

PEROU 82

13-1982

F. M. S. BIBLIOTHEQUE
Arrivée le
1985
Classement PEROU

Amerique latine

EXPEDITION EN

FORET AMAZONIENNE D'ALTITUDE



Bagnols le 1 Février 1985

Yves SAMMARTINO
Carmignan
30200 Bagnols/Céze

Roger LAURENT
Chêne en Sémine
74270 FRANGY

Cher collègue,

Reçoit ce premier tirage du rapport de l'expédition " PEROU 82 "réalisé avec les moyens du bord et beaucoup de retard.

Je ne sais pas si une autre édition revue et corrigée (je n'ai pas relu une bonne partie du bouquin avant le tirage) pourra voir le jour, aussi je te demanderais de bien vouloir te contenter de celle ci.

D'autre part serait il possible d'échanger ce rapport contre le B.B.S N°22 ?...

En te souhaitant bonne reception, reçoit cher collègue, mes sincères salutations spéléologiques.

F.F.S. BIBLIOTHEQUE
Arrivée le
1985
Classement

Yves SAMMARTINO.

reçu du ↑
propre le 24/05/85 ?

SAMMARTINO, Y. (1985): Pérou 84, Expédition en forêt amazonienne d'altitude.- 151p., 72fig., cartes ou topos, 3tb.

Résultats de l'expédition du Club Bagnolais d'Investigations Souterraines en 1982. Présentation du contexte géographique, de l'historique des expéditions et de la spéléologie au Pérou.

Etude spéléologique de la Province de Cajamarca (N. du Pérou), des karsts de Cutervo et de Socota, du Haut Amazone (secteur de Juanjui et du Rio Aviseo).

Considérations sur l'histoplasmosse, répartition de celle-ci.

Rappel des différentes expéditions spéléologiques au Pérou depuis 1969 avec liste des principales cavités péruviennes, spéléométrie.

R.MAIRE

C 11/11/85

PEROU 82

EXPEDITION EN

FORET AMAZONIENNE D'ALTITUDE

PEROU 82

expédition en
FORET AMAZONIENNE D'ALTITUDE

F.F.S. BIBLIOTHEQUE
Arrivée le
193 85
Classement

organisée par le
CLUB BAGNOLAIS
D'INVESTIGATIONS SOUTERRAINES

éds en 1984.

F.F.S. - Analyse B.B.S.
24 / 85
Faite par

*analyse des Spelunca 1985/89 p 42.
 par L. Gatto - Y. SAMMARTINO*

RAPPORT DE Y. SAMMARTINO

Huit Bagnolais vont explorer les grottes du Pérou



Une expédition bagnolaise va se rendre au Pérou. En effet, sous l'impulsion d'Yves Sammartino qui avait déjà, l'an passé, participé à une expédition dans la Cordillère des Andes, le Club Bagnolais d'Investigations Souterraines (C.B.I.S.) se prépare à partir pour aller explorer les nombreuses cavités de la forêt amazonienne d'altitude située à des hauteurs de 700 à 3.500 mètres. Là, le long de la Cordillère des Andes orienta-

les, d'importantes cavités sont à explorer, à découvrir et à étudier dans un contexte hydrologique, géologique et historique.

Les sept spéléologues bagnolais et spiripontains préparent depuis un an cette expédition qui se déroulera dès le 2 juin et durera trois mois. Elle est placée sous l'égide de la Fédération Française de Spéléologie et du ministère des Sports péruvien.

Les sept participants seront : Yves Sammartino, François et Gwénola Hevessy, Monique Marchal, Benoît Fourmont, Gilles Arnaud et Gérard Vicente, de Pont-Saint-Espirit, qui sera le photographe de l'équipe. Nous aurons l'occasion de revenir sur cette expédition.

Notre photo : Les spéléologues bagnolais lors d'une de leurs réunions.

Erratum : il manque le nom d'Eric Chapuis à celui des participants.

SOMMAIRE

- Introduction.....	7
---------------------	---

LE CONTEXTE PERUVIEN

- Le contexte géographique.....	10
- Le contexte historique.....	17
- Le contexte spéléologique.....	26

CONTRIBUTION A L'ETUDE SPELEOLOGIQUE DE CAJAMARCA

- Presentation.....	31
I- LE PARC NATIONAL CUTERVO.....	35
1 - Secteur de Shitabamba.....	39
Tragadero Americo, Tragadero Shitabamba, prospections.	
2 - Secteur de Pajonal.....	43
Tragadero Pajonal, Cueva de la Lechuza, le système hydrogra - phique de San Andres, autres cavités, biospéléologie, archéologie.	
3 - Secteur de Suro Grande.....	65
Cueva de Madre Mia.	
4 - Secteur de la Sugga.....	67
Cueva de los Bravos.	
II - LE KARST DE SOCOTA.	
- Presentation.....	68
- La Cueva de Socota.....	71

CONTRIBUTION A L'ETUDE SPELEOLOGIQUE DU HAUT AMAZONE

- Presentation.....	75
---------------------	----

I - LE BASSIN DU RIO HUALLAGA.....	77
- Notre arrivée sur la zone.....	79
1 - Secteur de Juanjui.....	83
La Cueva de Cunchuvillo.	
2 - Secteur du Rio Aviseo.....	87
La traversée souterraine du Rio Churos,Perte n° 2 du Rio Churos,nouvelle résurgence du Rio Churos.	
II - L'HISTOPLASMOSE.....	94
Presentation,le champignon,les aspects cliniques de l'histo- plasmose,notre contamination,determination,traitement.	
CONCLUSION.....	102
- Budget.....	104
- Bibliographie.....	105
- Remerciements.....	106
 RETROSPECTIVE DES EXPEDITIONS DEPUIS 1969	
- Partir.....	109
- Les zones.....	111
Palcamayo,Huacrarucro,Socota,Comulca,Parque National Cutervo Ninabamba,Tingo Maria,Juanjui.	
- Les expéditions.....	118
1ère Peruvienne,1ère et 2ème Polonaise,1ère Britanique, 1ère,2ème et 3ème Espagnole,1ère 2ème et 3ème Française.	
- Quelques chiffres.....	142
Activités des expéditions,spéleométrie Peruvienne, spéléométrie Sud Américaine.	
- Quelques conseils en bref.....	146
Formalités,santé,climat,transports,cartes,bibliographie, musées,monnaie,budget,matériel,personnes à contacter, congés sans solde.	

INTRODUCTION

Lorsque en Octobre 1979 je retrouvais la France après huit mois et demi d'expédition spéléologique au Pérou, je retrouvais aussi une multitude de problèmes. Le plus important fut de retrouver du travail. Précédemment ma demande de congés sans solde avait été refusé et pour partir j'avais dut démissionner de mon entreprise.

En spéléologie aussi rien n'allait plus comme avant. Le plateau de Méjannes et les gorges de la Céze, qui avaient fait ma joie par de multiples découvertes pendant plus de douze années auparavant ne m'attiraient plus. Les cavités que je revisitais alors n'avaient plus d'intérêt pour moi. Equipés et sur-équipés, leurs sols et leurs parois témoignaient du passage fréquent des spéléologues....

J'en arrivais à regretter les hauts plateaux désolés des Cordillères Péruviennes. Les trous n'y étaient pas très importants, mais nous étions les premiers à les explorer ce qui impliquait bien souvent une multitude de découvertes tant archéologiques, paléontologiques que préhistoriques. Je revoyais aussi cette variété de paysages que nous avons connu tout au long de notre périple: trois mille kilomètres de plage désertes, le désert côtier, la massive Cordillère des Andes et son ascension en " bus ", les sommets enneigés de la Cordillère Blanche, les fougères arborecentes de la forêt d'altitude, les grands fleuves de l'Amazonie. Les rapports humains étaient aussi riche d'enseignements, nous y avons cotoyé toutes les couches sociales de la population....

