

FEDERATION FRANÇAISE DE SPELEOLOGIE
CENTRE D'ETUDES ET DE RECHERCHES SPELEOLOGIQUES EN MILIEU TROPICAL

Daniel Dreux



2/1968

**MISSION FRANÇAISE
D'ETUDES ET DE
RECHERCHES SPELEOLOGIQUES
EN MILIEU TROPICAL**

1968-1974 recherches en Alta-Vérapaz

*En espérant honorer le Président, et très cher Ami, que nos efforts ne soient pas vains, et que cette première mission Nationale de Spéléologie sera un succès,
Gap le 10-1-74. Daniel DREUX*

introduction

abstract

Depuis plusieurs années déjà, les spécialistes du karst s'intéressent aux zones tropicales. Souvent hypertrophiées et parfois différentes de celles des pays de climat tempéré, les caractéristiques du karst tropical sont encore mal définies.

C'est à partir de 1966 que l'auteur devait imaginer une «mission d'études et de recherches spéléologiques en milieu tropical». L'étude de plusieurs zones susceptibles d'offrir le plus d'attrait pour ces recherches permet de déterminer un karst particulièrement favorable, celui du Guatemala. Dès lors, avec l'aide de plusieurs amis guatémaltèques et français, l'auteur consacre tous ces efforts à l'étude de cette partie du monde qu'il considère désormais comme l'une des plus importantes en ce qui concerne la spéléologie scientifique en milieu tropical.

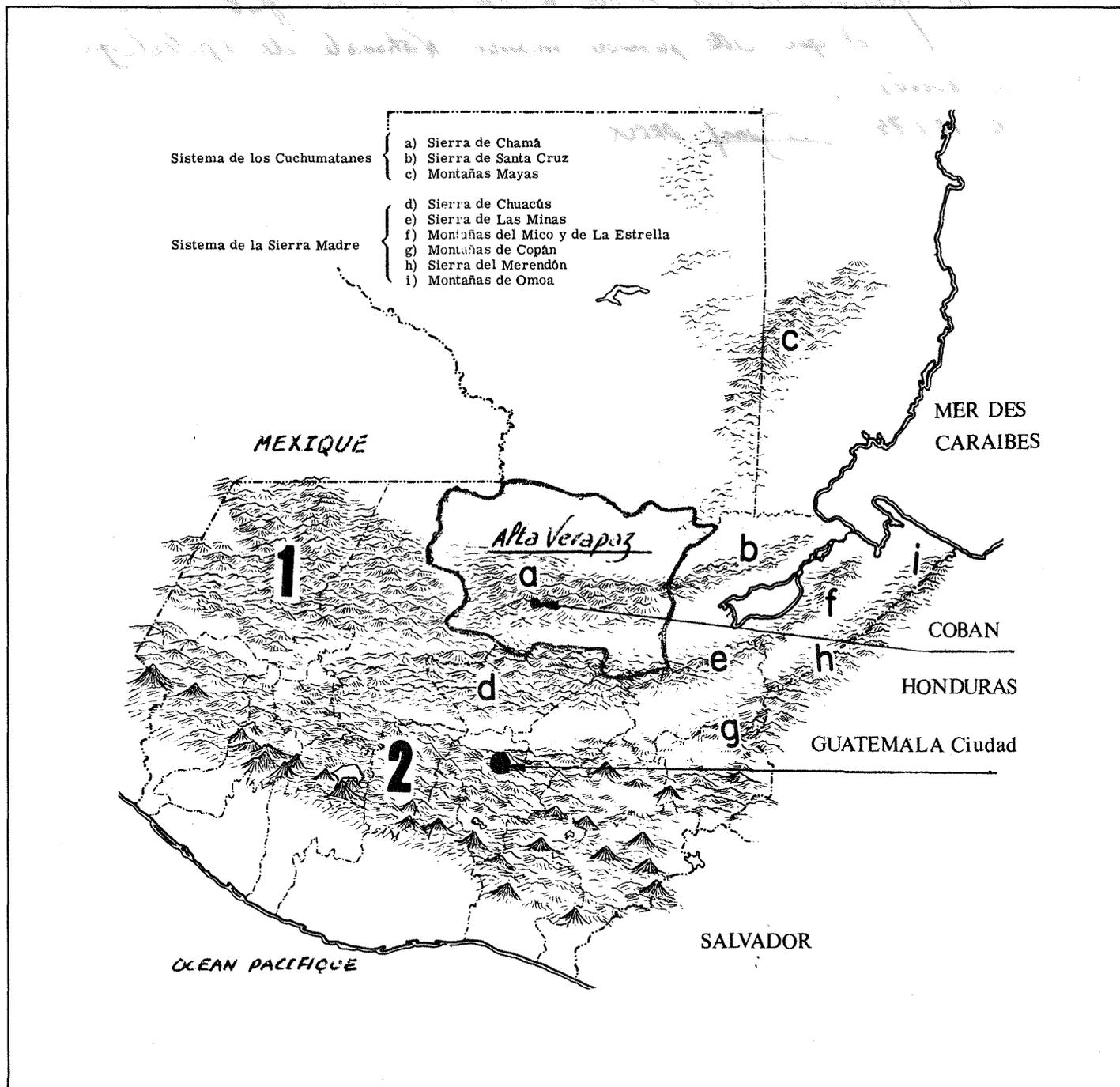
Plusieurs années de préparation et d'étude, de nombreux mois d'expédition dans les régions difficilement accessibles, au nord du Guatemala, permettent l'obtention de résultats en divers domaines, qui attirent l'attention du monde scientifique. Les pages suivantes exposent succinctement les principaux résultats acquis, content quelques anecdotes et présentent les projets futurs.

For some years now, specialists in «karst» have interested themselves in exploration of the tropic zones. Often hypertrophied and sometimes different from that found in the more temperate zones, characteristics of tropical karst areas are as yet not well defined.

It was after 1966 that the author began to develop the idea of «a project» for study and speleological research in tropical areas». The analysis of several areas most likely to offer the best possibilities for such research singled out a particularly attractive karst, that of Guatemala. From that time, with the assistance of numerous Guatemalan and French friends, the author began to devote all his efforts towards the study of this particular part of the world, which he considered as one of the most important speleological fields to be found in tropical zones.

Several years of study and of preparation, plus numerous months of expedition in remote, difficult to reach areas of Northern Guatemala, have permitted the author to obtain conclusive results in diverse areas which have attracted the attention of the scientific world. The following pages succinctly outline the chief results achieved, a narration of the most memorable events experienced and a resume of future plans projects.

le Guatémala....



Le Guatémala est un pays montagneux, d'une superficie d'environ 109 000 km², situé au sud du Mexique, entre les parallèles 13°45' et 17°50' N.

On peut distinguer quatre régions naturelles principales :

- le département du Peten est une région principalement calcaire, dont l'altitude est en général inférieure à 300 mètres. Couverte de forêts tropicales, cette région constitue la partie Sud de la péninsule du Yucatan,
- la vieille cordillère du Guatémala Central, dont les altitudes dépassent 3 500 mètres, traverse le pays d'Ouest en Est, formant un arc convexe vers le Sud. La structure de cette région

est asymétrique : au Sud on trouve surtout des roches métamorphiques, tandis que le Nord est principalement constitué de sédiments. Des fractures longitudinales (Rio Motagua, Rio Polochic) ou transversales (Rio Chixoy) affectent ce massif,

- la chaîne méridionale ou cordillère pacifique, dont l'orientation Ouest-Nord - Ouest-Est - Sud-Est, est formée de jeunes roches éruptives ; l'altitude dépasse parfois 4000 mètres,
- au pied de la cordillère volcanique, s'étend une plaine inclinée vers la côte pacifique avec une largeur de 50 km environ ; formée de sédiments quaternaires, cette plaine est irriguée par de nombreuses rivières transversales qui favorisent de riches cultures.

....et l'Alta-Verapaz

C'est au Nord-Est de la vieille cordillère du Guatemala Central que se situe ce département. C'est sans doute la région la plus étonnante par sa géographie comme par sa population.

Entaillé de dépressions profondes, semé d'étranges collines côniques, garni de généreuses vallées, couvert de sombres et luxuriantes forêts tropicales, le relief de l'Alta-Verapaz, forme un étrange ensemble qui intéresse, surprend et envoûte le visiteur.

Le peuple de l'Alta-Verapaz possède des qualités humaines rares aujourd'hui : il connaît la sensibilité, les sentiments nuancés et conserve une culture inaltérée. Il sait que la forme la plus subtile de l'expression est celle qui frappe par l'oblique de la suggestion et que la communication s'établit mieux par l'âme que par l'esprit, parce qu'elle résiste à l'affrontement des esprits, au choc des caractères.

C'est en vivant parmi ce peuple que nous devons réaliser nos premières recherches spéléologiques en milieu tropical, déjà presque deux ans de travaux sur le terrain.



Fête sainte à COBAN

HISTORIQUE DES RECHERCHES

Les pionniers de la géologie au Guatemala sont deux Français : Dollfus et Montserrat (1868) ; ce sont eux qui esquissent la première carte géologique du pays. En 1883, J.C. Mano effectue quelques études dans le Nord-Ouest du Pays. Mais c'est surtout l'infatigable géologue allemand C. Sapper (1894-99 et 1901-37) qui effectua un travail systématique sur le pays.

La lecture d'un compte rendu d'exploration de D. Charnay (en 1882), signalant l'existence d'une grotte près des ruines Maya de Lorillard, devait décider le spéléologue français R. Vergnes à effectuer ses premières recherches en Amérique Centrale. Il débarque au Guatemala le 15 octobre 1956 et explore plusieurs cavernes (Lanquin, Cayuga, Jovitzinaj, et quelques autres). A partir de 1959, R. Gurnee dirige plusieurs courtes expéditions nord-américaines au Guatemala ; les résultats obtenus sont très limités. En 1968, M. Shawcross et ses amis canadiens inaugurent une série d'expéditions annuelles ; bien que de courte durée, ces expéditions menées avec efficacité et méthode offrent de bons résultats.

C'est à partir de 1966, que D. Dreux conçoit une «mission d'Etudes et de Recherches spéléologiques en Milieu Tropical».

CARACTERISTIQUES GENERALES DE LA MISSION FRANCAISE

Le Centre d'Etudes et de Recherches spéléologiques en Milieu Tropical administre et dirige les expéditions qui ont pour :

— Programme de recherche

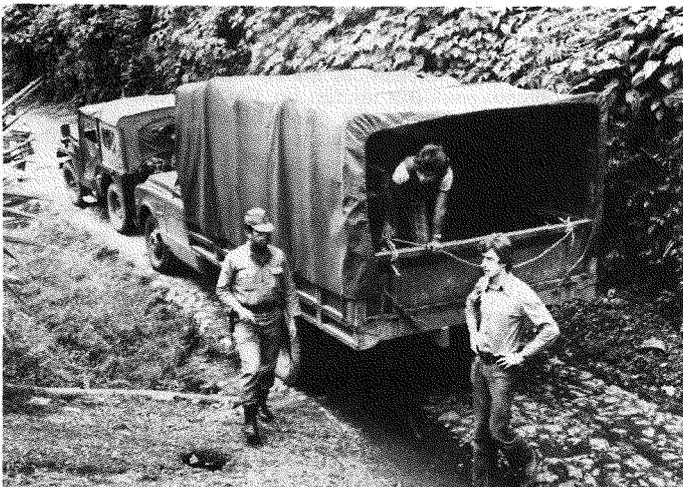
- Etude des phénomènes superficiels et souterrains du karst tropical.
- Etudes hydrogéologiques (en collaboration avec plusieurs hydrogéologues) ; délimitation des bassins versants ; reconnaissance des principaux réseaux hydrospéléologiques avec exploration des parties accessibles ; estimation des réserves ou des volumes dynamiques ; mise en évidence des ressources pour l'alimentation en eau potable ; levés topographiques et avant-projets d'aménagement.
- Etudes de climatologie et microclimatologie souterraine (en collaboration avec le C.N.R.S. France).
- Etudes minéralogiques : le concrétionnement des cavernes tropicales ; description et étude des formes originales.
- Etudes biologiques : contribution à l'inventaire de la faune cavernicole de Mezo-Amérique (en collaboration avec le C.N.R.S. France et l'Ecole de Biologie du Guatemala).
- Etudes médicales : contribution à l'étude écologique et épidémiologique de l'histoplasmosse, de diverses autres maladies issues de champignons pathogènes de l'homme et de la ragé (en collaboration avec l'Institut Pasteur et l'Université San Carlos du Guatemala).
- Etudes et recherches archéologiques ; les divers usages des cavernes par les civilisations précolombiennes ; étude des vestiges découverts. (En collaboration avec la Mission Archéologique et Ethnologique du Mexique).
- Etudes ethnologiques ; usages actuels des cavernes par les indigènes ; études des rites célébrés dans certaines cavernes «sacrées». (En collaboration avec des ethnologues).

— Autres activités proposées :

- Contribution à l'inventaire des cavités naturelles ; situation géographique des accès et levés topographiques.
- Réalisation de publications, de communiqués pour les revues spécialisées.
- Réalisation de reportages photographique et cinématographique.

— Moyens mis en œuvre

- Matériel technique de spéléologie.
- Matériel scientifique, mis à notre disposition par les organismes de recherches concernés.
- Matériel de transport, de télécommunications, de camping...
- Matériel de reportage cinématographique, photographique et sonore.



Convoi militaire pour transporter notre matériel

— Collaboration scientifique

- Centre National de la Recherche Scientifique (C.N.R.S. France), Université San Carlos de Guatemala, Institut Pasteur,...



D. DREUX, J. RICHEROT, (Directeur des services Parisiens du Dauphiné Libéré).

H. VINCENT (cinéaste) lors de la remise des bourses de la Fondation de la Vocation (décembre 1973).

— Aide matérielle et technique

- Outre les milieux gouvernementaux, dont l'appui est indispensable, il faut remarquer l'importance de l'aide privée (Fondation de la Vocation, Compagnie Générale Transatlantique,...

— Méthodes

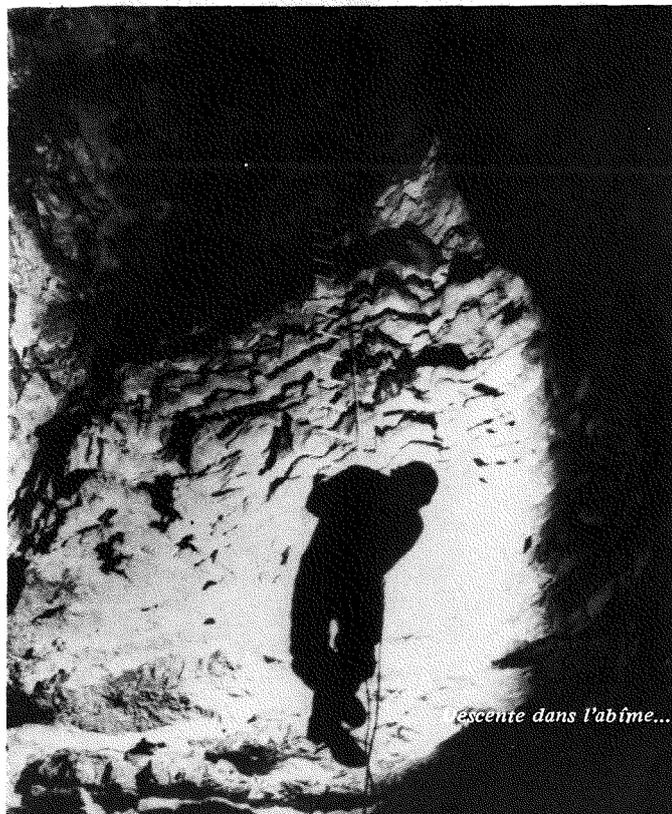
- Les méthodes employées sont directement opposées à celles utilisées lors des expéditions de type «lourd». Il s'agit au contraire d'exploiter au maximum les possibilités offertes par les techniques modernes. Le matériel indispensable est hélicoptéré à des emplacements

logistiquement déterminés en fonction des zones d'exploration, et désignés comme «camps de base». L'essentiel de ce matériel n'est utilisé que dans certains cas précis : explorations importantes, reportage cinématographique, etc. De même, le matériel scientifique n'équipe que quelques cavernes sélectionnées pour leur intérêt particulier. C'est à partir de ces camps de base situés près d'un point d'eau et régulièrement ravitaillés, que peuvent se déplacer des équipes «légères», autonomes pour 12 à 120 heures. Bien sûr, l'aide et la collaboration de la population locale sont considérées comme indispensables. Notons que l'alimentation est presque exclusivement conçue en fonction des ressources locales, ce qui nécessite une adaptation physique et psychique de la part des équipiers.



D. DREUX et O. RUBIO au Havre.

De par sa conception, ses caractéristiques, son programme de recherches et les résultats déjà acquis, on peut affirmer que cette Mission est une double aventure : humaine et scientifique.



Descente dans l'abîme...

L'AVENTURE HUMAINE

«Car c'est de l'homme dont il s'agit, dans sa présence humaine»

Saint John Perse - Vents, III, 4

La soif d'aventures inédites, l'ambition de fouler un sol vierge, l'orgueil de démontrer son audace... oui, au début il y avait tout cela. Maintenant il y a beaucoup plus : l'attache à des contrées aimées, à des peuples passionnants et aussi l'ardent désir de mieux connaître ce que l'on a commencé à découvrir et de contribuer à la découverte de notre monde.

Les expériences, les enseignements se succèdent chaque jour d'expédition, et les problèmes sont nombreux ; ils ne sont pas tous dépendants des sciences ou des techniques ; beaucoup sont relatifs à la psychologie et au comportement des hommes. Certaines difficultés - quelques unes auraient pu être dramatiques - nous ont aidés à mieux estimer l'échelle des valeurs ; nous avons connu nos limites, la réussite, l'échec, et même ce bonheur dont parle A. Gide :

«Du jour où je parvins à me persuader que je n'avais pas besoin d'être heureux, commença d'habiter en moi le bonheur ; oui, du jour où je me persuadais que je n'avais besoin de rien pour être heureux. Il semblait, après avoir donné le coup de pioche à l'égoïsme, que j'avais fait jaillir aussitôt de mon cœur une telle abondance de joie, que j'en puisse abreuver tous les autres».

