A person wearing a helmet with a headlamp is exploring a cave. The cave walls are covered in ancient rock art, including a large, dark, stylized face or figure. The scene is dimly lit, with the headlamp providing the primary light source.

Grottes de Lifou

Nouvelle Calédonie

**Christian et Yan Thomas
Philippe Brunet
Bernard et Josiane Lips**

**SCX
GRESPA
Groupe Vulcain**

Expédition en Nouvelle-Calédonie

LIFOU 1995

Expédition parrainée par

la FFS
Fédération Française de Spéléologie

et la FFESSM
Fédération Française d'Etudes et de Sports Sous-Marins

Synthèse effectuée par B. et J. Lips

Remerciements

Nous remercions pour leur appui et leur aide financière :

*** la Fédération Française d'Etudes et de Sports Sous-Marins (FFESSM)**

*** la Fédération Française de Spéléologie (FFS)**

Nous remercions également toutes les personnes qui nous ont aidés sur place, à Nouméa ou sur l'île de Lifou :

le Grand Chef Henri Boula,

le Grand Chef Paul Sihaze,

le Grand Chef Pierre Zéoula

Monsieur le Maire de Lifou,

les Petits Chefs et les propriétaires terriens qui nous ont aimablement ouvert l'accès à leurs cavités,

les guides de Lifou, en particulier Simon et Noël,

l'ORSTOM de Nouméa,

le Musée de Nouvelle-Calédonie et particulièrement Jacques Bolé et Christophe Sand,

la Ligue Régionale de la FFESSM et particulièrement Jean-Pierre Leroux, Laure Capillon et Jean-Pierre

François,

Marie-Jo et Patrick Génin

Jean-Jacques L'hopiteau,

Raoul Montluel,

Marie-José Langlade

Enfin, une mention spéciale et notre immense gratitude à **Pierre Wamou "Pekane"** et à son épouse dont la maison nous a servi de camp de base. Pierre a été notre guide et mentor pendant l'expédition.

Avec une infinie patience, il nous a expliqué les rouages de la société mélanésienne en faisant la part de la tradition et des évolutions récentes.

Sommaire

Remerciements	
Sommaire	2
	3
Chapitre I : Une aventure aux antipodes	5
La genèse	7
L'expédition au jour le jour	8
Le voyage	8
Le séjour à Nouméa	8
L'île de Lifou	10
Les problèmes post-expédition	19
Impressions	21
La Nouvelle-Calédonie	21
Lifou	21
La spéléologie	21
La plongée	22
Chapitre II : Inventaire spéléologique	23
Inventaire spéléologique de l'île de Lifou	25
Plan de situation	26
District de Losi	27
Gouffre de Mexel	27
Grotte d'Inegoj	29
Grotte de Lenguoni	29
Grotte d'Aciope	32
Autres cavités	33
District de Gaica	34
Grotte de Hnanawae	34
Grotte de Gojij	38
Grotte de Quanono	39
Grotte Tony	41
Grotte de Pekiepe	42
District de Wetr	43
Grotte de l'Eolienne	43
Trou de Bordeaux	43
Trou de Hunan	45
Trou de Luecila	46
Réseau de Wanaham	47
Grotte de Sodi II	48
Grotte de Wanaham	48
Grotte de Fetra-He	52
Iane Wahiohi	52
Grotte d'Easo I	54
Grotte d'Easo II	54
Grotte de Jokim	55

Chapitre III : Géologie et hydrologie **57**

Géographie	59
Géologie	61
Structure des îles	61
Genèse	61
Hydrogéologie	63
Les précipitations	63
Les lentilles de Ghyben et Herzberg	64
Le bilan hydrique et ses conséquences	66
Les mouvements d'eau salée	67
La karstification	69
La protection de la nappe d'eau	73

Chapitre IV : Le milieu humain **75**

La société mélanésienne	77
Un peu d'histoire	77
L'organisation sociale traditionnelle	79
La société canaque actuelle	81
L'utilisation des grottes par les Mélanésiens	83
La recherche de l'eau	
Le refuge et la guerre	
Les grottes sépultures	
Les incursions profondes	
L'éclairage	89
Conclusion	89
La conservation du monde souterrain	90

Chapitre IV : Annexes et divers **92**

Biospéologie	93
Vidéo et photographie	94
La photographie	94
La vidéo	94
Relations avec les médias	95
La presse écrite	95
La télévision et la radio	95
Conférences	95
Revue de presse	96
Bilan financier	104

Chapitre I

Une aventure aux antipodes

Une description chronologique est souvent un peu fastidieuse. C'est pourtant la seule façon de garder l'ensemble de l'information et de faire état de toutes les difficultés, réussites ou échecs, coups de chance ou de malchance, inhérents à ce genre d'entreprise et expliquant le résultat final.

Ramener des kilomètres de topo n'est souvent qu'un prétexte pour justifier une aventure humaine. Garder des traces des impressions vécues permet aux participants de rafraîchir leur mémoire mais également d'éclairer les futures expéditions sur les aspects non-techniques d'une expédition.



La genèse

Ch. Thomas

La spéléologie en Nouvelle-Calédonie reste longtemps balbutiante et surtout limitée à la grande terre. Entre 1986 et 1987, je travaille à Nouméa. En compagnie de Jean-François Cherrier et de Jean-Jacques Lhopiteau et bien sûr de Christine, je découvre les grottes de la Grande Terre. Quelques rares et courtes expéditions sur les îles Loyautés me donnent une idée de l'importance de ces karsts parfaitement méconnus. Entre autres, deux week-ends sur l'île de Lifou permettent de ramener 3 km de topo.

Dès mon retour en France, l'idée d'une expédition plus conséquente fait son chemin. Malheureusement, Jean-François Cherrier se tue dans un accident d'avion à Vanuatu. L'expédition est reportée... les années passent, rendant plus aléatoires les contacts possibles.

L'idée reprend vigueur après discussion avec Bernard Andréani, un plongeur de Nouméa du Amédée Diving club, lors du salon nautique en décembre 1993. Il est dès lors question de monter une expédition avec l'appui de la ligue de plongée qui s'occupera de la logistique tandis que l'expédition organisera une formation à la plongée souterraine.

Vu le peu de renseignements sur le karst et les conditions de l'expédition, je décide de limiter le nombre de participants. Une petite équipe se constitue entre août et décembre 94 : Philippe Brunet, Bernard et Josiane Lips, Alain Germain (qui se désistara au dernier moment), Yan et moi.

Je revois Bernard Andréani à deux reprises. En février 95, je rencontre Jean-Pierre Leroux,

président de la ligue de plongée et, sur sa demande, je lui envoie un projet détaillé. L'affaire se présente bien.

Mais au mois de mars 95, Andréani semble moins intéressé par l'expédition et se dégage de toute organisation. Il me donne les coordonnées de Jean-Jacques Lhopiteau avec qui j'avais fait quelques explorations lors de mon séjour en Nouvelle-Calédonie.

Puis, vers le 15 avril, une courte lettre de Jean-Pierre m'annonce que, malgré l'intérêt du projet, celui-ci semble très délicat. La ligue de plongée, échaudée par quelques expériences malheureuses, craint des problèmes relationnels avec la société mélanésienne. Des conflits de personnes ont probablement pesé sur la décision.

Le seul contact reste Jean-Jacques Lhopiteau qui confirme que l'expédition sur Lifou devrait être possible. Il annonce d'ailleurs qu'il vient de faire une plongée souterraine sur Lifou avec un dénommé Raoul Montluel.

Ce dernier, propriétaire d'un magasin et d'un centre de plongée (Nouméa Diving), prend contact avec moi début juillet, en se proposant d'aider à la logistique.

Il est trop tard pour s'occuper des détails et il ne nous reste plus qu'à partir sachant simplement que nous serons accueillis à l'aéroport par Nouméa Diving.

L'Aventure peut commencer !

L'expédition au jour le jour

B. Lips

Le voyage

Mercredi 19 juillet, vers 16 h, Christian, Yan, Josiane et moi nous rendons à l'aéroport avec nos 10 sacs totalisant exactement les 140 kg auxquels nous avons droit sans compter les bagages à main. Philippe nous rejoindra sur place dans six jours. De nombreux agents d'Air France sont en grève et nous espérons que le Paris-Nouméa fera partie des 30% des vols qui seront assurés.

Les hôtesses d'accueil à l'aéroport nous rassurent sur ce point mais nous signalent peu après que l'aéroport de Nouméa est fermé à cause d'émeutes et de grèves en Nouvelle-Calédonie. L'avion partira mais n'ira peut-être pas jusqu'en Nouvelle-Calédonie et la compagnie hésite encore à enregistrer les bagages pour cette destination. Finalement, à 18 h, nous enregistrons nos bagages avec soulagement : quitte à être bloqués autant que ce soit à l'étranger.

Nous décollons comme prévu vers 22 h pour un interminable voyage de 27 heures en avion. Nous remontons onze fuseaux horaires vers l'est et l'alternance jour-nuit est rapide. Les repas et les petits déjeuner sont servis au gré des escales et doivent contribuer tout autant que le changement horaire et le manque de sommeil à déstabiliser nos

organismes. Après 11 heures de vol, nous atterrissons à Singapour (il est 16 h localement). L'équipage nous prévient que l'aéroport de Nouméa reste fermé mais que l'Australie accepte de nous accueillir. Notre voyage se terminera peut-être à Sydney ! A la tombée de la nuit, nous faisons une courte escale à Djakarta puis repartons vers Sydney où nous arrivons au petit matin. Le commandant de bord nous annonce que l'aéroport de Nouvelle-Calédonie est ouvert. Sydney ne sera qu'une escale technique et finalement, après une nouvelle étape de quatre heures, l'avion se pose sur l'aéroport de Tontouta en Nouvelle-Calédonie.

Nous sommes vendredi 21 juillet à 10 h 30, heure locale. En France, il est 1 h 30 et cela fait 27 h 30 que nous avons quitté Paris. Nous n'avons guère dormi, réussissant tout au mieux à somnoler durant quelques courtes heures. Nous sommes trop fatigués pour apprécier pleinement notre chance : notre avion est en effet le seul qui aura réussi à se poser à Nouméa jusqu'au dimanche suivant. Entre autres, quelques heures plus tard, l'avion d'Air France Tokyo-Nouméa a dû faire demi-tour pour retourner à Tokyo.

Le séjour à Nouméa

Vendredi 21 juillet

Jean-Michel Bou, employé au magasin de plongée Nouméa Diving nous attend à la sortie de l'aéroport avec un véhicule. Nous sommes à cinquante kilomètres de Nouméa et nous y arrivons vers midi. Le temps de faire connaissance avec Raoul Montluel, le propriétaire du magasin, et nous nous installons dans un petit hôtel juste à côté.

Il nous faut nous occuper de toute la partie logistique de notre séjour sur l'île de Lifou mais surtout, il nous faut expliquer notre projet et prendre les contacts qui nous assureront l'accès au monde souterrain de l'île.

Les 160 000 habitants de la Nouvelle-Calédonie forment un microcosme qu'il nous faut intégrer. Nous serons en contact aussi bien avec les Caldoches (blancs vivant sur le territoire) qu'avec les Canaques (mélanésiens d'origine). Ces deux communautés, auxquelles il faut ajouter les Chinois, les Polynésiens et autres Asiatiques, vivent des relations souvent ambiguës, quelquefois conflictuelles et toujours complexes. Aussi bien entre ces communautés qu'au sein même de chacune d'elles, nous devinons rapidement des attentes, des frustrations et des susceptibilités qu'il va nous falloir gérer. Notre souci est de ne choquer ni les uns ni les autres et surtout de n'entrer en conflit ni avec les uns ni avec les autres. De toute manière notre équipe formera un corps étranger.

Nous serons les "métrô" pour les Caldoches et les "oreilles" pour les Canaques.

Nous savons que nous abordons la partie la plus difficile, la plus frustrante et la plus dangereuse de notre expédition. La plus difficile car la plupart d'entre nous sont plus à l'aise à topographier une galerie qu'à faire du "public-relations". La plus frustrante car nous sommes dans un paysage magnifique et nous n'aurons le temps ni de visiter Nouméa, ni de découvrir les plages ni a fortiori les fonds sous-marin. La plus dangereuse car nous savons qu'une gaffe relationnelle peut hypothéquer toute l'expédition.

Christian connaît heureusement bien le territoire et le milieu humain et nous lui faisons confiance pour réactiver les anciennes connaissances et pour nous initier à la société mélanésienne.

En fin d'après-midi, nous récupérons auprès des services cartographiques, les photos aériennes de l'île de Lifou ainsi qu'un stéréographe. Nous pourrons passer une partie du week-end, l'œil rivé sur les oculaires, à compter les gouffres et dolines... et à rêver...

Les premières difficultés apparaissent dès le soir. Raoul nous propose une solution logistique clef en main : location d'un compresseur et des bouteilles, location de la voiture du magasin, hébergement sur l'île en gîte avec possibilité de repas sur place. Bien entendu, les conditions financières dépassent largement nos possibilités budgétaires sans compter que cette solution nous place en marge de la société mélanésienne. Nicolas Hulot, dans le cadre d'un tournage pour l'émission ushuaia, a profité de ces prestations mais nous devons expliquer à Raoul que nous n'avons ni le même budget ni surtout les mêmes motivations.

L'émission de Nicolas Hulot a d'ailleurs marqué les gens. Il a filmé essentiellement la grotte noyée de Lenguoni et par conséquent, en Nouvelle-Calédonie, spéléologie est associée à plongée. Raoul est lui-même essentiellement intéressé par la découverte de nouveaux sites de plongée souterraine accessibles à sa clientèle. Il nous faudra inventer le terme de "spéléo sèche" pour parler des divers aspects de notre activité et Christian et Philippe passeront des heures à expliquer aux plongeurs du territoire les spécificités et les dangers de la plongée souterraine.

En attendant, nous devons définir nous-mêmes toute notre logistique. Nous verrons demain.

Samedi 22 juillet

Nous passons une excellente nuit malgré le décalage horaire et nous nous levons vers 7 h 30. Josiane se met à l'étude des photos aériennes, Yan commence à préparer du fil d'Ariane, Christian

essaye vainement de voir les journalistes locaux et je me renseigne pour les locations de voiture et le passage sur Lifou. Le bateau est financièrement beaucoup plus intéressant que l'avion. La compagnie maritime est toujours en grève, mais l'évolution semble positive et nous pouvons raisonnablement compter sur un départ de bateau lundi en fin d'après-midi.

A midi, nous mangeons dans un petit restaurant chinois puis nous passons au journal "Les Nouvelles Calédoniennes". Un article annonçant notre présence et notre projet devrait paraître lundi. L'après-midi, Christian et moi essayons d'aller louer une voiture pour Lifou. Mais l'agence est fermée le samedi après-midi... D'ailleurs la plupart des magasins et toutes les administrations et services seront fermés jusqu'à lundi matin et nous sommes de fait en chômage technique. Nous revenons tranquillement par le bord de mer. Les journées sont courtes puisque la nuit tombe vers 18 h.

Le soir, nous mangeons dans un petit restaurant en compagnie de Raoul et d'Eric, un autre plongeur de Nouméa Diving. Ils commencent à mieux comprendre notre mode de fonctionnement mais nous n'abordons pas le problème du matériel.

Nous nous couchons vers 22 h en n'ayant réglé aucun de nos problèmes.

Dimanche 23 juillet

Josiane démarre la matinée par une nouvelle séance d'analyse des photos aériennes. Elle repère de nombreux phénomènes karstiques. Vers 10 h, Josiane, Yan et moi partons à pied pour visiter le musée océanographique. Nous faisons ainsi une longue balade au bord de la mer. Nous nous apercevons rapidement que nous n'aurons pas le temps de visiter le musée car le chemin, à pied, est plus long que prévu. Nous allons cependant jusqu'au musée pour nous rendre compte que, de toute façon, il est fermé.

Christian contacte par téléphone d'anciennes connaissances. Il téléphone ainsi à Fernand Tadiello qui lui conseille de contacter Pierre Wamou.

Pierre Wamou (nom de tribu : Pekane) est un Canaque originaire de l'île de Lifou. Il est le chef d'un clan influent dont les membres sont installés dans les trois districts de l'île. Porte-parole du grand chef coutumier Boula du district de We, il a élevé et éduqué l'actuel grand chef. A Nouméa, il s'occupe de l'organisation de colonies de vacances pour les enfants canaques mais également de problèmes de délinquance au tribunal.

Il accepte de venir nous voir à l'hôtel vers 14 h. La discussion est intéressante et très fructueuse. Pierre

comprend rapidement notre projet et décide de nous soutenir pleinement. Il nous propose sa maison située au sud de l'île de Lifou dans la commune de Xodre (prononcer Rodré) comme base d'hébergement. Enfin, il promet de téléphoner à Lifou pour annoncer notre arrivée. En fait Pierre sera pour nous le meilleur et le plus précieux des guides. Il nous accompagnera durant les premières journées de notre expédition en nous expliquant patiemment le fonctionnement de la société mélanésienne et en nous ouvrant toutes les portes. Nous lui devons largement le succès de notre expédition.

Notre optimisme est au beau fixe. Notre entrevue inespérée avec Pierre a réglé l'essentiel de nos problèmes. Il doit exister un dieu pour les expéditions spéléos qui aplanit au fur et à mesure les difficultés...

Il nous reste à trouver un compresseur et des bouteilles de plongée. En fin d'après-midi, nous revoyons Raoul pour lui confirmer l'achat d'un compresseur d'occasion qu'il a dans son magasin. Raoul décide de se joindre à nous pour les premiers jours de l'expédition sur Lifou.

Le soir, nous sommes invités chez Jean-Jacques Lhopiteau et sa femme. Ils ont également invité Marie-Jo Langlade, une océanographe travaillant à l'ORSTOM. Nous passons une agréable soirée. Jean-Jacques accepte de nous prêter quatre bouteilles de plongée et Marie-Jo une cinquième. Nos problèmes matériels s'arrangent. La soirée se termine vers 22 h.

Lundi 24 juillet

Lever vers 7 h et petit déjeuner. Le bateau pour Lifou part le soir. Il nous reste donc une courte journée devant nous pour tout régler à Nouméa.

Un article dans le journal "Les Nouvelles Calédoniennes" annonce notre présence sur le territoire. Suite à cet article, Jean-Pierre Leroux, président de la ligue de plongée, nous contacte chez Nouméa Diving.

Jean-Michel Bou nous dépose, Josiane, Yan et moi à l'ORSTOM. Josiane voit divers chercheurs de biologie et d'archéologie. Elle arrive à récupérer une loupe binoculaire, un peu de matériel et de produits (alcool, formol). Pour ma part j'arrive à louer une voiture (Renault Express à l'agence Tour des Iles) sur l'île de Lifou. Retour à Nouméa Diving vers midi.

Christian achète du carburant, rend les photos aériennes au Centre de Cartographie et achète les billets pour le bateau.

Vers midi, nous avons un nouveau rendez-vous avec Pierre Wamou et Jean-Pierre Leroux, pour mettre au point les dernières formalités concernant notre arrivée sur Lifou.

Il paraît qu'il y a peu de magasins sur l'île et nous faisons rapidement quelques courses. Le timing de nos diverses occupations est quasi parfait et à 16 h, nous nous retrouvons tous à Nouméa Diving. Il est grand temps de boucler sacs et malles pour emporter le tout à l'embarcadere. Raoul qui a encore du travail dans son magasin nous rejoint juste avant le départ du navire vers 19 h.

L'île de Lifou

Mardi 25 juillet

Au petit matin, le bateau longe l'île de Lifou avant d'accoster au petit port de We vers 8 h. L'île émerge à peine des flots. En spéléologie, nous avons l'habitude de reliefs un peu plus vigoureux. Le port est minuscule, constitué d'une simple jetée sur laquelle notre bateau s'amarre. Notre voiture nous attend sur le quai, de même que Pierre Wamou qui a fait la traversée dans le premier avion. Nous embarquons toutes nos affaires dans l'Express et partons vers le sud jusqu'au domicile de Pierre dans la tribu de Xodre. Ce sera notre camp de base et nous nous installons. Pierre repart pour préparer les premiers contacts sur l'île.

Nous projetons de faire une première visite dans la grotte d'Inegoj dans l'après-midi. Nous n'avons pas

encore compris qu'il faut laisser plus de temps au temps.

Nous aidons les femmes de la famille à préparer la case où nous dormirons. Il faut garnir le sol de feuilles de palmiers et de nattes. Il s'agit d'une case rectangulaire traditionnelle. A part un petit soubassement en ciment, la structure est en bois et le toit est couvert de chaume et de feuilles de palmiers. Au milieu de la case, un foyer rectangulaire, délimité par un cadre en bois permet de faire un feu qui sert à se chauffer mais également à éliminer moustiques et autres insectes pouvant dégrader le bois. Il n'y a ni cheminée ni sortie d'air.

Pierre revient vers 15 h. Il semble que le propriétaire de la grotte d'Inegoj ne veuille pas laisser l'accès à la cavité. Tant pis, nous verrons plus tard.

En attendant, guidés par Pierre, nous commençons le "chemin coutumier". Avant toute activité sur l'île, il nous faut aller voir les grands chefs de l'île, les petits chefs des tribus possédant des cavités et les propriétaires de ces cavités. "Faire la coutume" consiste à se présenter et à se faire connaître auprès des autorités coutumières. L'île compte trois grandes chefferies. Le cérémonial se déroule en général dans la grande case de la chefferie. Cette case, asile pour quiconque y pénètre, est meublée uniquement de nattes sur le sol. Assis autour du foyer rectangulaire nous offrons au chef le présent symbolique et codifié constitué d'un morceau de tissu, de cigarettes et d'un billet de 1000 F cfp. Le chef prononce les paroles d'accueil et nous permet de ce fait de circuler sur l'ensemble du territoire sous son autorité.

Auprès des petits chefs, la cérémonie est plus courte et se déroule souvent sur le pas d'une case. Ainsi, au départ de Xodre, nous trouvons le petit chef de la tribu de Luengoni (Qazing Wene) sur un chantier de construction d'une case traditionnelle.

Non loin de là, nous prenons contact avec un guide, Noël Piya (nom mélanésien : Thijo) qui connaît quelques cavités. Nous en profitons pour jeter un coup d'oeil à l'entrée de la grotte de Lenguoni. Nicolas Hulot y a tourné les images de plongée spéléo dans le cadre de son émission Ushuaia.

Nous rencontrons Welepa Welepa qui travaille à la mission des jeunes (province des îles Loyautés) et nous discutons longuement avec lui de notre projet. Il fait presque nuit et nous passons à Mu pour voir le grand chef Boula. Nous visitons la chefferie. Elle est constituée d'une grande case collective, havre de paix pour tous les étrangers de passage et de plusieurs petites cases servant de maison à la famille du chef et aux familles des porte-paroles. En l'absence du fils du chef qui détient actuellement le pouvoir, nous "faisons le geste" (expression signifiant "faire la coutume") à l'ancien chef (Henri père). Nous présentons une fois de plus notre projet. Un jeune de la maison (Laurent) nous indique qu'il connaît deux grottes dans les environs.

Nous rentrons finalement au camp de base vers 19 h.

Mercredi 26 juillet

Nous partons vers 8 h avec Pierre pour continuer à parcourir le "chemin coutumier". Nous allons à Hnathalo pour aller voir Paul Sihaze, le grand chef du district de Wetr. Il a des visiteurs et nous attendons longuement sur la pelouse devant la maison. Il nous reçoit finalement en fin de matinée dans la grande case. Josiane filme la scène.

Nous repartons pour nous arrêter dans un petit restaurant. Nous y rencontrons par hasard le maire de l'île ce qui nous permet de prendre rendez-vous avec lui lundi matin. Nous revenons à We pour aller à Drueulu, siège de la grande chefferie du district de Gaica. La chefferie est joliment installée au bord de l'océan. Mais nous arrivons à l'heure de la sieste et nous repartons vers Wedrumel pour voir le petit chef de cette tribu. Il est question d'une importante cavité et nous prenons rendez-vous pour vendredi. Au passage, nous nous arrêtons chez un cousin de Pierre qui connaît une grotte. Nous revenons à la chefferie de Drueulu et faisons la coutume dans la grande case. Le cérémonial est immuable.

Il est 15 h et nous commençons à être en état de manque point de vue spéléo. Nous avons vu beaucoup de monde, trop de monde pour ne pas mélanger les noms, les visages et les renseignements. Nous expliquons à Pierre que nous aimerions bien faire une première visite souterraine. Raoul connaît l'entrée de la grotte de Quanono. Il n'y a pas de problèmes majeurs mais il faut bien entendu voir le petit chef de Quanono pour faire la coutume puis le propriétaire de la grotte pour obtenir l'autorisation de visite. Nous en profitons pour admirer le travail d'une quinzaine de femmes en train de tisser des nattes pour la grande chefferie. C'est un travail collectif dans une ambiance de musique et de rires. Yan et moi finissons même par faire quelques pas de danse avec les femmes... sous l'oeil de la caméra de Josiane.

Il est finalement 16 h lorsque nous démarrons la marche d'approche avec sacs à dos et bouteilles de plongée. Le temps de nous équiper, nous pénétrons sous terre vers 17 h, peu avant la tombée de la nuit. Nous formons deux équipes :

* Raoul et Christian plongent dans le lac d'entrée. Ils explorent une centaine de mètres de galerie s'arrêtant sur un colmatage à la profondeur de -43 m. Après leur plongée, ils rejoignent le reste de l'équipe.

* Josiane, Yan et moi démarrons la topo de la partie "sèche". Nous traversons le lac d'entrée à la nage. La cavité se poursuit sous la forme d'une grande galerie très concrétionnée avec quelques diverticules. Nous levons 400 mètres de topo avant de nous arrêter dans une immense salle. Il est 19 h et temps de ressortir. Nous retrouvons l'air libre vers 20 h et la voiture vers 21 h non sans nous être perdus un peu dans la forêt.

Retour à Xodre et rapide dîner.

Jedi 27 juillet

Le rythme des journées s'établit rapidement. Nous nous levons vers 6 h 30 ou 7 h (en fait Christian

aura beaucoup de mal à nous faire respecter cette "habitude" tout au long du camp). Après un petit déjeuner, plus ou moins pris en commun, chacun s'affaire selon ses compétences : tri des cavernicoles pour Josiane, mise au propre des topos pour Christian et moi, préparation et entretien du matériel de plongée pour Philippe, etc... En règle générale, nous arrivons à démarrer du camp vers 10 h pour nos expéditions quotidiennes. Nous ne revenons au camp qu'à la tombée de la nuit. Il nous faut préparer le dîner (c'est souvent Philippe qui s'y colle), faire les calculs topos, ranger le matériel, recharger les batteries... bref passer une longue soirée studieuse qui s'achève en général vers 22 h par l'épuisement de tout le monde... Et le lendemain, nous recommençons. Nous arriverons ainsi à tenir trois semaines mais la fatigue s'accumule au fur et à mesure.

Pour le moment, en ce jeudi 27 juillet, nous sommes encore en pleine forme et d'ailleurs la journée sera calme puisque nous devons récupérer Philippe au port.

* Raoul, Josiane, Yan et moi partons vers 10 h pour retourner à la grande chefferie Boula. Laurent, qui devait nous montrer une grotte, est absent mais un jeune du village accepte de nous guider jusqu'à une dépression située à cinq minutes à pied du temple. Les casques ne servent qu'à éclairer quelques parties sombres. Raymond nous indique qu'il existait un passage maintenant bouché par un gros caillou. Raoul essaye vainement de dégager le bloc. Nous revenons à Xodre vers midi et y retrouvons Christian qui a gonflé les bouteilles et préparé du fil d'Ariane.

* Nous repartons tous en début d'après-midi. Yan, Josiane et moi allons au port pour y attendre Philippe. Nous déposons au passage Raoul et Christian à la grotte de Lenguoni. Ils y effectuent une plongée et commencent à rééquiper correctement en fil d'Ariane.

Le bateau a du retard mais Philippe est sur le pont. Il est parti de Paris mardi à 1 h du matin, a atterri à Nouméa mercredi vers 11 h pour repartir en bateau quelques heures plus tard. A Nouméa, il a à peine eu le temps de prendre une douche et de manger chez Jean-Pierre Leroux.

En attendant le débarquement des bagages de Philippe, je repars avec Pierre pour aller voir deux petites cavités (Trou de Bordeaux et Trou de Hunan) un peu au nord de We. Finalement, nous sommes de retour devant la grotte de Lenguoni vers 17 h 30. Christian et Raoul ont terminé leur plongée et font une rapide topo de surface. Ils ramènent Philippe au camp de base tandis que Josiane et moi en profitons pour prendre contact avec le siphon en utilisant le reste d'air dans les bouteilles.

Pierre nous apprend la mort de son beau-frère qui habitait à We. Il décide de rester sur Lifou et de faire venir sa femme. La préparation des funérailles est une lourde charge et pendant huit jours, nous ne reverrons Pierre qu'à l'occasion de courts passages à Xodre.

Vendredi 28 juillet

Vers 9 h nous voyons arriver avec surprise Jean-Pierre Leroux, car Philippe nous avait annoncé qu'il fallait le chercher à l'aéroport à 7 h du soir... Arrivé en fait à 7 h du matin, il s'est débrouillé pour rejoindre Xodre.

Nous partons finalement tous ensemble vers 10 h, laissons Raoul, qui doit reprendre l'avion le soir, à We et prenons la route vers Drueulu puis Wedrumel. Nous y cherchons vainement Simon Kaseis, le président des guides de Lifou, qui doit nous indiquer des cavités.

Nous revenons à Drueulu pour aller voir le petit chef. Egalement en déplacement à We, il doit revenir vers 13 h. Nous nous installons en attendant devant la case pour manger. A 13 h comme prévu, le petit chef nous conduit à l'entrée de la grotte de Pekepie qui s'ouvre au bord de la route. La cavité se résume en une galerie descendante, d'une centaine de mètres de longueur, se terminant sur un siphon. Yan et moi faisons la topo tandis que Josiane prélève des cavernicoles. Christian et Yan, en prospectant de l'autre côté de la route, découvrent une autre petite cavité d'une vingtaine de mètres de longueur renfermant un squelette humain (probablement une sépulture).

Nous revenons à Wedrumel vers 16 h. Nous y rencontrons Simon Kaseis et allons avec lui chez Loulou Kaseis, le petit chef de Wedrumel, qui nous accueille chaleureusement. Nous apprenons qu'il existe plusieurs cavités dans les environs. L'une, la grotte de Hnanawae, est particulièrement importante tandis que la grotte du Diable Blanc est tabou et nous est interdite. En fin d'après-midi, Simon nous amène à une grotte qu'il nous présente comme celle du Diable Blanc (en fait nous saurons le lendemain qu'il s'agit de la grotte de Hnanawae). La situation nous semble peu claire et nous avons peur d'un conflit possible entre Simon et Loulou. Nous gardons beaucoup de recul, ramenons Simon chez lui et lui donnons rendez-vous le lendemain en vue d'une première exploration... tout en comptant revoir Loulou d'ici là.

De retour à Xodre, nous y trouvons Fred Valade, un copain de Jean-Pierre.

Samedi 29 juillet

Le matin, nous discutons avec Pierre qui a passé la nuit à la maison avec sa femme. Il nous confirme

que nous avons l'autorisation du propriétaire pour visiter la grande grotte de Wedrumel.

* Christian, Yan, Josiane et moi retournons à Wedrumel. Loulou, de même que Dril Ulile, le propriétaire de la cavité, sont à We pour l'enterrement du beau-frère de Pierre. Simon est également absent.

Après une courte hésitation, nous décidons de commencer l'exploration et nous pénétrons sous terre vers 10 h. Josiane commence immédiatement les prélèvements biospéologiques. Christian fouille les différents réseaux et Yan et moi démarrons la topo. Celle-ci est assez complexe. Nous relevons 750 m de galeries et arrêtons la topo dans une zone labyrinthique vers 14 h 30. A l'extérieur nous rencontrons Dril Ulil qui nous confirme le nom de la cavité : la grotte de Hnanawae.

* Philippe, Jean-Pierre et Frédéric partent vers Druulu pour plonger le siphon de la grotte de Pekiepe. L'oubli des détenteurs oblige Jean-Pierre et Fred à revenir à Xodre (105 km aller-retour). Philippe en profite pour équiper le siphon qui est très court. Il installe une cinquantaine de mètres de fil pour permettre une initiation à la plongée souterraine.

Dimanche 30 juillet

* Philippe, Fred et Jean-Pierre partent vers 9 h pour plonger dans la grotte de Lenguoni. Philippe commence par une plongée d'exploration et émerge dans une grande salle exondée. Les bords de la salle restent noyés mais le siphon se termine par des passages étroits et très touillés. Pendant ce temps Frédéric retourne chercher ses détenteurs à Xodre (c'est une habitude) puis Fred et Jean-Pierre plongent chacun leur tour avec Philippe dans la galerie vers - 27 m en essayant le projecteur de 175 W (c'est beau !).

Il est temps d'amener Jean-Pierre à l'aéroport avant de retourner à Xodre pour regonfler les bouteilles.

* Christian, Yan, Josiane et moi retournons à la grotte de Hnanawae. Nous pénétrons sous terre vers 10 h.

Josiane et Christian font la topo du réseau ouest, un labyrinthe de grandes galeries. Ils y topographient plus de 800 mètres de galeries et ça continue.

Yan et moi continuons dans le réseau nord-ouest. Nous rejoignons le terminus du jour précédent par des galeries de trois mètres de diamètre. Le chemin canaque, "pavé de charbon de bois", mène à la vasque terminale. La petite salle est ornée d'une dizaine de mains en négatif. Nous revenons en explorant les galeries latérales. Nous nous engageons dans une galerie où il n'y a aucune trace de passage et découvrons un peu plus loin une grande galerie très concrétionnée que nous

nommons Galerie des Fistuleuses. Nous sortons vers 15 h 30 en ramenant 700 mètres de topo.

Nous passons la soirée à faire les calculs topo. Le plan commence à s'étoffer et le développement atteint 2400 m. La grotte de Hnanawae devient la plus grande grotte de Lifou.

Lundi 31 juillet

Nous terminons l'habillage de la topo, préparons rapidement nos affaires et partons à We vers 8 h 45.

Nous avons rendez-vous à la mairie avec le directeur du Centre Municipal d'Information et d'Animation (Pierre Dohno) puis avec le maire. Nous discutons également avec les guides (Noël et Simon). Nous présentons une nouvelle fois notre projet et prenons des rendez-vous tout au long de la semaine avec les guides et un archéologue. Nous sortons de la mairie vers 11 h.

Nous allons au Trou de Bordeaux et faisons une rapide topographie de la doline. Je vérifie avec un simple masque qu'il existe un départ de siphon dans la vasque. Pendant ce temps, Josiane et Philippe visitent la grotte de Hunan. Philippe y plonge en apnée sur 7 m pour constater que le départ du siphon est colmaté par un éboulis. Philippe nous rejoint au Trou de Bordeaux pour plonger le siphon. Il déroule environ 150 m de fil dans une galerie très ébouleuse et revient avec une visibilité quasi nulle.

Il est 15 h et Christian n'est vraiment pas en forme. Il nous dépose près de la Grotte de l'Eolienne avant de retourner à We avec Yan pour aller voir un médecin. Une grande et large galerie descendante nous amène, Philippe, Josiane et moi, à un lac à 55 m de profondeur. Philippe plonge en apnée dans la vasque qui descend au moins de 8 mètres. Josiane fait ses prélèvements biospéologiques.

Nous remontons vers 17 h et nous nous engageons dans la partie amont (105 m de développement). Christian, revenu entre temps, nous ramène à Xodre et se couche immédiatement, suivi très rapidement par Yan. Nous ne sommes plus que quatre (Pierre, Josiane, Philippe et moi) à apprécier vers 21 h le repas que nous a mitonné Philippe.

Mardi 1er août

Nous avons rendez-vous à We avec Jacques Bolé, un archéologue. Il nous manque une voiture pour amener une équipe à Wedrumel. Le directeur du Centre Municipal d'Information et d'Animation accepte de nous conduire. Jacques, Yan et moi, à la grotte de Hnanawae. Nous y retrouvons Simon. Nous pénétrons sous terre vers 11 h 30. De nombreux arrêts photos et l'observation des vestiges archéologiques retardent la progression.

Jacques prélève quelques morceaux de charbon de bois. Nous retournons à la salle des mains puis, vers 13 h, nous abordons la "première". Nous commençons par topographier 160 m de galerie colmatée par éboulis puis un nouveau départ nous amène dans une immense galerie, la Galerie du Cactus. La longueur des visées est limitée par les 20 mètres du double décamètre. Il est malheureusement l'heure de faire demi-tour. Nous ressortons en une heure de la grotte. Il est 16 h 30. Mais la voiture du maire n'est pas au rendez-vous comme prévu sur la route. Nous attendons jusqu'à 17 h 30. Il fait presque nuit. Jacques va à Wedrumel et revient avec son beau-frère qui accepte de nous reconduire à Xodre.

* Josiane et Christian partent avec notre véhicule à Hnathalo. Ils ont rendez-vous avec un guide et avec le propriétaire de la grotte de Wanaham. La grotte de Wanaham, explorée en 1986, développe déjà 1200 m de conduits. Ils y rajoutent quelque 340 mètres de petites galeries basses et boueuses. Ils arrivent à Xodre vers 19 h en même temps que notre équipe.

Il est encore 22 h passées lorsque nous pouvons enfin nous coucher. Josiane tente de dormir à la belle étoile mais une petite pluie vers 1 h du matin la ramène dans la case.

Mercredi 2 août

Il fait beau ! Nous prenons notre temps et préparons lentement nos affaires. Pierre et un jeune du village nous montrent comment fabriquer une torche à partir des feuilles protégeant les noix de coco. C'est avec ce type de torche que les Canaques ont exploré diverses grottes dont la grotte de Hnanawae. Nous constatons que la production de charbon de bois est importante.

Il est finalement 9 h 30 lorsque nous quittons Xodre.

* Josiane et Philippe, accompagnés du propriétaire (Qagei Wasso) et de cinq porteurs du village (Tein Fernand, Saihuliwa Georges, Katrawi André, Hama Jean-Claude, Kofi Stéphane) partent à pied vers le gouffre de Mexel. Le gouffre débute par un puits de 25 m. Josiane et Philippe initient tous les porteurs aux techniques de descente sur corde et tout le monde se retrouve pour un casse-croûte au bas du puits. Le portage du matériel de plongée est pénible jusqu'au lac. Philippe se met à l'eau et constate rapidement que le siphon est impénétrable. La remontée est lente. Philippe profite de la fin de l'après-midi pour faire une petite plongée dans une mer très agitée.

* Christian, Yan et moi partons en voiture pour retourner à la grotte de Quanonno. Nous nous arrêtons à la mairie de We et y rencontrons Marie-Jo Genin, journaliste aux Nouvelles Calédoniennes,

qui se propose de nous accompagner à l'entrée de la grotte. Fabien, un de ses fils, en vacances à Lifou demande à nous accompagner sous terre. Nous arrivons au porche vers midi. Le lac d'entrée est très joliment éclairé par les rayons du soleil. Nous pénétrons sous terre vers 14 h pour aller directement dans la grande salle terminale que nous topographions longuement. Nous terminons la séance en filmant et en photographiant. Nous ressortons de la grotte vers 17 h 30.

Jeudi 3 août

Nous partons de Xodre vers 8 h 30. Nous récupérons Jacques Bolé à We avant de continuer vers Hnathalo. Devant l'église de cette localité, nous retrouvons comme prévu Marie-Jo, la journaliste, ainsi que deux guides qui doivent nous indiquer les cavités près de Wanaham. Enfin nous récupérons Raoul à l'aéroport de Wanaham. Nous nous séparons en deux équipes :

* Philippe, Raoul, Jacques et moi partons avec la voiture vers Easo. Nous n'y trouvons pas les guides prévus et personne n'est au courant de notre arrivée. Nous demandons l'autorisation au petit chef de visiter deux grottes faciles d'accès. La première s'ouvre presque au bord de la mer et n'est qu'un porche sans continuation.

La deuxième cavité, derrière l'église, est un énorme effondrement aboutissant sur une vasque d'eau. Raoul y fait une plongée en apnée pour constater que la vasque est profonde. Philippe s'équipe et plonge avec les bouteilles. Il descend presque à la verticale à 56 m de profondeur. Raoul plonge à son tour en utilisant le reste d'air dans les bouteilles et s'arrête à 44 m de profondeur.

Il est 15 h et nous reprenons la route pour aller à Jokin. Nous allons au gîte de la falaise et le propriétaire nous indique qu'il existe une petite grotte dans les environs. Nous y topographions rapidement une soixantaine de mètres, dans une galerie s'arrêtant sur une vasque sans continuation. Il est temps de rentrer sur Wanaham pour rechercher le reste de l'équipe.

* Christian, Yan, Josiane commencent par explorer une petite cavité étroite de 150 m de développement. Marie-Jo les accompagne dans cette exploration avant de rentrer à We. Pendant ce temps, les guides retrouvent avec difficulté la grotte de Sodi. L'équipe revisite rapidement cette cavité, déjà explorée par Christian il y a 8 ans. L'étroiture terminale, présentant un fort courant d'air, reste infranchissable. Enfin les guides indiquent une troisième cavité (nous saurons plus tard qu'il s'agit de la grotte de Fetra-He) et Christian et Josiane en démarrent l'exploration : 350 mètres de topo de galeries souvent basses

aboutissant à une autre sortie. C'est la première traversée de l'île.

Il est 18 h lorsque toute l'équipe est de nouveau réunie. Nous ramenons les guides à Hnathalo puis rentrons sur We où nous sommes invités à prendre l'apéritif chez Marie-Jo. Nous rentrons enfin à Xodre vers 21 h.

Compte rendu, calcul topo, recharge des lampes, cuisine, la soirée est encore longue et chargée... ce n'est pas une vie.

Vendredi 4 août

Nous décidons de frapper un grand coup à la grotte de Hnanawae en y formant deux équipes. Au passage, nous déposons Raoul à We. Il doit reprendre l'avion ce soir. Nous pénétrons finalement sous terre vers 12 h 15 en fixant l'heure de sortie à 18 h 30.

* Yan et Christian vont dans le Réseau Ouest. Ils fouillent longuement des parties étroites avant de redéboucher dans une grande galerie. Ils lèvent environ 800 mètres de topo puis ressortent à 18 h 15. Ca continue !

* Philippe, Josiane et moi partons dans le Réseau Est. Nous emmenons batteries et caméras et nous commençons par retourner dans la Galerie des Fistuleuses. Pendant près de 2 h, nous filmons et photographions dans cette zone. Vers 15 h, batteries vides, nous retournons au terminus topo pour continuer l'exploration. La galerie est spacieuse (5 m de diamètre) et rectiligne. En deux heures, nous levons plus de 600 m de topo et ça continue. Mais il est l'heure de sortir. Le soir à Xodre, le plan de la grotte continue à s'étoffer.

Samedi 5 août

Nous terminons de mettre à jour nos topos et Josiane rattrape un peu de son retard en triant ses cavernicoles. Laure Capillon, venue de Nouméa, arrive vers 8 h 30 avec Annie, une institutrice habitant sur l'île.

* Christian et Yan partent vers 9 h en profitant de la voiture d'Annie. Ils retournent à la grotte de Hnanawae pour continuer l'exploration du Réseau Ouest. Ils topographient un kilomètre de nouvelles galeries formant un labyrinthe complexe. Ils ressortent vers 16 h 30 en décrétant qu'il n'y a plus de continuations évidentes dans ce réseau.

* Philippe, Josiane, Laure et moi terminons de préparer le matériel plongée et partons finalement vers 10 h 30 pour aller à la grotte de Lenguoni. Philippe fait quelques courses à We pendant que nous commençons à porter le matériel au bord du siphon. Nous nous mettons à l'eau vers midi pour faire quelques bouts de film. En fait, Josiane et moi avons déjà trop de mal à

gérer notre plongée pour être d'une très grande efficacité dans le rôle d'acteur ou éclairagiste. La séance de film est courte. Josiane et moi replongeons le siphon amont pour accéder à la salle émergée découverte par Philippe il y a quelques jours. En un peu plus d'une heure, nous topographions le tour de la salle en faisant 27 visées pour 300 mètres de topo. Nous retraversons le court siphon et rejoignons Laure et Philippe. Philippe se remet à l'eau pour faire une petite initiation plongée spéléo à Laure. Il l'amène au terminus du fil aval. Il est déjà 17 h 30. Nous remontons le matériel, ramenons Laure chez Annie et passons enfin prendre Christian et Yan qui nous attendent patiemment depuis plus de deux heures sur le bord de la route.

Dimanche 6 août

Nous partons vers 10 h pour aller à Wanaham. Nous y retrouvons Cyprien, le guide, qui accepte de nous conduire à un trou d'eau (Iane Wahïobi) près de la mer. La cavité est à une petite demi-heure de marche de la voiture. Philippe fait une courte apnée avec un masque. Ca continue, il faut apporter les bouteilles. Nous revenons vers la voiture et nous nous divisons en deux équipes :

* Christian et Yan reconduisent Cyprien à Hnathalo puis retournent près de l'aéroport pour faire la topo de surface entre les grottes de Wanaham 1 et Wanaham 2 (Fetra-He).

* Le reste de l'équipe porte les affaires et les bouteilles à la cavité pour que Philippe puisse y effectuer une plongée. Il pose 200 mètres de fil d'Ariane en descendant à -25 m. Josiane et moi levons la topo de la très courte partie sèche.

Christian et Yan reviennent de Wanaham. Nous allons ensemble à la mer toute proche mais il est déjà temps de ramener les affaires à la voiture et de revenir vers We. Au passage, nous faisons une courte visite à la chefferie Boula. Le grand chef est absent et nous ne voyons que son frère avec qui nous prenons rendez-vous mardi pour essayer de visiter la grotte d'Inegoj.

Lundi 7 août

Nous avons rendez-vous avec une équipe de RFO (Radio France Outremer) dans un gîte restaurant à Jokin. Nous partons tôt vers 8 h et arrivons à Jokin vers 9 h. Nous y retrouvons, outre les journalistes de RFO, Jacques Bolé, Raoul et Marie-Jo. Nous reprenons un petit déjeuner tout en discutant du programme de la journée.

Les journalistes sont venus sur Lifou pour filmer nos découvertes mais également pour faire un reportage sur l'archéologie de Lifou. Nous partons donc ensemble voir une tombe canaque dans la

falaise près du gîte de Jokin. Plusieurs corps dont l'un dans une pirogue sont disposés dans un petit abri sous roche accessible par une escalade facile.

Vers midi, nous faisons la coutume avec le petit chef dans la grande case. De retour au gîte, nous constatons que le repas est servi. Nous ne savons pas qui l'a commandé mais personne ne se pose trop de questions et nous apprécions un bon bougnat poulet (poulet avec ignames et citrouille). Dommage qu'après le repas, l'addition soit assez salée... Mais il est difficile de discuter après consommation.

Nous quittons finalement Jokin vers 13 h pour aller à Wedrumel, à la grotte de Hnanawae. Nous formons deux équipes :

* Josiane, Marie-Jo, Renaud Terrazoni, l'un des cameramen, et moi restons dans la zone d'entrée. Nous filmons essentiellement trois sujets : la recherche biospéologique, la topographie et les traces de charbon de bois. Nous faisons également un essai de la torche en bois de cocotier. La torche a l'air fiable et présente peu de risques d'extinction. Mais la lumière est assez parcimonieuse et nous réussissons à enfumer une bonne partie de la cavité. Il fallait bien du courage aux Canaques pour s'en servir pour faire un kilomètre sous terre.

* Philippe, Christian, Yan, Raoul et deux journalistes, Patrick Caillet et Claude Bretegnier, vont dans le Réseau Ouest pour filmer quelques paysages concrétionnés.

Les deux équipes ressortent ensemble vers 18 h 30 et nous revenons à Xodre avec les journalistes. Ils filment la mise au propre de la topo et le tri des cavernicoles.

Mardi 8 août

Nous rejoignons l'équipe RFO à We et formons deux équipes :

* Patrick, Renaud, Jacques, Christophe Sand (un autre archéologue), Yan, Josiane et moi retournons à Wedrumel. Nous sommes entassés à 7 dans une Renault Express louée par les journalistes. Yan qui n'est guère en forme décide de nous attendre dehors. Nous pénétrons sous terre vers midi et visitons la galerie de la Piste Canaque. Renaud filme mais manque cruellement de lumière. Patrick n'est guère en forme.

Josiane et moi quittons le reste de l'équipe pendant une heure pour explorer et topographier un nouveau réseau de 400 mètres de développement (réseau du Canaque Perdu). Nous nous arrêtons dans une zone labyrinthique présentant des traces de passage (charbon de bois). Nous rejoignons le reste de l'équipe non loin de la Salle des Mains. Encore quelques prises de vue et il est l'heure de ressortir (17 h).

* Christian, Philippe, Raoul et Claude retournent à Hnathalo pour faire des prises de vue dans le siphon du trou d'eau. Il faut deux matériels de plongée et la caméra. Les charges sont très lourdes. Philippe filme la progression de Christian puis Christian emmène Claude dans le siphon pour une initiation à la plongée souterraine. Il faut ensuite ramener tout le matériel à la voiture.

Tout le monde se retrouve vers 18 h chez Marie-Jo et Patrick à We. L'équipe des journalistes et Raoul partent rapidement pour prendre l'avion. Pour notre part, nous apprécions chacun un bon bain et nous restons dîner pour ne revenir à Xodre que vers 22 h 30.

Mercredi 9 août

Il pleut ! Nous constatons que les cochons nous ont volé la viande que Josiane avait préparée hier matin et nous ont saccagé quelques paquets de pâtes. Voilà qui nous apprendra à ne pas fermer correctement la porte...

Jacques et Christophe nous rejoignent à notre camp de base vers 9 h.

* Yan n'est toujours pas en forme et décide de rester au camp de base.

* Josiane, Christian, Christophe et Jacques repartent à Hnathalo dans la voiture louée par Jacques. Ils s'arrêtent à We au siège de la province et à midi Christian répond à une interview téléphonique de la radio. Il est finalement 13 h lorsqu'ils arrivent enfin à Wanaham. Christophe, qui doit prendre son avion à 16 h, manifeste son impatience. L'équipe retourne dans la grotte de Fetra-He. Christophe et Jacques sont enthousiasmés par les innombrables dessins de mains en négatif et les gravures. En fait des archéologues avaient déjà pris des photos du site en 1986 mais les services du musée de Nouméa ne connaissaient plus le positionnement de la cavité. Josiane et Christian topographient quelque 370 m de galeries.

* Philippe et moi partons vers 10 h pour aller voir Jean-Louis Boula, un des fils du grand chef du district de Losi, avec qui nous avons rendez-vous. Il est absent et nous reprenons un nouveau rendez-vous pour demain. En attendant, nous retournons à Wedrumel. Nous pénétrons dans la grotte de Hnanawae vers midi. Nous partons dans ce qui ne s'appelle pas encore "le réseau du Canaque Perdu" et démarrons la topo d'un véritable labyrinthe. Quelques traces discrètes de charbon de bois nous indiquent que nous ne sommes pas les premiers. Notre prédécesseur semble avoir fouillé tous les recoins. Explorateur méthodique ou explorateur égaré ? C'est la deuxième hypothèse qui est la bonne et nous trouvons son squelette au milieu d'une large galerie. En panne de lumière, il

s'est calé dans un petit creux pour attendre la mort. Au-delà du squelette, il n'y plus aucune trace de passage. Vers 17 h, ma lumière s'éteint faute de carburant. Il est temps de ressortir. Nous avons topographié 1200 mètres de galerie et la grotte de Hnanawae atteint 7000 mètres de développement. La soirée se passe comme d'habitude à calculer et à reporter les visées topos mais également à préparer les affaires (compresseur et une grande partie du matériel de plongée) qui doivent partir par le bateau dès le lendemain.

Jeudi 10 août

Il pleut toujours !

Christian et moi partons voir Jean-Louis Boula. Il nous promet de nous obtenir l'autorisation de visiter Inegoj samedi. De retour au camp de base, nous achevons de préparer le matériel à envoyer par le bateau tandis que Philippe gonfle les dernières bouteilles de plongée. Nous partons vers 9 h pour aller au port de We. Nous y retrouvons Jacques et y déposons nos trois malles et nos cinq sacs. Puis nous téléphonons à Laure (qui doit récupérer nos affaires) et à Raoul (qui doit nous envoyer nos diapos). Un long article dans les "Nouvelles Calédoniennes" est consacré à nos explorations et, hier, les actualités de RFO nous ont consacré un reportage de 6 minutes. Toute l'île est au courant de nos explorations et ça commence à causer dans les cases.

Mais nous n'avons guère le temps de nous reposer sur nos lauriers et nous formons deux équipes pour continuer l'exploration de la grotte de Hnanawae.

