cent langues que les linguistes partagent en «groupe papou», apparenté à aucune autre langue, et dont souvent les langues ne sont pas non plus apparentées entre elles, et en «groupe austronésien» qui englobe aussi les langues mélanésiennes, polynésiennes, malaises et le malgache. Les indigènes de Nouvelle-Bretagne se partagent entre «Papous» et «Mélanésiens» selon la langue parlée, mais les types physiques ou les pratiques culturelles ne recoupent pas forcément ces limites linguistiques.

Au XIXe siècle, les puissances occidentales en phase d'expansion coloniale et concurrentes entre elles étendirent leur domination aux îles du Pacifique. Mais cette colonisation eut relativement peu d'impact, sauf le prélèvement forcé de main-d'œuvre pour les plantations de canne à sucre du Queensland. Naturellement, les Hollandais s'approprièrent la partie oc-

cidentale de l'île de Nouvelle-Guinée, prolongement de leur empire des Indes Hollandaises. Les Allemands implantés à Samoa se tournèrent vers l'archipel Bismarck (Nouvelle-Bretagne, Nouvelle-Irlande) et le nord de la grande île. C'est dans cette ambiance de lutte des empires, préparatoire à la première guerre mondiale, que les Anglais s'installèrent au sud de la grande île pour créer un tampon entre les Prussiens et leur grande colonie australienne.

Au cours de la deuxième guerre mondiale, les japonais s'implantèrent en masse en Nouvelle-Bretagne, mais principalement à Rabaul, à l'extrémité orientale. Nous ne connaissons pas l'impact de cette présence sur la région de Kandrian, ni l'histoire récente jusqu'aux années 1980.

Depuis la fin du XIXe siècle, des missionnaires de différentes sectes protestantes, mais surtout catholiques, avaient parcouru la région, avec un impact limité. Dans les années 80 une secte américaine baptisée «New Tribes Missions» et dotée de gros moyens implanta un quartier général aux environs de Kimbe et un centre à Yombon. Après quelques péripéties dont des ennuis avec les autorités et une expulsion *manu militari* de Yombon par ses habitants, leur puissance financière finit par avoir le dessus et ils ont aujourd'hui pignon sur rue. Leur présence à Yombon est surréaliste. Dans ce village où les habitants, agriculteurs chasseurs, sortent à peine du néolithique et vivent dans des cases enfumées, ils arrivent par avion privé sur la piste qu'ils ont défrichée, et vont s'installer dans un pavillon de luxe construit sur pilotis au centre du village, avec frigo, télévision satellite, etc...

Ils ont mis en place un petit dispensaire où les médicaments sont payants (quand même à un prix abordable pour les Papous) et une école où l'on peut voir la fresque de l'histoire du monde, créé par dieu en quatre mille avant JC et resté sous la domination des diables et des démons jusqu'à l'arrivée du messie... Au coin de leur aérodrome un sondage archéologique démontre une présence humaine dans la région antérieure à trente-cinq mille ans...

Comme d'autres avant eux et ailleurs dans le monde, les missionnaires des NTM se sont employés, pour établir leur autorité, à saper les structures sociales traditionnelles. Leur autorité ne semble toujours pas





très solide, mais celle des chefs est belle et bien détruite, ainsi que la cohésion sociale qui allait avec.

Sur ce terrain malsain arriva une deuxième calamité avec les compagnies forestières malaisiennes qui proposèrent des royalties pour obtenir le droit de couper la forêt. En l'absence de structure coutumière légitime capable de dire le droit foncier, tout le monde s'entredéchira pour toucher de l'argent. Trois ans après le départ des compagnies, il reste un environnement dégradé, des pistes défoncées, des ponts qui s'effondrent et une ambiance pourrie dans le village et ses environs.

## Nos relations avec les Papous, récit et anecdotes

### YUMIELO

Comme on l'a vu plus haut, notre base de repli a été installée à Yumielo, petit village côtier à trois quart d'heure de marche de Kandrian.

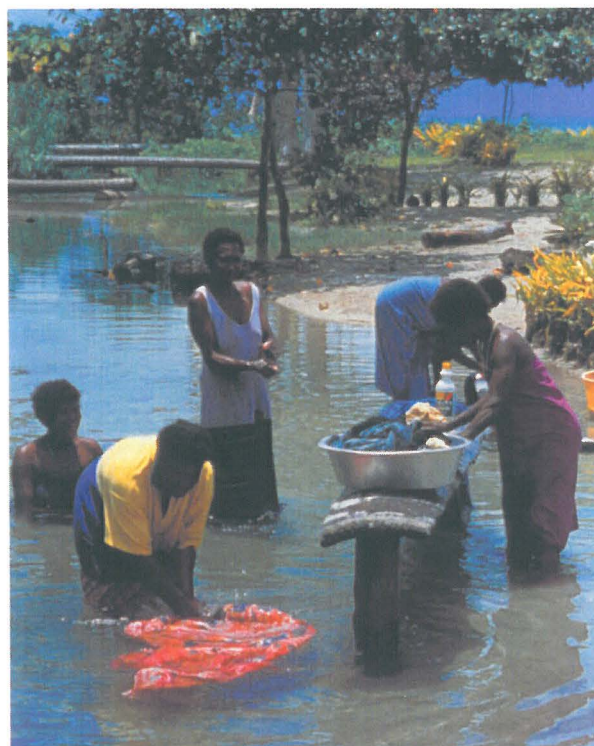
John, le père d'Alfred est le *big man* de Yumielo. En fait la population du village est constituée de sa parentèle. John a cinquante-cinq ans. Il a été instituteur et a exercé son métier aux quatre coins du pays. Il est rentré au village lorsque sa santé ne lui a plus permis de rester debout longtemps. Dans le village, John est plus respecté que craint. Sous sa houlette, Yumielo a su harmoniser tradition et modernité. Les gosses sont bien élevés, tout le monde parle un bon anglais, mais la coutume reste forte.

Nous avons d'abord été hébergés dans la *houseboy*, maison traditionnelle existant dans tous les villages papous et destinée à héberger les hommes célibataires et les hôtes de passage. C'est aussi là que l'on prépare les cérémonies coutumières.

Cet antre enfumé et exigü, au sol en terre même pas battue, ne pouvait convenir à loger l'ensemble de l'équipe et tout le barda. Ayant remarqué une grande maison sur pilotis en construction et encore inoccupée, nous avons demandé si nous ne pourrions pas l'occuper, quitte à remplacer la partie de toit manquante par une bâche. Cette maison appartient à Rose, la fille de John, et son mari Ben, employé d'une compagnie forestière à Daru, dans le sud de la grande île. Ils reviennent chaque année à Yumielo pour leurs quinze jours de congés.

Les villageois ont accéléré le travail pour finir le toit et le plancher afin de nous rendre le séjour plus confortable. Lorsque Rose et Ben sont arrivés, ils ont logé dans une ancienne maison pour nous laisser la place. Ben passait ses journées à débiter des planches avec une tronçonneuse qu'il louait pour finir sa maison. Un jour nous lui avons demandé s'il pouvait venir nous aider à abattre des arbres pour réparer un pont. Il est venu avec un de ses aides et n'a pas accepté un *toea* (centime de kina) de dédommagement.

C'est naturellement à Yumielo que nous avons organisé le banquet de fin d'expé avec le sacrifice d'un cochon, préparé de manière exquise au four traditionnel mélanésien.



### YOMBON ET ENVIRONS

Lors de la reco de 2000, nous sommes arrivés sans prévenir en milieu de journée, et Yombon était pratiquement désert. Les quelques vieux présents ont déclaré que notre expédition serait la bienvenue, mais il a été impossible de déceler une autorité établie dans le village.

Janvier 2001 : L'équipe de taille se retrouve bloquée par un pont effondré sur la route de Yombon au niveau du village de Sepaya. Tout le monde est au travail dans les jardins. Nous sommes au bord de la route avec une montagne de matériel, trois heures



Préparation du cochon pour le "mumu".



de marche devant nous et la pluie qui commence à tomber. Petit à petit, avec les curieux qui déboulent de nulle part, nous arrivons à constituer une équipe de porteurs digne de la cour des miracles.

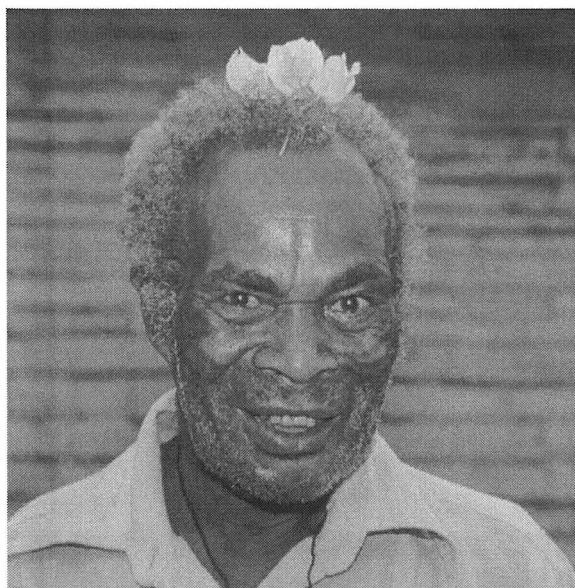
Dans la bande, un jeune assez costaud, le dénommé Joe, semble plus dégourdi que les autres, et surtout plus baratineur. Il obtient de se faire embaucher pour la taille en jungle. Arrivés à Yombon, la discussion sur les salaires est limite de tourner vinaigre ; les montants les plus fantaisistes sont réclamés pour trois heures de portage. La somme de sept kinas finit par être acceptée par tous.

Nous sommes logés dans une *houseboy* enfumée envahie de gosses dépenaillés et de chiens galeux. Joe a rameuté ses copains et tente de les placer, mais ce ne sont que des gamins.

Apparemment il n'y a pas d'autorité bien définie à Yombon, pas moyen de discuter avec un *bigman* de notre projet et de nos besoins.

Dans le voisinage de la *houseboy* un type semble absorbé dans la lecture d'un cahier sur le pas de sa porte. Je vais le trouver et lui explique la situation. «Pas de problème, demain matin à la première heure, vous aurez une équipe de six adultes costauds et prêts à rester dans la montagne avec vous le temps qu'il faudra». Il tint parole. En fait il s'agissait de Jemis (homonyme de notre compagnon d'expé), gérant du magasin coopératif du village ; un type honnête et de bon sens, qui nous aida aussi à débrouiller quelques problèmes par la suite.

Une fois l'Andru traversée, nous étions manifestement en territoire étranger pour nos porteurs. Certains d'entre eux y avaient fait de rares incursions de chasse, mais même le jardin à Clément leur était inconnu. Au deuxième jour de marche nous pouvions encore suivre notre cap sur des sentiers de chasse, puis il a fallu recourir au triptyque boussole-GPS-carte et tailler nous-même notre route. Nos deux principaux pisteurs furent Jemis et Peter, qui pour avoir travaillé dans une compagnie forestière, sait lire une carte, utiliser une boussole et garder un cap.



NIUGINI 2001



La première fois qu'il fallut ouvrir une clairière pour permettre au GPS de capter les satellites, les Papous nous surprirent fort. On les vit se disperser et disparaître dans la forêt... Pendant un moment retentirent les coups de machettes et les cris des Papous. Puis on les vit revenir et un dernier coup fut asséné à un arbre qui entraîna ses congénères dans un gigantesque mikado. La clairière était devant nous !

Pendant la première moitié de l'expé nous étions au fin fond des montagnes, loin de toute autre présence humaine. Les quelques Papous qui restèrent avec nous se montrèrent d'agréables et efficaces compagnons. Peter et Jemis se montraient vraiment intéressés par notre activité, ce qui est rare pour des gens dont la culture ignore totalement la notion de loisir. Sous les conseils de Bruno, Peter intégra les bases de la technique de remontée sur corde avec une stupéfiante rapidité. Et plus tard dans les grottes du plateau, Jemis participa à des séances de topographie. Si nous avions disposé de plus de temps pour les former, peut-être aurions nous pu assister à la naissance du premier spéléo-club papou...

En deuxième partie d'expédition la situation était radicalement différente. Nous étions dans les environs immédiats du village de Yombon et l'ambiance pourrie de ce village ne fut pas sans créer quelques problèmes.

Déjà lors de la redescente, nos porteurs demandèrent à être payés dans les gorges de l'Andru, avant la remontée sur le plateau, sans témoins, car ils craignaient la rapacité de leurs concitoyens. Ensuite il fallut entourer le camp de palissades et embaucher des veilleurs de nuit pour limiter le chapardage. Mais limiter l'accès au camp ne fut pas simple, parce que nous étions sur des terres coutumières. Pratiquement tous les villageois, et même au-delà, pouvaient revendiquer un lien de parenté avec le clan propriétaire, et donc un droit d'accès.

**Plusieurs fois il fallut faire face à des demandes de royalties pour le droit du sol, soit pour l'emplacement du camp, soit pour les cavités. Il y a pratiquement un stéréotype de négociation.**



## EXEMPLES DE NÉGOCIATION

Une fois le camp construit, le dénommé Aloïs vint se présenter comme propriétaire foncier de l'emplacement et demanda une forte compensation financière. La scène se passait à Yombon. Le site du camp avait été approuvé par Peter et Jemis qui nous avaient autorisé à nous installer gratuitement. En fait Aloïs est un frère de Jemis, jaloux de ne pas profiter de notre présence. Nous avons refusé de traiter avec Aloïs et c'est Jemis qui se chargea de l'envoyer bouler, mais cela prit du temps en longues palabres houleuses. L'important chez les Papous, comme dans beaucoup de cultures y compris la notre, c'est de sauver la face. Garder dans les environs un Aloïs humilié par l'échec de sa démarche aurait été malsain, aussi lui fut-il proposé, suivant notre principe de «pas d'argent sans travail», de l'embaucher comme guide les jours où nous irions prospecter sur son territoire.

Quand cela advint, il se débrouilla quand même pour nous faire perdre un temps fou à repérer des trous à rats. Et quand il fut autorisé à dormir au camp avant de rentrer chez lui, il nous vola du tabac.

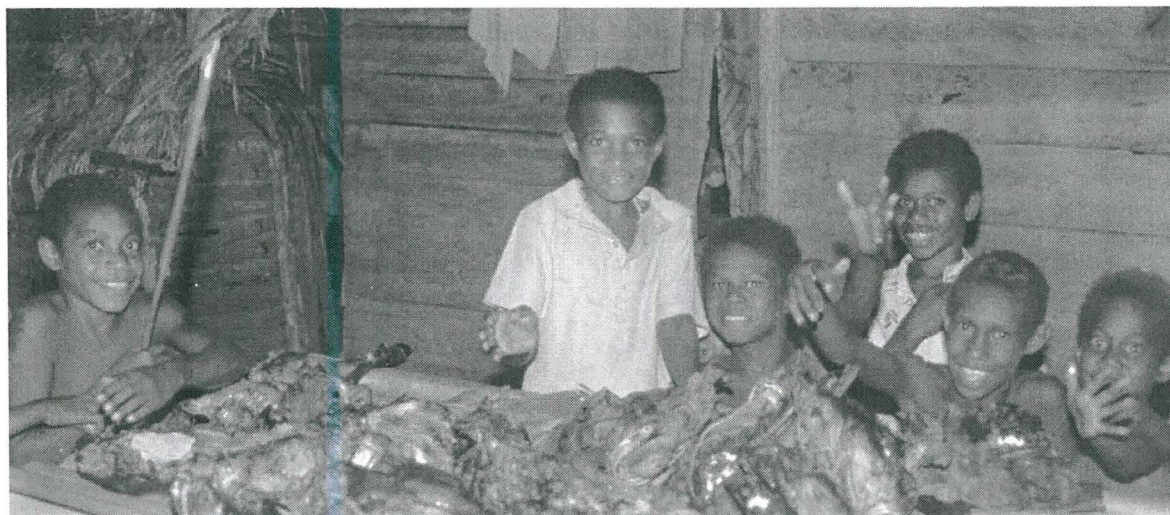
Plus tard c'est Lukas qui vint nous jouer la même comédie, étant le soi-disant propriétaire de l'entrée d'Oméga. Si nous n'arrivions pas à stopper la surenchère la poursuite de l'expé serait remise en cause ; la situation devenait invivable et nous n'aurions pas pu faire face financièrement. Aussi je ne bluffais pas en menaçant de tout arrêter et de rentrer en France. Cela lui aliénait de ce fait tous les bénéficiaires de notre expédition, nombreux en fin de compte. En Mélanésie il y a un temps pour la guerre et un temps pour la paix. Lukas commença par exposer ses griefs et revendications en haussant le ton. Je lui répondis sur le même registre en le traitant de menteur et d'escroc, ce fut une bonne engueulade. Une fois la pression retombée je lui proposai de l'embaucher à garder nos affaires à l'entrée du trou quand nous serions sous terre. Tâche dont il s'acquitta avec sérieux, allant même jusqu'à entretenir un feu pour sécher nos habits. Une fois l'incident clos, il n'en fut plus jamais question et Lukas fut un compagnon agréable et fiable.



Avec Domenik les choses furent plus compliquées. Il était resté avec nous au camp I, avait montré son efficacité et tout s'était bien passé, mais là-haut il n'était pas sur son terrain. En fait Domenik est le *bigman* du hameau de Walem, qui domine l'Andru et contrôle la résurgence Illana. C'est un type intelligent et un meneur d'hommes qui a une réelle influence. Sa tactique était plus subtile : il cherchait à nous attirer sur son territoire pour nous avoir sous son influence, et il fallut se cramponner constamment pour continuer à mener l'expé selon nos objectifs.