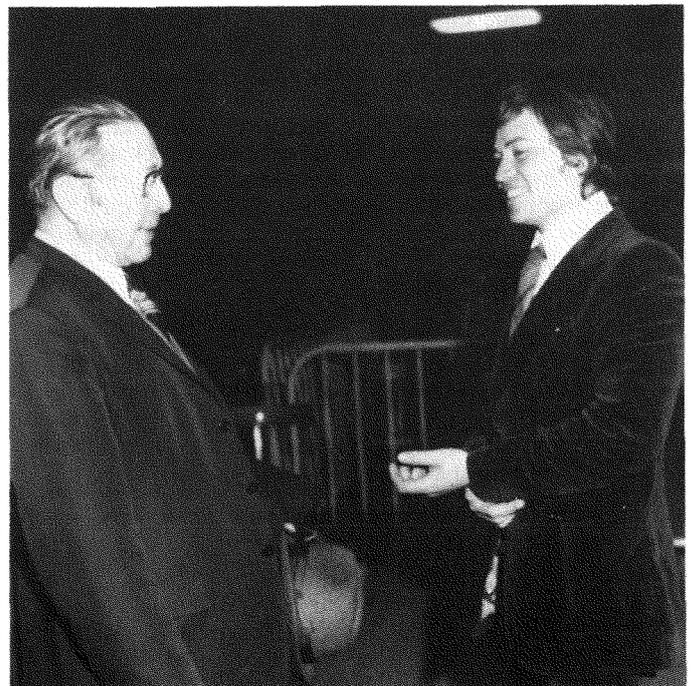
Les Nourritures terrestres, Livre 1

Comment peut-on parler de ces expéditions spéléologiques, dans les lieux de pénétration difficile, sans évoquer les hommes qui en sont les principaux acteurs ?

Plusieurs Français vont m'aider à diriger ces premières recherches : J. Perraud, étudiant en architecture, m'accompagnait pour la première expédition (1968). Il a le mérite d'être un pionnier pour ce qui est de l'exploration des zones difficilement pénétrables. Ph. Joubert, étudiant aux Beaux-Arts, a su dispenser des efforts considérables pour concevoir un matériel parfaitement adapté aux explorations en milieu tropical ; pendant plus de six mois il fut un compagnon précieux pour diriger, en 1971, de délicates opérations.

A partir de 1974, deux spéléologues de Chambéry - G. Bianchi et B. Lyonne - devaient m'offrir la collaboration technique nécessaire au développement de nos activités ; soulignons que G. Bianchi, âgé de quarante ans, ajoutant à son excellente qualification en matière d'explorations difficiles une très grande souplesse d'adaptation, s'aurait être l'un des meilleurs techniciens du C.E.R.S.M.T. C'est aussi dès 1974 que H. Vincent, cinéaste et photographe, acceptait de nous aider à commencer une série de reportages sur nos activités et découvertes.

Otto Rubio est un Guatémaltèque né dans l'Alta-Verapaz ; en 1968 - il était encore un enfant - apparaissent déjà en



E. FAUQUE, maire de Sisteron, et O. RUBIO, spéléologue guatémaltèque et directeur-adjoint de l'expédition.

lui des caractéristiques et des qualités peu communes. C'est en participant aux explorations les plus dangereuses qu'il devait découvrir les premiers dessins rupestres d'origine Maya ou pré-Maya. Dès le début de la deuxième expédition, il devenait un adjoint précieux et un excellent ami.

Il est aussi un grand nombre d'amis sans lesquels nos travaux auraient été voués à l'échec. Que l'on me permette de citer notamment : Melle Marie-Hélène Diaz, qui s'obstine par amitié, à faire toutes les traductions et interprétations nécessaires à l'administration de nos activités ; Mr Ariel Rivera, dont j'admire l'intelligence depuis notre première rencontre à Paris ; Mr Mario Dary dont l'acharnement à son travail de scientifique n'a d'égal que son inépuisable bonne humeur, qu'il partage avec sa femme... Et puis tous ceux que je ne peux citer : ils sont nombreux.

Les anecdotes qui illustrent ces expéditions sont nombreuses et pourraient constituer des livres entiers. Il serait ambitieux de vouloir évoquer «l'atmosphère» de ces instants ; citons-en quelques-unes dans l'espoir d'aider à une meilleure compréhension des conditions d'exploration et des difficultés qui s'y attachent.

les pistes

Les pistes du Guatemala sont légendaires : ce sont de véritables prouesses que doivent faire les chauffeurs de camions ou de «camionnettes» (sorte d'autocars munis de puissants moteurs ; ils sont toujours surchargés) pour relier certaines villes régionales entre elles.

Le fatalisme est certainement un atout indispensable lorsque l'on doit franchir certaines «sierras» proches de Salama. Il est un endroit qui inspire tout de même une certaine appréhension : la fameuse descente de Quilila. La pente de la piste dépasse vingt pour cent et les virages dangereux se succèdent rapidement. La piste est étroite. D'un côté, la paroi rocheuse et de l'autre, le précipice. Quelques sept cents mètres plus bas on distingue un torrent. Combien d'accidents ont-ils eu lieu en cet endroit ? Pour le savoir, il suffit de compter les croix grossières qui sont construites au bord du chemin...

Notre véhicule descend doucement, en première, avec les quatre roues motrices. Nous sommes très chargés : onze malles de matériel d'exploration. Brusquement, en une fraction de seconde, Otto et moi-même comprenons qu'il se passe une chose anormale. Un regard vers le chauffeur nous renseigne immédiatement : blême, il écrase désespérément - et inutilement - la pédale de frein...

Sans attendre davantage, je saisis le volant et braque résolument vers la paroi rocheuse. La voiture chevauche quelques énormes blocs détachés, nous sommes projetés de tous côtés. Va-t-il se disloquer, exploser ? Non, il s'arrête enfin et nous descendons, meurtris mais sains et saufs. Quelques secondes de plus et l'élan du lourd véhicule n'aurait pas permis cette manœuvre désespérée...

la marche vers Chisec

Sous une pluie fine, en quatre heures de marche exténuante, nous parcourons les 12 km qui nous séparent de la «Finca Secol». L'administrateur de cette exploitation agricole nous accueille chaleureusement, offre un copieux repas et une hospitalité sympathique. Il affirme que nous sommes les premiers Européens à venir explorer dans cette région et nous relate quelques légendes indiennes. Le lendemain, les chemins sont devenus ruisseaux, et les ruisseaux sont des torrents. La traversée de la rivière San Vicente est aléatoire... Des troncs d'arbres suspendus par des lianes nous permettent de transporter le matériel sur l'autre rive. Il reste à faire passer les mules en les tirant de la rive opposée vers le courant qui les effraye ; l'une se décide tout de même à sauter et l'autre la suit. Nageant tant bien que mal elles nous rejoignent. Ouf !... Mais nous avons perdu plus d'heure ; il ne faut plus espérer rejoindre Chisec avant la tombée de la nuit.

La pluie cesse, la chaleur torride nous accable. Il faut maintenant traverser une vaste dépression fermée : le «Polje de Sesajal» qui s'allonge sur plus de 40 km. Deux rivières y exurgent, s'étalent en marais insalubres et se perdent finalement dans de sinistres tourbillons ; le tracé de la piste devient indistinct et nous voici face au rio torrentiel, intraversable. Demi-tour. Il faut chercher le chemin ! Cela prend beaucoup de temps, mais nos guides retrouvent finalement la piste. Il faut maintenant gravir les pentes d'une «sierra». Moustiques, parasites, chaleur et fatigue font de cette marche un véritable cauchemar. Ce cauchemar devait durer encore neuf heures : neuf heures de marche exténuante, sans boire ni manger, au travers d'une jungle hostile où le soleil ne pénètre pas, vérita-



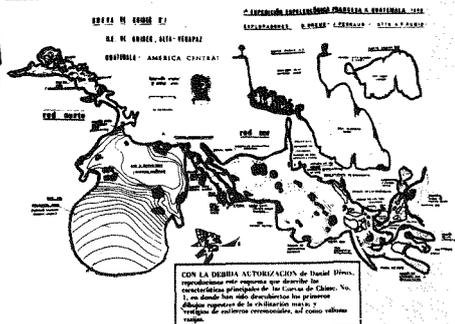
ble paradis du puma et des serpents. Un épais tapis d'humus dissimule les fissures dangereuses des lapiez.

Une heure après la tombée de la nuit nous arrivons à Setzi. C'est un petit groupement de cases indigènes, perdu dans une jungle hérissée de sinistres pitons calcaires. Nos guides discutent avec le «brujos» (sorcier) qui consent à nous offrir l'hospitalité. Sans manger, ivres de fatigue, nous nous écroulons sur la terre pour s'endormir aussitôt, indifférents aux rites de sorcellerie qui se déroulent dans une case voisine.

Le froid nous réveille. Déjà nos guides et d'autres indigènes se partagent quelques tortillas qu'ils font réchauffer sur le sempiternel foyer à trois pierres. Sans trop d'enthousiasme il faut reprendre le chemin... Peu à peu, au long de ce sentier d'argile flamboyante, notre fatigue se transforme en un sentiment complexe et imprécis qui s'exprime par le désir d'en finir avec toutes ces calamités. Alors que nous n'osions plus y croire et que seule l'énergie du désespoir nous faisait avancer... Chisec, qui semble alors un paradis. Les habitants, tous paysans indigènes, nous regardent et disparaissent furtivement dans leurs cases entourées de caféiers, d'orangers, de citronniers et de bananiers.

la découverte des peintures rupestres

La prospection commencée depuis une semaine nous amène aujourd'hui devant un gouffre dont le diamètre a plus



En el momento de salir para el campo de trabajo, el 12 de septiembre de 1957, el equipo de trabajo se componía de: el autor, el Sr. Juan José... (text continues with details of the expedition and the site's location).

En las cuevas de Chisec No. 1:

Descubiertas las primeras pinturas rupestres de la Cultura Maya

Fueron descubiertos bellísimos vasos de la época clásica



Las primeras pinturas rupestres de la cultura maya fueron descubiertas en la cueva de Chisec No. 1 por la primera expedición arqueológica francesa al Continente, que salió en actividades de investigación en el año de 1956, con los investigadores Daniel Druce, J. Fournier y Otto A. Rubio.

El Comentario Maya
Los mayas... (text continues with a commentary on the Maya civilization and the significance of the discovery).



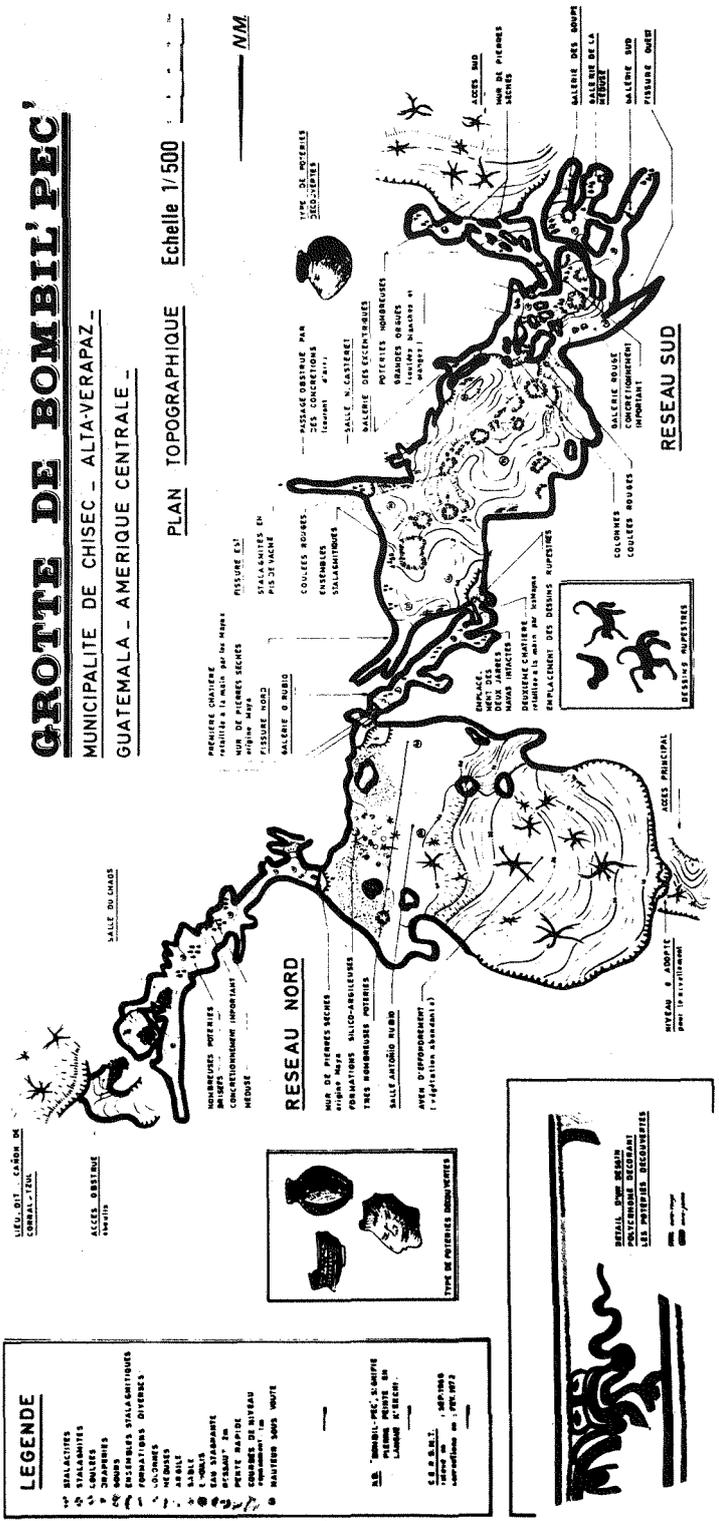
El Comentario Maya

Los ríos subterráneos en las cavernas
Investigaciones... (text discusses the discovery of underground rivers in the caves).

de 40 metros. Avec l'aide d'une corde, il est possible de descendre une verticale de 12 mètres ; une pente encombrée d'éboulis et de végétation luxuriante conduit dans une salle immense. Nos pieds s'enfoncent dans un sol d'argile sèche. L'absence d'empreintes atteste l'état vierge de cette cavité. Baigné d'une irréalité clarté verte, ce décor fabuleux nous émerveille ; troublés, muets, nous découvrons des jarres mayas dont seuls les cols, décorés de motifs finement sculptés, dépassent du sol. Certains fragments ornés de vernis ou de peintures sont parfois décorés de visages guerriers d'une admirable finesse de traits.

Pour accéder à la galerie principale, il faut passer une étonnante «chatière». Etonnante parce que sa forme absolument cylindrique témoigne que la main de l'homme en a creusé les contours. De l'autre côté, un mur de pierres sèches affirme le caractère stratégique du passage : un homme seul, derrière ce mur, peut avec une arme simple interdire l'entrée aux intrus. La galerie est maintenant spacieuse, ses parois sont immaculées, étincelantes. Dans une petite niche nous découvrons deux grandes jarres intactes : l'une est ocre rouge, l'autre terre de Sienne, et toutes deux sont scellées à la paroi par de fines concrétions d'aragonite.

Nous devons passer une autre chatière. Une sorte de balcon domine une salle de grandes dimensions. C'est en cherchant un emplacement pour amarrer les agrès que notre ami Otto Rubio devait découvrir les premiers dessins rupestres de la civilisation Maya ! Au-dessus d'un cartouche décoré de sil-

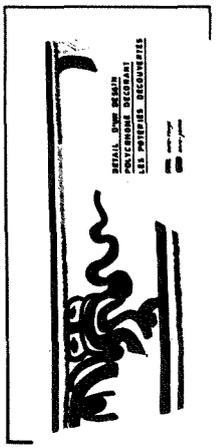


LEGENDE

- 10 STALACTITES
- 11 STALAGMITES
- 12 COLONNES
- 13 PIERRES SÈCHES
- 14 ENSEMBLES STALACTITIQUES
- 15 FORMATIONS DIVERSES
- 16 SABLE
- 17 ARGILE
- 18 SAN STAGNANTE
- 19 OXYDANT 2m
- 20 PERTE RAPIDE
- 21 COURBURE DE NIVEAU
- 22 MAITRES SANS WHITE

N.B. "Bombil'-Pec" est une Pierre Noire de couleur "Limon" à l'écou.

S.E.R.S.E.L. 148-1488
 1489-1490
 1491-1492
 1493-1494



Découverte du plus grand
réseau hydrospéléologique
d'Amérique Latine.

UNA CIUDAD MAYA SUBTERRANEA FUE HALLADA AL NORTE

SE LEVANTA EN UNA INMENSA GRUTA DEL RÍO CANDELARIA EN
EL DEPARTAMENTO DE ALTA VERAPAZ, SEGUN SE ANUNCIO EN PARIS

Una verdadera "ciudad subterránea" construida por los mayas fue descubierta recientemente por exploradores franceses y guatemaltecos en el norte de Guatemala, se anunció aquí.

La "ciudad" se levanta en una inmensa gruta de un río subterráneo, el Candelaria, en el departamento de Alta Verapaz. Según indicó el arqueólogo francés Daniel Dreux, que dirigió la expedición con su colega guatemalteco Otto Rubio, esta gruta dispone de una red de galerías y cavernas de unos veinte kilómetros de longitud, siendo la más extensa de todas las descubiertas hasta ahora en América Latina.

Esta expedición franco-guatemalteca es la misma que ya en mayo último descubrió una primera gruta subterránea que contenía vestigios de la civilización maya.

Dreux, Rubio y sus exploradores recorrieron ya unos diez kilómetros a través de estas galerías recién descubiertas en Alta Verapaz.

Se encontraron con numerosos y variados jarros y vasos de barro de todos los colores, pinturas rupestres y construcciones diversas. Muros

de protección, pasillos, depósitos de agua y plataformas, lo que permite deducir que los mayas sabían explotar los ríos subterráneos y utilizar como salones para vivir ciertas cavernas habitables.

El descubrimiento de lo que fue sin duda alguna una ciudad subterránea maya contribuirá posiblemente a esclarecer los oscuros orígenes y la aún más inexplicable desaparición de la civilización maya.