* Philippe, Jacques et moi partons dans le réseau du Canaque Perdu. Nous emmenons matériel photo et vidéo. Nous faisons quelques bouts de film mais notre élan est vite stoppé par une panne du projecteur. Nous photographions le squelette en long et en large, puis, vers 15 h, nous démarrons enfin l'explo et la topo. Nous traversons la géode blanche et bouclons rapidement sur la Piste Canaque. Nous passons le reste du temps à explorer les petits départs le long de la Piste Canaque, supprimant les uns après les autres les points d'interrogation.

* Christian et Josiane vont dans le Réseau Est, au fond de la Galerie du Cactus. Ils explorent et topographient plus de 800 mètres de galeries et laissent un certain nombre de départs de galerie inexploités. Il faudra revenir...

Les deux équipes se retrouvent sur la Piste Canaque et nous sortons ensemble vers 18 h 30. A Xodre, nous retrouvons Pierre, arrivé de Nouméa par l'avion de midi.

Vendredi 11 août

Le ciel est de nouveau dégagé mais un vent du sud assez froid se lève.

Nous avons promis à la mairie de We de faire deux conférences (en début d'après-midi et en soirée) pour présenter nos découvertes. Nous partons vers 10 h à We et nous nous installons sur la terrasse chez Marie-Jo et Patrick pour mettre au propre nos topos. Ce n'est pas très facile avec le vent qui souffle. A midi, nous nous contentons de grignoter un sandwich.

Je pars avec Marie-Jo à l'aéroport pour récupérer les diapos que Raoul a mis dans l'avion du matin. Les diapos sont là mais le développement fait à Nouméa est complètement raté (photos trop sombres). Je suis furieux.

Nous revenons à We et retrouvons Christian démarrant sa conférence. Il y a deux classes d'écoliers et quatre adultes (dont le propriétaire de la cavité et le petit chef de Wedrumel). Faute de diapos projetables, Christian présente les topos et parle de conservation d'eau et des cavités.

Josiane n'est pas en forme. Elle va au dispensaire pour se faire ausculter par Patrick. Celui-ci lui prescrit des piqûres d'antibiotiques pour une semaine.

En fin d'après-midi, Tony et Thierry, les fils de Marie-Jo, se proposent de nous montrer une cavité non loin de We. Je les accompagne avec Philippe. Nous démarrons la marche d'approche mais la nuit tombe avant que nous ayons trouvé la cavité. Tony perd ses repères. Tant pis... nous reviendrons.

Christian démarre à 18 h 30 sa deuxième conférence devant une assemblée de 3 personnes (dont un prof d'histoire-géo du lycée). Nous passons la soirée à discuter avec Patrick et Marie-Jo et revenons à Xodre vers 22 h.

Samedi 12 août

Christian et moi partons à la chefferie pour chercher Jean-Louis. Nous avons l'autorisation de visiter la grotte d'Inegoj. Nous démarrons la marche d'approche vers 9 h en compagnie de Loïc, un Français marié avec une Mélanésienne, Fernand et Poly, deux Mélanésiens.

Nous pénétrons sous terre vers 11 h 30 et portons le matériel de plongée au siphon nord. Christian plonge et explore une centaine de mètres de petits conduits noyés. Mais la galerie devient étroite et éboulueuse. Nous ramenons tout le matériel au Siphon Cristal. Philippe et Christian font une plongée dans la salle noyée pour faire des photos. Puis Philippe part en pointe. Il est arrêté par des étroitures après 50 m de galerie. Pendant ce temps, je récupère le matériel de Christian pour faire le

tour du lac sous l'eau. Josiane et Loïc me suivent en surface avec un masque pour apprécier le magnifique spectacle des concrétions noyées.

Nous retrouvons le jour vers 17 h. Près de la voiture, la mère du propriétaire de la cavité commence à nous prendre à partie en prétextant que nous n'avions pas l'autorisation de pénétrer dans la cavité. Le retour de Jean-Louis permet heureusement de lever tout malentendu.

Nous revenons à Xodre avec Loïc, Poly et Jean-Louis et passons une agréable soirée à discuter autour d'une bouteille de whisky.

Dimanche 13 août

C'est notre dernière journée complète de spéléologie.

* Philippe, en manque de plongée spéléo, tient à vider les bouteilles qui nous restent. Il part avec Pierre qui l'amène à We chez Patrick et Marie-Jo. Dans la matinée, il plonge le trou d'eau de Luecila près de We et déroule une cinquantaine de mètres de fil.

L'après-midi vers 15 h, il part avec Tony et Thierry pour aller voir les grottes que nous avons vainement cherchées vendredi, au-dessus de We. De jour, ils trouvent sans problème les entrées. Ils visitent une première cavité de 100 m de développement, présentant de nombreuses puits remontants débouchant en surface. Ils explorent une deuxième grotte développant environ 300 mètres. Sortant vers 17 h 30, ils se perdent rapidement dans la forêt. Leur épopée se termine en pleine nuit vers 19 h et ils finissent par rejoindre le sud de We. Marie-Jo commençait à se faire un sacré souci.

* Christian, Yan, Josiane et moi retournons une dernière fois à Wedrumel et formons deux équipes :

Josiane et moi retournons au fond du Réseau Est pour continuer la topographie. En fait, nous sommes visiblement en tête de réseau et les divers départs inexplorés ne donnent accès qu'à de courtes galeries rapidement colmatées. Nous topographions 550 m de galeries mais pouvons considérer ce réseau comme pratiquement terminé. Au passage, nous faisons quelques photos et prises de vue et nous ressortons vers 17 h.

Christian et Yan emmènent Simon, Jacques Ouilil, Afosse et trois enfants de Jacques pour une visite du Réseau Ouest. Ils pénètrent sous terre vers 11 h et ressortent vers 13 h 30. Les mélanésiens sont enthousiasmés. Jacques annonce qu'il connaît une autre cavité non loin de là. La grotte de Goujij se révèle en fait très importante. En moins de deux heures, Christian et Yan lèvent 750 m de topo... et s'arrêtent faute de temps dans une galerie de 10 m

de diamètre. Ca continue de partout. Dommage que ce soit notre dernière expo.

Le soir, nous sommes invités à dîner par le maire de Lifou. Nous prenons une douche chez Patrick et Marie-Jo, qui sont également invités, et passons la soirée au restaurant "Chez Rachel".

Vers 23 h, nous revenons chez Patrick et Marie-Jo pour préparer un cadeau pour Pierre (un drap avec le dessin d'un spéléo et nos mains en négatif). Il est finalement 1 h du matin lorsque nous nous couchons.

Lundi 14 août

Nos nuits sont de plus en plus courtes et les levers de plus en plus pénibles. L'avion pour Nouméa part ce soir mais il nous reste quelques galeries à voir dans la grotte de Fetra-He. Nous rangeons les affaires, nettoions la maison et partons définitivement de Xodre vers 10 h 30. Il commence à pleuvoir ! Nous arrivons à We à 11 h 15, un quart d'heure trop tard pour enregistrer le fret pour le bateau. Nous retournons donc chez Marie-Jo qui accepte de mener les 8 bouteilles au bateau le lendemain. Nous ne savons pas encore que ce quart d'heure de retard nous vaudra bien des ennuis.

Nous reprenons la route pour aller à Wanaham. Après un rapide casse-croûte, nous trouvons avec difficulté le courage de nous équiper.

* Christian et Philippe terminent l'exploration et la topo du réseau sud. Ils relèvent 260 m de petites galeries.

* Josiane et moi faisons quelques photos dans la salle des gravures puis nous terminons la topo du réseau nord. Nous explorons péniblement 160 m de galeries étroites. Les deux équipes sortent vers 16 h.

Nous nous lavons dans les douches de l'école et partons à l'aéroport tout proche. Nous décollons à l'heure convenue vers 18 h 45 et atterrissons sous la pluie à Nouméa une petite heure plus tard.

Laure et Jean-Pierre François nous attendent à l'aéroport et nous conduisent à l'appartement de Jean-Pierre Leroux (qui est absent).

Le soir, nous repartons en ville avec Laure et Jean-Pierre pour aller dans un restaurant chinois assez luxueux. La soirée, très agréable, se termine vers 23 h. Pour la première fois depuis près de trois semaines, nous retrouvons le plaisir d'un vrai lit.

Mardi 15 août

Nous faisons une grasse matinée bien méritée jusqu'à 8 h 30, suivie d'un petit déjeuner qui traîne jusqu'à 10 h.

Nous partons en ville mais nous sommes jour férié et tout est fermé. Nous revenons à la maison pour reconditionner nos affaires.

En début d'après-midi, nous passons voir Raoul à Nouméa Diving. Nous lui annonçons que les bouteilles arriveront avec le bateau du lendemain en lui indiquant que nous les avons laissées à Marie-Jo et à Patrick. Tandis que Christian, Philippe et moi réglons ainsi les derniers problèmes (c'est du moins ce que nous pensions) avec Raoul, Josiane et Yan partent avec Jean-Pierre pour visiter l'aquarium. Nous les rejoignons vers 16 h et il nous reste juste le temps de faire un tour de Nouméa pour admirer les hauteurs de la ville.

A 18 h nous allons tous à l'ORSTOM où nous devons faire une conférence sur nos trouvailles. Il y a une soixantaine de personnes présentes dans la salle. Christian passe le film "Almonda", puis après un petit speech, je passe les diapos (ratées au développement) de l'expédition. Nous terminons par un film de Philippe (Carpe Diem). La conférence se termine vers 21 h 30 et nous discutons encore longuement avec certaines personnes particulièrement intéressées.

Mercredi 16 août

C'est le jour de départ. Philippe, Raoul et moi allons chez le photographe qui nous a saboté nos diapos. Il accepte sans trop de problèmes de nous rembourser les frais de développement et de nous donner 7 pellicules en échange... mais cela ne remplace pas les photos.

Josiane et moi repartons avec Jean-Pierre pour faire quelques dernières photos de Nouméa. Il est l'heure de partir et nous quittons Nouméa vers 10 h 30 pour arriver une heure plus tard à l'aéroport. Nous décollons à l'heure prévue vers 13 h 30 pour un interminable vol coupé par deux escales respectivement à Sydney et à Singapour. Nous dirigeant vers l'ouest, nous "bénéficions" d'une très longue nuit qui dure 20 h.

L'aventure se termine à Paris jeudi 17 août à 6 h 30 (mais il est déjà 15 h 30 à Nouméa).

Les problèmes post-expédition

Nous avons tout lieu d'être satisfaits. Nous venons de réaliser une très belle expédition, particulièrement riche aussi bien sur le plan spéléologique que sur le plan des contacts humains. La moisson de découvertes spéléologiques est impressionnante et quasi-inespérée. Nous ramenons 15 kilomètres de topographies dont 1 km en siphon. De multiples observations géologiques et hydrologiques mettent en évidence un type de karst méconnu et particulièrement prometteur. De nombreux spécimens d'animaux cavernicoles ont pu être récoltés et permettront de mieux connaître la faune de l'île. Enfin la mise en évidence de vestiges archéologiques jette une lumière nouvelle sur la société canaque.

Ces résultats ont été possibles grâce à l'aide et à la collaboration de très nombreuses personnes et en quatre semaines, nous avons pu tisser un agréable réseau d'amitiés dans des milieux très divers de la société calédonienne.

Nous avons été en contact quotidiennement avec les mélanésiens (Pierre Wamou "Pekane", l'administration, les pouvoirs traditionnels, les guides et les propriétaires...). Grâce à Pierre qui nous a inlassablement expliqué le fonctionnement de cette société, nous avons pu éviter bien des faux pas et il semble que notre passage ait été apprécié ou du moins n'ait pas posé de problèmes particuliers.

Nous avons côtoyé les journalistes aussi bien de la presse écrite (Marie-Jo Genin) que de la télévision. Cinq articles de journaux, un flash de 6 minutes aux actualités de 20 h et une émission spéciale de 12 minutes ont annoncé au fur et à mesure nos découvertes et ces médias ont parfaitement relayé notre message concernant la protection des eaux et du domaine souterrain.

L'accueil des scientifiques de l'ORSTOM (biologistes) ou du musée (archéologues) a été très positif. L'ORSTOM nous a gracieusement prêté du matériel (loupe binoculaire) ainsi qu'une salle pour faire notre conférence. Les archéologues, représentés par Jacques Bolé et Christophe Sand, ont participé à plusieurs de nos explorations.

Patrick Genin nous a été bien utile en sa qualité de médecin.

Enfin, le milieu plongée sous-marine, initialement très prudent à notre égard, a semblé intéressé par notre expérience. Notre situation était un peu délicate puisque nous avons côtoyé deux groupes un peu antagonistes : la FFESSM (Jean-Pierre Leroux, Fred Valade, Laure Capillon, Jean-Pierre François) et un milieu de plongée professionnelle (Raoul Montluel et ses amis). Mais les deux équipes ont bénéficié de nos sorties d'initiation et nous étions persuadés d'avoir pu respecter une bonne neutralité entre ces deux groupes.

Bref, c'est avec le sentiment d'une mission bien remplie que nous quittons la Nouvelle-Calédonie.

De retour en France, nous racontons nos aventures en insistant avec plaisir sur l'aspect relations humaines.

Et le choc est d'autant plus rude !

Le 30 août, nous recevons un fax de Jean-Jacques l'Hopiteau. Le texte est particulièrement violent. Copie est envoyée parallèlement à la presse, à la FFS et à la FFESSM.

Jean-Jacques, qui nous avait accueillis une soirée chez lui, de manière très sympathique, et qui nous avait prêté deux bouteilles de plongée, nous reproche deux choses :

* La première, c'est de ne pas l'avoir revu lors de notre retour de Lifou et paraît-il de ne pas l'avoir remercié. En fait, nous étions persuadés d'avoir sa visite à Lifou et de retour à Nouméa, nous avons vainement essayé de le contacter par téléphone. Surpris de ne pas le voir à la soirée de l'ORSTOM, nous en avons déduit qu'il était en week-end prolongé. De retour en France, nous nous sommes empressés de lui envoyer, ainsi qu'à toutes les personnes qui nous ont aidé, une lettre de remerciements accompagnée du plan des principales cavités topographiées.

* La deuxième, c'est de ne pas lui avoir rendu ses bouteilles et il n'hésite pas à nous traiter de voleurs. Ne pouvant ramener les bouteilles de Lifou en avion, nous les avons laissées à We à Marie-Jo Genin qui devait les déposer au bateau le lendemain. Les bouteilles devaient arriver au port de Nouméa le jour-même de notre départ. Raoul Montouel était parfaitement au courant de cet arrangement et n'avait soulevé aucune objection.

L'accusation de vol est grave et Christian s'empresse de téléphoner à Nouméa et à Lifou pour connaître le fin mot de l'histoire. En fait une tempête a bloqué tout chargement de marchandises au port de We pendant quinze jours et Marie-Jo a gardé sagement les bouteilles chez elle

Prêts à nous excuser pour ces désagréments indépendants de notre volonté, nous avons davantage de mal à comprendre et à accepter la nature de la démarche et surtout le ton de la lettre. Un simple fax, nous annonçant calmement les problèmes aurait certainement été beaucoup plus positif (euphémisme).

Les expéditions spéléologiques à l'étranger forment une activité très riche. Les problèmes purement techniques ne sont pas les plus difficiles et laissent souvent la place aux problèmes d'organisation, de vie de groupe et de relations avec autrui. C'est la gestion de l'ensemble de ces défis qui donne son intérêt à ce type d'expédition. Le résultat se traduit en général par des rencontres passionnantes, des amitiés très fortes et des souvenirs merveilleux.

Il faut cependant se résoudre à accepter, avec philosophie, de temps en temps des situations plus conflictuelles connues par de nombreuses expéditions. Dans le cas présent, la situation est caricaturale et ne nous empêchera pas de garder de bons souvenirs de notre séjour, y compris ceux liés aux personnes impliquées. Il n'est pas question pour nous de prolonger la polémique et si nous avons raconté cette histoire, c'est uniquement dans le souci d'être complets et d'assumer tous les aspects de l'aventure.

Impressions

Ph. Brunet

La Nouvelle-Calédonie

De l'avion au bateau qui, pour moi, se sont enchaînés, il ne me reste que des sensations de faim, de bruits, de sommeil perdu. Puis l'arrivée sur l'île, très belle, aux routes ou plutôt aux conducteurs effrayants. Ont-ils le permis ? Je ne le crois pas ! Et pourquoi les autres conducteurs se sentent-ils obligés d'avoir le même comportement dès leur arrivée sur l'île ? La peur du gendarme est-elle le seul frein à nos excès et à l'anarchie ? Conséquence, des traces d'ongles lacèrent le dossier du siège avant de notre voiture de location. Celle-ci est usée et surchargée (6 ou 7 personnes sans compter les bagages), pneus lisses. Nous achèverons un pneu et un pot d'échappement au cours de nos pérégrinations.

Les antipodes, c'est loin par le voyage mais aussi par l'esprit. Choc de culture. La féodalité est encore là avec en plus l'arrivée de l'argent facile, de la consommation, du népotisme, des subventions gâchées. Les paysages sont superbes tel un parc anglais du bout du monde, parsemé de canettes de bière et de pepsi. Certes, ce n'est pas polluant et ça ne se voit pas sur les photos prises de loin... Ceci dit, chaque année, les enfants des écoles font un concours de ramassage. Il est donc normal que les parents les aident tout au long de l'année.

Nous sommes dans le sud, le Pacifique Sud, l'hémisphère sud, le sud quoi ! Les habitants sont

des méridionaux, nonchalants, écrasés par le soleil qui magnifie tout, mais surtout souriants, charmants. Le bonjour de la main, ou du pouce, systématique aux voitures qui passent, le salut dans la rue, sont bien agréables. Vraiment, la plupart des Canaques sont bien sympathiques.

De près leur retenue, leur timidité peuvent gêner. Les embête-t-on ? En fait, pas du tout. Il s'agit juste de comportement acquis, tout comme lors des discussions de coutume. Le regard direct est une confrontation, un affront. Il est donc interdit lors des cérémonies coutumières (mais autorisé dans la vie de tous les jours). Dans la case du grand chef, il faut prendre l'habitude de parler aux murs et de ne pas manifester son approbation.

Par contre la coutume a l'argent pour support, ce qui m'a beaucoup surpris. En premier abord, il semble que tout service se paye, que tout soit codifié et soumis à une cascade d'autorisations préalables, prétextes à palabres et dons. Une entrée de grotte à 500 cfp, je fais de la spéléo dans la tribu à 1000 cfp. En fait, ce système fonctionne pour les Canaques dans la vie de tous les jours et contribue à une perpétuelle répartition de l'argent. Personne n'est abandonné, mais celui qui possède doit donner aux autres. Les relations avec les chefs font un peu penser à la Sicile, mais la contrainte est morale et ancestrale.

Lifou

8000 habitants, trois grands chefs, de nombreux petits chefs, tribus, chefs de clan, un maire. Le nombre d'habitants et le statut du maire m'ont irrésistiblement fait penser à la fédé des spéléos. Certes, il dispose d'un budget, de personnel, d'une autorité. Mais en réalité, il doit composer avec les puissances locales, toutes-puissantes sur leurs terres (à la FFS, les commissions et les CDS).

Chaque habitant peut lui parler très librement et directement, en général pour le conspuer si une décision ne lui plaît pas. Il lui faut beaucoup de souplesse et d'abnégation dans cet exercice périlleux mais indispensable, doublé ici d'un choc culturel et d'un fossé de générations. Beaucoup de jeunes aujourd'hui préfèrent savoir qu'on voyage en avion et non pas à travers les racines d'un banian.

La spéléologie

Des premières bien sûr, ou du moins de la topographie, compte tenu de la fréquentation ancienne des cavités par les mélanésiens. Je retrouve l'ambiance des Açores, le faible

peuplement, les averses, le paysage très vert, l'insularité, la bonhomie des habitants.

Mais la roche est ici du calcaire, un calcaire très déchiqueté, très blanc à l'origine, mais noircissant à l'air. La pression qui aurait dû le compacter et le

transformer a fait défaut, le recouvrement étant insuffisant. Aussi, nous marchons dans, sous, des bouquets de coraux : madrépores, cerveaux de Neptune, coquillages. Il ne manque que la couleur et les poissons pour compléter ce parcours sous, ou plutôt, dans la barrière de corail.

Cette roche est fragile, le corail se transforme souvent en une poudre blanche, le xaca, qui s'effondre facilement. Ici, les cavités sont une succession de grandes salles et d'effondrements. Chaque petit trou peut donner accès à une grande salle. Ailleurs, la solidité est assurée par les concrétions, denses, superbes mais tellement fragiles et stressantes, une fois passée la joie de la découverte. J'en ai, je l'avoue, cassé plus ici qu'en dix ans de spéléologie. Il faut faire attention en permanence, en essayant d'emprunter toujours le même passage sacrifié.

Non seulement nous cassons mais en plus nous salissons. L'entrée de la cavité et les premiers rampings sont couverts de charbon de bois, de suie et de goudrons à cause des torches des premiers explorateurs mélanésiens. Nous nous couvrons de

noir, imprégnant indélébilement les vêtements et la peau. Dans les réseaux vierges, nous ne devons plus rien effleurer de peur de salir... et nous salissons néanmoins.

A quand une bonne rivière souterraine à la roche solide et compacte, lisse, indestructible et autonettoyante ? Non, les concrétions ne m'attirent pas vraiment ! Je préfère le volume et surtout le plaisir de voir la grotte se construire sur un plan. Il n'est nul besoin de faire de la première pour apprécier ce résultat. La compréhension de la spéléogenèse est plus importante que la joie de trouver une suite, tel un oeuf de Pâques, sous un caillou.

Les résultats de l'expédition sont nombreux, trop sans doute pour le nombre trop faible d'explorateurs (5), pour le séjour trop court (4 semaines) et la complexité des chemins coutumiers. Nous avons découvert la plus longue grotte de Nouvelle-Calédonie. Nous avons même trouvé la suite, le dernier jour, immense, évidente, se dirigeant vers la mer. Il faudra revenir !

La plongée

En partant pour une expédition de plongée dans le plus grand lagon du monde, je rêvais d'eau chaude, limpide, dans des sites et des galeries majestueuses. J'avais emmené trois kilomètres de fil d'Ariane, j'attendais la première. A mon arrivée, Christian a fini Quanono et entamé Lenguoni. Je finis Lenguoni, beau siphon trop court, future et déjà actuelle réserve à touristes. A Easo, le Feu qui Fume, un gouffre d'effondrement sur un plateau renferme une jungle en miniature. Au centre de la dépression, majestueux, l'inévitable banyan, gardien séculaire des lieux annonce l'eau que ses racines sont allées chercher. Le gouffre d'Easo tiendra une partie de ses promesses. Une large galerie me mène rapidement à -44 mètres, puis un passage entre des blocs conduit 12 mètres plus bas à -56 mètres, vers la fin raisonnable de la cavité. Pour le reste, tout ou presque est effondré. Parfois un grand volume s'esquisse, toujours dans l'ancienne barrière de corail, en général abondamment concrétionné. L'eau, douce en surface, est malheureusement troublée par le mélange de la couche profonde, chaude et salée, que la marée mobilise. Les conduits parcourus par ce mélange très corrosif, sont en pleine évolution. Les parois deviennent friables, les plafonds s'effondrent sous l'action des bulles. Pousser des blocs pour sortir dans une ouate aveuglante est

étrange. Il faut vraiment vouloir la pointe ! Et maîtriser parfaitement les techniques de plongée souterraine.

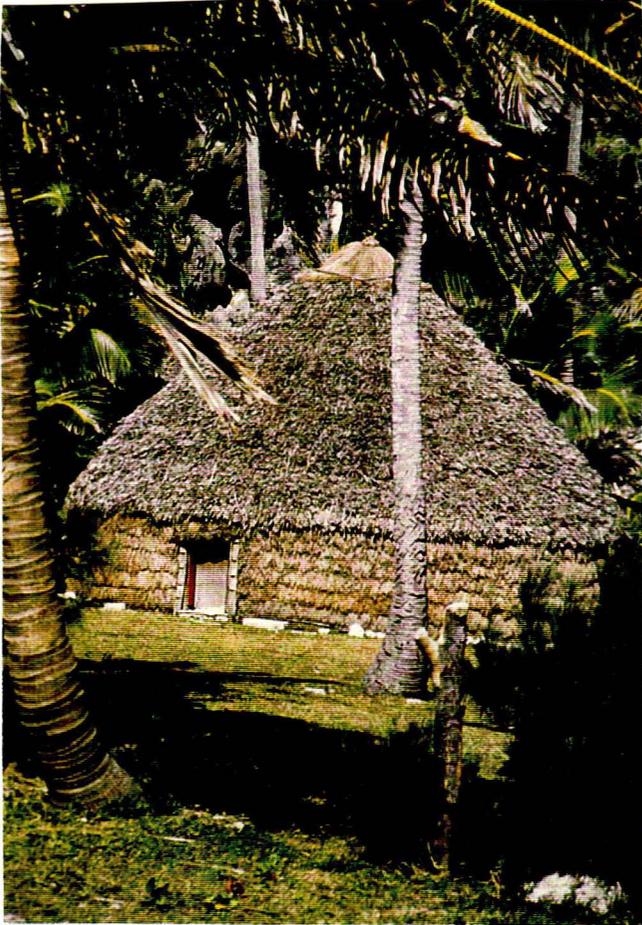
La difficulté des portages et la faible probabilité de suite m'ont fait adopter le naturisme en apnée spéléologique. Froid et sensations assurés, surtout quand la lampe tombe en panne mais efficacité démontrée (seules trois suites sur sept vasques plongées ont nécessité un portage ultérieur).

Il a aussi fallu faire un travail de formation pour sensibiliser le bureau de la ligue de plongée et divers professionnels qui, déjà, commencent à emmener des clients dans les siphons. Plongées d'initiation, longues discussions techniques, présentation du matériel... espérons que le temps passé évitera les fautes et surtout l'accident.

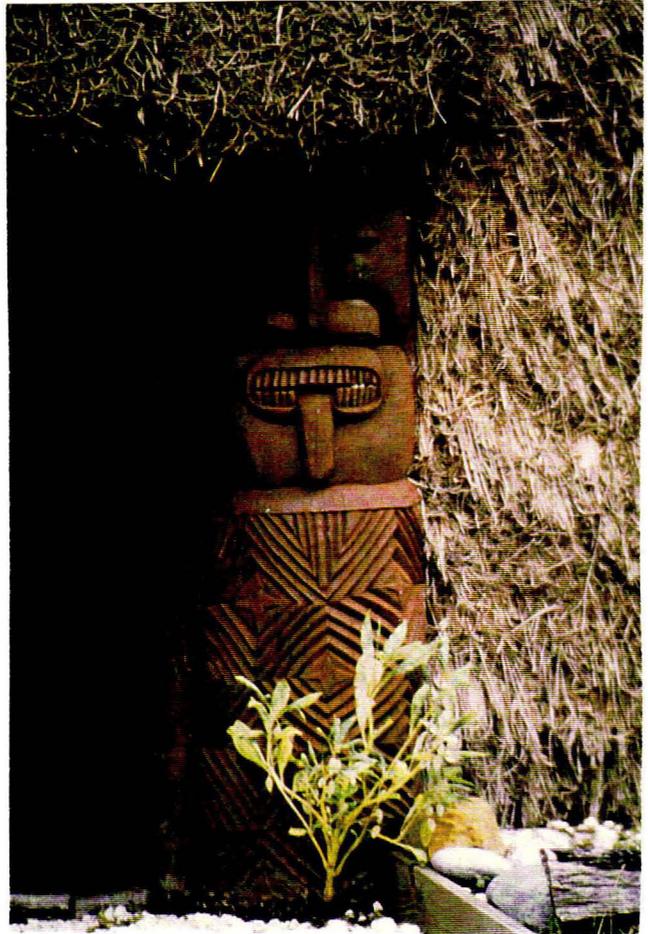
Finalement, si les découvertes des galeries sèches ont relégué la plongée au deuxième plan, nous ramenons néanmoins 1200 mètres de première et les possibilités restent importantes.

Et notre emploi du temps trop chargé ne nous aura même pas laissé le loisir de découvrir le lagon...

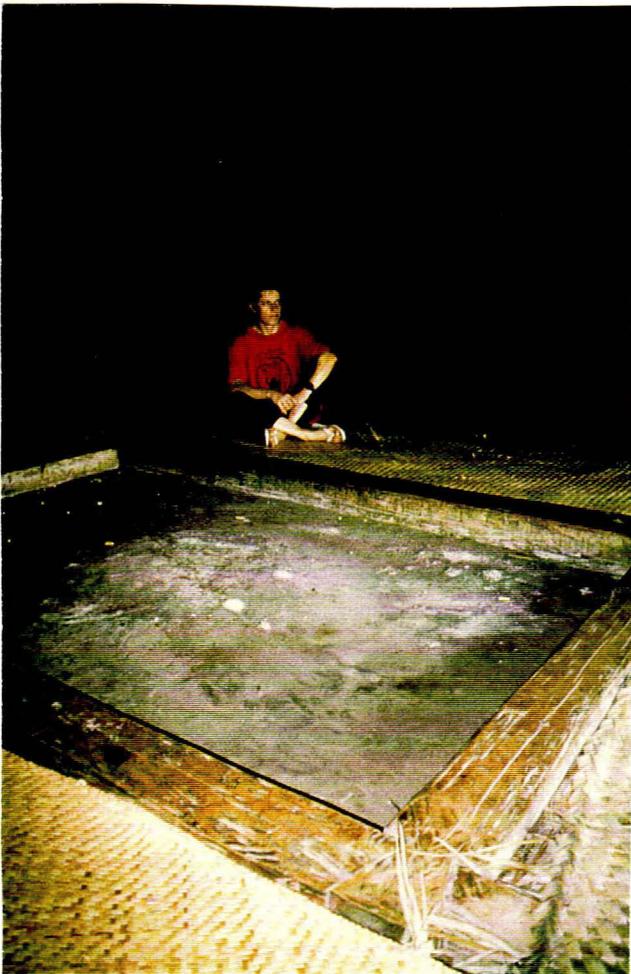
En résumé, le pays est beau et intéressant. Les habitants sont souriants. On a envie d'y revenir. Pas seulement pour les grottes belles, abondantes et intéressantes mais, pourquoi pas, pour y vivre.



Case d'habitation



**Pilier de porte de la grande
case de Hnathalo**



**Foyer de la grande case
de Hnathalo**

Architecture de Lifou

Chapitre II

Inventaire spéléologique

de l'île de Lifou

Description des cavités

L'île de Lifou est spéléologiquement presque vierge. En 1986 et 1987, Christian et Christine Thomas, Jean-François Cherrier et Jean-Jacques Lhopiteau y ont topographié en deux week-ends plus de 3700 mètres de galeries (grotte de Wanaham, grotte de Sodi, grotte d'Inegoj et gouffre Mexel).

Depuis 1987, il y a eu de nombreuses explorations (grotte de Lenguoni, grotte de Quanono, grotte d'Easo...) mais il semble qu'aucune topographie n'ait été effectuée ou du moins publiée. Notre expédition ramène plus de 14 kilomètres de topo ce qui porte à environ 18 kilomètres le développement connu sur l'île.

Dans ce chapitre, nous décrivons l'ensemble des cavités actuellement connues.

Inventaire spéléologique de l'île de Lifou

Géologiquement, l'île est très homogène. La majeure partie de l'île est très plate à une altitude moyenne de 40 à 50 mètres. Une ancienne barrière de corail, très étroite puisque dépassant rarement une largeur de quelques dizaines de mètres, entoure et domine d'une quarantaine de mètres cette cuvette et culmine au sud à 104 m d'altitude.

Administrativement, l'île de Lifou est divisée en trois districts, chaque district dépendant d'un Grand Chef. Avant toute visite ou toute exploration de cavité il est indispensable de prendre contact avec la chefferie correspondante pour "y faire la coutume". Nous classons donc les cavités par

district. Pour chaque cavité, nous indiquons aussi la tribu, une visite chez le Petit Chef étant également nécessaire.

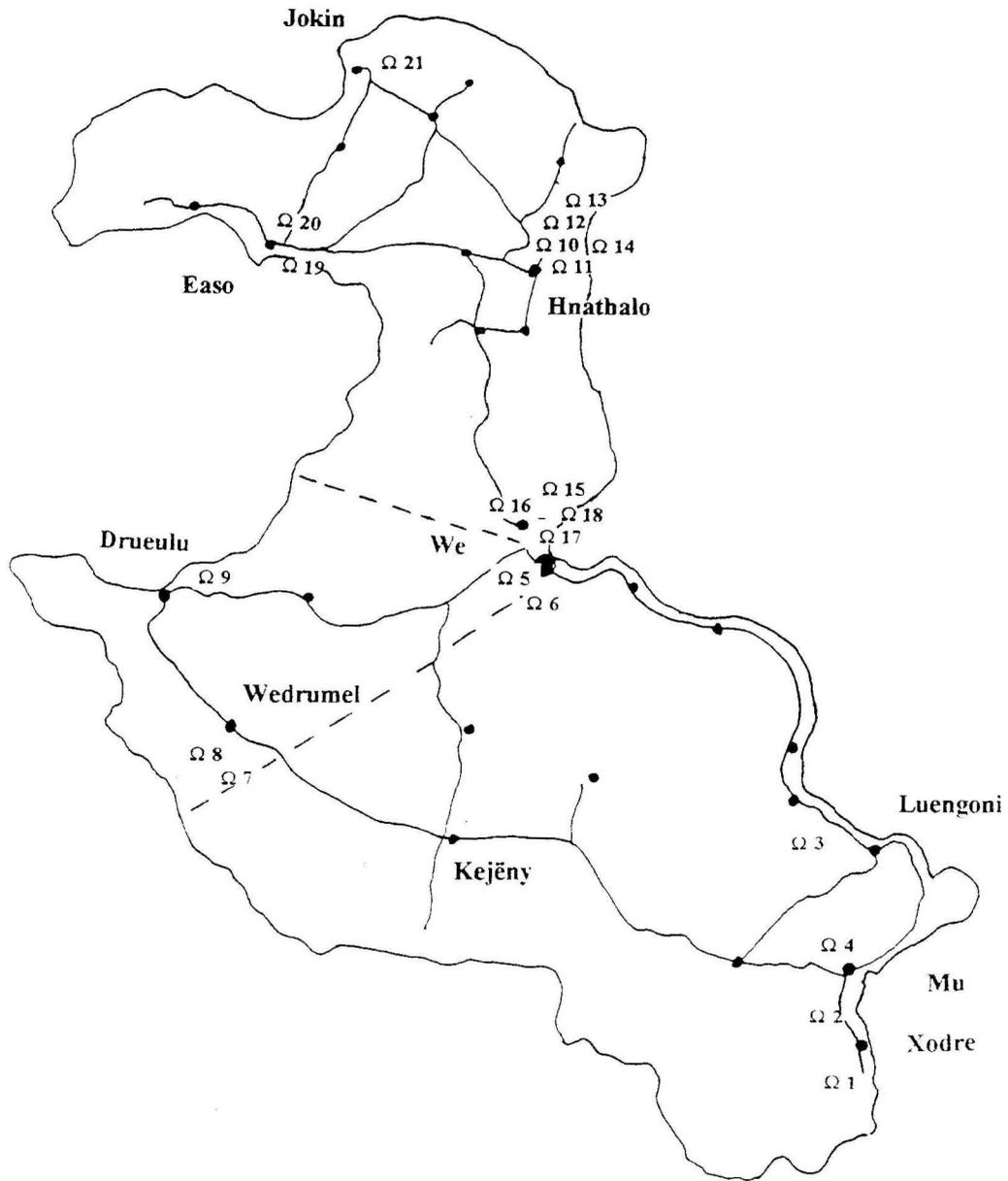
Les coordonnées n'ont pas été déterminées avec une grande précision et sont données, pour certaines, à quelques centaines de mètres près.

Le tableau ci-dessous résume l'ensemble des cavités actuellement connues sur l'île.

Les 21 cavités cumulent un développement total de 18055 m dont 960 m de siphons. Notre expédition a revu l'ensemble de ces cavités et ramène 14285 m de topographie.

N°	Grotte	District	Tribu	Développement			Profondeur		
				Partie sèche	siphon	total	Partie sèche	siphon (ou lac)	total
1	Gouffre de Mexel	Losi	Xodre	400		400 m	-50		50 m
2	Grotte d'Inegoj	Losi	Xodre	1550	160	1710 m	-47	-12	59 m
3	Grotte de Luengoni	Losi	Luengoni	300	200	500 m	+35	-31	66 m
4	Grotte d'Aciope	Losi	Mu	85		85 m	-16		16 m
5	Grotte de Quanono	Gaica	Quanono	711	100	811 m	+18	-42	60 m
6	Grotte Tony	Gaica	We	100		100 m	-10		10 m
7	Grotte de Hnanawae	Gaica	Wedrumel	8704		8704 m	-15		15 m
8	Grotte de Gojij	Gaica	Wedrumel	755		755 m	-10		10 m
9	Grotte de Pekiepe	Gaica	Drueulu	93	74	167 m	-20	-15	35 m
10	Grotte de Wanaham	Wetr	Hnathalo	1780		1780 m	-10		10 m
11	Grotte de Fetra-He	Wetr	Hnathalo	1167		1167 m	-10		10 m
12	Grotte de Sodi I	Wetr	Hnathalo	320		320 m	-12		12 m
13	Grotte de Sodi II	Wetr	Hnathalo	140		140 m	-10		10 m
14	Iane Wahiobi	Wetr	Hnathalo	51	207	258 m	-16	-24	40 m
15	Grotte de l'Eolienne	Wetr	Lucila	460		460 m	-55	-7	62 m
16	Trou de Bordeaux	Wetr	Lucila	92	140	232 m	-19	-14	33 m
17	Trou de Hunan	Wetr	Lucila	62		62 m	-20		20 m
18	Trou de Lucila	Wetr	Lucila	40	80	120 m	-20	-16	36 m
19	Grotte d'Easo N°1	Wetr	Easo	88		88 m	-15		15 m
20	Grotte d'Easo N°2	Wetr	Easo	120		120 m	-30	-56	86 m
21	Grotte de Jokin	Wetr	Jokin	76		76 m	-22	-2	24 m
	Total			17094	961	18055			

Plan de situation des cavités de Lifou



1	Gouffre de Mexel	8	Grotte de Gojij	15	Grotte de l'Eolienne
2	Grotte d'Inegoj	9	Grotte de Pekiepe	16	Trou de Bordeaux
3	Grotte de Luengoni	10	Grotte de Wanaham	17	Trou de Hunan
4	Grotte d'Aciope	11	Grotte de Fetra-He	18	Trou de Lucila
5	Grotte de Quanono	12	Grotte de Sodi I	19	Grotte d'Easo N°1
6	Grotte Tony	13	Grotte de Sodi II	20	Grotte d'Easo N°2
7	Grotte de Hnanawae	14	Iane Wahiobi	21	Grotte de Jokin

District de Losi

Le district de Losi couvre toute la partie sud de l'île de Lifou. La grande chefferie est installée à Mu. Une route déjà ancienne longe toute la côte Est de We jusqu'à Xodre en passant par les tribus de Hnase, Traput, Jozip, Hnaeu, Wasany, Inegoj, Luengoni, Joj et Mu. Un réseau de routes plus récentes sillonne l'intérieur de ce district, desservant les importants villages de Huiwatrul, Hmelek, Kejëny, Hnadro et Thuahaik. Par contre les côtes sud et ouest sont très peu peuplées et inaccessibles par route. Il n'est donc pas étonnant que toutes les cavités actuellement connues se situent dans la barrière corallienne de la côte est.

Gouffre de Mexel

Situation

X = env. 750,0 Y = env. 7661,5 Z = 60 m

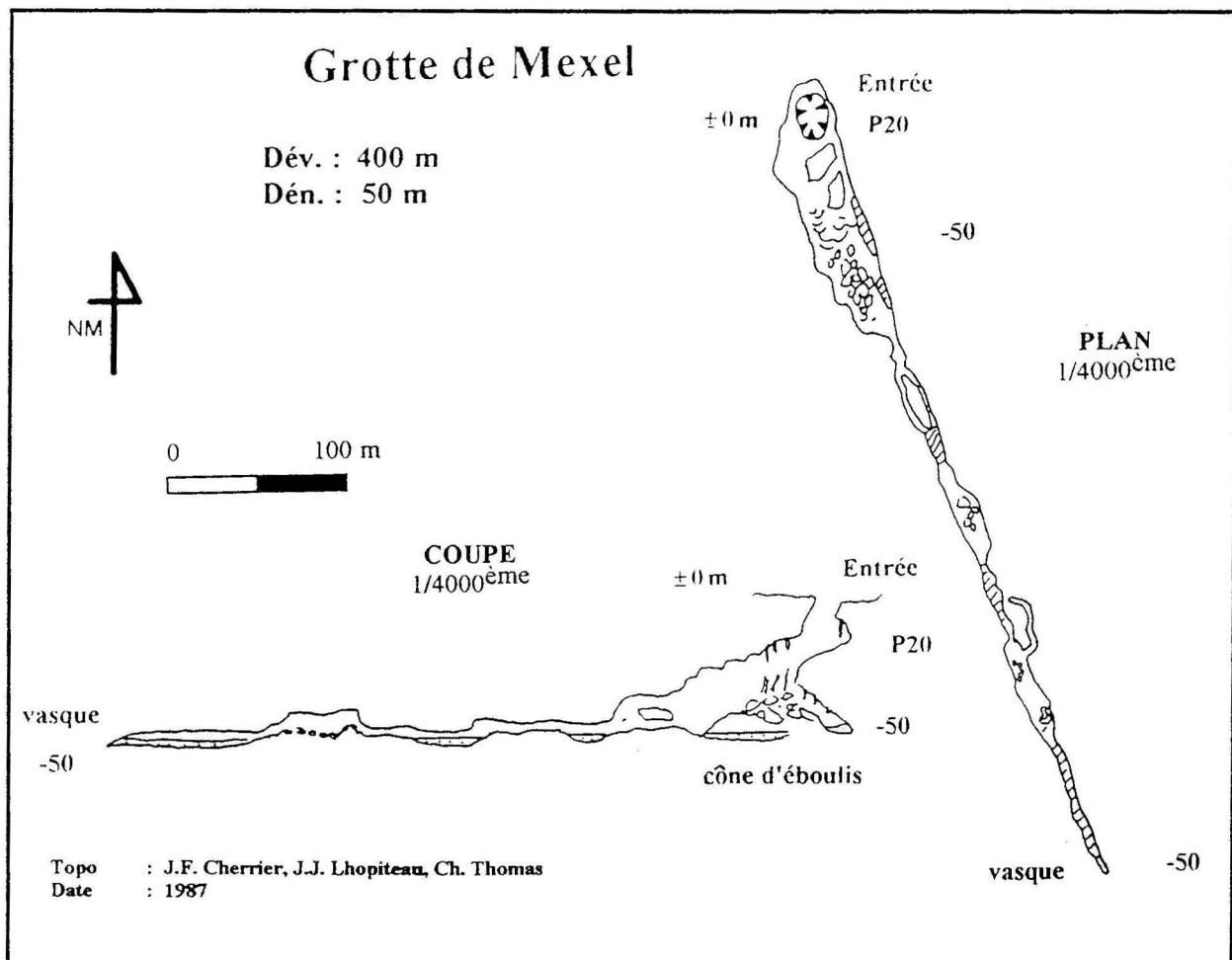
Tribu de Xodre

Le gouffre de Mexel (prononcer Mérel) est situé dans la barrière corallienne près de Xodre. La cavité est accessible moyennant une demi-heure de marche d'approche dans la brousse. Un guide est indispensable.

Exploration

Christian Thomas et Jean-François Cherrier explorent la cavité en 1987 et en lèvent la topographie.

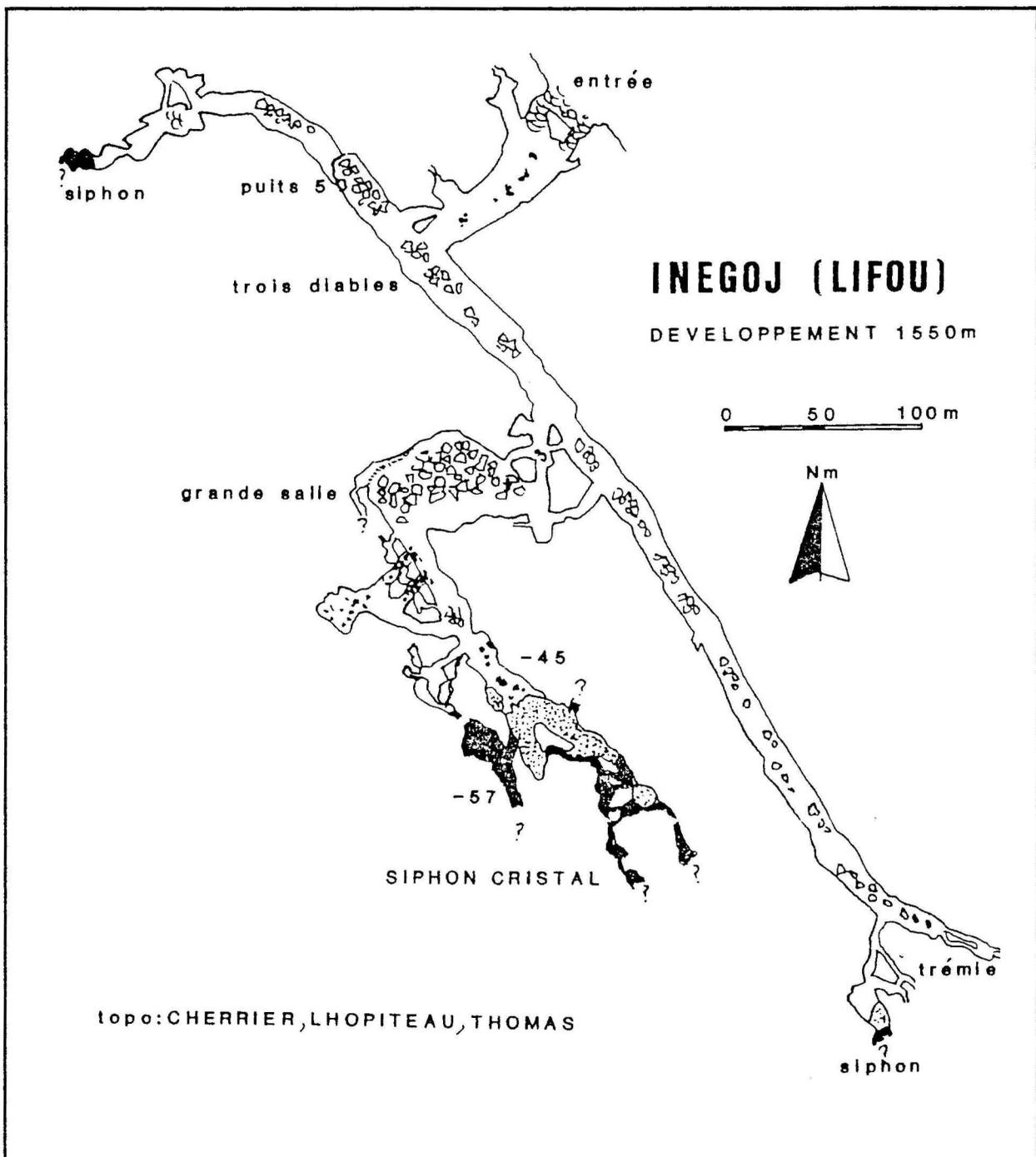
Le 2 août 1995, Josiane et Philippe, accompagnés de cinq porteurs du village portent un équipement de plongée au siphon terminal. En fait, le siphon n'en est pas un et la vasque terminale ne présente aucune continuation.



Description

Le gouffre de Mexel démarre par une belle verticale de 20 mètres, facile à équiper en amarrant sur un arbre. Il s'agit actuellement du plus grand puits découvert sur l'île de Lifou. Les Mélanésiens ont descendu cette verticale de longue date dans le but de s'approvisionner en eau. Ils s'aidaient des racines de banians et de quelques aménagements sommaires pour entreprendre cette périlleuse

désescalade. Au bas du cône d'éboulis, à -50 m, on accède à une galerie quasi-rectiligne se dirigeant vers le sud-est sur environ 300 mètres. Un petit ruisseau court dans cette galerie au fond d'une fracture, en formant des vasques délimitées par de gros blocs éboulés. La progression entre ces blocs avec le matériel de plongée n'est pas toujours évidente. La vasque terminale, qui aurait pu se poursuivre par un siphon, n'est guère profonde et la cavité se termine par des fissures impénétrables.



Grotte d'Inegoj

Situation

X = env. 749,7 Y = env. 7662,8 Z = 50 m
Tribu de Xodre

A partir de la route côtière, une demi-heure de marche d'approche sur un sentier mal tracé permet d'atteindre la grotte d'Inegoj. Un guide est indispensable. D'autre part le propriétaire n'aime pas laisser visiter sa cavité et de très longues tractations ont été nécessaires pour que nous obtenions cette autorisation.

Exploration

La cavité est connue de très longue date. Les anciens, de la tribu de Xodre, y pénétraient en période de sécheresse pour y chercher de l'eau douce.

D'après les gens de Xodre, il semble que le premier visiteur européen ait été le Dr Merlet accompagné du sénateur Dick Ukeiwei dans les années 60.

En 1987, Jean-François Cherrier, Jean-Jacques Lhopiteau et Christian Thomas y effectuent plusieurs visites. Ils en lèvent la topographie et plongent dans le siphon Cristal.

La cavité est probablement régulièrement visitée au cours de ces dernières années.

Notre expédition a visité cette cavité le samedi 12 août. Christian a effectué une plongée dans le siphon nord, ajoutant 50 mètres de galerie noyée. Une deuxième plongée dans le siphon Cristal, effectuée par Philippe, a permis de marquer les limites de la salle noyée et des diverticules et de faire quelques prises de vues.

Description

La cavité s'ouvre par un grand porche dans une dépression au pied de la barrière de corail. Une grande galerie encombrée par des éboulis amène à une intersection :

* vers le nord-est, un petit puits de 5 mètres nécessite une corde. La galerie se poursuit avec une taille plus réduite. Les concrétions

deviennent plus abondantes. Au bout d'une centaine de mètres, la galerie bute sur une vasque d'eau. C'est le siphon amont qui se poursuit sous la forme d'une galerie peu spacieuse creusée dans une roche friable. La visibilité est rapidement mauvaise et une zone étroite arrête toute progression.

* vers le sud-ouest, la grande galerie se poursuit sur environ 400 mètres pour se terminer dans une zone plus complexe sur des trémies et un siphon. Un sentier bien tracé atteste que la cavité a été parcourue de longue date.

Un important embranchement sur la gauche amène dans une grande salle abondamment concrétionnée. Eboulis, concrétions et diverticules donnent un aspect labyrinthique. En suivant le sentier, on aboutit au siphon Cristal. Il s'agit d'un magnifique lac d'une bonne trentaine de mètres de diamètre occupant une grande salle. L'eau y est très limpide et le site est très joliment concrétionné. Le niveau de l'eau doit varier et de très beaux cristaux se sont développés sur les stalactites pendant au plafond, leur donnant une forme de massues ciselées.

Le spectacle sous l'eau est féérique. Partout ce ne sont que stalagmites, coulées stalagmitiques, colonnes, massues tombées du plafond, tapissées d'énormes cristaux d'une blancheur immaculée qui se sont formés sous l'eau.

Une galerie noyée, tout aussi concrétionnée, prolonge le lac mais les diverticules qui font suite sont rapidement impénétrables.

Philippe explore une cinquantaine de mètres de diverticules sans trouver de suite intéressante.

Le développement de la grotte d'Inegoj atteint 1710 mètres dont 1550 m de galeries sèches et 160 mètres de galeries noyées. Le point bas du siphon Cristal est situé 57 mètres plus bas que l'entrée.

Biospéologie

Dans son ensemble la grotte est très pauvre en faune sauf au niveau du siphon Cristal où, au contraire, les cavernicoles abondent aussi bien hors de l'eau que dans l'eau.