Dans cette région, la confrontation entre l'Occident et la coutume a abouti à des résultats diamétralement opposés selon les lieux au point que le contraste est caricatural. D'un côté les habitants de Yumielo surent trier dans chacune des cultures ce qu'il y avait de meilleur, et créer un petit paradis, qui en est presque un cliché. De l'autre côté, à Yombon, ce qui dans la coutume constituait le ciment de la société fut détruit pour laisser la place à tous les travers du monde occidental. Heureusement l'attitude exemplaire de nos amis Peter et Jemis tout au long de notre séjour montre qu'il faut se garder de trop généraliser.

**Les Papous ont une devise en Pidgin : « Traiem tasol », ce qui signifie approximativement : « essaie toujours », « tu n'as rien à perdre ».**





# OBSERVATIONS BOTANIQUES SUR LE PLATEAU DE YOMBON ET CARACTÉRISTIQUES DE LA FORÊT PLUVIALE

En marge de l'expédition spéléologique, des observations botaniques a été effectuées dans le secteur de Yombon. L'étude de la végétation en milieu karstique équatorial présente un intérêt à plusieurs niveaux. Il s'agit tout d'abord d'un environnement peu connu, voire inconnu, car d'accès particulièrement difficile. La végétation doit souvent s'adapter à ces conditions difficiles (pente, sol superficiel, stress hydrique, etc). Les zones de karst des régions perhumides (tropicales ou équatoriales) sont ainsi de potentiels refuges floristiques d'espèces menacées ou disparues alentours, tout en présentant des caractéristiques écologiques bien particulières.

L'intégration d'un regard de biologiste dans l'expédition spéléologique a permis de réaliser quelques observations ayant trait à la végétation, dans des lieux jusque-là très peu étudiés. Les observations ne concernent que le plateau de Yombon, pour des raisons dépendantes de l'expédition. Il serait intéressant d'étudier la végétation du Haut Plateau, probablement davantage influencée par l'altitude, mais surtout par le relief escarpé. Les mégadolines pourraient héberger une flore particulière.



NIUGINI 2001

## Nouvelle-Bretagne, karsts forestiers et végétation

Les karsts forestiers de basse et moyenne montagne sont parmi les éléments marquants du paysage de Papouasie Nouvelle-Guinée. La forêt pluviale de basse montagne y est le type de végétation le plus répandu (43 % du territoire de PNG, PAIJMANS, 1976). Elle domine aussi en Nouvelle-Bretagne, dont les crêtes, qui culminent légèrement au-dessus de 2000 m, abritent des îlots de forêt de moyenne montagne. Cependant, les auteurs ne s'accordent pas sur une limite altitudinale claire entre ces deux types de végétation (FLENLEY, 1974), car la composition varie localement en fonction de la topographie et du climat. La transition étage inférieur-montagnard coïncide avec des changements floristiques et structuraux de la forêt pluviale que l'on observe d'ordinaire entre 1000 et 1400 m d'altitude. La forêt pluviale de moyenne montagne est caractérisée par l'apparition de genres tels *Castanopsis* et *Lithocarpus*. La zone étudiée est nettement inférieure en altitude et ces genres n'ont pas été observés. Il est probable qu'on les rencontre sur le Haut Plateau.

## Flore

La flore de Papouasie Nouvelle-Guinée est une des plus riches du globe. Sur 9000 espèces d'angiospermes, 90 % seraient des espèces endémiques (GOOD, 1960, repris par VAN BALGOOY in PAIJMANS, 1976). Un tel endémisme est encore mal expliqué en dépit des spéculations sur le rôle joué par la tectonique des plaques. La PNG occupe en effet une position stratégique du point de vue phytogéographique entre l'Asie et la Malaise d'une part, et l'Australie et le Pacifique d'autre part.

En dépit de cet intérêt, la flore de PNG a été très partiellement étudiée (VAN STEENIS, 1950). Des régions entières sont vierges de toute collecte, comme par exemple les plateaux calcaires de Nouvelle-Bretagne (FLENLEY in CAMPBELL 1989).

## Géomorphologie du plateau de Yombon

Vue d'avion, la Nouvelle-Bretagne apparaît comme une vaste étendue de jungle équatoriale. En remontant de Kandrian en direction de Yombon, on distingue trois zones topographiques disposées en gradins. Au sud, la côte occupée par une mangrove plus ou moins étendue, puis une vaste région de faible altitude s'organise en un plateau karstique entre

200 et 600 m. Un escarpement NW-SE, qui court de l'Andru à l'Ayle River, délimite le Haut Plateau (entre 700 et 1400 m), qui s'adosse aux reliefs culminants de la chaîne des Whiteman, souvent noyés dans une couverture nuageuse.

On accède au plateau de Yombon par une piste damée construite par une compagnie forestière malaisienne entre 1994 et 1996. Au bout de cette piste se trouve une zone d'exploitation qui s'étend autour du village de Yombon sur un plateau parsemé de collines.

Ce plateau est délimité par le canyon de la Palicks River à l'ouest, et la vallée de l'Andru River à l'est. Le paysage est varié : de vastes secteurs aplanis en dépressions alternent avec des zones de collines (buttes karstiques). L'occupation humaine y est très ancienne et assez dense pour la région.

## Qu'est-ce que la forêt pluviale?

La forêt pluviale (*rain forest*) est la végétation naturelle (climax) sous climat équatorial. Il s'agit de forêt sempervirente (verte toute l'année), d'au moins trente mètres de hauteur, riche en lianes et en épiphytes, plantes utilisant comme support de croissance souvent un autre végétal, et qui, munies d'un suçoir, peuvent être hémi-parasites.

Cette végétation luxuriante couvre tout le relief, à l'exception des rivières, des zones où la roche affleure (les canyons sont tapissés par une végétation exubérante si bien que la roche apparaît rarement à nu même sur les flancs subverticaux), et des par-

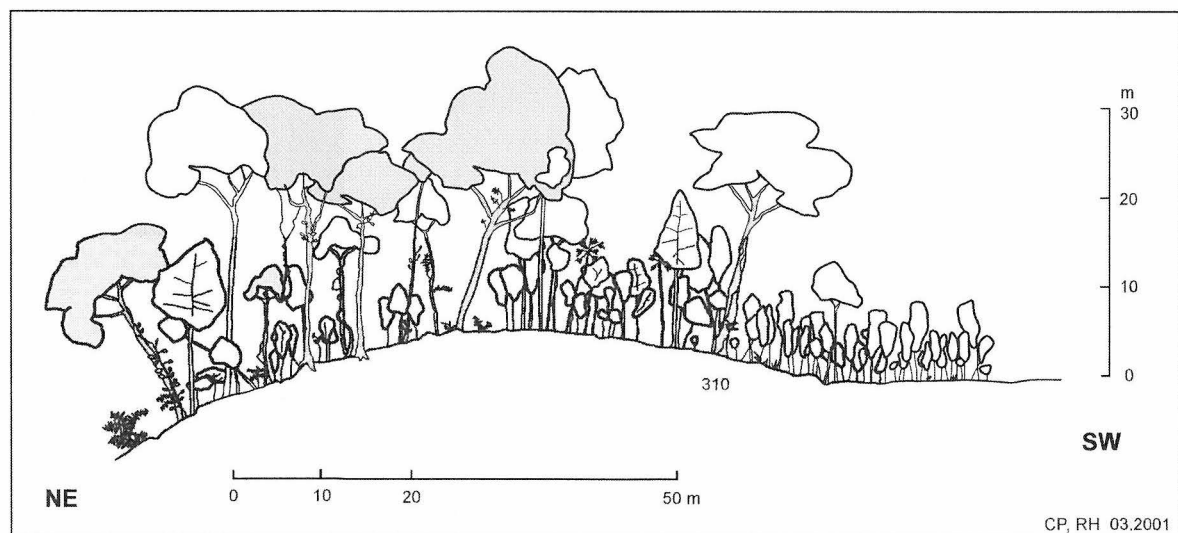
celles d'exploitation forestière ou agricole. Certains auteurs ont tenté de voir dans la *lowland rain forest* des associations bien définies, mais il semble qu'il s'agit plutôt d'une mosaïque d'espèces dont certaines abondent localement, pour des raisons écologiques et/ou historiques incertaines.

Toutes strates confondues, ce type de forêt abrite probablement près de 80 genres d'arbres, pour un total – énorme – de plus de 1200 espèces (CLUNIE in HENTY, 1981).

## I. HABITAT

### Climat forestier

Les arbres de la canopée et particulièrement les émergents sont exposés aux extrémités du climat: insolation intense, température élevée, et parfois des vents considérables. Ils sont physiologiquement adaptés à ces conditions. Au sein du sous-bois et de la canopée, les conditions microclimatiques sont très différentes. Peu de lumière, humidité élevée, température plus fraîche. De nombreux arbres des strates inférieures profitent des conditions de climat créées par la présence des arbres plus élevés qu'eux. La plupart des espèces sont adaptées à ce microclimat et restent dans ce cocon protecteur. Certains y commencent leur vie puis émergent à maturité ; ils vivent ainsi dans deux environnements très différents durant différentes étapes de leur développement. Les changements physiologiques associés à ce phénomène sont pour l'instant quasiment inconnus.



**Figure 1** Transect réalisé sur la crête de la butte calcaire (*kuppen*) de Helena. Sur le flanc NE et au sommet, la canopée est bien fermée (*strate B*) et haute de 30 mètres environ. Les arbres qui se développent sur le plateau entre les buttes sont nettement plus élevés. A l'extrémité sud-ouest, la crête est plus effilée et le sol plus superficiel. Aucun indice ne permettait de préciser si ce milieu inhibe la croissance des grands arbres ou favorise leur chute, mais le sol est occupé localement par un taillis de petits arbres très nombreux et graciles (peut-être *thin-stemmed forest*, PAIJMANS).

Transect L=100 mètres, 51 arbres ont été recensés dans les 70 mètres au NE, parmi ceux-ci, 61% présentent un diamètre entre 3.2 (dap 10) et 10 cm (dap 31), 16% entre 10 et 20 cm (dap 63), et 16% entre 20 et 40 cm (dap 126). Seul un *Ficus* dépasse un mètre de diamètre (dap 310). Les arbres en gris servent de support à des lianes et/ou des épiphytes.



### Influence de l'environnement

Des facteurs tels que l'altitude, la quantité et la distribution des précipitations, la pente et son orientation peuvent influencer la structure et la composition de la forêt. Le type de sol ne semble pas avoir d'influence majeure sur la composition floristique, même si certaines espèces ont des préférences écologiques : *Terminalia* et *Intsia bijuga* indiqueraient un drainage faible et un sol lourd. Sur le karst au relief accidenté (pente raide au sol superficiel et instable), les arbres sont moins hauts et au tronc plus fin. L'érosion du sol expose les racines, et certains arbres développent des racines adventives. Ce phénomène a été fréquemment observé sur les flancs des dolines.

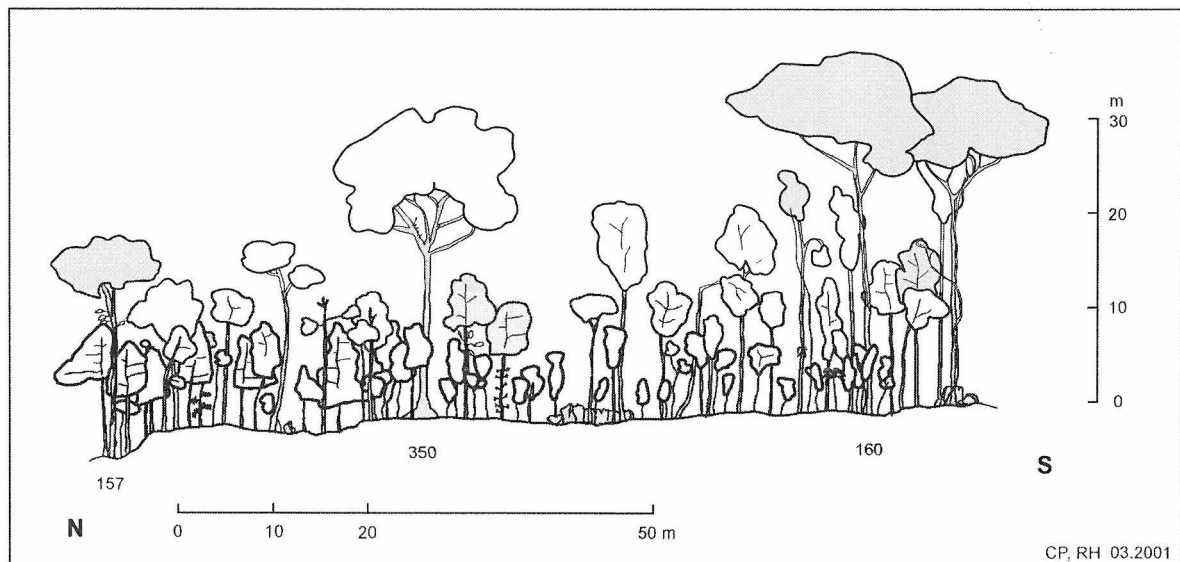
La forêt poussant sur une pente escarpée présente une canopée assez ouverte et irrégulière. Les arbres sont plus petits, et les troncs sont penchés ou arqués à la base (voir Figure 1). La lumière pénètre davantage, permettant le développement de végétation au sol, tels les *Pandanus* aux feuilles étroites et acérées comme les dents d'une scie, dont certaines espèces poussent sur les crêtes de karst.

La fraîcheur des versants et l'humidité du fond des talwegs favorise les épiphytes (comparer Figure 2) et pourrait modifier la composition floristique (plus

d'Elaeocarpaceae et de Lauraceae, entre autres). La configuration du terrain influence généralement la distribution des espèces, mais ces changements ne sont prouvables que par des études quantitatives et à grande échelle.

### Les sols

Les sols les plus répandus sont les sols ferralitiques et ferrisols, et les sols bruns tropicaux. Les sols hydromorphes des fonds de dépressions sont peu connus. Les sols ferralitiques sont rouges, riches en oxydes et épais de plusieurs mètres. Résultat d'une longue évolution sous climat chaud et humide, ils sont classiques en PNG et dans la forêt pluviale équatoriale, là où le drainage s'effectue correctement. Les sols bruns tropicaux sont fréquents sur le karst. Ils reposent directement sur les calcaires et sont généralement peu épais (20 à 50 cm, mais ils peuvent atteindre plus de 100 cm) et argileux. Ces sols possèdent une couche superficielle riche en humus et sont par conséquent très fertiles. On notera enfin que les sols de PNG ont tous connu, à des degrés divers, un enrichissement volcanique par voie éolienne (tephra), entraînant un rajeunissement, phénomène majeur dans les îles de l'archipel Bismarck (MAIRE, 1990).



**Figure 2** Profil réalisé en contrebas de camp Yombon. La partie nord est dans un petit talweg, à proximité d'une ouverture créée par la chute d'un grand arbre. Le recru y est dense, les juvéniles, souvent frêles et d'un diamètre inférieur à 3.2 cm, sont caractérisés par une croissance monopodiale et une couronne étroite. Le transect court ensuite à flanc (orientation W) et à niveau pour rejoindre la croupe d'une colline karstique au sol peu profond (karst affleurant).

Transect L= 84 mètres, 70 arbres ont été recensés, 66% d'un diamètre entre 3.2 (dap 10) et 10 cm (dap 31), 21% entre 10 et 20 cm (dap 63). Seul un arbre dépasse un mètre de diamètre ; deux mesurent plus de 40 cm (dap resp. 157, 160 et 350). La canopée est peu fermée, haute d'une trentaine de mètres (maximum sur ce profil : 37 mètres).

On remarquera deux lianes héliophiles sur les grands arbres au sud, un *Pandanus* en sous-bois, et différentes fougères et Aracées sur les troncs du côté nord, plus frais. Le climat en sous-bois est très humide, comme l'indique l'observation de nombreuses épiphytes (mousses et algues sur les feuilles des arbres). Les épiphytes observées comprennent le genre *Piper* et plusieurs orchidées et fougères ; aucune Loranthacée n'a été vue sur les arbres de ce transect.

## II. STRUCTURE DE LA FORÊT

### Formes de vie

Une approche analytique de la forêt consiste à distinguer des groupes fonctionnels, tels que arbres et arbustes, herbes, plantes grimpantes, plantes étran-gleuses, épiphytes, saprophytes et parasites. Cette classification ne permet pas une approche taxonomi-que (classification en ordres et familles) car certains organismes, vivant dans des conditions similaires, peuvent avoir une morphologie très semblable mais être très éloignés dans la classification.

Sous l'équateur, le botaniste va apprendre à recon-naître les différentes familles, voire les genres et es-pèces s'il est curieux et consciencieux – et chanceux – par des caractères pas forcément taxonomiques, comme par exemple la couleur de l'écorce et du bois, les exudats (sève et latex), les caractéristiques des feuilles (nervation, couleur des feuilles tombées), leur odeur ou même le goût.