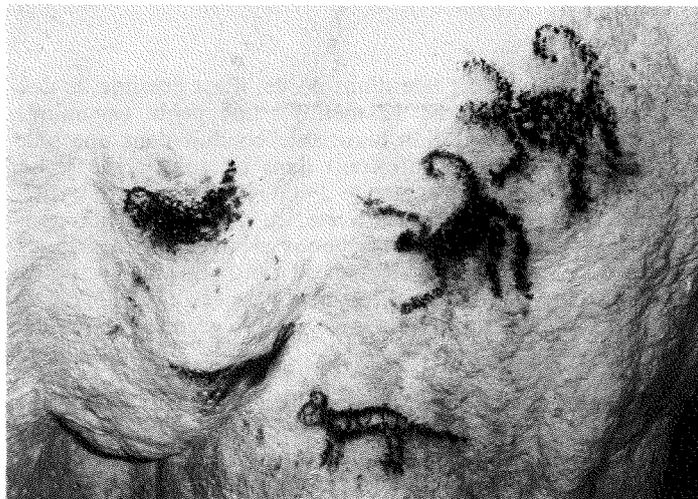
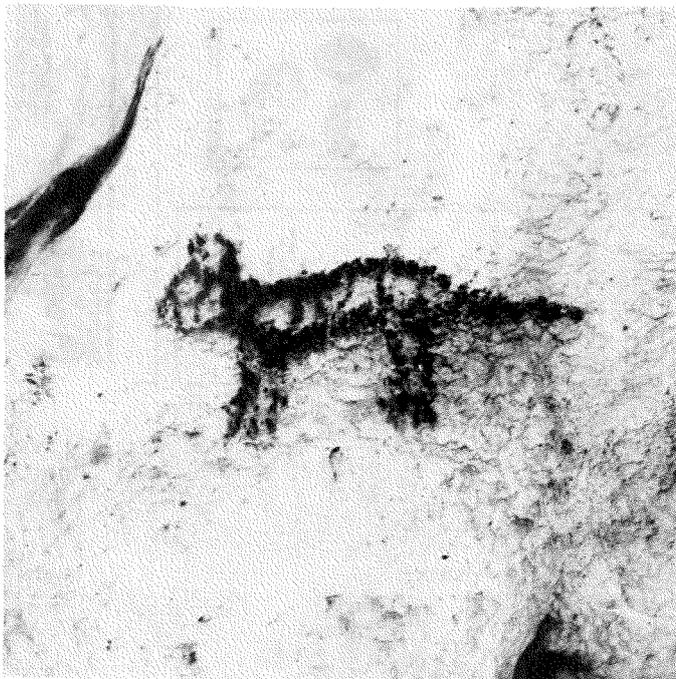
Esta familia de pueblos indios, que durante dos mil años desarrolló uno de las más importantes culturas de América, se cree que procede de lo que es hoy el sur de los Estados Unidos. Se establecieron en la península de Yucatán (México), en Belice, (Guatemala), oeste de Honduras y parte de El Salvador. Conocieron la escritura y usaron dos sistemas de numeración vigesimal.

Tras una prehistoria maya que llega hasta el siglo IV de nuestra era, su historia se extiende hasta fines del siglo XVII, después de la conquista española. Guatemala y en general Centroamérica ofrecen impresionantes muestras pictóricas, escultóricas y sobre

todo arquitectónicas de la cultura maya. Los exploradores franceses y guatemaltecos han descubierto ahora que los mayas, por lo menos los de la ciudad emergida de Alta Verapaz, se alimentaban probablemente de peces y cangrejos blancos y ciegos, así como de camarones gigantes.

Ejemplares de esta fauna excepcional, hasta hoy desconocida, fue hallada en la gruta del río Candelaria.

Extraños murciélagos están siendo también estudiados atentamente para esclarecer otro misterio: el que reina en torno a estos animales inquietantes.



Peintures rupestres

houettes humaines presque effacées on distingue nettement, tracés au noir de carbone, un tigre, deux singes et un coyote...

... Si l'on se réfère à la bible Maya de Popol Vuh, les deux singes pourraient être représentatifs de deux divinités de l'allégresse ; le tigre - Ballam - symboliserait la force de la nature, et le coyote serait l'un des gardiens de l'enfer : Xibalba.

objectif: pertes du San Simon

Les longues marches n'étaient pas toujours récompensées...

Sur la carte topographique on remarque facilement le phénomène : la rivière San Simon se perd - pour la seconde fois - entre Chisec et Raxruja. Elle rémerge quelques kilomètres à l'Est, gonflée de la rivière Candelaria qui avait disparu - elle aussi - au contact de cette même «sierra». Lors de la première expédition, le temps nous avait manqué pour atteindre cette région, que nous considérions déjà comme l'une des plus intéressantes sur le plan archéologique.

Guillermo avance régulièrement : sans mouvement inutile, il taille le chemin dans cette inextricable végétation tropicale. Né au sein de la forêt, Guillermo est un excellent guide, c'est aussi le meilleur ami d'Otto Rubio. Tous deux armés, ils ouvrent la marche, tandis que Ph. Joubert et moi-même portons le matériel avec l'aide de six paysans.

A la fin de la seconde journée de marche, l'endroit idéal s'offre pour l'installation du campement : une puissante falaise, surplombant une petite plage dans un méandre du Rio San Simon. Guillermo prépare le riz - c'est un expert ! - Otto Rubio essaie de chasser quelques perroquets ; un étincelant brasier nous réunit, cette fois encore au sein de cette immense forêt «aux arbres innombrables». Peu après le lever du jour, sans perte de temps, c'est le départ. Aujourd'hui la journée sera dure. Compte tenu de l'emploi du temps et des provisions de «tortillas» il faut être très près de l'objectif dès la fin de l'après-midi. Nous devons nous relayer alternativement pour ouvrir le passage à la marche. Dans l'espoir de raccourcir le trajet, il est décidé de ne plus suivre les méandres du Rio San Simon et de faire une «boucle» par la montagne. Avec beaucoup de chance, nous recoupons la piste d'un chasseur, ce qui permet d'avancer infiniment plus rapidement.

La halte de la demi-journée a lieu dans un endroit couvert par de nombreux palmistes. Les «cœurs de palmiers» offrent un apport de fraîcheur et une nourriture très appréciée. Guillermo donne l'exemple : les palmistes s'abattent à cadence accélérée. Un crotale dissimulé dans les branches sera massacré et ne suffira pas à nous calmer ! L'estomac rassasié, les bras fatigués, nous reprenons la route.

La montée n'en finit plus, toujours plus raide et difficile ; la végétation est plus épaisse encore et les épines plus nombreuses, pénètrent dans l'épiderme brûlé par le soleil. Après l'escalade d'une petite falaise, il faut se rendre à l'évidence et reconnaître que chacun de nous avait pressenti depuis plus de deux heures : il n'y a plus aucun indice de piste et nous sommes égarés ! Tous fixent leur regard sur moi, responsable de cette aventure. Tristement, je baisse les yeux vers cette admirable carte au 1/50.000 que je tiens à la main. Oui ! Elle est très bien faite, mais le problème est simple : je ne sais plus où nous sommes ! Comment se repérer au sein de ce relief fait de mille collines semblables et couvertes de la plus épaisse végétation ? Les mots «demi-tour» sont prononcés doucement. Non ! pas maintenant, il faut continuer d'avancer en utilisant deux procédés combinés : la boussole et... l'instinct de Guillermo qui avance «al rumbo» pour rejoindre le Rio San Simon avant la nuit.

Le fait de n'avoir plus une goutte d'eau et le jour déclinant donnent de nouvelles forces pour tailler le chemin. La descente semble tout aussi interminable que l'était la montée. La fatigue contribue à la fréquence des chutes dans un tapis d'épines noires que la nature dispense généreusement. Nous ne

sommes pas tranquilles : une erreur d'estimation peut nous amener dans une dépression éloignée de la rivière. Il faudrait alors attendre le lendemain pour espérer nous désaltérer. Et puis, encore faudrait-il trouver un endroit assez plat pour s'installer ! Déjà la clarté diminue, la forêt devient plus inhospitalière tout à coup. Surprise !... nous découvrons un ancien tracé. Guillermo affirme :

— C'est le tracé que nous avons perdu ce matin, suivons-le, il devrait rejoindre la rivière.

Il n'y a pas d'autre solution. Je sais qu'il faut abandonner l'espoir d'atteindre notre but. Cet échec nous persuade plus encore de l'intérêt que représente cette région inexplorée. Il fait déjà nuit lorsque nous rejoignons la rivière. Rapidement les machetes dégagent une plateforme pour permettre d'installer le campement. Otto Rubio manifeste son inquiétude :

— Daniel, nous sommes sur le passage des «dantos», mieux vaut changer l'emplacement du camp...

J'ignore ce que sont ces animaux ; chacun est fourbu, il fait nuit et sans vouloir écouter plus d'explications, je refuse. Nous «savouons» quelques tortillas réchauffées ou brûlées par le feu de branchages, et allons rapidement nous coucher.

Quatre heures : les aides nous appellent. Naturellement Ph. Joubert et moi ne comprenons rien, excédés par ce remue-ménage. Guillermo et Otto Rubio veulent sortir de la tente, armés, et ce dernier murmure :

— Je savais depuis hier au soir qu'il se passerait quelque chose cette nuit !

Ce ne sont pas les «dantos» qui se sont manifestés, mais un puma qui s'est approché à 4 mètres des aides... Dieu soit loué ! ils ne dormaient pas...

Pour sortir de la tente, il faut déplacer un nombre important d'objets hétéroclites : bottes, gamelles, pierres, lampes à carbure... destinés à plaquer la tente au sol. Chaque soir, Ph. Joubert et moi nous acharnons à ce travail afin de nous préserver contre l'éventuelle et désagréable visite des reptiles... Cette fois encore Otto Rubio manifeste son désaccord sur cette méthode. Il lui faut plusieurs minutes pour sortir de la tente, non sans provoquer la chute d'ustensiles aussi divers que sonores... Bien sûr le puma s'est échappé. Selon Otto Rubio, visiblement furieux, ce serait notre faute !

Le jour se lève...

— Ce qui est extraordinaire, déclare le guide, c'est que les pumas ne s'aventurent que rarement dans la vallée. Je suis persuadé qu'il nous suivait depuis les hauteurs traversées dans l'après-midi.

J'observe les empreintes proches du camp et pense à ce qui aurait pu être un souvenir valeureux : le combat avec un puma ! Mais ce ne sera pas encore pour cette fois. Le retour commence. Otto Rubio m'appelle :

— Regarde, ce sont les empreintes de «dantos».

C'est incroyable : d'un diamètre de plus de dix centimètres, ces empreintes s'enfoncent de trois centimètres dans le sol dur. Impressionné, j'imagine le poids de ces animaux si rares, invincibles avec une carabine 22 long rifle ; je comprends qu'ils puissent renverser une tente et écraser les dormeurs sans s'en rendre compte.

Il reste deux jours de marche pour rejoindre Chisec. Nous y arrivons épuisés... et cette fois encore, le village semblera un paradis.

un cimetière Maya souterrain

Nous suivons le sentier de «Las Ruinas». Les champs de maïs sont inondés de soleil, les collines ou «cerros» sont autant de paradis pour les perroquets multicolores, les colibris et les ceniztles.

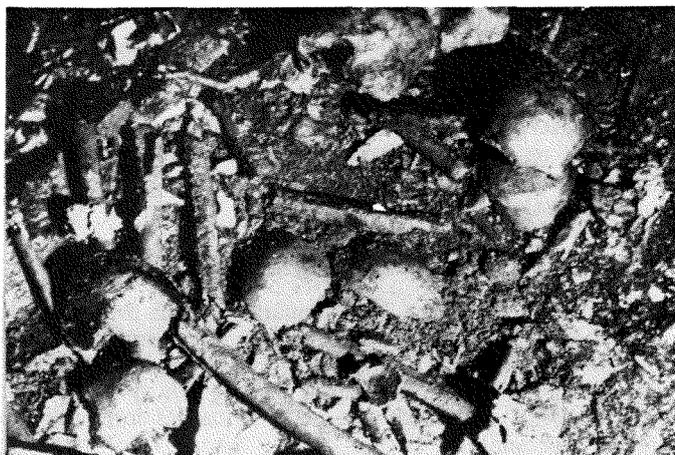
D'insolites pitons calcaires s'arrachent à l'empire végétal pour s'élaner vers le ciel sans nuage. «Las Ruinas» c'est un hameau enveloppé de silence. Les cases sont entourées de citronniers. Un peu à l'écart, une case plus grande : c'est l'école. Jeunes et superbes dieux mayas à la chevelure d'onyx, au corps souple et brillant, les enfants nous dévisagent avec curiosité.

Il y a quelques semaines Pedro Pec, paysan autochtone de Las Ruinas, avait accepté de nous conduire à l'entrée d'une caverne. Mais aujourd'hui Pedro Pec est mourant. Son fils, en larmes, donne quelques indications. Nous repartons émus. Que faire pour lui ? Ici il n'y a pas de médecin et Pedro n'a pas d'argent. Dans ces régions la mort est souvent considérée comme une délivrance. Après deux heures de pénibles recherches, nous sommes devant une entrée de petites dimensions, à demi dissimulée par la végétation.

— Regarde ! me dit Otto Rubio.

Posée sur une colonne brisée, une petite idole en terre cuite garde l'entrée, elle représente deux tigres enlacés et c'est aussi une flûte à deux sons.

Pendant l'exploration d'une galerie boueuse, l'observation d'empreintes de «tigrillos» renforce notre sentiment d'insécurité. Nous faisons demi-tour pour aller chercher des armes et continuons ensuite l'exploration. Sur une plateforme de graviers, nous remarquons ce qui semble être des poteries. En réalité, ce sont des crânes à demi enfouis dans l'argile : nous sommes dans un ossuaire ! Partout sur le sol des os sont éparpillés. Les crânes ont des déformations diverses, comme celles que pratiquaient les Mayas. Il y a aussi des dents sciées et beaucoup d'autres détails convaincants. Il s'agit bien d'un cimetière maya souterrain. La découverte est très importante : ossements et crânes permettront de mieux connaître les caractéristiques physiologiques des Mayas. Peu de temps après, les spécialistes découvriront sur certains crânes les traces d'une maladie qui pourraient expliquer la brutale disparition des Mayas.



CEMENTERIO MAYA SUBTERRANEO FUE HALLADO EN A.V.

- 18 Cráneos intactos y objetos de cerámica descubiertos en Chisec
- Inmensas salas decoradas asombran a los Espeleólogos Franceses

PARIS, Sept. 17 (AFP).— El descubrimiento del primer cementerio maya subterráneo, efectuado en Guatemala por una misión francesa, fue anunciado hoy aquí.

En un mensaje enviado a París por Daniel Dreu, responsable de la misión de estudios e investigaciones epistológicas en Guatemala, indicó que el cementerio está en una de las cavidades exploradas por la misión en la región de Chisec, provincia de Alta Verapaz en el norte del país. Dieciocho cráneos intactos fueron ya encontrados, perfectamente conservados, además de las condiciones climáticas que reinan en el medio subterráneo.

La exploración de otras grutas cavadas permitió descubrir nuevos vestigios de la civilización maya, como objetos de alfarería y cerámicas diversas, grandes jarras intactas, pedras para moler maíz, una gruta sagrada, etc.

Una de las cavidades exploradas puede clasificarse entre las más hermosas de las conocidas hasta hoy. Inmensas salas están decoradas por finos muros muerológicos muy raras, algunos de los cuales jamás habían sido vistos antes. Antes de llegar a ese sector, la expedición debió atravesar camuflado varios días a través de la selva virgen. La misión llegó por fin el 23 de julio.

LA MISIÓN ESTA AUTORIZADA. El licenciado Luis Luán, director del Instituto de Antropología e Historia, informó a LA T.A.R. DE que la misión de espeleólogos que dirige el doctor Daniel Dreu, vino por primera vez en 1969, para hacer una investigación de

las posibilidades que ofrecía Guatemala. Habiendo establecido que nuestro país ofrecía excelentes posibilidades de localizar hallazgos importantes, retornó en 1971 e inició inmediatamente sus exploraciones e investigaciones en la zona de Chisec. Agregó que la misión ha recibido la autorización del ministro de educación pública, licenciado Alejandro Maldonado Aguirre y su mayor apoyo y que está comprometida a rendir un informe al Instituto de Antropología e Historia, como que hasta el momento no ha hecho.

Con la misión, ha colaborado estrechamente el licenciado Marco Dars, actual director del parque zoológico de La Aurora.

Los Mayas: Una Civilización extinguida

El primer imperio maya comprendió las poblaciones de Palenque, la capital, Tikal y Cobán, que es precisamente la región en donde fue encontrado el cementerio subterráneo.

Este primer imperio desapareció aproximadamente en el año 947, D. C., cuando comenzó un éxodo hacia el Norte y construyeron en esta región de las actuales ciudades lules como Chichén Itzá, Uxmal, Mayapán y Dzibil.

En el siglo XIV la región fue invadida por los aztecas y se cree que el centro de

dispersión de la civilización maya fue el valle del río Usumacinta y que se extendieron por una inmensa área de 300.000 kilómetros cuadrados.

El descubrimiento del cementerio subterráneo en Alta Verapaz proporcionará a los espeleólogos y antropólogos importantes datos sobre las características físicas de los mayas a quienes se ha descrito según estos rasgos: baja estatura, piel morena, rostro facial ancho y complexión fuerte, pupilas salientes y nariz prominentemente

localizan cadáver

El CADAVER de un hombre no identificado, desmenuado y con golpes en distintas partes, fue localizado ayer a las 15.30 horas en el barranco que colinda con la cabecera del barrio de San Juan en la zona 5, ubicado en la 10 avenida y 7a calle final. Los bomberos voluntarios efectuaron el traslado de la víctima que se cree que fue asfixiada y luego lanzada al abismo. (Foto de Manuel de J. Estrada).



Ametrallados 2 Guardaspaldas

LES DISPARARON DESDE UN AUTO EN MOVIMIENTO.

Los agentes de la policía militar ambiente Víctor Soto García y Héctor Arriero Chacucá Contreras, quienes se hallaban en un automóvil guardaspaldas del ministro de la Defensa, fueron ametrallados la noche a las 23.25 horas en la 10a. avenida y 31 calle de la zona 8, por varios desconocidos que viajaban en un automóvil no identificado. Los dos miembros del ejército camuflado por ese sector de la zona 8, vestidos de particular cuando fueron interceptados por un vehículo, desde el cual les abrieron fuego. Varios proyectiles les penetraron en distintas partes del cuerpo. Las lesiones fueron escuchadas por los integrantes de una brigada de la policía nacional, quienes acudieron al sitio del atentado.