Grotte de Luengoni

Situation

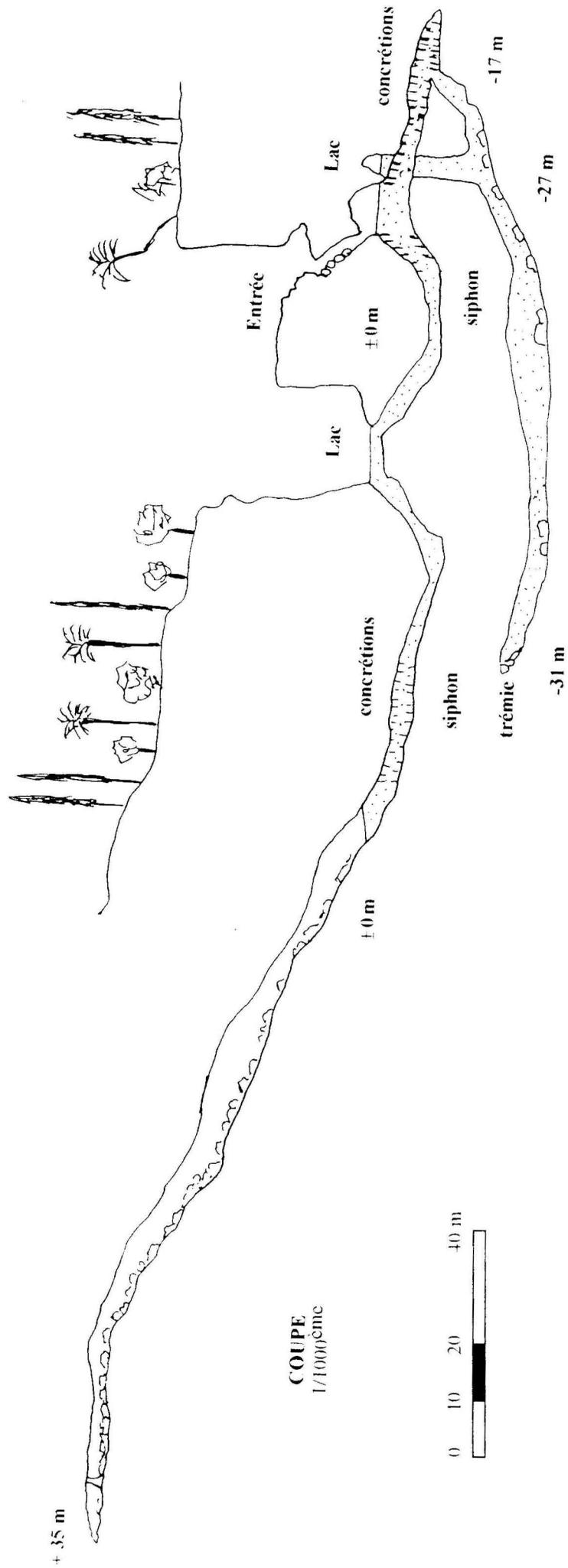
X = 749,5 Y = 7673,1 Z = 10 m
Tribu de Luengoni

La cavité s'ouvre à quelques dizaines de mètres à gauche de la route allant de We à Xodre, à environ deux kilomètres au nord-est de la petite chefferie de Luengoni.

Exploration

La cavité semble connue de longue date et Noël Pia, un des guides de Lifou, y amène régulièrement les touristes qui vont se baigner dans le lac souterrain. Nicolas Hulot y a tourné quelques images de plongée souterraine dans le cadre de l'émission Ushuaïa. Enfin Raoul Montluel y a

Grotte de Luengoni



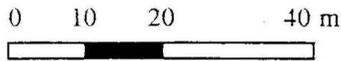
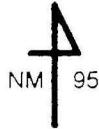
COUPE
1/1000ème



Lopo : Ch. et Y. Thomas, Ph. Brunet, B. et J. Lips
 Report : B. Lips, Ph. Brunet
 Date : 30/07/95 et 05/08/95

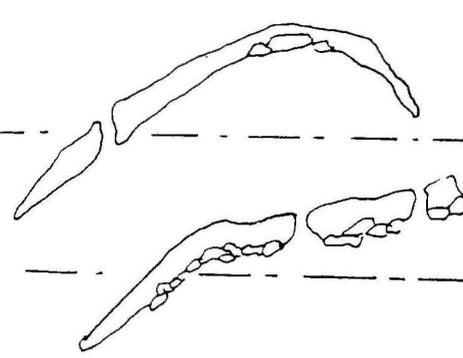
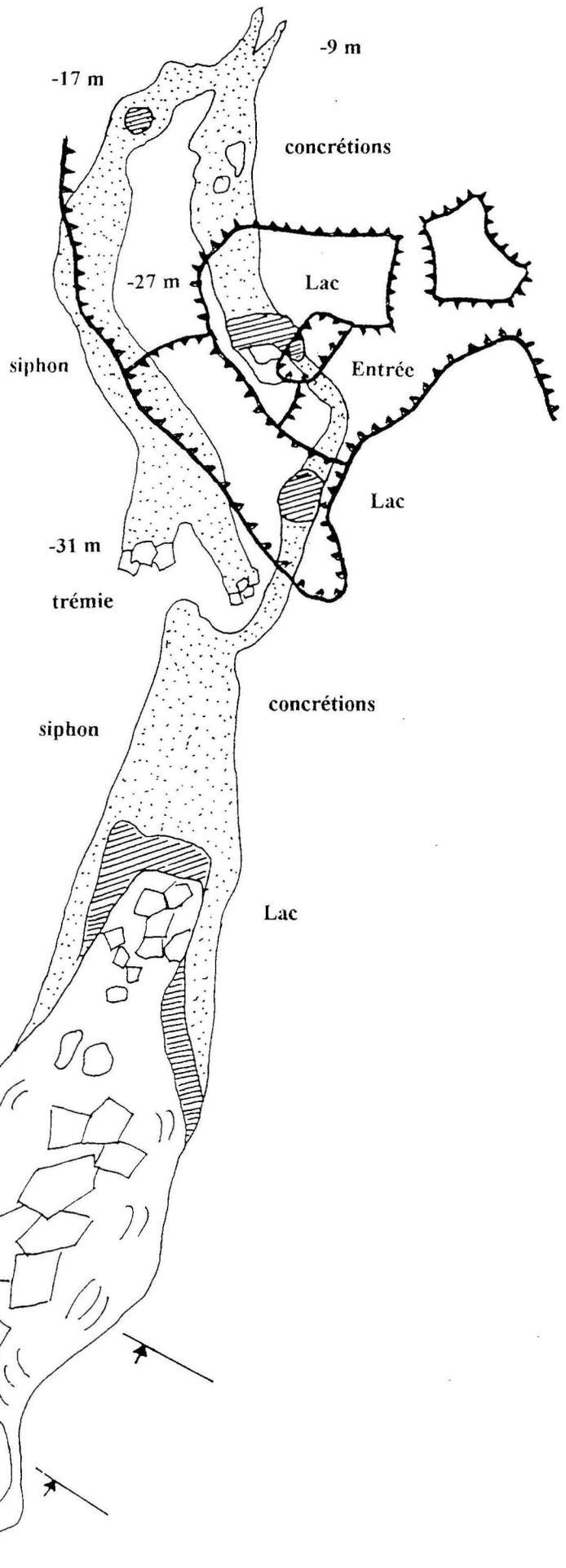
Grotte de Luengoni

Dév. : 500 m
Dén. : 66 m



PLAN
1/1000^{ème}

Topo : Ch. et Y. Thomas, Ph. Brunet, B. et J. Lips
Report : B. Lips, Ph. Brunet
Date : 30/07/95 et 05/08/95



emmené à plusieurs reprises des plongeurs sous-marins. Raoul nous indique l'emplacement de la cavité dès notre premier jour de présence sur l'île.

Christian et Raoul effectuent une première plongée le 27 juillet pour changer le fil d'Ariane de la partie connue. Le 30 juillet, Philippe continue vers l'amont et découvre une grande salle exondée. Il en profite pour initier Jean-Pierre et Frédéric à la plongée spéléo.

Enfin le 5 août, Philippe, Josiane et Bernard font quelques prises de vue sous-marines. Josiane et Bernard topographient la salle exondée tandis que Philippe fait une plongée d'initiation pour Laure.

Description

La cavité s'ouvre, dans un magnifique site de falaises, à la base de la barrière de corail par deux effondrements donnant chacun accès à un lac souterrain. L'effondrement le plus à l'ouest est le plus facile à descendre et on aboutit rapidement, à la limite de la lumière du jour, sur un très beau plan d'eau.

Deux parties distinctes s'offrent au plongeur spéléo :

* vers l'ouest, la vasque d'eau se poursuit par un beau siphon. Le plongeur évolue au milieu des stalactites et autres concrétionnements. Après un point bas à - 10 m, une courte remontée marque un changement de direction. La galerie revient vers l'amont. Les concrétions se font plus rares puis disparaissent tandis que la galerie devient plus spacieuse. Une trémie à -31 m marque la fin de cette galerie.

* vers l'est, un court siphon de trente mètres de long débouche dans l'effondrement est. Un nouveau siphon fait suite et amène dans une

très grande galerie exondée. La section de la galerie noyée présente une forme de croissant, marquée par une dorsale centrale et des bas-côtés. Le dénivelé entre ces deux parties atteint une quinzaine de mètres. Les bas-côtés restent inondés sur plusieurs dizaines de mètres vers l'amont. Cette partie du siphon est très glaiseuse et instable, donc potentiellement très dangereuse.

La galerie exondée a pu être remontée sur environ 150 m jusqu'à la cote +35 m par rapport au plan d'eau. La progression vers l'amont est stoppée par des éboulements. En fait, la "dorsale" de la galerie n'est pas praticable, les éboulis atteignant le plafond, et c'est un cheminement de 300 m qui a permis de faire le tour complet de ce qui apparaît comme une salle ébouleuse et labyrinthique.

Remarque

La grotte de Luengoni présente actuellement le meilleur site de plongée souterraine pour une initiation à cette activité. L'eau est très claire à condition de ne pas aller jusqu'à l'extrémité des galeries et surtout de ne pas plonger sur les côtés de la salle émergée. La vasque d'entrée est très belle et la mise à l'eau extrêmement agréable. Malgré cette impression de facilité, une plongée à -31 m entraîne un engagement ne permettant aucune défaillance. Les règles de sécurité de plongée souterraine devront donc être scrupuleusement appliquées.

Biospéologie

Présence de nombreux crabes cavernicoles dans la salle derrière le siphon.

Grotte d'Aciope

Situation

X = 749,2 Y = 7666,0 Z = 60 m

Tribu de Mu

La cavité s'ouvre près du village de Mu, siège de la grande chefferie du district de Losi. A partir du temple, un petit sentier se dirigeant vers l'ouest amène au site en cinq ou dix minutes.

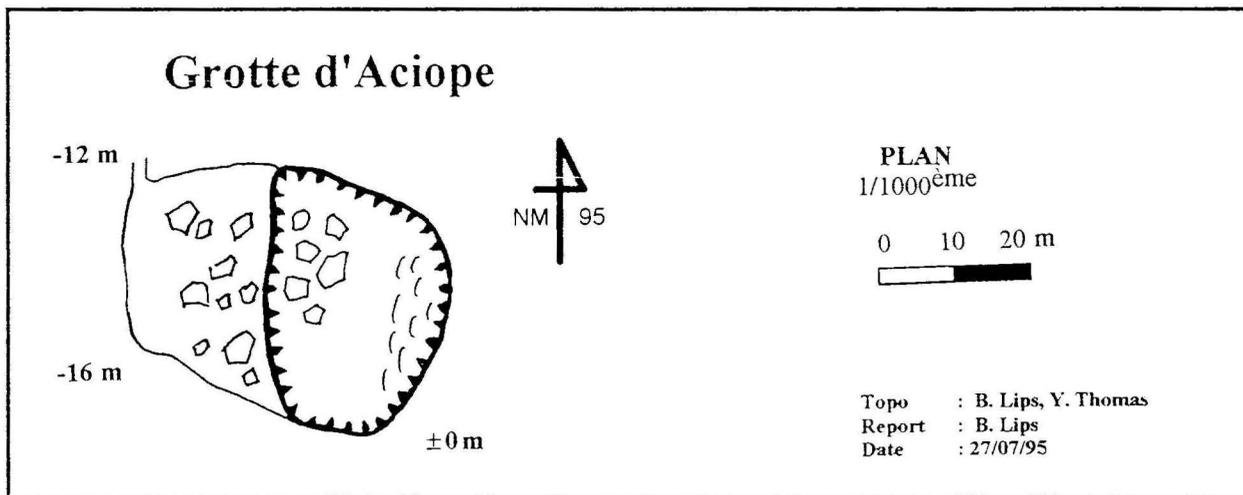
Raymond, un jeune du village, nous indique la cavité que nous visitons rapidement le 27 juillet.

Description

Il s'agit d'une simple doline d'une trentaine de mètres de diamètre se poursuivant vers l'ouest par

une partie couverte. Le point bas est situé à -16 m. Vers le nord-ouest, un minuscule boyau donne, d'après les jeunes du village, accès à une continuation. Raymond nous montre la photo d'une coulée stalagmitique prise, paraît-il, dans la salle derrière le boyau. Lors de notre visite le boyau en question était bouché par une grosse pierre que nous n'avons pas pu dégager.

D'après Raymond, il existe au moins une autre cavité similaire dans les environs immédiats. Nous n'avons pas eu le temps de voir le site.



Autres cavités

L'analyse des photos aériennes permet de repérer de nombreuses dépressions tout au long de la barrière corallienne que nous n'avons pas pu visiter faute de temps. Différents témoignages font état de diverses cavités ou points d'eau aux alentours de Mu, de Luengoni et d'Inegoj. Bien qu'on ne nous ait pas parlé de "grande grotte", l'ensemble de la zone réservera probablement quelques belles surprises.

La légende situe à Kédeigne la sortie de la grotte de Hnanawae qui s'ouvre à Wedrumel (voir la description dans le chapitre concernant le district de Gaica). La légende est certainement fautive mais l'existence d'une entrée de grotte à Kédeigne nous a été confirmée.

District de Gaïca

Le district de Gaïca est le plus petit des trois districts de Lifou. La grande chefferie est installée à Drueulu, sur la côte ouest mais la ville la plus importante reste We, véritable capitale administrative de Lifou et surtout le plus important port de l'île. En fait l'agglomération de We résulte de la jonction de plusieurs tribus (Luecila et Hnapalu qui appartiennent déjà au district de Wetr, Quanono, We et Hnase qui appartiennent au district de Losi).

A l'intérieur des terres, seuls Hapetra et Wedrumel forment des villages importants.

Le district de Gaïca possède deux cavités majeures : la grotte de Quanono et la grotte de Hnanawae à laquelle on peut relier la grotte de Gojij. Nous y avons en outre exploré de petites cavités sur les hauteurs de We et une grotte près de Drueulu.

Grotte de Hnanawae

Situation

X = 720,3 Y = 7676,1 Z = 40 m

Tribu de Wedrumel

La grotte de Hnanawae est située sur le territoire de la tribu de Wedrumel qui dépend du district de Gaïca. Mais la frontière entre les districts, contrairement aux limites des territoires des tribus, est tracée au cordon et, d'après la carte, l'entrée de la grotte se trouve dans le district de Losi. Les autorisations sont cependant à demander au Grand Chef de Drueulu et au Petit Chef de Wedrumel. Nous préférons donc décrire cette importante cavité dans le chapitre consacré à Gaïca.

En sortant de Wedrumel en direction de Kejëny, il faut prendre une piste qui démarre sur la droite en face du stade. Après deux kilomètres de piste, prendre à gauche au niveau d'une fourche puis garer la voiture 500 mètres plus loin. La cavité s'ouvre à quelques dizaines de mètres à gauche de la piste.

Exploration

* Les nombreuses traces de passage attestent qu'une partie de la grotte de Hnanawae est connue depuis fort longtemps par les Mélanésiens. Le réseau d'entrée est régulièrement visité par des touristes. Il y a quelques années, un groupe d'Australiens s'est perdu dans les premières salles du réseau ouest. Une bonne partie des habitants de Wedrumel ont participé aux recherches. C'était probablement le premier spéléo-secours sur Lifou.

* La cavité nous est indiquée dès le 28 juillet et deviendra rapidement l'objectif essentiel de notre expédition.

* Le 29 juillet, nous topographions 750 m de galeries.

* Le dimanche 30 juillet, Christian et Josiane topographient 800 m de conduits dans le réseau ouest. Yan et Bernard relèvent 700 m dans la Piste Canaque et la Galerie des Fistuleuses. Le développement atteint 2400 m. C'est la plus grande grotte de l'île de Lifou.

* Le mardi 1er août, Jacques, Simon, Yan et Bernard découvrent la Galerie du Cactus.

* Le vendredi 4 août, Yan et Christian repartent dans le Réseau Ouest (800 m de topo) tandis que Philippe, Josiane et Bernard continuent l'exploration du Réseau Est (600 m de topo).

* Le lendemain, samedi 5 août, Christian et Yan ajoutent 1000 m de topo dans le Réseau Ouest. La grotte de Hnanawae devient la plus grande grotte de Nouvelle-Calédonie.

* Mardi 8 août, Josiane et Bernard découvrent le début du Réseau du Canaque Perdu (400 m de topo).

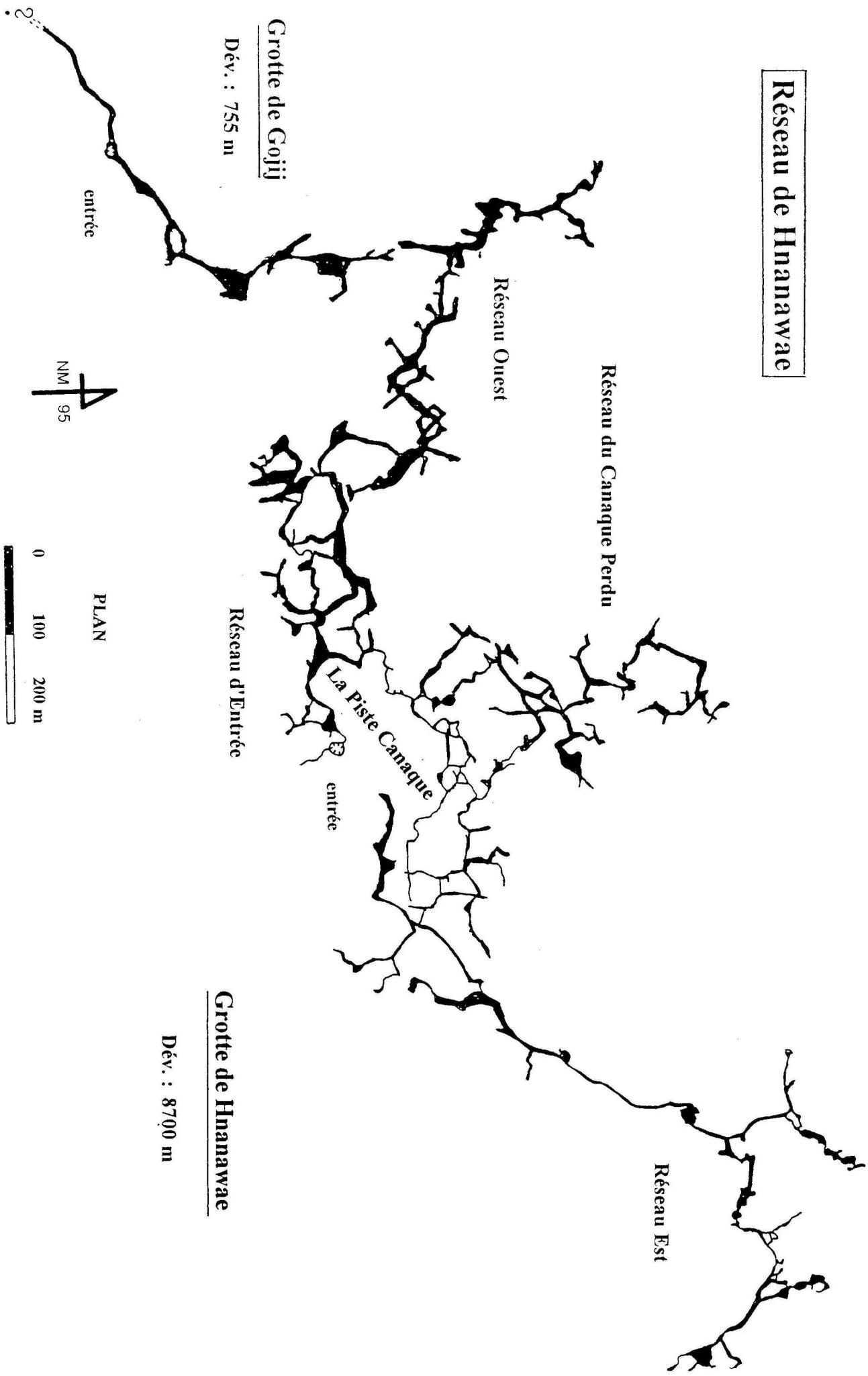
* Mercredi 9 août, Philippe et Bernard continuent l'exploration du Réseau du Canaque Perdu (1200 m de topo). La grotte dépasse les 7000 m de développement.

* Jeudi 10 août, Christian et Josiane ramènent 800 m de topo dans le Réseau Est. Philippe et Bernard terminent l'exploration du Réseau du Canaque Perdu et de quelques galeries annexes.

* Enfin dimanche 13 août, une dernière exploration (Josiane et Bernard) permet de terminer l'exploration du Réseau Est (550 m de galeries).

Finalement les 11 équipes qui se sont relayées ont topographié 8000 m de galeries (tout en faisant de nombreuses photos, quelques séances de vidéo et des prélèvements d'animaux cavernicoles). Trois autres sorties ont été consacrées à faire visiter la cavité aux journalistes de RFO et à quelques habitants de Wedrumel.

Réseau de Hnanawae



Grotte de Gofij

Dév. : 755 m

Réseau du Canaque Perdu

Réseau Ouest

Réseau d'Entrée

La Piste Canaque

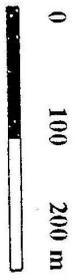
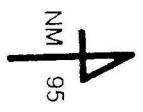
entrée

Réseau Est

Grotte de Hnanawae

Dév. : 8700 m

PLAN



Topo : Ph. Brunel, B. et J. Lips, Ch. et Y. Thomas
Report : B. Lips
Date : juillet - août 95

Description

La cavité présente un aspect assez labyrinthique et il nous a fallu longtemps pour comprendre la structure de la grotte. Nous avons défini, plus ou moins artificiellement, cinq réseaux :

* Le Réseau d'Entrée

La cavité s'ouvre par une grande doline d'effondrement de 5 mètres de profondeur. Une galerie, colmatée au bout de 50 mètres, se dirige vers le sud-est. L'entrée principale s'ouvre à l'ouest de la doline où une galerie basse mène à la "Salle des Guerriers", concrétionnée. Un dépôt blanc (du style mond-milch ?) recouvre le sol et les concrétions. Ce dépôt recouvre une patine noire due à la fumée de torches ce qui indique qu'il est postérieur à la fréquentation de la grotte par les Mélanésiens. Au sud de cette salle, un départ mène à une succession de salles et de diverticules sans grand intérêt. Le chemin classique démarre vers l'ouest. Les parois et le plafond sont noirs de suie. Le sol est recouvert par endroit de 10 à 20 cm de charbon de bois. Une lucarne à travers des coulées stalagmitiques donne accès à la Grande Salle, galerie spacieuse d'une vingtaine de mètres de large. Au fond de la Grande Salle, une importante bifurcation donne accès d'une part au Réseau Ouest, d'autre part à la Piste Canaque.

* Le Réseau Ouest

Il s'agit de la suite logique de la Grande Salle. Le Réseau Ouest est un labyrinthe complexe de grandes galeries séparées par des zones d'effondrement. Ce réseau semble fréquemment visité. Il n'y a pas (ou il n'y a plus) de piste bien tracée. Le sol est piétiné de partout. Cette fréquentation se poursuit actuellement et c'est dans ce réseau que se sont perdus les Australiens. Le Labyrinthe des Australiens était colmaté de partout. Il a fallu faire une désobstruction dans des blocs effondrés vers un des fonds du réseau pour trouver la suite. On y retrouve de grandes galeries. La Grande Barrière est une belle barrière stalagmitique formée d'un alignement de stalagmites et de colonnes. Ce genre de formation est très fréquent dans l'ensemble de la cavité. Plus loin, au niveau de la Salle des Ombres, nous rejoignons la suite logique de la grande galerie du Labyrinthe des Australiens. Le Gour des Cinéastes, filmé par RFO lorsque nous y avons amené une équipe, présente de magnifiques cristaux à l'intérieur d'un gour actif. L'ensemble des galeries est joliment concrétionné. Nous continuons par le Cimetière des Chauves-Souris. De nombreux squelettes sont éparpillés sur le sol. Enfin peu

après, la galerie rejoint une autre galerie dirigée nord-sud :

- vers le nord, cette galerie se termine par des laminoirs étroits probablement franchissables moyennant quelques désobstructions.

- vers le sud, nous butons au bout de 70 m sur un éboulis laissant passer un fort courant d'air. En fait, derrière cet éboulis se trouve la galerie de la grotte de Gojij. La jonction serait probablement facile à réaliser moyennant une désobstruction entamée des deux côtés.

* La Piste Canaque

La Piste Canaque démarre depuis l'entrée. Mais elle est particulièrement bien conservée entre la Grande Salle et la Salle des Mains. Elle sort de la Grande Salle vers le nord. Une bifurcation à gauche rejoint le Labyrinthe des Australiens. A quelques dizaines de mètres, au fond d'un petit diverticule, nous avons trouvé un squelette. Il est particulièrement bien caché au fond d'un boyau de soutirage ce qui laisse penser que le cadavre a pu être placé (ou caché) intentionnellement à cet endroit.

Continuons la Piste Canaque. La galerie se rétrécit et il faut progresser à quatre pattes et à plat ventre sur un sol concrétionné, au milieu des flaques d'eau. Tout est noir de charbon de bois et de suie. Chaque concrétion a servi à frotter les torches et présente à sa base une accumulation de charbon de bois. Des dizaines (ou peut-être plus) de Mélanésiens ont dû emprunter ce passage. On ne peut se relever qu'au bout d'une soixantaine de mètres de progression malaisée.

Nous laissons sur notre gauche un accès au Réseau du Canaque Perdu. La piste se prolonge sous forme d'un chemin noir de 50 cm de large. Des empreintes de feuilles décomposées indiquent d'anciens points de repère. De petits cairns ou murets marquent les départs de plusieurs diverticules. Nous passons un boyau dû à un bloc effondré et retrouvons une galerie plus spacieuse. La petite Salle ronde de la Colonne est caractéristique. Peu après, nous arrivons à un important carrefour et la piste se sépare en deux :

- la galerie principale continue vers l'est mais une centaine de mètres plus loin, sa taille se réduit et la piste s'arrête. Un difficile laminoir permet de rejoindre la Salle des Mains. Quelques rares traces de passage montrent que ce chemin a été exploré par les Mélanésiens mais n'a pas été adopté comme itinéraire classique.

- en revenant vers l'ouest, une série de passages bas et mouillés amène dans une galerie plus spacieuse parallèle à la précédente : la Patine Noire. Comme son nom l'indique, là encore de multiples torches ont transformé le paysage

souterrain en un tunnel noir de suie. Vers la gauche, la Patine Noire amène à la Géode Blanche. Il s'agit d'une très belle rotonde d'une blancheur immaculée. Elle est défendue par un court laminoir qui n'a pas dû arrêter les Mélanésiens. Mais toutes les traces (sauf une...) s'arrêtent à l'entrée de la Géode.

Vers l'est, la Patine Noire présente une progression facile. Plusieurs galeries sur la gauche, la plupart assez rapidement colmatées, sont barrées par des murs de pierres.

Quelques pierres blanches sont posées sur des concrétions et y ont été cimentées par le dépôt récent de calcite.

On arrive enfin à la Salle des Mains. Plusieurs mains en négatif sont dessinées, sur une concrétion, sur la paroi ou au-dessus du petit gour. Une tortue, de facture très frustre, a été gravée sur une coulée stalagmitique. Vers le sud, une minuscule rotonde, défendue par une barrière stalagmitique présente une main unique sur une stalagmite. Cette Salle des Mains marque la fin de la pénétration massive mélanésienne. Quelques rares traces dans les galeries annexes montrent que certains ont eu la curiosité d'aller voir mais à chaque fois les traces s'arrêtent sans raison apparente au bout de quelques dizaines de mètres.

* Le Réseau du Canaque Perdu

Le Réseau du Canaque Perdu est accessible par deux itinéraires :

- à la sortie du laminoir de la Piste Canaque, une galerie étroite démarre vers la gauche et conduit à un premier carrefour. A gauche, une centaine de mètres de galerie amènent à des éboulis. A droite, nous accédons à une belle salle ronde qui se continue par une galerie d'un à deux mètres de diamètre. Deux ou trois petits morceaux de charbon de bois indiquent de rares passages. Mais l'explorateur ne semble pas être allé très loin. Une lucarne permet de prendre pied dans une galerie très concrétionnée et beaucoup plus vaste, de direction est-ouest. Rapidement colmatée vers l'ouest, elle amène vers l'est, après le passage d'une grande barrière stalagmitique, au Carrefour du Cairn Canaque.

- le deuxième accès se fait par la Géode Blanche qu'il faut traverser précautionneusement pour ne pas la salir. Un minuscule morceau de charbon de bois au milieu de la Géode montre qu'au moins un Mélanésien a franchi ce lieu visiblement protégé. Un petit laminoir ébouleux et remontant amène directement au Carrefour du Cairn Canaque. L'endroit paraît complexe et il suffit de s'y promener pendant cinq minutes sans précautions pour perdre tout point de repère et surtout toute chance de retrouver la Géode. C'est ce

qui a dû arriver au Canaque perdu. Il a exploré tous les diverticules, sans franchir cependant la grande barrière, et nous avons retrouvé du charbon de bois au fond de tous les laminoirs et, bien sûr, autour de tous les points d'eau. Il a ainsi exploré la Salle du Donjon, grande salle très concrétionnée, marquée par une immense colonne stalagmitique.

Enfin, il a fini par s'engager dans un réseau se dirigeant vers le nord. Plusieurs passages bas ébouleux débouchent dans une grande galerie concrétionnée. Là encore, le chemin du retour est difficilement visible. Nous avons trouvé du charbon de bois près d'un gour à l'extrémité ouest de cette galerie. Vers l'est, il faut passer un court laminoir concrétionné (il n'y a plus de charbon de bois) pour retrouver une galerie spacieuse et blanche (cette roche blanche et friable est appelée "xaca"). Le squelette du Canaque perdu repose au détour d'un virage au beau milieu de la galerie. L'absence de charbon de bois indique qu'il a continué à progresser dans le noir. Puis, il s'est couché, le plus confortablement possible, le dos dans un petit creux, la tête sur un caillou et il a attendu la mort.

La galerie se poursuit. Il faut passer une longue fissure étroite et très joliment concrétionnée pour retrouver une succession de salles rondes. Un ensemble de diverticules colmatés marque la fin du réseau. L'extrémité nord est colmatée par un éboulis ayant laissé filtré un peu de terre avec des coquilles vides d'escargots.

* Le Réseau Est

Le Réseau Est démarre non loin de la Salle des Mains. Une galerie, tour à tour ébouleuse (xaca) ou très concrétionnée amène à une série de carrefours :

- vers le sud, une galerie confortable donne accès à la Galerie des Fistuleuses. Il s'agit d'un vaste conduit encombré de concrétions : stalactites, stalagmites, colonnes, gours et fistuleuses y foisonnent. La progression est très délicate dans ce véritable musée géologique. La topographie montre que cette galerie se dirige vers l'entrée. Mais l'extrémité ouest est irrémédiablement colmatée.

- vers le sud-est, il est possible de visiter un petit réseau de deux galeries, s'arrêtant sur de petites salles concrétionnées.

- enfin vers le nord-est, une galerie présentant une succession de concrétionnements et de zones de xaca conduit, par un passage remontant éboulé (xaca), à la Galerie du Cactus ainsi nommée à cause de la forme d'une stalagmite. Vaste conduit de 15 à 20 mètres de large, la Galerie du Cactus est colmatée au bout de 100 m vers le sud. Vers le nord-est, la progression est facile et rapide jusqu'à une salle d'éboulement. Un

petit réseau colmaté de toutes parts se greffe sur la gauche. Un passage dans une fissure entre un bloc et la paroi donne accès à la suite et à un carrefour :

- une grande galerie (Galerie des Essais) part sur la droite. D'abord spacieuse, elle se divise en multiples diverticules présentant une succession de laminoirs et de salles. La progression est souvent malaisée.

- vers le nord, la taille de la galerie se réduit. Un certain nombre de soutirages nécessitent quelques escalades. Mais on rejoint une nouvelle galerie dirigée est-ouest.

A gauche, elle est colmatée par des coulées stalagmitiques formant une belle rotonde. De nombreux squelettes de chauves-souris sont pris dans la calcite.

A droite la Galerie du Chapelet présente une succession de salles blanches (xaca) et de parties concrétionnées. Tout comme la Galerie des Essais, ce conduit se divise en diverticules de plus en plus étroits présentant de nombreux laminoirs. Une infiltration de terre s'observe au bout de l'un de ces laminoirs. Nous sommes visiblement en tête de réseau. Quelques désobstructions permettraient peut-être de progresser de quelques dizaines de mètres mais l'intérêt semble limité.

Biospéologie

Malgré ses 8,5 kilomètres de galeries et la faible profondeur des galeries (une vingtaine de mètres sous la surface), la grotte de Hnanawae ne présente qu'une seule entrée. Plus remarquable encore est la

quasi absence de toute trace de terre ou de débris végétaux. Il semble que la couverture, malgré sa faible épaisseur, soit parfaitement étanche.

A part dans la zone d'entrée et le long de la Piste Canaque, riches en débris végétaux, la cavité apparaît comme un désert biospéologique.

Au nord du Réseau du Canaque Perdu et à l'extrémité de la Galerie des Essais (réseau Est), on observe deux infiltrations de terre avec quelques coquilles vides d'escargots. Mais ces infiltrations semblent assez anciennes et aucun animal vivant n'a pu y être repéré.

Signalons également la présence de nombreux squelettes de chauves-souris en plusieurs endroits :

- dans la Rotonde des Chauves-Souris et dans la Galerie des Essais (Réseau Est). Les squelettes, certains pris dans la calcite, sont à près de trois kilomètres en chemin direct de l'entrée actuelle. Il faut donc probablement envisager un autre accès. Nous n'avons trouvé ni animal vivant ni guano dans cette zone.

- dans le Cimetière des Chauves-Souris (Réseau Ouest). Nous sommes tout près de l'entrée de la grotte de Gojij s'il existe (ou s'il existait) un passage dans l'éboulis. Là encore, aucun animal vivant n'a été entrevu.

Dans la Salle des Guerriers, près de l'entrée, nous avons observé et filmé plusieurs chauves-souris vivantes. La colonie ne semble cependant pas très importante et il y a peu de traces de guano.

Une colonie à peine plus importante est installée dans la petite galerie qui s'ouvre au sud-est de la doline d'entrée.

Grotte de Gojij

Situation

X = 719,7 Y = 7676 Z = 40 m

Tribu de Wedrumel

En allant à la grotte de Hnanawae, au niveau de la dernière fourche, il faut prendre à droite. La cavité s'ouvre non loin de la piste par un effondrement

Exploration

La cavité est connue des habitants de Wedrumel. Le propriétaire de la grotte de Hnanawae montre l'entrée à Christian et à Yan, le dimanche 13 août dans l'après-midi. C'est notre dernier jour d'exploration sur cette zone. En moins de deux heures, Christian et Yan y font une reconnaissance et topographient 750 m de galeries.

Description

La grotte de Gojij est en fait la suite aval de la grotte de Hnanawae.

Un effondrement donne accès à une vaste galerie de 10 à 20 m de large.

- la branche nord s'arrête sur un éboulis (Galerie du Boucan) présentant un important courant d'air. La topographie (positionnement des entrées au GPS) montre que nous sommes à moins de 20 m de la grotte de Hnanawae. Les départs vers l'est n'ont pu être explorés faute de temps.

- vers le sud-ouest, il a fallu s'arrêter au bout de 150 mètres de progression facile (visées de 30 mètres) par manque de temps. La galerie se poursuit avec les mêmes dimensions. L'océan se trouve à environ 3 kilomètres...

La découverte in extrémis de la grotte de Gojij en positionnant l'aval (ou un des avals) du Réseau de Hnanawae nous a permis de commencer à comprendre la structure de ce réseau :

- Le Réseau du Canaque Perdu, le Réseau Est et l'extrémité nord du Réseau Ouest forment les têtes de réseau, drainant les zones d'alimentation au nord.

- La Piste Canaque, la Galerie des Fistuleuses et le début du Réseau Ouest, de direction générale est-ouest, relie ces diverses

zones d'alimentation au grand collecteur représenté par la grotte de Gojij. Quelques diverticules rapidement colmatés vers le sud obligent cependant à envisager l'hypothèse d'autres collecteurs parallèles.

La poursuite de l'exploration devrait permettre de se rapprocher de l'océan. Il serait entre autres intéressant d'étudier le passage de la barrière corallienne située à quelque trois kilomètres du terminus actuel.

Grotte de Quanono

Situation

X = 734,3 Y = 7685,5 Z = 40 m ?

Tribu de Quanono

La cavité s'ouvre sur la commune de Quanono. En face du supermarché IMPAC, il faut prendre la route vers Drueulu puis, quelques centaines de mètres plus loin, la première piste vers la gauche. Il faut garer la voiture 1,5 km plus loin en face d'un sentier démarrant sur la droite. Un panneau au début du sentier rappelle que la visite de la cavité est interdite. En fait, il faut prendre contact avec le propriétaire et le Petit Chef de Quanono avant toute incursion.

Le sentier mène, au terme d'une petite demi-heure de marche, dans une grande dépression d'une cinquantaine de mètres de diamètre pour une vingtaine de mètres de profondeur. La cavité s'ouvre au pied d'une grande falaise délimitant cette dépression. Une descente d'une quinzaine de mètres amène au niveau d'un lac.

Exploration

La cavité est certainement connue de longue date puisque le lac d'entrée est une importante réserve d'eau. La traversée du lac à la nage n'a probablement été tentée qu'il y a quelques années. L'importance et la beauté de la grotte l'ont déjà transformée en quasi-classique. Nicolas Hulot y a effectué des prises de vues dans la première salle dans le cadre de son émission Ushuaïa. Des traces de passages s'observent jusque dans la Salle des Racines. Le nombre de passages semble cependant très limité et aucune topographie de la cavité n'existait.

Christian, Yan, Josiane, Raoul et Bernard y font une première visite le 26 juillet. Faute de temps, ils n'explorent pas la grande salle terminale. Christian et Raoul plongent dans le lac et explorent une galerie noyée d'une centaine de mètres de développement descendant à - 45 m.

Le 2 août, Christian, Yan et Bernard terminent la topographie de la Salle des Racines et en profitent pour faire des photos et du film.

Description

La cavité s'ouvre au pied d'une falaise. Une descente raide, d'une quinzaine de mètres (corde de 20 m utile) amène au niveau d'un lac. Le spectacle est féérique vers midi lorsque les rayons de soleil viennent éclairer l'eau verte du lac.

Le lac siphonne vers l'ouest mais une courte plongée permet de ressortir au niveau d'un deuxième accès. Une plongée plus profonde permet de découvrir une grande galerie noyée qui plonge à -45 m. Elle est malheureusement colmatée au bout de 50 mètres par un éboulis.

Pour visiter la partie sèche de la cavité, il faut traverser le lac à la nage sur une trentaine de mètres vers le nord. En certains endroits, la voûte est rasante et de nombreuses stalactites plongent dans l'eau. On reprend pied dans une grande salle ébouleuse. Il faut gravir l'éboulis pour trouver la galerie qui continue vers le nord. Soixante mètres plus loin, une galerie blanche et ébouleuse (xaca) revient vers l'ouest mais est rapidement colmatée par un éboulis consolidé par une coulée stalagmitique. La galerie principale se poursuit vers le nord-est. Elle est de plus en plus concrétionnée (stalactites, stalagmites, colonnes et excentriques).

On laisse sur la gauche une belle salle joliment décorée et peu après, deux accès distincts mènent dans la grande salle terminale (Salle des Racines).

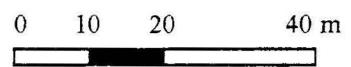
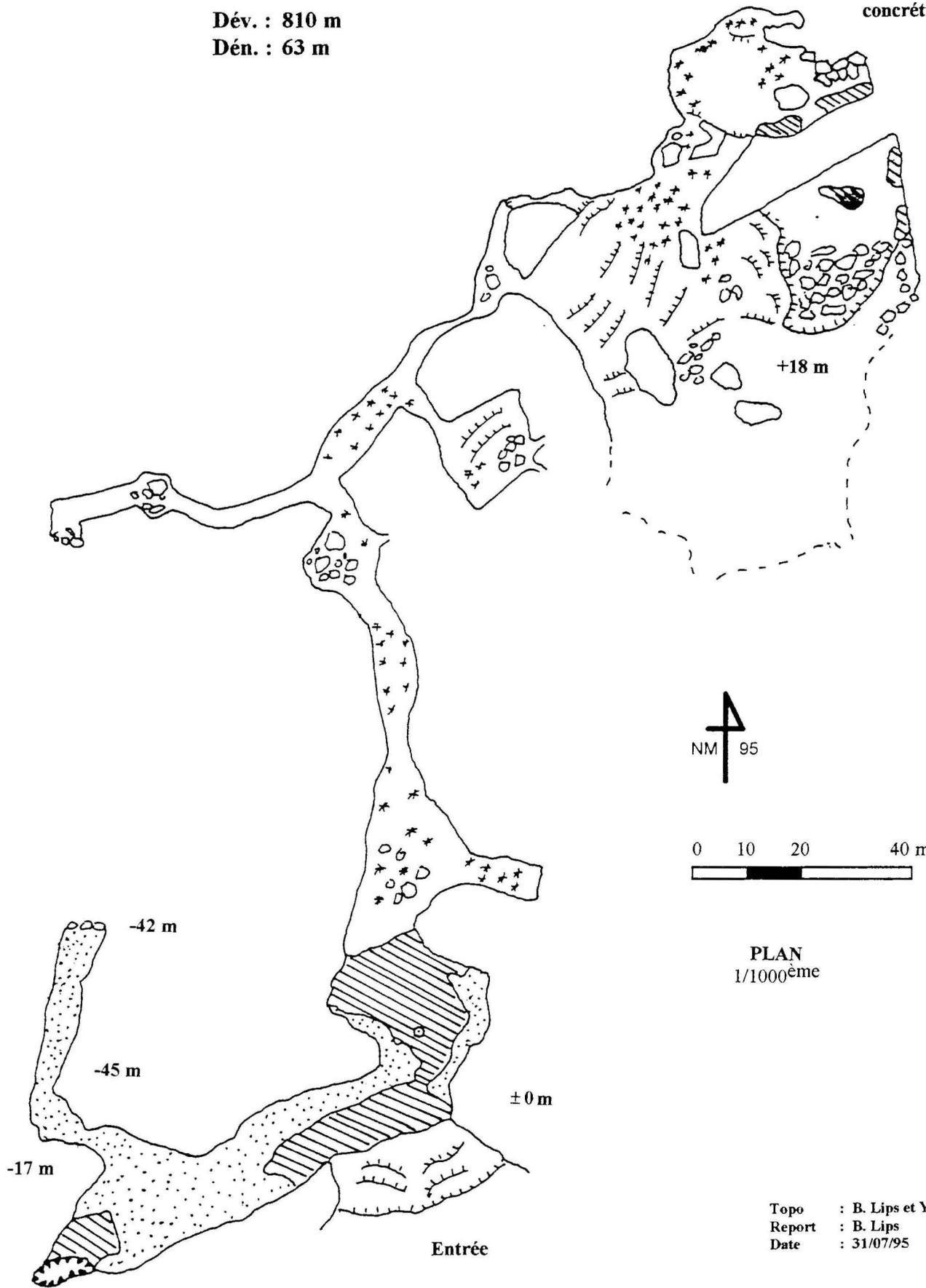
L'ensemble de la salle s'étend sur une surface de l'ordre de 4000 mètres carrés. Le plafond est généralement plat et il est étonnant que la roche assez friable puisse supporter des portées de l'ordre de quarante mètres. De nombreuses racines se frayent un passage et serpentent sur le sol à la recherche de l'eau.

En fait la salle n'est pas homogène et on distingue quatre parties bien distinctes :

Grotte de Quanonu

Dév. : 810 m
Dén. : 63 m

concrétions



PLAN
1/1000^{ème}

Topo : B. Lips et Y. Thomas
Report : B. Lips
Date : 31/07/95

* la partie ouest, dans laquelle on débouche, a une hauteur de plafond importante. Le sol est pentu et encombré de concrétions.

* la partie nord forme une petite salle bien individualisée accessible par une petite descente. Des passages répétés ne pourront malheureusement que dégrader rapidement les concrétions très blanches. On peut noter la présence d'une petite vasque d'eau qui, d'après la topographie, est à la même hauteur que le lac d'entrée.

* la partie sud est accessible en remontant l'éboulis. Il faut progresser à quatre pattes ou même à plat ventre sur un sol hérissé de petites concrétions. Il est difficile de délimiter correctement cette partie dans la mesure où le sol se rapproche progressivement du plafond.

* enfin, vers l'est, on accède à un énorme effondrement. Il faut descendre d'une vingtaine de mètres par une pente raide et instable. Le fond de la salle est encombré par les éboulis et plusieurs petites vasques d'eau montrent que nous avons rejoint l'altitude du lac d'entrée.

Grotte Tony

Situation

X = 735,5 Y = 7685,5 Z = 50 m

Commune de We

La cavité se situe dans la barrière corallienne surplombant We, à quelques centaines de mètres du pylône de télécommunication. Il faut garer la voiture au bord de la route menant au pylône et partir dans la forêt vers le nord-ouest.

Exploration

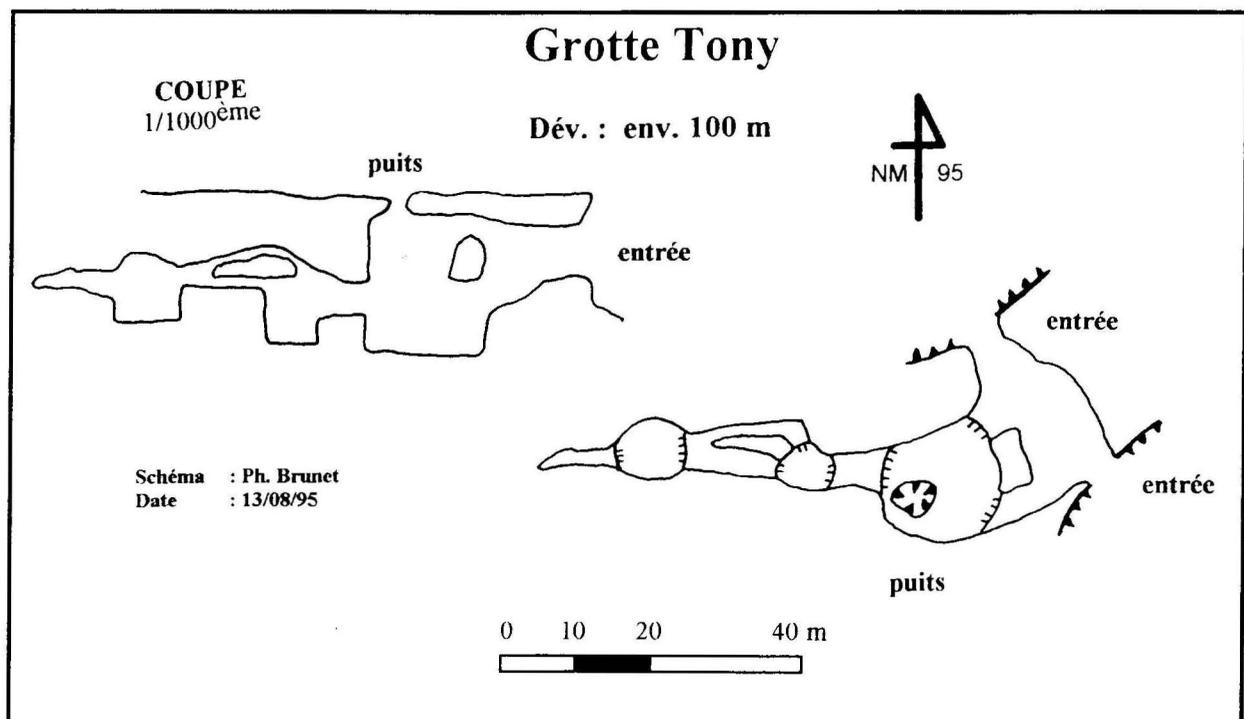
Tony, le fils de Marie-Jo Genin, a découvert la cavité en se promenant dans la forêt. Il essaye de nous y mener en fin d'après-midi le 11 août. Mais la tombée de la nuit lui fait perdre ses repères et nous ne faisons qu'une courte marche en forêt.

Le 13 août, Tony, Thierry et Philippe font une nouvelle tentative en partant en milieu de l'après-midi. Ils explorent et lèvent le schéma de la cavité. A la sortie de la cavité, l'équipe se perd dans la forêt et ne retrouve We qu'après une longue randonnée de nuit et sous la pluie.

Description

Un porche donne accès à une succession de trois petites salles se développant à 10 ou 20 mètres sous la surface. Plusieurs cheminées remontent jusqu'à la surface.

D'autres cavités du même type, probablement creusées aux dépens de failles s'ouvrent dans les environs.



Grotte de Pekiepe

Situation

X = 719,2 Y = 7684,2 Z = 30 m

Tribu de Drueulu

La grotte s'ouvre au bord de la route venant de We à 2,5 km avant Drueulu et environ 200 mètres avant la route rejoignant celle menant de Drueulu à Wedrumel. L'entrée est située à quelques mètres à droite de la route.

Exploration

La grotte est bien connue des habitants qui vont puiser l'eau dans les vasques à -20 m.

La cavité nous est signalée le 28 juillet par le Petit Chef de Drueulu. Nous en levons rapidement la topographie.

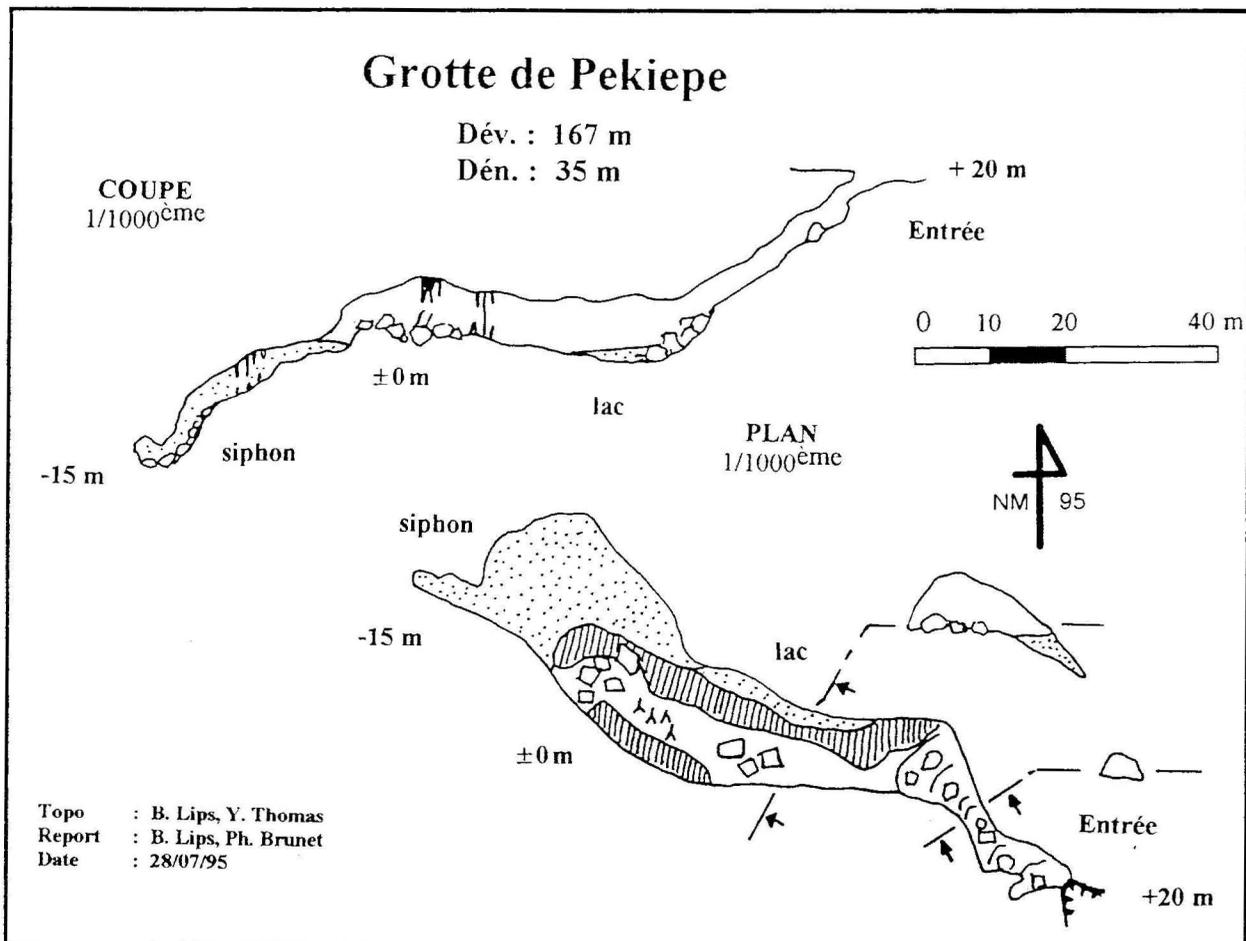
Le 29 juillet, Philippe, Jean-Pierre et Frédéric plongent dans la vasque terminale et y explorent différents diverticules.