En fait, mes souvenirs récents m'appelaient irrésistiblement à d'autres aventures, à la liberté. La liberté, la vraie, celle qui consiste à faire exclusivement ce que l'on aime. ET en est bien loin de celle que nous propose les politiciens de tout bord. La leur ne s'inscrit que dans le cadre d'une société où le poids (en sens propre et figuré) des codes, lois, décrets et ordonnances est déjà un fardeau insoutenable.

A Bagnols, je rencontrais souvent (au bar des sports) une vieille connaissance en la personne de François Hevessy qui avait récemment découvert la spéléologie. Député par le club existant dans notre ville, il rêvait d'en fonder un autre. Nos rencontres avaient généralement deux thèmes: "il me parlait que de ses projets de club et je lui répondait par mes projets d'expéditions. Au bout de huit mois nous finimes par parler de la même chose: "Un nouveau club qui réaliserait beaucoup d'expéditions dans le monde." A partir de là tout recommençait. Il fallut d'abord initier les membres du club à la pratique de la spéléologie sous toute ses formes, leur enseigner la notion de club et la collectivité d'une équipe spéléo. Puis il fallut se décider sur le choix d'un pays. Le Pérou était tout naturellement désigné, il servirait en quelque sorte d'expédition d'initiation, de plus, il restait beaucoup à faire dans ce pays.

La préparation de l'expédition fut incroyablement longue pour une excellente raison: le manque de financement. A une exception près, tous les membres de la future expédition avaient des emplois précaire où les périodes de chômage étaient plus importantes que celle de travail. Il fallut donc rechercher le matériel aux meilleurs prix, trouver la compagnie de charters la moins chère et enfin chasser les subventions.

Ce travail fut moralement épuisant pour ceux qui l'entreprirent. D'autres se laissèrent porter par la vague ayant une confiance absolue envers les " bons organisateurs "; si bien qu'ils prirent leurs billets d'avion comme l'on prend un ticket de cinéma. Malheureusement pour tous, lorsqu'ils furent confrontés aux réalités du terrain et aux caprices du temps, leur volonté fut bien vite ébranlé.

Si vite que l'on se retrouva bientôt à cinq puis à quatre pour achever l'expédition. Ainsi s'achèvera également l'espoir de créer un club de "spéléos globe

trotteurs"....

Mais laissons là les problèmes humains, ils ne sont rien comparés aux délices de l'aventure où les imprévus sont autant de " sel " qui ravivent longtemps les souvenirs et font les meilleures expéditions.

Malgré les problèmes incessants qui pesèrent sur nous: difficultés financières et humaines, puis plus tard l'histoplasmosse, nous réalisons une série de découvertes intéressantes. Si bien que nous sommes l'expédition qui a réalisé le plus de " premières " au Pérou....

Notre expédition succède à une autre expédition Bagnolaise, celle du G.S.B.M et sans " esprit de clocher " cette dernière avait mis en évidence les possibilités qu'offraient les deux types de karst existant au Pérou. C'est sur l'un d'eux: intertropical humide, que nous descendons de porter nos efforts. Morphologiquement il pourrait être comparable au karst de la Nouvelle Guinée ou de Bornéo. Dans les zones déjà connues (Ninabamba, Parque National Cutervo, Tingo-Maria), les réseaux de belles tailles s'y développent bien et la profondeur n'y est pas négligeable.

Ce karst est présent au Pérou sur toute la longueur du pays et s'étend sur les flancs de la Cordillère Orientale. Mais plusieurs éléments empêchent ou retardent sa connaissance. En premier lieu, la couverture végétale du type Amazonien qui occupe tout le relief jusqu'à une altitude de 3500 mètres. La croissance de la végétation est due à l'abondance des pluies torrentielles qui touchent cette zone. Ces deux éléments concourent en fait à la formation et aux développements des cavités. La saison des pluies fort longue, sur la " Selva Alta ", empêche la prise de photographies aériennes nécessaire à l'établissement de cartes géographiques ou géologiques.

Le spéléologue est donc confronté à cet ensemble de problèmes: absence de cartes, végétation bien souvent impénétrable et peu connue de la population locale, saison sèche relativement brève (15 Juin au 10 Septembre).

Déceler de nouvelles zones au Pérou n'est pas toujours aisée, il faut bien souvent tâtonner. Le livre de Cesar Garcia Rosell " Grutas, Cavernas et Cuevas del Peru " donne de brèves indications sur la présence de quelques cavités en forêt d'altitude. Il faut alors savoir apprécier les possibilités de chaque indication. Car cet inventaire se limite bien souvent aux entrées et tout y est mentionné, de l'abri sous roche à la petite grotte sépulturale.

La meilleure des solutions est bien entendu de se rendre sur place, dans les zones présumées spéléologiquement valable. Il faut alors interroger les autorités locales (Maire, directeur d'école, chef de poste de la Guardia civile). Les rapports sont toujours cordiaux et intéressants, l'étonnement passé, le spéléologue est regardé avec admiration et il est généralement considéré comme un scientifique qui ose pénétrer dans les ténèbres de cette terre chargée de légendes et superstitions.

Pour notre part, l'objectif de l'expédition était tout d'abord, une nouvelle visite au Parque National Cutervo afin d'y poursuivre les recherches de nos prédécesseurs. Cette zone proche de la civilisation était considérée comme une adaptation et une initiation aux recherches en forêt d'altitude. De plus beaucoup y restait à découvrir...

Une seconde zone étendue était pressentie. Il s'agissait de réaliser plusieurs explorations le long du fleuve Huallaga dans les secteurs de Janjui, Tocache, Tingo Maria, Huanuco et Cerro de Pasco. Si notre prévision de zone s'est avérée bonne, en particulier par nos découvertes de Juanjui, malheureusement l'histoplasmosse contractée dans l'une des cavités mis brutalement, mais provisoirement fin à nos espoirs.....

Le contexte PERUVIEN

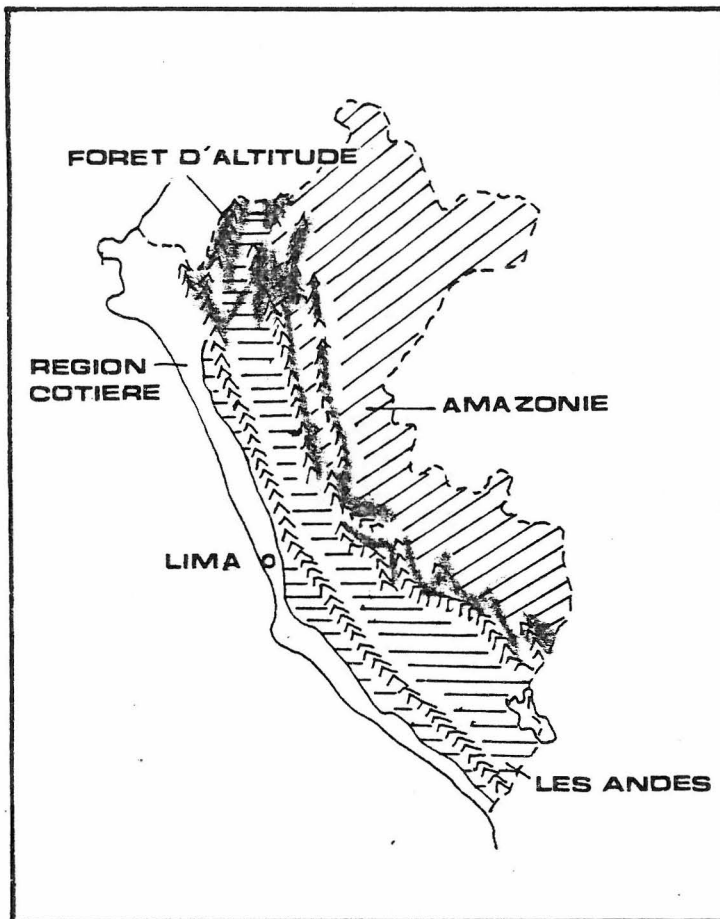
LE CONTEXTE GEOGRAPHIQUE

GEOGRAPHIE PHYSIQUE

Le Pérou avec 1 285 215 Km² est le troisième pays d'Amérique du Sud pour la superficie, son territoire contiendrait deux fois et demi la France. Sa population est de 17 031 221 habitants (1981) et sa capitale Lima.