Joven (18 años) golpeada y ultrajada

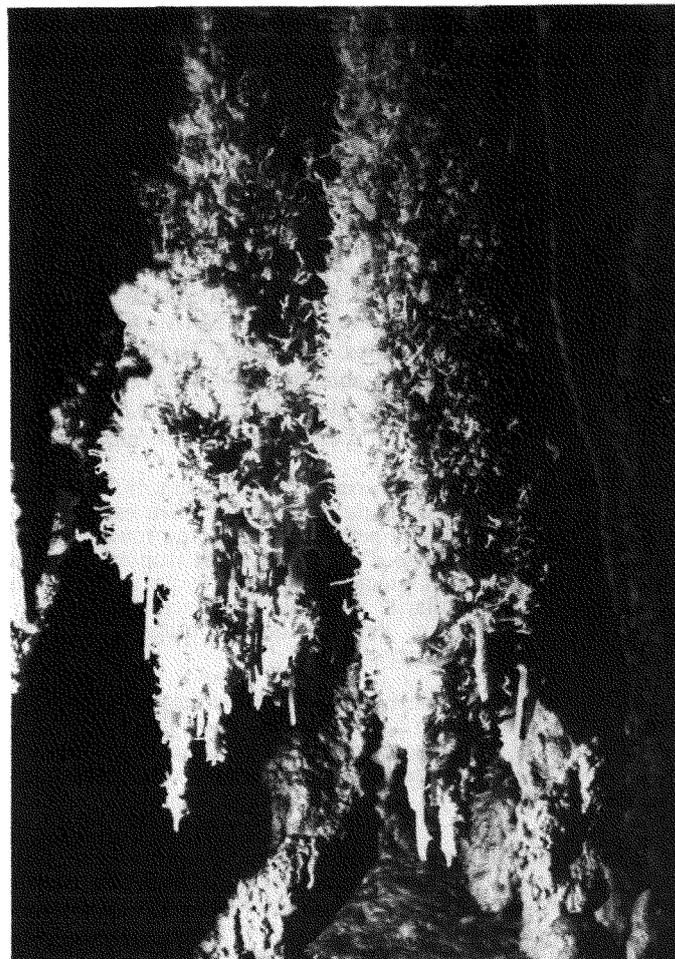
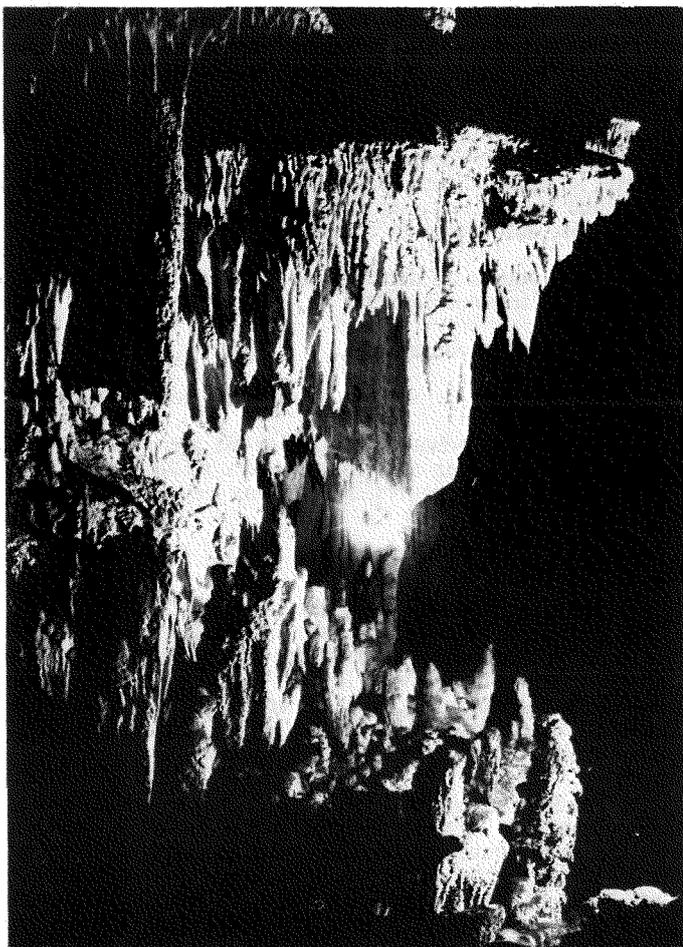
Una preñada de 18 años de edad fue golpeada ultrajada y ultrajada por dos hombres que viajaban en una motocicleta, después que salieron la guardada de la finca Pantaleón, en el municipio de Sacapuzán, Escuintla.

Los desconocidos llegaron a la finca a las 16.30 horas y se quedaron a descansar. Al día siguiente se presentaron a la comisaría de Sacapuzán para ser castigados.

Los desconocidos escaparon en una motocicleta con placa 12421 de color negro, la cual dejaron abandonada a un kilómetro de distancia.

découverte d'un joyau aux milles cristaux

De nouveau la forêt, spectacle hallucinant toujours changeant. Guillermo ouvre la marche, les yeux sans cesse en mouvement. Son bras abat régulièrement la machète, sans effort apparent, le passage s'ouvre peu à peu. Un dernier coup de machète dégage complètement notre vue : devant, à quelques mètres, la lèvres d'un abîme. Nous équipons ce puits en déroulant les cordes. Une descente verticale de 45 mètres nous amène au sommet d'un gigantesque éboulis. De là on distingue une très vaste cavité dont la beauté est difficilement descriptible : des stalagmites gigantesques développent de remarquables «pétales» de calcite rose saumon, les parois sont ornées de «draperies» immaculées, rouge brique et orange, étincelantes. Des teintes vertes ou violettes colorent les piliers stalagmitiques qui se dressent près du puits d'entrée sur un colossal éboulis. Des «gours» translucides, oranges ou rouges, s'étagent invraisemblablement ; leur forme surprend. Certains recèlent d'innombrables cristaux, d'autres aux formes tourmentées retiennent de jolies perles des cavernes ; des buissons d'excentriques se déploient en imposantes ramifications immaculées dans toutes les directions ; sur une «anémone» de calcite miroitante, une petite grenouille dépigmentée aux yeux énormes, démesurés, semble reprocher notre audace. Se développant sur une longueur de plus de 20 mètres pour une hauteur de 15 mètres, un véritable rideau de cristal barre le passage. Epais de quelques dizaines de centimètres il est fait de stalactites, stalagmites, colonnes et diverses cristallisations, toutes immaculées et étincelantes.



Concrétions

D'étonnantes formations ressemblent à des algues roses qui croissent sur des roches aux formes étranges, et nous sommes émerveillés de les voir brusquement figées sans courant pour les agiter au gré des marées. Sous une méduse de calcite ocre jaune, aux dimensions étonnantes, le cadavre d'un animal que je ne peux identifier : ses ossements sont recouverts et scellés par la calcite. Combien de siècles depuis ce drame ?

Mais déjà il est tard, il faut quitter cette géode cyclo-péenne. Quatre heures n'ont pas permis de découvrir toutes les beautés de cette cavité exceptionnelle que déjà nous baptisons «gouffre Guillermo».

un original réveil-matin

Très tôt nous avons quitté le village de Chajmaic. Le parcours est assez plat mais, hélas, les récentes pluies en ont fait un infâme bourbier sur lequel nous glissons à chaque pas, alourdis par le poids excessif de nos charges. Sur notre droite, à quelques centaines de mètres du sentier, le Rio Chajmaic, puissante et large rivière navigable, disparaît dans un gouffre. Il réurge à quelques kilomètres et c'est alors le Rio Sebol. Mais ce n'est pas notre objectif d'exploration pour aujourd'hui.

Trois heures sont nécessaires pour parcourir les dix kilomètres qui nous séparent de la grotte. Le lieu est magnifique : un étang étincelant, peuplé d'oiseaux de toutes sortes, reflète les monts couverts d'une dense forêt tropicale, tel un saphir serti d'émeraudes précieuses. La grotte que nous devons explorer a une particularité : ses galeries principales, en communication avec l'étang, sont inondées. L'usage d'embarcations gonflables est indispensable.

Plusieurs heures de navigation ne permettent pas d'explorer entièrement cette cavité remarquable : il faut contourner les colonnes étincelantes pour éviter les pointes de stalactites. Dans une galerie sèche nous découvrons de belles poteries polychromes.

Il est maintenant trop tard pour envisager un retour au camp de base à Chajmaic. Nous décidons un repos au sein même de la cavité, l'expérience montre que c'est l'endroit le plus sûr. Le bivouac s'organise sur une petite plage d'argile qui borde la galerie principale, à quelque cent mètres de l'entrée. La fatigue a raison de l'inconfort et le sommeil tombe rapidement.

Un hurlement invraisemblable nous réveille brutalement.

— Ne bougez pas et ne faites pas de bruit, n'allumez pas, murmure Otto Rubio.

Recommandations inutiles, nous sommes terrifiés et incapables de faire un mouvement. Les hurlements, répercutés par l'acoustique de la galerie, semblent s'éloigner vers l'entrée de la cavité. Otto Rubio s'écrie :

— C'est un caïman ! Vite, les armes et un canot !

Aussitôt l'offensive s'organise fébrilement. Nous sautons dans le plus grand canot, il est peu gonflé mais un système astucieux permet de le gonfler en naviguant. Ph. Joubert est chargé de diriger l'embarcation. Otto Rubio braque fermement la carabine vers la position supposée de l'animal. D'une main je tiens un puissant projecteur, et de l'autre... j'essaie vainement de comprendre le maniement du pistolet qu'on vient de me glisser dans la main «en cas de nécessité». Notre hardiesse est inversement proportionnelle à la distance qui doit nous séparer de l'ennemi.

— Dommage que ce projecteur ne soit pas plus puissant, l'eau est trouble et je ne vois rien !

— Si l'animal plonge, nous ne le verrons pas !

— Avec un coup de queue, il retourne le canot !

— Nous serons dans l'eau avec lui... mais sans lumière !

— Crois-tu que... ?

Otto Rubio met fin à nos réflexions :

— Le prix de la peau paiera un mois d'expédition. Que voulez-vous de plus ?

Hélas ! Peur, nervosité, espoir... mais plus de caïman. L'ennemi a fui lâchement avant notre arrivée ! Seules de larges empreintes enfoncées dans l'argile témoignent de son récent passage à l'entrée... et du poids de l'animal.

mort d'un ami

Depuis quelques jours, nous attendons à Coban l'hélicoptère qui doit nous ramener à Chisec. Faire ce parcours à pied ne représente pas une difficulté exceptionnelle, mais cette fois nous devons transporter tout ce qui est nécessaire au reportage cinématographique : groupe électrogène, batteries autonomes, projecteurs, caméras, etc. ; seul l'hélicoptère peut transporter ce matériel fragile dans de bonnes conditions.

Hier encore, le colonel Palomo, commandant la base militaire de l'Alta-Verapaz, me demandait de patienter :

— Nous pensons à vous. J'ai parlé avec le Ministre ce matin mais, actuellement, il est difficile de faire venir un hélicoptère à Coban. Passez tout de même demain...

Aujourd'hui je ne me déplace pas : vraisemblablement le commandant me demandera de nouveaux délais. Impatient et même furieux de devoir retarder nos recherches, j'envisage déjà l'organisation d'un spectaculaire convoi de mules vers Chisec !

Quatorze heures. Le village somnole sous l'impitoyable soleil des Tropiques. Une jeep survient brusquement, le colonel Enriquez la conduit :

— Monsieur Dreux, le commandant vous demande d'urgence !

Quelques minutes suffisent pour rejoindre la base militaire. Aussitôt, je me présente au colonel Palomo. Le visage sévère, le regard dissimulé par des verres de lunettes teintés, en tenue de combat, selon son habitude, sans décoration, d'une voix autoritaire, le commandant me parle sèchement :

— Je vous avais demandé de passer me voir aujourd'hui. Pourquoi n'êtes vous pas venu ?

— Mais... je pensais que...

Réellement, je ne sais quoi dire pour ma défense.

— Comme prévu, l'hélicoptère est arrivé à Coban ce matin. Si vous voulez qu'il vous emmène à Chisec, vous devez être prêt dans 30 minutes. Je mets ma jeep à votre disposition. A tout à l'heure !

L'entretien est terminé. Je suis ébahi.

Bon ! Il ne faut pas perdre de temps ! Je bondis dans la jeep et demande à son chauffeur d'accélérer au maximum, ce qu'il ne manquera pas de faire. La population de Coban n'avait pas dû voir souvent la jeep du Commandant prendre des virages en dérapage, en plein centre de la ville... Je préviens Philippe. Aussitôt, un plan d'urgence est mis sur pied et le matériel est emballé en hâte dans des sacs.

Pendant ce temps, toujours plus nerveux, énervant encore davantage le chauffeur, je suis parti à la recherche d'Otto. Je le trouve enfin... chez le coiffeur. Je n'ai ni le temps de lui expliquer ce qui arrive, ni le temps d'écouter ses protestations. Les cheveux à moitié coupés, je le saisis et le pousse dans la jeep. Nous embarquons le matériel dont le conditionnement - il faut bien le reconnaître - est très douteux !

Et nous fonçons vers la base militaire : quarante-cinq minutes se sont écoulées...

— Trop tard ! hurle Philippe.

Effectivement l'hélicoptère s'élève dans le ciel, disparaît derrière la colline ! Tant pis ! Il faudra trois jours de marche pour rejoindre Chisec... avec beaucoup de risques pour le matériel.

Nous demandons au chauffeur de continuer son chemin vers la base militaire, avec l'espoir bien mince de pouvoir appeler l'hélicoptère par radio. Peu avant la base, nous entendons le bruit étourdissant d'une puissante turbine. Muets d'étonnement, nous voyons l'appareil passer à quelques mètres au-dessus de la jeep et s'arrêter devant... ! Le colonel Palomo descend de l'hélicoptère qu'il pilotait lui-même :

— Dépêchez-vous, jeunes gens, dans vingt minutes nous devons être à Chisec !

Inutile de le dire deux fois. Aidés par plusieurs militaires, nous chargeons notre matériel dans l'appareil, selon une façon peu ordonnée, mais rapide. Entre les échelles à demi déroulées, les cordes emmêlées, le carburant mal enveloppé, les pommes de terre qui roulent de tous côtés et les tomates qui s'écrasent près des commandes... nous trouvons un peu de place. Souriant, le colonel Palomo déclare :

— C'était juste !



Transport du matériel avec les hélicoptères de l'armée guatémaltèques.

Vingt minutes plus tard le puissant appareil nous dépose à Chisec. Déjà tout le village est assemblé, curieux de cet événement, les enfants sont heureux de l'air brassé énergiquement par les pales. Plusieurs fois encore le colonel Palomo aura la possibilité de nous démontrer sa loyale amitié ; plusieurs fois encore il nous offrira une aide capitale. Et puis... deux mois plus tard, nous apprendrons sa mort violente : l'hélicoptère qu'il pilotait s'est écrasé entre Coban et Chisec...

L'origine de l'accident reste inconnue : deux officiers accompagnaient le Colonel, dont un Nord-Américain.

Le colonel Palomo laisse dans nos cœurs le souvenir douloureux d'un homme bon et loyal.

l'expédition frôle la catastrophe!....

«Les nœuds sacrés de la vraie amitié se forment bien plus facilement sous un humble toit et dans les cabanes de bergers, que dans les palais des rois».

L. ARIOSTE

Le soleil brûle, il est quinze heures.

Les brindilles desséchées crépitent sur le chemin. Les pierres blanches reflètent une lueur impitoyable. Une fois de plus... le chemin de Chisec ! L'Université de San Carlos m'a demandé de rechercher les ossements découverts à Chisec. Otto Rubio et D. Dirou, un ami ethnologue, m'accompagnent, Otto se laisse distancer en chemin ; il se plaint de la fatigue. Depuis douze mois qu'Otto est mon compagnon d'expédition, c'est la première fois que je dois l'attendre ! Peut-être le vaccin antivariolique qu'il a subit récemment est-il la cause de sa fatigue ?

Deux kilomètres restent à parcourir pour atteindre Sesajal, notre étape. D. Dirou, lui aussi est un peu fatigué. Il est vrai que nous avons déjà parcouru plus de vingt kilomètres sous le soleil. Nous nous reposons un instant. Nous en profitons pour discuter sur notre récente découverte : un gouffre dont le premier puits a plus de quatre vingts mètres de diamètre et cent mètres de profondeur... Encouragés par l'idée exaltante de ces futures explorations nous reprenons le chemin.

Peu après, nous sommes à «Sésajal» -C'est un hameau, («aldéa») isolé sans aucune communication avec le reste du pays, à plus de trente kilomètres de la piste empierrée Coban-Campur. Ce sont quelques humbles habitations faites de branchages et de feuilles ; à l'est d'une très vaste dépression fermée qui, chaque année à la saison des pluies se transforme en réserve d'anophèles et autres petits insectes très nuisibles... (De sérieuses études hydrogéologiques pourraient en faire une très riche région agricole...).

Deux rivières exurgent, s'étalent en marais insalubres et se perdent de nouveau en sinistres tourbillons. Une humidité intolérable accentue la chaleur de cette région de très faible altitude. Du trajet Campur-Chisec (57 km), c'est l'endroit le plus redouté, il n'y a pas de forêt, pas d'ombrages, seulement de la brousse. La famille «Cuu» nous accueille. Ici Otto est connu depuis plusieurs années. C'est une famille hospitalière, peut-être la plus hospitalière du parcours. Santos Cuu est le chef de famille. Quelques champs de maïs, quelques poules et la vente de «Boj» (boisson alcoolisée à base de maïs) lui permettent de faire vivre sa famille. Depuis vingt ans Santos vit à Sésajal. Il a fui la ville : il refusait de se plier à l'autorité des patrons, il voulait être libre, et cultiver la terre selon ses idées. Pour satisfaire ses nobles idées, il a choisi l'endroit le plus difficile.

Certains lui reprochent sa fabrication de «boj» (Chicha = boisson fermentée à base de maïs et de canne à sucre), et bien, qu'ils aillent donc travailler dans cette région en se désaltérant que de l'eau stagnante...

La femme de Santos prépare les tortillas ; elle forme les galettes en frappant les paumes de ses mains. La poitrine nue, le front ceint d'un bandeau de toile colorée, le regard fixé vers un monde qui n'existe plus, cette femme répète ce geste millénaire dont la musique éternelle est celle du cœur d'un continent. Deux enfants illuminent les jours de Santos : une petite fille charmante, aux tresses magnifiques, aux yeux espiègles - un jeune garçon : Domingo, douze ans. Domingo est très beau : son corps de bronze luisant, sa chevelure d'ébène, son visage fin éclairé d'un regard profond et intelligent, font de lui un jeune dieu maya. Sa jeunesse est triste, comme celle de la plupart des enfants de cette région dont le père veut être libre. L'histoire de sa jeunesse est l'histoire d'une lutte contre les affections, le paludisme et l'anémie, une lutte contre la mort. Une mort qui a déjà ravi quatre enfants à Santos Cuu.

Nous partageons l'humble repas = tortillas et «agua de masa» (maïs écrasé dans l'eau)

Domingo nous sourit tristement : les flammes du foyer illumine son visage. Nous allons nous reposer dans un abri voisin de leur habitation. Comme pour eux quelques planches mal ajustées constituent nos couches.

- Trois heures - Otto me saisit le bras, angoissé :

«Daniel j'ai très froid»,

Cela me surprend : Otto est couvert et il ne fait pas froid. Ma surprise est de courte durée ; je touche le front d'Otto : il est brûlant... Jusqu'au matin, Otto ne peut trouver le sommeil, il s'agite et délire.

Pensant faire un cauchemar, mon inquiétude se double de colère : confiant en notre santé infailible depuis douze mois d'expédition, je n'ai amené aucun médicament, ce qui est une terrible erreur.

Le jour se lève. La lumière blesse les yeux d'Otto, incapable de se lever. Je suis très inquiet. Cela semble plus qu'un simple accès de fièvre.

De quoi s'agit-il ? Paludisme ? Infection ? Son vaccin ?

En tous cas, il faut l'évacuer de cet endroit isolé où l'on ne peut lui prodiguer aucun soin. Mais... comment l'évacuer ? Otto ne peut marcher et l'on ne peut envisager de le secouer sur un brancard pendant 30 kilomètres de mauvais sentiers.