### Strates

On considère souvent que la forêt pluviale est constituée de plusieurs strates. Ces 'couches' de végétaux ne sont pas toujours faciles à distinguer sur place ou sur le dessin d'un profil. On admet gé-néralement que la strate A comprend les arbres les plus élevés, émergeant du feuillage dense formant

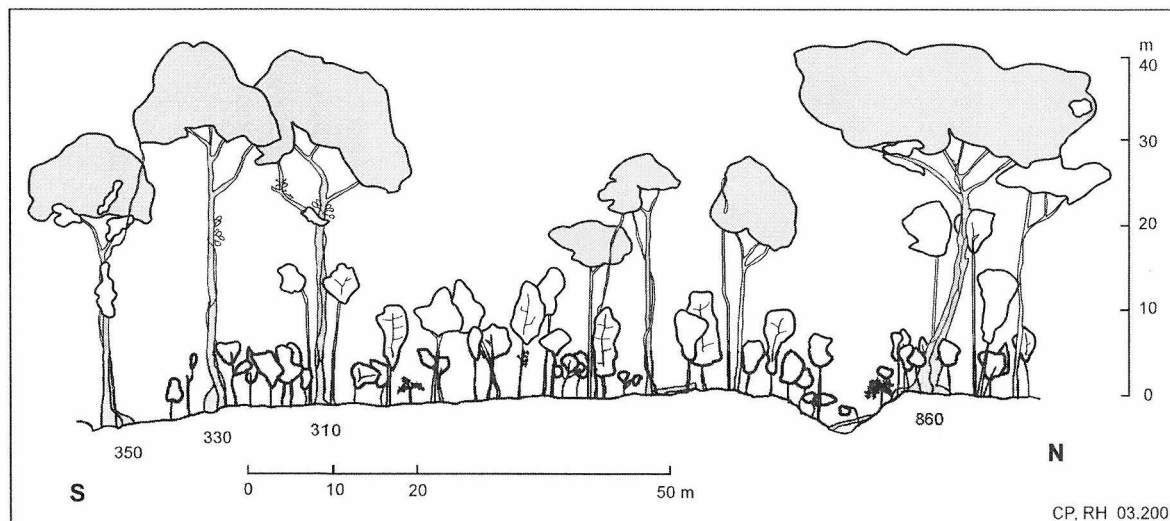
le toit de la forêt vue d'un avion par exemple. Ces émergents peuvent être isolés ou groupés. Le 'toit' constitue quant à lui la strate B, c'est la canopée au sens strict. Sous cette canopée s'étend en général une strate C inférieure, mais elles peuvent se confondre dans certains cas. La strate D est représentée par les arbustes (< 2.7 m ou 10 cm de périmètre) et buissons, tandis qu'au sol on distingue les herbacées et les plantules, ces derniers groupes seront appelés globalement le sous-bois.

On décrit traditionnellement la structure de la forêt par un profil (Figures 1,2 et 3), ou dessin des arbres poussant le long d'une ligne de 60 à 100 m de longueur et sur 5 m de largeur. L'emplacement est choisi afin de représenter quelques émergents. La hauteur de chaque arbre est estimée (voire mesurée par triangulation), ainsi que le périmètre du tronc à 1.3 m de hauteur (dap, diamètre à hauteur de poitrine).

## III. OBSERVATIONS GÉNÉRALES

### Structure de la forêt

Les strates arborées sont souvent mal individua-lisées et la canopée est irrégulière mais fermée. La couverture inférieure (arbustes et buissons) est très variable, parmi les éléments fréquents, on trouve palmiers et fougères arborescentes, et les



**Figure 3** Profil réalisé dans la région de Singlip Hul. Le relief entre les buttes de karst est quasiment nul, excepté quelques petites dolines. Un sous-bois peu dense et des lianes assez nombreuses caractérisent ce transect typique de forêt pluviale de basse montagne. Les genres de la canopée les plus fréquents sont *Pometia*, *Terminalia*, *Anisoptera*, *Ficus*, mais aussi *Pterocarpus*, *Celtis*, *Albizia*, *Spondias* et *Intsia*. La strate arbustive, non dessinée sur ce profil, est constituée de grêles arbustes et de buissons, souvent des *Rubiacées*, *Myrsinacées*, *Melastomatacées* et les genres *Diospyros*, *Protium* et *Myristica*. *Piper*, *Saurauia* et plusieurs espèces de *Pandanus* sont communs. Les fougères arborescentes sont assez fréquentes. Transect L=100 mètres, 56 arbres ont été recensés, 62% d'un diamètre entre 3.2 (dap 10) et 10 cm (dap 31), 18% entre 10 et 20 cm (dap 63). Trois individus dépassent un mètre de diamètre (dap resp. 330, 350 et 860). Le toit de la canopée est situé vers 30 mètres, mais de nombreux émergents s'élancent 10-15 mètres plus haut (maximum sur le profil : 43 mètres).

Les lianes sont nombreuses, héliophiles (*Combretacées* entre autres) ou limitées aux zones inférieures des fûts (*Aracées*, fougères). Les épiphytes sont situées dans les couronnes ou sur les troncs des grands arbres : orchidées et fougères préfèrent la pénombre tandis que *Ericacées*, *Loranthacées* et *Araliacées* croissent sur les branches et rameaux, s'intégrant parfois au feuillage des émergents.

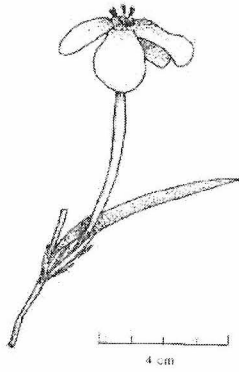


Figure 4.  
Acanthaceae non déterminée, herbacée (0.4 m) à fleurs jaune clair, sur un talus basaltique au bord de la Siki River.

Zingibéracées (grandes herbacées de la famille du gingembre) et Marantacées. Au niveau du sol, on observe surtout des fougères et les juvéniles des arbres des strates supérieures, parfois de petits palmiers (*Elatostema*). *Begonia* et *Impatiens* sont communes, cette dernière dans les endroits ouverts. Les lianes ligneuses, herbacées volubiles et fougères grimpantes sont communes, certaines espèces (*Ipomoea*, *Gouania*) sont très abondantes dans les lieux ouverts (piste, clairière, lieux secondaires). Les épiphytes, principalement orchidées et fougères, sont le plus fréquemment sur les troncs ou les branches des arbres constituant la canopée.

#### Hauteur des arbres

Lorsque les sols sont profonds et bien drainés, la hauteur des arbres dépasse le plus souvent les 30 mètres (Figure 3). Le toit de la forêt est irrégulier mais généralement dense, ne laissant que peu de lumière pénétrer le sous-bois. Celui-ci est par conséquent étonnamment clairsemé, sauf dans les endroits où la lumière parvient au sol (arbre tombé, proximité de la piste, relief, etc.). Les émergents, tels les *Ficus*, étangleurs ou non, peuvent dépasser 50 mètres de hauteur.

#### Tronc et contreforts

Les arbres de la canopée présentent généralement un fût haut et droit, souvent soutenu par des contreforts. Les troncs paraissent cylindriques à l'observateur situé au sol. En règle générale, il ne diminuent que très légèrement de diamètre jusqu'à la première ramification, vers 20 m de hauteur.

La présence et la forme des contreforts sont caractéristiques de certaines familles. On les distingue en fonction de leur hauteur, leur épaisseur et leur forme. Ils sont fréquents et donnent à l'arbre une meilleure assise au sol, en se développant du côté opposé au vent dominant le cas échéant, ou à l'amont sur les sols inclinés ; parfois ils contribuent à soutenir une couronne asymétrique qui se développe en cherchant la lumière.

#### Couronne

Les couronnes (partie feuillue de l'arbre) sont très variables dans leur forme générale, ce qui – à nos yeux d'Européens habitués à ne différencier qu'un petit nombre d'arbres – est assez surprenant. La forme

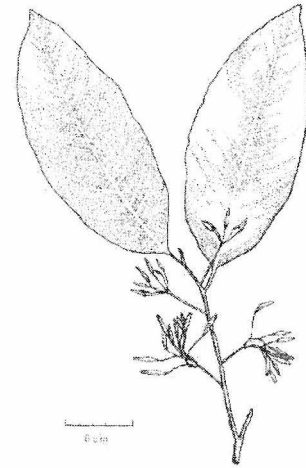


Figure 5.  
*Myristica cornutiflora* J. Sinclair, arbuste de 4 m, en descendant vers la Siki River. Les fleurs blanches charnues sont bien caractéristiques.

est dictée par l'importance relative de la croissance vers le haut (apicale) et latérale lors du développement de l'arbre et de la formation des branches, ainsi que le type de symétrie (radiale ou bilatérale) et la vitesse et le rythme de croissance. Les combinaisons entre ces différents paramètres donnent un nombre limité de modèles de croissance ou 'architectures'. Certaines familles sont riches en modèles (Euphorbiacées), d'autres plutôt pauvres (Myristicacées). Le type de croissance est bien visible sur les individus juvéniles et s'estompe avec l'âge (Figures 1-3).

#### Lianes

Les lianes qui atteignent le toit de la forêt développent souvent un feuillage important, semblable à celui d'un arbre, et leur tige ligneuse pend librement (Combretacées, par ex.). Au contraire, d'autres poussent plaquées aux troncs par différents moyens (ventouses, vrilles, etc) et se contentent de plus ou moins de lumière (Aracées, Asclépiadacées, ...).

#### Epiphytes

Les arbres de la strate supérieure sont couverts d'un tapis d'épiphytes, les plus fréquentes sont des fougères (*Asplenium*, *Platyserium*, *Adiantum*, etc), des mousses et surtout des orchidées (*Dendrobium*, *Grammatophyllum*). On distingue parmi les épiphytes et les lianes deux groupes principaux en fonction de leur lieu de prédilection: les héliophiles se développent dans les parties supérieures, à la recherche de la lumière, tandis que les sciaphiles préfèrent les zones inférieures plus fraîches, humides et ombragées.

Les épiphytes héliophiles comprennent de nombreuses orchidées et des *Vaccinium* (Ericacée). Les Loranthacées sont fréquentes, elles peuvent être épiphytes héliophiles car accrochées à leur hôte par un suçoir au moyen duquel elles prélèvent eau et éléments minéraux. Leurs fleurs sont très colorées, tubulaires et charnues, on suppose qu'elles sont pollinisées par des oiseaux.

Les épiphytes sciaphiles poussent sur les troncs. Certaines sont adaptées à des conditions de sécheresse (plantes crassulescentes: Orchidées, fougères ou mousses tel *Hymenophyllum*), et à une luminosité faible.



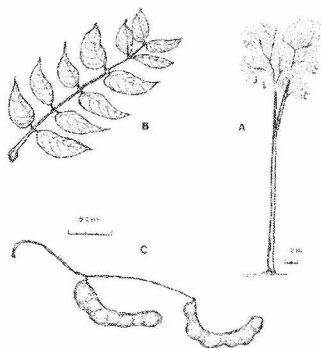
### Physionomies particulières

Le botaniste désespéré de ne pouvoir observer les feuilles et fruits de l'arbre situé plus de 20 mètres au-dessus de son nez finit par s'apercevoir que les écorces sont souvent colorées et bien différenciées. Les taches sont essentiellement le fait de lichens, mais la couleur de l'écorce varie du noir (*Diospyros*) au blanc (*Tristania*) en passant par des nuances de beige et fauve. Certaines sont parfaitement lisses, tandis que d'autres sont rugueuses, fissurées ou écailleuses.

Autre aubaine pour le botaniste, la cauliflorie (naissance des fleurs directement sur le tronc, à travers l'écorce) est assez répandue dans les forêts de basse altitude. Les fleurs, et les fruits par conséquent, peuvent même se trouver au niveau du sol.

Les étrangleurs commencent leur vie en tant qu'épiphytes, puis laissent descendre des racines qui leur permettent de croître davantage tout en prenant appui au sol. En grossissant et se multipliant, ces racines finissent par étouffer l'arbre hôte. Le figuier étrangleur (*Ficus*) est l'exemple le plus connu, mais d'autres espèces partagent ce mode de croissance.

Figure 6.  
*Leguminosae* au  
bord de la piste.  
Port général, feuille  
et fruits.



### Observations pédologiques

Le profil situé en bordure de la piste d'atterrissage de Yombon est attribuable à un sol ferralitique : après un horizon A peu épais (0-15 cm) brun-foncé, suit un horizon argilique B rouge, de plus de plusieurs mètres de puissance.

Une coupe naturelle observée en rive droite de la Siki River évoque en revanche un sol brun. Placé en bordure d'un talweg à écoulement temporaire, ce secteur est assez bien drainé. L'horizon supérieur (Ao, 0-4 cm) est formé par la litière et l'humus. L'horizon A1 (4-20 cm), brun à brun-foncé et argilo-limoneux, présente une structure grumeleuse. L'horizon B (20-50 cm et plus), brun et argilo-limoneux avec une structure terreuse, renferme quelques fragments de calcaire.

Certains fonds des dolines et petits bassins fermés présentent des secteurs imperméabilisés où l'eau de pluie s'accumule. L'exemple le plus marquant est incontestablement le lac temporaire de la dépression d'Oméga. Des coupes dégagées par le ravinement mettent à jour un horizon argilique de profondeur inconnue souvent jaunâtre.

## IV. VÉGÉTATION SECONDAIRE ET

### ACTIVITÉS HUMAINES

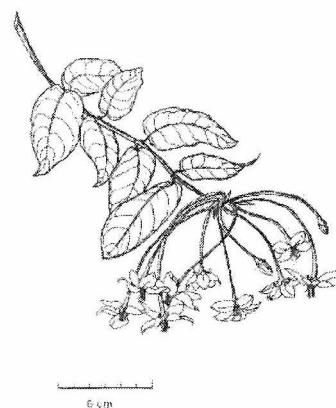
A part l'action de l'homme (défrichement, incendie), les perturbations peuvent être naturelles : les glissements de terrain sont fréquents en PNG, conséquence des précipitations violentes et/ou des séismes. La recolonisation de ces zones se fait par succession d'espèces herbacées puis ligneuses, les pionniers tolèrent l'insolation intense et ont souvent une croissance rapide. Le processus de succession est lent. Certains auteurs affirment qu'il faut sept siècles pour que se reforme une forêt tropicale humide à épiphytes, alors que DIAMOND observe une régénération en 'seulement' 200 ans après destruction de la végétation par une éruption volcanique. Cependant, même lorsque la forêt régénérée semble avoir atteint une structure climax, i.e. complexe et similaire à celle d'une forêt primaire, certaines espèces trahissent souvent l'origine secondaire de la végétation: *Cryptocarya*, *Endospermum*, *Euodia* ou *Sterculia* en sont des exemples.

On réserve le terme de 'végétation secondaire' aux communautés végétales qui se développent après une intervention humaine (exploitation forestière, défrichement pour agriculture), même si la succession des espèces est la même que pour les perturbations naturelles. Cependant, l'impact anthropique sur le paysage est indubitable, en Nouvelle-Bretagne principalement le long des côtes mais également à l'intérieur des terres en remontant les plateaux calcaires. Les zones les moins difficiles d'accès ont été mises en culture par des générations de Papous avant d'être exploitées (parfois de manière très sélective) par des compagnies forestières malaisiennes dans les années '90.

### Les villages et les gardens

L'alimentation des Papous est fondée essentiellement sur la consommation de tubercules (taros, patates douces, ignames) et de bananes et quelques autres fruits. L'agriculture traditionnelle est un système d'horticulture itinérante par défrichement de petites surfaces, les 'gardens' (jardins), qui sont abandonnés après quelques saisons de culture (récolte des bananes). Pendant les mois de croissance des végétaux, d'autres essarts sont aménagés ailleurs pour assurer une production et une récolte conti-

Figure 7.  
*Liane héliophile*  
*Quisqualis indica*  
L. (Combretacée)  
dans la région de  
Helena. On ne  
peut manquer de  
lever les yeux en  
piétinant les fleurs  
jaunes jonchant  
le sol.



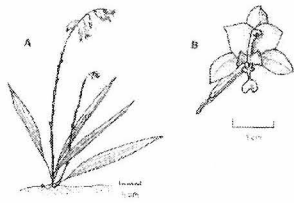


Figure 8. Orchidée terrestre. Il pourrait exister deux types morphologiques différents, l'un jaune et l'autre violet. Nombreuses petites fourmis noires dans l'inflorescence.

nue. Une fois qu'un jardin a produit, il est rare que la même surface soit à nouveau exploitée pour la production des cultures principales. Ce système évite un épuisement exagéré du sol, et le développement accru de mauvaises herbes dans les cultures. Bien qu'extensive, cette pratique modifie localement la composition floristique de la forêt par succession secondaire.

Le plateau de Yombon est assez densément peuplé. Le village est organisé autour d'une mission religieuse, mais les habitations individuelles en sont parfois très éloignées. Aux alentours du village, la forêt originelle a presque entièrement cédé la place à une mosaïque de jardins en culture et de parcelles en friche. Le cycle de rotation y est court et les stades de régénération secondaire sont peu avancés. Les Papous établissent également leurs jardins dans des lieux très éloignés (parfois un jour de marche), souvent en forêt primaire ou dans une forêt bien régénérée. Le critère déterminant le choix d'une parcelle semble être davantage le type de végétation qui y pousse que la topographie des lieux. Cette pratique n'épargne pas les pentes raides.