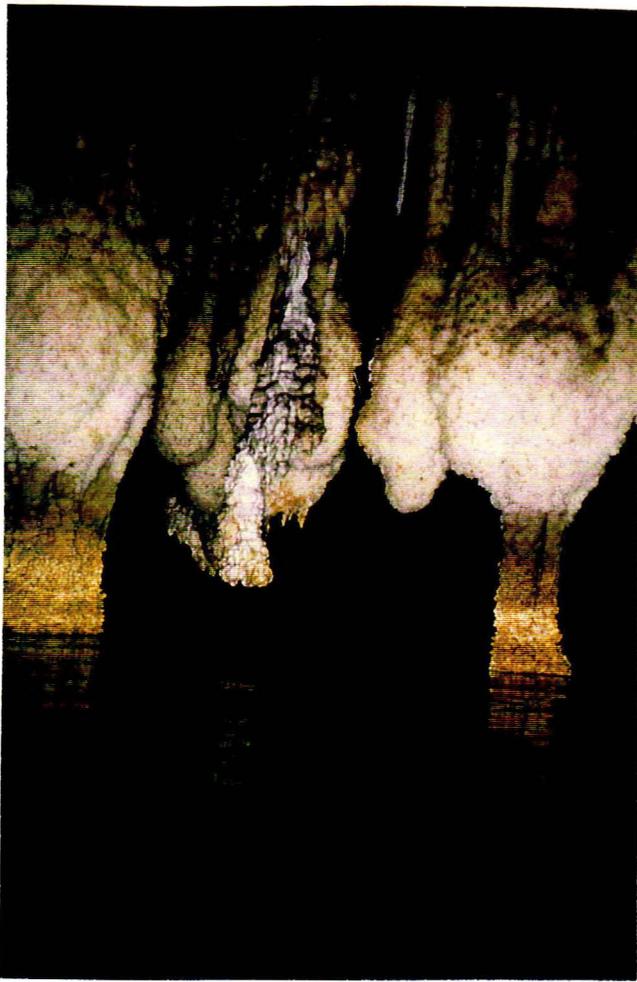
Description

Une petite entrée, ayant probablement fonctionné en perte donne accès à une galerie fortement

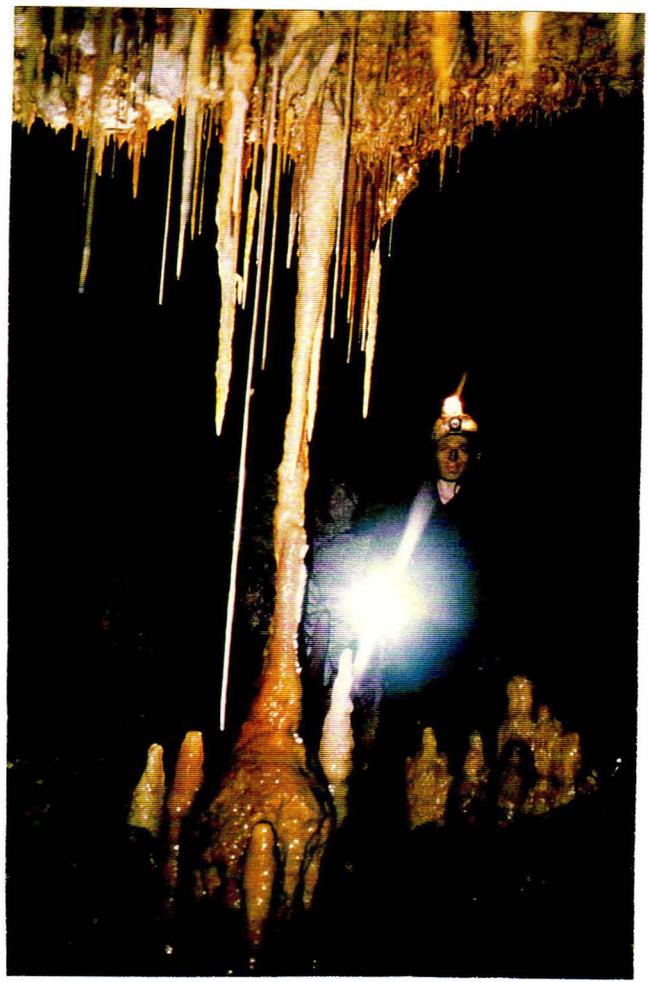
descendante de deux mètres de haut pour 3 à 5 mètres de large. Le sol est glissant et la paroi et le plafond sont très noirs, attestant de très nombreux passages. A 20 mètres de profondeur, le sol devient horizontal et la galerie devient plus spacieuse (12 mètres de large pour 8 mètres de haut). Une partie du sol est occupée par de belles vasques d'eau peu profondes. Une barrière stalagmitique barre presque entièrement la galerie. Derrière cette barrière, le plafond s'abaisse rapidement. C'est la fin de la galerie sèche. Une vasque d'eau invite à une plongée.

Le siphon plonge très rapidement. On peut noter la présence de quelques concrétions noyées. A -8 m, il faut s'enfiler entre des blocs d'éboulis. La visibilité devient rapidement mauvaise et les passages de plus en plus étroits marquent le terminus à -15 m sous l'eau (c'est à dire -35 m par rapport à l'entrée). En fait, c'est le fond de la galerie qui est noyé et en revenant vers l'amont, il est possible de faire la jonction en plongée entre les diverses vasques d'eau.



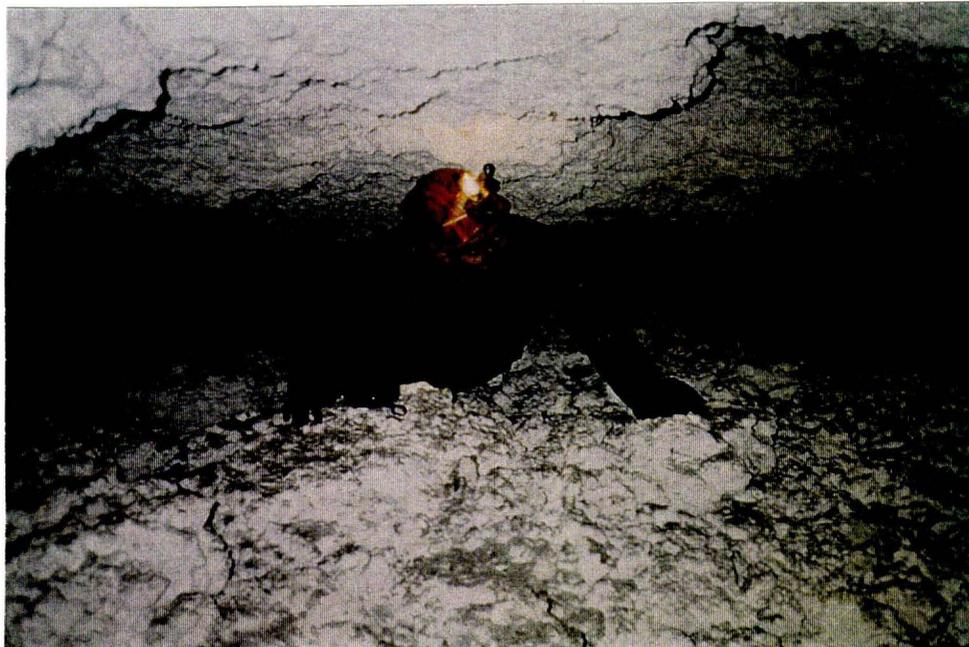


Grotte d'Inégoj



Grotte de Hnanawae

Paysages souterrains



Grotte de Hnanawae

District de Wetr

Le district de Wetr occupe toute la partie nord de l'île. La grande chefferie est installée à Hnathalo, non loin de l'aéroport. Ce district est probablement le plus peuplé et comprend de nombreux villages dont certains assez importants (Hnathalo, Xepenehe, Tingeting, Jokin).

Au nord de We, la tribu de Luecila possède plusieurs cavités. La plupart (Trou de Bordeaux, Trou Hunan, Trou de Luecila) sont de simples effondrements donnant accès à un plan d'eau. La grotte de l'Eolienne est plus importante et développe plus de 450 mètres.

Cependant, le réseau spéléologique le plus important du district de Wetr reste celui de Wanaham. Comparable par sa structure au réseau de Hnanawae, ce réseau est actuellement morcelé en diverses cavités (grotte de Wanaham, grotte de Sodi I, grotte de Sodi II, grotte de Fetra-He)

Non loin de Wanaham, nous avons exploré l'ane Wahiohi qui s'ouvre dans la barrière corallienne à quelques centaines de mètres de l'océan.

Nous avons consacré peu de temps au reste du district, nous contentant d'une seule journée d'exploration dans la région d'Easo (grottes N°1 et 2 d'Easo) et de Jokin (grotte de Jokin).

Grotte de l'Eolienne

Situation

X = 736 Y = 7690 Z = 70 m

Tribu de Luecila

La cavité est accessible par une piste étroite qui conduit à un groupe de trois éoliennes. L'idéal est de faire demi-tour dans la prairie sous les éoliennes et de revenir quelque 200 mètres en arrière. Il faut chercher la doline d'entrée dans la forêt touffue à une centaine de mètres au sud de la piste.

Exploration

Nous explorons la cavité le 31 juillet lors d'une courte sortie de 3 heures. Philippe plonge en apnée dans la grande vasque jusqu'à 7 m de profondeur.

Description

La cavité se résume en une immense galerie, de plus de quinze mètres de diamètre en moyenne et

de 460 mètres de longueur, qui se développe dans la direction nord-sud. L'accès s'effectue par une grande doline d'effondrement qui partage la cavité en deux parties bien distinctes :

* la galerie sud représente probablement la partie aval. On descend rapidement, par des pentes d'éboulis à 40°, à une profondeur de 55 mètres. Une belle et grande vasque d'eau occupe toute la partie basse de la galerie. La vasque atteint par endroit une profondeur de 7 mètres mais ne présente aucune continuation. La réserve d'eau est cependant très importante et les habitants des environs y viennent chercher de l'eau ou même s'y baigner. Au-delà de la vasque, la galerie se poursuit par un éboulis remontant et finit par être colmatée. La partie aval développe 300 mètres.

* la galerie nord se développe à une dizaine de mètres de la surface. De taille moins imposante, elle est beaucoup plus concrétionnée et se termine au bout de 150 mètres sur des coulées stalagmitiques.

Trou de Bordeaux

Situation

X = 734,5 Y = 7687,5 Z = 30 m

Tribu de Luecila

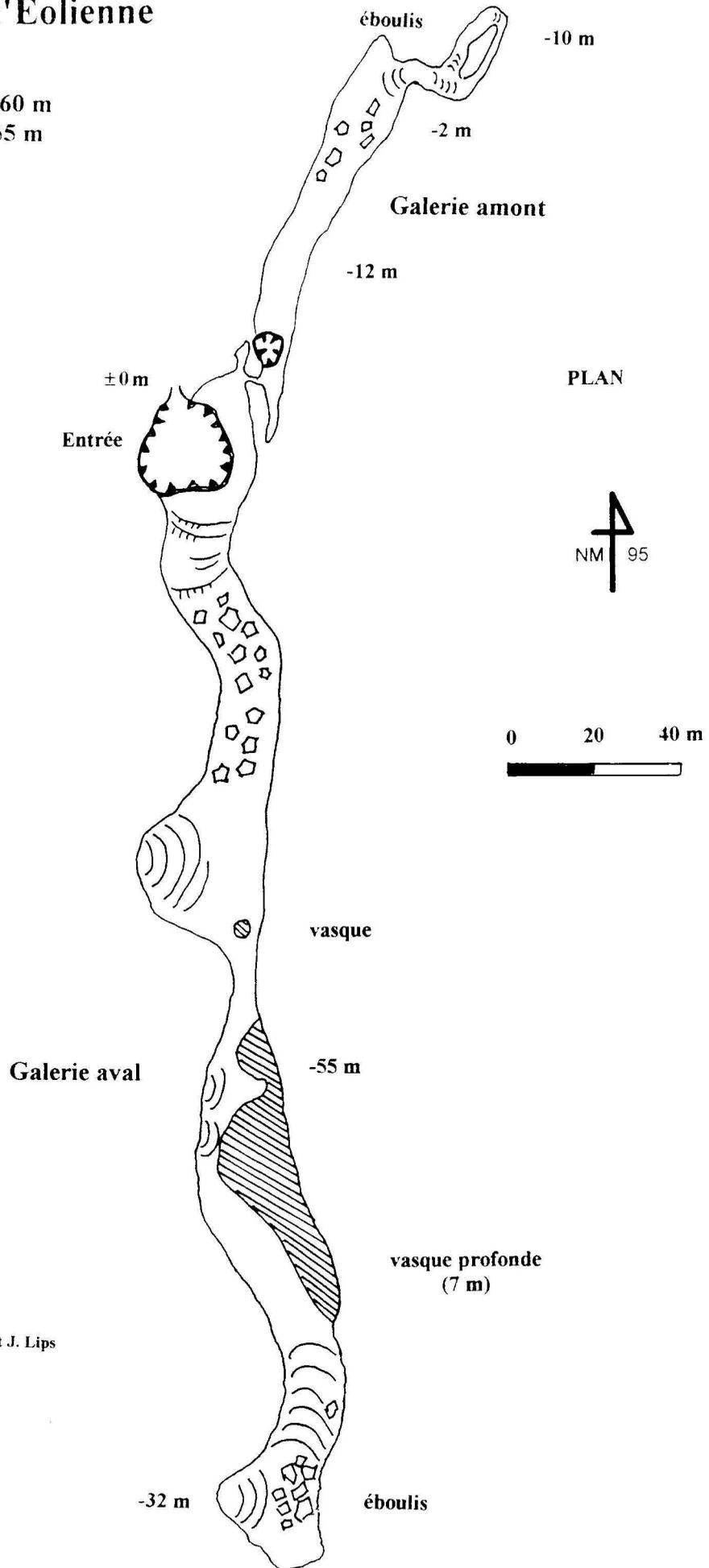
La cavité est située à une vingtaine de mètres à gauche de la route allant de We à Wanaham, juste à la sortie de We.

Exploration

Le propriétaire canaque de la cavité a fait un séjour à Bordeaux et a nommé la cavité en conséquence. La vasque d'eau sert de réservoir mais également de piscine aux jeunes des environs. Philippe plonge le siphon le 31 juillet.

Grotte de l'Eolienne

Dév. : 460 m
Dén. : 55 m

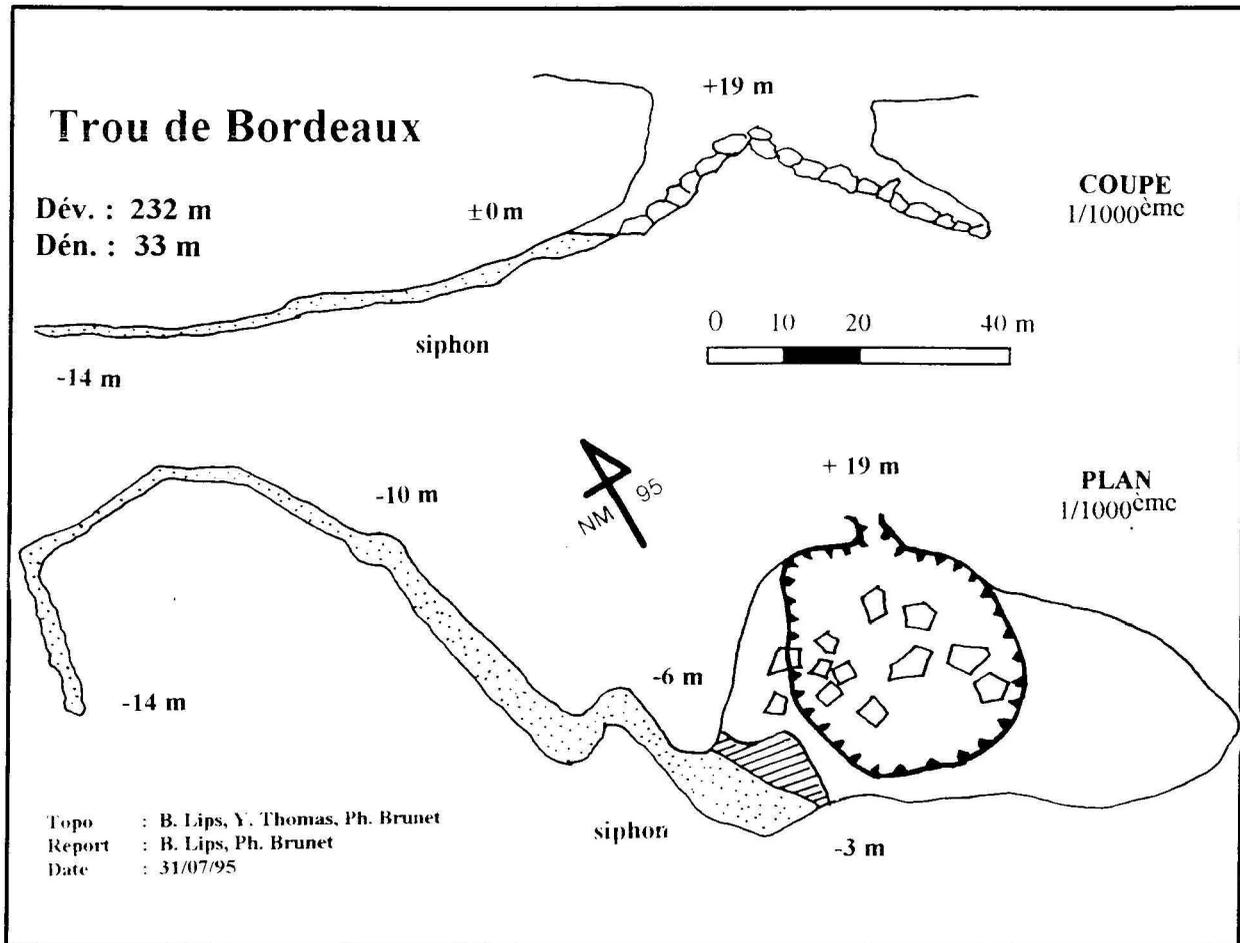


Topo : Ph. Brunet, B. et J. Lips
Report : B. Lips
Date : 31/07/95

Description

Il s'agit d'une grande doline d'effondrement. Une belle vasque d'eau dans la partie nord de la doline invite à la plongée. Avec un simple masque, on devine l'amorce d'une galerie qui semble spacieuse. En fait la galerie se poursuit dans le xaca, roche

blanche, friable et ébouluse et la plongée n'est guère agréable. Les bulles d'air décrochent des morceaux du plafond et la visibilité est rapidement proche du zéro dans une eau de couleur laiteuse. Philippe explore la galerie noyée sur 150 mètres, s'arrêtant sur un éboulis terminal.



Trou de Hunan

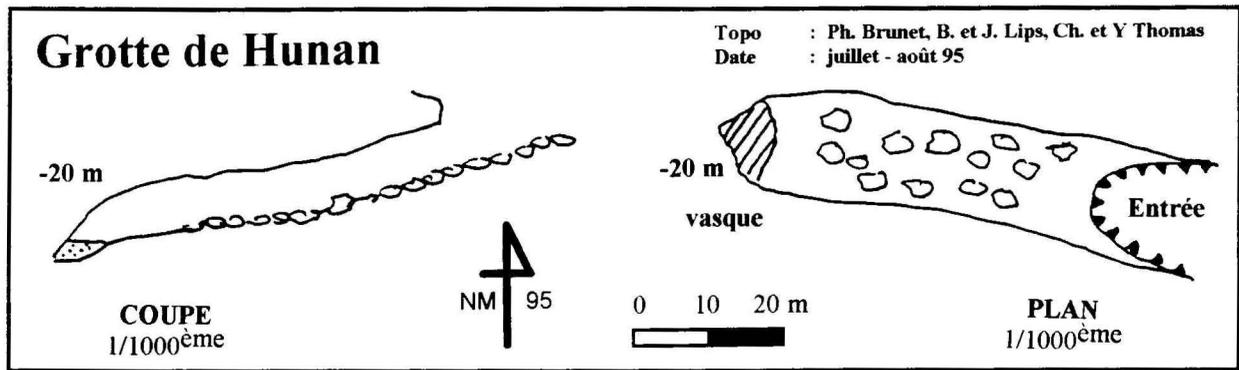
Situation

X = 734,7 Y = 7687,5 Z = 30 m
Tribu de Lucila

En venant de We, prendre la route sur la droite peu avant le Trou de Bordeaux puis la deuxième piste sur la gauche. Elle aboutit à la maison du propriétaire de la cavité. Celle-ci s'ouvre dans le bosquet d'arbre derrière la maison.

Description

Une vaste galerie de 60 m de longueur pour une quinzaine de mètres de diamètre plonge jusqu'à une vasque d'eau située à 20 mètres de profondeur. Philippe y a effectué une plongée en apnée à 7 mètres de profondeur qui lui a permis de vérifier qu'il n'existe aucun départ de galerie.



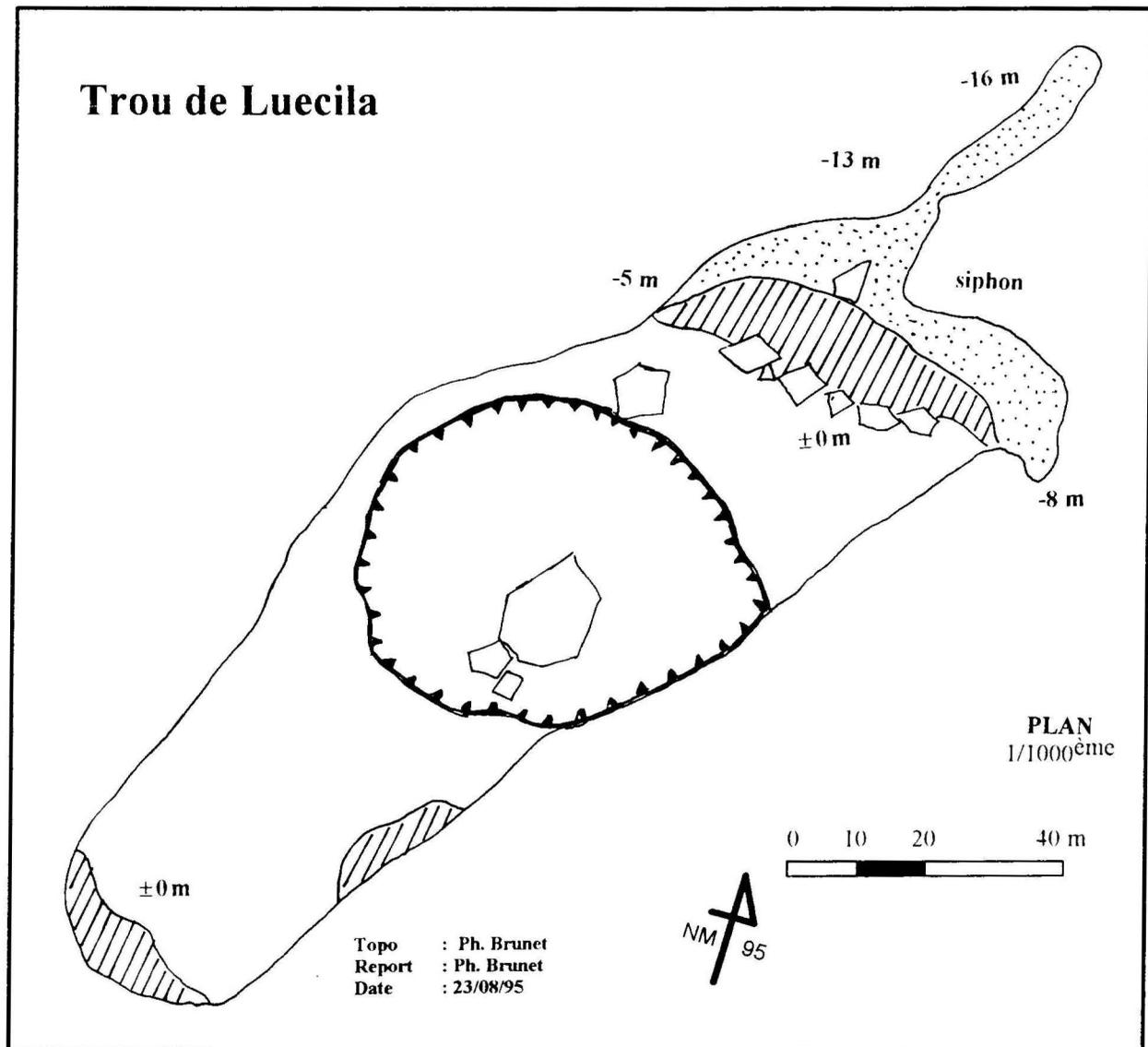
Trou de Lucila

Situation

X = 735,5 Y = 7688 Z = 30 m
Tribu de Lucila

Description

Un puits d'effondrement donne accès à un siphon que Philippe a plongé le dimanche 23 août. La cavité développe environ 80 m dont 50 m de siphon descendant à -16 m.



Le Réseau de Wanaham

Toutes les cavités décrites ci-dessous appartiennent à un même réseau. La structure, très labyrinthique, est comparable à celle du réseau de Hnanawae. Mais le réseau a été beaucoup plus morcelé et il n'existe pour le moment pas de jonction entre les diverses cavités. L'ensemble des galeries se développe à moins de 10 mètres sous la surface. La taille moyenne des galeries est plus petite que dans le réseau de Hnanawae. La présence de courant

d'air en différents terminus dus à des étroitures ou des éboulements montre que les explorations doivent se poursuivre et pourraient aboutir à de nouvelles découvertes et éventuellement à des jonctions. L'ensemble des galeries topographiées développe plus de 3400 m, dont 1780 m dans la seule grotte de Wanaham.

Grotte de Sodi I

Situation

X = 734,7 Y = 7702,2 Z = 30 m

Tribu de Hnathalo

La cavité s'ouvre dans la forêt au sud de la route menant de l'aéroport à St Paul. Elle est assez difficile à trouver en l'absence de sentier bien tracé. La grotte n'est située qu'approximativement sur la topo de synthèse.

Exploration

La grotte de Sodi I a été explorée et topographiée en 1987 par Jean-François Cherrier, Jean-Jacques Lhopiteau, Christian et Christine Thomas.

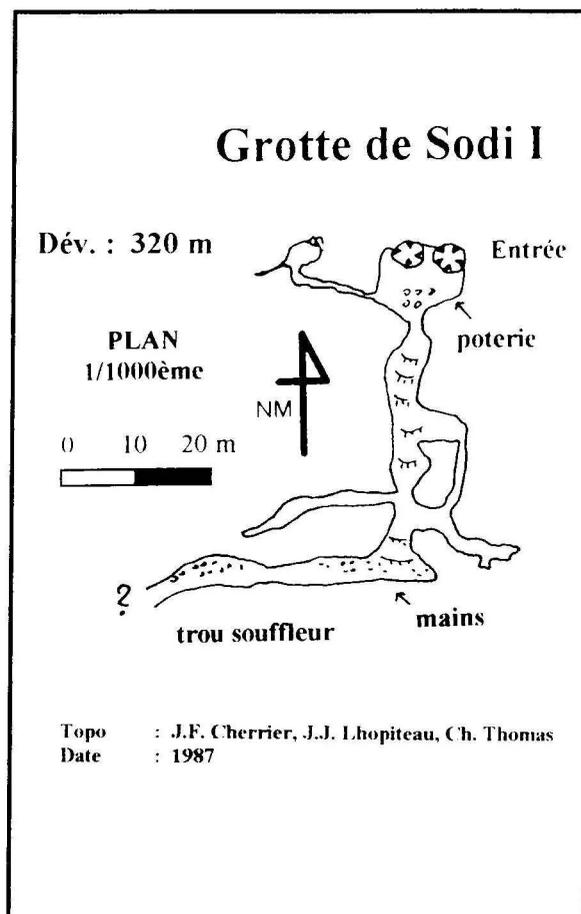
Lors de notre expédition, une simple visite le 3 août a permis de vérifier que l'étroiture terminale, laissant filtrer un fort courant d'air, est difficile à désobstruer.

Description

Une doline d'effondrement donne accès à une grande galerie descendante dirigée nord-sud et à quelques diverticules offrant peu d'intérêt. On rejoint une galerie, dirigée est-ouest, toujours aussi spacieuse. On y note la présence de nombreux gours et autres concrétions. L'extrémité ouest est colmatée par une grande barrière stalagmitique. La présence d'un important courant d'air indique que la galerie doit se poursuivre derrière cet obstacle. Nous ne sommes qu'à une centaine de mètres de l'extrémité nord de la grotte de Wanaham. Nous n'avions cependant pas les moyens d'effectuer une désobstruction efficace.

Biospéologie

Cette cavité, contrairement aux autres grottes de l'île, est très riche en cavernicoles. La présence de racines de banian, courant sur le sol tout au long de la galerie descendante, est une véritable aubaine pour toute la faune cavernicole.



Grotte de Sodi II

Situation

X = 734,7 Y = 7702,4 Z = 30 m

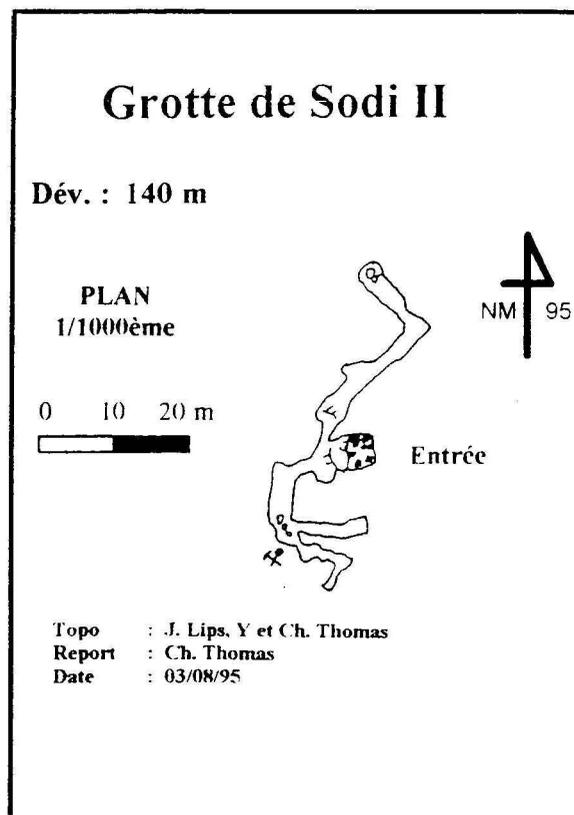
Tribu de Hnathalo

La cavité s'ouvre dans la forêt bordant le côté sud de la route allant de l'aéroport à St Paul. La grotte n'est située qu'approximativement sur la topo de synthèse.

Exploration et description

Christian, Josiane et Marie-Jo Genin visitent et topographient cette petite cavité le 3 août.

Un petit puits dû à l'effondrement de la voûte de la galerie mène dans une courte galerie dirigée nord-sud. L'extrémité nord, descendante, est colmatée. Vers le sud, la galerie s'achève par des laminoirs devenant rapidement impénétrables. La grotte est située à une centaine de mètres de la grotte de Sodi I.



Grotte de Wanaham

Situation

X = 734,4 Y = 7701,9 Z = 30 m

Tribu de Hnathalo

A partir de la route allant de l'aéroport à St Paul, il faut tourner à droite vers l'école. La grotte s'ouvre à gauche de ce chemin dans la forêt. Elle est difficile à trouver en l'absence de chemin bien tracé. Nous avons fait une topographie de surface pour positionner l'entrée par rapport à celle de la grotte de Fetra-He.

Exploration

La grotte de Wanaham a été explorée et topographiée sur 1400 m de développement en 1987 par Jean-François Cherrier, Jean-Jacques Lhopiteau, Christian et Christine Thomas.

L'entrée semble être connue de longue date par les Mélanésiens si l'on en juge par les nombreuses traces de passage. Comme dans la grotte de Hnanawae, on y retrouve de véritables pistes de

charbon de bois et des mains en négatif s'observent en divers lieux de la cavité.

Toutefois, il semble que, en 1987, les Mélanésiens ne connaissaient plus la cavité et ne la visitaient plus depuis plusieurs décennies. L'équipe y a découvert trois squelettes de jeunes gens âgés à peine de 20 ans. Leur position et leur posture semblent indiquer qu'il s'agit d'adolescents qui se sont perdus lors d'une visite. En panne d'éclairage, ils ont dû tourner en rond. Les trois squelettes ne sont pas regroupés et il s'agit soit de trois accidents distincts, soit, plus probablement, d'une même équipe qui s'est dispersée. Les habitants n'ont pas souvenir de ces disparitions.

Ces dernières années, les jeunes Mélanésiens retournent dans la cavité, devenue un terrain de jeu.

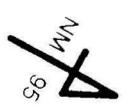
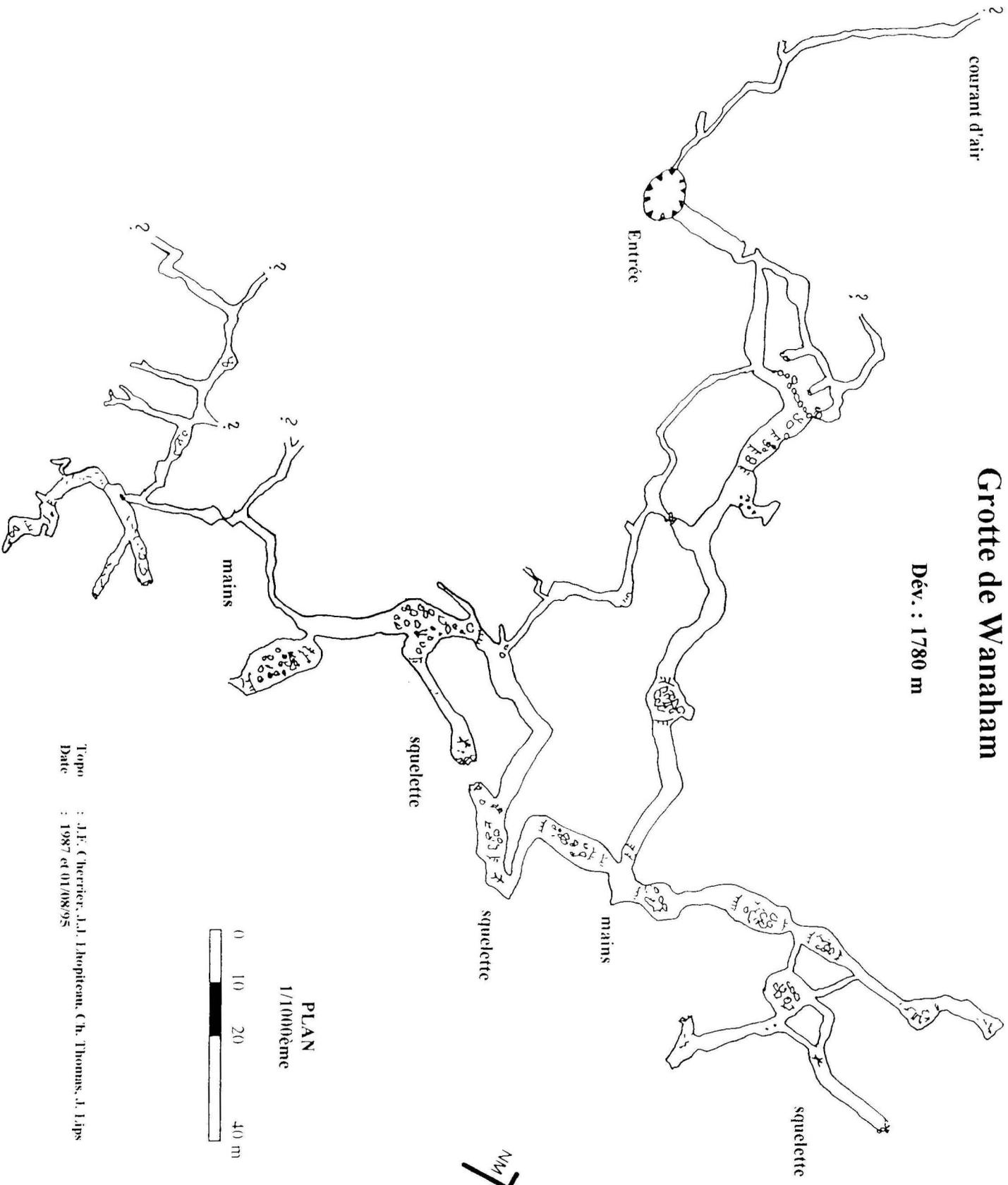
Le 1er août 1995, Christian et Josiane retournent dans la cavité et continuent l'exploration de petites galeries basses vers le sud du réseau. Le développement atteint 1780 mètres.

Dans l'avenir, il sera probablement possible de relier cette cavité à la grotte de Fetra-He et à celle de Sodi I.

?
courant d'air

Grotte de Wanaham

Dév. : 1780 m



PLAN
1/1000ème



Topo : J.F. Chérier, J.J. Lepoint, Ch. Thomas, J. Lips
Date : 1987 et 01/08/95

Description

Un effondrement donne accès au réseau souterrain. La cavité est constituée de deux grands ensembles de galeries :

* les galeries est-ouest.

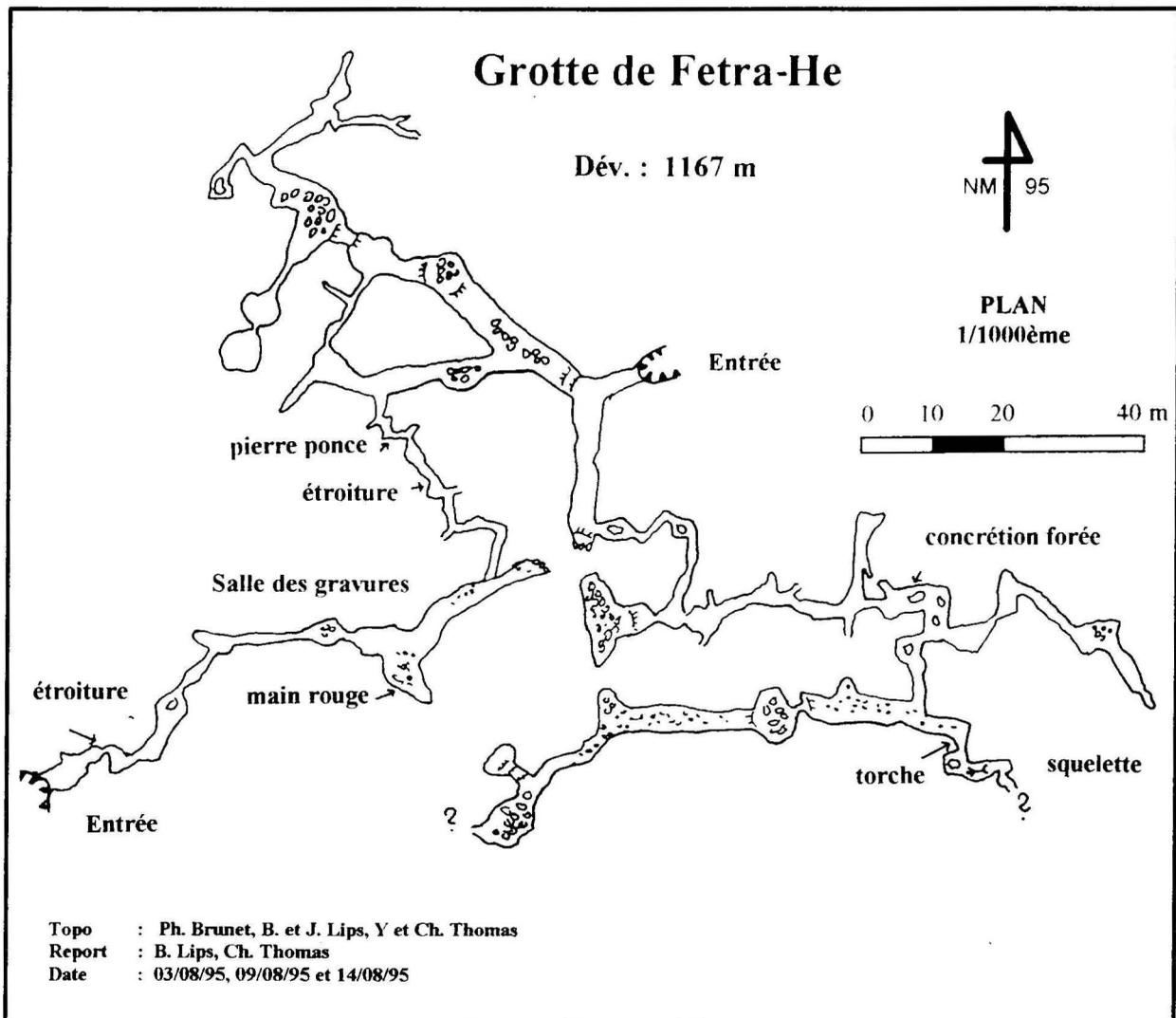
L'entrée donne sur une grande galerie. Un tronçon se dirige vers l'ouest mais la progression s'arrête rapidement sur des étroitures et des éboulements. La présence d'un courant d'air laisse penser qu'une continuation reste possible. Nous sommes à peine à une centaine de mètres au nord des galeries de la grotte de Fetra-He. En fait, la plupart des conduits de la grotte de Fetra-He se développent également dans la direction est-ouest et cette cavité pourrait être considérée comme un réseau parallèle. Ceci n'exclut pas une jonction.

Vers l'est la galerie est beaucoup plus spacieuse et elle se dédouble en deux conduits sensiblement parallèles qui viennent buter contre les conduits nord-sud.

* les galeries nord-sud

Il s'agit de conduits souvent très larges encombrés d'ébouillis. Les ramifications et les ébouillis donnent un aspect labyrinthique à l'ensemble. Vers le nord, la progression est arrêtée par des éboulements à moins de 100 m de la grotte de Sodi I. Un des squelettes découverts git presque à l'extrémité nord de ce réseau.

Vers le sud, on découvre des empreintes de main en négatif. Ces empreintes semblent marquer la fin de la pénétration mélanésienne. Plus loin, la taille des galeries se réduit et c'est essentiellement à plat ventre que Christian et Josiane ont exploré un petit labyrinthe développant près de 400 m. Différents diverticules se dirigent vers la grotte de Fetra-He et une jonction semble probable à condition de consacrer le temps nécessaire pour fouiller systématiquement tous les départs en forçant les passages étroits.



Réseau de Wanaham

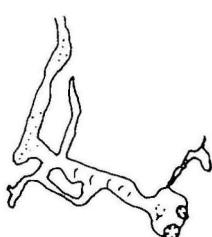
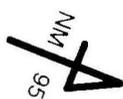


Grotte de Sodi II

Dév. : 140 m

PLAN

0 50 100 m



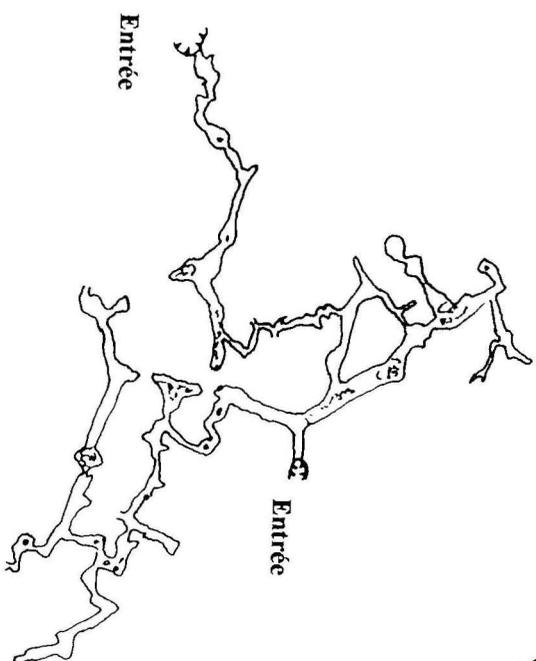
Entrée

Grotte de Wanaham

Dév. : 1780 m

Grotte de Sodi I

Dév. : 320 m



Grotte de Petra-He

Dév. : 1167 m

Grotte de Fetra-He

Situation

X = 734,2 Y = 7701,7 Z = 30 m

Tribu de Hnathalo

La grotte se développe dans la forêt derrière l'école. Il est possible de garer la voiture près du bâtiment des douches de l'école. Un petit sentier mène à l'entrée est de la cavité.

Pour accéder à l'entrée ouest il est plus facile de partir de la route menant de l'aéroport à St Paul.

Exploration

D'après la légende, Walewen, le premier homme de Lifou est sorti de la grotte de Fetra-He (le nom signifie en lifou : "sortir la tête").

La cavité semble connue de longue date et l'importance des vestiges archéologiques (traces de passage, gravures, mains en négatif) mériterait que la cavité soit protégée.

Un article de journal (Nouvelles Calédoniennes du 19/06/76) relate la visite de la grotte par un archéologue du Muséum de Nouméa.

Il semble cependant que cette visite n'ait pas été suivie par une étude approfondie du site.

Depuis, une importante fréquentation par les jeunes Mélanésiens ont dégradé les pistes sur le sol. Les mains en négatif et les gravures semblent cependant avoir été parfaitement respectées.

Durant notre expédition, Jacques Bolé et Christophe Sand, archéologues, connaissant l'existence de cette cavité mais non pas sa position, nous ont incité à nous intéresser à ce secteur.

L'entrée nous a été indiquée le 3 août et le même jour Christian et Josiane effectuent la traversée entre les deux entrées en levant la topo.

Le 9 août, une nouvelle exploration permet de lever près de 400 mètres de topographie et de faire découvrir le site à Jacques et à Christophe.

Enfin le 14 août, quelques heures avant de prendre l'avion, deux équipes formées respectivement par Christian et Philippe et par Josiane et Bernard achèvent d'explorer de petits réseaux annexes.

Finalement, la grotte de Fetra-He développe 1167 mètres.

Description

L'entrée ouest se présente sous la forme d'un porche. Après une étroiture, on accède à une galerie assez vaste puis rapidement à la Salle des Gravures. Les parois sont recouvertes de plusieurs dizaines de mains en négatif et de gravures. La quasi-totalité de ces mains sont en noir de carbone mais deux d'entre elles sont dessinées avec une argile rouge. La galerie est colmatée par des éboulis.

Un petit boyau latéral, avec des passages nécessitant une progression à plat ventre dans des flaques d'eau, amène dans une nouvelle grande galerie à proximité de l'entrée est.

Vers le nord-ouest, on rencontre une grande salle d'éboulis et le réseau se divise en divers conduits, de moins en moins spacieux. La progression continue en laminoir et l'extrémité nord se termine par des boyaux très étroits mais laissant filtrer du courant d'air.

Vers le sud-est, on se retrouve de l'autre côté de l'éboulis de la Salle des Gravures. Le réseau devient plus labyrinthique et les traces de passage des Mélanésiens se font de plus en plus rares. Quelques rares morceaux de charbon de bois indiquent un passage. Par une série de boyaux, il est possible de rejoindre une nouvelle galerie dirigée est-ouest. Un squelette gît près de l'extrémité est. Comme dans la grotte de Hnanawae et comme dans la grotte de Wanaham, il semble que ce soit un jeune Mélanésien perdu. Les restes de sa torche se trouvent à quelques dizaines de mètres du squelette. C'est le cinquième squelette rencontré sur l'île de Lifou qui peut être attribué à un explorateur perdu. La suite de l'exploration a nécessité une désobstruction et la galerie se termine sur des éboulements. Diverses désobstructions sont envisageables et devraient permettre d'augmenter le développement de ce réseau.

Iane Wahiobi

Situation

X = 736,4 Y = 7701,2 Z = 20 m

Tribu de Hnathalo

La cavité est située à environ trois kilomètres au nord de Hnathalo. Il faut laisser la voiture au pied

de la barrière corallienne. La marche d'approche, très belle, nécessite environ une demi-heure. Le sentier gravit la barrière corallienne et redescend vers l'océan. La cavité s'ouvre au pied de la falaise.

Exploration

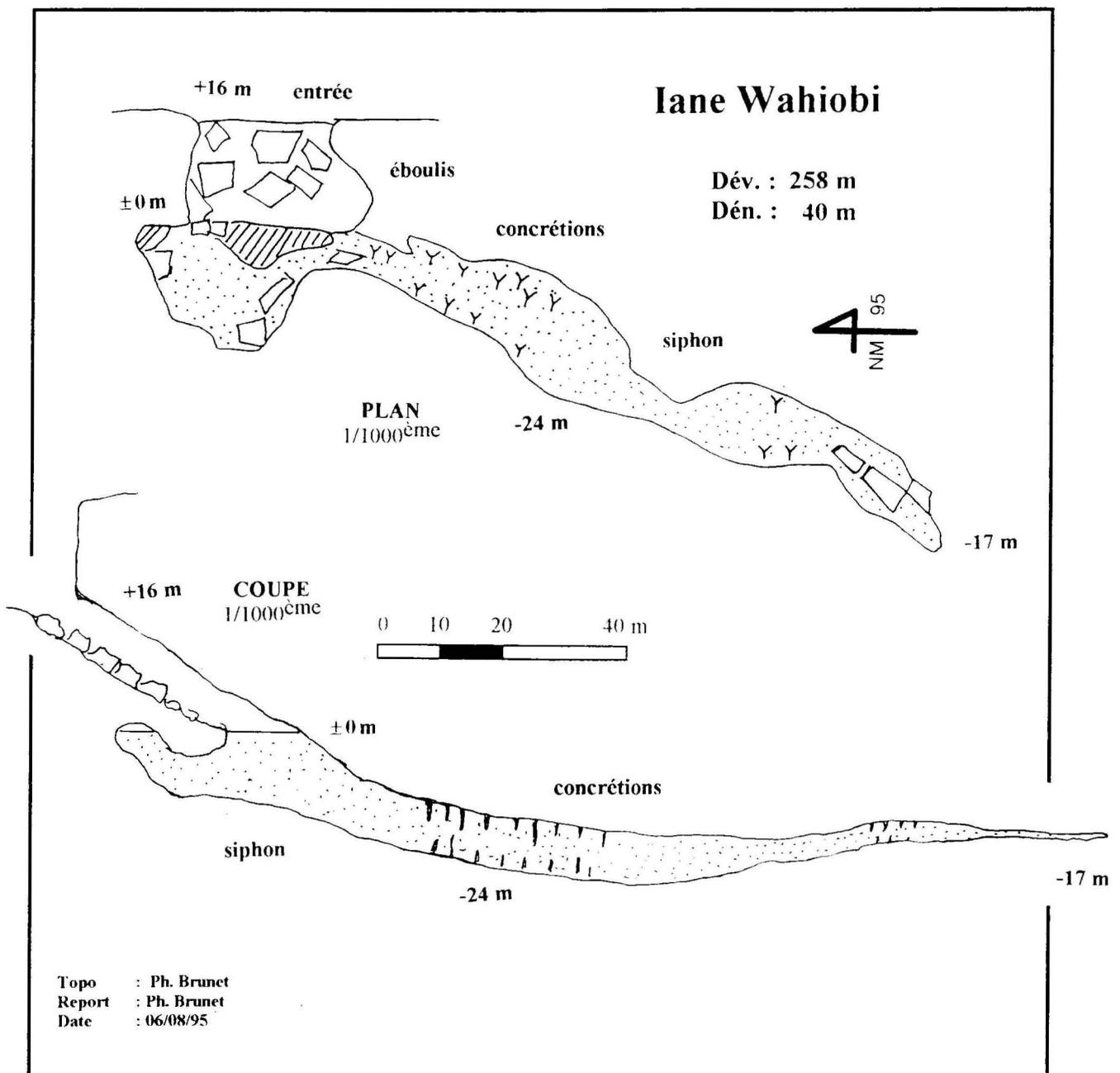
Cyprien, le guide de Hnathalo, nous indique la cavité le 6 août. Après une rapide reconnaissance en apnée, nous revenons à la voiture pour y chercher le matériel de plongée. Philippe plonge la vasque et explore 200 m de belles galeries noyées.

Le 8 août, Christian, Philippe, Raoul et Claude effectuent une nouvelle plongée pour faire quelques bouts de film.

Description

Un effondrement au pied de la falaise donne accès à une belle vasque d'eau à 16 mètres de profondeur. La vasque sert de point d'eau et même de lieu de baignade pour les Mélanésiens et pour les touristes guidés par Cyprien.

Il s'agit en fait d'une belle galerie concrétionnée et noyée qui se développe parallèlement à la barrière corallienne sur une direction nord-sud. L'extrémité nord est colmatée par des éboulis. Vers le sud, la galerie se rétrécit. Elle descend jusqu'à -40 m puis remonte à -33 m. Elle se termine, comme souvent dans l'île, sur des effondrements de roche blanche et friable.