L'hélicoptère est la seule solution ! mais pour cela je dois partir et rejoindre Coban. Là, il faudra l'appareil à la capitale. Je ne serai pas de retour avant vingt quatre heures. Cela m'effraie, Otto est très mal et je ne peux pas le quitter ainsi ! S'il s'agit d'un simple accès de paludisme, les autorités alertées me reprocheraient de m'être affolé pour peu de chose et il sera difficile d'obtenir de l'aide lors d'une prochaine nécessité. Difficile situation morale ! Je décide d'attendre vingt quatre heures pour suivre l'évolution. En cas de non amélioration, je partirai demander l'hélicoptère. Daniel Dirou, le jeune ethnologue est plus inquiet et critique ma décision.

Des heures d'inquiétude se succèdent...

En ces heures, je comprend qu'au long de ces marches, de ces explorations parfois dangereuses ou de ces nuits toujours inconfortables, une profonde amitié m'a lié à ce jeune guatémaltèque si différent de moi ; aujourd'hui je souffre de le voir en cet état. - Dans l'après-midi, nous suivons, D. Dirou et moi-même, le fils de Cuu, il nous amène devant l'entrée d'une caverne. C'est une petite cavité sans autre importance que celle que lui donnent les paysans ; c'est un lieu de culte :

les paysans viennent y faire des sacrifices et brûler du pom, en demandant au dieu de fertiliser la terre pour obtenir une bonne récolte. A notre retour, l'état de santé de notre ami, est inchangé. Il ne peut bouger et délire, en proie à une très forte fièvre. La petite sœur de Domingo éponge le front d'Otto ; dans son regard brille une lueur de grande tendresse, d'amour. Pourtant, elle ignore qu'Otto, il y a quelques années - a fait des kilomètres de marche pour porter les médicaments qui devaient sauver son frère aîné.

La nuit est pénible... Otto délire en trébuchant. J'ai très peur ; je suis réellement affolé ! Jamais je n'avais imaginé la difficulté d'une telle situation. Bien sûr, je ne puis dormir, et je me repends de ne pas être déjà parti demander du secours. Je crains le pire.

Le matin apporte une amélioration très importante au moment où je ne m'y attendais plus. La fièvre tombe rapidement.

Après m'être entendu avec l'ethnologue, je décide de partir à Chisec pour exécuter notre mission au plus vite, et revenir aussitôt afin d'évacuer Otto sur Coban. Nous recommandons Otto à nos amis Cuu et partons aussitôt.

D'un pas rapide, en dépit de la chaleur, nous franchissons cette difficile étape. A midi nous sommes à Chisec : c'est un record de rapidité. Après un rapide déjeuner, nous partons en direction de la «grotte du Cimetière Maya».

Il faut deux heures de marche pour le rejoindre.

Nous sommes rapidement sur les lieux du «cimetière» et entassons les ossements dans les sacs amenés. Les crânes sont si bien maintenus dans l'argile à demi calcifiée que nous en brisons et renonçons à en déterrer plus de quatre.

Avec les quatre précédemment ramenés, il semble que cela sera suffisant pour les étudier. Poussés par la curiosité nous allons faire une reconnaissance jusqu'au siphon qui avait stoppé nos dernières explorations.

Inouï ! ... le siphon est asséché : nous descendons un ressaut de six mètres et parcourons une spacieuse galerie ; après plusieurs centaines de mètres, nous devons faire demi-tour. La galerie se poursuit toujours plus spacieuse, mais nous n'avons qu'une seule lampe à pétrole, prêtée par le secrétaire de mairie de Chisec. Nous avons laissé la lampe à acétylène à «Sésajal» afin de nous alléger au maximum. Peu après le ressaut de six mètres, j'heurte la lampe à pétrole contre une roche : elle explose. Il reste quelques allumettes ; mais la lampe ne fonctionne plus. C'est un grave problème... et l'ethnologue le comprend très bien... Sans doute ne désire-t-il pas augmenter le nombre de cadavres déjà retenus dans cette cavité ; en tous cas il a une idée géniale : nous attachons des morceaux de vêtement à l'extrémité d'une «machète» (ces machètes elles servent pour tout !) les imbibons du pétrole restant, et y mettons le feu. Avec cette torche improvisée, nous courons vers la sortie. Nous ramassons les ossements sur notre passage ; à la limite de nos possibilités d'éclairage, parvenons à la lueur du jour. La catastrophe est évitée !. Bilan : les ossements sont brisés... Mais à notre sentiment, c'est un moindre mal.

- Nous rejoignons Chisec. -

Après quelques heures de sommeil, nous quittons le village, de nuit. Je suis engoissé à l'idée de ce qui nous attend à Sésajal...

Le soleil n'est pas levé depuis deux heures, que la chaleur devient torride ; la soif empêche d'échanger la moindre parole ; c'est dans ce silence que s'établit la meilleure com-

munication. De grands troncs brûlés clament leur désespoir en contemplant les «milpas» dénudés ; des hommes, suant, enfoncent leurs bâtons dans la terre brûlante et sèche. Une fois encore, le maïs est semé avec la ferveur et l'espoir.

Une modeste maison. Nous nous arrêtons.

Seulement cinq cents mètres nous séparent de la maison des Cuu, mais il est impossible de franchir maintenant cette distance : nous sommes à bout de résistance, prêts de l'évanouissement. Ecroulés près d'une modeste habitation, nous demandons à boire à un enfant surpris. Il nous apporte de l'eau et reste à nous dévisager curieusement.

Reposés, désaltérés, nous reprenons le chemin. Depuis hier matin, nous avons parcouru quatre vingts kilomètres à vive allure, franchi deux fois la chaîne de montagnes qui sépare Sésajal de Chisec, avec parfois plus de cinquante degrés centigrades...

Nous retrouvons Otto, son état de santé est nettement meilleur. Il n'a plus de fièvre, mais reste très faible. Nous décidons de rejoindre Campur le lendemain. Notre dernière nuit à Sésajal reste inoubliable : un orage d'une rare violence se déchaîne ; les réseaux souterrains se mettent en «charge», faisant trembler la terre violemment. Des bouillonnements rageurs exurgent de nombreux conduits qui servent de cheminées d'équilibre à ces ramifications souterraines ; bientôt la dépression se transforme en vastes marécages. Au lever du jour la maison des Cuu est au centre d'un lac qui se peuple d'anophèles...

— Nous devons partir -
Nous saluons Santos et le remercions de son hospitalité. Un regard d'amitié avec Domingo... qui sourit tristement. Avec de l'eau jusqu'à la taille, nous rejoignons la montagne. Le soir nous sommes à San Vicente de Campur ; nous avons mis un temps record de lenteur... A chaque kilomètre, nous devons laisser Otto se reposer. Nous avons beaucoup de peine de voir les efforts qu'il devait fournir pour faire cette longue marche.

Le lendemain une jeep militaire nous amène à Coban.

Otto devait rester vingt jours d'une faiblesse alarmante et sans pouvoir se lever. Plusieurs médecins affirmeront : c'est une chance inouïe qu'il ait résisté à de telles épreuves après un premier vaccin antivariolique ! ...

N.B.

A l'heure où j'écris ces lignes, j'apprends que Santos Cuu est décédé ; sa femme et sa fille travaillent dans la case d'une famille voisine ; Domingo est parti travailler dans un «parcellement», pour quelques 50 cents journaliers... Sa vie sera courte mais qu'importe : pour lui la mort sera une délivrance

découverte du plus grand réseau hydrospéléologique d'Amérique Latine

17 mai 1974....

Depuis ce matin, Edmundo et moi-même marchons dans la forêt. Edmundo a quinze ans ; son esprit est vif et son courage ne fait pas défaut : ni les grottes tropicales, ni la forêt vierge ne lui font peur. Je connais Edmundo depuis nos premiè-

res recherches. Il y a six ans, ces parents nous offraient des tortillas et du fromage de chèvre, tandis que nous explorions l'exurgence de Lanquin. C'est précisément à cette époque que je devais faire l'exploration d'une petite grotte avec Edmundo, il avait alors neuf ans...

En cet endroit, le relief est très accidenté, la progression difficile.

Nous ne savons plus très bien où nous sommes car nous avons déjà traversé plusieurs montagnes en suivant des cours d'eau souterrains, asséchés à cette époque. En haut d'une colline, je distingue un vaste porche de caverne ; il faut l'atteindre ! Ce n'est pas facile, la pente est raide, encombrée d'une végétation hostile : lianes de toutes sortes, «chichicasté» (sorte d'ortie qui provoque des brûlures très douloureuses), «palmistes» hérissés d'épines noires.. La moite chaleur qui règne dans cette véritable serre naturelle favorise la multiplication d'insupportables parasites : moustiques de toutes sortes, rogadores, garapatas, conchudos et les redoutées «moscla chiclera» qui imposent souvent de terribles mutilations à leurs victimes. Les mains et le visage sont couverts d'une multitude de petites blessures, de coupures ou de piqûres que la sueur s'ingénie à rendre douloureuses.

Nous parvenons à cette cavité dont la particularité, comme beaucoup d'autres ici, est d'avoir un autre orifice sur le versant opposé de la colline. Prenant quelques instants de repos, nous percevons un bruit insolite : celui d'une rivière torrentueuse ! Est-ce possible ? Sur la carte, il n'y a aucun cours d'eau indiqué dans cette partie du territoire. Sans doute est-ce le vent qui secoue les branches !

Mais il faut en avoir le cœur net !

Intrigués, nous descendons la colline et nous dirigeons vers le lieu d'où semble provenir ce bruit. En cet endroit, la végétation est très dense ; les lianes inextricables retardent notre avance impatiente. Un dernier coup de machète et

... nous admirons une superbe rivière aux eaux claires, limpides et cristallines ; large d'une dizaine de mètres, cette rivière disparaît dans une grotte aux proportions gigantesques. Le fait de découvrir cette rivière magnifique nous comble de joie. Nous plongeons et nous débattons dans l'eau comme des enfants, fous, laissant libre cours à notre allégresse. Il faut tout de même être raisonnable...

Nous remontons le cours de la rivière et constatons qu'elle sort d'une autre grotte aux dimensions tout aussi étonnantes ! Nous venons de découvrir une partie superficielle de cette rivière dont le parcours semble essentiellement souterrain.

Une dernière surprise devait marquer cette journée mémorable. Un grand singe au poitrail blanc décide de nous montrer les prodigieuses acrobaties dont il est capable ; pendant presque une demi-heure, nous restons avec lui, puis décidons de rejoindre le camp avancé de Raxruja.

En étudiant les cartes, le soir même, je devais émettre l'hypothèse suivante : «la partie superficielle de la rivière découverte aujourd'hui est vraisemblablement un regard sur le réseau hydrospéléologique de la rivière Candelaria, dont la perte se situe à quelques quinze kilomètres à l'Ouest du hameau de Raxruja». Les explorations suivantes devaient confirmer cette hypothèse et permettre la découverte des salles et des galeries gigantesques qui constituent l'exceptionnel réseau souterrain du Candelaria, actuellement le plus important d'Amérique Latine.

L'AVENTURE SCIENTIFIQUE

Certains spéléologues se disent être des scientifiques. Loin de nous cette ambition, nous ne voulons être que ce que nous sommes : des techniciens au service des scientifiques. Notre collaboration assurera la réalisation d'un idéal commun : celui de mieux connaître notre monde.

Les remarques suivantes s'attachent à montrer l'intérêt d'une collaboration avec des spécialistes de chacune des branches scientifiques mentionnées.

GEOLOGIE

L'Alta Verapaz est situé au centre d'une grande surface karstique de l'Amérique Centrale. Selon le géologue Enjalbert, cette zone karstique serait la plus vaste du monde tropical. Au Nord, un peu au delà du village de Chisec, commence le Peten ; c'est une région calcaire assez plane (altitude moyenne : 200 mètres) couverte de forêts vierges. Le Sud du département est bordé par la fertile vallée du Rio Polochic. Généralement peu élevé vers le Nord (1000 m – 300 m) le karst atteint des altitudes dépassant 2000 mètres à l'Ouest (Sierra de Chama) et supérieures à 2.500 mètres au Sud (Chamisun, La Puertas).



le «KEGELKARST» forme typique du relief de certaines surfaces calcaires du Guatemala...

Un calcaire souvent puissant, un relief élevé, une pluviométrie considérable s'ajoutent pour hypertrophier toutes les formes du karst tropical : collines coniques, canyons, pertes, dolines, grottes et gouffres... L'accès difficile de ces régions, la végétation luxuriante et l'épaisseur des sols résiduels entravent l'entreprise de sérieuses reconnaissances géologiques. Le géologue S. Bonis (1966) a tout de même dessiné une carte de reconnaissance géologique qui couvre une importante partie du département de l'Alta Verapaz (régions de Lanquin, Senahu, Cahabon, Chahal). Cette carte sera vraisemblablement un précieux outil de base pour de futures études géologiques.

On peut remarquer cinq formations principales dans les zones de l'Alta Verapaz que nous avons étudiées. Ce sont les formations Sepur, Campur, Coban, Chochal et une cinquième

non dénommée. Les formations Sepur, Campur et Coban, ainsi que celle «non dénommée» sont du crétacé ; notons que la partie supérieure de la formation Sepur serait du tertiaire. La formation Chochal est du permien.

La formation Sepur affleure notamment dans les vallées des rios Cahabon et Lanquin. On y remarque des schistes gris et noirs entrecroisés, des conglomérats, du sable quartzeux avec des îlots calcaires. Les terrains montagneux sont généralement bien drainés. La formation Campur est représentée par d'épais massifs calcaires ; elle affleure au Nord-Ouest et au Sud-Ouest de Lanquin. Le relief est marqué de collines coniques, de dolines, de pertes... De nombreuses grottes ont été mentionnées dans cette formation (grottes de Semil, grottes de Lanquin) La formation Coban constitue une importante ceinture au Sud de la formation Campur. Elle est essentiellement constituée de calcaires, de brèches calcaires et de dolomites. Plusieurs géologues notent que la partie inférieure de cette formation correspond à la «formation Ixiyoy» ; mais la différenciation est délicate. La puissance de cette formation pourrait être supérieure à 1000 mètres. La formation Chochal, mise en évidence pour la première fois par Dollfus et Montserrat présente les mêmes caractères que les formations Campur et Chochal. Les affleurements les plus typiques se remarquent dans la région de Sénahu. Constituée de calcaires, de calchistes, de schistes et de dolomites, cette formation pourrait avoir une puissance proche de 1000 mètres. Notons la similitude d'aspect entre la partie élevée de cette formation et le karst de los Altos Cuchumatanes. On connaît beaucoup de cavités dans cette formation. La formation «non dénommée» est mal délimitée ; ses affleurements sont caractéristiques près de Chisec et sa puissance dépasse vraisemblablement 200 mètres. Elle est principalement constituée de calcaires. Notons qu'il n'existe pas une séparation très nette entre les différentes formations calcaires du Nord de ce département. La différence principale qui peut se faire actuellement entre la formation Coban et les calcaires plus récents est la présence d'abondants fossiles dans ces derniers ; il existe peu de fossiles dans la formation Coban.

Les formes les plus caractéristiques des étendues calcaires de ce département sont les pentes abruptes, couvertes d'abondante végétation, et les collines coniques au sommet circulaire, isolées les unes des autres. Entre ces collines s'étendent les vallées sèches, les dolines (Selon B. Bèze, terme slave signifiant vallée, passé dans la langue géographique, pour désigner une dépression fermée, grossièrement circulaire, gé-

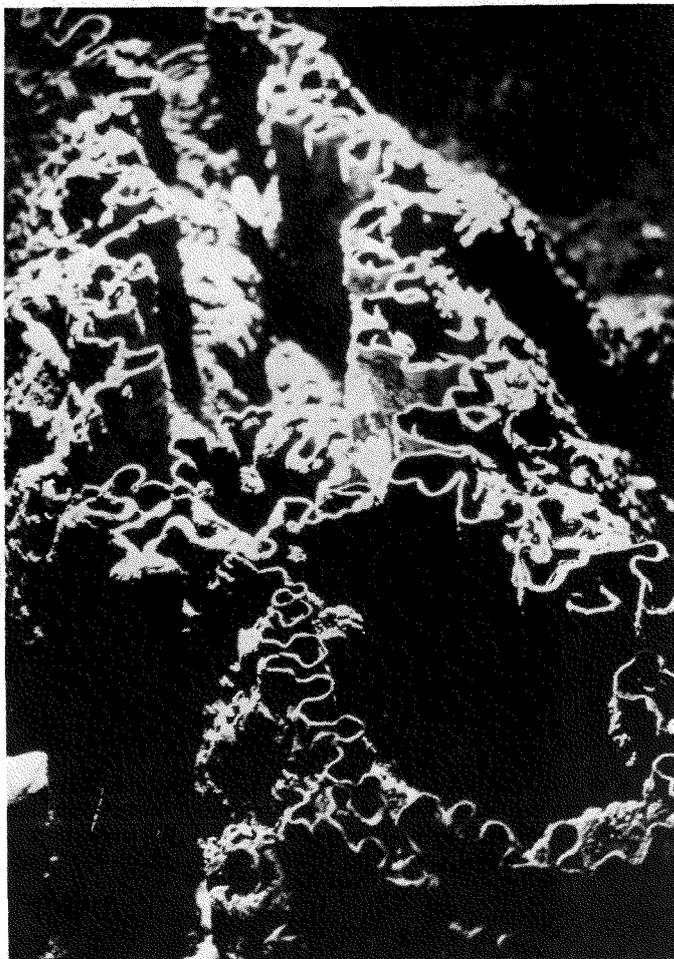
néralement moins profonde que large et dont le diamètre varie de quelques mètres à plusieurs centaines de mètres. Elle constitue un point privilégié d'absorption des eaux météoriques dans les régions calcaires). Les poljés, (bassin fermé sans écoulement extérieur).

On distingue rarement des ouvertures dans le fond de ces dépressions ; l'épaisse couche de formations résiduelles (terra fusca ou terra rossa) qui couvrent ces dépressions est généralement utilisée pour l'agriculture (maïs, café...). Notons que la vallée entre le sommet de ces collines coniques et le fond des dolines peut dépasser une centaine de mètres. Ce type de karst se nomme «Kegelkarst», il se développe particulièrement dans la formation Campur à l'Est de Coban (Chinama, Arenal, Campur...). Plus au Nord dans les formations non dénommées on remarque une karstification plus dégradée (Chisec, Las ruinas, Chajmaic, Sebol...); des plaines couvertes de formations résiduelles et d'alluvions récentes caractérisent ce karst que l'on nomme «Tower Karst»; la plupart des cavités situées dans les zones les plus dégradées sont en phase de comblement.