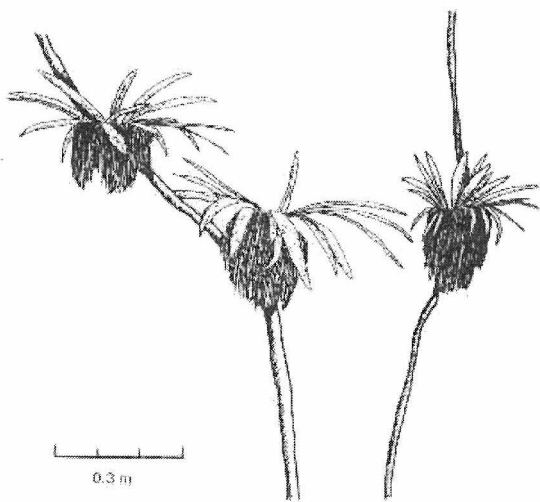


Figure 9. La fougère épiphyte *Asplenium nidus*, ou fougère nid-d'oiseau, sur une liane dans le petit taïweg à la résurgence de Pomalguien Hul.

Dans les sites perturbés, le recru ligneux est dominé par *Macaranga* (Euphorbiacée) et *Octomeles* (Datiacacée). Lors des travaux de défrichement des parcelles, certains arbres sont épargnés ou même plantés pour leurs fruits comestibles. Ils incluent certains *Terminalia*, l'arbre à pain *Artocarpus altilis*, la noix de bétel *Areca*, et plusieurs arbustes et petits arbres tels *Erythrina*, *Croton* et *Cordyline* qui sont appréciés pour leurs fleurs ou feuilles décoratives. Ces espèces persistent longtemps après l'abandon des jardins et des villages, et leur concentration est un indice d'occupation humaine.

## V. PLANTES UTILES

### Les tubercules

Sur l'île de Nouvelle-Bretagne, la culture la plus répandue est celle du taro (*Colocasia esculenta*, Aracée). La partie comestible est le rhizome qui se développe à la surface du sol ou juste au-dessous. On multiplie le taro par bouturage, en coupant l'apex du rhizome, pourvu d'une feuille, tandis que le reste du tubercule est mangé, cuit ou bouilli. Il existe de nombreuses variétés de taro, dont la plupart préfèrent les endroits un peu ombragés.

Le kaukau ou patate douce (*Ipomea batatas*) est une fragile liane, se développant souvent à même le sol des jardins. La patate douce est originaire d'Amérique du sud, elle a été introduite il y a un peu plus de 300 ans par les Espagnols et les Portugais. C'est également le cas du tapioc (*Manihot esculenta*), que l'on rencontre dans la plupart des jardins, en complément des deux tubercules principaux.

### Les fruits

La banane est en PNG un important élément du régime alimentaire, bien que saisonnier. Les feuilles sont communément utilisées en guise d'assiette ou pour emballer les aliments. Les fruits mûrs ou non du concombre (*Cucumis sativus*) sont fréquemment mangés, particulièrement par les enfants. A maturité, la plupart des variétés sont très amères.

On suppose que le cocotier (*Cocos nucifera*) est d'origine mélanésienne ou du Pacifique sud. Le fruit vert offre le lait de coco et la chair tendre très riche. La coque du fruit a de multiples usages ; les palmes sont un excellent matériel de couverture (toits), les Papous en tissent des paniers ; et les troncs sont utilisés en construction comme piliers de maison ou de ponton.

L'arbre à pain (*Artocarpus altilis*) est originaire de Nouvelle-Guinée, il a été introduit dans toutes les régions tropicales. Les fruits des arbres sauvages contiennent des graines qui peuvent être mangées cuites ou grillées comme des châtaignes. La variété cultivée ne produit pas de graines et est par conséquent multipliée par bouturage. Les fruits, très riches en amidon et dont les roussettes sont friandes, sont cuits directement dans le feu.

Différentes espèces de Pandanus, particulièrement *P. julianetti* et *P. brosimos*, produisent des graines riches en lipides. Les boules de "fruits" (syncarpe), qui contiennent chacune de nombreuses graines, sont

des structures très fibreuses. Il est possible d'extraire les graines en stockant les fruits au chaud et dans la fumée, mais les habitants de Yombon se contentent de grossièrement écraser le syncarpe frais entre les dents pour en avaler le jus riche en huile.

### Légumes et graminées

Nous avons consommé relativement peu de légumes en PNG. La principale verdure est l'abika (*Abelmoschus manihot*), communément cultivée dans les jardins ou devant les maisons. On la voit très rarement en fleur, les Papous maintiennent en effet ce buisson à l'état végétatif afin d'en récolter les feuilles, dont sont friands aussi les coléoptères.

Les pousses de bambou sont rarement mangées, mais les tiges sont couramment utilisées pour différents usages (récipient ou matériau de construction).

La Nouvelle-Guinée est la patrie d'origine de la canne à sucre. Il existe principalement trois espèces et de nombreuses variétés. *S. officinarum* inclut les cannes cultivées pour la haute teneur en sucre de leur sève. *S. robustum* est une espèce sauvage, poussant au bord des cours d'eau. Elle est très utilisée comme matériau de construction et dans les clôtures. *S. edule* est cultivée pour son inflorescence dégénérée qui reste enfermée dans la gaine foliaire. Consommée cuite ou bouillie, c'est le pitpit.

Le gingembre (*Zingiber spp.*) est utilisé comme épice et en médecine.

Les larmes-de-Job (*Coix lacryma-jobi*) sont les graines d'une grande graminée sauvage ou semi-cultivée. Gris-blanc, ovoïdes, très dures, elles sont utilisées en ornement (colliers, serre-tête, etc.) et pour la confection d'instruments de musique.

### PERSPECTIVES

L'objectif de départ, la description de la forêt karstique et la comparaison des différents milieux, est partiellement atteint, puisque les observations n'ont été réalisées que sur le plateau de Yombon. Il serait intéressant d'étudier la végétation du Haut Plateau, davantage influencée par l'altitude probablement, mais surtout par le relief escarpé. Les mégadolines

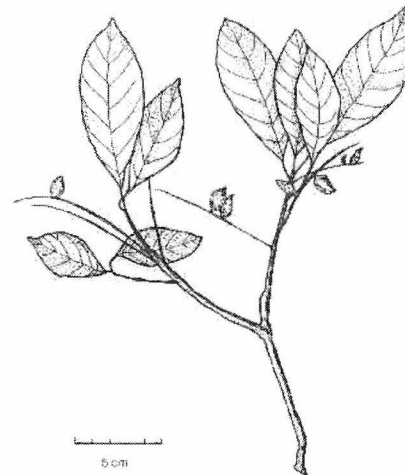


Figure 10. *Terminalia aff. microcarpa* Decne, arbre 35 m, alentours de camp Yombon.

pourraient héberger une flore particulière. La documentation de la flore de Nouvelle-Bretagne est pour l'instant très lacunaire, et au vu de l'endémisme de la flore de Papouasie et des caractéristiques écologiques particulières du milieu karstique, des collectes botaniques apporteraient à coup sûr des résultats excitants. La contribution de spécialistes est indispensable, tout comme serait nécessaire la collaboration avec les institutions nationales (University of Papua New Guinea, Port Moresby ; Division of Botany et National Herbarium, Lae).

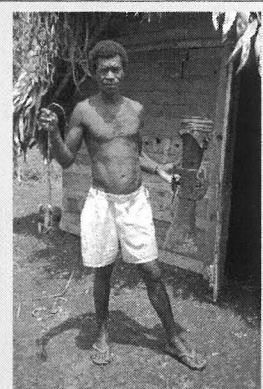
L'équipe de spéléologues plutôt 'sportifs' voulait se doter d'une approche scientifique ; j'espère avoir contribué à élargir le champ de vision en proposant une autre interprétation de notre milieu de vie durant les trois mois d'expédition.

**Finalement – et c'est probablement le message le plus important – nous qui partons en expédition, spéléologues ou scientifiques, sommes tous animés du même esprit de découverte et d'exploration.**



### Le kundu

Le mot pidgin 'kundu' signifie à la fois l'instrument de musique (tambour) et l'arbre qui sert à sa fabrication, *Pterocarpus indicus*. C'est un bois facile à travailler, et d'une finition propre. On sélectionne pour commencer une section de tronc ou de branche du diamètre voulu. Le liber externe est écorcé, car particulièrement propice aux ravageurs. Ensuite, l'extérieur du kundu est grossièrement esquissé, avec des poignées le cas échéant. Le creusement se fait par les deux extrémités, jusqu'à formation d'un tube. Les finitions se font à l'aide d'un racloir (en pierre souvent) ou de feuilles de *Ficus* abrasives.





# COMPTE RENDU MÉDICAL

## Préparation de l'expédition

Au cours de la préparation de l'expédition, un questionnaire médical a été rempli par chacun des participants, afin de connaître les problèmes de santé de chacun (maladies antérieures, problèmes actuels avec les traitements éventuels).

Un électrocardiogramme a été réalisé sur chaque participant, pour rechercher des anomalies électriques pouvant soit poser des problèmes en milieu isolé, soit contre-indiquer la prise de certains médicaments (ALFAN).

Des fiches d'observation ont été préparées pour que chaque médecin de l'expédition puisse connaître et suivre chaque membre. Ces fiches ont été conçues sous forme de tableau réunissant l'identité de chacun, les antécédents médicaux et chirurgicaux, les maladies chroniques si elles existent, des éléments de surveillance tels que le poids, le pouls, la tension artérielle et la température corporelle, les observations et diagnostic des affections en cours de séjour ainsi que les traitements donnés.

## Préparation de la pharmacie

La *pharmacie de l'équipe de taille* a été préparée pour une petite équipe, en progression de reconnaissance en jungle, et non médicalisée. Une liste des médicaments avec leur utilisation y a été jointe (cf. annexe 1).

La *pharmacie courante* est destinée à l'utilisation au camp par les médecins et les membres de l'équipe. Elle était sous la responsabilité des médecins, surtout du premier, de manière à prévoir un complément par le deuxième médecin (cf. annexe 2).

La *pharmacie d'urgence* a été conçue pour gérer un problème grave et/ou vital en attendant une évacuation par moyen hélicoptère.

## CAMP I DU 20 JANVIER AU 14 FÉVRIER

médecin Raoul Duroc

L'expédition «Niugini 2001» débute en janvier et se situe au camp I à 1400 m d'altitude en zone très accidentée, avec de mauvaises conditions météorologiques.

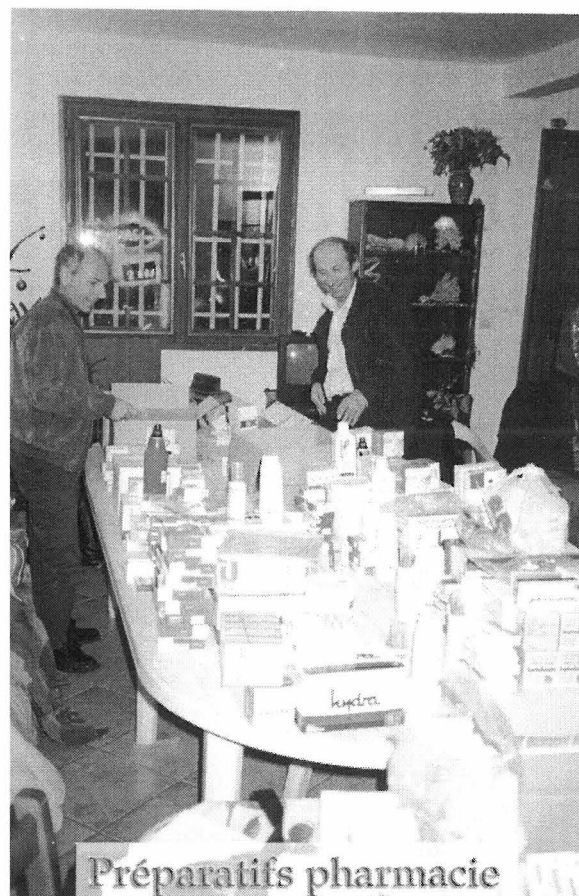
Les principaux problèmes de santé rencontrés dans l'équipe ont été d'ordre digestif : un à deux épisodes diarrhéiques par personne (quelques privilégiés n'ont pas présenté de symptômes) se sont déclarés à l'arrivée en jungle. Ils ont été traités de façon symptomatique (ARESTAL, SMECTA).

La plupart des autres problèmes étaient surtout représentés par les petits bobos et les plaies superficielles.

Les **plaies superficielles** sont liées à la progression en jungle : certains persistaient à rester en short, d'autres ne portaient pas toujours les gants et les «accidents» de machette ont été sans conséquences.

Les problèmes de **lésions d'eczéma** de contact sont certainement liés au contact avec certains végétaux, avec tendance à la surinfection. Ils ont été traités par corticoïdes ou antihistaminiques et antibiotiques (FUCIDINE surtout).

Les **morsures par les sangsues** n'ont entraîné aucune complication, mais des problèmes d'extraction de l'animal lorsque celui-ci se localisait sur les yeux (conjonctive) ou dans la bouche (langue et gencives). Sur la peau, l'extraction se faisait par la chaleur (flamme d'un briquet, extrémité incandescente d'une cigarette) ou à la pince.





James me dit «Liclik snake, liclik snake» en me montrant mon œil. J'ai une petite sangsue scotchée sur le globe oculaire. Il essaye une première fois de me la retirer mais n'y arrive pas. Je lui propose une pince à épiler qu'il refuse. Il réitère l'opération et cette fois, je sens une traction s'effectuer sur mon œil. Il réussit à la retirer en l'ayant pincé entre ses deux ongles. La chose est une minuscule sangsue de quatre à cinq millimètres de long et je me demande comment James a fait pour arriver à pincer cet animal aussi visqueux.

## TABLEAU RÉCAPITULATIF DES PATHOLOGIES RENCONTRÉES AU CAMP I

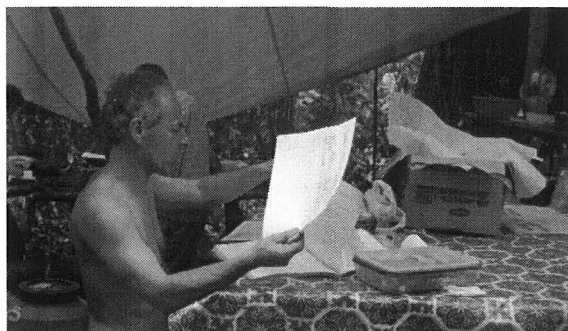
(ne concerne que l'équipe de spéléos et pas les porteurs papous).

Mycoses cutanées	1 cas
Infection cutanée et des phanères	3 cas
Plaies	3 cas
Troubles digestifs, diarrhée <i>pour tous à l'arrivée en jungle</i>	
Paludisme <i>n'a concerné que les Papous</i>	
Asthénie	aucune
Divers	
Corps étranger dans l'œil	1 cas
Prurit (aoûtats)	1 cas

En définitive, les soins ont concerné principalement nos porteurs papous. On citera des plaies des pieds et des jambes, souvent anciennes et sur infectées, des plaies récentes dues au fait qu'ils marchent pieds nus et se blessent quand le terrain devient rocailleux. Ils ont aussi présenté des problèmes infectieux ORL, dont une sinusite, ainsi qu'un accès palustre traité par ALFAN.

Ce bilan positif est en mettre en relation avec des conditions d'hygiène exceptionnelles en jungle. L'eau est puisée à une source : elle est claire au prélèvement et traitée par HYDROPUR principalement, ou HYDROLCLONAZONE, ou bouillie. La présence de la source a permis l'installation d'une douche de fortune et chaque membre de l'équipe, y compris les Papous, ont pu prendre au moins une douche quotidienne.

Les problèmes d'**échauffement des pieds** ont été minimisés par l'utilisation de l'onguent vétérinaire SABOT SAIN (utilisé habituellement pour les chevaux) ainsi que l'hygiène et l'utilisation de sandales au camp.



## CAMP II DU 17 FÉVRIER AU 07 AVRIL

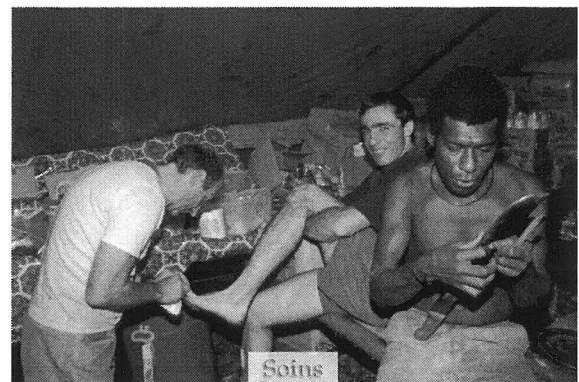
médecin Jacques Chambard

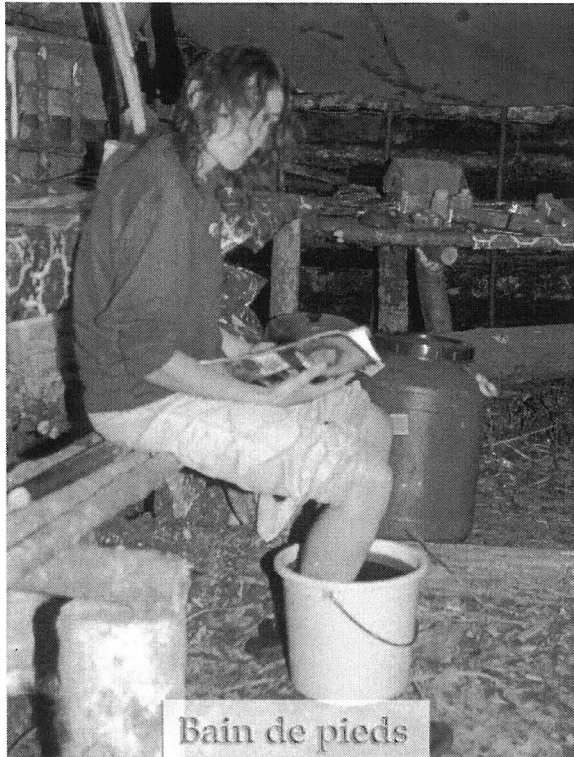
Dix personnes vont poursuivre le séjour au camp II, auxquelles s'ajoutent quatre «nouveaux» dont je fais partie. Le camp II se situe à 400 m d'altitude, sur un plateau calcaire proche du village de Yombon.