Il est situé sur la côte pacifique mais la cordillère des Andes qui traverse son territoire du Nord au Sud en fait un pays Andin. Son relief comprend trois grandes unités: la région côtière, les Andes, l'Amazonie.

LA REGION COTIERE



Elle est formée par une plaine de remblaiement et des falaises de conglomérats qui peuvent atteindre jusqu'à 170 mètres de hauteur. Elle est située entre le niveau de la mer et 500 mètres d'altitude. Elle s'étend sur tout le littoral Péruvien soit 2200 kms. Sa largeur varie entre 400 kms au Nord et 40 au Sud. Entre Pisco et Nazca le contact avec les Andes Occidentales est brutal.

La Côte Péruvienne est l'une des zones la plus aride du monde, ce n'est qu'un désert de pierres et de sables entrecoupé d'oasis fertiles aux débouchés de torrents descendus des Andes Occidentales. Les faibles variations thermiques, le courant de Humboldt qui parcourt une grande partie du littoral, les contreforts des Andes et les vents sont à l'origine de l'une des particularités de la côte: il ne pleut pas. A Lima la pluviométrie moyenne annuelle est de 37 mm. Ces précipitations minimes tombent sous forme de pluies très fines, provenant de la condensation des brouillards, appelés "garua" qui voilent l'atmosphère pendant tout l'hiver (mai à

octobre). La brume côtière donne naissance à une végétation rase sur les collines qui disparaît totalement en été (Novembre à Avril). Sur la côte les plus hautes températures d'été sont 25 à 30°C en décembre, janvier, février où le ciel est bien ensoleillé. Tandis qu'en plein hiver, juin, juillet août avec la brume le thermomètre ne dépasse pas les 15°C.

LES ANDES

Les Andes occupent près d'un tiers du territoire péruvien. Cette formation relativement jeune est formée de hauts plateaux ou "Altiplano" d'une altitude moyenne voisine de 4000 mètres enserés entre des chaînes de montagnes au relief étagé en échelons jusqu'à plus de 6000 Mètres orientés généralement du Nord-Ouest au Sud-est. Cet édifice est partout entaillé par des vallées profondes et étroites, parcourues par des eaux torrentueuses qui vont à l'Ouest irrigués les

désert côtiers et à l'est formés après leurs réunions l'Amazone, où alimentés les eaux du lac Titicaca.

C'est dans le sud du pays que l'édifice Andin atteint sa plus grande largeur. On y trouve les hauts plateaux les plus vastes avec la dépression du lac Titicaca à l'altitude de 3812 mètres. Avec ses 800km² c'est le lac navigable le plus haut du monde.

Dans le Perou central; les Andes s'écartent du littoral et les reliefs résiduels sont plus massifs et porteurs de beaux appareils glaciers. En " Cordillère-Blanca " se trouve le point culminant du Perou au nevado Huascarán à 6768 mètres d'altitude. Au Nord les Andes sont maintenant loin de la côte et proches de la frontière Equatorienne, elles s'abaissent sensiblement. Les cols sont plus qu'à 2500 mètres d'altitude dans le Nord du département de Cajamarca.

La chaîne de montagnes la plus remarquable est la cordillère occidentale. La plus continue, elle forme la limite hydrographique entre les deux océans. Ses "Cordillères" attirent les alpinistes du monde entier. La Cordillère blanche avec ses 5000 Km² est un petit massif à l'échelle des Andes. Mais elle rassemble une centaine de petits sommets de plus de 5000 mètres parmi lesquels 27 dépassent les 6000 mètres. La Cordillère Huayhuash très proche est tout aussi convoitée par les grimpeurs de toutes nationalités. Dans le Sud du pays on y trouve de beaux appareils volcaniques comme le Coropuna (6494m) le Chanchani (6035 m) le Misti (5843 m).

La Cordillère orientale n'est massive que dans la partie méridionale du pays avec ses cordillères de Vilcabamba (6271m au Salcantay) de Urubamba (5894m au Veronica) de Vilcanota (6336m au Ausangate) de Carabaya, d'Apolobamba. Au centre et au nord elle est plus déliée, séparée de la Cordillère Occidentale par une chaîne de montagnes appelée Cordillère centrale. Entre ces trois massifs s'écoulent dans de profondes vallées les rios Marañon et Huallaga qui après leur confluence avec le Ucayali formeront l'Amazone.

La végétation des Andes varie avec l'altitude. A partir du désert côtier, on s'élève par des vallées inter-andines où l'arbre disparaît peu à peu. De 1500 à 3500 mètres d'altitude, il ne subsiste plus que des arbustes épineux et des cerus. Jusqu'à cette altitude le climat est tempéré et sec, les différences de températures entre le jour et la nuit sont nettement marquées. Au delà et jusqu'aux premières neiges éternelles (4800m), c'est le domaine de la " Puna " où ne pousse qu'une herbe dure et rare. Ce sont des terres froides, la moyenne annuelle de température à Cerro de Pasco est de 5°C. En hiver, de septembre à avril, se produisent des gelés.

Dans les sierras orientale l'altitude adoucit les températures. A Cuzco on enregistre 20°C de moyenne annuelle. Les fortes précipitations se concentrent de décembre à avril puis s'atténuent et cessent pendant l'été andin (même période que dans l'hémisphère nord). En règle générale elles diminuent avec la latitude: on compte 900 mm de moyenne annuelle dans le Nord pour 300 mm au Sud.

En descendant le versant oriental la végétation s'épaissit progressivement et passe de buissons et steppes herbues à la forêt d'altitude pour arriver à la forêt dense de l'Amazonie.