Grotte d'EASO I

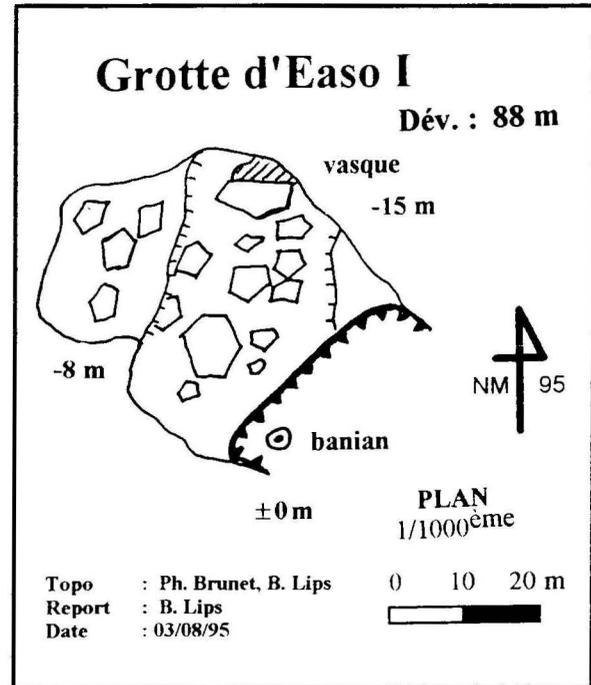
Situation

X = 721,9 Y = 7700,9 Z = 10 m
Tribu d'Easo

La cavité s'ouvre presque en bord d'océan en face de l'église d'Easo.

Description

Nous explorons et topographions rapidement la cavité le 3 août. Il s'agit d'un simple porche ne présentant aucune continuation et donc de peu d'intérêt. Dans le recoin sud, on peut noter la présence d'une minuscule vasque d'eau.



Grotte d'EASO II

Situation

X = 721,9 Y = 7701,2 Z = 30 m
Tribu d'Easo

La cavité s'ouvre à quelques dizaines de mètres derrière l'église d'Easo. Elle est très facile à trouver.

Exploration et description

Nous explorons la cavité le 3 août.

Un énorme effondrement de 30 à 40 mètres de diamètre pour une trentaine de mètres de profondeur, taillé à l'emporte pièce, abrite une véritable forêt. Un magnifique banian en occupe le centre et ses plus hautes branches atteignent à peine le niveau du sol alentour.

Un sentier aménagé par les gens du village conduit à une très belle vasque d'eau, source inestimable d'eau douce pour les habitants. Ceux-ci ont d'ailleurs aménagé une plate-forme avec une

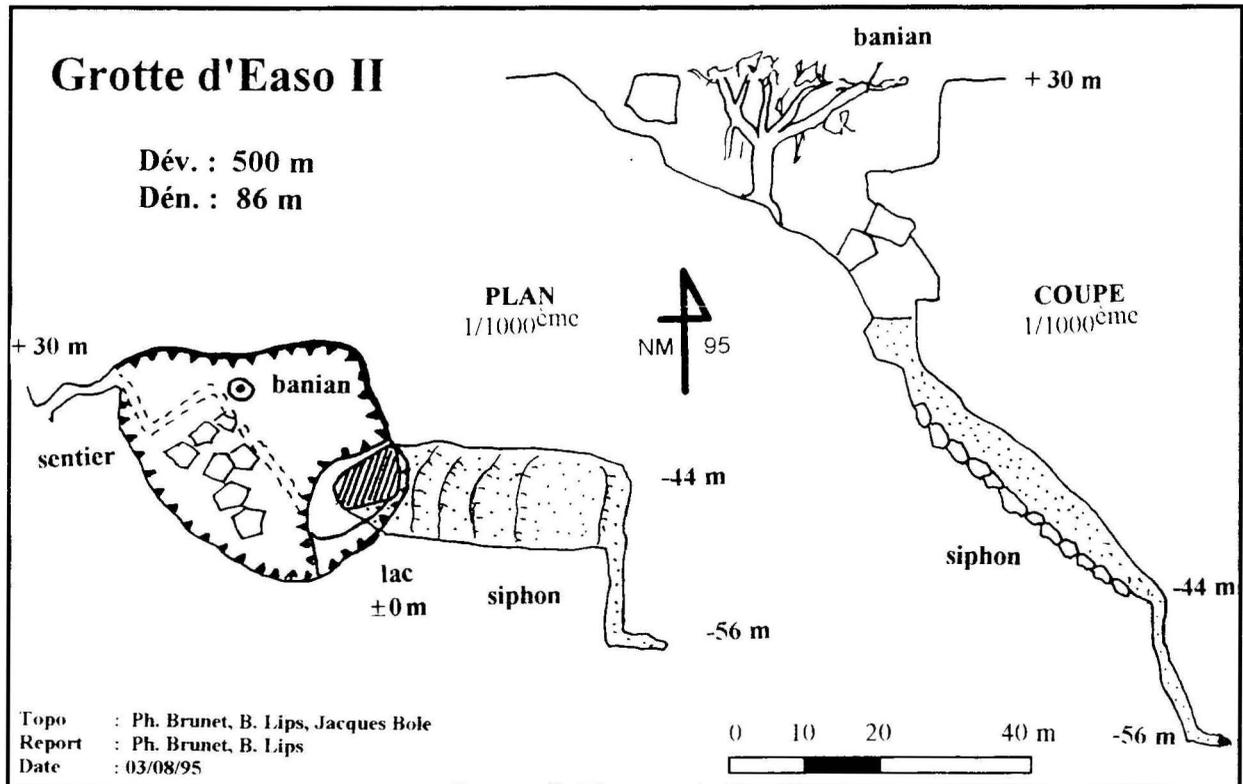
chèvre pour pouvoir récupérer les seaux d'eau du haut de la falaise.

Le siphon plonge très rapidement. Les dimensions restent belles et confortables jusqu'à -44 m. Plus bas, il faut s'enfiler entre des blocs et Philippe s'est arrêté dans une zone très étroite et éboulue à 56 m sous l'eau.

Raoul effectue une plongée à sa suite jusqu'à 44 m de profondeur.

Remarque :

Il existe une troisième cavité dans la commune d'Easo. Faute de temps et de guide, nous n'avons pas pu la localiser ni bien entendu la visiter. Cependant un article de journal (Nouvelles Calédoniennes du 27/02/88) relate un camp regroupant une soixantaine d'adolescents du 1er au 14 février 1988. Des photos illustrent l'article et montrent une cavité spacieuse et concrétionnée. Mais l'article ne donne aucune indication sur le développement et la topo ne semble pas avoir été levée.



Grotte de Jokin

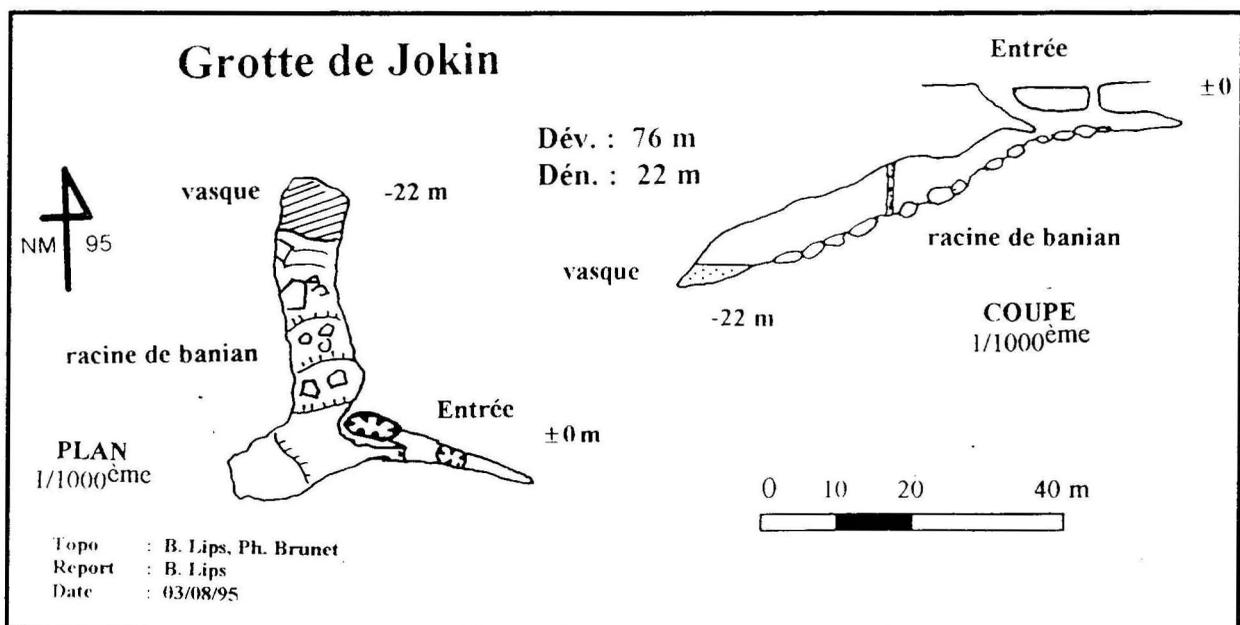
Situation

X = 726,3 Y = 7710 Z = 30 m
Tribu de Jokin

Exploration et description

Nous explorons rapidement la cavité le 3 août.

La galerie se résume en une belle galerie de 60 mètres de long, atteignant dans sa partie finale une dizaine de mètres de diamètre. Le fond est occupé par une belle vasque d'eau servant de piscine aux jeunes des environs. Une plongée en apnée a permis de constater qu'il n'existe aucune continuation. Une très belle racine de banian perce le plafond de la galerie pour s'enfoncer dans le sol telle une colonne soutenant le plafond.



Chapitre III

Eléments de géologie et d'hydrogéologie

Les îles coralliennes du Pacifique représentent un karst très particulier et peu exploré. Ce chapitre se propose de situer le contexte physique de ces îles, de rappeler leur formation et de résumer les diverses observations qui ont pu être faites au cours des explorations.

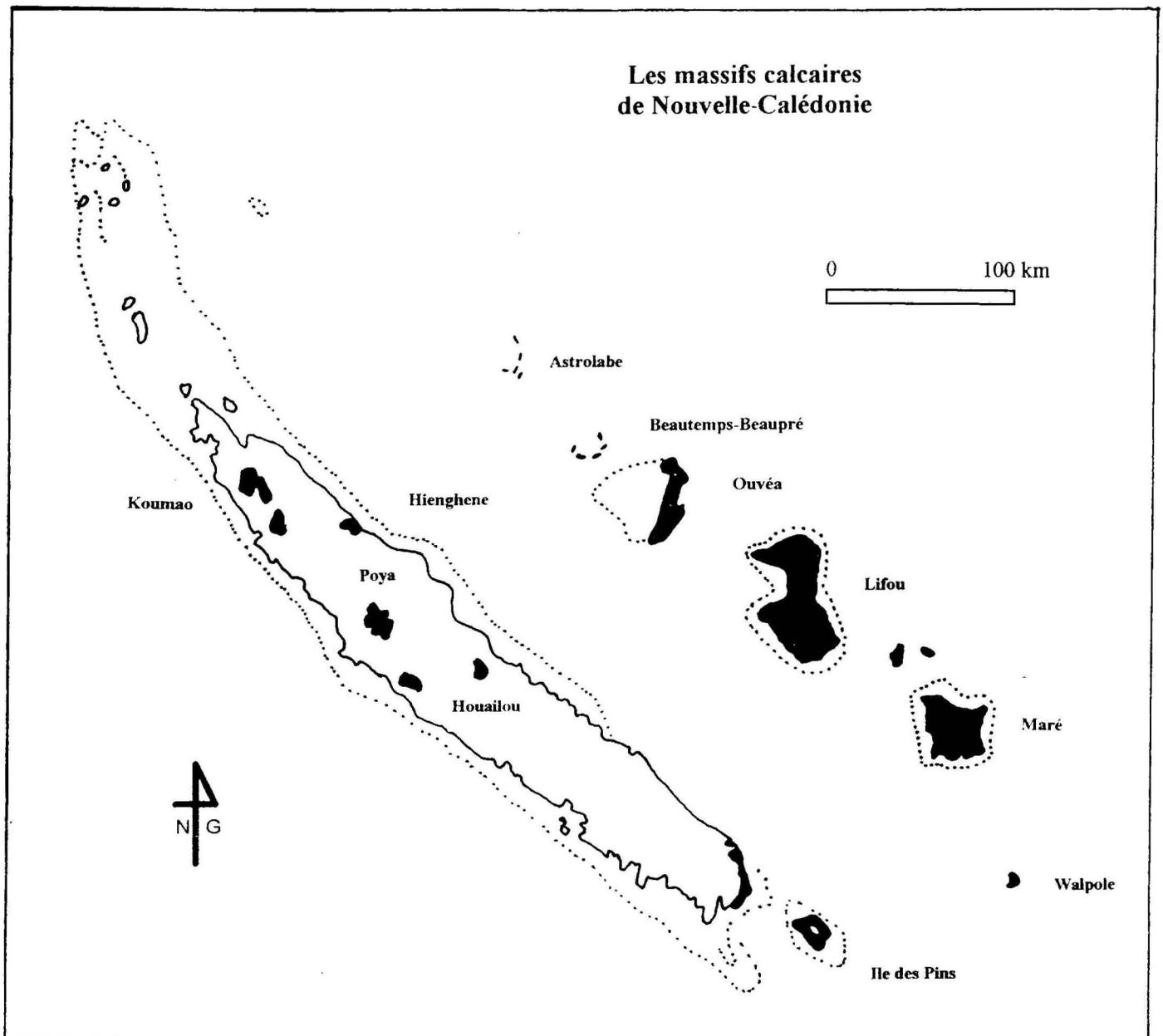
Nous avancerons également diverses théories qui devront être soit confirmées soit infirmées mais qui permettront d'orienter les recherches et les observations.

Géographie

Les îles Loyautés s'étendent au nord-est de la Grande Terre sur plus de 500 km de long sur une ligne nord-ouest/sud-est. Elles sont séparées de la Grande Terre par un bras de mer d'une centaine de kilomètres de large qui atteint une profondeur de 2000 mètres.

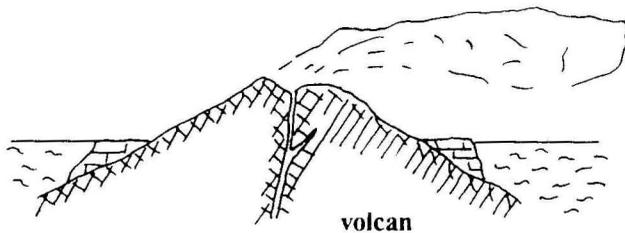
Elles comportent du sud au nord, l'île de Walpole de petite taille dont l'altitude atteint pourtant 75 m, l'île de Maré d'une surface de 820 km² culminant à

130 m d'altitude. l'île de Lifou, la plus grande des Loyautés avec une surface de 1115 km², l'île d'Ouvéa (160 km²), les îles Beautemps-Baupré et de Mouly constituées de récifs affleurants et de petits îlots dont le plus grand, Eo, ne dépasse pas 1500 m de longueur, et enfin des récifs de l'Astrolabe situés sous le niveau de la mer.



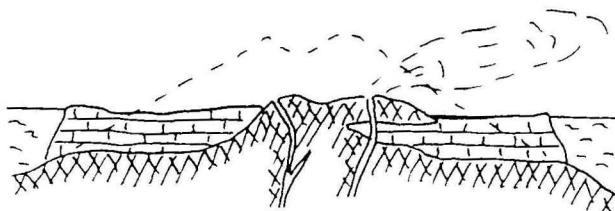
Formation du karst de Lifou

25 millions d'années



- * Edifice volcanique
- * Formation d'un récif frangeant

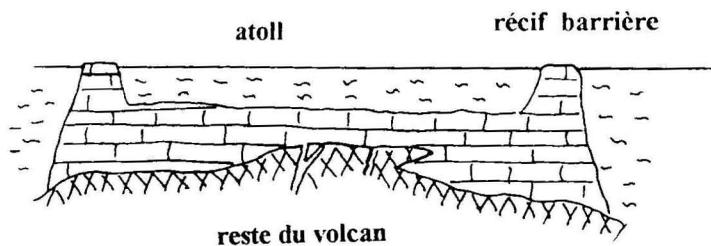
5 millions d'années



- * Erosion du massif volcanique
- * Nouvelles éruptions
- * Croissance du corail

300 000 ans

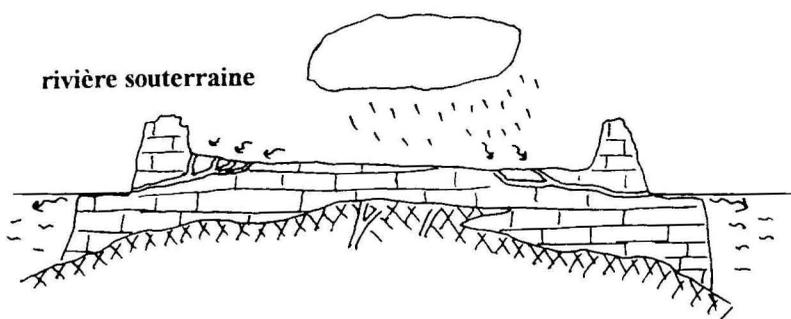
Niveau de la mer : +120 m



- * Edification d'un atoll au fur et à mesure de la montée des eaux, puis recul progressif de la mer.

15 000 ans

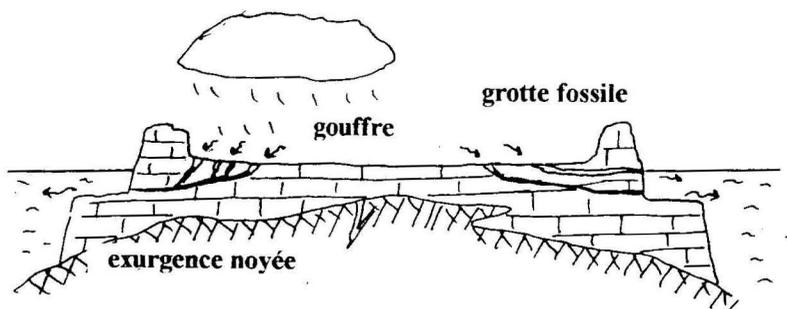
Niveau de la mer : -100 m



- * Formation de rivières souterraines et de grottes au niveau de la mer de l'époque

Aujourd'hui

Niveau de la mer : 0 m



- * La plupart des rivières souterraines sont noyées mais toujours actives.

Géologie des îles Loyautés

Structure des îles

Chaque île est constituée :

- d'un récif frangeant sur le pourtour de l'île, caractérisé par des gros coraux, du sable, des coquillages bien conservés. C'est la partie la plus récente.

- d'un récif barrière, de 1 à 3 kilomètres de large, qui constitue une sorte de muraille entourant l'île, constitué de calcaire compact bien cristallisé à petits coraux. Ce récif barrière domine un ancien lagon intérieur. Une importante fracturation est visible dans ce récif barrière. C'est une fracturation parallèle au rivage dont l'origine s'avère être "l'appel du vide" classique des bords de falaise. De grandes grottes comme Inegoj et la grotte de l'Eolienne se sont formées dans ces fractures.

- le centre de l'île, plat, constitué par le remplissage de l'ancien lagon dans lequel le calcaire est bien recristallisé et où l'on trouve des bancs de sable et de conglomérat calcaire.

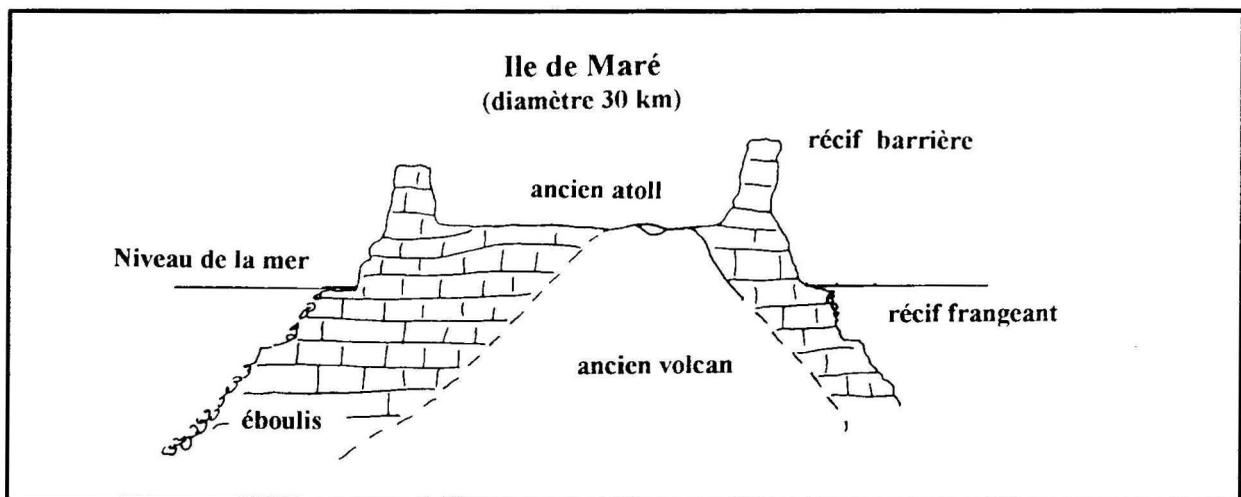
Sur l'île de Maré, la couronne récifale culmine à 130 m d'altitude tandis que le plateau est à 60 m d'altitude.

A Lifou, dans la partie nord, la couronne récifale culmine à 90 m, le plateau est à 25 m d'altitude. Dans la partie sud, le plateau est à 40 m d'altitude et la couronne récifale à 110 m.

Sur Ouvéa, dans la partie sud, la couronne récifale est à 40 m d'altitude et le plateau s'ennoie très rapidement.

L'examen des roches de ces anciens lagons montre un pendage des formations de calcaire et de grès d'environ 5 à 10 degrés vers le nord-ouest recoupant la surface topographique ce qui démontre une phase d'érosion intense aboutissant à une "pénéplénation" des îles Loyautés.

Les îles Loyautés ont donc connu un mouvement de basculement ou de gauchissement. La partie nord de l'archipel s'enfoncé tandis que le sud a tendance à remonter.



Genèse

Il y a environ 25 millions d'années, une importante zone de fracturation du plancher océanique s'est produite à 100 km au nord-est de la Nouvelle-Calédonie. Des volcans de plus ou moins grandes dimensions se sont formés sur ces cassures. Certains d'entre eux ont atteint la surface de l'océan, créant des îles dont les abords ont rapidement servi de support aux coraux.

Le corail ne peut se développer qu'à très faible profondeur. Lors d'une remontée du niveau de la mer, le récif entame une véritable course de croissance pour sa survie. Lorsque le centre volcanique de l'île disparaît sous les flots, on obtient une structure d'atoll. Un récif barrière isole du reste de l'océan une lagune peu profonde, propice à la vie. Dans la plupart des îles (sauf à

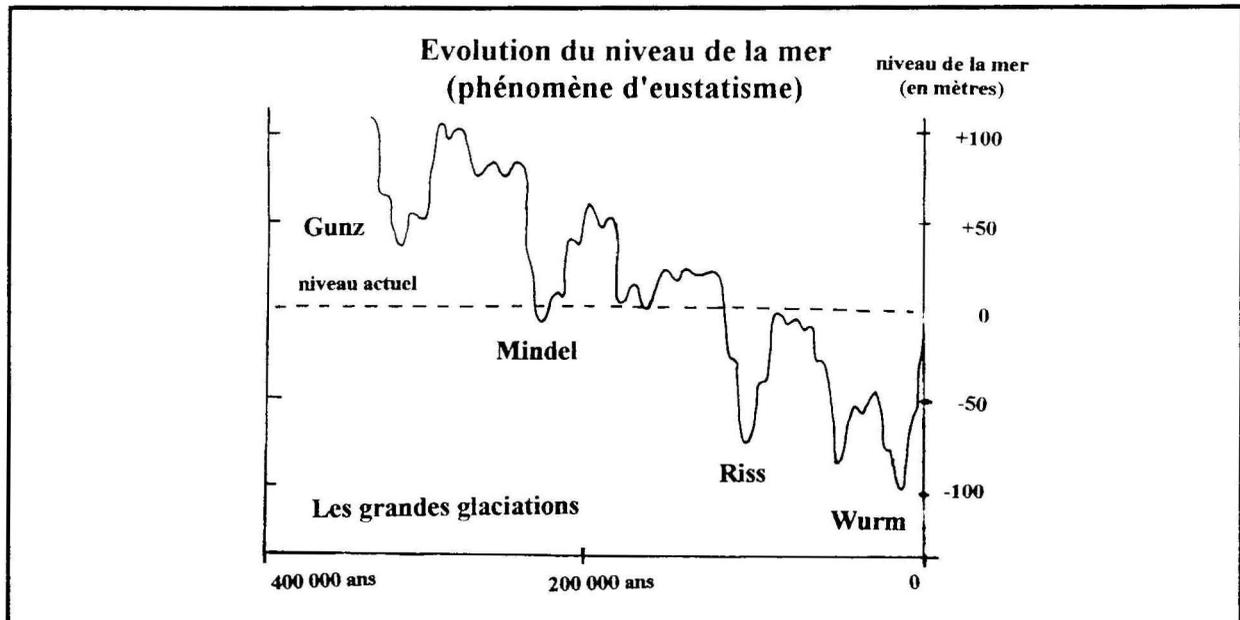
Maré), le volcan a été entièrement recouvert par les calcaires coralliens.

Ultérieurement, une descente du niveau de l'océan entraîne l'émersion du calcaire corallien. L'île d'origine volcanique s'est transformée en île calcaire, soumise à l'érosion et donc sujette à karstification. Le récif corallien vivant se maintient autour de l'île, à faible profondeur, créant les récifs

affleurants qui rendent souvent difficile l'accostage des bateaux.

Les cycles d'émersion et d'immersion, d'érosion et de croissance alternent au gré des variations du niveau de l'océan, compliquant la structure d'origine.

Les affleurements volcaniques ne restent visibles que sur la seule île de Maré.



Les datations des roches volcaniques indiquent un âge compris entre 20 et 25 millions d'années mais les datations des calcaires récifaux sont plus difficiles. La géologie profonde des Loyautés est mal connue et l'on ignore la succession des phases de volcanisme, d'érosion, de construction corallienne et d'effondrement de l'édifice volcanique.

On ne peut qu'émettre quelques hypothèses :

- La barrière corallienne culmine vers 100 m d'altitude. Lors de son édification les îles Loyautés étaient des atolls dont les récifs affleuraient à la surface de l'eau, et entouraient des lagons de 70 m de profondeur. Elles comptaient alors cinq îles de grande taille : Maré, Lifou, Ouvéa, Beautemps-Baupré et l'Astrolabe. C'était probablement le cas il y a 300 000 ans avant et peut-être après la glaciation de Gunz.

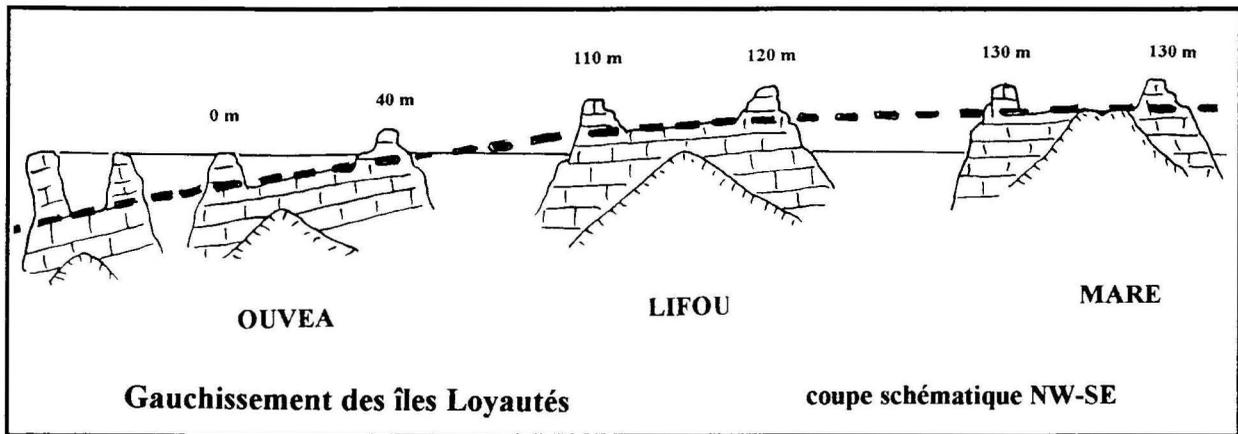
- Les variations du niveau de la mer sont bien connues dans les 300 000 dernières années du quaternaire. Les quatre dernières glaciations de Gunz, Mindel, Riss et Würm ont provoqué des baisses importantes du niveau de la mer (environ 100 m pour des durées de l'ordre de 20 000 à 50 000 ans). On peut raisonnablement penser que le dénoyage définitif du récif barrière des Loyautés date du début de cette époque, soit environ

300 000 ans. La barrière corallienne reste aujourd'hui parfaitement visible et, malgré l'érosion, elle présente un relief très "jeune".

- La plus longue période de stabilité se situe avant la glaciation du Riss. Pendant près de 60 000 ans (de -190 000 ans à -130 000 ans) le niveau de la mer s'est stabilisé entre 10 et 30 m d'altitude par rapport au niveau actuel. C'est probablement à cette époque que ce sont creusées les grandes grottes de Lifou : HNANAWÉ, WANAHAM, ...

- Au plus fort des glaciations du Riss et du Würm, le niveau de la mer atteint respectivement - 70 m et - 100 m (il y a 100 000 et 150 000 ans). C'est à ces époques que la karstification profonde de l'île a dû se mettre en place.

Pendant les périodes interglaciaires, le niveau de la mer remontait sans toutefois compenser la baisse enregistrée pendant la glaciation précédente. Avant la première glaciation, le niveau de la mer était à 120 m au-dessus du niveau actuel. Il n'a jamais atteint ce niveau depuis. Par contre, depuis la fin de la glaciation du Würm, le niveau de la mer connaît une très forte remontée, retrouvant actuellement un niveau qui n'avait pas été observé depuis le début de la glaciation du Riss (-120 000 ans).



Le mouvement de gauchissement des îles se superpose à ce phénomène de variation du niveau des océans. Pendant ces 300 000 dernières années, Maré s'est probablement surélevée de 10 m tandis que la partie nord de Lifou s'est enfoncée d'une trentaine de mètres. Le sud d'Ouvéa s'est enfoncé d'environ 80 m et le nord d'Ouvéa de 120 m. Si l'on admet que ce mouvement a été lent, l'évolution est négligeable depuis la dernière

glaciation, il y a 15 000 ans. Maré culminait alors à 230 m au-dessus du niveau de la mer, Lifou à 210 m et Ouvéa à 140 m. Beautemps-Baupré et l'Astrolabe émergeaient également. Depuis, et très rapidement, le niveau de la mer est remonté de 100 m ennoyant la partie du karst qui s'était formée dans les 120 000 années précédentes.

Hydrogéologie des îles Loyautés

En l'absence de réseau hydrographique de surface, les habitants des îles n'ont que deux possibilités d'alimentation en eau potable :

- l'eau pluviale récoltée dans des citernes,
- les eaux souterraines.

L'accroissement de la population des îles donne une importance cruciale au problème de l'eau.

Au cours des années 1956 et 1957, le service des mines a effectué une étude géologique et hydrogéologique assez approfondie, notamment sur l'île de Lifou. Les résultats de ces études ont fait l'objet d'un rapport ("Hydrogéologie des îles Loyautés") signé par P. Koch. Des observations plus récentes et les explorations spéléologiques permettent de nuancer les premières théories.

Les précipitations

Des stations météo situées à Ouloup (Ouvéa), Wanaham (Lifou), Laroche (Maré) indiquent des précipitations annuelles de l'ordre de 1600 mm. Les mois de février et mars concentrent près d'un tiers de ces précipitations. On dénombre 110 jours de pluie en moyenne annuelle. Mais la pluviométrie est extrêmement variable et d'une année à l'autre les quantités de pluies recueillies peuvent varier du simple au double.

On rappellera que sur la Grande Terre certaines parties de la côte Est atteignent 4 m de précipitation.

Les températures varient entre 15°C (minimal du mois de juillet) et 30°C (maximal du mois de février). Ces températures clémentes pour une région tropicale sont dues à la proximité de l'océan. L'humidité est de 85 % à 95 %.

Une partie de l'eau de pluie, emmagasinée dans les roches poreuses (grès, terre, calcaire tendre) ou dans des anfractuosités des calcaires dentelés et découpés est rendue à l'atmosphère soit par évaporation physique soit par évaporation physiologique des végétaux.

L'autre partie s'infiltre pour rejoindre la nappe souterraine. Après une forte pluie, le maximum d'apport a lieu dans les 24 h et correspond à l'écoulement rapide des eaux dans les fissures. Par la suite un apport continu est dû au "ressuyage" extrêmement lent des calcaires.

La hauteur d'eau totale évaporée est difficile à chiffrer. C. Girard l'estime entre 700 et 800 mm en année moyenne en s'inspirant du déficit d'écoulement des bassins versants de la Grande Terre. En supposant, ce qui n'est que partiellement vrai, que l'évaporation est constante durant l'année, la hauteur d'eau évaporée est de l'ordre de 60 mm d'eau par mois.

En considérant une surface de 1150 km², il est possible de calculer l'alimentation de la nappe à partir des valeurs de précipitations.

Mois	précipitation en mm	Evaporation en mm	Alimentation de la nappe en millions de m ³
Janvier	170	60	126
Février	220	60	184
Mars	250	60	217
Avril	190	60	150
Mai	140	60	92
Juin	170	60	127
Juillet	120	60	69
Août	100	60	46
Septembre	70	60	12
Octobre	80	60	23
Novembre	140	60	92
Décembre	120	60	69
Total	1760	720	1207

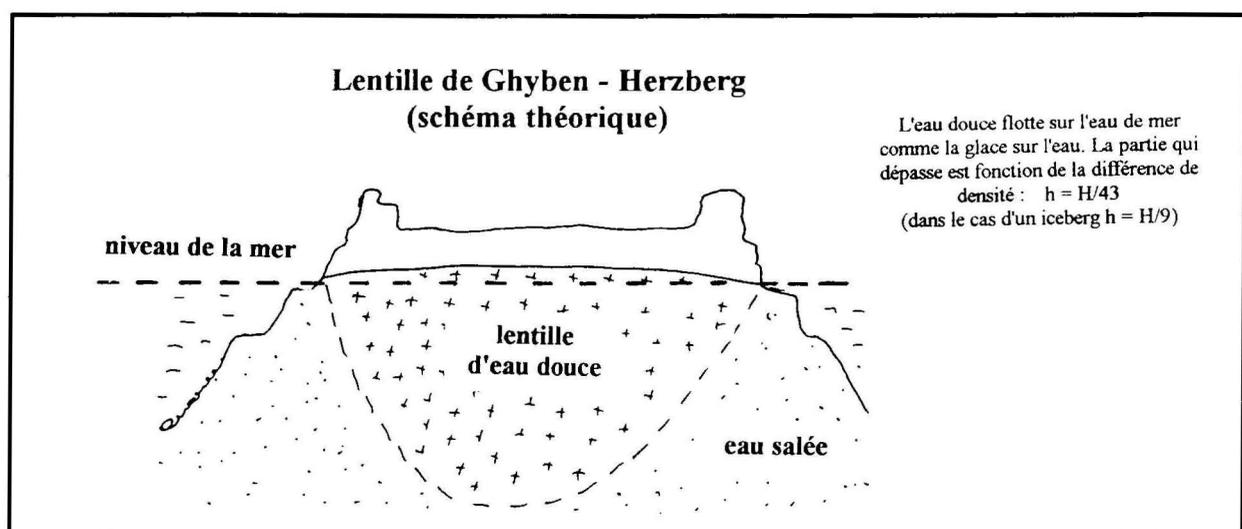
Les lentilles de Ghyben et Herzberg - la théorie classique

Malgré les importantes superficies des îles de Maré et de Lifou, il n'existe aucun réseau hydrographique en surface. Tout l'écoulement se fait de manière souterraine et les forages montrent qu'il existe une nappe d'eau douce qui se présente sous la forme d'une lentille dont les bords se raccordent à la mer. Les travaux de Ghyben (1889) et Herzberg (1901) ont décrit les relations hydrostatiques entre l'eau douce et l'eau de mer dans les îles.

Le modèle hydrogéologique de Ghyben et Herzberg s'appuie sur le fait que l'eau de pluie flotte sur l'eau de mer dont la densité est supérieure de 2,5% à celle de l'eau de pluie. Le modèle suppose également que la roche présente une forte perméabilité. Cette hypothèse est probablement largement fautive. La roche calcaire n'est pas

poreuse et en terrain calcaire karstifié, la perméabilité est due au réseau de fissures, galeries et joints de strate. Pourtant si la karstification et la fissuration sont suffisamment développées, il est possible, en première approximation, d'approcher la réalité à partir de ce modèle simplifié.

Si l'on écrit qu'à la base de la lentille d'eau douce, les pressions hydrostatiques sont équilibrées, on obtient une relation entre le bombement de la surface de la lentille d'eau douce et la profondeur de la frontière entre l'eau douce et l'eau salée. Le rapport de la hauteur de la nappe d'eau douce située en-dessous du niveau de la mer sur la hauteur de la nappe d'eau douce située au-dessus du niveau de la mer est en théorie égal à 43. C'est le ratio de Ghyben-Herzberg.



On peut appliquer cette théorie lors d'un pompage intense en un point de la nappe. Si on provoque un rabattement d'un mètre lors du pompage, on devrait avoir une remontée d'eau salée de 43 m.

Dans le cas de Maré ou de Lifou, la puissance de la lentille devrait donc être de l'ordre de 170 m puisque le bombement est de l'ordre de 4 m. En fait cette valeur est en contradiction avec les observations effectuées lors des forages récents.

Ainsi, un forage réalisé sur Maré a montré que cette nappe avait une puissance de 50 à 70 m. La cote du niveau piézométrique (c'est à dire de la

surface libre de l'eau observé dans un puits) mesurée par rapport au niveau moyen de la mer varie de +20 cm en bordure de côte à 4 m au centre des îles de Lifou et Maré.

Sur Lifou, la seule cavité éloignée de la mer que nous avons plongée est la grotte de Quanono. Nous y avons trouvé l'halocline (surface de séparation de l'eau douce et de l'eau salée ou saumâtre) à 17 m de profondeur. La distance à la mer et l'altitude probable de la nappe auraient dû placer cet halocline à 50 m de profondeur.



Les publications récentes admettent en général que le ratio entre bombement et épaisseur de la nappe serait limité à environ 25. Ce chiffre est, en particulier, retenu par les hydrogéologues au Yucatan et en Floride. La faiblesse de ce ratio ne peut pas s'expliquer par des effets dynamiques, les écoulements étant quasi horizontaux, ni par la différence de température (21°C pour l'eau douce et

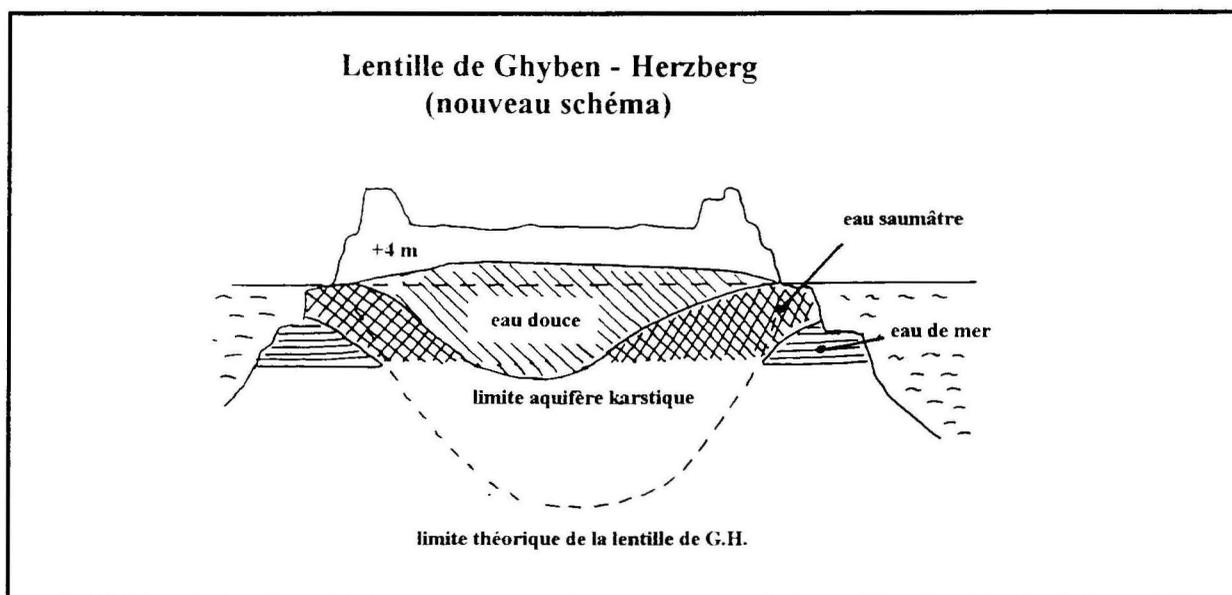
28°C pour l'eau salée en profondeur, différence négligeable : la dilatation volumique de l'eau est de $0,18 \times 10^{-3}$ par °C à cette température).

La différence ne peut s'expliquer que par l'importance de la zone du mélange où l'eau est saumâtre. Le modèle serait alors celui esquissé sur le schéma page suivante.

Le schéma montre qu'à proximité de la côte, l'eau de la nappe saumâtre affleure en surface. C'est la raison pour laquelle Ouvéa ne possède pas d'eau douce. A quelque deux kilomètres de la côte, la surface de la lentille est généralement à une cote d'un mètre (voir le schéma de Lifou). Si l'on admet que la zone d'eau douce et d'eau saumâtre a une densité moyenne de 1.012, son épaisseur serait de $1/1.012$ soit environ de 100 m, atteignant ainsi la limite de la partie poreuse de l'île. Autant dire que l'eau de mer qui circule dans les terres est en fait une eau saumâtre.

Le niveau de l'eau est très peu sensible aux précipitations. Le niveau de la nappe varie de 20 à 30 cm environ entre la saison des pluies et la saison sèche. A titre de comparaison, dans les massifs calcaires de type caussenard en Europe, la pente du niveau piézométrique de la nappe varie dans un rapport 1% à 4% en fonction des précipitations.

En fait, sur les îles les variations de niveau les plus sensibles résultent de la marée qui reste sensible jusqu'à 2 à 3 km de la côte. Le phénomène est comparable au mascaret bien connu dans les estuaires et sa vitesse de propagation est de l'ordre de 1500 m/heure (Koch).



Le bilan hydrique et ses conséquences

Nous avons vu précédemment que la nappe de Lifou reçoit en moyenne chaque années 1200 millions de mètres cubes d'eau de pluie ce qui représente un débit moyen de $38 \text{ m}^3/\text{s}$. Les écoulements se font en régime noyé dans des conduits dont la géométrie est figée. Le niveau de la nappe variant très peu, le niveau de charge est quasiment constant indiquant un débit d'évacuation quasi-constant (aux effets de transition des marées près).

En utilisant les hypothèses liées à la présence de la lentille de Ghyben-Herzberg, il est possible d'imaginer la structure des écoulements et de faire quelques calculs grossiers de bilan.

*** Il existe un drainage diffus proche de la surface**

La présence d'eau salée en profondeur interdit à l'eau douce, de densité inférieure, de s'écouler par des résurgences profondes. Les écoulements ne peuvent se faire que près de la surface. Or, on ne connaît sur Lifou aucune source de grand débit, ni de grandes rivières souterraines. Les plus grands écoulements réguliers ne dépassent guère 100 l/s (Koch estime que le débit d'eau au trou d'Avion est de l'ordre de 100 l/s). Ceci signifie que le nombre d'exutoires se compte en plusieurs centaines puisqu'il faut évacuer quelque $40 \text{ m}^3/\text{s}$. (En fait une partie de l'eau douce va servir à reconstituer l'eau saumâtre en se mélangeant à l'eau de mer dans la partie inférieure de la nappe.)

Si l'on se rappelle que le niveau de la mer est remonté de 100 m au cours des 15 000 dernières années, on conçoit que le phénomène de creusement karstique au niveau actuel de la mer n'ait pas eu le temps de se mettre en place.

*** Le calcul de la porosité de l'île est possible**

En considérant l'alimentation par précipitation et en supposant le débit d'évacuation de l'eau douce constant (1200 millions de m³ en 12 mois soit une

moyenne de l'ordre de 100 millions de mètres cubes par mois), il est possible de calculer les quantités stockées, mois après mois au cours du cycle climatique.

	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Alimentation de la nappe en millions de m ³	126	184	217	150	92	127	69	46	12	23	92	69
Evacuation par les exurgences en millions de m ³	101	100	101	100	101	100	101	101	100	101	100	101
Stockage en millions de m ³	+25	+84	+116	+50	-9	+27	-32	-55	-88	-78	-8	-32
Stockage cumulé en millions de m ³	+25	+109	+225	+275	+266	+293	+261	+206	+118	+40	+32	0

Les mois de janvier à avril sont des mois de remplissage de la nappe. Les mois de juillet à décembre sont inversement des mois de tarissement où le déficit mensuel peut atteindre près de 90 millions de mètres cubes.

La différence cumulée du stock atteint 300 millions de mètres cubes entre le mois de décembre, fin de la période d'étiage et le mois d'avril ou mai.

Rappelons que le niveau d'eau entre la saison des pluies et la saison sèche varie de 20 cm. Si l'on adopte un ratio de Ghyben-Herberg de 25, cela signifie que la lentille s'épaissit de $0,20 \times 25 = 5$ m. Pour stocker 300 millions de m³ dans un volume de 5 mètres d'épaisseur et de 1150 km² de surface, il faut avoir une porosité de l'ordre de 6%.

On peut utiliser cette valeur pour calculer l'ordre de grandeur du volume total de la nappe d'eau douce sur Lifou. En admettant une altitude moyenne de la nappe de 1,5 m et toujours un ratio de 25, le volume d'eau douce donne :

$0,06 \times 1150 \times 1,5 \times 25 = 2500$ millions de mètres cubes.

Ce volume correspond à plus d'une année de précipitation.

Ces calculs restent bien entendu très approximatifs mais donnent une bonne idée des ordres de grandeur.

Les mouvements d'eau salée (ou saumâtre) pendant le cycle annuel

L'accroissement de la lentille pendant la saison des pluies a pour conséquence de chasser l'eau saumâtre en profondeur. Le débit total expulsé pendant la saison des pluies atteint environ 300 millions de m³. Le débit moyen sur les six mois est donc de 20 m³/s. Cependant au mois de mars environ 120 millions de m³ sont ainsi expulsés de l'île soit des débits de l'ordre de 40 à 50 m³/s. En cas de grosse pluie, ces débits sont susceptibles d'augmenter considérablement puisque le stockage se fait peu en surface et des débits de plus de 100 m³/s sont certainement possibles.

Ce même débit doit être aspiré durant les six mois de saison sèche. En fait, si on considère que la nappe profonde est une eau saumâtre constituée d'un mélange à peu près égal d'eau de mer et d'eau

douce, il suffit d'aspirer 150 millions de m³ d'eau de mer, le reste (150 millions de m³) provenant de la nappe d'eau douce. Ce prélèvement d'eau douce modifie légèrement le bilan d'écoulement en surface (de l'ordre de 10 m³/s) et de stockage mais sans remettre en cause les ordres de grandeur calculés.

La taille des galeries noyées profondes (plusieurs mètres de diamètre) que nous avons observées à Quanonno ou à Luengoni montre que la karstification profonde s'est organisée. Les écoulements profonds se sont concentrés et forment des rivières souterraines d'eau saumâtre.

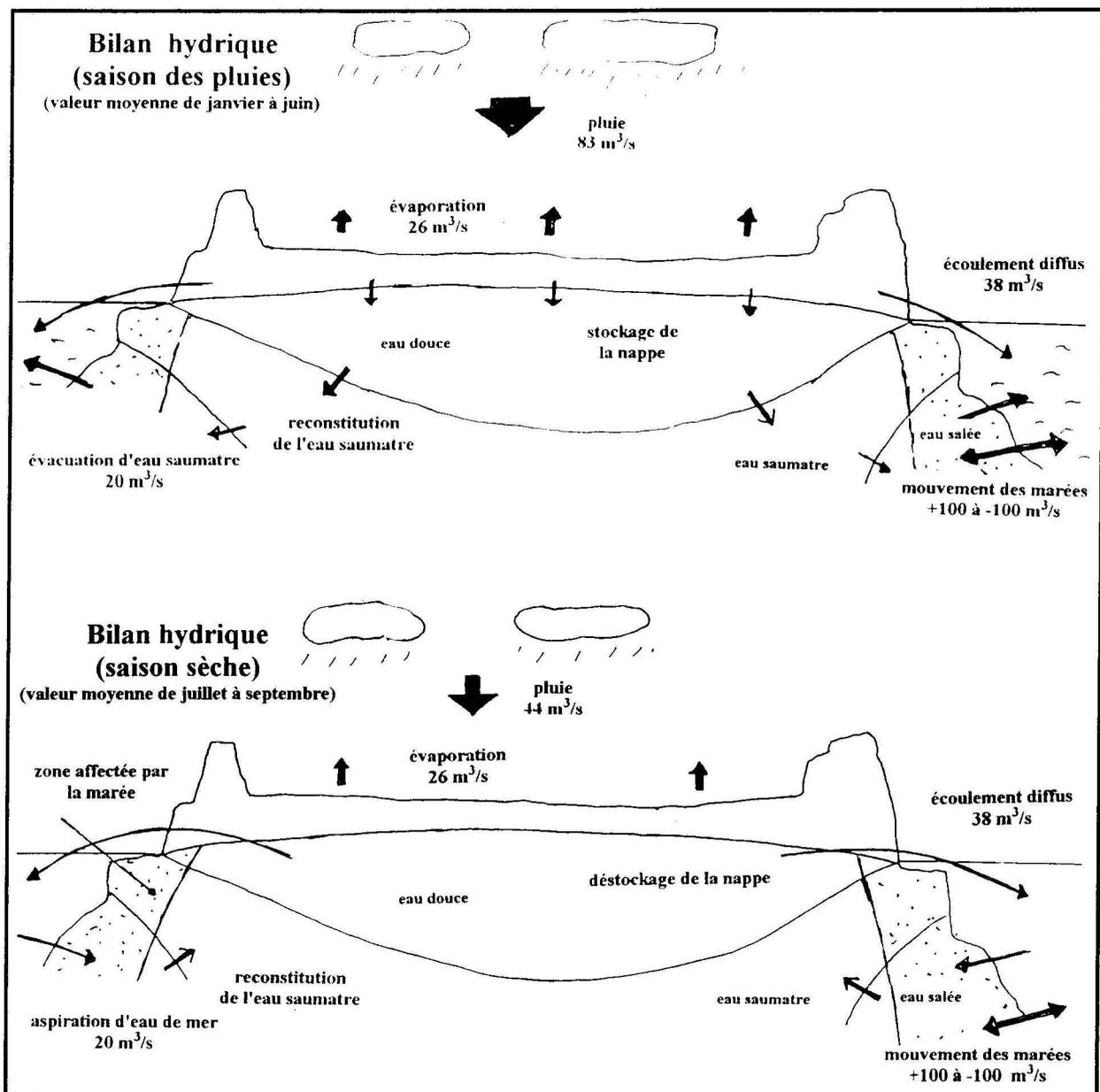
* Les mouvements de marée

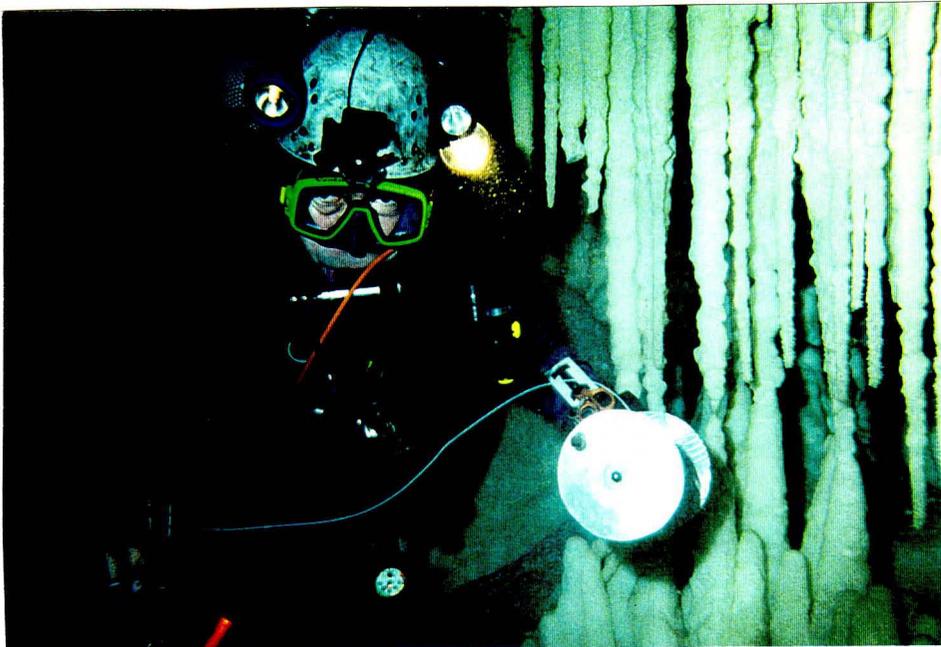
L'amplitude des marées varie entre 0.8 m et 2 m. En moyenne les marées sont de 1.2 m. En modifiant les équilibres hydrostatiques de la nappe souterraine, les marées créent des circulations d'eau. Ces mouvements sont sensibles sur une couronne d'environ 3 km autour de l'île provoquant une amplitude quotidienne de variation du niveau piézométrique de l'ordre de 20 cm. Si nous utilisons la même valeur de porosité (6%) en l'appliquant à une surface de 450 km², le volume d'eau entrant à chaque marée est de l'ordre de 5 millions de m³. On obtient, sur une durée de 8 heures, un débit de l'ordre de 150 m³/s alternativement entrant et sortant. Ces mouvements de marée créent un mouvement d'oscillation d'une partie importante de la masse

d'eau de l'île et doit contribuer au mélange de l'eau de mer et de l'eau douce c'est-à-dire à former l'eau saumâtre. Par contre l'eau saumâtre ne doit guère avoir le temps de se former dans la zone affectée par la marée et l'eau aspirée et rejetée doit être essentiellement de l'eau de mer ou du moins une eau saumâtre très salée.