### Le paludisme

La Nouvelle Bretagne se situe par 3° de latitude sud, le climat est équatorial. C'est la fin de la saison sèche La Papouasie Nouvelle-Guinée se classe en zone III de résistance du *Plasmodium falciparum* à la chloroquine. Les moustiques sont surtout présents en basse altitude. Chaque personne possède une moustiquaire et du répulsif. L'équipe se compose de 14 patients, et le traitement n'est pas le même pour tous. La moitié qui prend quotidiennement la chimio-prophylaxie par chloroquine + PROGUANIL n'a présenté aucun symptôme. Un membre de l'équipe résidant souvent en région impaludée ne prend pas de traitement, et il a manifesté des signes de paludisme, qui ont été traités par chloroquine. Parmi les personnes sous prophylaxie hebdomadaire par MÉFLOQUINE, plusieurs ont souffert de céphalées, asthénie, alternance de frissons et sueurs, qu'ils ont attribué à un accès palustre à minima. Un patient a développé une récurrence de type tierce ; le traitement est resté symptomatique.

Après le retour en France, certains membres de l'expédition (les deux camps confondus) ont présenté des symptômes grippaux, qu'ils ont attribué au paludisme et traités comme tel. Il a pu s'agir d'une simple virose. Trois personnes ont présenté une infestation paludéenne prouvée par identification sur goutte épaisse. Il s'agissait d'un cas de *Plasmodium ovale*





et deux cas de *Plasmodium vivax*, la prévention avait été faite par MÉFLOQUINE pour le *P. ovale* et un des cas *P. vivax* et chloroquine + PROGUANIL pour le second cas *P. vivax*.

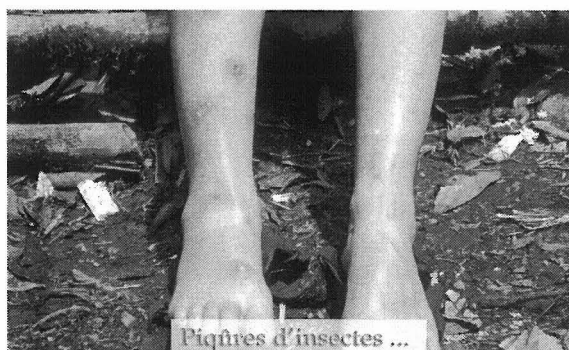
#### Les autres parasites

Une morsure de **scorpion**, au niveau du pied lors de la mise des chaussettes, a été responsable d'une douleur très vive, suivie d'une sensation de malaise général de plusieurs heures, puis de sa résolution spontanée. Cette lâche agression a malheureusement été fatale à ce pauvre arthropode !!!

Les **sangsues** sont omniprésentes. Leur morsure est indolore et leur découverte souvent fortuite. Une localisation conjonctivale n'est pas exceptionnelle, l'ablation se fait à la pince.

Les **mygales** sont présentes dans les grottes riches en abondantes colonies de chauves-souris. Il n'y a pas eu de morsures à déplorer, bien que ces charmants animaux soient manipulés (certes avec un luxe de précaution) par leurs prédateurs spéléologues.

D'autres **petits insectes** piqueurs ont été responsables de lésions très prurigineuses des membres inférieurs (août ?).



«...Ils n'en mourraient pas tous, mais tous étaient frappés...»

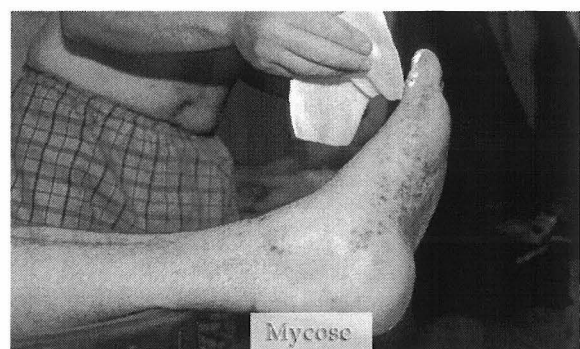
#### Les problèmes digestifs

L'eau de boisson, prise à la rivière plus ou moins propre (et souvent après la crue presque quotidienne) est systématiquement traitée par CHLORAMINE T ou ion d'argent, ou bien légèrement bouillie par nos guides papous. Malgré ces précautions bien souvent relatives, les troubles digestifs (diarrhée) restent très limités en durée et en intensité : un traitement ponctuel guérit rapidement le patient de son inconfort.

#### Les problèmes dermatologiques

Au camp II, les stations prolongées dans l'eau des grottes, souvent souillée par les déjections des chauves-souris, la marche permanente avec les chaussures et chaussettes mouillées, l'éventuel contamine par le flacon de pommade protectrice, bref toutes ces conditions «d'hygiène collective» réunies ont contribué à une épidémie explosive de «pieds d'athlète». La lésion initiale est un intertrigo des orteils, suivi de lésions macérées érosives douloureuses pouvant gêner la marche et imposer un repos forcé, le temps que les phénomènes inflammatoires s'amendent avec le traitement antifongique. Une protection de la peau abrasée par pansement gras, associée à un HYDROCOLLOÏDE et une antibiothérapie, est nécessaire chez un seul patient pour des lésions très évoluées. De nombreuses plaies superficielles surtout localisées aux membres inférieurs, minimes au départ, dégénèrent rapidement en plaies extensives, gênantes surtout par leur chronicité et leur absence de cicatrisation quels que soient les soins apportés. Une plaie au niveau de la face dorsale de la main va se compliquer d'un œdème local, puis d'une lymphangite de l'avant-bras, accompagnée d'une adéno-pathie axillaire douloureuse traitée par AMOXICILLINE + ACIDE CLAVULANIQUE. En fin de séjour apparaissent chez plusieurs sujets des folliculites à pyogènes diffuses, soignées par mise à plat. Trois plaies non compliquées sont soignées par des STERI STRIPS.

De nombreuses plaies des membres inférieurs ont suppuré, le climat de la côte et les bains de mer en ont favorisé la cicatrisation spontanée. Par contre, certaines plaies causées par les coraux ont eu des retards de cicatrisation et des suppurations qui ont nécessité un traitement antibiotique par voie générale. Cela a pu être favorisé par un terrain fragilisé chez certains membres de l'équipe en fin de séjour.





## Les problèmes ORL

La baignade prolongée en mer, les variations de pressions au niveau de l'oreille lors de l'apnée causent plusieurs otites externes et moyennes.

## Tableau récapitulatif des pathologies rencontrées au camp II

Mycoses cutanées <i>concerne les pieds</i>	6 cas
Infection cutanée et des phanères <i>sur plaies</i>	6 cas
Plaies dont 7 plaies surinfectées	8 cas
Troubles digestifs dont 3 diarrhées	4 cas
Paludisme (douteux)	3 cas
Asthénie	4 cas
2 avec courbatures, 1 isolé, 1 avec nausées	
Divers	
Prurit (aoûtats)	2 cas
Piqûre scorpion	1 cas
Corps étranger œil	1 cas

En conclusion, la vie en collectivité de 14 personnes au camp II, remarquablement installé du point de vue confort, s'est déroulée sans problème majeur. L'expédition «Niugini 2001» se solde par un bilan sanitaire largement positif, aucune pathologie grave n'est à déplorer.

## REMARQUE SUR L'UTILISATION DE LA PHARMACIE

Sur toutes les spécialités pharmaceutiques qui ont été prévues pour l'expédition, certaines se sont révélées pas très bien adaptées, d'autres peu ou pas utiles :

Le **DUODERME** (hydrocolloïde en plaques) a été peu utilisé car mal adapté en milieu humide au camp 2 alors que son utilisation a rendu quelques services au camp 1.

L'**INTETRIX**, utilisé pour le traitement de l'amibiase intestinale, n'a été quasiment pas utilisé, les diarrhées rencontrées étaient de type cholériformes (liquides) et non dysentériques (glaiseuses et sanglantes), ne nécessitant souvent qu'un traitement symptomatique sans utilisation d'anti-amibiens. Parfois des antibiotiques (**CIFLOX**) ont été employés.

Les **antalgiques** étaient en grandes quantités mais n'ont pas été beaucoup employés.

Les **antibiotiques** (en dehors des problèmes digestifs) ont été utiles : plaies surinfectées et quelques cas de pathologies infectieuses générales, avec une grosse utilisation de l'association **AMOXICILLINE-ACIDE CLAVULANIQUE**.

Les **toni-veineux** n'ont pas été utilisés ainsi que les **antiparasitaires**.

Les **antipaludéens** ont principalement été utiles aux Papous.

Les **anti-inflammatoires** non stéroïdiens ont été

peu utilisés ainsi que les antiémétiques (contre les vomissements) et les pansements gastriques (brûlures d'estomac).

Les **collyres** ont été utilisés essentiellement lors du traitement de sangsues sur la conjonctive, la **NOVESINE** pour l'anesthésie locale et les antiseptiques en prévention infectieuse après ablation du parasite mais cela reste facultatif. Un cas de corps étranger oculaire à été traité (projection de terre).

Les **antihistaminiques** ont été utilisés occasionnellement pour des problèmes du prurit et de réaction à des végétaux urticants.

Les **vitamines** ont été utilisées sur demande des membres de l'expédition qui pensaient souffrir de carence (fatigue, manque de nourriture fraîche, etc.).

Les **antiseptiques** ont été utilisés pour les problèmes cutanés au camp II, notamment le **PERMANGANATE** pour le nettoyage des plaies.

Les **pommades** ont toutes été utilisées, surtout en raison des problèmes de dermatoses causées par des champignons, des infections et des irritations.

La **pharmacie d'urgence**, constituée essentiellement de spécialisés injectables, n'a pas été utilisée mais elle est nécessaire en cas d'accident important ou de problème majeur. Il y a eu une piqûre de scorpion sans conséquence et un risque d'exposition à d'autres arthropodes (mygales et autre araignées), ainsi qu'à un serpent venimeux qui était tombé sur la bâche du camp I.

## CONCLUSION

On constate une différence notable des conditions d'hygiène de vie entre les deux camps et de la qualité de l'eau souterraine, plutôt polluée dans le cas des pertes explorées depuis le camp II. La proximité des villages semble avoir une incidence sur la qualité de l'eau puisée pour les besoins quotidiens, problème qui n'a pas été rencontré en jungle.

Les trois cas de paludisme recensés concernaient des membres de l'équipe qui ont séjourné pendant toute la durée de l'expédition (camp I et II) ou au moins au camp II pour l'un d'eux. Il s'agissait d'un premier séjour en zone équatoriale pour ces trois personnes.

Il faudra veiller, pour les prochaines expéditions, à diversifier les menus. A défaut de produits frais (fruits et légumes), dont toute l'équipe ressentait le besoin et qui n'existaient pratiquement pas au camp I, on peut envisager éventuellement une adjonction de quelques compléments vitaminiques microdosés.





Pour les pieds mycosés ...



Furoncle



Mycoses, repos obligatoire



# INSTALLATION EN JUNGLE

## LE CAMP I

**A l'issue de la reconnaissance réalisée en mars 2000, nous avons jugé opportun de placer le camp proche des grands gouffres repérés. Loin d'être une construction traditionnelle, ce camp devait toutefois respecter certaines règles : utilisation pratique, orientation, espace... Ce chapitre retrace ces différents choix et leur mise en oeuvre. Si notre propos ne prétend pas avoir une portée générale, au moins fera-t'il rêver le lecteur en le plongeant dans l'univers de la vie en jungle.**

### Stratégie d'emplacement

«Nous contournons une immense doline, le GPS nous indique que nous ne sommes plus très loin de certains grands gouffres. En contrebas, nous devinons un ruisseau, nous poursuivons quelques mètres en hauteur et nous décidons d'installer le camp sur la lèvre de cette mégadoline». Au terme d'une progression comico-dramatique, occupés à démêler soigneusement les problèmes journaliers, nous finissons par choisir un site propice à l'implantation du camp.

«de l'eau en surface, une aubaine»

Rapidement aménagée en salle de bain puis en buanderie et enfin en réfrigérateur (pour le coca et les SP), cette rivière nous facilitera la vie quotidienne. Élément prioritaire et indispensable, l'alimentation en eau est régulière, toutefois avec des fluctuations de débit liées aux intempéries. A aucun moment nous n'avons dû stocker de l'eau ni récupérer les eaux pluviales.

«alternance d'horizon, à la fois ligne infinie et mur végétal»

Leur proximité permettait un accès rapide à la plupart des objectifs directement depuis le camp. Seul le secteur de la résurgence et l'objectif n°6 ont nécessité des bivouacs sur place. Les marches d'approche étaient donc réduites, et notre ardeur a permis d'élargir notre champ de prospection.

La position et l'aménagement de la zone d'hélicoptage, située en contrebas du camp, doit autoriser des rotations sûres pour les pilotes. Dans un endroit bien dégagé, sa situation nous offrait tous les jours des spectacles naturels.

### Zoom avant sur la résidence

#### UNE CONSTRUCTION

#### SOUS LE 5<sup>ÈME</sup> PARALLÈLE

Un fois l'endroit bien défini, nous discutons sur la manière d'agencer l'ensemble. Sans grande concertation, il nous paraît élémentaire que le camp comporte deux parties distinctes : le dortoir et le reste.

La chambre à coucher est réalisée en longueur, en juxtaposant deux séries de hamacs, soutenus par trois poutres maîtresses. Tout le monde opte pour le lit tendu, pour se rapprocher du 140x220 de la maison. Certains aménagent des étagères, voire des volets roulants pour profiter du lever du soleil certes magnifique. Heureusement la sélection était bien faite et on n'observe aucun cas de ronfleur supersonique. A cette altitude nous n'installons pas de moustiquaire, malgré la présence d'étranges insectes au vol aléatoire. Deux grandes bâches bleues tramées achetées





sur place recouvrent cette partie de l'habitation. Pour ériger la structure en bois, nous avons utilisé beaucoup de clous et de ficelle.

La deuxième partie jouxte la précédente et abrite la salle à manger, la cuisine, l'hôpital, la table de topographie et le stock de nourriture. Construite en bois précieux, la table principale accueille nos repas gaulois mais aussi les concours de belote... Munie d'une toile cirée à fleurs pour éviter de voir disparaître les couverts entre les rondins, elle est munie d'un repose-pied fort apprécié des quadragénaires. A côté, la cuisine, sobre et intégrée au design local, n'est pas monopolisée ! La table de travail rapidement sale suivant les chefs cuisiniers, supporte deux réchauds chinois, déplacés le plus souvent vers l'atelier mécanique. C'est donc dans les vapeurs d'essence que démarre la cuisine, puis les flammes noircissant les casseroles, cela se termine par un dégrassage du brûleur. Globalement, ces réchauds nous ont donné satisfaction, même si nous terminons avec les mains grasses et un sentiment désabusé vis-à-vis de l'électroménager chinois.

Le compartiment hôpital-dispensaire est le lieu où nous pansons nos maux quotidiens. Un banc enrichit le mobilier médical.

Enfin, la table topographique, prévue pour dessiner les galeries et écrire les comptes-rendus, n'est pas souvent rangée. Il nous a fallu quelque fois aller chercher les ustensiles entre les paquets de biscuits (le topographe est gourmand).