L'AMAZONE

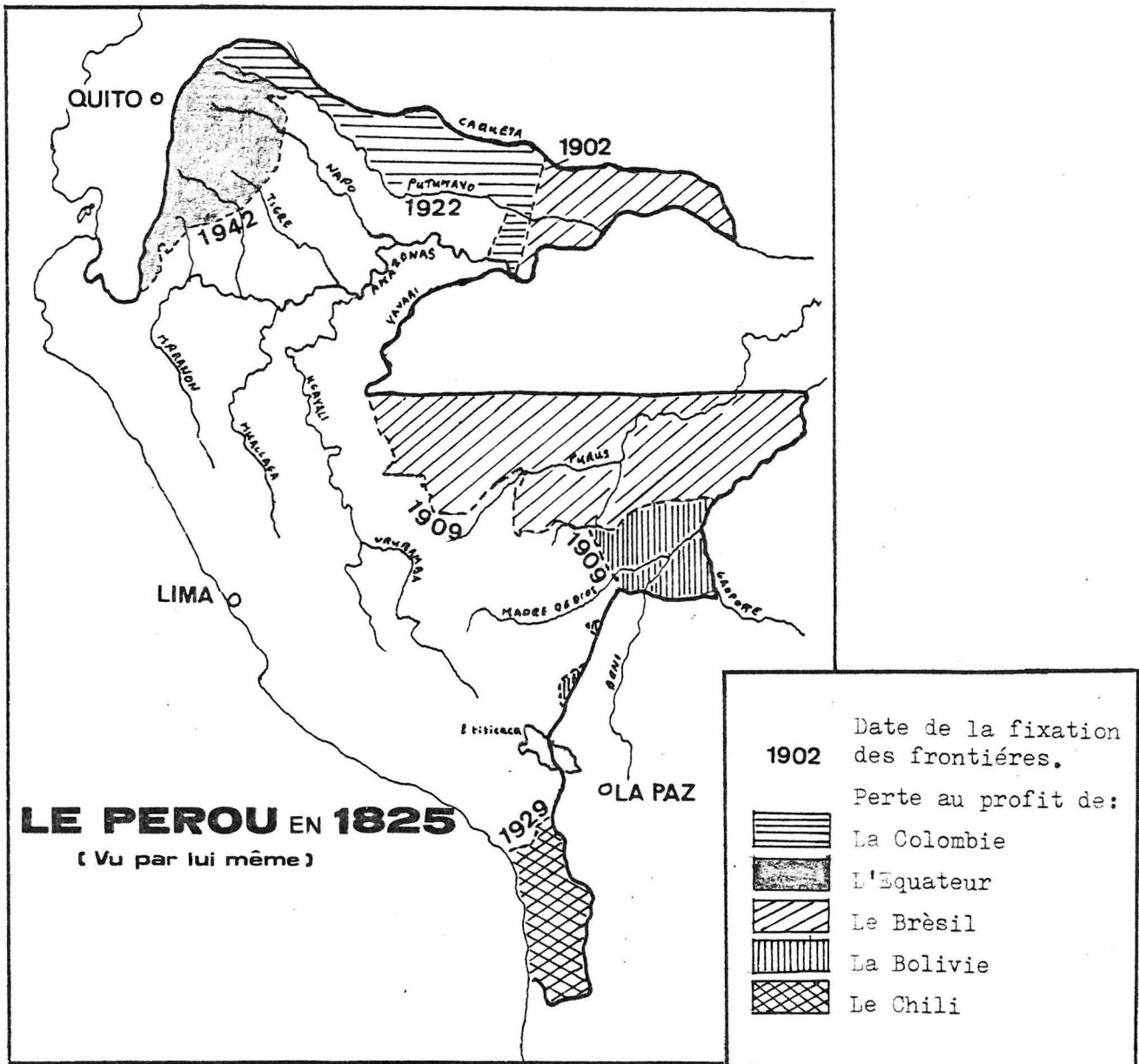
Au dessous de 500 mètres d'altitude, à l'est des Andes s'étend l'Amazonie Péruvienne, vaste région couvrant 60% du pays formée par un piémont et une plaine alluviale. La région est couverte par un réseau dense de rivières, au nord elles forment le bassin de l'Amazone et au sud celui de Madre de Dios. En règle générale les cours d'eau se dilatent après les défilés et les rapides par lesquels ils s'échappent des chaînons pré-andins.

La végétation y est luxuriante, épaisse et haute. Son meilleur produit fut l'hevea jusqu'au moment où en 1912 il fut concurrencé par la production asiatique. La vie animale y foisonne également, mais l'homme s'y adapte difficilement en raison de l'insolubrité de la région: fièvre jaune, pian, leishmaniose, paludisme.

Le climat est chaud et humide, la moyenne annuelle de température est de 26°C. Les précipitations annuelles sont de 2 à 3 m par an. Dans l'ensemble le régime des pluies comporte une saison sèche, assez longue qui s'accompagne de températures légèrement plus fraîche.

GEOGRAPHIE POLITIQUE ET HUMAINE

Après l'indépendance des états de l'Amérique latine, la question des frontières ne tarda pas à se poser. Chacun d'eux revendiquèrent de larges territoires au détriment de leurs voisins. Des conflits frontaliers et de véritables guerres éclatèrent dès la fin du 19^{ème} siècle. De nos jours encore le mot frontière est un mot sensible dans le vocabulaire de chacun des pays de l'Amérique latine...



Le Pérou n'échappe pas à la règle. Deux problèmes frontaliers éclatent avec l'Équateur au Nord et le Chili au Sud.

Dès l'indépendance de l'Équateur en 1830, le tracé des limites avec le Pérou se pose. Il s'en suivra d'interminables négociations pendant plus d'un siècle et quelques conflits armés sans que le problème ne soit définitivement réglé encore aujourd'hui.

Le Chili vainqueur du Pérou et de la Bolivie après la guerre de 1879, occupe une partie du territoire des alliés et le Pérou s'emploiera pendant 40 ans à récupérer diplomatiquement une partie du territoire perdu.

Par la négociation les limites sont tracées avec le Brésil par les traités de 1851 et 1909 ainsi qu'avec la Bolivie (1902-1909) et la Colombie suite à un litige survenu 11 ans plus tôt.

Avec le Chili, la solution est trouvée en 1929. Le traité du 3 Juin consacre la perte d'Arica et la récupération de Tacna. Par le protocole de Rio de Janeiro le 29 Janvier 1942, la frontière avec l'Équateur est tracée à l'exception d'une zone de 80 kms mal définie: la Cordillère del Condor. Cette zone servira de prétexte à l'intervention belliqueuse de l'Équateur en 1981...

Depuis le 18 Juin 1980, date de la création du département de UCAYALI, le Pérou se divise en 24 départements et une province constitutionnelle (Callao) d'inégales grandeurs (voir page 4), eux même morcellés en 141 provinces et 1338 districts.

Les départements Péruviens sont inégalement peuplés. Actuellement se produit un afflux de population vers les villes de la côte et plus particulièrement à Lima et Callao qui ont doublé leurs nombres d'habitants.

Dans les Andes, le département de Cajamarca au Nord est le plus peuplé. Tandis que la population Andinne est en stagnation relative avec près de 20% d'accroissement. Les départements orientaux restent toujours aussi vides.

La population du Pérou est en pleine expansion. Évaluée à 2,5 millions d'individus seulement en 1863, elle passe à 5 millions en 1913 et atteint 7 millions en 1940. En 1961, elle augmente de 48% et 29% en 1972 passe de 10 à 13,5 millions.

Avec le recensement de 1981 (voir page 4), le Pérou était peuplé à cette date de 17 031 221 habitants.

Comme on peut le voir jusqu'en 1961, la population Péruvienne doublait tout les 50 ans, actuellement le phénomène à tendance à s'accroître.

Le Pérou est l'un des pays où les indiens sont en proportion, les plus nombreux. Ils représentent environ 48% de la population. Les métis seraient de 37,5% et les blancs purs de 13%. Il y aurait enfin 1,5% divers (noirs, asiatiques, ect...)

Géographiquement la population urbaine est de 60% pour 40% rurale. 43% des Péruviens sont installés sur la zone côtière où l'on rencontre la majorité des blancs beaucoup de métis et presque la totalité des noirs et asiatiques. A Lima habitent 23% de la population péruvienne et de 40% la population urbaine. En Sierra où les indiens dominent et dont la proportion est de 80%, sont établis 47% des Péruviens. En Amazonie, la zone territoriale la plus vaste est peuplée par seulement 10%.