La minéralogie

Dans l'ensemble le concrétionnement des cavernes tropicales est considérable. Mais entre toutes les cavernes visitées, trois d'entre elles méritent une mention particulière. La première est celle de Bombil Pec qui recèle les dessins rupestres. Outre les concentrations de «Mond-milch» (suspension blanche de petits cristaux de calcite), il faut remarquer les magnifiques stalactites en pis de vache, les gigantesques piliers immaculés les «fleurs de glace», et les spectaculaires coulées rouge vif qui ornent la salle N. Casteret. Dans la grotte de Jul'ik, ce sont les coulées oranges, les buissons d'excentriques et les gours «frisés» qui retiennent l'attention. Mais c'est surtout le «gouffre Guillermo» situé comme les précédentes près de Chisec - qui offre le plus d'attraits. Ce sont ces fameuses «anémones» immaculées, rose saumon, ou légèrement mauves ce sont ces «algues» roses ou bien le «rideau de cristal»; enfin la fameuse «forêt de sapin sous la neige», véritables sapins de calcite immaculée dont l'originalité ne cède en rien à la fragile beauté.

Ces trois grottes sont sans nul doute un paradis pour des études minéralogiques !..



«gours»

HYDROGEOLOGIE

Le climat en Alta Verapaz est de tendance chaude et humide. Il existe pourtant des différences très importantes entre des zones situées parfois très proches l'une de l'autre. Ces différences sont occasionnées par la situation géographique ou topographique (importance des versants et de l'exposition) aussi bien que par l'altitude. On comprend alors combien il est impératif de considérer séparément chaque massif karstique que l'on s'efforcera de limiter.

A titre indicatif, citons quelques températures et taux hygrométriques de quelques cavités explorées.

Grotte de Jul-ik'	: 20°3 (salle des 7 merveilles)	Taux Hyg. 98 à 100 %
Gouffre Guillermo	: 20°2	Taux Hyg. 95 à 97 %
Grotte du cimetière Maya	: 22°3 eau 21°2	Taux Hyg. 97 %
Gouffre de Corral-Tzul 1	: 17°9	Taux Hyg. 100 %
Grotte de Bombil Pec	: 18°9 (salle A. Rubio)	Taux Hyg. 95 à 98 %
	: 22°3 (salle N. Casteret)	
	: 20°6 (galerie O. Rubio)	
Grotte de Lanquin	: 22°3 (à 100 m. de l'entrée)	Taux Hyg. 98 à 100 %
Gouffre de Chinama 4	: 19°2 (-20)	
	: 20°1 (-104)	
	: 20°0 (-135)	
Grotte de Séguachil	: 20°3	Taux Hyg. 90 à 100 %

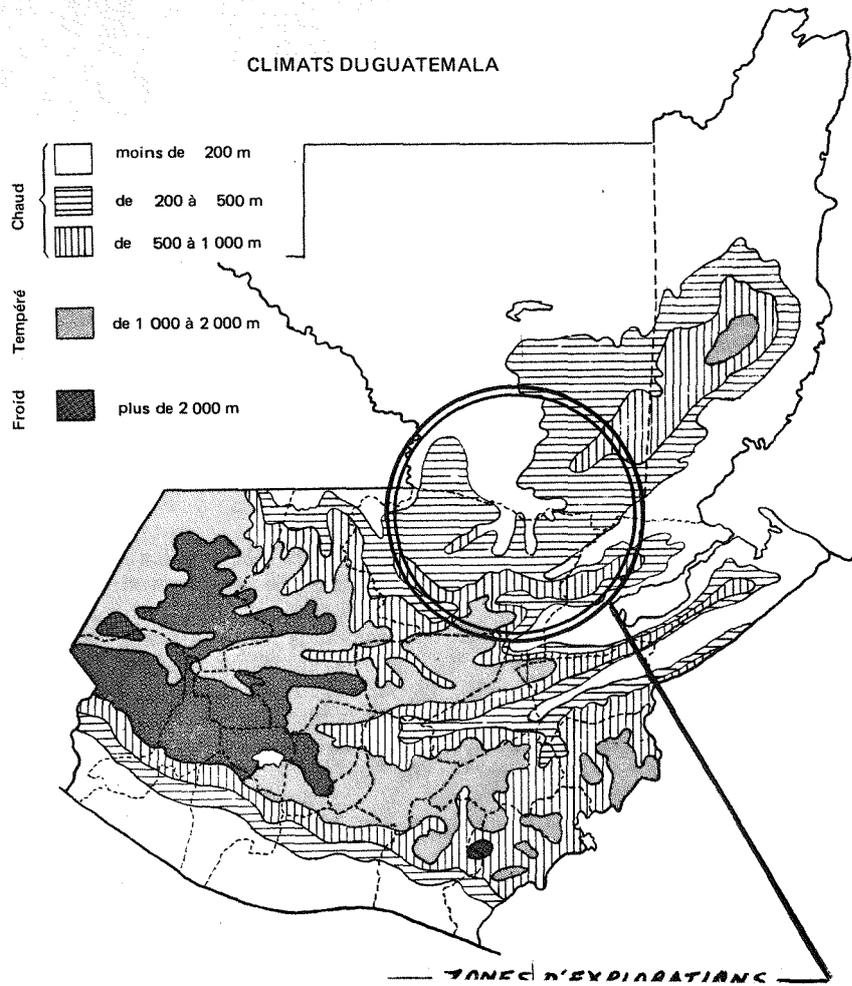
Dans la grotte de Candélaria, les températures varient en fonction de l'éloignement des orifices. Après un parcours souterrain assez long, la température moyenne de l'eau - au mois de juin 1974 - était de 22°1.

Pour toute étude hydrokarstologique la pluviométrie est un élément capital, au même titre que le débit des exurgences. Il est indispensable de connaître ces deux facteurs, et de délimiter les bassins versants, pour estimer les volumes dynamiques des massifs calcaires. En Alta Verapaz la pluviométrie est considérable elle peut atteindre - et dépasser - les 5.000 mm. Les pluies sont plus fréquentes d'août à janvier; pourtant, même pendant la saison «sèche», les orages sont fréquents, si bien que les indigènes affirment: «Ici, il pleut quatre cent jours par an». Il semble bien, si l'on se réfère au tableau ci-contre, que la pluviométrie est intimement liée à l'altitude et à la position géographique.

Les principales circulations hydriques de l'Alta-Verapaz sont les rios Polochic Coban, Cahabon, Chixoy, Icholay, Chajmaic, Sebol, et quelques autres de moindre importance. Toutes ces rivières, grossies par de nombreuses exurgences, cir-

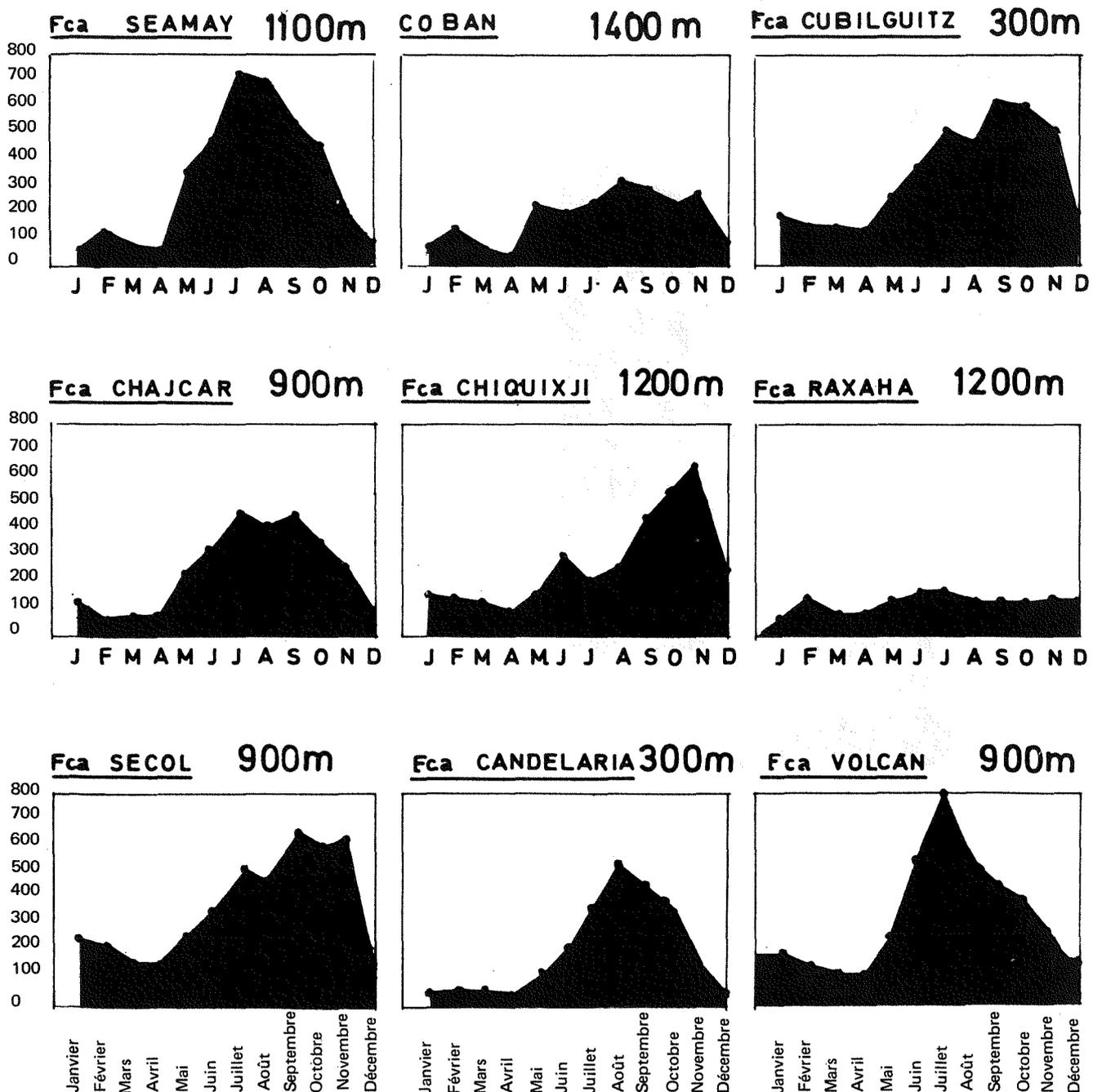


M. G. Wasjen, Maire de Coban, M. M. Dary, Directeur de l'école de biologie du Guatemala, M.R.V. Pinot, Recteur de l'université du Guatemala et M. D. Dreux, étudiant les possibilités d'utilisation d'une exurgence proche du futur campus universitaire de l'Alta Verapaz.



MOYENNES MENSUELLES DES PRECIPITATIONS

1969. 1970. 1971.





ELEMENTOS de la Cruz Roja de Alta Verapaz preparando escalera y cable para el descenso de uno de los espeleólogos franceses. (Fotos de Moisés Alvarado González).

AGUA:

LOS SIGUANES MAYAS PODRIAN SEGUIR SIENDO LA SOLUCION

COBAN. (Por Daniel González Alvarado, corresponsal). El martes recién pasado en el edificio de la Cruz Roja de Cobán Alta Verapaz, los espeleólogos franceses Daniel Dreux y Philippe Jobvert impartieron una plática sobre sus experiencias acerca de los siguanes y su formación de los que —se informa— existe gran número en aquel departamento.

Con su equipo dieron una demostración práctica sobre la forma de descender a lo profundo de estas cavidades y luego otra en un siguan ubicado en la finca Siguaná. Se comprobó que la profundidad del siguan —hoyo profundo y natural en la tierra— es de 35 metros y no tiene continuación.

Los socorristas —añade la información de Daniel Alvarado González— aprendieron que no es necesario el uso de mascarillas y depósitos de oxígeno ya que según lo explicado por los especialistas existen en su interior corrientes de agua lo cual indica la presencia de oxígeno.

Informaron los espeleólogos —especialistas en el estudio de las grutas o

cavernas— que recientemente descendieron a un siguan en la finca Chinamá, el más profundo hasta la fecha, de 165 metros sin necesidad de mascarillas.

Indicaron que tienen el propósito de encontrar siguanes más profundos con el fin de estudiar las posibilidades de agua que existen para el uso de la región, para lo cual han solicitado la colaboración del gobierno central e instituciones guatemaltecas, expresando que de no lograrlo desistirán del proyecto. Los socorristas de esta localidad, receptores de las instrucciones de los especialistas extranjeros manifestaron su complacencia y agradecieron las demostraciones recibidas.



PHILLIP JOVBERT dando una demostración práctica de cómo descender a los siguanes.



LOS especialistas franceses explican el uso del casco protector que va conectado al cable de la luz de oxígeno carburo. Puede apreciarse al fondo del grabado el tarbo de oxígeno.

Guatemala, 17 de enero de 1972 —GRAFICO—

culent en de profundos canyons. Les bassins versants, souvent de très vastes étendues, sont dépourvus de circulations pérennes. De petites rivières exurgent - ou résurgent -, parfois pour se perdre rapidement dans quelque «siguan». Si bien que le problème de l'eau potable reste crucial dans toutes ces régions.

L'exurgence de Lanquin

Il est difficile de préciser son débit. Le géologue J. Storek parle de 50 à 800 m³, alors que J.R. Smith, géologue de l'expédition 1968 de R. Gurnec, affirme que le débit ne dépasse pas 20 à 40 m³ !

Quoi qu'il en soit, la simple vision de cette spectaculaire exurgence indique l'ampleur d'un réseau souterrain dont toutes les caractéristiques restent ignorées à ce jour. L'exurgence est «pénétrable» sur environ 600 mètres ; des «voûtes mouillantes» interdisent de poursuivre l'exploration. Le système hydrokarstologique de Lanquin n'est peut-être pas le plus important de l'Alta-Verapaz, mais c'est l'un des plus faciles à étudier: plusieurs pistes carrossables traversent les bassins versants supposés. On peut raisonnablement penser qu'il sera possible d'atteindre un drain principal du système, peut-être par l'exploration d'un réseau annexe.

Outre l'intérêt scientifique de connaître un réseau hydrokarstologique type en milieu tropical, on peut espérer que certaines de ses caractéristiques permettront une exploitation pour l'eau et l'électricité.

L'étonnant pont naturel de Semuc-Champey

En cet endroit le rio Cahabon (affluent du rio Polochic) s'écoule d'une manière torrentielle entre deux versants abrupts, hauts de plus de 200 mètres.

Sur le versant droit jaillit un ruisseau dont les eaux sont très chargées de carbonate de calcium. Mêlé à d'autres éléments, ce carbonate s'est déposé en couches abondantes, créant une obstruction massive de travertin entre les deux versants de la gorge, emprisonnant le cours du Cahabon dans un «tunnel». Ce pont naturel est long de 400 mètres, large de 40 à 60 mètres. Sa hauteur est de 10 mètres au-dessus de la perte et de 20 mètres au-dessus de la résurgence de Cahabon. L'eau du ruisseau s'écoule maintenant au-dessus du «pont» en alimentant une série de «gours» étagés et de grandeurs différentes. Les eaux de ces «gours» semblent de couleurs diverses selon la profondeur, la nature de la végétation et le reflet du ciel. L'écoulement des eaux s'effectue aussi bien dans un sens parallèle au cours du Rio Cahabon pour se jeter en cascade au-dessus de la résurgence, que dans un sens contraire pour se jeter en cascade au-dessus de la perte. En saison humide le débit du Rio Cahabon augmente considérablement ; sa hauteur s'élève de 2 à 6 mètres. Une grosse partie du courant s'effectue alors au-dessus du «pont». Une autre particularité consiste dans le fait qu'un autre ruisseau souterrain exurge du versant gauche et grossit le Rio Cahabon en ce même lieu.

L'exurgence du Sasichaj

Elle est située dans un cirque fermé flanqué de hautes falaises, la rivière exurge d'un vaste porche de caverne, à 30 mètres au-dessus du niveau d'un lac magnifique. En période de

GROTTE DE LANQUIN

MUNICIPALITE DE LANQUIN
ALTA-VERAPAZ — GUATEMALA

AMERIQUE-CENTRALE

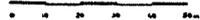


LEGENDE	
	STALACTITES et STALAGMITES
	COLONNES - DRAPERIES - COULBRES
	EBBULIS
	GUANO
	EAU ACTIVE
	HAUTEUR PAR RAPPORT AU POINT
	RESEAU

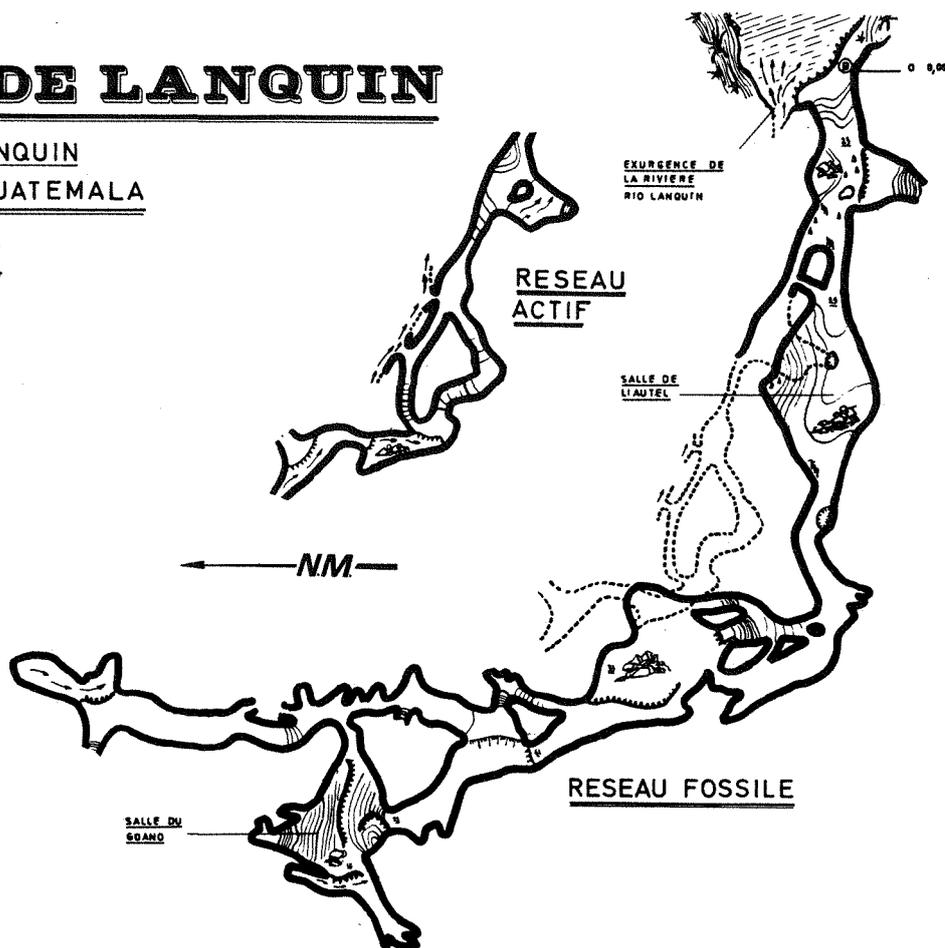
PLAN ETABLI SELON LES RELEVES DE :

H. KLEIN - G. BEICK 6.17.11/58
A. R. SMITH, 1968

Echelle 1/1000



C. V. R. S. M. T. - 1972.



crue les flots tumultueux recouvrent toutes les roches du porche d'entrée et se précipitent vers le centre du lac dans un vacarme impressionnant. Les embruns de l'évaporation estompent les contours de ce site remarquable, vraisemblablement l'un des plus beaux de l'Alta-Verapaz.