## LES PARTIES ANNEXES

### La douche aux senteurs tropicales

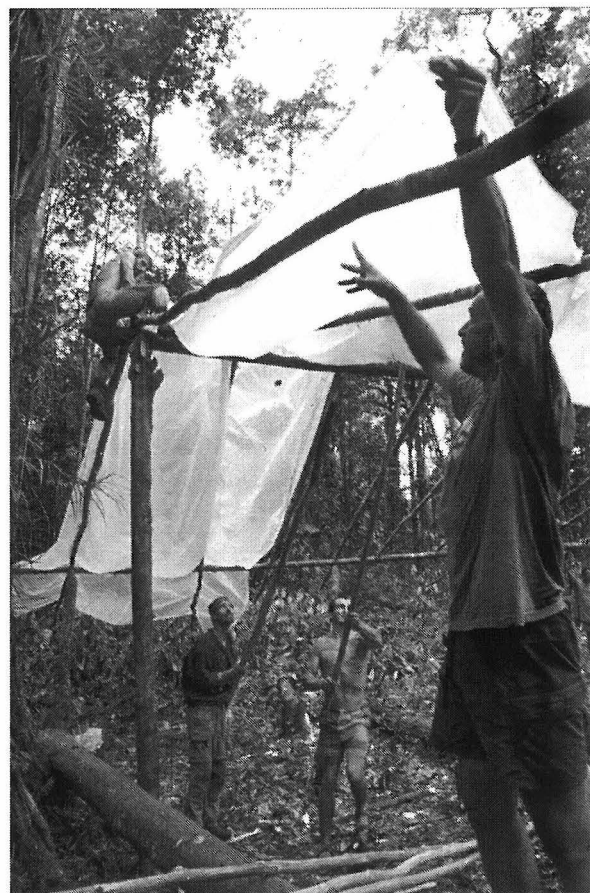
Cinquante mètres plus bas que le camp coule le ruisseau. Son accès acrobatique a été la cause de belles figures aériennes... Mais rapidement les Papous ont aménagé un sentier d'accès avec des marches en bois. La douche est munie d'un plancher pour éviter de se trancher les pieds sur le calcaire, et fonctionne par gravité à l'aide d'un tuyau. Bien entendu, nos compagnes les sangsues apprécient fortement l'endroit. Le lavoir où nous rinçons nos vêtements est aménagé un peu en amont, et à côté de la douche se trouve le bac de stockage des bières, qui a été vidé au cours d'une violente averse.

### Des toilettes de luxe

Une cabane au fond des bois ménage les sursauts gastriques. Pris comme un moment de contemplation ou de méditation, cet épisode se déroule dans un lieu salubre traité avec de la chaux.



NIUGINI 2001



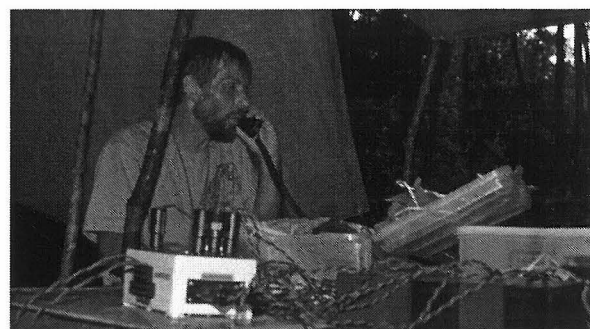
### Le local à matériel

C'est une simple structure bâchée, qui abrite le matériel d'exploration.

## UNE VIE BIEN ORGANISÉE

Nous n'avons pas de planning, chacun s'affaire à une tâche particulière suivant l'humeur du jour. Certains préfèrent une activité parfois à l'écart des autres, mais dans l'ensemble il n'y a pas eu de problèmes dans les rituels quotidiens. Notons que les Papous nous ont aidé pendant le séjour d'exploration.

Finalement, après cette lourde mise en œuvre pour ériger le camp, le massif se révéla décevant et nous avons dû remettre en question les objectifs. La deuxième période sera consacrée à l'exploration d'un secteur plus bas en altitude, et également prometteur, mais qui nécessitera la construction d'un nouveau camp. La salle d'eau y sera constituée d'un bassin naturel et paradisiaque.



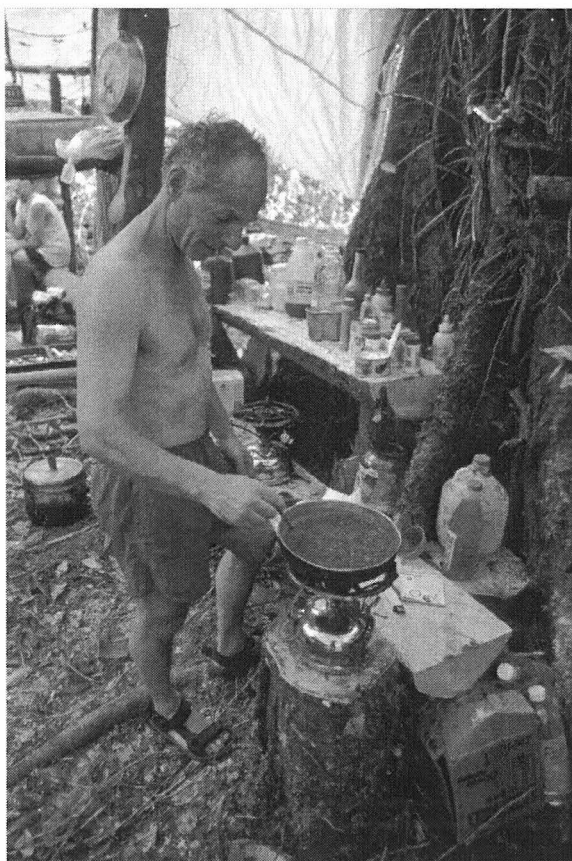






## DU COTE DES CUISINES

**Pour remplir les estomacs et regonfler le moral des troupes, la bouffe tient une grande part dans le bon déroulement d'une expé, surtout quand elle a en son sein des bons vivants. Du calcul des quantités, de l'achat et du transport jusqu'à la réalisation des repas, l'entreprise n'est pas une mince affaire.**



### Achats, conditionnement

L'achat d'une petite partie de la nourriture a été réalisé en France : 140 kg environ de plats bien français introuvables là-bas (cassoulet, taboulé, crème de marron, herbe de Provence...) ainsi que de la nourriture bien spécifique (plats lyophilisés et déshydratés pour les vivres de courses, germe de blé et levure diététique apportant des vitamines et limitant les risques de carence alimentaire).

Le reste a été acheté à Lae dans des grandes surfaces. Les nombreux allers et retours ont pu être possible grâce au 4x4 de Michel, à sa connaissance des différents lieux stratégiques et à la disponibilité d'Hélène qui nous a rendu un formidable service. Qu'ils en soient remerciés !

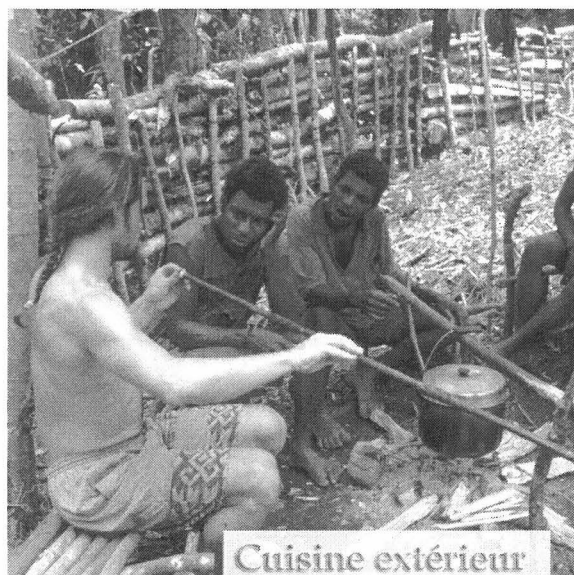
Pour le transport et le stockage des marchandises, des bidons de 50 litres étanches (quand on pense à les refermer) donnés gracieusement par l'entreprise de conserverie de champignons Borde à Saugues dans le Cantal se sont avérés idéaux.

Quant aux quelques cartons, les multiples transports et l'humidité ont eu raison de leur résistance très rapidement.

### Agencement des cuisines

Pour l'agencement de la cuisine, chacun y est allé de sa patte. La cuisine de la première période avait un style plutôt kitchenette à l'américaine, (si tant est que les Américains fassent la cuisine... humour !) Donc les deux réchauds sont posés sur un banc surmonté d'un comptoir de bar, (idéal pour boire le Pastis et commenter la façon qu'a le valeureux cuisinier du jour d'agrémenter le corned-beef). Une «étagère papou» à l'arrière fait office de cloison, et porte épices, petit déjeuner et gamelles. En face, engluant le coin du liklik doctor Raoul, les bidons et les cartons totalisent une tonne de bouffe.

A la deuxième période, nous sommes revenus à une cuisine plus traditionnelle : avec un banc porte-réchaud, prolongé sur la gauche par une étagère séparant le coin cuisine de la table à Hubert qui croule sous une sédimentation d'échantillons en tout genre ! Par la droite, des bidons et autres résidus de cartons bien amochés par le climat et les transbahutages forment l'angle du campement. Le tout est protégé par une palissade construite après avoir constaté le chapardage de quelques denrées par les Papous (trop de tentation !). Ce problème n'existait lors de la première période, à cause de notre isolement total.



Cuisine extérieur



## Recettes et astuces

L'imagination de certains à réaliser ce que l'on doit appeler un repas est sans limite. Les mélanges les plus fous ont été tentés avec plus ou moins de succès. Mais les jours passant, l'estomac subit une métamorphose et il finit par accepter des galimatias aussi divers qu'avariés.

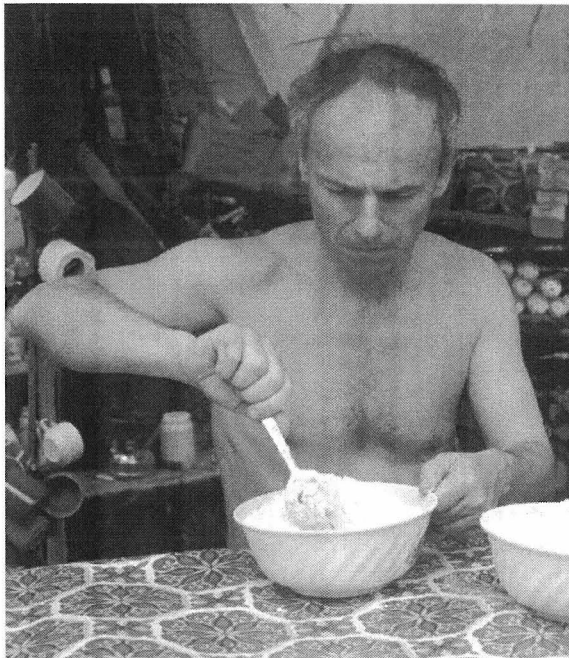
Les repas étaient généralement composés d'un plat unique avec pour base un plâtras de riz ou de pâtes agrémentés d'une sauce plus ou moins originale. C'est là que rentre en jeu l'exubérance et la créativité du spéléo en situation de survie alimentaire et l'importance d'un large échantillon de condiments et autres produits divers.

Sur la deuxième période, la proximité du village nous a permis de se ravitailler de quelques légumes frais (patates douces, tarot, tapiok ...).

La réalisation de quelques bonnes « soupettes » par la compagne de Jamis, furent vraiment appréciées. La dégustation de chips de tarot réalisées avec dextérité par Guilhem pour accompagner le pastis, étrangement trafiqué et distribué au compte goutte par Paulo, a fait partie de ces petits moments de bonheur. La dégustation de chauve souris au petit dèj. n'a pas relevé autant d'enthousiasme.

Pour continuer sur les produits locaux, certains d'entre nous ont eu le plaisir de goûter au piton bouilli, aux larves grillées, au couscous (marsupial arboricole) délicatement braisé avec poils et tripaillles dans son enrobage de feuilles.

Le top étant le cochon préparé au four mélané-sien par les villageois de Yumiélo lors de la fête d'adieux, ainsi que du poisson pêché par Thierry et préparé avec du lait de coco par Sarah, la belle-fille de John, patriarche et chef de village. Sans compter les bananes, ananas, noix de coco, pamplemousses, mandarines, citrons concombres du marché de Kandrian. Un Paradis gastronomique après trois mois de conserves.



La fabrication d'un four à pain sur les deux camps fut un succès. Il fût fabriqué avec des bidons de carbure enterrés et affublé d'une cheminée en boîte de conserve. La compétition du meilleur boulanger pouvait commencer : pain aux olives, aux céréales, au sésame, aux oignons, des tartes, pain d'épice, (spécialité de Maître Jacques), brioches et autres gâteaux fourrés. La bonne maîtrise de la température du four ainsi que la durée de la cuisson déterminait le résultat.

Pour économiser le kérosène, qui nous servait pour faire fonctionner les réchauds et la lampe de camp, les papous se chargeaient de faire bouillir de l'eau en permanence sur un feu de bois, (seuls détenteurs du secret du bois qui brûle) pour le thé et la cuisson du riz et des pâtes.

A noter aussi : les oignons frais marinés dans le vinaigre de Serge ; les pâtes au sésame de tonton Guilhem (recette à garder pour les derniers jours, en début d'expé ça passerait beaucoup moins bien !) ; les petits gâteaux pour l'anniversaire de Guillaume.

## Bilan

La bouffe compte pour une grande partie dans la réussite d'une expé et doit être réalisée à plusieurs pour permettre l'échange d'idée et éviter de trop grosses erreurs qui pourrait mettre en péril l'expé.

Nos calculs étaient basés sur une explo souterraine tous les trois jours. Donc nous avions prévu beaucoup de lyoph' et de déshydraté. Ce dernier s'est avéré plus savoureux, copieux et moins cher. Ces plats cuisinés ont en réalité servi lors des camps avancés et des prospections sur plusieurs jours. Un grand nombre n'a pas été utilisé et a été stocké dans des bidons pour l'expé suivante.

On trouve quasiment tout ce que l'on veut à Lae, à savoir que la plupart des denrées sont à la sauce australienne (donc sucrées : cela va de la mayonnaise au vinaigre, en passant par la moutarde, sauce tomate etc). Le corned-beef peut donc être facilement remplacé sauf pour les inconditionnels tel que Paulo...

Les bidons étanches se sont avérés idéaux pour le stockage et le transport. Ils passaient plus inaperçus que des cartons remplis de bouffe et à moitié éventrés. Il nous en aurait fallu plus pour la deuxième période car l'étalage de toute cette nourriture exposée aux yeux des papous a suscité des tentations, voire quelques dérobages nocturnes.

L'aliment de base étant le riz et les pâtes, il ne faut pas hésiter sur les kilos. Les Papous mangent énormément de riz, qu'ils préfèrent aux pâtes.

Il était prévu des desserts tel que le flan, des gâteaux de semoule et de riz mais faute d'en avoir trouvé, nous nous sommes contentés de fruits au sirop. A la fin, y'en a marre !

Et la purée... Dix kilos étaient prévus au départ de France mais ils y sont restés... (pour les explications voir avec Guilhem).

Un grand éventail de condiments et aromates permettent de varier les goûts. Les oignons frais ont été grandement appréciés. Ils se sont très bien conservés sur le camp I, en altitude, et moins bien sur le II où il faisait plus chaud.

Les pâtes chinoises offertes par Nestlé via Michel se sont avérées être un bon encas pour le midi durant les jours de repos.

### A prévoir en plus ou à modifier

Les réchauds Primus : apprendre à s'en servir avant de partir !

Les couteaux de cuisine : en acheter plus au bien les planquer car les Papous en sont friands !

Les louches et écumoirs : prévoir du solide.

La lessive en poudre : le carton moisi et la lessive prennent l'humidité, préférer le savon.

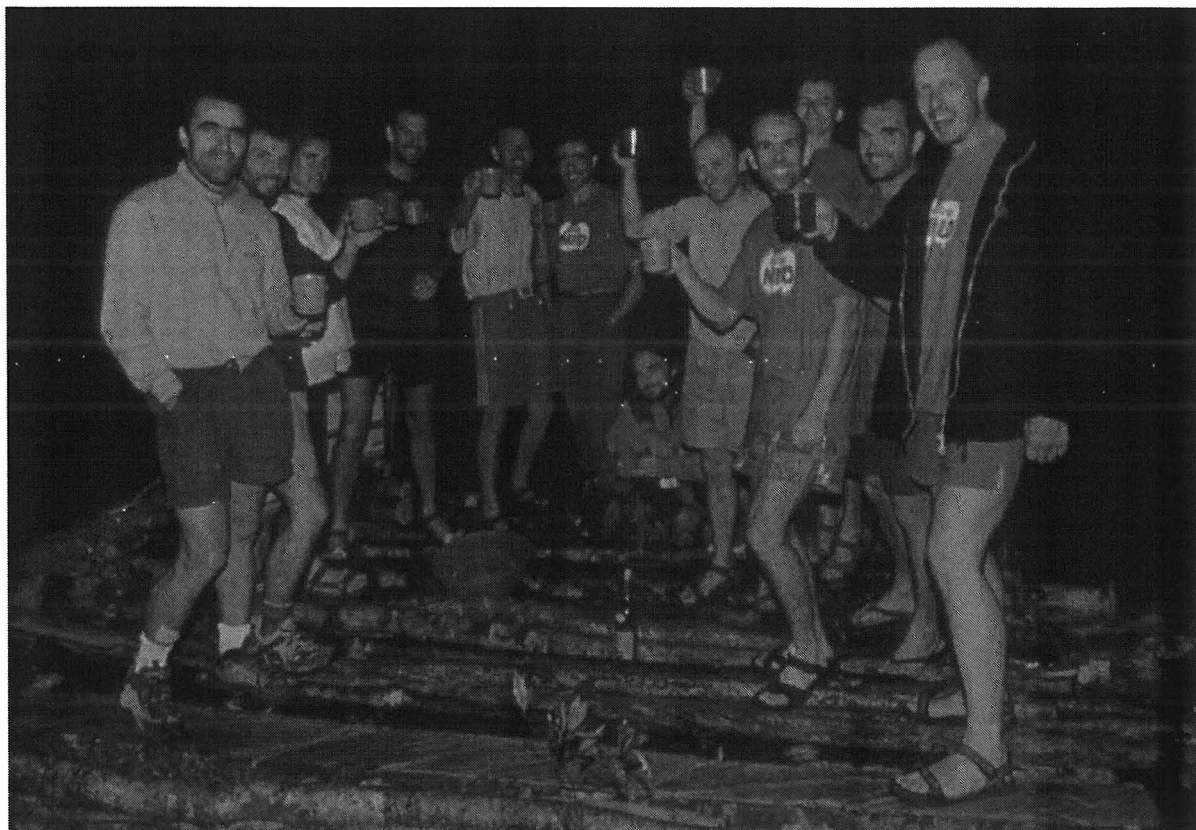
Les vaches à eau : fragiles mais pratiques pour le transport sur les camps avancés.