Nous avons pu observer des courants de marée à Lenguoni. Il est hautement probable que les mouvements liés aux marées empruntent les mêmes galeries que ceux liés aux variations saisonnières.

Les schémas ci-dessous résument les écoulements. Nous avons divisé l'année en deux saisons et calculé les moyennes de débit sur six mois pour chaque saison. Les débits instantanés pourront bien entendu être beaucoup plus importants, notamment en cas de fortes pluies.





Siphons
de
la
grotte
d'Inegoj

La karstification

L'eau de mer n'est pas très agressive. En revanche, l'eau saumâtre l'est beaucoup et les galeries dans lesquelles nous avons évolué en eau saumâtre présentaient un calcaire extrêmement corrodé et de ce fait des parois très instables. Cependant la karstification ne s'explique pas seulement par la nature des écoulements actuels. En effet, nous sommes en présence d'un karst ennoyé dont le creusement s'est réalisé lorsque le niveau relatif de la mer était plus bas.

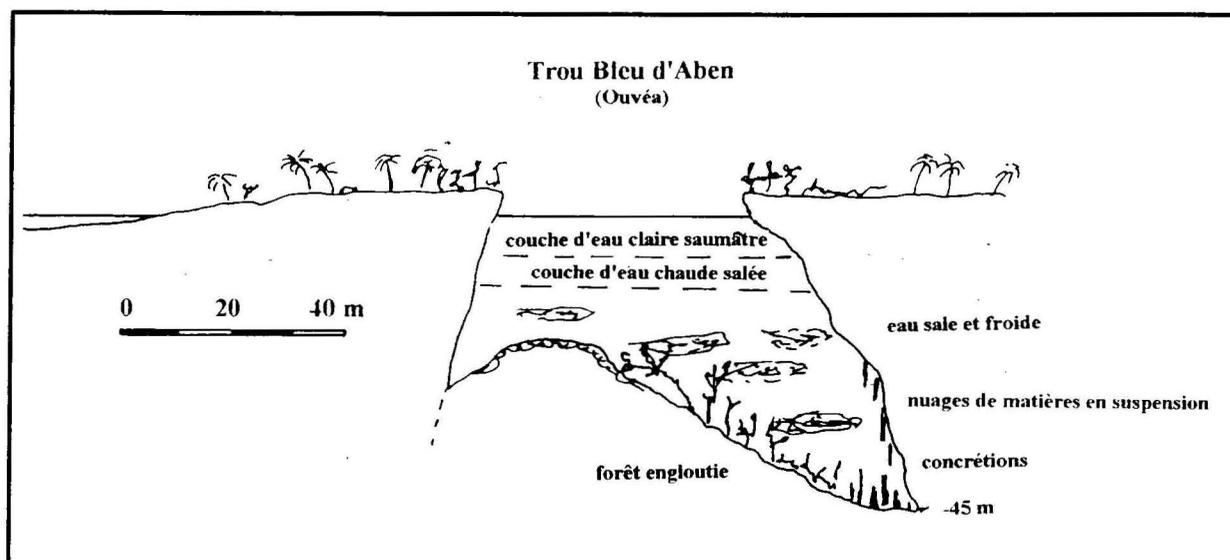
Le karst ennoyé

Les preuves de l'ennoisement du karst sont nombreuses. Des concrétions ont été trouvées dans de nombreuses galeries actuellement noyées et souvent à des profondeurs importantes.

Ile	Grotte	Profondeur maximum des concrétions (par rapport au niveau de la nappe)
Ouvéa	Trou bleu	45 m
Maré	Grotte de Enéné	20 m
	Trou de Boné	18 m
Lifou	Grotte de Quanono	25 m
	Grotte de Luengoni	32 m
	Iane Wahiobi	32 m
	Grotte d'Inegoj	18 m

Le Trou Bleu d'Aben à Ouvéa présente en outre des arbres ensouchés à 30 m de profondeur. Cette cavité se situe au centre de l'île d'Ouvéa et il s'agit du plus grand et du plus profond gouffre actuellement connu sur cette île. C'est un ancien gouffre d'effondrement envahi par l'eau. Son entrée mesure 40 m par 30. A la base, le gouffre atteint

100 m de long sur 50 m de large. Un cône d'éboulis occupe le fond. Sur ses pentes, on trouve les vestiges d'une forêt composée de troncs d'arbres ensouchés et au fond, à 45 m de profondeur, des stalagmites et des stalactites. L'île d'Ouvéa a donc été exondée dans un passé relativement récent.



Les formes karstiques souterraines

* Les gouffres d'effondrement

Visibles par centaines sur les photographies aériennes, ces gouffres se concentrent essentiellement sur le pourtour de l'île où ils forment parfois des alignements. Cependant, certains de ces gouffres existent au centre de l'île. Leur genèse est probablement liée à la corrosion provoquée par les mouvements d'eau saumâtre. Selon l'évolution de l'effondrement, ils prennent des formes apparemment différentes. Les schémas ci-dessous montrent des phases plus ou moins avancées de ce processus.

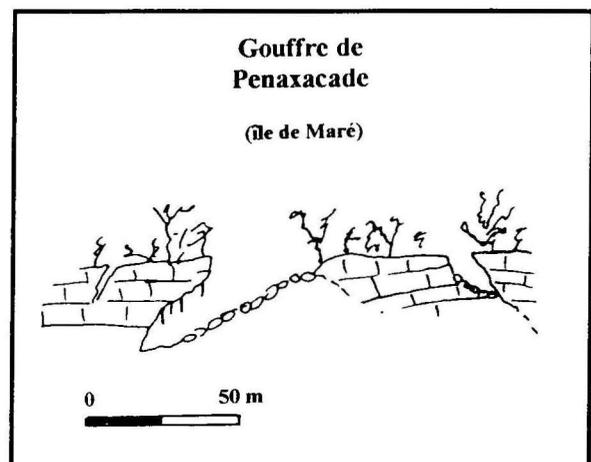
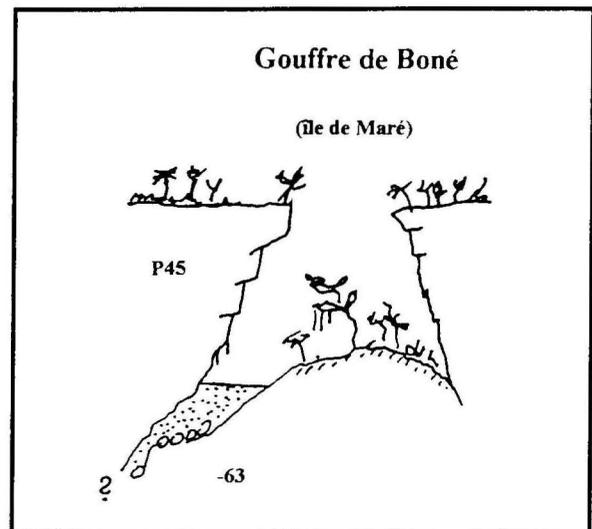
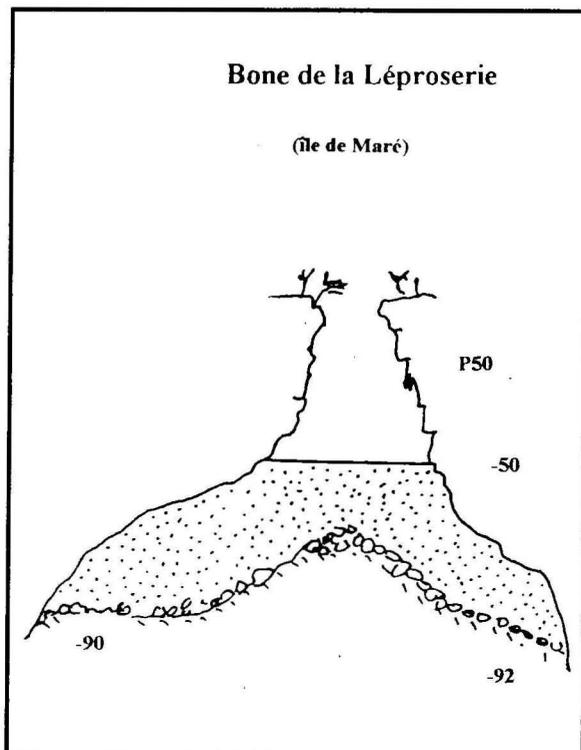
Dans le schéma le plus juvénile, l'accès au réseau noyé est partiellement possible (Trou d'Avion, Trou de Bordeaux...). Les galeries que nous avons observées ne permettent cependant pas d'expliquer les dimensions de l'effondrement.

La Bone de la Léproserie (île de Maré) montre un stade intermédiaire. Une entrée de 25 m de diamètre et un puits de 50 mètres donnent accès à un lac souterrain que nous avons plongé en 1987. Une descente de 40 mètres amène sur le bord d'un cône d'éboulis. La salle noyée mesure 160 m de diamètre et pour en faire le tour, il a fallu dérouler 500 m de fil d'Ariane. Aucun accès à une galerie n'a pu être trouvé. Le volume d'eau peut être évalué à 35 000 m³. L'eau salée ne pénètre pas dans le gouffre, ce qui montre que l'interface eau salée - eau douce est située plus bas.

Le Trou Bleu d'Aben sur Ouvéa présente le même schéma. Dans le gouffre de Boné, l'éboulement est plus conséquent et l'accès à l'eau est partiellement masqué. Toutefois le lac ceinture l'îlot d'éboulement.

Le gouffre de Penaxacade (île de Maré) montre l'état final du processus d'effondrement. La cavité est totalement obstruée. Seule subsiste la partie supérieure du gouffre. Des phénomènes d'effondrement périphériques sont visibles. Le diamètre de l'ensemble atteint 200 mètres. La grotte d'Aciope présente un plan identique. Les jeunes du village nous ont montré des photos de concrétions qu'ils auraient prises dans une salle actuellement inaccessible à cause de quelques blocs récemment éboulés.

Ces formes karstiques d'effondrement sont décrites dans tous les karsts ennoyés tropicaux et connues sous le nom de CENOTES au Mexique et BLUE HOLE aux Bahamas et en Floride. Nous en avons exploré plusieurs dizaines à Cuba et au Yucatam.

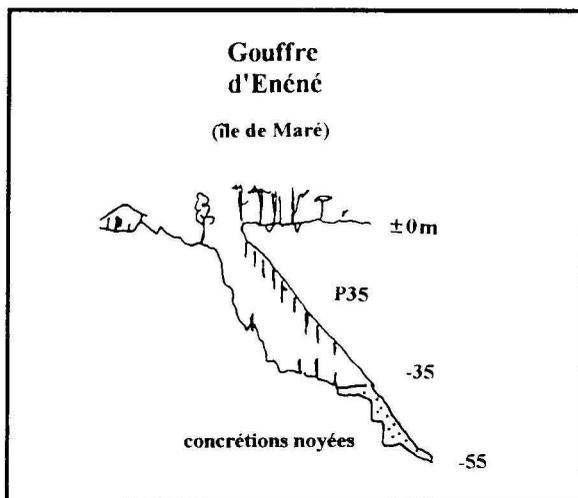


* Les grottes tectoniques

Sur le pourtour de l'île se sont développées des fractures parallèles à la côte. La karstification a engendré des grottes constituées par de grandes galeries rectilignes de forte section présentant les dénivelés les plus importants des grottes des îles. Les grottes d'Inégoj, de Mexel, de l'Eolienne, la grotte noyée de Waiobi en sont des exemples. Ces grottes se terminent souvent brutalement et de façon quelque peu frustrante pour l'explorateur au niveau de la fin de la fissure.

Différents stades d'évolution sont visibles. Ainsi le gouffre d'Enéné (île de Maré) présente un puits unique creusé sur une fracture, sans extension horizontale. Le gouffre de Mexel (île de Lifou) présente un puits, une salle d'effondrement et une galerie étroite de 200 mètres de développement. La grotte d'Inégoj (île de Lifou) possède des galeries adjacentes de près d'un kilomètre de développement qui se sont "greffées" sur la galerie principale dont la longueur est de 500 mètres.

Ces grottes tectoniques sont très fréquentes à Cuba ou nous en avons exploré une dizaine en plongée en 1991 (voir rapport CUBA 91).



* Les grandes grottes sèches

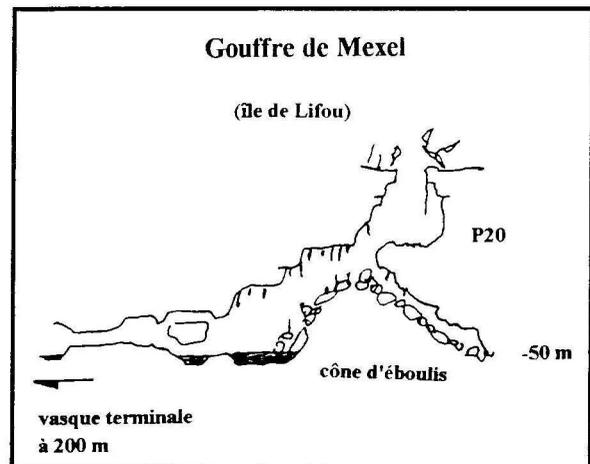
Le système de Fetra He et le système de Hnanawae se développent dans des plans horizontaux à 10 ou 20 mètres au-dessus du niveau de la mer. Ces deux systèmes présentent un aspect très labyrinthique. Ce sont d'anciennes rivières souterraines noyées ou semi-noyées. La genèse de ces cavités remonte probablement à la période qui précède la glaciation du Riss. A cette époque, le niveau de la mer est resté stable pendant 60 000 ans à environ 20 m au-dessus du niveau actuel.

L'île de Lifou possédait alors des lacs intérieurs. La façade ouest devait être peu protégée de la mer et

par très grosse tempête. l'eau de mer devait envahir l'ensemble de l'île par dessus la barrière de corail. Les lacs que laissent supposer le relief actuel coïncident avec les étendues de sol bauxitique que l'on trouve sur l'île. La formation de cette bauxite exige un apport de pierre ponce. Celle-ci a pu être transportée par l'eau de mer (actuellement, on trouve de la pierre ponce sur toutes les plages).

L'aspect labyrinthique des galeries pourrait être en partie dû à de multiples infiltrations au fond de ces lacs temporaires ou permanents. L'étanchéité presque parfaite observée actuellement (absence de terre, de débris végétaux et d'animaux cavernicoles, maigres arrivées d'eau le long de stalactites,...) n'est pas en contradiction avec cette hypothèse et atteste simplement d'un colmatage de ces fissures.

La morphologie de ces cavités rappelle les grandes grottes noyées du Yucatan au Mexique (Nohoch : 53 km, Dos Ojos : 35 km, système Laranja : 25 km, système Sac Actum : 25 km et système Cuzel : 23 km). (voir rapport d'expédition Yucatan 96). Des grottes de même nature, très actives, ont été explorées à Cuba (Thomas, Touloumdjian, 1991). Il s'agissait de grottes liées à la présence de lagunes dans lesquelles des courants de marée très violents ont été explorés (voir rapport d'expédition CUBA 91).



* Les collecteurs

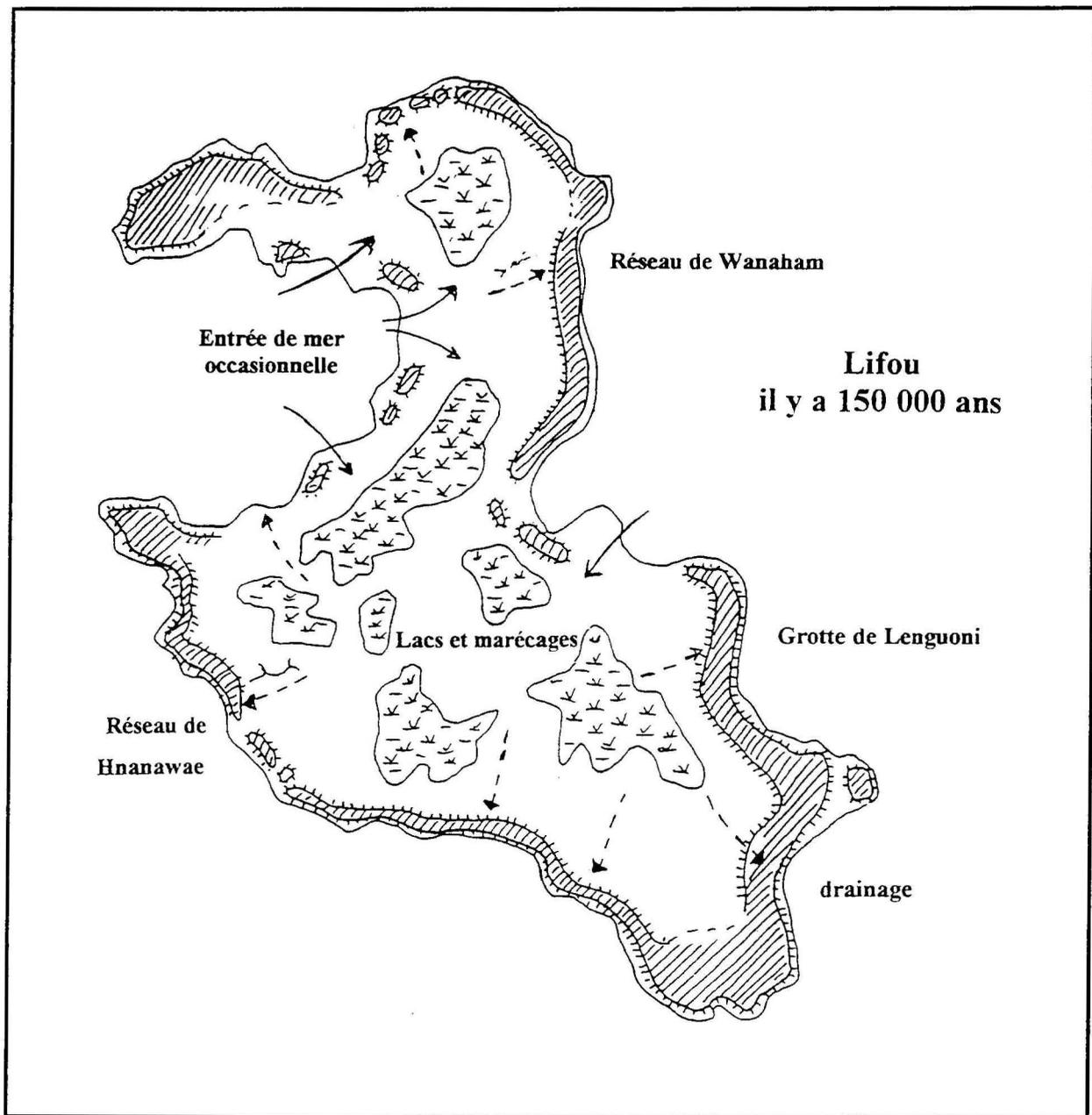
En fait le système de Hnanawae semble formé de deux parties distinctes. La grotte de Hnanawae présente l'aspect labyrinthique noté ci-dessus. La grotte de Gojij (partiellement explorée il est vrai) présente un aspect beaucoup plus simple et plus rectiligne et se développe perpendiculairement au rivage situé à quelque trois kilomètres. Tout semble indiquer qu'il s'agit d'un drain direct vers l'océan. Dans la grotte de Quanono la grande galerie sèche présente les mêmes caractéristiques et cette galerie vient buter contre une fissure tectonique actuellement occupée par le lac et les siphons

d'entrée. Dans la grotte de Luengoni, on observe également une très grande galerie, actuellement à moitié noyée.

Contrairement à la grotte de Gojij, les galeries des grottes de Quanono et de Luengoni présentent cependant des dénivelés non négligeables. Mais ces deux cavités se développent sous la barrière corallienne et nous n'avons pas poussé l'exploration

de la grotte de Gojij jusqu'au niveau de cette barrière.

Ces galeries présentent des sections qui laissent supposer de très gros débits (plusieurs mètres cubes par seconde). Cela signifierait que ce genre de drain existerait en nombre assez limité sur Lifou (au maximum une dizaine).



La protection de la nappe d'eau

Quantité d'eau stockée

Nous avons vu que des calculs très sommaires donnent un ordre de grandeur du volume total de la nappe d'eau douce à Lifou. La valeur obtenue (2500 millions de mètres cubes) est probablement très peu précis et devra être confirmé par d'autres mesures plus suivies. L'ordre de grandeur de ce stock est équivalent à celui du volume de précipitation annuelle.

Ce stock d'eau douce semble suffisant pour une utilisation raisonnable de l'eau par les habitants de l'île.

Par contre, la fragilité de ce stock vis à vis des polluants doit être soulignée.

Le schéma de la lentille d'eau est probablement trop simple. Il existe très certainement des drains préférentiels d'écoulement d'eau (tels ceux, fossiles,

que nous avons pu explorer). Par ailleurs, dans des zones plus ou moins importantes, l'écoulement doit se faire lentement dans des petites fissures et le renouvellement d'eau doit être beaucoup plus lent. Ces phénomènes doivent créer des cloisonnements plus ou moins étanches de la nappe. Mais il est probable qu'une injection de polluant dans un nombre réduit de points conduise à la pollution complète de la nappe. En fait la pollution sera d'autant plus grave que les points d'injection seront situés plus près du centre de l'île.

Une étude plus fine des écoulements et de la structure de la nappe souterraine devra être entreprise pour préciser l'importance de la dissémination d'un polluant.

Les risques actuels de pollution

La situation économique de l'île et par conséquent le mode de vie de ses habitants change rapidement et des risques, encore négligeables il y a quelques années, devront être étudiés et pris en compte très rapidement. En l'absence d'usines polluantes, il semble que les risques majeurs concernent la pollution par des hydrocarbures et la pollution par les eaux usées.

Les hydrocarbures

Le nombre de véhicules augmente rapidement et le réseau routier s'étend rapidement. Or l'utilisation de voiture entraîne l'utilisation d'hydrocarbure :

- l'essence est très volatile et la perte de quelques litres par une voiture ne doit guère avoir de conséquence. Il n'en serait pas de même de l'accident d'un camion citerne ou au niveau d'une cuve de garage.

- l'huile, très peu volatile, pollue durablement une nappe d'eau. La gestion de cette huile par les garages devra être faite de manière très stricte. Pour éviter tout risque majeur, il serait possible d'interdire ou de limiter drastiquement l'installation de stations service au centre de l'île.

S'il est probablement facile de convaincre les quelques garagistes du bien fondé de ces précautions, il sera sans doute plus difficile mais tout aussi indispensable de sensibiliser l'ensemble de la population à ce problème pour éviter tout rejet sauvage, même en faible quantité, d'huile.

Les exemples de pollution par les hydrocarbures (Douix de Chatillon, Aven des Trois Pigeons) montrent que les polluants sont piégés pendant plusieurs dizaines d'années. pendant tout ce temps, ils relâchent des cycles benzéniques rendant l'eau impropre à la consommation.

Les eaux usées

Il y a encore peu d'années, l'accès à l'eau était difficile sur l'île de Lifou, entraînant la nécessité pour ses habitants d'économiser au maximum l'eau. Dans ces conditions le volume des eaux usées rejetées était très faible. L'évaporation rapide de la majeure partie de cette eau piègeait les polluants organiques en surface ou près de la surface.

Actuellement, une grande partie des habitants dispose de l'eau courante, de sanitaires modernes et bientôt de machines à laver. La consommation d'eau par habitant ne peut qu'augmenter très

rapidement. La majeure partie de cette eau, polluée par les détergents ou les matières organiques, est rejetée dans la nature et rejoint plus ou moins rapidement la nappe souterraine. La pollution, probablement encore faible, peut augmenter de manière catastrophique en très peu de temps.

La seule solution envisageable consiste à récupérer l'ensemble des eaux usées pour un traitement dans une station d'épuration installée près du bord de l'océan.

Mais la construction d'un réseau de récupération des eaux usées coûte aussi, sinon plus, cher que celle du réseau d'alimentation. En fait, pour éviter toute dégradation de la situation, les deux réseaux devraient être construits parallèlement. Ainsi chaque maison bénéficiant de l'eau courante pourrait être simultanément reliée au réseau de

récupération. les « responsables » ont-ils bien pris conscience de cette nécessité ?

Les élevages industriels

Les élevages de porcs sont souvent envisagés dans des zones déshéritées. Elles conduisent à des pollutions majeures par la diffusion du lisier dans les eaux souterraines des pays karstiques. L'exemple de la source des Alcoberta au Portugal montre la rapidité de la pollution et sa durée dans le temps.

Conclusion

La nappe d'eau douce représente probablement la principale richesse d'une île. Tout développement ou mise en valeur de l'île de Lifou devra donc tenir compte des risques de pollution de cette nappe. Qu'elle soit insidieuse ou consécutive à un accident, une pollution massive aurait des conséquences catastrophiques.

Actuellement, il n'existe aucun moyen de dépolluer une nappe d'eau souterraine. La dépollution naturelle ne peut qu'être extrêmement lente. Une pollution massive par des hydrocarbures rendrait l'eau inutilisable durant des dizaines d'années. Ce risque représente une véritable épée de Damocles et justifie un effort particulier pour le rendre improbable.

Chapitre IV

Le milieu humain

Ethnologie, Archéologie, Protection du karst

Il est peu usuel de parler d'ethnologie dans un rapport spéléologique. Mais dans le cas présent, il est impossible de dissocier archéologie et ethnologie. Les grottes ont joué de tout temps un rôle important dans la société mélanésienne. De plus pratiquer la spéléologie sur les îles Loyautés entraîne un contact permanent avec les Mélanésiens et tout irrespect des règles de société peut définitivement compromettre l'expédition.

Enfin toute action de sensibilisation à la protection du karst devra tenir compte des spécificités de la société canaque.

La société mélanésienne

Un peu d'histoire

* Le peuplement des îles du Pacifique

Le terme général de préhistoire désigne toute période située avant l'apparition de l'écriture. Pour le Pacifique, cette période débute avec le premier peuplement de chaque île par l'homme et se termine à l'arrivée des navigateurs occidentaux.

Il y a environ 50 000 ans, des navigateurs venus d'Asie réussirent (peut-être pour la première fois dans l'histoire de l'humanité) une traversée et débarquèrent sur les côtes de la Nouvelle-Guinée et de l'Australie. Cette navigation s'est probablement faite durant la période glaciaire du Würm. Le niveau de la mer était une centaine de mètres plus bas qu'actuellement entraînant l'unification de l'Australie, de la Nouvelle-Guinée et de la Tasmanie en une grande terre appelée Sahul. Ces premiers Océaniens vivaient de chasse et de cueillette. Ils naviguaient entre les îles du nord de la Mélanésie (Archipel Bismarck, îles Salomon...). On ne sait pas s'ils allèrent jusqu'en Mélanésie du sud, c'est-à-dire jusqu'en Nouvelle-Calédonie.

A partir de 3000 ans avant J.C., de nouvelles populations originaires d'Asie (les Austronésiens) vinrent s'installer dans le nord de la Mélanésie déjà peuplée. A partir de 1700 ans avant J.C., le sud de la Mélanésie (Vanuatu, Nouvelle-Calédonie, Fidji)

fut peuplé en quelques siècles par des navigateurs venus du nord de la Mélanésie.

Les recherches archéologiques menées en Nouvelle-Calédonie n'ont pas encore permis de définir avec précision le début du peuplement. Les tumulus qui se trouvent principalement sur l'île des Pins pourraient être les vestiges d'un peuplement remontant à 2000 ans avant J.C.

Cependant, les plus anciennes traces indiscutables de la présence de l'homme en Nouvelle-Calédonie sont datées d'environ 1400 ans avant J.C. C'est la période de Koné, marquée par un type particulier de poterie, la poterie Lapita.

La majorité des sites découverts sont situés en bord de mer. Le lieu d'installation était choisi près d'un point d'eau et si possible de terres fertiles. Les villages étaient souvent installés face aux grandes passes du récif permettant d'accéder rapidement à la haute mer et proches des grands platiers pour les récoltes de coquillage. Les vestiges d'habitations montrent des restes de cases rondes parfois entourées de palissades et des fours construits en pierre pour faire la cuisine.

Les différents villages retrouvés sont principalement situés sur la côte ouest et la côte nord de la Grande Terre, à l'île des Pins et aux îles Loyautés.

* La découverte par les Européens

La Nouvelle-Calédonie, à l'écart des routes maritimes, fut découverte assez tardivement, plus de deux cents ans après l'Australie. C'est au cours de son deuxième voyage dans le Pacifique, après avoir exploré l'archipel des Nouvelles-Hébrides, que le Capitaine britannique James Cook découvre une nouvelle terre qu'il appelle "New Caledonia" le 4 septembre 1774.

Il accoste sur la Grande Terre et y séjourne pendant une semaine, établissant quelques relations amicales avec les gens de la côte.

En 1792, D'Entrecasteaux, marin français, est chargé de retrouver les traces du navigateur

français La Pérouse. Il longe la côte ouest et l'année suivante (1793) fait un court séjour sur la Grande Terre. Les contacts avec la population sont moins cordiaux que ceux établis par Cook, en raison de la famine qui semble sévir.

Quelques années plus tard, les équipages de deux navires anglais ont des rapports amicaux avec les gens de Lifou. C'est sans doute parce que les natifs de cette île leur paraissent loyaux que l'ensemble de l'archipel reçoit le nom de "Loyalty Islands".

Pendant de nombreuses années, on n'enregistre plus que d'épisodiques contacts avec l'archipel calédonien. Cependant, à partir de 1810, les

baleiniers relâchent fréquemment dans le nord de la Grande Terre.

En 1827, Dumont D'Urville est chargé par la France d'explorer les îles du Pacifique. Il

redécouvre les îles de Maré, Lifou et Ouvéa. Lors d'un deuxième voyage en 1840, il établit la carte définitive des îles Loyautés.

* La colonisation

Des missionnaires français s'établissent sur la Grande terre en 1843. A la même époque un début de colonisation anglaise voit le jour. Le massacre des marins français du Star est à l'origine d'une expédition de Despointes qui prend officiellement possession du territoire en faveur de la France en 1853.

Un pénitencier est installé en 1864 et plus de 40 000 condamnés sont convoyés en Nouvelle-Calédonie jusqu'en 1896. La Grande Terre est largement colonisée et les Mélanésiens sont refoulés dans des réserves. En 1878, une révolte consécutive à une loi sur le contrôle de la terre entraîne 1000 morts parmi les Canaques et 200 morts parmi des Européens. Une autre rébellion en 1917 est durement réprimée (200 à 300 morts). La

population mélanésienne voit son effectif chuter de manière dramatique (25 000 Canaques en 1885 et 16 000 en 1922) avant de se stabiliser puis de remonter.

Les événements de 1987 modifient les données politiques et économiques. Les Mélanésiens se voient attribuer par les accords de Matignon un droit très large de gestion dans certaines provinces. Parallèlement, une aide économique importante permet de développer les infrastructures, entre autres dans les îles Loyautés. La construction de routes, le développement d'une administration locale, l'eau courante et l'électricité dans la plupart des maisons modifient radicalement les conditions économiques. De ce fait la société mélanésienne subit en quelques années une véritable révolution.

L'organisation sociale traditionnelle

L'organisation sociale traditionnelle canaque est complexe et toutes les relations humaines y sont parfaitement codifiées. Sans prétendre être exhaustif, nous donnons ci-dessous quelques

éléments que nous avons compris ou cru comprendre en lisant le livre "Notes d'Ethnologie néo-calédonienne" de Maurice Leenhardt (1930).

* Les liens de parenté

La parenté est un élément culturel majeur de la société canaque. Le schéma de parenté est particulièrement complexe et marque toutes les relations entre les personnes, les alliances, la transmission des statuts sociaux et culturels.

La société est structurée en quatre générations (grand-parents, parents, frères et enfants) et les liens de parenté s'articulent autour de deux clans : le clan utérin (ou maternel) et le clan paternel.

Le terme grand-père désigne en même temps le grand-père, ses frères et les frères de la grand-mère. De même le terme père désigne en même temps le vrai père et ses frères. Enfin le terme frère désigne le vrai frère mais aussi les fils des oncles paternels.

En fait, les relations entre deux clans débutent par un premier échange de soeurs entre deux hommes. C'est le "vibe" représentant un commencement d'alliance. Cet échange n'est pas un marché au

terme duquel les deux clans sont quittes mais un engagement de l'avenir, un contrat social. La fille que chacun aura de la femme reçue ira rejoindre la famille utérine en épousant son cousin germain. Les vides nouveaux se combleront de la même façon alternativement de génération en génération, renforçant ainsi l'alliance entre les deux clans. Les filles vont ainsi de l'un à l'autre clan de génération en génération. Les garçons par contre restent dans leur clan et en assurent la continuité. Ainsi aucun clan n'a la vie par soi-même. Il la reçoit d'un autre clan auquel il la donne en retour.

L'absence de terme spécifique pour le père traduit son absence d'autorité familiale sur ses enfants. Le père ne représente pas la famille qu'il fonde. Sa seule qualité est d'être vis à vis du groupe utérin celui grâce auquel la vie est perpétuée. Il a la confiance de ce groupe utérin qui lui abandonne une femme avec cette mission à remplir. L'autorité

morale est assurée par les oncles utérins. L'enfant, tout en appartenant au clan de son père doit donc une grande vénération à son clan utérin.

Mais le père s'affirme par la terre. Il se désigne par le nom de sa terre et la valeur de son clan se manifeste par l'importance de son habitat. Il est héritier, en association avec ses fils, de cette puissance acquise par la lignée d'ascendants et c'est au sein de cette puissance qu'il reçoit la femme prêtée par les utérins qui sont détenteurs de la vie.

Ce schéma, somme tout simple, se complique si l'on considère que des générations de polygames ont créé des liens utérins de tous côtés. Il faut également tenir compte des liens de l'ensemble de la fraternité.

En permanence chaque personne doit s'assurer la bienveillance de tous les oncles utérins. L'enchevêtrement est total et bien entendu toutes les relations entre les différents parents sont rigoureusement codifiées donnant à la société canaque une très forte rigidité.

* Les noms

Dans cette société où l'on ne sépare pas la personne de ses ascendants ou des relations spéciales qui la concernent, aucun nom ne sera prononcé à la légère. Car le nom peut désigner la personne elle-même mais aussi les relations spéciales. Chaque Canaque aura donc en réalité plusieurs noms utilisés selon les circonstances.

- Le prénom

Le prénom est généralement celui d'un ancêtre de l'une ou l'autre lignée mais rien n'est absolu dans cet usage. Ils ont un attachement très profond et secret pour leur prénom qui est en fait une partie d'eux même. Mais ils en font peu usage et ils ont même une énorme aversion à le prononcer.

- Appellation et surnoms

Entre eux, les Canaques s'appellent le plus souvent par le nom de leur relation (frère, soeur...). Les frères de père et de mère s'interpellent par leur prénom mais ne prononcent pas le nom du frère aîné. Les maris ne nomment jamais leur épouse lorsqu'ils parlent à un tiers. Enfin les pères et les mères ne prononcent pas le prénom de leur enfant en public. Curieusement, ils utilisent des périphrases père de X, mère de Y et les enfants sont dotés ainsi d'une "paternité toute fictive" par laquelle ils sont le père d'un ascendant (le grand-père appelle familièrement son petit-fils, père) ou d'un disparu ou d'un neveu éloigné ou encore d'un objet quelconque (mère de la fleur...). Mais dès que

la personne procréée véritablement, ces surnoms cèdent devant le nom de l'enfant réel (père de son enfant). En fait le nombre de surnoms peut être important et l'utilisation de tel ou tel surnom dépend de la relation avec la personne considérée.

- Le nom de guerre

Devant l'Européen, le Canaque ne tient pas à profaner ce qui lui est propre. Il ne livre même pas son surnom et il recourt à des "noms de guerre" qu'il emprunte au vocabulaire de l'Européen (Marseille, Langouste, Canon, Napoléon...). Il arrive que ce nom de guerre finisse par s'imposer à tous et l'emporte sur les autres noms qui tombent dans l'oubli.

- Homonymes

Il arrive que les parents donnent à leur enfant un nom déjà porté par un autre. Chose remarquable, dans ce cas, l'enfant aura tous les surnoms de la personne à qui on a emprunté le nom. Il est son homonyme sur toute la ligne jusqu'en ses noms les plus cachés. Et cette homonymie crée des relations particulières entre les deux personnes.

- Les noms de clan

Enfin toute personne appartient à un clan et porte donc le nom du clan. Mais tout clan est en rapport avec d'autres groupes et les noms correspondants sont associés ou englobés dans le nom principal. Ce nom de clan peut donc devenir très complexe puisqu'il intègre tous les rapports hiérarchiques.

* La notion de chef

Le dépôt de la vie et la conservation de la lignée des clans appartiennent aux oncles utérins. La conservation de la société appartient au chef. La chefferie est héréditaire de père en fils. En fait l'autorité appartient à celui des deux qui est en pleine force et le fils supplée donc rapidement le père vieillissant. Le chef n'est donc pas un individu isolé, il est pour le moins une dualité représentant la pérennité des qualités viriles du clan masculin. Il

est l'autorité autour de laquelle se groupent les générations des frères, pères et enfants.

Dans le clan, le chef est entouré d'un rituel complexe. Peu de personnes peuvent lui parler directement et en général toutes les relations se font par l'intermédiaire d'un porte-parole.

En dehors du clan, le chef doit manifester la valeur de son clan par la valeur de ses discours. Parler longtemps sans reprendre haleine est un signe de

force. Le chef est instruit de toutes les annales du passé. Il doit pouvoir réciter les noms des ancêtres et, dans leur ordre protocolaire, les noms des clans. Le chef est le dépositaire de l'histoire et de l'autorité mais il possède finalement peu de prérogatives.

Le rite traditionnel d'offrande d'ignames, par exemple, n'est en fait qu'un échange et non pas un tribut. Chaque groupe du clan offre un certain nombre d'ignames. Mais quelques jours plus tard, le chef rappelle ses gens et son ordonnateur dispose autant d'ignames que chacun en avait apporté et provenant du champ du chef. Après le festin d'usage, la foule repart, ayant reçu autant qu'elle a donné.

Le chef n'a pas de richesse particulière par rapport aux autres personnes du clan. Sa demeure propre

n'a rien de remarquable si on excepte la proximité de la Grande Case. Mais la Grande Case n'appartient pas au chef. C'est le bien de tout le clan (elle est d'ailleurs ouverte en permanence et peut servir de refuge inviolable à toute personne du clan ou acceptée par le clan).

De la même manière, il n'y a pas de terre de chefferie. Le chef possède des terres propres qu'il détient de son père. Il est dans ce cas propriétaire terrien. Mais il n'a aucune autorité sur les terres d'autrui.

Un groupe qui s'éteint le désigne parfois comme héritier mais c'est une gestion qui lui est confiée (et dans ce cas, il confie à son tour la terre à ceux qui en manquent) et non pas une possession.

* La propriété

La société canaque, contrairement à ce qui est souvent écrit, connaît la notion de propriété. Les terres appartiennent à des familles et dans ce cas le chef de famille devient propriétaire terrien et en a la pleine jouissance. Entre autres, toute incursion ou passage sur une terre nécessite l'autorisation du propriétaire terrien.

Dans d'autres cas, une terre est donnée par le chef en gestion à une famille qui en devient le gardien.

Dans ce cas cette terre appartient au clan, c'est-à-dire à tout le groupe bien que la famille gardienne en ait la pleine jouissance.

Dans tous les cas, ni les propriétaires terriens ni les gardiens des terres n'ont la possibilité de vendre celle-ci. La notion de propriété exclut le droit d'aliénation.

La société canaque actuelle

Depuis presque un siècle, la société canaque vit au contact de la société européenne. Depuis quelques décennies et plus rapidement depuis les accords de Matignon, ce contact se transforme en une intégration économique de plus en plus marquée.

Curieusement, l'essentiel du travail d'ethnologie a été réalisé au début du siècle. Depuis, cette observation s'est relâchée. Aucun scientifique ne vit aujourd'hui aux côtés des Canaques et l'évolution récente de cette société sous l'impact de la civilisation occidentale est absente des préoccupations des chercheurs. Il est curieux de constater l'effort entrepris en archéologie préhistorique alors que se déroule actuellement l'évolution la plus importante de l'histoire de cette société. Il est vrai qu'il faut probablement abandonner le terme d'ethnologie pour celui de sociologie.

Les choses changent rapidement. La plupart des observations de Leelhardt en 1930 sont donc probablement aujourd'hui démenties. Tout est faux et pourtant tout reste en partie vrai. Le passé d'une

société détermine le présent. De multiples réactions, relations entre personnes, interdits ou simplement habitudes ne peuvent être compris qu'en connaissant les règles traditionnelles.

La société canaque actuelle est d'une grande complexité. La plupart des rapports hiérarchiques traditionnels restent en vigueur. Mais cette hiérarchie traditionnelle est doublée par une hiérarchie républicaine et les rapports de force doivent souvent être subtils. Enfin, une partie de la jeunesse, souvent engagée politiquement dans les mouvements les plus radicaux, se cherche plus ou moins efficacement de nouvelles valeurs, mettant à mal l'ancienne morale.

En tant que spéléos, nous avons peu (trop peu) l'habitude de nous informer, avant le départ, des règles sociales en vigueur, persuadés que "la grotte" est un monde à part dont nous sommes plus ou moins les maîtres. Mais beaucoup d'expéditions ont appris, des fois à leurs dépens, qu'il faut avant tout se faire accepter par les habitants.

Pour notre part, peut-être qu'en lisant les livres d'ethnologie avant notre départ, nous aurions pu mieux comprendre certains aspects relationnels et éviter quelques faux pas. Heureusement, nous avons eu la chance d'être pilotés par Pierre Wamou "Pekane". Personnage important dans la structure traditionnelle de l'île (porte-parole du chef Boula), lié par alliance aux trois grandes chefferies de l'île,

il a accepté de nous guider avec patience dans le chemin coutumier. Avec non moins de patience, il a essayé de nous expliquer les rouages de la société en faisant la part de la tradition et des évolutions récentes.

Nous sommes persuadés que sans son aide l'expédition se serait soldée par un échec.

La coutume

La coutume représente l'aspect le plus spectaculaire dans nos relations avec la société canaque. Faire la coutume est actuellement incontournable.

Le but consiste à se faire connaître par celui qui a autorité sur le territoire que l'on veut parcourir. Cette autorité est hiérarchisée et il est important de tenir compte de cet ordre hiérarchique. La coutume est également parfaitement codifiée. La valeur des cadeaux est fixée et même le discours, aussi bien du visiteur que de l'autorité locale, laisse peu de place à l'improvisation.

En règle générale, avant de pénétrer dans une quelconque cavité, il faut voir trois personnes :

* Le Grand Chef

La notion de Grand Chef n'existait pas dans la société traditionnelle canaque. Elle a été créée par l'administration coloniale dans le but de diminuer le nombre d'interlocuteurs. Actuellement, ce niveau hiérarchique semble parfaitement intégré. L'île de Lifou est divisée en trois districts, chaque district ayant à sa tête une grande chefferie. Dès notre arrivée sur l'île, nous avons fait le tour des trois grandes chefferies.

La coutume se fait dans la grande case collective, fierté de la communauté. Cette case est ouverte à quiconque et constitue un sanctuaire. C'est également l'endroit où se déroulent diverses cérémonies et réunions. Le rituel de la coutume est fixé de manière précise :

Le Grand Chef s'assoit d'un côté du grand foyer rectangulaire et notre équipe s'installe en face. Le "chef de l'expédition" (en l'occurrence Christian) présente l'équipe et les raisons de notre présence sur l'île. Il dépose le cadeau composé de 5 mètres de tissus, deux paquets de cigarettes et un billet de 1000 F cfp (55 FF). Le Grand Chef remercie du respect que nous manifestons pour la tradition, nous accorde le droit de nous déplacer dans toute la chefferie et nous souhaite la bienvenue.

* Le Petit Chef

La société est divisée en tribus, chaque tribu ayant à sa tête un Petit Chef. Actuellement, les petites chefferies ne possèdent plus de grandes cases collectives et le Petit Chef vit dans une maison en tout point semblable à celles de ses concitoyens. La coutume se fait de manière beaucoup plus simple en général devant la maison. Le cadeau est constitué par 3 m de tissus, deux paquets de cigarettes et un billet de 500 F cfp.

Seule la petite chefferie d'Okim possède encore une grande case collective (et d'ailleurs probablement la plus belle de l'île) et dans cette chefferie, la coutume est aussi cérémonieuse que dans les grandes chefferies.

Nous n'avons pas fait le tour de toutes les petites chefferies (heureusement). Nous allons voir le Petit Chef, la première fois que nous allons faire une exploration dans une tribu.

* Le propriétaire terrien (ou le gardien terrien)

Il reste à voir le propriétaire terrien qui donne l'autorisation de pénétrer dans la cavité. En général, il s'agit d'une simple formalité. Il est vrai que Pierre Wamou connaît beaucoup de monde et souvent il allait voir seul le propriétaire pour obtenir l'autorisation. Souvent il était lui-même amené à faire la coutume c'est-à-dire à donner le cadeau traditionnel (un billet de 1000 F cfp). Dans ce cas, nous faisons à notre tour une simple visite de courtoisie.

Bien compréhensible dans son principe, le chemin de la coutume est une étape assez longue et lourde surtout au début d'une expédition. Nous avons passé deux journées à nous présenter avant de pouvoir visiter notre première cavité. Mais c'est le prix à payer pour amorcer des relations enrichissantes.

L'utilisation des grottes par les Mélanésiens

Si, sur la Grande Terre et sur l'île des Pins, l'approvisionnement en eau ne pose pas de problème puisqu'il y a des rivières, en revanche, sur les îles Loyautés, la recherche de l'eau est cruciale. Sur les îles de Maré et de Lifou, la nappe d'eau douce est importante et les pompages permettent d'assurer actuellement un approvisionnement régulier. Ce n'était pas le cas auparavant et les Mélanésiens devaient aller chercher l'eau dans les gouffres et les grottes.

Cette obligation les a incités à connaître au moins en partie le monde souterrain et par conséquent à l'utiliser pour diverses activités. Comme partout dans le monde, de nombreuses légendes sont attachées aux diverses grottes.

Ainsi une légende veut que ce soit de la grotte de Fetra-He (le nom signifie : "sortir la tête") que soit sorti le premier homme de Lifou.

Une autre légende raconte comment trois "diables" sont sortis d'une petite grotte près de Wanaham. Ces "diables" auraient fait alliance avec certaines tribus pour établir les grandes chefferies de l'île.

Enfin les grottes sont sensées être des passages (ou avoir été des passages) entre divers points de l'île. Les habitants de Wedrumel restent persuadés que la grotte de Hnanawae ressort à Kejëny. La grotte

de Wanaham devrait aller jusqu'à l'océan. Enfin, certaines légendes font état d'une communication entre un gouffre de l'île de Lifou et un gouffre de l'île d'Ouvea. Il suffirait d'ailleurs de suivre les racines de banyan (arbre typique de cette région) pour établir la jonction.

Beaucoup de ces légendes sont quasi-universelles (combien y-a-t'il en France métropolitaine de grottes ou de souterrains sensés reliés des villages ou traverser des montagnes ou des vallées ?). Cependant, si les grottes restent en Nouvelle-Calédonie un monde où habitent et oeuvrent des esprits, ce monde inspire moins de frayeur qu'en Europe. Il est vrai que les esprits sont des entités puissantes avec lesquelles il faut partager son environnement et ont peu de choses de commun avec le diable, incarnation du mal, de la chrétienté. D'après ce que nous avons pu constater, l'archéologie souterraine en Nouvelle-Calédonie reste balbutiante. Il serait urgent de recueillir toutes les légendes mais aussi d'initier des fouilles permettant de mieux comprendre l'utilisation des grottes par les Mélanésiens. Nous nous contentons dans ce paragraphe de faire l'inventaire de quelques utilisations en tenant compte des quelques observations que nous avons pu faire.

La recherche de l'eau

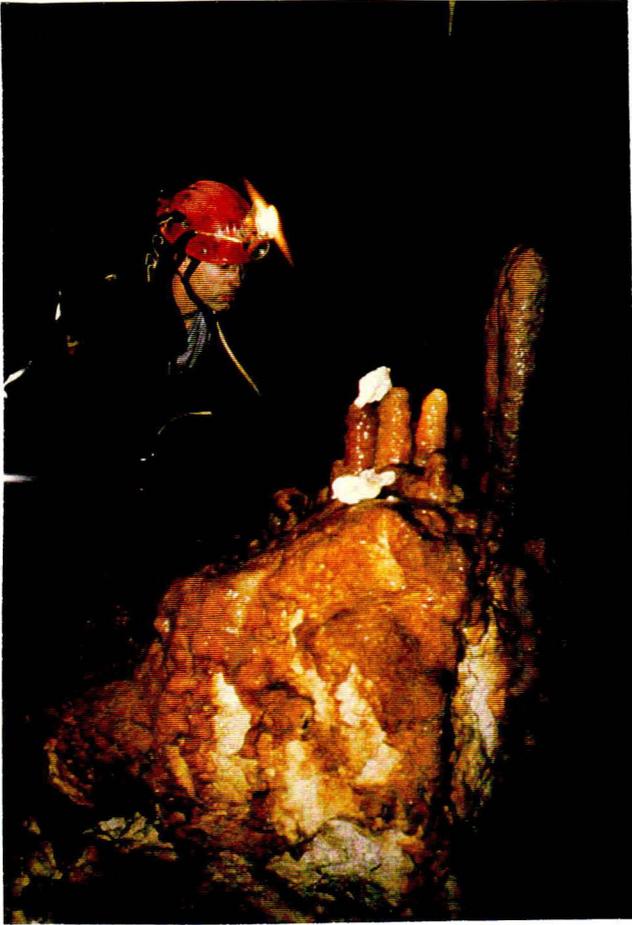
* Souvent l'eau douce affleure à l'entrée ou à proximité immédiate de l'entrée et sa recherche ne pose aucun problème particulier. C'est le cas des trous d'eau près de Luccila, de la grotte d'Easo 2, des lacs d'entrée de la grotte de Quanono ou de la grotte d'Inegoj, la liste n'étant pas exhaustive.

* Dans d'autres cas, les vasques d'eau se trouvent dans la partie obscure de la cavité mais restent accessibles sans difficulté technique. C'est le cas de la grotte de Jokin. L'obscurité n'empêche pas les enfants du village de se baigner dans ces vasques d'eau.