Les variantes de débit sont très importantes et témoignent de l'importance de ce système hydrokarstique encore ignoré. Lorsque le débit est suffisamment faible, une «vire» (petite corniche) permet un accès sans difficulté à la caverne explorée sur une petite distance.

Le poljé de Sesajal

Il s'agit d'une vaste dépression située à 25 km au Nord de Coban. Elle se développe d'Ouest en Est ; elle est longue de 45 km environ, et large de 5. A l'ouest deux rivières, les «rios» Candelaria Yalicar et Chiain exurgent et engendrent de vastes marécages avant de disparaître à mi distance entre les extrémités. Quelques kilomètres avant l'extrémité Est, deux autres rivières exurgent, le rio Chibut et le rio Sesajal ; elles se joignent et disparaissent à l'extrémité du Poljé.

Ne disposant pas de colorant, il ne nous est pas possible d'interpréter les communications entre ces diverses circulations hydriques. Pas davantage nous ne pouvons indiquer le lieu d'exurgence de ces eaux (peut-être est-ce le rio Chajmaic ?).

Les hameaux construits dans ce poljé sont peu nombreux Setzuc, Candelaria, Sesuchaj et Sesajal. Ce ne sont que quelques habitations éloignées les unes des autres. Les habitants vivent

en cultivant quelques champs de maïs. Deux fois par semaine, le «marché» de Sesajal est un motif de rencontre entre ces courageuses familles.

Le climat est chaud et humide. A la saison des pluies les parties les plus basses restent inondées ; les réseaux souterrains sont insuffisants et la crue ne se résorbe que peu à peu. Nous étions à Sesajal au début de la saison des pluies, en 1972. Une nuit de violentes averses, les réseaux souterrains se sont mis «en charge» avec une violence telle que le sol tremblait. Peu de temps après l'eau jaillissait de fentes insoupçonnables qui sont autant de cheminées d'équilibre des réseaux souterrains. Le lendemain matin, les zones les plus basses étaient inondées ; un courant évident déplaçait les eaux vers l'extrémité Est du poljé.

La détermination des parcours souterrains et l'étude précise de cette zone devrait permettre un projet maîtrisant les circulations hydriques et la mise en valeur de ces terres.

La rivière Chajmaic

Deux exurgences (plus vraisemblablement des résurgences des circulations du poljé de Sesajal) donnent naissance au Rio Chajmaic, l'un des plus puissants du département. De son origine jusqu'au village de Chajmaic, on peut naviguer sur cette rivière. De nombreuses petites exurgences, alimentées par les bassins versants qui enserrant la vallée, viennent grossir la rivière. Peu après, le village de Chajmaic, c'est une rivière de plus de 30 mètres de large et huit de profondeur, qui disparaît pour

traverser la dernière barrière montagneuse importante (crétacé tertiaire, formation campur - calcaire avec abondantes foraminifères) qui la sépare du Peten. La rivière réurge peu avant le village de «Sébol» (résurgence de type source vaclusienne) et c'est alors le «Rio Sébol».

La rivière San Simon

Elle a une caractéristique : celle de disparaître deux fois sous terre au long de son parcours.

Cette rivière, qui naît au sud-ouest du village de Chisec, a un premier parcours souterrain à l'ouest de ce village ; de cette première résurgence jusqu'au abords de Chisec, une multitude de pertes diffuses suffit à assécher complètement le lit de la rivière en saison sèche. Ce n'est qu'à la période des pluies que la rivière charrie des eaux tumultueuses et sales jusqu'au deuxième parcours souterrain, situé vingt kilomètres après le premier à l'Est de Chisec. Il s'agit cette fois encore de pertes diffuses, comblées par les alluvions, impénétrables ; ces pertes ne pouvant absorber toutes ces eaux, la vallée en ce lieu subit chaque année des inondations qui inquiètent les autochtones du hameau de Séchochoc. La création d'une retenue d'eau dans les environs du premier parcours souterrain serait une solution pour parer aux sécheresses qui désolent la population de Chisec et aux inondations qui menacent le bas de cette vallée.

La résurgence de ce deuxième parcours souterrain est du type «fontaine de Vaucluse». Les eaux qui exurgent puisement d'une très belle vasque, peuplée de nombreux poissons, sont alors claires et cristallines, quelle que soit la saison. Il semble bien que cette résurgence soit le trop-plein d'une nappe «en réseau» alimentée par les nombreuses pertes diffuses du Rio San Simon, celles de ces affluents et les eaux courantes d'un bassin versant dont il reste à préciser les limites. Notons qu'un très joli gouffre, situé près du hameau de Séchochoc, offre précisément un «regard» sur cette «nappe en réseau» dont l'existence, la localisation et l'étude conditionnent le développement de cette vallée et des villages proches.

Le réseau hydrospéléologique de Seamay

La principale alimentation de la rivière de Senahu est le ruisseau de Sesoch. Après avoir drainé les prés de la petite vallée perchée de Sesoch, ce ruisseau se perd dans une faille profonde ; très près de cette faille un vaste abîme - dont le puits d'accès dépasse 40 mètres - donne accès à une importante caverne. Le ruisseau de Sesoch rejoint cette caverne en une remarquable cascade. A la côte - 80 mètres, la progression est arrêtée par la présence de «voûtes mouillantes». Il est à noter qu'en faisant le relevé topographique de cette caverne, nous avons observé d'importantes dérivations magnétiques ; peut-être étaient-elles causées par quelque gîte métallifère.

Le ruisseau réurge au Sud-Ouest du village de Senahu ; il s'appelle alors rivière de Senahu. La résurgence peut être explorée, en période de sécheresse, sur quelques dizaines de mètres ; des étroitures empêchent la progression. Une partie des eaux de cette rivière est captée pour l'alimentation en eau du village. Un peu plus loin, plusieurs pertes «diffuses» diminuent suffisamment le débit superficiel pour provoquer un assèche-

ment complet en été. Par contre, en période humide les eaux suivent le parcours superficiel jusqu'à la «Finca Seamay» ; à l'Ouest de cette «finca», la rivière de Senahu disparaît dans un gouffre pour réurgir quatre kilomètres (à vol d'oiseau) plus à l'Est, de l'autre côté d'une chaîne montagneuse, près de la «Finca de Trece Aguas».

Depuis quelque temps le propriétaire de la Finca de Seamay avait remarqué un phénomène intéressant : lorsque la rivière de Senahu est asséchée, les eaux qui exurgent toujours près de la Finca «Trece-Aguas» sont beaucoup plus limpides et fraîches. Une seule explication possible : un autre ruisseau devait emprunter le parcours souterrain de la rivière de Senahu. Pour cette région souffrant chaque année du manque d'eau, l'intérêt de pouvoir capter ce mystérieux ruisseau péruvien était évident. Mais le captage devait être réalisé avant que le ruisseau se joigne à la rivière de Senahu dont les eaux sont polluées à la traversée du village et de la «Finca».

Deux grottes principales existent dans la région : les grottes de Seamay et de Sejul (Seamay signifie place des bambous ; «jul» signifie grotte, en langue K'ekchi). Toutes deux étaient utilisées par les Mayas : différents vestiges en témoignent, en particulier les fameux escaliers et gradins, couverts de calcite, de la grotte de Seamay. L'autel qui est dressé dans une des galeries, face à l'énorme salle «Saint Paul», est encore utilisé de nos jours pour certaines cérémonies rituelles des indigènes K'ekchis.

Ces deux cavités offrent un «regard» sur le parcours souterrain de la rivière de Senahu. En 1970, l'efficace spéléologue canadien, M. Shawcross, devait avec ses équipiers réaliser la première jonction entre les deux grottes, en explorant le cours de la rivière souterraine. En amont et en aval, l'exploration était malheureusement bloquée par des «voûtes mouillantes». Sur toute la partie explorée le ruisseau péruvien empruntait le cheminement de la rivière de Senahu. L'exploration systématique que nous devons entreprendre en 1971 devait seulement permettre la découverte de quelques galeries et salles annexes, sans grande importance.

De nouvelles reconnaissances en surface sont entreprises. Elles permettent de localiser et d'explorer quelques autres cavités ; parmi celles-ci les grottes de Sexec, parcourues par un petit ruisseau qui s'infiltrait dans des éboulis chaotiques difficilement pénétrables. La grotte de Seamaycito devait être l'une des dernières qu'il nous restait à visiter. Son entrée est discrète : située dans une petite dépression, non loin de la «Finca», elle n'excède pas deux mètres de hauteur pour un mètre cinquante de large. Une suite de galeries, étroites et lisses -, entrecoupées de «ressauts», nous conduit dans une salle, à - 40 mètres. Et là... bordées de plages de graviers fins, des eaux fraîches et limpides coulent rapidement... Enfin, nous avons trouvé ce «mystérieux ruisseau», pompeusement baptisé «rivière souterraine de Seamaycito». En descendant son cours, nous trouvons le point de confluence avec la rivière souterraine de Senahu, ce qui permet d'explorer une nouvelle partie de ce réseau.

A l'endroit précis où la grotte de Seamaycito joint la petite rivière péruvienne, il est possible d'établir une petite retenue ; une pompe immergée et des canalisations souples posées dans la grotte permettront - pour un coût très modeste - de pallier les catastrophiques sécheresses annuelles.

BIOLOGIE

a) La Faune

Plusieurs spécialistes ont reconnu que le Guatemala était un pivot entre deux grandes zones pourvues d'importantes populations de cavernicoles : Mexico au Nord, les Antilles à l'Est. L'Alta-Vérapaz, en particulier, est un excellent terrain d'études pour les biologistes ; tout d'abord parce qu'il représente une zone de transition biogéologique entre la faune de l'Amérique du Nord et celle de l'Amérique du Sud, mais aussi parce que jusqu'à présent cette faune n'a pratiquement pas été étudiée.

En 1936, Jeannel décrivait le *Ptomaphagus* (*Adelops*) *giaquinto*, qu'il avait collecté dans la «Cueva de Sépacuité» (région de Senahu). En 1959, W. Varnedoc collectait quatre sortes d'espèces de millipodes mais il s'agissait d'hôtes occasionnels des cavernes. Pourtant l'abondant guano que l'on trouve dans les grottes guatémaltèques devait être une source primordiale pour l'alimentation des cavernicoles ; de même, les importants réseaux hydrospéléologiques de ce département représentaient des chances exceptionnelles pour l'étude de cette faune. Ce n'est qu'en 1968 que Brother G. Nicholas, biologiste et Ex-Président de la «National Spéléological Society» devait effectuer les premières collectes systématiques. Il remarquait en particulier :

- l'importante concentration d'organismes près des accumulations de Guano (dans la grotte de Seamay en particulier),
- le nombre peu élevé d'organismes près des parois.

Avec l'étude d'une douzaine de grottes en Alta-Vérapaz, G. Nicholas devait collecter en particulier :

- Dans la grotte de Lanquin : (squelettes de)

- *Tylomys nudicaudus*
- *Agouti paca*

de nombreux insectes (*triatoma* sp.) et araignées (*tarantula* sp.), quelques spécimens de millipodes «*Scaphiostréptus discriminans*», et du cricket «*phoberopus* sp.» ; quelques chauve-souris : *Pteronatus* sp. ; *Glossophaga* sp. et *Artibeus jamaicensis*.

jamaicensis.

Des filaments luminescents formés de larves de diptères étaient remarqués dans cette grotte.

- Cueva Cementerio de los Mayas (région de Lanquin - Semil)

- de nombreux «*Aspiduchus* sp»
- Colonies de «*carollia subrufa*»
- Larves luminescentes de vers luisants
- Des millipodes *orthoporus* sp.

- Cueva Jul Séluc (région de Lanquin - Semil)

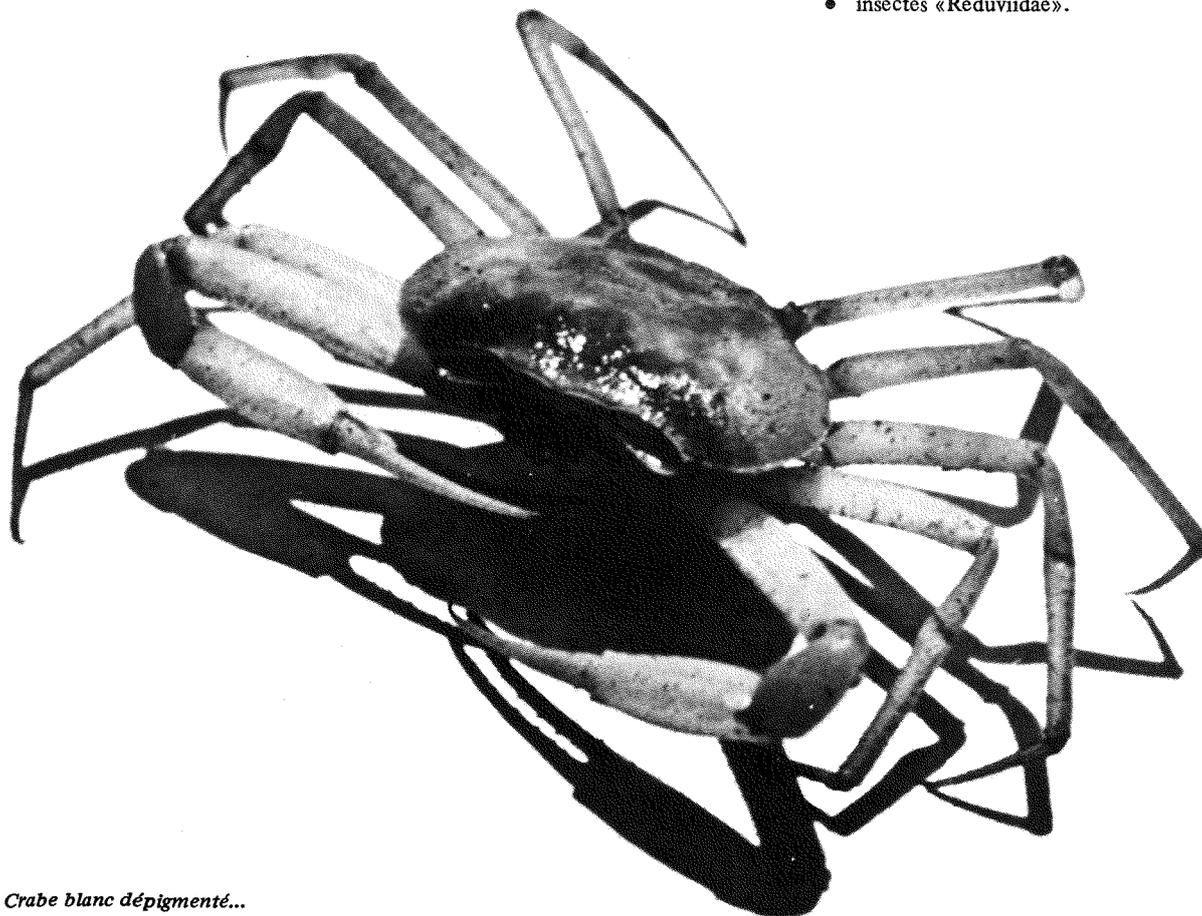
- *Amphiacusta phalangium*
- *Tarantula*

- Cueva de Seanay

- *Tubificidae*
- Chauve-souris *Artibeus jamaicensis* et *carollia subrufa*

- Cueva de Seamay

- une espèce nouvelle de crabe cavernicole
- insectes «*Reduviidae*».



Crabe blanc dépigmenté...

Au cours de nos explorations nous devons effectivement constater que la plupart des grottes (nous avons déjà exploré plus de 250 cavernes dont une dizaine de réseaux hydrospéléologiques...) possédaient une faune très riche. Nous avons collecté plusieurs crabes blancs - actuellement dans un aquarium de l'école de biologie de Guatémala -, remarqué des poissons blancs de 60 à 70 cm d'envergure et même une écrevisse géante de 40 cm d'envergure (rio Candelaria). Souhaitons que lors de nos prochains travaux, une collaboration efficace des biologistes puisse permettre l'exploitation rationnelle de nos travaux pour ce qui concerne cette branche...

b) Chauve-souris

Lors de nos prochains travaux, nous devons faire un reportage filmé sur la coexistence des diverses espèces de chauve-souris qui explique la multiplication des vecteurs de rage. En effet, les cavernes du Guatémala abritent quatre sortes principales de chauve-souris qui se distinguent par leur alimentation : insectes, fruits ou graines, nectars, sang (vampires).

Le spécialiste, Charles E. Mohr, devait lui-même être mordu par un vampire en 1968. Fort heureusement, la chauve-souris n'était pas vecteur de rage. Pendant cette expédition, E. Mohr devait collecter :

- *Artibeus jamaicensis*,
- *Balantiopteryx*,
- *Carollia perspicillata azteca*,
- *Centerio senex*,
- *Desmodus rotundus murimus* (vampire),
- *Glossophaga soricina leachi*,
- *Mormoops megalophylla*,
- *Pteronotus davyi luvus*,
- *Sturnira ludovici*,

Au cours de nos explorations nous n'avons jamais été mordu par des vampires. Peut-être est-ce seulement le hasard. car nous avons souvent entendu des témoins - dignes de foi -, nous parler de ces attaques ; P. Ivanoff conte lui-même dans son livre « Découverte chez les Mayas » l'attaque d'une nuée de vampires. Quoiqu'il en soit, les équipiers participant à nos travaux, doivent être vaccinés contre la rage ; l'Institut Pasteur collabore aimablement en vaccinant gratuitement les membres de notre Groupe.

c) Collaboration à l'établissement de cartes épidémiologiques, mycologie médicale.

Depuis 1968, nous collaborons étroitement avec l'Institut Pasteur (laboratoires des Docteurs Drouhet et Mariat, Service de la Rage - Docteur Atanasiu -) afin d'aider à différentes études épidémiologiques.

Les divers échantillons de terre ou de guano, analysés par le Dr. Mayorga (doyen de la faculté des Sciences au Guatémala) devaient permettre pour la première fois, en août 1972, la mise en évidence du microchampignon « *Histoplasma Capsulatum* » ; localisation qui devait permettre une connaissance approfondie de l'épidémiologie de l'Histoplasmose (sorte de tuberculose aigüe et foudroyante ; maladie endémique au Guatémala avec une prévalence de 80 % dans diverses régions du pays).

Beaucoup de maladies humaines et animales provoquées par les champignons ont leur réservoir dans le sol des milieux souterrains, spécialement en zone tropicale ; nos recherches devraient permettre l'étude de plusieurs champignons pathogènes à l'homme, et agents de graves maladies.