Briquets, allumettes : prévoir large et préférer les briquets aux allumettes qui craignent l'humidité.

Pour la lampe à kérosène, prévoir des manchons de rechange, on n'en trouve pas partout...

Acheter les ouvre-boîtes les plus simples et plus costauds possibles.

Les boîtes étanches ont surtout servi au toubib pour mettre au sec, compresses et autres matos craignant l'humidité.





## EN GUISE DE CONCLUSION

Trois mois d'exploration en autarcie dans la jungle de Papouasie, en ce début du vingt et unième siècle ; l'«Aventure» existe toujours. Cette expédition aura été une réussite, à la hauteur de nos espoirs. Les découvertes spéléologiques se sont fait désirer puis sont arrivées, mais pas obligatoirement là où nous les attendions. L'aventure humaine reste peut-être la partie la plus importante de ce genre de projet. La vie avec les Papous, la découverte de leurs traditions et l'échange de connaissances sur le milieu environnant (les Papous connaissent la forêt, nous explorons les grottes) nous ont quelquefois déroutés tant nos esprits cartésiens et européens avaient du mal à s'harmoniser avec leur sensibilité tribale et leur respect des coutumes.

**On ne revient pas indemne de trois mois vécus en équipe dans la jungle mais certainement enrichi d'un échange, voire d'une confrontation avec les autres.**

Niugini 1985, Niugini 2001 : deux expéditions nationales de la fédération française de spéléologie ont exploré à seize ans d'intervalle les plateaux calcaires de Nouvelle Bretagne au nord de Kandrian. Pour ces deux projets, les objectifs spéléologiques principaux étaient des grands gouffres visibles sur les photos aériennes et repérés par des survols à basse altitude en hélicoptère ou avec de petits avions. Ces deux expéditions ont ramené d'excellents résultats : vingt kilomètres de galeries explorées en 1985 et douze kilomètres en 2001. Mais ces chiffres sont à rapporter à la dimension des plateaux de la région : les découvertes ont à peine effleuré le potentiel karstique de la zone.

La situation est comparable à celle d'Edouard Alfred Martel qui, explorant les cavités des Grands Causses au début du vingtième siècle, ne connaissait que l'aven Armand, Bramabiau, Hures ou Dargilan, bref les grandes entrées évidentes.

Le grand plateau situé entre les gorges de l'Andru et celles de l'Aylé commence à être connu sur ses flancs est et ouest. La partie centrale, soit les deux tiers en superficie correspondant aux résurgences situées au milieu des gorges de l'Andru, n'a pas encore été prospectée. Même si les grands orifices visibles d'hélicoptère ont tous été approchés à l'exception d'un, situé à l'extrême nord-est du plateau il reste encore de grand puits cachés par la couverture végétale.

De même les plateaux d'altitude moyenne, situés plus au sud et à l'ouest de Yombon n'ont pas été regardés. Le point culminant calcaire de la région n'a été survolé qu'une fois en hélicoptère.

Sur le plateau situé entre les gorges de l'Andru et de l'Ayle, le potentiel spéléologique est de mille deux cents mètres de dénivelé. Il a été mis en évidence que les plateaux de moyenne altitude en dessous de huit cents mètres peuvent receler de grands réseaux structurés comme le réseau «Oméga-Illana». Les nombreuses résurgences repérées et encore inexplorées attestent de la présence de circulations d'eau souterraines importantes.

L'évolution des infrastructures et des voies de communications autour de Kandrian facilite la pénétration dans le massif, évitant de longues semaines de progression à pied.

Une étude plus systématique est maintenant possible. La liaison entre les diverses zones connues pour comprendre le creusement de ce plateau reste un projet magnifique. L'exploration spéléologique de cette région a avancé d'un tout petit pas. De grandes découvertes nous attendent encore, cachées sous la jungle.

Une fois revenus en France, la magie de l'aventure a peu à peu été recouverte par les réalités de la vie. Chacun a retrouvé les personnes chères qu'il avait quittées pendant trois mois et repris le chemin du travail. Le groupe soudé autour d'un fabuleux projet s'est séparé tranquillement et chacun a retrouvé sa vie, une page s'est tournée. Les échanges de photos, la réalisation du compte-rendu ont rassemblé les bonnes volontés. Nous nous étions juré que la publication des résultats de nos découvertes se ferait dans l'année. Hélas les aléas de la vie quotidienne en ont voulu autrement.

D'autres urgences ont pris le dessus. Certains ont changé d'emploi, ont repris les études mis en veilleuses, passé des concours. D'autres se sont consacrés à leur petite famille. Quelques-uns sont repartis sur d'autres projets d'exploration. Mais pour tous, une étape était franchie.

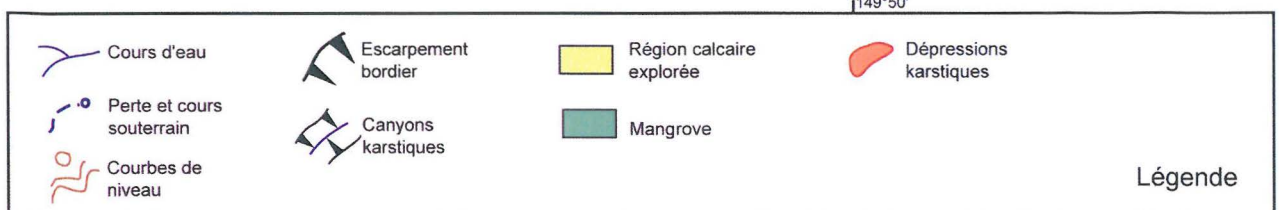
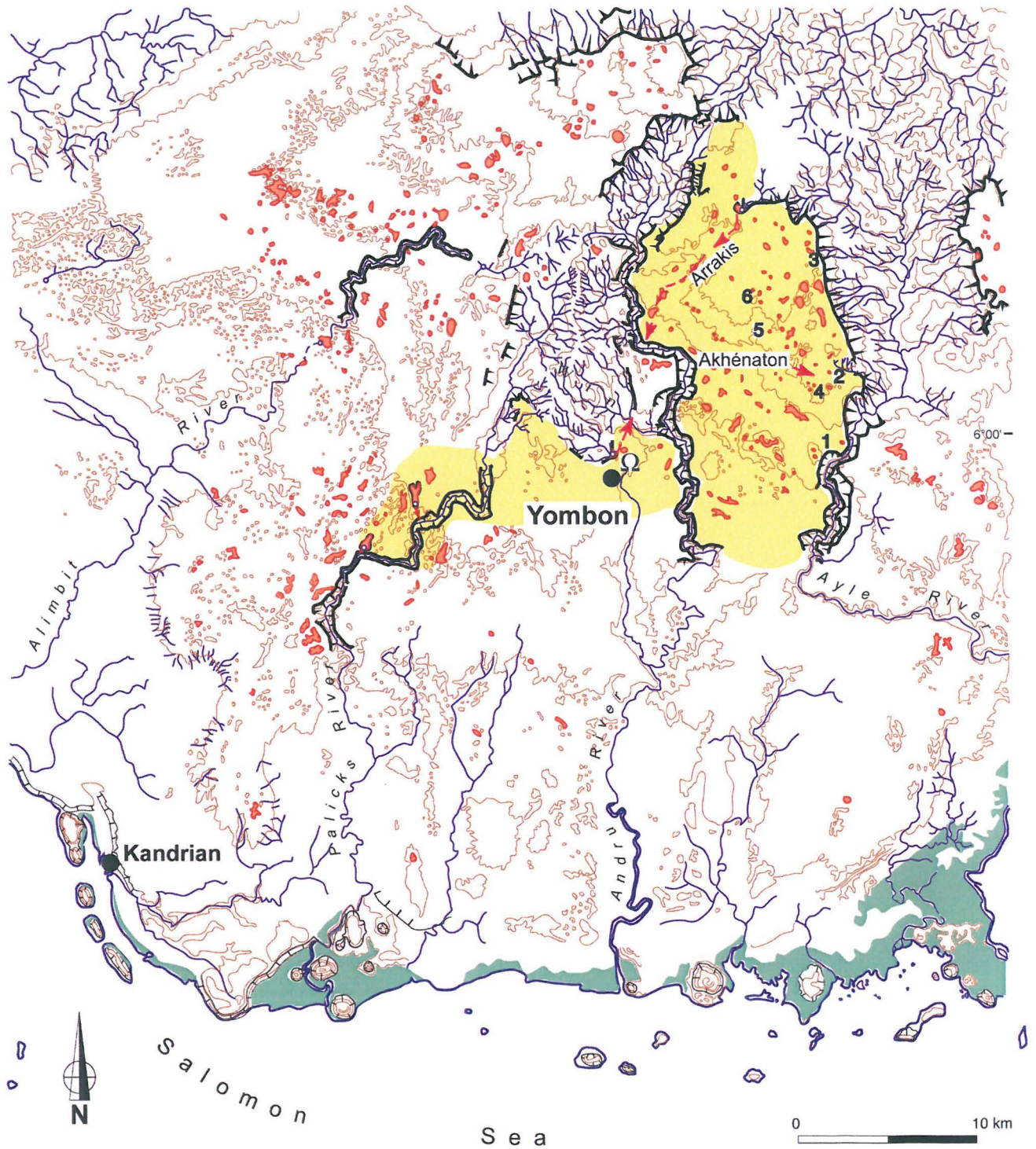
Le témoignage sur cette aventure est maintenant bouclé. Niugini 2001 s'arrête. D'autres équipes sont déjà reparties sur d'autres plateaux plus à l'est.

Et là-bas sous la jungle, des rivières inexplorées nous attendent.





# ANNEXES

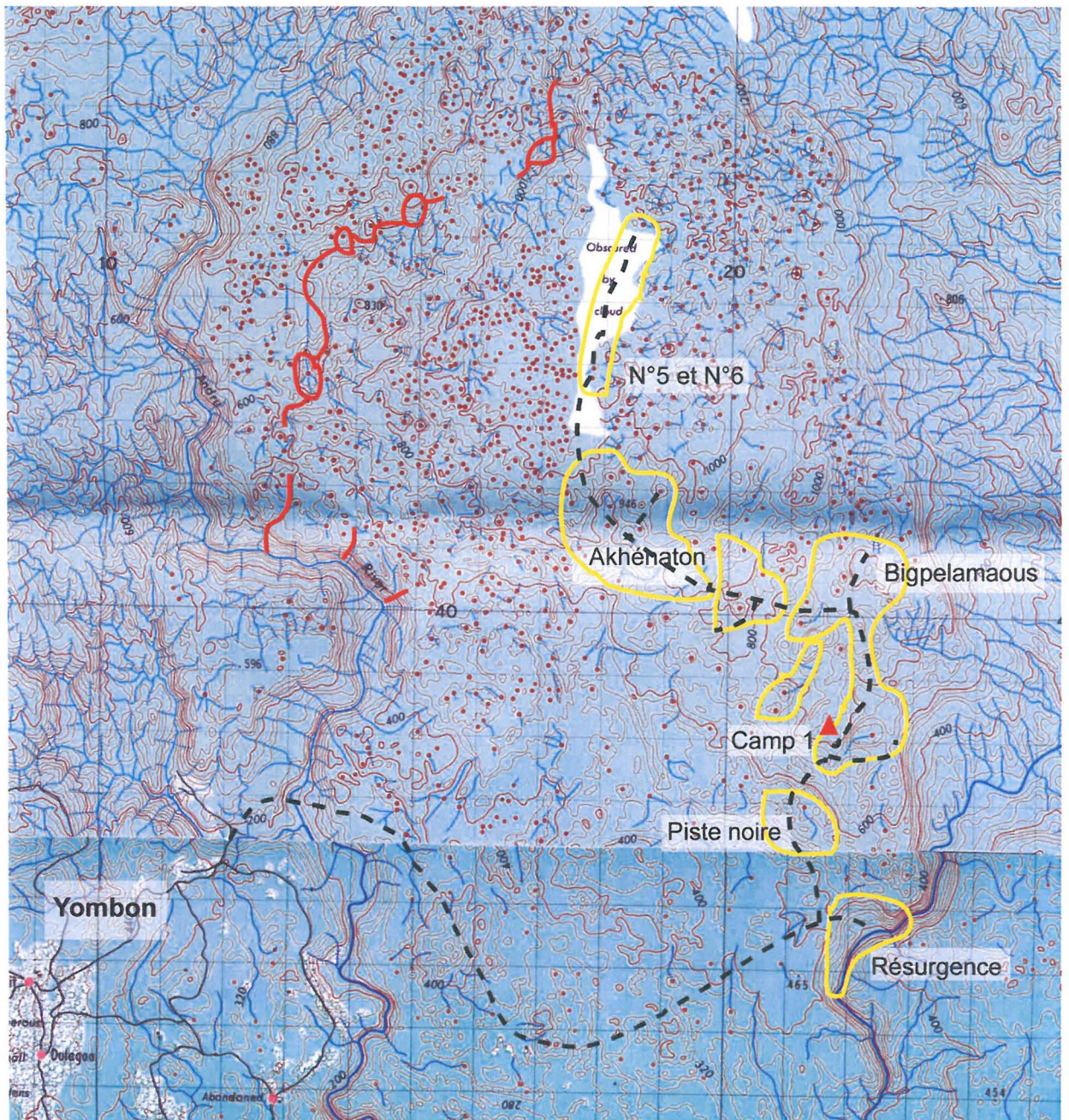


Carte de la région de Kandrian, en jaune les deux secteurs explorés.



# SECTEUR CAMP I : LE HAUT PLATEAU

TRACÉS SUR FOND DE CARTE TOPOGRAPHIQUE, SECTEURS RECONNUS

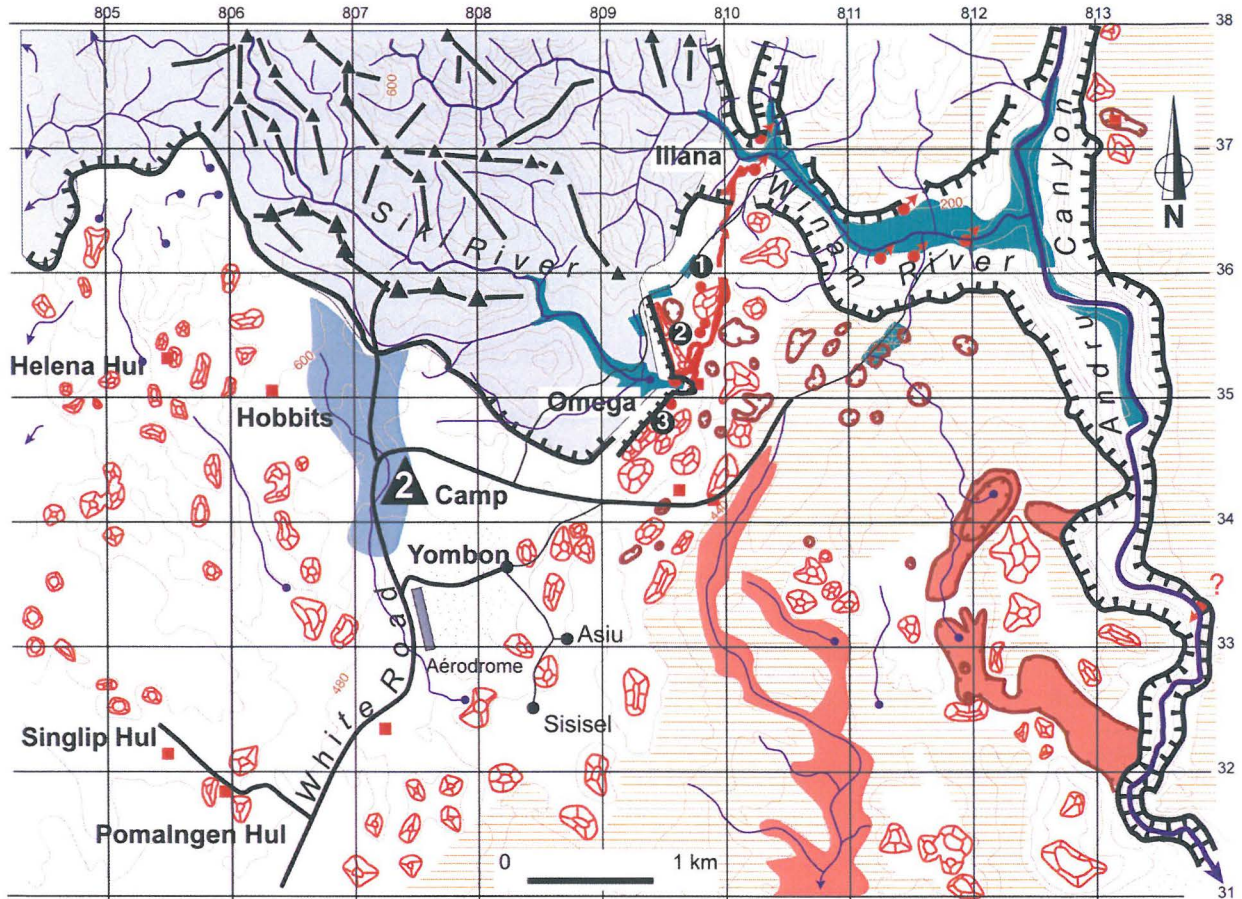


-  Cavités explorées en 1985
-  Zones prospectées en 2001
-  Sentiers de pénétration dans le massif ouverts en 2001