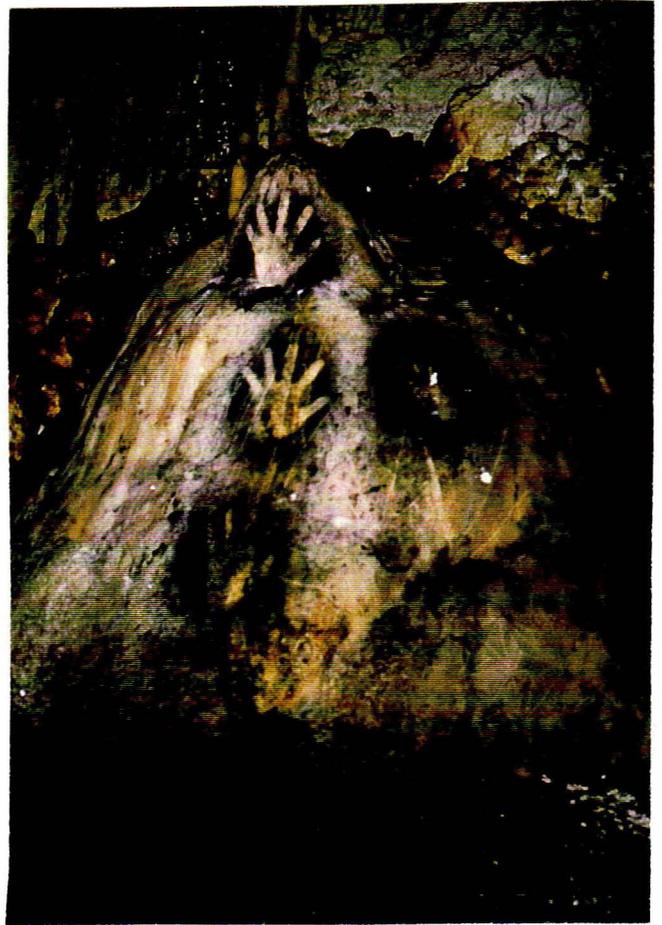
Dans la grotte d'Inegoj, les Mélanésiens n'hésitaient pas à parcourir plusieurs centaines de mètres de grandes galeries pour atteindre les

premières vasques. Il s'agissait déjà d'une réelle expédition et surtout d'une violation du domaine des diables.

Samy, un Mélanésien de la tribu de Xodre, qui fait office de guide dans cette cavité, raconte l'épopée des anciens. *"En période de sécheresse, lorsque les citernes étaient vides, il n'y avait d'autre choix que de chercher l'eau dans la grotte. Une petite troupe se chargeait de la corvée. Mais à une cinquantaine de mètres de l'entrée, à la limite de la nuit souterraine, se dressent trois stalagmites. Ce sont trois diables qui défendent l'entrée du monde souterrain. Tandis qu'une partie du groupe faisait la coutume avec ces diables pour retenir leur attention, deux hommes, choisis parmi les plus*



Cairn canaque



Salle des mains

La grotte de Hnanawae



Le "canaque perdu"

agiles, les contournaient sans bruit, atteignaient la petite laisse d'eau et remplissaient les paniers d'osier tapissés d'argile. Puis ils revenaient sur leurs pas, tout angoissés à l'idée que les diables pouvaient les surprendre. Enfin toute la troupe s'enfuyait en courant, consciente d'avoir échappé, une fois de plus, à un sort affreux."

* Enfin dans certains rares cas, l'eau se trouve au fond de gouffres ou de puits difficiles d'accès. Différents moyens étaient utilisés pour récupérer l'eau. Dans le Trou de Boné ainsi que dans la Bone de la Léproserie (île de Maré) les Canaques utilisaient une grande natte tressée en fibres de palmier et de cocotier qu'ils descendaient dans l'eau située 50 m plus bas et qu'ils remontaient pour l'essorer. Diverses tribus racontent ces faits. La disposition des lieux (margelle naturelle donnant à la verticale de l'eau et légère usure de la paroi à Boné) semble confirmer ces dires.

Dans le gouffre d'Easo, l'eau est maintenant facilement accessible puisque les Canaques ont creusé un sentier le long de la paroi. Mais le sentier est long à parcourir avec une charge et une chèvre au bord du puits permettait de tirer directement l'eau presque à la verticale de la vasque.

Dans d'autres cas, les Canaques n'ont pas hésité à construire des échafaudages en coinçant dans des fractures des branches de bois. L'audace de ces explorateurs est impressionnante.

Dans le puits d'entrée du gouffre de Mexel, un surplomb de 5 mètres au dessus de 25 mètres de vide est encore partiellement équipé, les bois étant solidement encastrés dans une fissure inclinée. Les Canaques commençaient leur descente le long d'une racine de banyan, se suspendaient alors aux poutres de l'échafaudage pour atteindre une zone concrétionnée leur permettant de descendre en escalade jusqu'au sol. Un peu plus loin dans le gouffre, des escaliers ont été creusés pour faciliter la descente d'une grande rampe de 25 mètres de dénivelé menant jusqu'à l'eau. La suite de la grotte était par contre vierge en 1987.

Dans la grotte d'Inegoj, une simple poutre verticale était probablement utilisée pour descendre le puits de 7 m de la galerie nord. Là aussi, les traces s'arrêtent à la première vasque d'eau.

Enfin dernier exemple de cette avidité à trouver de l'eau, le descente en libre du puits de 35 mètres du gouffre d'Enéné à Maré, encore actuellement pratiquée par les enfants pour aller se baigner.

Le refuge et la guerre

Les traces d'habitat souterrain (foyers, débris d'ossements, de pierres...) semblent inexistantes. Il y a très peu de vestiges. Toutefois quelques objets isolés ont été abandonnés dans les grottes. En 1987, une poterie ébréchée contenant des débris d'ossements d'animaux a été trouvée dans une grotte près de Wanaham. Elle a été remise à l'ORSTOM pour étude. Il n'y avait aucun squelette humain à proximité. Par contre des poteries semblables ont été découvertes non loin de la grotte de Kong Ouloup (île d'Ouvéa) ainsi que des squelettes humains. Enfin lors de notre expédition, nous avons découvert dans la grotte de Fetra-He un morceau de pierre ponce taillé en forme de récipient. Ce vestige a été remis aux archéologues du musée de Nouméa.

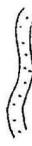
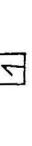
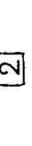
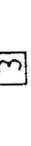
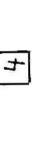
Malgré l'absence de vestiges, il existe de nombreuses légendes guerrières dans lesquelles les grottes ont joué un certain rôle :

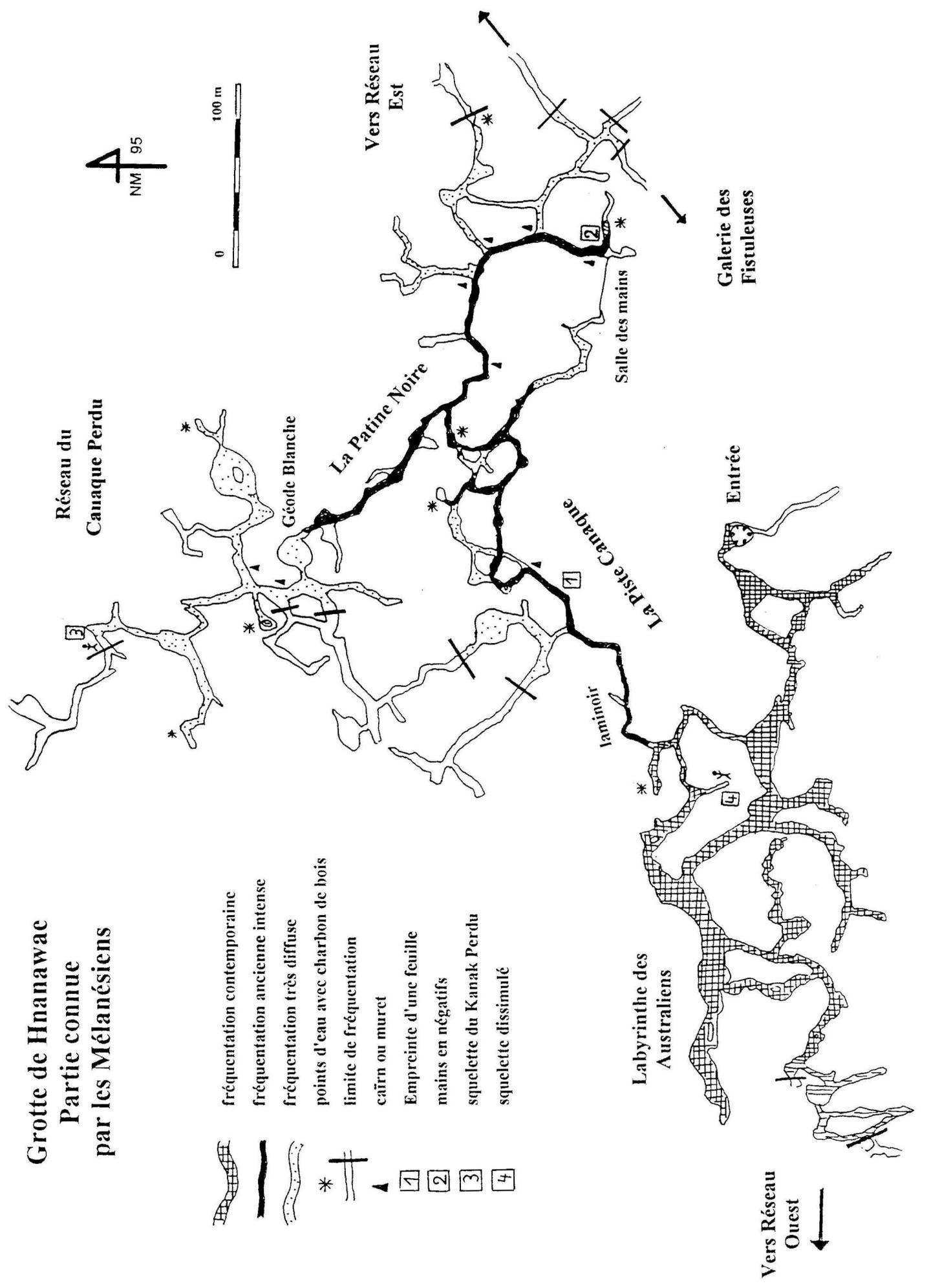
- le grotte de la reine Hortense sur l'île des Pins aurait servi de refuge à la Reine Hortense lors des guerres tribales au XIX siècle. On montre encore le "lit" de la Reine Hortense, sorte de niche située à 200 mètres de l'entrée.

- quelques légendes de la grotte de Wanaham ou de la grotte de Hnanawae font état de l'utilisation de ces cavités pour "traverser la terre" et attaquer les tribus voisines à rebours. On rencontre effectivement dans ces grottes de nombreuses traces de passage mais le parcours est malaisé et l'on imagine mal une telle opération militaire. Et de toute manière les explorations montrent que les directions des galeries ne correspondent en rien avec les légendes.

- Enfin tout le monde garde en mémoire l'utilisation d'une grotte de l'île d'Ouvéa en 1987 lors de la prise d'otages des indépendantistes du FNLC.

Grotte de Hnanawac Partie connue par les Mélanésiens

-  fréquentation contemporaine
-  fréquentation ancienne intense
-  fréquentation très diffuse
-  points d'eau avec charbon de bois
-  limite de fréquentation
-  caïrn ou muret
-  Empreinte d'une feuille
-  mains en négatifs
-  squelette du Kanak Perdu
-  squelette dissimulé



Les grottes sépultures

L'usage des grottes comme sépulture a été très abondamment répandu. Ce n'est que depuis quelques décennies que cette pratique a pris fin. La difficulté de creuser des tombes en pleine roche, la nécessité d'enterrer rapidement les corps, sont certainement à l'origine de cet usage des cavernes. C'est aussi une des raisons pour lesquelles la visite de nombreuses grottes reste "tabou".

La plupart des corps sont déposés à l'abri de petites murettes édifiées hâtivement. Les outils et les armes du défunt accompagnent souvent sa dépouille mortelle. Certains ossuaires abritent plusieurs dizaines de squelettes. Souvent l'accès à l'ossuaire est difficile. Au voisinage de la tribu de Xodre (Lifou) les morts étaient descendus le long de la falaise puis catapultés à l'aide d'un mouvement de balancier dans des ouvertures à mi-hauteur. De cette façon, nous ont expliqué les Mélanésiens de cette tribu, les tribus voisines ne pouvaient venir voler les morts ni les dépecer.

Les grottes de l'île des Pins sont généralement profondément enfoncées dans la brousse et leur

accès est défendu par la difficulté de trouver le chemin. En aucun cas, nous n'avons trouvé de corps précipité dans un gouffre ce qui semble montrer l'égard que les Mélanésiens avaient pour leurs défunts.

Un certain nombre de crânes fracturés ont pu être observés ce qui laisse supposer des morts violentes, conséquence probable de guerres tribales ou de rixes. Dans les grottes de Koumac sur la Grande Terre, la découverte il y a une trentaine d'années, de crânes trépanés avec début de cicatrisation osseuse montre que la trépanation était pratiquée.

En règle générale les grottes cimetières restent largement tabou. Les lieux, en général bien connus des Mélanésiens, semblent l'objet d'une certaine crainte mais on n'y note aucune trace d'activité religieuse ou de culte des ancêtres.

Nous n'avons pas particulièrement essayé de visiter les grottes cimetières, désireux de garder le respect des tabous. Nous avons pris soin de ne pas toucher les squelettes et nous n'avons prélevé aucun échantillon.

Les incursions profondes

Sur l'île de Lifou, plusieurs cavités ont été l'objet d'explorations poussées et de visites répétées de la part de la population mélanésienne. D'importantes traces de passages ont été repérées dans les quatre grandes cavités de l'île (grotte de Hnanawae, grotte de Fetra-He, grotte de Wanaham, grotte d'Inegoj) qui dépassent le kilomètre de développement. Dans chaque cas, une partie appréciable de la cavité a été explorée. Il est important de noter que la population actuelle n'a guère de souvenirs de ces explorations (sinon sous forme de légendes peu précises) et qu'elle ne connaît plus les réseaux visités à une époque plus ou moins ancienne. Au vu de nos connaissances actuelles, il est hasardeux de donner la motivation de ces visites et nous nous contentons de noter nos observations en espérant qu'une étude archéologique plus poussée approfondira la question.

* La grotte d'Inegoj

L'accès au siphon Cristal représente un parcours de près de 500 mètres sous terre dans de grandes galeries. La présence d'eau en grande quantité suffit probablement à expliquer les visites qui se poursuivent jusqu'à nos jours. Les Mélanésiens ont

également atteint le siphon nord malgré l'obstacle que représente le ressaut de 5 mètres.

* La grotte de Wanaham

La grotte de Wanaham est une cavité sèche. Pourtant lors de l'exploration en 1987 de cette cavité, Jean-François Cherrier, Christian et Christine Thomas et Jean-Jacques Lhopiteau y ont observé un sentier parfaitement tracé parcourant la majeure partie de la cavité. Ce sentier, que nous avons observé dans d'autres cavités, est dû aux traces de passages et surtout à l'accumulation de charbon de bois provenant des torches. Le sentier est en général très étroit, montrant que les Mélanésiens ne quittaient pas le passage initialement tracé.

En plusieurs endroits existent des mains en négatif. La technique consiste à prendre de la poudre de charbon de bois dans la bouche et à la souffler sur sa main posée sur la paroi qui garde ainsi l'empreinte. Vers le sud de la grotte, une petite salle ainsi ornée marque la fin des explorations canaques. En franchissant un passage bas nous avons exploré un petit réseau vierge de toutes traces.

En 1987, l'équipe a découvert trois squelettes humains, disséminés dans les parties éloignées de la cavité. Leur posture et leur situation semblent indiquer qu'il ne s'agit pas d'une sépulture. L'examen de leur dentition montre qu'il s'agit de trois jeunes gens âgés à peine de 20 ans. La seule explication qui reste est celle d'un accident. Les trois adolescents seraient tombés en panne d'éclairage et auraient été incapable de retrouver leur chemin. Tournant en rond, ils seraient morts de froid, de faim et d'angoisse. Les trois squelettes sont éloignés les uns des autres et il est difficile de dire si le drame s'est joué en une fois ou si les squelettes datent d'époques différentes.

En 1987, les habitants du village ne connaissaient plus la grotte (à part la zone d'entrée) et n'avaient pas souvenir de disparitions. Une légende indiquait cependant que la grotte donnait accès à l'océan (distant de quelques kilomètres) et représentait même le seul accès possible, une autre tribu interdisant le passage en surface.

Depuis 1987, la grotte, comme beaucoup de cavités sur l'île, semble régulièrement visitée par les jeunes du village. Ceci a eu pour effet de multiplier les traces et d'effacer en grande partie le sentier noir. Il est à noter que les traces récentes occupent toute la largeur des galeries. Plusieurs mains en négatif ont été ajoutées, les Mélanésiens n'ayant jamais oublié cette technique "de graffitis". Par contre les squelettes n'ont pas été touchés.

* La grotte de Fetra-He

La grotte de Fetra-He fait partie du même réseau que la grotte de Wanaham. Elle possède deux entrées et forme un labyrinthe assez complexe de galeries de taille variable. Un sentier de charbon relie les deux entrées malgré le fait qu'une petite partie du parcours se fasse à plat ventre dans des vasques d'eau. La salle des gravures représente la partie la plus spectaculaire. Elle est située à une centaine de mètres de l'entrée ouest et son accès ne pose aucun problème particulier. La salle est ornée de quelques gravures et de centaines de mains en négatif. D'autres mains, plus rares, sont dessinées en positif. Enfin deux empreintes de mains en négatif sont dessinées en ocre.

Un article de journal du 19 juin 1976 fait état d'une première visite de cette cavité par un archéologue, chercheur de l'ORSTOM. A l'époque la grotte était considérée comme tabou mais la visite a pu se faire avec l'accord du chef de la coutume, Paul Walewen. L'entrée ouest de la grotte servait de lieu de sépulture, *"deux anciens inhumés là avant l'arrivée de la religion"*. Il semble cependant que cette visite n'ait pas été suivie par une étude systématique et les archéologues du musée de

Nouméa, bien que connaissant l'existence de la cavité, ne savaient plus où la situer.

A l'extrémité est de la cavité les traces sont rares mais la première que nous espérions n'en était pas une. Quelques rares morceaux de charbon de bois et traces dénotent le passage d'un Mélanésien équipé d'une torche. Son squelette git, en mauvais état de conservation, non loin du terminus de la cavité, à quelques dizaines de mètres des restes de sa torche. L'aspect labyrinthique du lieu du drame laisse penser que le malheureux n'a pu retrouver son chemin.

* La grotte de Hnanawae

Depuis nos explorations, la grotte de Hnanawe est la plus grande de Nouvelle-Calédonie, développant 8700 mètres. La légende veut que la cavité communique avec une autre grotte s'ouvrant dans la tribu de Kedaigne située à plus de 10 kilomètres de là. Actuellement les habitants de Wedrumel guident les visiteurs jusqu'aux grandes salles et au début du labyrinthe des Australiens, l'ensemble de la zone représentant environ 300 mètres de développement. La suite du réseau ouest a été explorée après une désobstruction et était donc vierge de toute trace.

Mais les anciens Mélanésiens sont allés beaucoup plus loin et nous avons eu la surprise de découvrir une longue piste noire de charbon de bois qui mène jusqu'à la Salle des Mains. Cette piste démarre bien entendu de l'entrée, bien qu'elle soit effacée par des traces plus récentes. Les concrétions, les parois et le plafond de la Salle des Guerriers, tout près de l'entrée, sont blanches. En fait, ceci est dû à un dépôt d'altération ressemblant à du mond mich. En grattant ce dépôt, on retrouve la couleur noire du charbon de bois et des fumées. L'analyse du dépôt blanc et la mesure de sa vitesse de formation permettraient de déterminer la période correspondant à la fin de la fréquentation de la cavité. Cette fréquentation semble en tout cas avoir été soit longue soit intense. La base des stalagmites ou des parois présente un dépôt de charbon de bois pouvant atteindre 10 ou 20 cm d'épaisseur et l'on retrouve une épaisseur correspondante en certains endroits sur la piste même. Une partie de la cavité, la Piste Canaque, a été fréquentée de manière très intense. D'autres réseaux ont été parcourus par un nombre très limité de personnes. La topo partielle de la cavité donne un aperçu des zones ainsi fréquentées.

- La Piste Canaque

Après la grande salle, la piste emprunte un petit boyau malaisé à parcourir à quatre pattes ou à plat ventre. Sol, paroi et plafond sont uniformément noirs. Après cinquante mètres de boyau, la galerie

redevient plus spacieuse. Des cairns et de petits murets "barrent" les départs des galeries latérales. On peut observer sur le sol l'empreinte d'une feuille décomposée qui a dû servir de point de repère.

Peu avant la Salle de la Colonne, un réseau de minuscules galeries a été intensément parcouru pour accéder à une petite vasque d'eau. Peu après, la piste se divise :

- * elle continue d'une part dans la galerie principale mais bute sur l'étroite diaclase donnant accès à la Salle des Mains. Ce passage très étroit a cependant été franchi par quelques personnes.

- * par des passages malaisés nécessitant des progressions à plat ventre, la piste rejoint la "Patine Noire". Vers le nord, une branche s'arrête brutalement devant la Géode Blanche. Vers l'est, la branche principale continue jusqu'à la Salle des Mains. De nombreux cairns jalonnent le parcours et toutes les galeries latérales sont barrées par de petits murets. Certains cairns, roches blanches posées sur des stalagmites, sont cimentés par le concrétionnement. A part des morceaux de charbon de bois et des restes de torche, aucun objet n'a été découvert sur le trajet. La piste s'arrête de manière nette à la Salle des Mains. Une petite vasque d'eau permet de se désaltérer mais il est difficile à imaginer que le but de cette longue randonnée puisse être la recherche de l'eau. Plusieurs mains en négatif ornent la paroi ou des stalagmites. Une gravure d'une tortue dessinée de manière très frustrée est peut être postérieure à la grande période de fréquentation.

- Les galeries peu visitées

Toutes les galeries latérales ont été explorées sur des distances de quelques dizaines de mètres mais par un nombre extrêmement limité de personnes. L'exploration semble avoir été menée de manière très systématique. En fait la plupart de ces galeries s'arrêtent rapidement ou butent sur des zones étroites ou ébouleuses à l'exception de trois départs :

- le premier accès au Réseau du Canaque Perdu présente quelques morceaux de charbon de bois attestant le passage d'une ou deux personnes. Ces traces s'arrêtent cependant au bout d'une centaine de mètres.

- le début de la grande galerie menant vers la Galerie des Fistuleuses présente de nombreuses traces qui se raréfient très rapidement au fur et à

mesure qu'on avance. Les explorateurs les plus téméraires semblent s'être arrêtés à l'intersection, séparation des chemins menant d'une part à la Galerie des Fistuleuses, d'autre part à la Galerie du Cactus.

- le réseau du Canaque Perdu est "défendu" par la Géode Blanche. Les Mélanésiens ont parcouru le petit boyau menant à cette salle mais se sont arrêtés visiblement pour respecter le concrétionnement. Le contraste est spectaculaire entre le noir de carbone de la Patine Noire et la blancheur immaculée de la Géode probablement protégée par un tabou puissant.

Pourtant, un explorateur plus téméraire a traversé la salle avec précaution. Nous avons trouvé un minuscule morceau de charbon de bois au centre de la Géode Blanche. Débouchant dans le carrefour du Cairn, il a probablement démarré l'exploration dans l'euphorie des grandes découvertes (en supposant qu'il ait eu une mentalité d'explorateur). Peut-être était-il au contraire crispé et anxieux à l'idée de pénétrer dans le domaine des diables ? Il avait en tout cas une bonne réserve de torches et il a balisé son chemin de cairns. La plupart des pierres blanches qu'il a posées sur les stalagmites sont actuellement cimentées à ces dernières.

Malheureusement pour lui l'entrée de la Géode Blanche est peu visible à partir de cette zone et il semble avoir rapidement perdu tout sens d'orientation. Nous avons longuement suivi ses traces. Il a exploré les moindres diverticules, s'arrêtant plus longuement (présence plus importante de charbon de bois) à côté des vasques d'eau, probablement sans se rendre compte qu'il s'éloignait de la sortie. Nous avons trouvé les ultimes morceaux de charbon de bois dans un passage nécessitant une progression à quatre pattes. Il a continué dans le noir sur une cinquantaine de mètres puis s'est installé, le plus confortablement possible, dans un petit creux au milieu d'une grande galerie pour y attendre la mort.

Nous avons retrouvé avec émotion son squelette, parfaitement conservé. Il s'agissait d'un jeune homme devant mesurer environ 1 m 60. Les archéologues que nous avons amenés sur le site ont prélevé quelques morceaux de charbon de bois. Leur datation devrait nous donner l'époque de ce drame.

L'éclairage

Parcourir le monde souterrain sur des centaines de mètres nécessite un moyen d'éclairage fiable. Les Canaques utilisent depuis longtemps des torches. La technique est encore en vigueur actuellement et

nous nous sommes fait fabriquer une telle torche par un habitant de Xodre.

La fabrication est très rapide (pour quelqu'un en ayant l'habitude) et consiste à assembler des "tiges"

de palmier en un faisceau pouvant atteindre plus d'un mètre cinquante de long. Un lien en fibres végétales (à partir des feuilles de palmier) serre le faisceau tous les trente centimètres.

L'allumage de la torche est assez long et nécessite une flamme importante. La combustion se fait avec une flamme relativement bien éclairante bien que dégageant beaucoup de fumée. Au fur et à mesure de l'avancée de la combustion, il faut desserrer les liens pour ouvrir un peu en éventail le bout de la torche. En frottant la torche sur les parois, on élimine le charbon de bois qui se forme ce qui permet d'avoir une flamme plus lumineuse.

La vitesse de combustion varie en fonction de l'utilisation mais une torche "tient" environ une heure. Pour avoir une autonomie plus importante, il suffit de porter dans le dos plusieurs de ces torches.

En cavité sèche, les risques d'extinction sont nuls. Il est même possible de poser la torche. La flamme s'éteint mais la torche continue à se consumer lentement en braises. Nous avons pu rallumer après une heure d'abandon une torche simplement en soufflant sur les braises.

Nos essais montrent que l'autonomie et la sécurité d'utilisation de ce moyen d'éclairage sont parfaitement adaptés. Mais les inconvénients sont nombreux :

- la lumière est suffisante pour progresser mais la portée n'est que de quelques mètres et souvent ne suffit pas à voir la forme des galeries et des salles. Le manque de points de repère en résultant explique probablement que plusieurs Canaques se soient irrémédiablement perdus.

- la fumée dégagee s'accumule dans les galeries et en l'absence de courant d'air, on évolue rapidement dans un brouillard très désagréable. Les habitants nous ont cependant indiqué qu'il existe un bois autre que le cocotier permettant de confectionner des torches dégageant moins de fumée.

- enfin l'utilisation de torches est catastrophique pour la conservation du site. La fumée noircit rapidement toutes les parois et le plafond. L'accumulation de charbon de bois sur le sol achève de donner une ambiance de "mine de charbon". Dans la grotte de Hnanawae le contraste est saisissant entre la "Piste Canaque" toute noire et la belle blancheur des galeries non visitées.

L'explorateur actuel se transforme lui-même en "charbonnier" à la faveur des passages à plat ventre et malgré toutes les précautions contribue à salir le sol, les parois et les concrétions des galeries vierges dès qu'il frôle ou touche quoi que se soit. Toute expédition future ou tout explorateur devra penser à se munir d'habits de rechange dans la grotte de Hnanawae.

Conclusion

Trois squelettes dans la grotte de Wanaham, un dans la grotte de Fetra-He, un autre dans la grotte de Hnanawae, des traces de passages intenses dans chacune de ces grottes et des traces d'exploration beaucoup plus diffuses dans les réseaux latéraux, ces observations apportent beaucoup plus de questions que de réponses. La motivation de ces excursions souterraines est difficile à déterminer. La recherche de l'eau ne peut pas être une raison suffisante. Les légendes faisant état d'une

communication souterraine et même d'opérations guerrières pour prendre l'ennemi à revers ne semblent pas très réalistes.

Il reste la possibilité d'expéditions initiatives ou magiques mais seule une étude archéologique plus poussée et des enquêtes ethnologiques pourraient fournir des réponses plus précises.

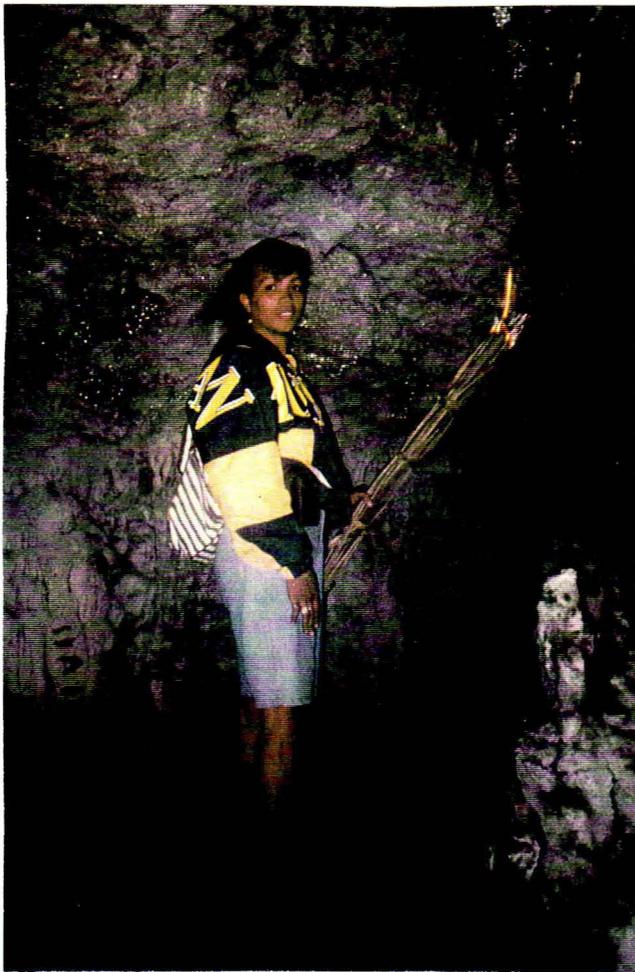
La fréquentation actuelle de plus en plus intense des cavités rend cette étude urgente car les traces risquent de disparaître très rapidement.

La conservation du monde souterrain

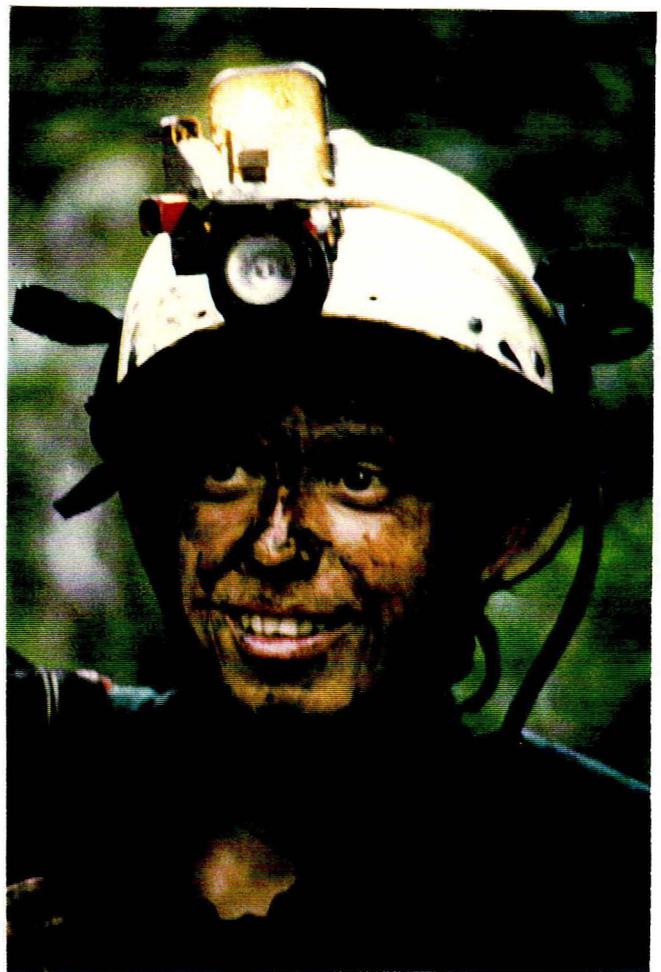
Nous avons déjà signalé la profonde mutation de la société canaque. Cette mutation se traduit également par une réappropriation de tout leur domaine y compris du monde souterrain. Dans beaucoup de tribus, les jeunes, armés de lampes de poche, pénètrent sous terre sans crainte des esprits. Par manque de techniques d'orientation, les incursions sont en général peu profondes mais il

est probable que cette fréquentation aille en s'accroissant et surtout finisse par concerner tout le domaine souterrain.

L'avenir de l'île de Lifou passe sans doute par le tourisme et l'existence de cavités très joliment décorées peut représenter un atout non négligeable. Il faut cependant avoir conscience que ce milieu est fragile. Aucune difficulté technique ne protège ces



Marie-Jo teste une torche



**A la sortie de la grotte de
Hnanawae**

Les torches et les conséquences



La piste canaque

cavités et la dégradation irrémédiable ne peut être évitée qu'en définissant une stratégie de conservation.

Les besoins de protection sont multiples :

- protection des sites archéologiques : l'accès à la Salle des Gravures de la grotte de Fetra-He est facile et il est envisageable d'y guider des touristes. Les traces au sol sont brouillées depuis longtemps et la protection des dessins de main peut reposer sur une simple éducation et prise de conscience de la population locale.

Dans la grotte de Hnanawae, la Piste Canaque ne peut être conservée qu'au prix d'une limitation drastique du passage. En attendant une étude plus poussée, on ne peut guère que conseiller une fermeture du réseau au niveau des boyaux au nord de la Grande Salle.

Cette grotte pourrait cependant faire l'objet d'un tourisme un peu sportif à condition de limiter la visite au réseau ouest. Un marquage discret sur le sol éviterait une dégradation de toute la surface.

- protection du concrétionnement : les cavités explorées de longue date par les Mélanésiens sont noires de charbon de bois et ne présentent plus guère de fragilité au niveau du concrétionnement. Par contre, dans les réseaux récemment explorés, certains paysages sont admirables mais malheureusement fragiles. La grotte de Quanono, visitée depuis quelques années présente déjà de très nombreuses traces de dégradations : concrétions brisées ou salies. La multiplication des visites ne peut qu'accélérer ce processus de destruction sauf à mettre rapidement en place une politique de sensibilisation. Un marquage au sol permettrait d'éviter un piétinement de toute la surface. La difficulté sera bien entendu de trouver un compromis entre la conservation du site et la possibilité d'accès. La visite nécessite la traversée à la nage du lac d'entrée et concernera donc peu le touriste moyen. Un guide pourrait cependant accompagner les équipes intéressées, l'accès pouvant rester libre aux quelques rares spéléologues qui sont en général très conscients des problèmes de conservation.

La continuation de l'exploration du Réseau Est de la grotte de Hnanawae pose elle-même des problèmes. Les passages à plat ventre dans le charbon de bois salissent les combinaisons. Malgré

toutes nos précautions, nous avons laissé des traces sur les concrétions blanches des galeries vierges. Nous avons arrêté l'exploration de plusieurs galeries étroites pour éviter ces dégradations. Toute équipe spéléo continuant les explorations devra se munir d'une deuxième combinaison pour se changer après le passage noirci.

La protection de ce milieu souterrain nécessite de le connaître et donc d'en faire d'urgence l'inventaire précis. Certes, une grotte non connue est protégée par le secret de son existence. Mais l'île est petite, la plupart des cavités sont faciles d'accès et peuvent être découvertes par des néophytes. Si la grotte s'avère joliment concrétionnée, les visiteurs se succéderont avant même qu'une topographie en soit levée. S'il existe des vestiges archéologiques, ceux-ci seront piétinés et détruits avant d'être inventoriés.

Notre expédition, commençant ce travail d'inventaire, a permis de lever le plan de 15 kilomètres de galeries. La plupart de ces galeries sont régulièrement parcourues de longue date, d'autres étaient vierges de toutes traces. De nombreuses autres grottes restent à topographier, probablement des dizaines de kilomètres de galeries restent à découvrir. D'autres expéditions pourront continuer ce travail mais il serait également intéressant qu'une équipe de spéléologues locaux se mette en place. Eux seuls seront en mesure d'assurer un suivi régulier de ce domaine et éventuellement de conseiller les autorités sur les mesures de protection.

Dans un premier temps, la création récente d'un corps de guides sur l'île peut répondre en partie au problème. Nous avons au cours de notre expédition fait visiter la plus grande partie de la grotte de Hnanawae à Simon Kaseis. C'est lui qui nous avait indiqué la cavité mais il ne connaissait que la zone d'entrée. Espérons que notre action lui permettra de guider des gens dans de bonnes conditions tout en respectant la cavité.

De même des guides du village de Wanaham nous ont accompagnés dans la grotte de Fetra-He. Dans l'avenir, l'action des spéléologues et des guides devra ainsi rester complémentaire pour utiliser et protéger au mieux le monde souterrain.

Chapitre IV

Annexe

Biospéologie, prises de vues, divers

Biospéologie

J. Lips

Dès notre arrivée à Nouméa, j'ai pris contact avec l'ORSTOM où j'ai reçu un très bon accueil. J'y ai rencontré en particulier M. Jean Chazeau (spécialiste des insectes terrestres) et M. Bertrand Richer de Forges (spécialisé dans la biologie aquatique). J'ai pu faire avec eux le point sur les recherches biospéologiques de l'île de Lifou. En fait, l'état actuel des connaissances est assez embryonnaire et ils m'ont tous deux encouragée à effectuer des prélèvements.

Pour cela, ils ont mis à ma disposition du matériel de récolte (tubes, bocaux, alcool, formol) et de tri (une loupe binoculaire). Je les en remercie vivement car ils ont ainsi largement contribué à la réussite de notre expédition sur le plan biospéologique.

Le tri des spécimens a pu ainsi être fait au jour le jour, y gagnant en intérêt (quel plaisir de découvrir sous la loupe binoculaire, la "tête" de tel ou tel animal observé le jour même) et en efficacité. Dès notre retour à Paris, toujours sur les conseils de l'ORSTOM, j'ai déposé la plupart des spécimens au Muséum d'Histoire Naturelle. Là encore l'accueil a été très bon, certains chercheurs (comme Mme. Guinot) se précipitant vers une loupe pour observer les échantillons ramenés ou d'autres (comme M. Bourgoin) me rappelant dès le lendemain pour avoir confirmation de l'endroit de capture car les spécimens récoltés n'avaient jamais été observés sous terre jusqu'à ce jour.

Bien entendu, vu la taille réduite de notre équipe, il n'était pas question que je consacre tout mon temps à la biospéologie. L'exploration et la topographie restaient prioritaires. La faune cavernicole récoltée, en nombre d'espèces, ne représente qu'une très faible partie de la faune existante. Il reste beaucoup à découvrir pour de futures équipes.

Je donne ci-dessous une simple liste des échantillons récoltés en indiquant les spécialistes auquel ils ont été confiés. La détermination et l'étude de matériel biologique est une entreprise très longue et nous n'avons actuellement que peu de déterminations précises.

Pour ma part, j'ai simplement trié les espèces par famille. Les spécimens ont été groupés dans des flacons numérotés. Dans chaque flacon, il peut y avoir plusieurs espèces distinctes.

La lettre précédant le numéro de flacon donne la provenance selon le tableau ci-dessous :

A	Grotte d'Aciope	G	Grotte de Quanono
B	Grotte de Pekiepe	H	Grotte de Sodi I
C	Grotte de Hnanawae	I	Grotte de Fetra-He
D	Grotte de l'Eolienne	J	Iane Wahiobi
E	Grotte de Wanaham	K	Grotte d'Inegoj
F	Gouffre de Mexel		

Les spécimens se répartissent de la façon suivante :

Crustacés

* Amphipodes

Flacon J1

* Décapodes

Flacons K10 et F1

Des crabes ont également été observés dans la grotte de Quanono et derrière le siphon de Luengoni mais n'ont pas été récoltés.

Ces échantillons ont été confiés à Mme Guinot (Muséum d'Histoire Naturelle).

Les deux spécimens font partie de la famille des Gecarcinidae.

* Isopodes

Flacons A8, B14, C3, D4, E3, I3, I4, J3, K6

Myriapodes

Flacons C5, C7, D5, E4, H3, H16, K4

Ces échantillons ont été confiés à M. J.P. Mauries (Muséum d'Histoire Naturelle).

Il nous a communiqué une rapide détermination :

Les échantillons se répartissent en trois espèces "widespread" bien connues dans la région indo-australienne (et ailleurs) :

* Diplopoda Polydesmida

* *Cylindrosdesmus hirsutus*, Pocock 1898. Cette espèce, peut-être d'origine sud-américaine est dispersée un peu partout en particulier sur toutes les îles du Pacifique et des Caraïbes. (flacons H3, H16 et K4)

* Diplopoda Cambalida

* *Glyphirclus granulatus* (Gervais, 1847). Cette espèce, probablement originaire de Chine se trouve dans de nombreuses îles du Pacifique. (flacon E4)

* *Hypocambala anguina* (Attems, 1901).

(flacons C5, C7, D5, H3, E4 et K4)

Aucune de ces trois espèces n'est réputée être troglobie. Elles sont troglaphiles comme presque tous les Diplopodes.

Arachnides

* Aranéides

Flacons A1, B15, D1, E2, H2, I2 et K3

Ces échantillons ont été confiés à M. Ledoux.

* Acariens

Flacons A11, B17, D6, E7 et K5

Ces échantillons ont été confiés à Mme Athias Binche par l'intermédiaire de M. Mark Judson (Muséum d'Histoire Naturelle).

* Pseudoscorpions

Flacons A5, C9, D7, I11 et K7

Ces échantillons ont été confiés à M. Manhert.

* Pédipalpes (phryne)

Flacon K2

Ces spécimens ont été confiés à Mme Heurtault (Muséum d'Histoire Naturelle).

* Schizomides

Flacon J2

Ces échantillons ont été confiés à M. Mark Harwey.

Celui-ci nous a écrit pour nous remercier de l'envoi et nous signaler qu'il s'agit d'une nouvelle espèce de *Notozomus* (Hubbardiidae).

Insectes

* Collemboles

Flacons A12, B13, C2, D2, E1, H1, I1 et K9
Ces échantillons ont été confiés à M. Deharveng.

* Coléoptères

Flacons A9, A18, C8, D10 et I12
Ces échantillons ont été confiés à M. Menier (Muséum d'Histoire Naturelle).

* Lépidoptères

Flacons D11, I6, E5 (chenilles en fourreaux) + papillons récoltés à l'entrée des cavités A et B
Ces échantillons ont été confiés à M. Boudinot (Muséum d'Histoire Naturelle).

* Blattoptères

Flacons A8, B22, C7, E6, I9, I10 et K8
Ces échantillons ont été confiés à M. Grandcolas (Muséum d'Histoire Naturelle).

* Hémiptères

Flacons A2 et K1
Ces échantillons ont été confiés à Mme Pilliot-Sigwalt (Muséum d'Histoire Naturelle).

* Homoptères

Flacons H4 et H5
Ces échantillons ont été confiés à M. Bourgoin (Muséum d'Histoire Naturelle).

* Othoptères

Flacon B19
Cet échantillon a été confié à Mlle Desuttere (Muséum d'Histoire Naturelle).
Il s'agit en fait d'une larve de Grylloides, Trigonidiidae Nemobiinae thetella sp.
Cette espèce se trouve en général dans des grottes en contact direct avec la mer ce qui n'est pas le cas ici.

* Termites

Flacon I7
Ces échantillons ont été confiés à M. Nel (Muséum d'Histoire Naturelle).

Adresses utiles

*** Muséum d'Histoire Naturelle de Paris -Laboratoire de zoologie, Arthropodes**
61, Rue Buffon
75231, Paris CEDEX 05
Tél. : 01 40 79 35 76

M. Mauries
Mme Guinot
M. Mark Judson
Mme Heurtault

(Myriapodes)
(Décapodes)
(Acariens)
(Phrynes)

Tél. : 01 40 79 35 84
Tél. : 01 40 79 35 72

M. Mark Judson (Acariens)
 Mme Heurtault (Phrynes)
 * **Muséum d'Histoire Naturelle de Paris - Entomologie**

45, Rue Buffon
 75005, Paris
 Tél. : 01 40 79 34 00

M. Menier (Coléoptères)
 M. Boudinet (Lépidoptères)
 M. Grandcolas (Blattoptères)
 Mme Pilliot-Sigwalt (Hémiptères)
 M. Bourgoïn (Homoptères)
 Mlle Desuttere (Orthoptères - sauterelles)
 Mme Gnato (Orthoptères - criquets)
 M. Matile (Diptères)
 M. Nel (Termites)
 Mme Casewitz-Weulersse (Hyménoptères)

* **Laboratoire Arago**

Université P. et M. Cuie
 66 650 Banyuls sur Mer
 Tél. : 04 68 88 73 73 ou 04 68 88 12 18
 Fax : 04 68 88 16 99

Mme Athias-Binche (Acariens)

* **Western Australian Museum**

Francis Steet
 Perth WA 6000
 Australie
 Department of Terrestrial Invertebrates (Arachnology).
 M. Mark Harvey (Arachnides - Schizomides)
 e-mail : harveym@muswa.dialix.oz.au

* **M. Ledoux** (Aranéides)

43 Rue Paul Bert
 30390 Aramon
 Tél. : 04 66 57 01 43

* **Université Paul Sabatier**

Laboratoire de zoologie
 118 Route de Narbonne
 31062 Toulouse Cedex
 Tél. : 05 61 55 61 97

M. Deharveng (Collemboles) tél : 05 61 54 09 01 (domicile)

* **Museum d'Histoire Naturelle de Genève**

Case postale 434
 CH-1211 Genève 6
 Tél : (41) 22 735 91 30

M. Mahnert (Pseudoscorpions)

Vidéo et photographie

Un des buts d'une expédition est de ramener des documents visuels. Appareils photo et appareils vidéo commencent à faire partie intégrante de l'expédition, bien que l'exploration spéléologique représente une dure épreuve pour le matériel.

Lors de cette expédition où nous n'étions que cinq participants, nous avons emporté trois appareils photo et trois caméscopes.

Le nombre réduit de participants ne nous a pas permis de consacrer le temps souhaité à la prise de vue, des déboires de développement nous ont fait perdre une partie des diapos et un caméscope est tombé en panne.

Toutes ces contrariétés ne nous ont cependant pas empêchés de ramener quelques documents.

La photographie

Nous disposions de trois appareils :

- Appareil reflex Minolta xi avec objectif auto-focus 28-210 mm (Lips Bernard). Cet appareil, trop fragile pour être utilisé sous terre servait à faire les vues de surface : paysages, entrées de cavités, architecture et scènes de vie. Une dizaine de pellicules ont été prises avec cet appareil.

- Appareil compact Canon semi-étanche avec flash intégré ainsi que deux flash de nombre guide 32 avec cellule de déclenchement (Lips Bernard). Cet ensemble, léger et robuste, a fréquemment été emmené au cours des explorations. Ce matériel permet de prendre rapidement des photos de galeries de dimension moyenne, de concrétions ou de vestiges archéologiques. La puissance des flash ne permet cependant pas de photographier des volumes importants et l'absence de possibilité macro interdit de photographier des détails de concrétions. Six pellicules ont été exposées avec cet appareil.

- Un appareil étanche Nikonos, utilisable en siphon (Philippe Brunet). Photographier en siphon nécessite une plongée spécifique. Par manque de temps, cet appareil a été sous-utilisé et une seule pellicule a été exposée dans le siphon de Cristal de la grotte d'Inegoj.

En totalité, 17 pellicules ont donc été exposées ce qui aurait dû permettre de ramener un montage diapositives à peu près correct. Cependant, nous avons été amenés à confier les neuf premières pellicules à un photographe de Nouméa pour les développer. Ceci devait nous permettre de faire une conférence avec projection de diapos à la fin de notre séjour.

Malheureusement, les photographes du territoire ne semblent pas maîtriser le développement des diapositives. A cause d'un bain probablement trop court, l'ensemble des diapos était sombre et impossible à projeter. Sans trop de problèmes, le photographe a fini par nous rembourser nos pellicules ce qui, bien entendu, ne remplace pas les prises de vue.

Certains arguments du photographe étaient assez étonnants : *"Si vous vouliez un résultat de très bonne qualité, il fallait ramener les pellicules en métropole..."*

Nous avons passé une partie des trois dernières journées de l'expédition à refaire un certain nombre de vues aussi bien en surface que sous terre. Mais beaucoup de sujets étaient définitivement perdus.

La vidéo

Nous disposions de trois caméscopes :

- un caméscope Canon Hi 8 avec stabilisateur d'image (Lips Josiane). Environ quatre heures de scènes diverses ont été enregistrées (paysages, cérémonies des coutumes, vie de l'expédition...). Cet appareil n'était pas équipé et conditionné pour être utilisé sous terre. Quelques séquences ont cependant été filmées dans la grotte de Hnanawae.

Ce caméscope est tombé en panne (zoom bloqué) le lundi 7 août, c'est-à-dire peu après la moitié de l'expédition.

- un caméscope Hi 8 canon avec un caisson étanche de 7 kg (Christian Thomas). Ce matériel a pu être utilisé dans les siphons de la grotte de Luengoni et de Iane Wahiobi. Il a également servi à filmer dans la grotte de Hnanawae.

- un camescope Hi 8 canon avec un caisson étanche de 15 kg (Philippe Brunet). Plus stable que le précédent, ce matériel devait permettre de faire des vues de qualité en siphon. Par contre le poids rendait son transport difficile pour les siphons d'accès difficile. En fait nous n'avons pas pris assez de temps pour l'utiliser et les quelques rares essais se sont soldés par des échecs dus à des problèmes de batterie. Le camescope sans

son caisson a également été utilisé dans la grotte de Hnanawae.

Enfin nous avons pu récupérer quelques images enregistrées en format Beta 8 (essentiellement de la grotte de Hnanawae), par les caméramens de RFO. L'ensemble de ces images ont permis à Philippe Brunet de monter un film de 13 minutes retraçant l'expédition et présentant les principaux résultats.

Relations avec les médias

La presse écrite

Dès notre arrivée à Nouméa, nous prenons contact avec les "Nouvelles Calédoniennes", principal organe de presse du territoire. L'ambiance à Nouméa reste celle d'un gros village (avec ses avantages, son charme et ses inconvénients) et les habitants s'intéressent encore à leurs voisins et à tous les faits divers de la région.

L'arrivée d'une équipe de spéléologues est, dans ce contexte, un fait divers non négligeable et nous n'avons aucune peine à faire paraître un court article présentant notre équipe et nos objectifs (**Nouvelles Calédoniennes du lundi 24 juillet**).

Arrivés sur l'île de Lifou, nous nous signalons aux autorités locales (chefferies, mairie, gendarmerie). Le 2 août, nous rencontrons Marie-Jo Genin, correspondante des Nouvelles Calédoniennes sur l'île de Lifou. Elle a été chargée du suivi de notre expédition. Elle nous accompagnera de temps en temps sur le terrain et sa maison finira par nous servir de deuxième camp de base. Nous la tenons régulièrement au courant de l'avancement de nos

recherches. Le samedi 5 août, la grotte de Hnanawae devient la plus longue grotte du territoire et Marie-Jo annonce la nouvelle dans un court article (**Nouvelles Calédoniennes du jeudi 9 août**). Le lendemain, un article de deux pages, annoncé en couverture donne d'avantage de détails sur notre équipe et nos découvertes (**Nouvelles Calédoniennes du jeudi 10 août**).

Enfin après notre départ du territoire, un article de synthèse dans la partie magazine du journal, rédigé par Marie-Jo après une longue interview, présente le plan de la grotte de Hnanawae ainsi que la spéléologie en général. Les problèmes de conservation des sites souterrains prennent une place importante dans l'article. Il est dommage que l'impression des photos couleurs soit techniquement ratée et que les fautes typographiques rendent à certains moments le texte difficile à comprendre (**Nouvelles Calédoniennes du 28 août**).

La télévision et la radio

Le lundi 7 août, nous avons rendez-vous avec une équipe de RFO (Radio France Outremer) venue à Lifou pour faire un reportage sur l'archéologie et également pour filmer nos découvertes. Nous les emmenons à la grotte de Hnanawae puis le lendemain à Iane Wahiobi.

Le mercredi 9 août, un reportage de 6 minutes aux actualités RFO de 20 h présente l'expédition et la grotte de Hnanawae.

Le lendemain à midi une courte interview téléphonique de Christian passe à la radio pendant les actualités.

Enfin le vendredi 25 août, l'ensemble des images tournées par l'équipe RFO ainsi que quelques images de plongées souterraines que nous leur avons fournies permet de construire un magazine de 13 minutes.

Conférences

Le vendredi 11 août, nous programmons deux conférences dans une salle appartenant à la mairie de We. L'après-midi vers 14 h, Christian présente

la spéléologie et nos découvertes à deux classes d'écoliers. Le soir à 18 h 30, nous nous retrouvons devant une assemblée de trois personnes et la

conférence se transforme en discussion à bâtons rompus devant les topographies.