La langue officielle est bien entendu l'Espagnol ou plus exactement le "Castillan" parlé par 84% de la population. Le Quecha est utilisé par 13% des Péruviens et l'Aymara par 1,5 %, tandis que 0,8% s'expriment en dialecte arborigène.

La religion catholique est considérée comme religion d'état, mais le libre exercice du culte est assuré par toutes les religions. Le pays est divisé en 4 archevêchés (Lima, Arequipa, Trujillo, Cajamarca), 12 évêchés, 4 vicariats apostoliques et 2 préfectures apostoliques. La religion catholique est la plus pratiquée dans ses églises toutes rutilantes d'or et d'argent où trône un Jésus ensanglanté au possible.

GEOGRAPHIE ECONOMIQUE

Par rapport aux autres pays de l'Amérique du Sud, le Pérou a une économie diversifiée. Bien qu'il soit doté d'une forte industrie extractive, les minéraux ne forment pas l'essentiel des exportations. Les produits de la mer et l'agriculture, tiennent une bonne place dans les exportations péruviennes.

LES RESSOURCES.

Le Pérou possède trois importantes ressources agricoles: le sucre, dont la culture de la canne sucrière se fait dans de vastes coopératives irriguées. Il en est de même pour le coton dans la qualité comparable à la fibre égyptienne est très appréciée. Le café enfin complète ce tableau.

- La laine des moutons, alpagas et vigognes fournissent. Un article également d'exportation appréciable: celle des lamas étant tissée sur place.

- Les produits de la mer ont été à une certaine époque (début des années 70), une ressource aussi importante que celle des minéraux et métaux. L'exploitation à grande échelle des bords d'anchois ont amené la construction d'importantes usines pour la production de farine de poisson. En quelques années, le Pérou est devenu une des grandes puissances de la pêche maritime mondiale.

- Le Pérou est un grand pays minier. L'or de l'époque coloniale et le guano du 19^{ème} Siècle sont aujourd'hui secondaire. L'essentiel de la production métallurgique des non-ferreux se concentre dans la sierra central autour de Oroya, Cerro de Pasco et plus au nord, Chavin. Il est à noter, un gisement important dans le sud de Toquepala.

Les produits extraits en grande quantité sont: le cuivre, l'argent, le zinc, le plomb. D'autres tel que le vanadium, bismuth, tungstène, molybdène, cadmium, uranium, manganèse sont des produits en quantité moindre, mais pour une valeur marchande intéressante. La production de fer est en pleine expansion, ainsi que celle du phosphate récemment découvert.

LES BESOINS.

Les besoins du Pérou sont multipliés à l'extrême, ce qui ne facilite pas l'équilibre de son économie.

Sur le plan agricole les productions de produits tropicaux (riz, maïs, arachide, cacao, thé), des plantes méditerranéennes et tempérées (blé, orge, vigne, olive, lentilles, fèves, haricots) ainsi que la culture de la pomme de terre suffisent à peine aux besoins d'une population toujours en expansion.

La production de viande demeure insuffisante pour couvrir les besoins du pays de même que les deux tiers du pays soit couvert de forêts, le Pérou reste un importateur de bois.

- Sur le plan industriel, le Pérou souffre nullement de son manque d'organisation. La fabrication de la fonte, le raffinage du zinc ou du plomb ainsi que l'acierie reste limité. De même que l'industrie chimique, les cimenteries, produits réfractaires.

Les industries textiles traditionnelles sont toujours de bons rapports, ainsi que le tourisme que l'on cherche à exploiter au maximum. C'est lui qui fait les frais de la désastreuse économie Péruvienne. L'état donne l'exemple, ainsi sur les lignes aériennes intérieures, l'étranger paiera sa place le double de celle d'un Péruvien. Au musée de l'or à Lima, le prix péruvien était (en août 82) de 1000 soles pour 6000 aux touristes et les exemples de ce type ne manquent pas.

- L'énergie au Pérou est également insuffisante. La production de charbon du département de Ancash de la vallée du Santa et des gisements situés entre Arequipa et Puno, demeurent faibles pour les besoins du pays. Le potentiel énergétique considérable que constitue le chateau d'eau des andes est peu utilisé, en revanche le pétrole amène un appoint intéressant bien que sa production ne soit pas suffisante pour l'exportation.

- Les voies de communications sont une véritable plaie pour l'économie Péruvienne. La voie ferrée est insuffisante, arriérée et archaïque au possible. Les routes asphaltées sont rares et mal entretenues. La plus importante étant bien entendu la " Panaméricaine " qui longe le littoral Péruvien. En cordillère, les pistes sont abominablement défoncées où le véhicule tout terrain est recommandé. Les pertes de temps sont considérables. En Amazonie, seuls les fleuves permettent la communication, mais les transports fluviaux organisés sont pratiquement inexistantes.

L'avion qui dessert bon nombre de localités, s'il permet le déplacement des personnes, n'assure que trop peu celui des marchandises.

Le résultat de ce déplorable état de chose est la variation astronomique des prix. Par exemple, une orange produite à Socota à la limite de la forêt d'altitude est vendue sur place 10 soles, elle coûtera 100 soles sur la côte à 350 kms de piste de là. La même orange produite à Janjui vendue également 10 soles coûtera 200 soles à Iquitos que l'on atteint après 600 kms environs de fleuve....

PRINCIPAUX PRODUITS.

IMPORTATIONS

Machines et appareils	25%
Produits alimentaires	
Matières grasses,	
Huiles, boissons, tabacs	18%
Produits chimiques	14%
Métaux	12%
Papiers et bois	6%
Véhicules et transports	6%
Caoutchouc, plastiques	6%
Combustibles, lubrifiants	5%
Textiles et vêtements	4%
Minéraux non métalliques	1%
Autres produits	3%

EXPORTATIONS.

Minéraux et métaux	38%
Produits de la mer	38%
Sucre	8%
Café	5%
Coton	5%
Autres produits	6%

LES CAUSES.

Elles sont diverses. La première liée directement au relief du pays. La seconde réside dans la mentalité même des Péruviens. Tandis que la troisième est politique, liée à la période de dictature militaire révolutionnaire " de 1968 à 1980."

- La géographie du Pérou est un lourd handicap pour l'économie Péruvienne. Chacune des régions du pays offre inconvénients.

L'irrigation du désert côtier dépend de la régularité des cours d'eaux des Andes. Toute sécheresse ou crue peut être catastrophique pour les cultures. De même la variation de quelques degrés du courant de Humboldt entraîne vers de plus grandes profondeurs, la vie des bancs de poissons.

Dans les Andes, l'agriculture doit s'adapter à des pentes très abruptes. Si la mécanisation existe sur la côte, elle ne peut être utilisée en cordillère où le travail reste rudimentaire. L'élevage y est extensif. En altitude, l'herbe y est généralement pauvre et rare. Faute de moyen et de technicité, les pistes subissent l'érosion de la " jeunesse " des Andes, elles sont très souvent défoncées et leur remise en état continue, occupe beaucoup de temps.

L'Amazonie sur laquelle on fonde beaucoup d'espoirs souffre d'un manque de communication. Alors que beaucoup de cultures y soient possible, ces régions chaudes doivent importer de la nourriture d'autres provinces et la vie y est aussi chère que dans la capitale. Ce phénomène est directement lié à la drogue. Ces régions sont favorables à la plantation de coca d'où l'on tire la cocaïne. Ces cultures sont beaucoup plus rentables que n'importe quelles autres, au détriment desquelles elles sont pratiquées. On évalue à 100 000 hectares, les plantations "clandestines". Ces cultures amènent de l'argent frais dans ces régions où chacun y trouve son compte.