# SECTEUR CAMP II : PLATEAU DE YOMBON

## TOPOGRAPHIE, GÉOMORPHOLOGIE, PHÉNOMÈNES KARSTIQUES



- |   |                                 |   |                         |
|---|---------------------------------|---|-------------------------|
|  | Socle basaltique                |  | Buttes karstiques       |
|  | Marnes coquillées               |  | Méga-dolines            |
|  | Alluvions basaltiques           |  | Surface d'aplanissement |
|  | Colluvions                      |  | Canyon                  |
|  | Niveaux de téphra               |  | Grottes-tunnels         |
|  | Misisil Cave                    |  | Howaviang Hul           |
|  | Talu Hul                        |  | Réseaux sous-cutanés    |
|  | Réseaux-résurgences des canyons |  | Réseau Omega-Illana     |



## ANNEXE MÉDICALE

### I. Pharmacie pour la trousse de l'équipe de taille

**Ampoules, plaies**

Duoderme plaques

**Anti-diarrhée**

Arestal comprimés

**Antiseptique intestin anti-amibien**

Intétrix gélules

**Antiallergique**

Zyrtec comprimés

**Anti-fatigue, stimulant**

Coramine comprimés

**Antiparasite**

Aphiria poudre

**Bandages**

Bandes extensibles

**Brûlures, plaies simples**

Biafine pommade

**Contention, fixation**

Bande auto agrippante

**Contention, straping, fixation**

Elastoplaste Bande adhésive

**Désinfection de l'eau**

Hydrochlonazone comprimés

**Désinfection peau**

Permanganate sachet

**Désinfection peau et plaies**

Bétadine jaune solution

**Douleur importante**

Klipal comprimés

**Douleur, fièvre**

Toprec comprimés

**Infection de la peau**

Fucidine crème/pommade

**Infection de la peau**

Mupiderme pommade

**Irritation peau**

Bepanthène onguent

**Pansements**

Compresses

**Petites écorchures**

Pansements

**Sutures plaies**

Agrafeuse précise

### II. Pharmacie d'urgence

Médicament	Quantité		
ACUPAN	5	PRIMPERAN	1
ADRENALINE 5 mg	1	PRIMPERAN	5
ADRENALINE 5 mg	2	PRO-DAFALGAN 1 G	2
AIGUILLES ROSES	10	RINGER LACTATE 500 ml	2
ATROPINE 0.05%	2	ROCEPHINE 1 g	1
CATHELON VERT	3	ROCEPHINE 1 g	2
CELESTENE 8 mg	2	ROCEPHINE 500 mg	1
CHLOR. DE SODIUM 10 ml	10	ROCEPHINE 500 mg	1
CHLOR. DE SODIUM 20 ml	4	ROCEPHINE 500 mg	2
CHLOR. DE SODIUM 20 ml	4	SERINGUES 5 cc	6
CHLOR. DE SODIUM 500 ml	1	SOLUDECADRON 20 mg	5
ELOHES 6% 500 ml	3	SOLU-MEDROL 120mg	2
FELDENE	4	SOLU-MEDROL 120mg	2
GLUCOSE 10% 500ml	2	SOLUMEDROL 20 mg	4
INNOHEP 18000 UI 0.9 ml	2	SOLU-MEDROL 40mg	1
INNOHEP 18000 UI 0.9 ml	1	SPASFON	6
INNOHEP 18000 UI 0.9 ml	1	TEMGESIC 0.3 mg	2
NALBUPHINE 20 mg	5	TEMGESIC 0.3 mg	2
POLARAMINE 5 mg	5	TUBULURE PERF	2
POLARAMINE 5 mg	10	VALIUM 10 mg	3
POLARAMINE 5 mg	5	XYLOCAÏNE 1%	2
		XYLOCAÏNE 1%	3



### III. Pharmacie du camp

#### MEDICAMENTS QUANTITE (en comprimés, flacons et tubes)

##### ANTIDIARHEIQUES

ARESTAL 1 mg	318
INTETRIX	200
SMECTA	21
TIORFAN	80
ULTRALEVURE	166

##### ANTIBIOTIQUES

AUGMENTIN	14
BACTRIM Forte	40
BIODALGIL 50 mg eff	30
BIRODOGYL	90
CIBLOR 500	24
CIFLOX 500	177
ENHANCIN 625 mg	20
ORELOX 100 mg	20
PHYSIOMYCINE	64
PYOSTACINE 500 mg	112
FUCIDINE 250 mg	80
ZITHROMAX 250 mg	18

##### FIEVRE

ASPIRINE UPSA 1 g	20
ASPIRINE UPSA 500 mg	47
ASPIRINE UPSA Vit C	6
DAFALGAN 500 mg GEL	240
DOLIPRANE 500 mg	16
EFFERALGAN 1 g	8
EFFERALGAN 500 mg	48
EFFERALGAN eff 500 mg	48

##### TONIVEINEUX

DICYNONE 400 mg	6
FLEBOSMIL 600	30

##### ANTIPARASITAIRES

FLAGYL 500	14
FLUVERMAL	24

##### ANTIPALUDEENS

HALFAN 250	12
NIVAQUINE 100 mg	200

##### ANTI INFLAMATOIRES

MOBIC 15 mg	35
CYCLADOL	14
PONSTYL 250 mg	40

##### RHUME

RHINADVIL	30
-----------	----

##### NAUSEE, ESTOMAC

MOTILIUM	97
VOGALENE Lyoc	16
MOXYDAR	30

##### COLLYRES

CHIBROCADRON	1
CHIBROXINE	1
NOVESINE	2
RIFAMYCINE collyre	1

##### DOULEURS

ALEVE	80
COLOPRIV 200 mg	30
KLIPAL	11
LAMALINE	64
SPASFON Lyoc	10
TOPALGIC 50mg	30
TOPREC	60
ZAMUDOL LP 50 mg	30
ZUMALGIC 50 mg eff	30

##### CORTICOIDES

CELESTENE 2 mg	40
MEDROL 16 mg	30

##### ANTIHISTAMINIQUES

ATARAX 25 mg	13
CLARITYNE	30
TELFEST	15
ZYRTEC 10 mg	21

##### VITAMINES

LAROSCORBINE 1 g	10
VIVAMINE	10
CORAMINE GLUCOSE	30

##### ANTISEPTIQUES

PERMANGANATE	100
BETADINE dermique 125 ml	6
BETADINE SCRUB 125 ml	5
BETADINE SCRUB 500 ml	1
SEPTIVON 500 ml	2
HIBISRCUB 500 ml	3

##### POMMADES

AMYCOR	6
BEPENTHENE	6
BIAFINE 93 g	7
ELMA 5% 5g	1
FUCIDINE crème	26
KETODERM	10
MUPIDERME 2%	2
MYCOSTER	

# BIBLIOGRAPHIE

## 1) ARCHÉOLOGIE

**Boyd W.E., Specht J. & Webb J., 1999** : Holocene shoreline change and archeology on the Kandrian coast of West New Britain, Papua New Guinea. in Australian Coastal Archeology, ANH Publications, RSPAS, Australian National University, Canberra.

**Torrence R., Specht J., Fullagar R. & Summerhayes G.R., 1996** : Which obsidian is worth it ? A vie from the West New Britain sources. in Oceanic Culture History, New Zealand Journal of Archeology Special Publication, pp. 211-224.

**Torrence R., Pavlides Ch., Jackson P. & Webb J., 2000** : Volcanic disasters and cultural discontinuities in Holocene time, in West New Britain, Papua New Guinea. in The Archeology of Geological Catastrophes. geological Society, London, special publication, 171, 225-244.

## 2) BIOLOGIE ANIMALE

**Flannery, T., 1990.** Mammals of New Guinea. Carina, Australia. Publication du Muséum d'Histoire Naturelle de Paris.

**Guinot.D,1986.** Description d'un crabe cavernicole aveugle de Nouvelle-Bretagne (Papouasie-Nouvelle Guinée), *Trogloplax joliveti* gen. nov. sp. nov. et établissement d'une nouvelle sous famille. Troglolacinae subfam. nov. C; r. hebd. Séanc. Acad. Sci. Paris (3), 303 (8) : 307-312, pl. 1-2

**Guinot.D, 1987.** Nouvelles découvertes dans des grottes de Nouvelle-Bretagne (*trogloplax joliveti* Guinot 1986) et description d'un crabe d'eau douce cavernicole (*Sandleria genuitei* sp. nov. C. r. hebd. Séanc. Acad. Sci. Paris (3) 305 : 25-30, pl. 1-2

**Guinot.D, Geoffroy.J.J, 1987.** Crabes cavernicoles de Nouvelle-Bretagne (Papouasie-Nouvelle Guinée) Spé lunca 25 17-24

**Guinot.D, 1988.** Les crabes cavernicoles du Monde. Mém.Biospéol. 15:3640, fig 1-17, pl. 1-4 ; tabl. 1-2.

**Guinot.D, 1994.** Décapoda Brachyura, p.165-179, fig 1-3, 1 pl. In : C Juberthie E et V.Decou (ed) Encyclopaedia Biospeologica. Tome 1. Société de Biospéologie, Moulis (CNRS) et Bucarest (Academie Roumaine)

## 3) BIOLOGIE VÉGÉTALE

**Bleeker.P. , 1983.** Soils of Papua New Guinea. Canberra, Commonwealth Scientific and industrial research Organization & Australian National University Press.

**Campbell D. G., 1989.** Floristic Inventory of Tropical Countries: The Status of Plant Systematics, Collections, and Vegetation, plus Recommendations for the Future. New York Botanical Garden.

**Diamond 1974.** Science 184. 803-806.

**Flenley J.R. 1974.** Altitudinal zonation in Malesia : being the transactions of the third Aberdeen-Hull symposium on Malesian ecology; Hull, 1973. Ed.: J.R. Flenley, University of Hull, Miscellaneous Series No. 16.

**Gressitt, J. L. 1982.** Biogeography and ecology of New Guinea. The Hague, Junk.

**Hentey, E. E. 1981.** Handbooks of the Flora of Papua New Guinea.

**Paijmans, K. 1976.** New Guinea Vegetation, Elsevier Scientific Publishing Company.

**Ryan .P 1972.** Encyclopedia of Papua and New Guinea. Canberra.

**Stenis C.G.G.J. VAN 1950.** Introductory Part. Flora Malesiana I, 1. Noordhoff/Kolf, Djakarta.

**Womersley, J. S. 1978.** Handbooks of the Flora of Papua New Guinea.



#### **4) GÉOLOGIE, GÉOMORPHOLOGIE**

**Audra Ph., 1999**, Genèse des grands vides souterrains du réseau de Muruk, influence des séismes sur le karst (montagnes Nakanai, Nouvelle-Bretagne, Papouasie-Nouvelle-Guinée). Etudes de géographie physique, Travaux 1999 - Supplément n°XXVIII, CAGEP, Université de Provence.

**Audra Ph., Lauritzen S.-E. & Rochette P., 1999**, Datation de sédiments (U/Th et paléomagnétisme) d'un hyperkarst de Papouasie-Nouvelle-Guinée (Montagnes Nakanai, Nouvelle-Bretagne). Implications dans la connaissance spéléogénétique d'un réseau juvénile (gouffre Muruk). Etudes de géographie physique, Travaux 1999 - Supplément n°XXVIII, CAGEP, Université de Provence.

**Davies H.L., Honza E., Tiffin D.L. & al., 1987** : Regional Setting and Structure of the Western Solomon Sea. *Geo-Marine Letters*, 7 : 153-160.

**Hobléa F., 1997** : "Rapport scientifique" Hémisphère Sud, Objectif Premier -1000. Rapport de l'expédition spéléo-plongée en Papouasie Nouvelle-Guinée, janvier-mars 1995, p. 19-42. Association Hémisphère Sud, Nice.

**Honza E., Davies H.L., Keene J.B. & Tiffin D.L., 1987** : Plate boundaries and Evolution of the Solomon Sea Region. *Geo-Marine Letters*, 7 : 161-168.

**Löffler E., 1977** : "Geomorphology of Papua New Guinea". Commonwealth Scientific and Industrial Research Organization, Canberra.

**Machida H., Blong R.J., Specht J., Moriwaki H., Torrence R et al., 1996** : Holocene explosive eruptions of Witori and Dakataua caldera volcanoes in West New Britain, Papua New Guinea. *Quaternary International*, Vol. 34-36, pp. 65-78.

**Maire R., 1990** : "La haute montagne calcaire", *Karstologia Mémoires*, n° 3, 731 p. Thèse d'Etat à Nice. Fédération française de spéléologie, Paris & Association française de karstologie, Grenoble.

**Maire R., 1981** : "Synthèse hydrogéologique et karstologique", Papouasie Nouvelle-Guinée, Spelunca, suppl. n° 3, p. 23-30. Fédération française de spéléologie, Paris.

**Ryburn R.J., 1975** : Talasea-Gasmata, New Britain. Carte géologique à 1/250 000ème. Australian Government Publishing service, Canberra.

#### **5) MÉTÉOROLOGIE**

**Mac Alpine J. R., Keig G. & Falls R., 1983** : "Climate of Papua New-Guinea". Commonwealth Scientific and Industrial Research Organization, Canberra.

#### **6) MÉDICAL**

**Baudin.P 1985** Médecine tropicale en expédition. Antipodes 85: rapport des expéditions nationales Papou 85 et Niugini 85 FFS; Librairie Spelunca

**Bedos A., Mallard M., Ostermann J.M. 1990** Expédition à l'étranger FFS/ secours et prévention Spéléo Juin 1990

**Bouchard.O., 1999** Prévention de la diarrhée du voyageur chez l'adulte. La lettre de l'infectiologie – Tome – n° 6 – juin 1999

**Caumes .E.**Conseils médicaux aux voyageurs Encyclopédie médico-chirurgicale 8-006 p.10

**Flandin. J.M** Problèmes médicaux Spelunca, suppl. n° 3, 48 p. Fédération française de spéléologie, Paris. *Int. Journal of Clinical Practice* ISBN 962-7205-2- Vol 6 Supp. 1

**Flandin.J.M** Rapport d'expédition en Papouasie Nouvelle Guinée. Spelunca n° 45 p. 43-44 Mayang 1998 Médecin chez les Papous. JIM/ 97

**Picher H., Diridl G., Seiberl G., Stickler K.,** Place de la CIPOROFLOXACINE dans le traitement des infections gastro-intestinales.

**Savournin.G.** L'histoplasmosse. Spelunca, suppl. n° 3, 48 p. Fédération française de spéléologie, Paris.

## 7) SPÉLÉOLOGIE

**Antipodes 85** : ouvrage collectif, rapport des expéditions nationales Papou 85 et Niugini 85. FFS ; Librairie Spélunca

**Audra Ph, De Connick.P, Sounier.J.P, 2001** Nakanai. 1978-1998 20 ans d'exploration, Ed. Hemisphère Sud

**Delnate.E. 1986**, Bilan provisoire de l'expédition Kandrian 86 , Spélunca n°23, p.25

**Delnate.E. 1987** Expédition Kandrian 86 , Spélunca n°27, p.26-33

**Sounier J.-P. 1992** : "Deux moins mille en Nouvelle-Bretagne, ou l'intérêt d'organiser une expédition mixte spéléo-plongée", Spelunca, n° 46, p.15-18. Fédération française de spéléologie, Paris.

**Spélunca spécial ouvrage collectif. 1981** : Papouasie Nouvelle-Guinée, Spelunca, suppl. n° 3, 48 p. Fédération française de spéléologie, Paris.

**Spélunca n°83** Niugini 2001 ,p.11-27

## 8) MAGAZINE

**Parfum d'extrêmes n°14**, «Des palais de cristal», expédition Niugini 2001, p.50-57



## Impressum

**Conception graphique © membres de l'équipe Niugini  
Impression avril 2006, imprimerie LASER 30 à Nîmes,  
en 250 exemplaires**

### **Légende des photographies**

*Couverture* : Cascades dans les puits d'entrée de Omega.

*2<sup>e</sup> de couverture* : Résurgence Illana, fossile au-dessus du siphon.

*3<sup>e</sup> de couverture* : *en haut* fossile sucré-salé dans Omega,

*en bas* progression dans la rivière de Omega,

*au centre* crabes prélevés dans le gouffre Akhénaton.

*4<sup>e</sup> de couverture* : vues d'hélicoptère : *en haut* les dolines jointives du Haut Plateau,

*en bas* l'entrée du gouffre n° 6.

### **POUR TOUT RENSEIGNEMENT COMPLÉMENTAIRE SUR L'EXPÉ :**

**Gérard Cazes** Cadre technique FFS

**Serge Fulcrand** Cadre technique FFS

**Hubert Camus** Géologue, commission scientifique FFS

**Catherine Perret** Biologiste, CDS 48