Le mardi 15 août, de retour à Nouméa, nous faisons une nouvelle conférence dans une salle de l'ORSTOM. Une soixantaine de personnes sont présentes dans la salle. Nous projetons quelques

diapos (malheureusement ratées au développement) prises durant l'expédition mais également deux films (Almonda et Carpe Diem) présentant la spéléologie et essentiellement la plongée souterraine. Le public est intéressé et les questions nombreuses. La conférence, commencée à 18 h se poursuit jusqu'à 21 h 30.

Bibliographie sommaire.

- * P. STRINATI, 1983, « *Voyage Biospéléologique autour du Monde* », Mémoires du Spéléo-Club de Paris n° 9
- * D. GUINOT, J.J. GEOFFROY, 1987, « *Crabes cavernicoles de Nouvelle-Bretagne* », Spélunca Mars 87. N°25, p.17-24.
- * Ch. THOMAS, 1987, « *Grottes de Nouvelle-Calédonie* », Nouméa, Sophocle, ISBN 2-9501385 1 9.
- * KNAB, O., 1988, « *Speleonautic 88* », Höhlenpost, N°78, p.3-83.
- * ILLAFE Th., SARBU S., 1990, « *Anchialine caves and cave fauna of the South Pacific* », NSS News, Vol. 48, N°4, p.88-96.
- * BOURROUILH-LE JAN F., 1992, « *Evolution des karsts océaniques (karsts, bauxites et phosphates)* ». Karstologia N°19, p.31-50.
- * GUILCHER A., 1992, « *Relations entre la circulation karstique et la dolomitisation dans la structure des atolls* », Karst et évolutions climatiques - Hommage à Jean Nicod, Edition Press, Univ. Bordeaux, p.105-114.

Une expédition spéléologique et archéologique

Gros plan sur les trésors sous-marins des îles Loyauté

Quatre spéléologues métropolitains montent une expédition d'exploration sous-marine aux îles Loyauté. Objectif: dresser l'inventaire animalier et archéologique de ces lieux magiques mais encore méconnus.

Première véritable opération du genre, l'expédition préparée par un groupe de spéléologues et de plongeurs métropolitains débute à partir d'aujourd'hui aux îles Loyauté. Forts d'une solide expérience en pays lointains, ils espèrent mettre à jour de nouvelles grottes et, surtout, faire avancer la connaissance sur le patrimoine sous-marin local.

Après une première tentative infructueuse en 1987 sur le Territoire, Christian Thomas, plongeur depuis plus de 25 ans, récidive cette fois en compagnie de spéléologues tout aussi expérimentés. Leur projet, soutenu par la fédération française d'études et de sports sous-marins ainsi que par la fédération française de spéléologie, vise donc à parcourir pendant trois semaines ce grand domaine calcaire corallien, qui demeure très mal connu.

« Hormis Wanaham et Inegoj, beaucoup de ces grottes de l'ère quaternaire n'ont encore jamais été visitées », explique Christian Thomas. Et ses acolytes de poursuivre: « Il reste beaucoup à découvrir, que ce soit



Tous quatre originaires de métropole, Christian et Yann Thomas, ainsi que Josiane et Bernard Lips constituent le noyau dur de l'expédition qui se lance dès aujourd'hui à la découverte des fonds marins des îles Loyauté.

dans celles qui ont déjà été visitées, comme dans celles dont nous ignorons encore l'existence.

Prélèvements biologiques

Dans un premier temps, un travail de prospection avec les Mélanésiens de Lifou sera entrepris, afin de répertorier le maximum de sites possibles. Une fois la topographie des lieux relevée, l'expédition revêtira un caractère plus scientifique: des prélèvements biologiques seront réalisés, notamment par Josiane Lips, spécialiste dans ce domaine. Insectes, crustacés ou araignées seront passés au crible, de façon à connaître la « population » de ces lieux. « En principe, des animaux cavernicoles de l'ordre du 1/2 mm, peut-être du centimètre », précise Josiane. Dans le même registre, les spéléo procéderont également à des relevés sur la

qualité de l'eau.

Autre objectif de l'expédition: repérer des vestiges archéologiques. « Il peut s'agir de traces de pénétrations humaines, telles que des gravures ou du charbon de bois ». Des relevés essentiellement sous-marins puisque, si à l'ère quaternaire ces grottes n'étaient pas encore immergées, elles le sont pour la plupart aujourd'hui.

A l'issue de l'expédition, un rapport complet sera établi, peut-être même un livre, si les découvertes s'avèrent véritablement intéressantes », indique Christian Thomas. En outre, une séance de projection de l'ensemble des photos prises lors de l'expédition sera organisée à Nouméa le mois prochain. Histoire de faire profiter le plus large public des trésors sous-marins que recèlent les îles Loyauté.

Michaël Guillon

Un groupe d'« amateurs éclairés »

Les quatre membres de l'expédition se définissent comme des « amateurs éclairés ». Plongeur depuis 1968, Christian Thomas a déjà à son actif nombre d'expériences aux quatre coins de la planète (Cuba, Mexique, Brésil, Portugal...). Il a également déjà réalisé, en 1987, des explorations en Nouvelle-Calédonie (grottes d'Adio, Koumac sur

la Grande Terre, mais aussi dans les îles).

Outre des expéditions en Chine, au Maroc ou dans le Caucase, Josiane et Bernard Lips, spéléologues depuis une vingtaine d'années et spécialistes de l'exploration alpine, ont eux participé au record mondial de profondeur (1602 mètres), dans la grotte Saint Bernard, à Samoëns (Haute Savoie).

Philippe Brunet, ancien président de la fédération française de spéléologie, et adepte également de la plongée sous-marine, a, lui, notamment exploré le gouffre le plus profond de Crète (près de 500 mètres). L'équipe sera accompagnée d'un plongeur nouméen, Raoul Montheuvel, ainsi que de Yann Thomas, le fils de Christian.

Nouvelles Calédoniennes
du 24 juillet 95

*A peine débarqués, nous signalons
notre présence sur le territoire.*

LIFOU

Une grotte de six kilomètres découverte à Lifou

L'équipe de spéléologues, partie il y a deux semaines à la découverte des trésors sous-marins des îles Loyauté, a mis à jour, hier, une grotte de six kilomètres de long à proximité de Wedoumel. Cette cavité dite de Hnanawaé est à ce jour la plus longue jamais explorée en Nouvelle-Calédonie.

«Certes les Mélanésiens connaissaient l'entrée de cette grotte, mais nous avons là exploré des parties nouvelles sur plusieurs kilomètres», explique Christian

Thomas, l'un des membres de l'expédition.

Les spéléologues ont d'ores et déjà mis à jour des vestiges et des traces de passage «très anciens»: une gravure de tortue, des dessins de mains en négatif, des morceaux de charbon de bois... autant d'éléments actuellement examinés par les archéologues du Muséum d'histoire naturelle et qui permettent sans doute d'en savoir plus sur les premiers habitants des îles.

*Nouvelles Calédoniennes
du 9 août 95*

L'annonce de nos premiers résultats



*Nouvelles Calédoniennes du
15 août 95*

La nouvelle a fait le tour du territoire et inspire les humoristes (la Cafat correspond bien évidemment à notre Sécurité Sociale).

les NOUVELLES

CALEDONIENNES

N° 7279 — Jeudi 10 août 1995

41.43 RUE DE SEBASTOPOL - TEL: 27.25.84 - FAX: 28.16.27. B.P. 179 - NOUMEA

Nouvelle-Calédonie — 180 F

LIFOU: LES SECRETS DE LA GROTTTE

● Cinq
spéléologues
vivent sous
terre pour en
percer les
mystères

● Six
kilomètres :
c'est la plus
longue
connue du
territoire

PAGE 6

*Nouvelles Calédoniennes
du 10 août 95*

*Un article assez important, avec titre
en première page, présente
l'équipe et annonce le record de développement
néo-calédonien*

NOUVELLE-CALÉDONIE

QUESTIONS A ...

Josiane Lips, biologiste

Les Nouvelles Calédoniennes : « En quel consiste votre travail ? »

■ **Josiane Lips** : - Je fais des prélèvements biologiques. A l'aide d'un petit aspirateur, j'aspire les insectes ou bien je les attrape au moyen d'un petit pinceau trempé dans l'alcool. Le soir, je fais le tri et je les observe à la loupe binoculaire. Il faut donc les trier par famille, les mettre dans des flacons d'alcool pour les conserver, puis les envoyer à différents spécialistes à travers le monde, qui me renvoient ensuite leurs noms et éventuellement les publient, si tant est que les espèces sont nouvelles et n'ont jamais été étudiées.

LNC : - Quelles sortes d'animaux trouvez-vous dans les grottes ?

■ **J.L.** : - Des animaux cavernicoles. Ce sont généralement des Mynapodes (mille pattes), arachnides

(araignées aériennes), pseudo-scorpions, crabes cavernicoles (3 à 4 cm de diamètre pour le corps), insectes collemboles, (coléoptères) et des blattes.

LNC : - Qu'ont-ils de particuliers ?

■ **J.L.** : - Ils sont intéressants à étudier, ils renseignent sur la faune extérieure d'il y a des milliers d'années, et si on retrouve les mêmes insectes dans d'autres grottes, on peut savoir aussi de quelles îles venaient les gens. Ces animaux sont dépigmentés et perdent petit à petit leurs yeux, certains n'en n'ont même plus, cela dépend de leur datation. Quant aux chauve-souris, nous ne sommes pas spécialistes, nous n'y touchons pas.

LNC : - Comment se répartit le travail au fond du trou ?

■ **J.L.** : - Pour ceux chargés de la partie scientifique, il faut d'abord établir le plan et la

loupe de la grotte. Les grottes sont pratiquement horizontales à Lifou, mais pour les parties, il faut faire la topographie. Trois mesures sont nécessaires: la longueur, la mesure de l'angle par rapport au nord, et de la pente (l'angle par rapport à la verticale). Ces trois mesures et la forme de la galerie (largeur, hauteur, etc) sont notées sur un petit calepin et le soir elles sont rentrées sur ordinateur avec des sinus et cosinus, pour obtenir des coordonnées cartésiennes qui permettront d'en faire un plan. La partie biologique consiste, on l'a vu, à prélever des animaux. Enfin, la partie archéologique. Nous faisons attention à ne pas détruire des vestiges : pistes ou passages très anciens, mais en négatifs le long des parois, petits murets construits, etc. Nous observons, protégeons. Nous faisons aussi des analyses d'eau à l'aide d'une mallette chimique.

L'équipe de "spéléos":

L'équipe est composée de cinq personnes de grande expérience, tous polyvalents et habitués des explorations en pays lointains.

- **Christian Thomas**: 43 ans, dont 27 années d'expériences de spéléologie. Il a déjà exploré de nombreuses cavités en Calédonie, mais aussi autour de la planète: à Cuba, au Mexique, au Brésil, en Serbie, au Portugal.

- **Josiane Lips**: 39 ans, dont 20 de «spéleo». Outre la vidéo en surface et les relevés topographiques, elle s'occupe plus spécifiquement de la partie biologique.

- **Bernard Lips**: 42 ans dont 21 de «spéleo». Il s'occupe de la topographie et du rapport journalier.

- **Philippe Brunet**: 35 ans. Ancien président de la fédération française de spéléologie, il bénéficie d'une grande expérience en matière d'exploration.

- **Yan Thomas**: le fils de Christian. Il pratique la «spéleo» depuis 10 ans et aide aux relevés topographiques.

NOUVELLE-CALÉDONIE

Au terme de deux semaines d'exploration à Lifou

Les "spéléos" découvrent la plus longue grotte du Territoire

Dans la grotte de «la flamme» à Wanaham, Josiane Lep a prélevé des animaux cavernicoles



Arrivés à Lifou depuis deux semaines, l'équipe de spéléologues métropolitains menée par Christian Thomas a découvert, mercredi, la grotte la plus longue jamais explorée en Nouvelle-Calédonie: six kilomètres. Rencontre avec ces scientifiques à l'heure du premier bilan.

Organisée par la fédération française de spéléologie

et la fédération française de plongée, cette mission, à l'étude depuis un an, a donné en milieu de semaine ses premiers résultats concrets. C'est que Christian Thomas, plongeur depuis 27 ans, n'en est pas à son coup d'essai sur le Territoire. Il y a huit ans de cela, pendant un séjour à Nem, il avait commencé l'inventaire des grottes des îles Loyauté. Il était ensuite venu à Lifou pour explorer le «trou de Sodi», à Wanaham. Là, Christian avait trouvé une poterie à anse, aujourd'hui exposée au musée de Nouméa. Aussi fin août 94, a-t-il eu l'idée de revenir à Lifou pour continuer le travail commencé il y a huit ans.



QUESTIONS A...

Les Nouvelles Calédoniennes: -Après deux semaines d'expédition, où en êtes-vous ?

Christian Thomas: - Nous avons à ce jour exploré une quinzaine de grottes. Nous avons donc découvert mercredi la grotte de Hnanawae, à côté de Wedrumel, dans le district du Gaïca, au sud de l'île. Mesurant plus de 6 km de long, elle donne l'impression d'un très grand réseau et je crois qu'elle continue encore plus loin. Une équipe est d'ailleurs toujours dedans pour continuer l'exploration.

LNC: - Vous avez entendu parler d'une légende autour de cette grotte ?

C.T.: - Il y a effectivement une légende sur cette grotte, puisque les anciens étaient réputés y rentrer et en ressortir dans une tribu située à 11 km de distance à vol d'oiseau; ce qui signifiait donc que l'entrée de la grotte était relativement importante. Il faut dire aussi que c'est dans cette grotte que des touristes australiens se sont perdus, il y a quelques

tribus de Wedrumel était alors partie à leur recherche; c'est un véritable labyrinthe !

LNC: - Avez-vous trouvé des vestiges ?

C.T.: - Nous avons découverts des vestiges d'archéologie assez importants, notamment une piste qui était suivie par les anciens Mélanésiens, il y a très longtemps. Cette piste est assez étroite, elle mesure 30 à 40 cm de large. Elle est caractérisée par de nombreux restes de charbon de bois.

LNC: - Pouvez-vous décrire l'intérieur de la grotte ?

C.T.: - Tout est blanc, sauf un endroit qui est noir et qui est justement l'itinéraire que suivaient les Mélanésiens. Ce qui est surprenant c'est que, visiblement, ils ont tout exploré. Dans cette zone, ils ont vu tous les départs et tous les chemins, ils sont allés dedans, ils ont vu que cela ne continuait pas, alors ils ont mis des signes qui indiquaient que ce n'était pas le bon chemin. Ils ont mis également des murets,

Christian Thomas:

itinéraire unique pour que les autres ne se perdent pas.

Ils se sont arrêtés à un moment donné sur une toute petite vasque d'eau, au bout de la piste, là où on trouve des mains en négatif sur la paroi et une gravure qui représente une tortue. On n'a pas la moindre idée de ce qu'ils allaient y faire.

LNC: - Pouvez-vous dater ces traces de passage ?

C.T.: - Cette fréquentation est très ancienne, puisque une partie du charbon de bois est recouverte par de la calcite. Nous avons avec nous des archéologues de Nouméa qui sont venus précisément pour observer cela et pour faire des prélèvements pour dater cette découverte. On sait toutefois que les Mélanésiens sont allés jusqu'à une bonne heure de marche de l'entrée. Ils marchaient à quatre pattes, sur cette piste ancienne, et s'éclairaient à l'aide d'une torche allumée qu'ils tenaient devant eux avec un bâton de deux mètres de long. Dans le dos, ils avaient aussi des torches

rallumer.

LNC: - Quelles sont les grottes les plus intéressantes que vous ayez exploré ?

C.T.: - Hormis Hnanawae à Wedrumel et le puits de Mexel, il existe à Kodre, sur le plateau, une très belle grotte. Sur 300 m, il y a une faille étroite qui se termine sur un lac. C'est un petit passage étroit, au contact entre l'eau salée et l'eau douce et qui creuse beaucoup. Sur les cinq premiers mètres, les Mélanésiens descendaient dans ce puits à l'aide de morceaux de bois coincés dans les fissures sur les parois, ensuite les 18 mètres verticaux ils les descendaient très bien. Sur les seuls passages difficiles, ils ont mis des troncs d'arbres et ensuite ils ont creusé des marches sur les 150 m du grand talus. La légende dit que les gens allaient peut-être rejoindre la tribu d'après, on est donc là face à une fréquentation qui n'est pas une fréquentation d'habitat. Signalons également la grotte de Luengoni ou grotte subaquatique.

QUESTIONS A...

Philippe Brunet, plongeur "spéléo"

Les Nouvelles Calédoniennes: - Avez-vous exploré des grottes subaquatiques à Lifou ?

Philippe Brunet: - Oui, dans la grotte de Luengoni, il y a un siphon qui descend à 30 mètres de profondeur et qui fait un demi-tour. Au-dessus de ce siphon, il y a une autre salle aérienne, pas autant noyée et qui est abritée par un autre siphon et un lac d'entrée qui mène à une galerie profonde. De l'autre côté de ce lac, il y a un petit siphon qui n'est pas profond et qui mène à une galerie aérienne qui est assez grande. Il y a aussi d'autres grottes subaquatiques comme Easho-Ingoj et le trou de Bordeaux.

LNC: - Comment fait-on l'exploitation d'une grotte subaquatique ?

P.B.: - Il faut au moins deux bouteilles, plusieurs détendeurs, ou un bi spécial. Chaque bouteille est séparée, indépendante, pour être chacune opérationnelle en cas d'incident sur l'une d'elles. Il faut aussi des lumières indépendantes, électriques halogènes.

En général, on a des petites lampes qui n'éclairent pas beaucoup, mais qui durent longtemps pour la sécurité. Une grosse lampe de 20 ou 50 watts. Ici les eaux sont souvent claires, il faut en profiter. On déroule un fil d'Ariane qu'il faut poser correctement au bon endroit, ce fil est métré, on sait donc à quelle distance on est entré, on indique la

sortie dessus au moyen de flèches.

Ce fil a une direction qui nous permet de faire à la fois la topographie de la cavité (puisqu'on a la distance, l'angle et la profondeur) et de connaître le chemin.

LNC: - La plongée «spéléo» nécessite-t-elle une formation ?

P.B.: - Oui car elle diffère de la plongée en mer. En mer, ce n'est pas un labyrinthe, on a trois dimensions pour sortir. En «spéléo» on doit ressortir par où on est passé. En cas d'incident on ne peut pas le gérer en remontant avec un ami: une seule façon, c'est de revenir au point de départ. C'est une plongée qui est essentiellement solitaire.

On ne peut pas compter sur les autres, car les autres eux soulèvent le vase, avec leurs bulles d'air, ils vont décrocher des petits bouts de calcaire de corail qui retombent et qui salissent. Il y a des cavités qui restent claires, d'autres qui se troublent.

LNC: - Une fois le fil d'Ariane déroulé ?

P.B.: - On déroule le fil d'Ariane pour trouver le chemin, on fait la topographie, plus tard on revient si ça vaut le coup pour faire des images subaquatiques avec une caméra spéciale. Mais la difficulté c'est qu'on ne peut faire l'explorateur et les images en même temps.



Le MAGazine

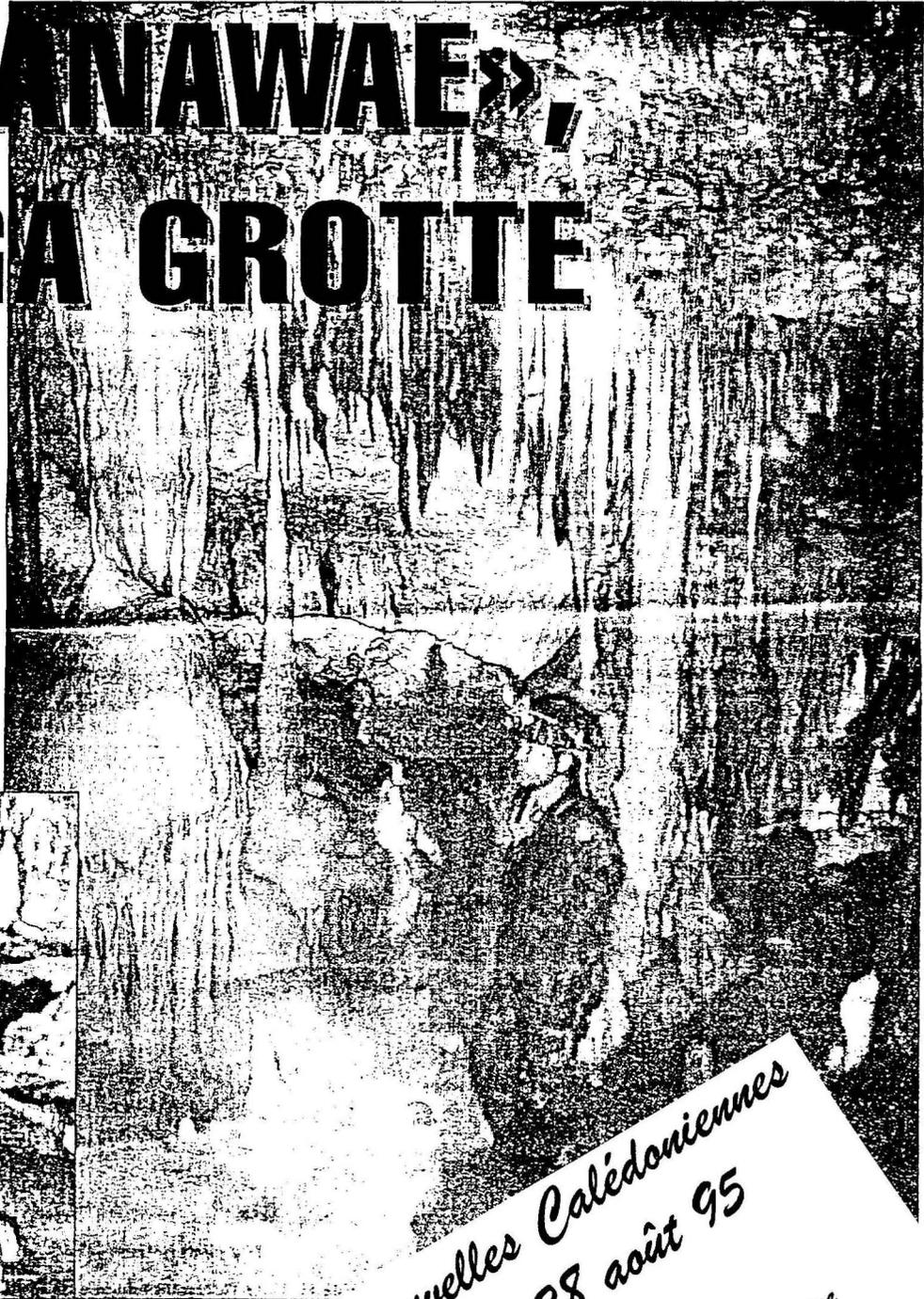
Les programmes

TV

du 26 août
au 1er septembre

«HNANAWAE», MEGA GROTTTE

Le 10 août dernier, cinq spéléologues ont exploré la grotte la plus étendue du territoire, celle de Hnanawaé, à Wedrumel dans l'île de Lifou. L'historique de cette découverte est relaté par notre correspondante de Lifou, M-Jo

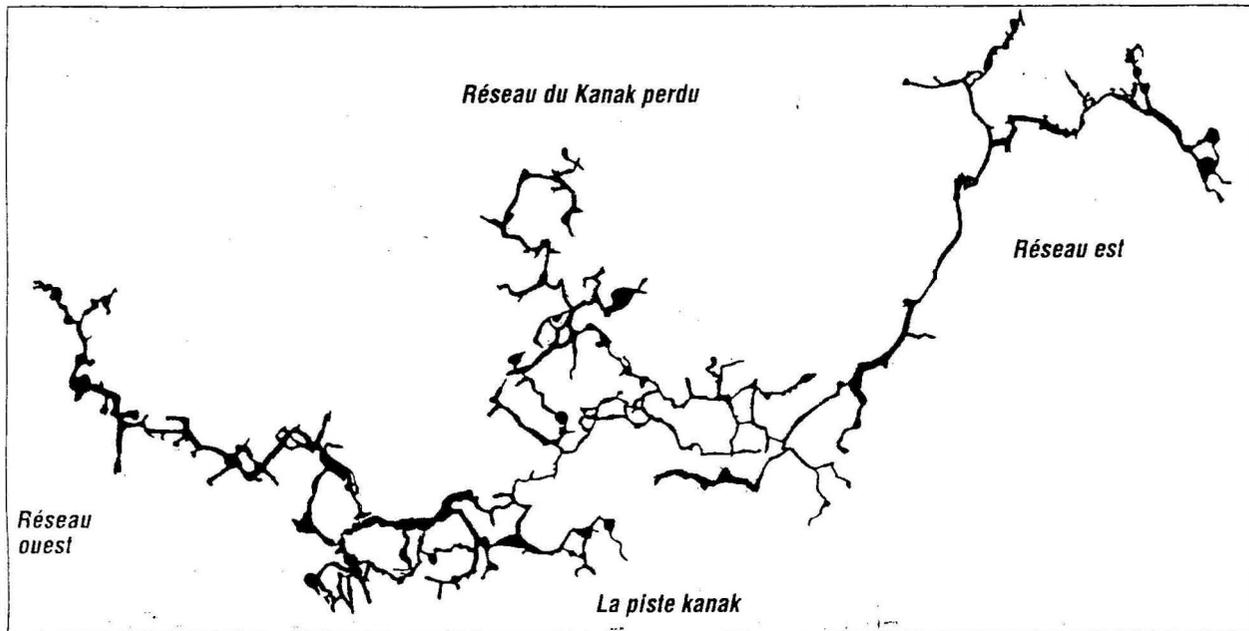


*Nouvelles Calédoniennes
du 28 août 95*

*Marie-Jo rédige un magazine
avec photos en couleur à l'appui*

«HNANAWAE, LA MEGA GROTTTE»

PRES DE 10 KM DE RESEAU



Le plan de la grotte

Le 10 août 1995, une équipe composée de cinq personnes : quatre hommes et une femme, spéléologues d'expérience, «découvrait» la grotte de Hnanawae à Wedrumel : la plus importante du Territoire. Certes l'entrée était connue dans la tribu et c'est d'ailleurs des vieux du lieu qui ont indiqué les ouvertures de la grotte, mais jamais celle-ci n'avait fait l'objet d'une exploration systématique. Et pour cause, l'étendue de cette cavité est telle que seuls des moyens modernes et une bonne expérience permettent de s'aventurer aussi loin dans ce labyrinthe.

Quelques anciens avaient osé et on retrouve leur trace sur plusieurs centaines de mètres, traces de charbon de bois que laissent les torches enfumées de coco, petits murets signalant les culs de sac et squelettes de malheureux qui avaient voulu aller trop loin sans les moyens qu'a employés l'équipe contemporaine.

UNE EXPÉDITION BIEN PRÉPARÉE

Christian Thomas était déjà venu à Lifou il y a huit ans, pour explorer la grotte de «Sodi» à Wanaham, une des plus connues de l'île. Divine surprise, il y avait découvert à l'époque une poterie à anse «Podtanean», maintenant exposée au musée territorial. Il était alors convaincu que Lifou était un vrai «gruyère», un paradis pour spéléologue et s'était promis de revenir. Après quelques dizaines d'explorations dans le monde entier, il a tenu promesse et est revenu.

Patronnée par la fédération française de spéléologie et la fédération française de plongée, l'expédition a été préparée pendant un an : prises de contact, rassemblement de l'équipe et du matériel.

Les premières explorations ont permis de répertorier les «trous» connus avec les guides de Lifou : grottes de Wanaham encore, mais aussi celles de Luengoni, Qanono, Luécila,



Au microscope : Josiane Lips

Inejoj, Easo, Kedeigne, Mexel... Mais celle de Wedrumel semblait la plus prometteuse.

La légende voulait que l'on pût communiquer entre Wedrumel et une autre tribu à 11 km à vol d'oiseau, et même disaient certains avec... Ouvéa !

La longueur mesurée est de 8,7 km, mais il est vrai que quelques embranchements

n'ont pas encore été explorés. Selon Christian Thomas et son équipe, la grotte de Hnanawae pourrait mesurer 10 km.

Outre le côté sportif de ces expéditions, l'émotion esthétique du spectacle des salles et lacs souterrains, le but des spéléologues était scientifique.

Ainsi, ils ont fait une cartographie précise des réseaux souterrains qui servira peut-

être à «récupérer» des imprudents, mais surtout à comprendre la géologie et l'écologie de l'île.

UN MATÉRIEL DE POINTE

Les «spélos» ne sont pas arrivés les mains dans les poches... mais avec 500 kilos de matériel provenant de France et de location à Nouméa.

Il s'agissait de matériel d'exploration : bouteilles de plongée, détendeurs, compresseur, lampes diverses, cordes, etc. Mais aussi deux caméras vidéo (de surface et subaquatique), des appareils photo.

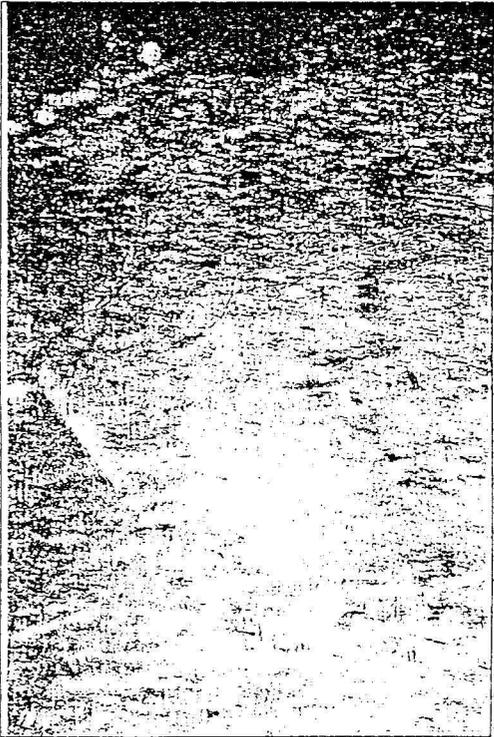
Enfin du matériel scientifique pour la cartographie, décimètres, «clinomètre» (permettant de mesurer la pente), compas et même un ordinateur. Tubes à essai, petite pompe, pinceaux pour récupérer des échantillons biologiques en faisaient également partie.

LE MONDE SOUTERRAIN UN MILIEU FRAGILE

Faonnées depuis des millénaires, les cavités souterraines sont vulnérables aux agressions modernes. Agressions éventuelles des visiteurs négligeants pouvant défigurer ces sites splendides : cannettes de bière, tags, chasseurs de chauves-souris ou collectionneurs de stalactites. Mais surtout, nous dit Christian Thomas, les réseaux souterrains sont les derniers châteaux d'eau de la terre.

Sito après les deux pages photos

«HNANAWAE»



La piste kanake

Les traces de charbon ont été recouvertes par les concrétions



Précision !
Les spéléologues reportent sur un carnet toutes les caractéristiques de la grotte



Le fil d'Ariane ?

En fait, les spéléologues prennent des relevés pour réaliser la carte de la grotte



30 cm !

Cette piste très ancienne et très, très droite (elle mesure 30 à 40 cm de large), était suivie autrefois par les Mélanésiens



Halle !

Les spéléologues se sont arrêtés un moment au bout de la piste, près de cette vasque rafraichissante

DECOUVERTE



Merveille !

Une géode blanche, pierre creuse tapissée intérieurement de cristaux



Datation

Des archéologues sont venus de Nouméa faire des prélèvements afin de dater les découvertes

Tabou dépassé

L'explorateur kanak a transgressé l'interdit et a dépassé cette géode blanche, de six mètres de diamètre, tapissée de cristaux blancs



Perdu...

Il y a peut-être plusieurs centaines d'années, un visiteur-explorateur s'est probablement égaré. Affamé, sans lumière, il a dû finir par se coucher sur le sol et attendre la mort

La nappe phréatique de Lifou est abondante, mais fragile. Une pollution par des hydrocarbures (huiles de vidange notamment) met plusieurs siècles à s'éliminer, or, le parc automobile connaît une croissance exponentielle.

Les eaux usées sont elles aussi dangereuses en particulier par les détergents qu'elles contiennent.

Cultures et élevages non maîtrisés peuvent eux aussi être sources de pollution par les pesticides et même par les déjections d'animaux (on se souvient des lisiers provenant d'élevage de porc qui polluent les nappes phréatiques bretonnes).

Les cris d'alarme des «spéléos» ne sont pas tombés dans l'oreille de sourds et ont conforté les projets de traitement des ordures des responsables politiques.

«Le rôle des spéléologues est irremplaçable», nous déclare l'équipe sans fausse modestie. Témoins privilégiés des atteintes portées au milieu souterrain, ils sont les premiers à offrir leur concours désintéressé aux collectivités locales - dans leur immense majorité, les spéléologues sont de fervents défenseurs de la nature souterraine. (FFS).

UN APPORT ARCHÉOLOGIQUE

Même s'ils ne se sont pas aventurés aussi loin, les anciens habitants de Lifou se sont enfoncés sans tabou sur plusieurs centaines de mètres dans leur grotte : au moins à une bonne heure de marche de l'entrée. Les traces de ces précurseurs forment des pistes noircies par le charbon de bois



Un véritable casse-tête : le trepot de noix topographiques

de leurs longues torches. L'ancienneté de ces premiers explorateurs est attestée par la suie prise dans la gangue de calcite des concrétions.

De petits murets harent à demi les départs correspondant à des culs de sac.

Des crânes retrouvés près des entrées correspondent certainement à des sépultures, par contre deux squelettes découverts plus profondément sont vraisemblablement ceux de malheureux n'ayant jamais retrouvé la sortie.

Des mains en négatif ont été tracées selon la technique du pochoir. On peut même admirer une tortue gravée.

Des archéologues sont venus de Nouméa pour observer et faire des prélèvements de charbon de bois afin de dater ces traces.

Que faisaient les anciens dans ces grottes ?

Et bien sans doute la même chose que nous avec leurs moyens : visiter et étudier.

Ces grottes ne servaient ni de refuges, ni de lieux d'habitation, puisque aucune trace de foyer n'a été découverte.

LES ANIMAUX CAVERNICOLES

Josiane Lips était la biologiste de l'équipe : armée d'un «aspirateur à insectes», d'un petit pinceau imbibé d'alcool et de petits flacons, elle a collecté tout au long de l'expédition une moisson d'animaux cavernicoles.

Pendant que le reste de l'équipe occupait ses soirées à tracer leurs plans ou à préparer le matériel du lendemain, elle s'usait les yeux sur la

loupe binoculaire pour tirer les spécimens à envoyer à différents spécialistes mondiaux.

«C'est l'avantage d'une île, nous a-t-elle dit d'un air gourmand, on a des chances de découvrir une espèce inconnue ailleurs».

Nous saurons dans un an si l'une ou l'autre des espèces aveugles de myriapodes (mille pattes), arachnides (araignées, acariens), pseudoscorpions, petits crabes cavernicoles (3 à 4 cm de diamètre pour le corps), collembolles, coléoptères et autres insectes, portera le nom de Lifou.

Les survivants décolorés du passé seront un élément de plus pour retracer l'histoire ancienne des Loyauté.

Textes et photos (sources FFS)

Les grottes, lieux touristiques ? oui ! mais...

Bien sûr ces merveilles souterraines représentent un attrait indéniable pour des touristes sportifs. Mais l'expérience récente pour le moins éprouvante de deux touristes australiens retrouvés au bout de nombreuses heures par la tribu de Wedrumel, fait déconseiller les explorations «sauvages». Les grottes peuvent être visitées avec un guide et/ou un encadrement spéléologique.

D'autre part, elles doivent à tout prix être protégées des dégradations humaines : une concrétion (stalactite ou stalagmite) met plusieurs siècles à se former et demande une fraction de seconde pour être cassée.

Les scientifiques suggèrent d'en choisir une, pas sacrifiée pour autant et de laisser les autres vierges.

RESPECTEZ ET PROTÉGEZ LES GROTTES...

Car elles sont vulnérables et fragiles.

Aidez à la préservation des grottes et à la qualité des eaux souterraines.

COMPORTEMENT DES VISITEURS DES GROTTES

- Laisser le moins possible de traces de son passage
- Ne rien casser
- Ne pas souiller les parois et les concrétions, ne rien inscrire
- Ne pas troubler le repas des chauves-souris (ne pas les toucher, ne pas crier, ne pas les éclairer)
- Respecter les chemins visibles sur le sol
- Ne pas entreprendre de fouilles archéologiques
- En cas de découvertes, avvertir les autorités compétentes.

PRÉCAUTIONS À PRENDRE AVANT DE VISITER UNE GROTTE

- Être au moins deux ou accompagné d'un guide
- Avoir suffisamment de lumière en durée et obligatoirement deux sources de lumière
- Signaler à une personne restée sur terre l'emplacement de la grotte que l'on visite.

Portrait de l'équipe

• Christian Thomas

43 ans dont 27 années d'expériences en spéléologie. Il a déjà exploré de nombreuses cavités en Calédonie, mais aussi autour de la planète : Cuba, Mexique, Brésil, Serbie, Portugal, et grand plongeur spéléo.

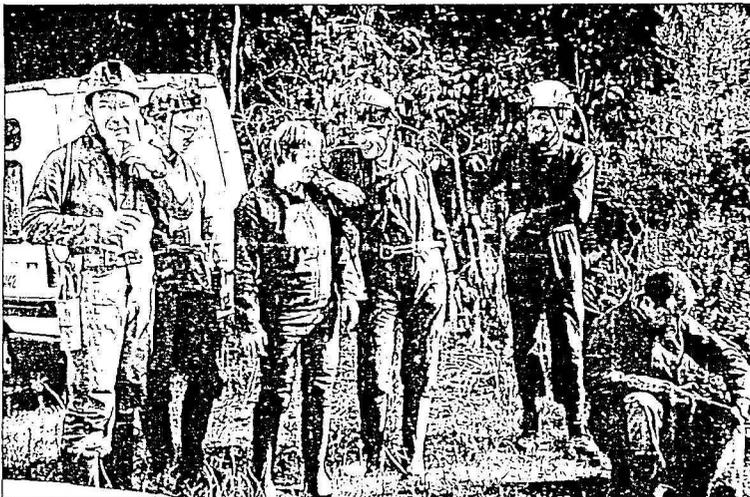
• Yan Thomas

17 ans, le fils de Christian, 10 ans de pratique en «spéleo», il aide aux relevés topographiques.

• Josiane Lips

39 ans dont 20 années de «spéleo», outre la vidéo en surface et les relevés topographiques, elle s'occupe plus spécifiquement de la partie biologique.

Elle doit d'ailleurs participer à une expédition à Eamoens (Hte Savoie) qui explore fin août le gouffre le plus profond du monde : 1602 m.



• Philippe Brunet

35 ans, ancien président de la fédération française de spéléologie. Il bénéficie d'une grande expérience en matière de plongée.

• Bernard Lips

42 ans dont 21 années de «spéleo». Il s'occupe de la topographie et du rapport journalier.

Avec Josiane son épouse, il participera à l'expédition à Eamoens (Hte Savoie).

Les partenaires

- La Fédération française de spéléologie (FFS)
- la Fédération française de plongée (FFP)
- ORSTOM - Nouméa Diving
- le président de la Fédération française en Nouvelle-Calédonie
- Pierre Pekane, chef d'un des clans de Xodre
- les grands chefs de Lifou
- les guides de Lifou
- le CEMAID
- les villageois.



Les mains en négatif, faites à base de projection de charbon de bois, sont actuellement en cours de datation par les archéologues de Nouméa, de manière à retracer plus précisément l'histoire de cette grotte.

Forts de la découverte de la grotte la plus longue du Territoire, près de Wedrumel (à Lifou), l'équipe de spéléologues préconise la mise en place de garde-jous afin de préserver un patrimoine extraordinaire mais fragile.

«Le dernier jour, nous avons découvert un nouveau drain de plusieurs centaines de mètres, ce qui porte la longueur de la grotte à plus de huit kilomètres. On ne sait d'ailleurs pas où elle s'arrête mais une chose est sûre: elle dépassera sans doute les dix kilomètres», raconte Christian Thomas, le spéléologue à l'origine de l'expédition. Les vestiges découverts à Hnanawae sont également riches d'histoire, mais, comme le suggèrent les scientifiques, ils demandent à être protégés.



Les concrétions trouvées dans la grotte de Hnanawae, près de Wedrumel, sont vieilles de plusieurs centaines d'années. Mais certaines sont déjà brisées suite au passage d'individus, d'où l'ardente nécessité affichée par les spéléologues de préserver le site.

«Les traces de charbon de bois provenant des torches avec lesquelles s'éclairaient les anciens sont nombreuses et forment une véritable piste qui aboutit, au

bout d'une heure de marche, à un petit lac. Là, dans une petite salle, on trouve une gravure de tortue et de nombreux autres négatifs sur les parois».

Ces restes témoignent d'une fréquentation très ancienne puisque le charbon de bois est, ici ou là, pris dans la calcite, laquelle met plusieurs centaines d'années à se former.

Outre ces vestiges, les spéléologues ont également retrouvé le squelette d'un homme. «Il a dû quitter la piste, à la lumière de son flambeau, et a ensuite sillonné plusieurs galeries. Visiblement, il n'est pas parvenu à retrouver la sortie. Son squelette a été découvert à côté du reste de la torche», observe Bernard Lips qui précise également avoir retrouvé, à Wananam, trois autres squelettes, dans des conditions similaires.

Nappes phréatiques en danger

Durant leur séjour à Lifou, les spéléologues ont topographié une quinzaine de

kilomètres de souterrains. Mais, ajoute Christian Thomas, «plusieurs centaines de kilomètres restent à découvrir. Nous n'avons vu que ce qu'il y a de plus facile à visiter». Il n'empêche, l'équipe a déjà pu identifier plusieurs menaces qui pèsent sur le site.

«À l'entrée de Hnanawae, nous avons trouvé des piles, pochons ou autres caquettes». Des premières traces de pollution qui annoncent des risques plus sérieux, notamment sur les nappes phréatiques de l'île.

Tout d'abord, constatent les scientifiques, les travaux de tout à l'égout n'ont pas suivi ceux d'adjonction en eau potable. Conséquences: les eaux usées, et particulièrement les détergents, reont vers la nappe phréatique. De plus, l'introduction massive des automobiles à Lifou fait planer le risque de rejet d'hydrocarbure, surtout en ce qui concerne les huiles de vidange.

«Le risque est faible quand les rejets sont le fait d'un particulier, mais quand c'est un garagiste qui verse

ses déchets dans un trou, à terme cette infiltration peut être lourde de conséquences. D'autant que ce type de pollution est durable: les hydrocarbures se fixent sur la roche et polluent pendant plusieurs siècles», explique Christian Thomas.

Enfin, troisième risque: la possible arrivée d'élevages extensifs sur l'île, comme il en est plus ou moins question actuellement. «Le problème est connu en métropole où le lisier est un facteur important de pollution des eaux», soulignent les spéléologues.

L'équipe a donc fait part de ces préoccupations au grand chef, au maire et aux autorités provinciales, pour les avertir des dangers potentiels. Un rapport sera prochainement rédigé sans doute au printemps prochain lequel synthétisera l'ensemble des découvertes, mais aussi des risques sur l'environnement.

«Notre souci est de faire connaître les résultats de l'expédition auprès des autorités coutumières et administratives, comme auprès du grand public», affirme Christian Thomas. Les scientifiques espèrent toutefois que la Province pourra se charger de l'édition et de la diffusion du document.

Michaël Guillon
Photos: Département archéologie du musée de Nouméa



Ce sont au total plus de huit kilomètres de galeries qu'ont exploré les spéléologues pendant près d'un mois. Mais, disent-ils, «Lifou est riche en trésors souterrains et il reste sans doute plusieurs centaines de kilomètres à parcourir».

«Organiser le tourisme»

L'une des plus sérieuses préoccupations des spéléologues est bien évidemment la préservation des différentes grottes et des nombreuses concrétions qu'elles renferment. «Ces formations calcaires ont mis plusieurs siècles pour s'élever. Quand c'est cassé, comme nous l'avons vu à l'entrée de certaines cavités, c'est pour toujours, du moins à l'échelle humaine».

Pour protéger ce patrimoine (très) ancien les datations sont en cours: l'équipe

de Christian Thomas propose qu'une des grottes soit aménagée, de manière à protéger le reste.

«Le chemin pourrait être balisé (des pierres délimitant un sentier) et un guide accompagnerait les touristes, au lieu d'attendre à l'extérieur comme certains le font actuellement. Au passage, c'est un peu pour cela que deux touristes australiens se sont perdus pendant deux jours dans la grotte de Hnanawae, il y a quelques années de cela.

Toute la tribu de Wedrumel était alors partie à leur recherche... avant de les retrouver... à cent mètres de l'entrée», raconte Bernard Lips.

Les scientifiques suggèrent que les Loyautéens choisissent eux-mêmes la cavité qui servirait de «support» au tourisme. «Organiser le tourisme est bien une nécessité», conclut Christian Thomas qui ajoute «les grottes touristiques ne sont pas les plus dégradées, bien au contraire».

Bilan financier

La Nouvelle-Calédonie est aux antipodes par rapport à la France. Le billet d'avion est forcément cher. En outre, l'économie de l'île est dopée par les primes à "l'expatriation" des fonctionnaires et des militaires ainsi que par les revenus de l'exploitation du nickel. La vie quotidienne y est donc nettement plus chère qu'en France.

Pour garder notre budget dans des domaines acceptables nous avons limité au maximum nos séjours à l'hôtel ou dans les restaurants.

Le prêt de sa maison par Pierre Pékane nous a ainsi particulièrement aidé. Jean-Jacques Lhopiteau et Marie-Jo Langlade, en nous prêtant cinq bouteilles de plongée nous ont évité de lourds frais de location.

Par contre, les prix de location étant prohibitif, nous avons été amenés à acheter pour 9 000 FF un compresseur d'occasion pour le gonflage (gonflant d'autant la rubrique achat matériel).

Dépenses

Avion A.R. Paris - Nouméa	52 700 FF
Transport sur place	4 200 FF
Location de voiture	7 000 FF
Essence	1 200 FF
Achat matériel	12 000 FF
Repas	6 600 FF
Logement	3 800 FF
Divers	1 500 FF
Rapport, tirage plans, frais d'envois	11 000 FF
Total	100 000 FF

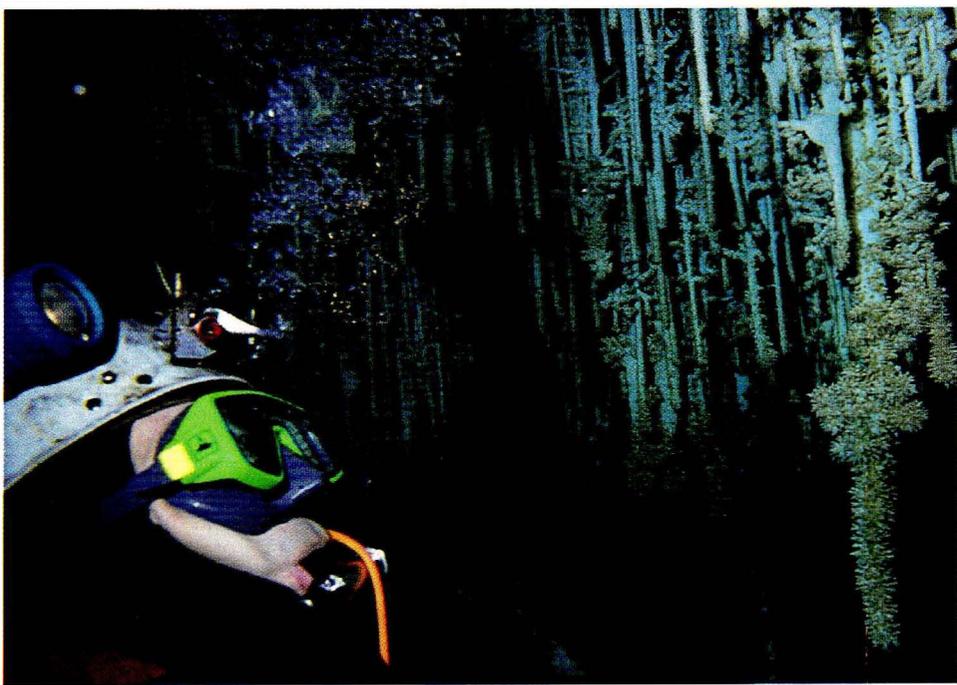
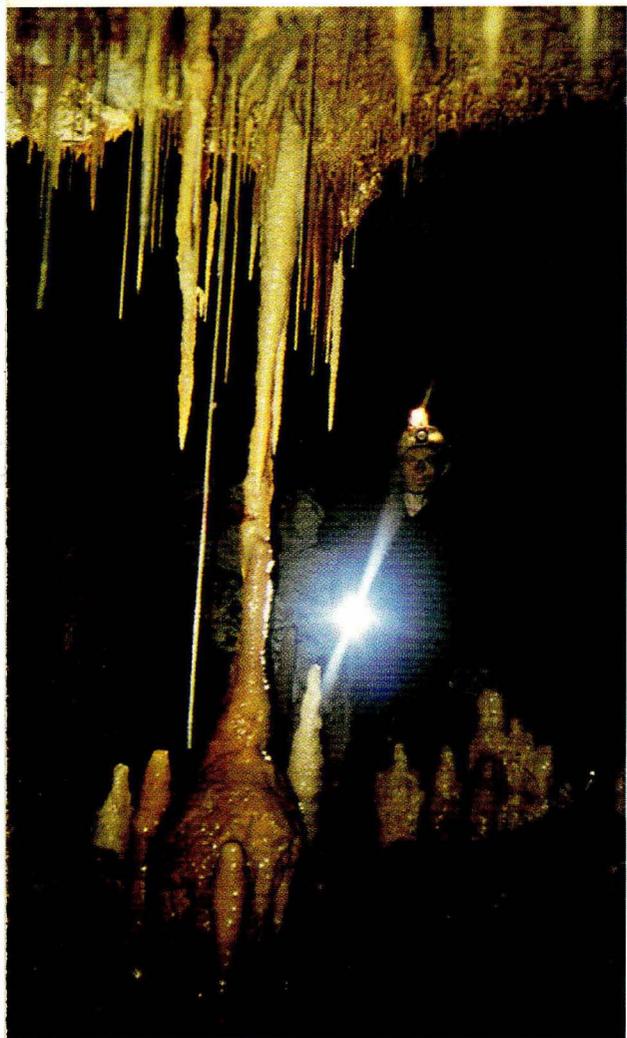
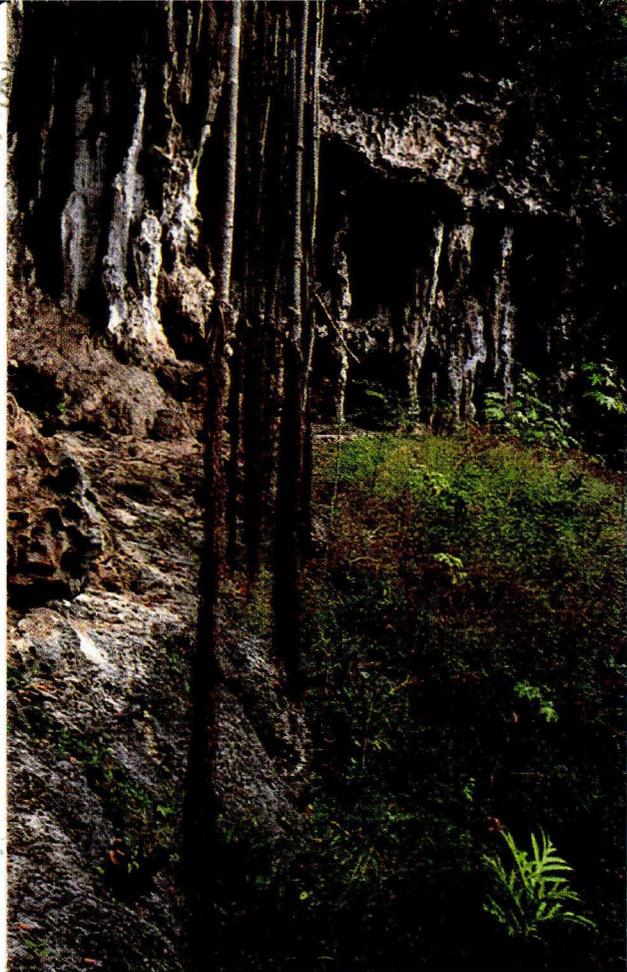
Recettes

Apports personnels	74 000 FF
Subvention FFESSM	20 000 FF
Subvention FFS	6 000 FF
Total	100 000 FF

Finalement, les comptes arrondis à quelques centaines de francs près font apparaître un chiffre tout rond de 100 000 FF pour le budget global.

Le coût pour chaque participant est d'environ 15 000 FF (pour quatre semaines d'expédition).

L'achat de pellicules, de cassettes vidéo... et de réparation de matériel photo et vidéo restent à la charge des propriétaires du matériel. Seuls les duplicatas pour les archives de l'expédition apparaissent dans les comptes.



Expédition spéléologique
1995