- Le facteur humain n'est pas négligeable dans la situation économique péruvienne très directement liée à la mentalité péruvienne. Nous ne parlerons ici que des créoles, les indiens ou plutôt les andins ne peuvent être tenus responsables de cet état de choses. Soumis, asservis, depuis la conquête de Pizarro en 1532, ils vivent repliés sur eux-mêmes. Ils demeurent méfiants et réticents aux nouveautés techniques, économiques, sociales ou culturelles de l'autre communauté.

Les créoles qui dominent le pays depuis l'indépendance sont peu entrepreneurs. L'exploitation agricole, la pêche et la spéculation immobilière mis à part, il ne reste plus grand chose pour leurs initiatives. Par contre ils ont choisis un mode de vie à l'américaine, mais seulement pour ce qui est visible extérieurement.

Pour le dynamisme industriel et économique, ils laissent cela à d'autres. Ainsi les richesses naturelles du pays sont laissées aux compagnies étrangères et bien souvent américaines.

Le Pérou exportera des produits bruts et importe des biens de consommations. Rien ou peu n'est fait sur place beaucoup dépend de l'étranger (l'automobile par exemple) alors que toutes les ressources sont sur place. Du moment qu'une certaine frange de population y trouve son compte, cette économie de la "dolce vita" peut se poursuivre au détriment du plus grand nombre.

- Le troisième facteur responsable de la crise actuelle est lié à la période de dictature militaire de 1968 à 1980. Lorsque le général Velasco et l'armée toute entière prirent le pouvoir, ils eurent pour ambition de mettre de l'ordre dans la maison du Pérou en redistribuant les terres et en diminuant l'influence de l'étranger (voir histoire, Pérou contemporain). Pratiquer la réforme agraire, nationaliser une grande partie de l'industrie et des ressources minérales. Amène beaucoup plus de justice sociale, limite la dépendance de l'étranger mais suscite aussi la désapprobation des partis politiques traditionnels. La politique au Pérou est la affaire de clans, de famille et être privé du pouvoir en même temps que ces ressources économiques provoquent la confrontation.

Très tôt le gouvernement Velasco est aux prises avec de grosses difficultés économiques, les compagnies étrangères privées d'une partie de leurs bénéfices hésitent à investir. La production de la mer connaît un ralentissement et les péruviens trouvent plus logique de placer leurs capitaux à l'étranger. De même beaucoup s'exilent préférant les salaires des U.S.A ou de l'Europe à ceux du Pérou.

A partir de 1974 la crise atteint un point de non retour. Velasco et les officiers progressistes sont démis par le général Morales Bermudez, mais ce dernier n'arrive pas à arrêter l'hémorragie. C'est de cette situation qu'hérite le président élu en 1980, Belaunde Terry...

Le Pérou connaît une inflation sans précédent dans son histoire, comme le montre les cours de sa monnaie:

En 1964, un dollar U.S. valait 27 soles, en 1974 son cours était de 65 soles, en Septembre 1979 il fallait alors 240 soles pour un dollar. Pendant l'été 1982 au cours de notre expédition, nous échangeons le dollar à 720 soles.

Le coup de la vie suit également l'inflation, en 1979 alors que le dollar s'échangeait en France à 4,38 francs, la vie au Pérou était des plus abordables. Mais trois ans plus tard nous trouvons les prix multipliés par six, alors que le dollar s'échangeait en France à 6,20 francs. Malgré le cours des soles, notre budget était restreint.

LE CONTEXTE HISTORIQUE

Le spéléologue par son activité même sera très tôt confronté à l'histoire Peruvienne. Généralement, comme tout étranger au Pérou sa connaissance historique de ce pays se limite aux Incas et à la fabuleuse conquête de Pizarro. Or à cette époque en 1532 le Pérou est encore dans la Préhistoire, l'écriture et la roue lui sont inconnues et l'empire Inca a moins d'un siècle. L'évolution pré-incaïque est très riche et variée au Pérou, elle a souvent un caractère local et régional, rarement national (Chavin, Tiahuacano). Aussi il est bon lorsque l'on rencontre des restes archéologiques de savoir les attribuer. Pour cela une connaissance succincte des différentes "cultures Peruviennes s'imposent.

De même l'histoire contemporaine a son intérêt. Pour un occidental l'évolution économique Peruvienne actuelle est sujette à interrogations. Il est bon également d'en connaître les raisons avant de porter un jugement trop actif...

Connaitre l'histoire d'un pays, c'est l'apprécier à sa juste valeur et partager les craintes et les espoirs de sa population...

LA PREHISTOIRE PERUVIENNE

DE L'ARRIVEE DE L'HOMME AUX PREMIERES CULTURES.

Il y a 22 000 ans, l'homme arrive au Pérou. Venu sur le continent américain par l'Asie à la faveur de la dernière glaciation, il a traversé le détroit de Behring il y a 40 000 ans et occupe lentement le continent américain.

C'est l'homme de l'âge de la pierre, il vit de cueillette et de chasse et se déplace par petit groupe. La côte péruvienne est alors accueillante et favorise sa survie. Mais lorsque le paysage change, quand le désert fait reculer les forêts beaucoup partent à la conquête des andes où ils suivent la migration des animaux. Pour ceux qui restent la vie devient une question d'organisation. Les groupes sont passés du stade de la famille à celui de la tribu où petite communauté. Ils pratiquent alors des rudiments d'agriculture et commencent à domestiquer les animaux. La vie s'organise généralement autour des oasis côtières et proche des rivages.

Avec la pression démographique et les besoins de nouvelles techniques d'exploitations, l'agriculture va jouer un rôle important dans le développement culturel des tribus. C'est alors qu'apparaissent les idées magico-religieuses avec leurs cortèges de divinités propres à favoriser l'essor des cultures. Ceux qui ont le pouvoir de les invoquer prennent la direction des communautés...

Avec les premiers "prêtres" apparaît également il y a 2500 ans, l'artisanat avec la fibre de cactus comme textile, la culture du coton et la céramique.

En Cordillère l'homme a fini par se sédentariser. On trouve sa trace dans les grottes où il s'est abrité, notamment Toquepala, Loricochapuis, il suit une évolution similaire à ces congénères de la côte.

Les idées religieuses ont fait leurs chemins et les premiers centres cérémonieux apparaissent 2000 ans avant notre ère, autour desquelles s'organise la vie. En sierra le plus ancien paraît être celui de Kotosh à 6 kms de Huanuco, sa datation indique 1850 avant notre ère. Mais les plus nombreux se situent sur la côte (El Paraiso, El Esparro, Las Haldas...) Ceux de la vallée de Casma et plus particulièrement celui de Sechin nous rappelle le caractère régional et souvent local de ses communautés. Le temple de Sechin nous montre sur le pourtour de ces murs d'enceintes combien les rivalités territoriales de l'époque étaient exacerbées, par d'impressionnants guerriers gravés avec un échantillon de leurs cruautés. Ces sculptures avaient pour but de montrer la force des défenseurs de la religion et de la communauté locale, tout en dissuadant les éventuels agresseurs.