ARCHEOLOGIE

Dans la plupart des cavités naturelles que nous avons exploré, nombreux sont les indices qui témoignent de l'utilisation ancienne de ces cavités. Selon les cavités il semble que l'usage pouvait être bien différent.

L'usage rituel était certainement l'un des principaux. De tous temps les cavités ont eu un caractère sacré. De nombreuses poteries (brûle encens découverts dans la grotte de JUL'IK' en 1968, et symbolisant le maïs) nous indique la relation qui existait déjà entre le maïs et la religion. On peut penser que les aménagements (escaliers - gradins) de la grotte de Seamay, étaient utilisés pour faciliter à des cérémonies et processions religieuses.

Dans les grottes de Sejul, Seamay et quelques autres des ossements avaient déjà été découverts. En août 1971, nous découvrons un véritable cimetière Maya souterrain. Cette grotte était gardée par une flûte idole en terre cuite ; une première exploration permettait de découvrir 18 crânes intacts et de très nombreux ossements. Quelques uns sont actuellement à l'étude aux Etats Unis. Il est certain que les conditions climatiques des cavernes sont favorables à la conservation des ossements et cette caractéristique devrait encourager les paléontologues à considérer les recherches spéléologiques avec le plus grand intérêt. Il est difficile d'expliquer la présence de ce cimetière souterrain ; la suite de nos recherches et études le permettra peut-être.

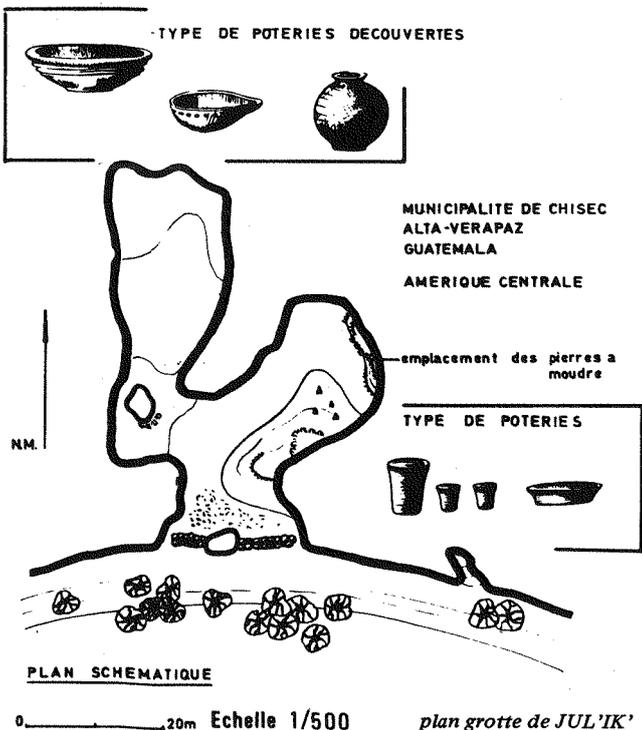
Certaines grottes sèches ou fossiles étaient utilisées comme habitation. Le meilleur exemple reste celui de la grotte « Las piedras de moler », où nous avons découvert de nombreuses poteries usuelles (gobelets, plats, assiettes, cruches) et les fameuses « pierres à moulin » le maïs.

Dans le cas de certaines cavités, on peut imaginer que les Mayas en disposaient comme de véritables centres de créations artistiques. Il ne s'agit pas seulement des dessins rupestres que nous avons découverts en septembre 1968, mais aussi des poteries (« ceramicas ») polychromes que nous avons découvert dans plusieurs cavités. Dans la grotte de Bombil Pec, les poteries étaient ornées de dessins révélant un genre artistique. Dans la grotte de « Corral-Tzul » ou de « Mayté » nous avons découvert d'autres poteries qui révélaient un esprit, un genre artistique très différent. Les artistes Mayas vivaient-ils et travaillaient-ils dans les cavités naturelles ? Les jarres que nous avons découvertes en 1969 dans la galerie de la grotte Bombil Pec sont plus grandes que les entrées de la galerie, et l'on y trouve une réserve de terre à poterie ; mais aucune trace de feu ou de foyer pour confirmer la création de ces poteries à l'intérieur de la grotte ! Il est certain que la cavité de Bombil Pec était un lieu fort commode et très esthétique pour une vie d'artiste ! Mais, au contraire, la grotte de Mayté est d'un accès difficile et l'endroit même où nous avons découvert de très originales poteries est une salle encombrée d'éboullis instables et dangereux...



Flûte sacrée du cimetière Maya souterrain...

GROTTE DES "PIERRES A MOUDRE"

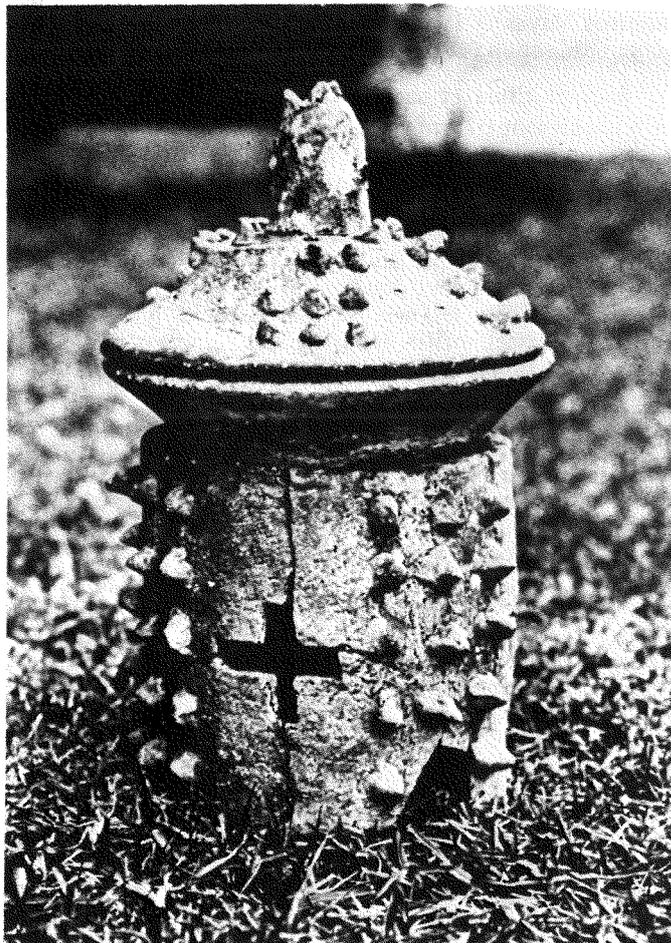


Comme le font les k'ekchis aujourd'hui encore, les Mayas devaient utiliser les ressources d'eau souterraine, sans sous-estimer la condensation des parois rocheuses (l'exemple de la grotte de «Corral-Tzul N° 1» est flagrant : ses lacs souterrains représentent la seule ressource en eau de la région et nous y avons trouvé de très nombreux fragments de poteries brisées...

Les hommes de chaque civilisation ont toujours utilisé les cavités naturelles comme abri défensif ou position tactique. Les Mayas n'ont pas fait exception à cette caractéristique !. La grotte de Chaquir-rroc-ja n° 2 est un excellent poste de garde pour la vallée ; son accès par un étroit boyau ascendant peut être défendu par un seul homme. Son porche domine la vallée de quelques dix mètres et nous y avons trouvé de très nombreux fragments de poteries. La grotte de «Bombil-Pec» celle de «Piedras de Moler» et «Sachichaj» ont leurs entrées protégées par des murs de pierres sèches.

On peut penser aussi que les cavités étaient aussi utilisées pour d'autres usages : pour la chasse par exemple (l'eau souterraine attire les animaux, «Tigrillos» ou «tapiscuintes»); – pour y laisser fermenter des boissons alcoolisées (cet usage expliquerait peut-être la présence des deux grandes jarres de la grotte N° 1 de Corral-Tzul, dissimulées au fond d'un étroit diverticule). –

Nombreuses sont les énigmes mises en évidence par ces premières découvertes archéologiques dans les cavités naturelles. Un champ de recherches nouveau et original que ne devraient pas négliger ceux qui veulent mieux connaître la civilisation Maya...



Brûle encens de la grotte de Jul'ik'

La récente découverte du très grand réseau hydrospéléologique de CANDELARIA, au nord de l'Alta-Verapaz, permettra non seulement de mieux comprendre l'utilisation des cavernes par les Mayas, mais peut être aussi de contribuer à résoudre l'une des plus grandes énigmes : celle de la disparition des Mayas. C'est en effet dans ce réseau formé de salles et de galeries gigantesques que nous avons découvert d'importants vesti-

ges : poteries, passages aménagés, murs de protection, plateformes installées, murs de retenue d'eau. Il semble que des communautés entières pouvaient utiliser ces abris naturels, mais n'était-ce pas seulement un centre cérémonial (culte de l'eau vierge...) ? Nos futures études, faites avec un archéologue spécialiste, permettront sans doute d'en savoir davantage.

L'ETHNOLOGIE

Il est indispensable de ne pas négliger ce domaine d'études, on comprend aisément l'importance vitale de la connaissance des mœurs et coutumes des autochtones dans le cadre de cette mission. S'il est vrai que la collaboration d'Otto Rubio qui parle le k'ekchi et vit parmi les autochtones depuis son enfance, a facilité la plupart de nos rapports, il n'en reste pas moins souhaitable d'obtenir l'appui d'un ethnologue spécialisé pour de futures recherches.

Il y a beaucoup de similitudes entre ce qu'on pense des coutumes Mayas et la vie actuelle des K'ekchis. De nos jours encore l'utilisation des cavités naturelles est polyvalente.

L'usage rituel et sacré reste certainement le principal. Les K'ekchis sont très superstitieux. Après «Las Rosas» au mois de juin (bruler les champs pour les fertiliser), il faut demander au Dieu de la colline l'autorisation de semer ; c'est essentiel, pour obtenir la germination du maïs et obtenir une bonne récolte. Le Dieu de la colline (Tzul'tacca) vit dans le «ventre» de la colline, accessible par les cavernes naturelles, nombreuses en Alta Verapaz. Il faut donc entrer dans la caverne, pas trop pour ne pas fâcher le Dieu, déposer quelques grains de maïs sur l'autel (Altar), offrir des offrandes (égorgé une dinde ou un poulet) brûler de l'encens (Copal-pom). pour contenter le Dieu.

Les maladies sont toujours attribuées au surnaturel, il faut alors recourir au sorcier (brujo ou «Haj Tul»). Si la maladie est simple, l'usage des plantes médicinales suffira, sinon il s'agit d'un envoûtement et il faut aller prier au «ventre» de la colline pour contrer les maléfices.

Beaucoup de «Cofradias» (sorte de communauté religieuse) se rendent régulièrement dans quelques cavités pour y vénérer quelques statuètes, symboles de quelque Dieu. Les grottes du «Monte Cyab et de Cojaj» que nous avons explorées, sont des lieux de culte fréquentés. Le prestige de la grotte du «Monte Cyab» est très étendu, et nombreuses les légendes, qui s'y rapportent.

Nous avons trouvé dans cette grotte des installations de bois qui permettent d'atteindre un autel (Altar) garni de croix en bois, de nombreuses chandelles et de brûles encens. Ce même Altar, construit devant un laminoir descendant, nous a empêché, par respect, de poursuivre notre exploration. Les parois de la grotte de «coja» sont noircies par l'encens que l'on y brûle couramment.

La chauve-souris, reste un oiseau de mauvais augure, comme les hiboux - et sont très redoutés par les K'ekchis. Les légendes concernant les cavités sont nombreuses ; en particulier il s'agit de jarres remplies d'or, ou de jade, mais défendues par de monstrueux serpents ; il s'agit de gouffres sans fonds ou de grottes immenses. A Chisec les autochtones sont convaincus de l'origine surnaturelle des arcs en ciel ; ces derniers seraient engendrés par les Dieux qui vivent dans les gouffres. Les légendes, qu'il faudrait y consacrer un livre entier.

De nos jours encore les K'ekchis descendent dans les cavernes pour y chercher de l'eau. Parfois ils utilisent même l'eau de condensation qui est en réalité une ressource estimable pendant la sécheresse. La crainte leur défend de progresser à l'intérieur et ils se contentent des possibilités proches de l'entrée de la Caverne.

A Chajmaic, à Setzi (proche de Chisec) les femmes et les enfants emplissent leurs jarres grâce à un ruisseau souterrain pérenne, pour eux cette ressource en eau n'est pas dépourvue, d'un aspect sacré.

Dans la région de Raxruja les résurgences sont appelées «Nacimiento». Dans cette région particulièrement chaude et dépourvue de circulation superficielles, ces lieux font l'objet de respect, et même d'un peu de crainte. Souvent nous avons eu quelques difficultés pour trouver ces lieux : les autochtones, même s'ils vivaient très proches de ce lieu, affirmaient ne pas le connaître ! - Peut être est ce là une reminiscence du culte de «l'eau vierge», qui aurait pu être souillée par des étrangers ?

Les autochtones Kekchis sont craintifs ; toujours ils redoutent l'espionnage et la persécution.

Les maisons en Alta Verapaz, sont éloignées l'une de l'autre, elles ont deux portes, si bien que l'une permet toujours de s'enfuir du côté adverse à l'arrivée du visiteur, pour se réfugier dans la «milpa» (champ de maïs) ou la caverne proche.

Beaucoup de kekchis fabriquent clandestinement du «boj» (boisson élaborée à partir de la canne à sucre fermentée) ; pour la fermentation dans les jarres, les cavernes sont de très bons lieux de dissimulation.

Lorsque nous pouvons être introduits auprès d'une famille Kekchi, nous sommes frappés par leur sens sacré de l'hospitalité. Nous pouvons citer des dizaines d'exemples, en commençant par celui de la grand-mère de notre ami Otto R...

L'hospitalité offerte par Pedro Caal, descendant des mayas qui vit dans une case du hameau de Yapelmech, à la limite du Peten - restera pour nous un exemple saisissant. La case de Pedro est entourée par la forêt ; chaque soir des Guacamays, perroquets aux longues plumes rouges, bleues, vertes annoncent le coucher du soleil tandis que Pedro joue de la harpe. La case de Pedro est grande, mais séparée en deux parties distinctes : l'une pour les besoins de sa famille, l'autre partie pour d'occasionnels visiteurs... Et le peu qu'il a pour manger, sera systématiquement offert au visiteur !.

Eh oui ! pour ces gens là, nous autres occidentaux... sommes psychologiquement sous-développés. En tout cas il semble bien que notre échelle des valeurs ne soit pas la même... !

Les remarques précédentes concernant l'utilisation actuelle des cavernes par les paysans autochtones, sont très succinctes.

Nos recherches nous ont déjà permis une connaissance plus grande de ce sujet et même d'étendre nos remarques quant à l'ethnologie.

Nous ne pouvons pas affirmer qu'une Mission d'Etudes et de Recherches Spéléologiques peut obtenir des résultats, semblables à ceux d'une Mission Ethnologique. Ils sont certainement très différents.

Au cours des recherches spéléologiques, telles que nous les concevons, nous avons toutefois une caractéristique intéressante pour l'étude ethnologique. Dans la plupart des cas, l'ethnologue observe les hommes qu'il veut étudier ; en ce plaçant en observateur, il trouble le comportement profond et instinctif des observés, Au contraire, lors de nos travaux, nous avons développé une activité physique souvent exténuante et connu des difficultés morales, qui nous plaçait souvent à un niveau égal ou inférieur aux hommes cotoyés. En vivant avec eux de cette manière, nous avons pu, sans que cela soit l'objet de notre présence mieux connaître ces gens, leurs réactions intellectuelles, morales ou psychologiques face aux événements de leur vie.



Indienne Kekchi.

L'AVENIR

«Toutes les fleurs de l'avenir sont dans les semences d'aujourd'hui». (proverbe chinois).

C'est bien parce que nous croyons en ce proverbe que nous luttons principalement sur trois plans :

— La création d'une équipe sûre, constituée de techniciens et de scientifiques, capable d'appliquer des méthodes, mises au point au cours des premiers travaux.

— La structuration d'une base administrative qui doit se solidifier avec l'aide des Autorités gouvernementales, scientifiques et techniques, concernées en France et au Guatemala.

— La création d'un Institut Guatémaltèque de Spéléologie, avec lequel la Fédération Française de Spéléologie et le Centre d'Etudes et de Recherches Spéléologiques en Milieu Tropical (C.E.R.S.M.T.) pourront entretenir de fructueuses coopérations. A l'heure actuelle, les bases sont déjà trouvées, et Monsieur Otto RUBIO semble être un chef d'expédition tout à fait capable de diriger les explorations d'une équipe guatémaltèque.

Lorsque ces trois points seront réunis, alors il sera possible de réaliser un excellent travail systématique d'études et de recherches sur ce Karst Tropical encore difficile d'accès —

BIBLIOGRAPHIE SOMMAIRE.

- BELLARD PIETRI (E) — 1960 — Spelunca, 3, p. 17-18.
BELLARD PIETRI (E.) — 1967 — Histoplasmosis, enemiga peligrosa de los espeleólogos. Sección de Espeleología de la Sociedad Venezolana de ciencias Naturales.
DICKERSON (R.E.) et WEISBORD (N.E.) — 1931 — Cretaceous Limestone in British Honduras. *Journal géologique*, 39, 5, p.483-6
DREUX (D.) — 1968 — «Spéléologie chez les Mayas». Compte-rendu de la première expédition spéléologique française au Guatemala.
DREUX (D.) — 1974 — Recherches Spéléologiques au Guatemala Université de San Carlos de Guatemala C.A.
DREUX (D.) — 1974 — Annales de Spéléologie - C.N.R.S. - tome 29, 1, 1974.
DREUX (D.) — 1974 — Spelunca 1974 — N° 1 - p. 14-15 —
ENJALBERT — 1967 — Les montagnes calcaires du Mexique et du Guatemala - Annales de géographie - A. Colin, Paris
FRANTZ (T.) — 1970 — «Carlos Sapper, explorador de Centro America 1866-1945. *Ass. guatémalteca de Hist. National, Guatemala CA* - Nov. 1970.
GURNEE (R.) — 1962 — «The Caves of Guatemala». *Nat. Spéleo. Soc. Bull.* - 18 - 20 - 24.
OFF-STEITER (R.) et DENGU (G.) — Lexique stratigraphique international, Vol. Vn, fascicule 2a, (Amérique Centrale), p. 60-61.
IVANOFF (P.) — 1968 — «Découverte chez les Mayas» Robert Lafont.
MORTON — 1954 — «Corps à Corps avec la forêt vierge». Amiot Dumont.
SHAWCROSS (M.) — Canadian Cavern n° 1, 2, 3, 4 et 5 (articles relatifs aux activités au Guatemala).
VERGNES (R.) — 1957 — Le pays vierge. Ed. Amiot.

Excentriques