PERIODES	AGES	COSTA	SIERRA	SELVA	
Agriculture développée	Empire INCA	1438	INCA	INCA	Influence Inca
	Gouvernements locaux et régionaux	1200	CHIMU CHANCAY ICA	INCA HUARAS CHANCAY	PAJATEN
	THIANACO-HUARI	700	THIANACO - HUARI	HUARI THIANACO-HUARI	CUELAP
	Gouvernements locaux et régionaux	300 Ap JC	MOCHICA MARANGA Playa Grande NASCA	CAJAMARCA HUARPA HUARA RECUAY	
	Centres de Cultures Influences CHAVIN	300Av JC	VIRU VICUS Cabalo muerto SUPE ANCON	PARACAS CHAVIN	
Agriculture Rudimentaire		1000	SECHIN	THIANACO	
		2000	EL ASPERO CARAYACU LAS ALDAS EL PARAISO	CHAVIN COTOSH	Tutishcanyo
		3000		LAURICOCHA III	
		4000	OTUMA		?
Epoque pré-agricole		5000	CHICLA		
		10 000	Pampa de los fósiles TOQUEPALA CHIVATEROS	LAURICOCHA I	
		15 000			?
	20 000		AYACUCHO		

Leurs victimes mutilées portent les spasmes de la douleur et une série de sculptures montrent une débauche de restes humains: têtes décapitées, pieds et bras sectionnés, appareils digestifs...

CHAVIN: LE PREMIER EMPIRE AU PEROU (-1000 -400)

Parmi ses premières cultures l'une d'elle va prendre un essort considérable Il s'agit de "Chavin de Huautar" dont le centre cérémonial se trouve proche de la cordillère Blanche. Nous sommes en l'an 1000 avant notre ère et les constructions de ce temple sont grandioses et impressionnantes. La caractéristique principale réside dans les différentes sculptures représentant des êtres imaginaires alliant le serpent, le condor et le puma. Ces sculptures se retrouvent jusque dans les réseaux souterrains du temple, lui même défendu par une série de têtes gigantesques placées tout autour de la construction symbolisant des dieux féroces aux machoires armées de crocs et à la chevelure parcourue de serpents.

A Chavin l'on travaille des métaux nouveaux tel que l'or, l'argent et le cuivre. La céramique de couleur noire y est particulièrement relevée par une variété de reliefs. Cette dernière avec l'art lithique de Chavin serait exportée sur une grande partie du territoire péruvien actuel où les prêtres et guerriers venus de Chavin apportent leurs savoir et exercent leurs dominations.

Quatre siècles avant notre ère l'unité fondamentale de Chavin commence à se désagréger pour laisser la place à une multitude de cultures d'influences locales ou régionales.

LES PREMIERES CULTURES REGIONALES. (-400 à 700)

La côte péruvienne est le berceau principal des différentes cultures de cette époque. Paracas au sud, développe un art textile sans précédent et se caractérise par son culte des morts ensevelis en mécropole. Cette culture connaît son aboutissement dans celle de "Nasca" où l'économie est basée sur l'agriculture irriguée par une multitude de canaux. La céramique y est particulièrement soignée ornée de motifs multicolores peints après la cuisson. C'est également à cette culture que l'on attribue les énigmatiques pistes du désert de Nasca.

En costa centrale se développe autour des vallées, des rios Chancay et Rimac, une culture locale intéressante de PLAYA GRANDE qui connaîtra son époque dans celle de MARANGA.

Mais c'est au nord du pays où les civilisations seront les plus florissantes. La culture VICUS amène celle de MOCHE. Les réalisations " MOCHICAS " sont sans doute en cette époque pré-inca, les plus intéressantes à découvrir. Certes leurs travaux d'irrigations sont très perfectionnés car se sont de grands bâtisseurs à qui l'on doit les pyramides de la lune et du soleil près de Trujillo. Le travail des métaux précieux est raffiné mais ce qui étonne le plus c'est encore leurs céramiques. Elles sont bichromes: blanche et rouge et sa décoration évoque d'une façon anecdotique le monde Mochicas. On n'y voit tout les corps des métiers, des prêtres, des guerriers, des mendiants mais aussi des prisonniers victimes de mutilations diverses. Leurs poteries portraits évoquent la ressemblance physique mais aussi psychologique. Leurs poteries sexologiques sont remarquables, elles illustrent leurs comportements sexuels avec tout leurs raffinements et perversions.

En sierra on distingue à cette même époque deux cultures principales: La première celle de RECUAY prend naissance dans la vallée du Santa au pied de

la cordillère blanche. Elle est caractérisée par sa céramique variée représentant généralement des personnages avec leurs animaux ornés de trois couleurs: rouge, blanc, noir. Leurs sculptures sont également caractéristique, exécutées sur des grosses pierres elles représentent le plus souvent des personnages assis.

Plus au nord est la culture de Cajamarca. C'est sans doute l'une des plus méconnues au Pérou c'est à elle que les spéléos, qui opèrent dans le département de Cajamarca seront confrontés. Elle est connue par sa céramique fine et variée, représentant des objets usuels (bols, plats, écuelles...) et ornée de motifs géométriques colorés.

LE PHENOMENE THIANACO-HUARI, SECOND EMPIRE AU PEROU (800 - 1200)

Sur l'Altiplano proche du lac Titicaca entre le Pérou et la Bolivie naît une civilisation de cultivateurs et d'éleveurs adorant le dieu "Huiracocha". Se sont également de grands bâtisseurs et sculpteurs, leur centre régional de Thianaco restera immortalisé par la monumentale porte du soleil.

Au alentour de l'an mille la population a crû et il est nécessaire d'agrandir le territoire régional. Ils se lancèrent au nord à la conquête de la sierra et étendirent leurs expansions jusqu'à Ayacucho.

Cette région connaît alors l'influence de l'une des phases tardives de Nasca. A Ayacucho les éléments culturels et les croyances religieuses de Thianaco et Nasca se mélangèrent avec celle du lieu ce qui eut pour effet de produire une nouvelle expression culturelle connue sous le nom de Huari.

Le centre de Huari devint alors la capitale d'un empire qui ne cesse de croître. On retrouve son influence sur toute la côte Péruvienne, en Cordillère blanche et jusqu'à Cajamarca. Mais peu à peu pour des raisons encore inconnues (révolutions, épidémie...) l'influence de Huari s'estampe en profit du centre côtier de Pachacamac. L'empire se désintègre pour laisser la place à de nouvelles expressions culturelles régionales.

LES DERNIERES CULTURES REGIONALES (1200- 1438)

Après le déclin de l'empire THIANACO-HUARI s'organisent sur le territoire Péruvien une multitude de cultures régionales.

- Sur la côte toutes n'ont pas la même importance.

Celle de CHUAJON et CHUQUIBAMBA au sud n'ont qu'une importance locale. Au centre les cultures CHINCHA (ica) et CHANCAY (ancon) ont une plus grande influence et connaissent un important développement culturel. Mais le phénomène le plus important est au nord avec l'explosion des cultures LAMBAYEQUE et CHIMU.

La culture Lambayeque naît d'une dérivation de celle de Vicus est connue pour son travail métallurgique. Ils sont passés maître dans le travail de l'or et de l'argent et on leur doit notamment une série de "Tumis" ou poignards de sacrifice. Mais peu à peu la culture Lambayeque fut annexée par celle des Chimus dont l'empire s'étendit de Tumber à Lima.

Ce peuple colonisateur et au génie agricole avait établi sa capitale CHANCHAN près de l'actuelle Trujillo. On leur doit l'irrigation de la côte Péruvienne et une importante industrie métallurgique.

- La sierra à cette période est livrée à une multitude de populations belliqueuses dont l'influence reste locale. Une seule retient l'attention, dans la vallée de l'Urubamba se sont les Incas.

Apparus au 11^e siècle ils resteront 238 années dans leurs régions avant d'entamer leurs conquêtes....

- En forêt d'altitude on ne ressent que peu de restes archéologiques. Les plus importantes sont sans aucun doute les ruines perdues du "Grand Pajaten".

Situé à 93 kms de Patatz, cette citée est caractérisée par une série de tours circulaires ornées de motifs de pierres formant des personnages et animaux en relief. Il est actuellement impossible d'attribuer ses ruines à une quelconque culture et il en est de même pour celles ressencés le long du rio Utcubamba dans le département de Amazonas. Ces populations d'au delà les Andes n'ont pas subi le contrôle des Incas et ont connues certainement très tard la conquête espagnole..

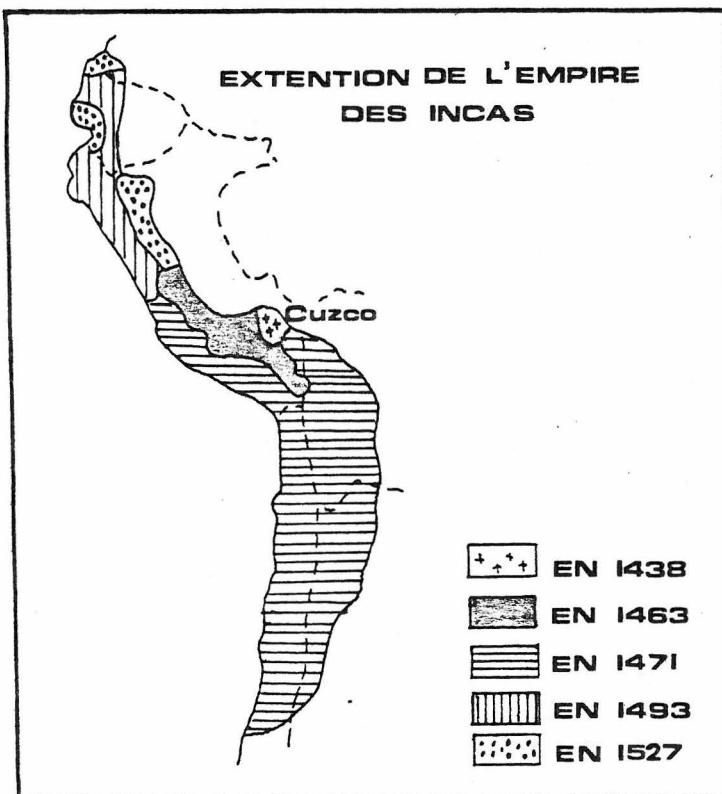
L'EMPIRE DES INCAS (1438 - 1532)

Cette période est bien entendu très connue, nous nous contenterons d'en rappeler les principaux faits.

L'expansionisme Inca fût aussi rapide que la chute de l'empire. Il fallut moins d'un siècle pour que les habitants de Cuzco se façonnent un vaste territoire à leurs ordres. Commencée en 1438 avec le neuvième Inca Pachacutec, la conquête se termine en 1527 avec le onzième fils du soleil Huayna Capac.

Le régime autoritaire et pyramidal par un système de corvées avait permis de construire et d'entretenir des routes reliant les divers centres de l'empire malgré les caprices des terres andines. Par elles se faisaient tous les transports à dos d'hommes et de lamas car la roue était alors inconnue, et les diverses peuplades de l'empire étaient aisément contrôlées. Les terres appartenaient à l'inca dont un tiers des récoltes lui était réservé. Un autre tiers revenait au soleil par l'intermédiaire des prêtres, le reste repartis entre les citoyens qui recevaient une part supplémentaire à la naissance de chaque enfant. Les animaux étaient repartis de la même façon. La vie privée était aussi contrôlée, les mariages avaient lieu à une date fixe. Certains jeunes filles étaient destinées avec autorité aux fonctionnaires qui avaient comme l'inca droit au régime de la polygamie, où servaient aux sacrifices sur les autels du soleil.

L'architecture cyclopéenne des incas reste sobre dans un contexte artistique général assez démunie.



CONQUETE ET INDEPENDANCE DU PEROU

A la mort de Huayna Capac en 1525 l'empire est divisé entre ses fils, Atahualpa soutenu par l'armée du Nord et Huascar bénéficie de l'appui des autorités civiles et religieuses du Cuzco. Ils ne tardèrent pas à se disputer la succession de l'empire et la guerre civile vit la victoire d'Atahualpa. Cette situation eut pour conséquence de favoriser la conquête Espagnole.

Deux civilisations allaient s'affronter, les Incas parvenus à l'âge du fer et à la lisière de l'histoire face à l'avant garde de l'Europe de la Renaissance, séparé par des siècles de révolutions le choc ne peut être fatal qu'au plus frustré. A Cajamarca en moins d'une heure Pizarro et 180 soldats mettent à bas un empire de 6 à 7 millions de sujets disciplinés, armés et bien commandés. Le peuple andin aborde alors sa longue nuit de servitude et d'oubli alors que les conquérants s'entre-tuent dans une longue guerre civile pour laisser finalement le pouvoir à l'envoyer du roi d'Espagne.

Nobles, soldats récompensés, fonctionnaires, églises et couvents ont reçus une dotation de terres et d'indiens, le système féodal européen s'adapte alors au Pérou. Les indiens qui n'ont pas été attribués au servage sont regroupés sur des terres de mauvaises qualités et dépendent directement de la couronne. Cette dernière instaure sa "Mita", où pour une maigre compensation salariale l'indien devra passer un temps plus ou moins long dans les mines d'or et d'argent. Par sa sueur et son sang il va justifier pendant des siècles le sens de "fortune" donné au mot "Pérou". Quelques revoltes éclateront, la plus célèbre sera celle de Tupac-Amaru à Cuzco, mais elles seront réprimées dans un bain de sang.

Ainsi va la vie au Pérou, les créoles malgré les tributs de l'administration royale restent fidèles à la monarchie alors que toute l'Amérique latine s'enflamme. Il faudra attendre les troupes de San Martin et de Bolivar en 1821 pour qu'une armée de vénézuéliens, argentins et colombiens proclame l'indépendance du Pérou. Mais ce n'est qu'après la bataille d'Ayacucho le 9 décembre 1824 que les troupes espagnoles capitulent définitivement.

Le Pérou fait alors l'apprentissage de la république. La politique s'organise autour de grandes familles et le pays ne tarde pas à passer sous la coupe de caudillos cupides et ambitieux. Cette situation est encore plus déplorable pour les indiens maintenant spolés de leurs maigres terres et condamnés à l'esclavage le plus complet tandis que l'économie tombe en léthargie.

C'est alors qu'arrive les capitaux et les connaissances industrielles des anglais. Ils n'auront aucun mal à s'introduire dans les affaires, mais dans la tradition locale: tout les risques pour l'Européen, le travail pour l'indien et le profit à débattre entre l'étranger et l'oligarque. L'indien travaille toujours, le métis se contente de quelques miettes, le créole s'assure une vieillesse heureuse, l'Européen rapatrie ses bénéfices et l'état ne perçoit rien sur les revenus.

Il faudra attendre 1854 que le ministre Ramon Castilla libère les esclaves noirs et affranchit les indiens. Quarante et un an plus tard après la désastreuse guerre contre le Chili le gouvernement de Pierola élu en 1895 inaugure une période démocratique dans le pays. Le Pérou aura alors connu depuis son indépendance (1821) trente et un dictateurs, soit en moyenne un tout les deux ans et trois mois, ainsi que Neuf constitutions.

Avec les présidents républicains commence la restructuration du pays avec une administration publique où agriculture et industrie se développent. Mais l'expansion économique est étroitement liée aux monopoles étrangers tel, l'Angleterre, l'Allemagne et dans une moindre part la France.

Les compagnies étrangères seront présentes dans l'industrie naissante mais également dans le domaine agricole où elles exploiteront d'immenses territoires.

LE PEROU AU XX^{me} SIECLE

A la fin du siècle dernier le guano et l'hevea fourniront un solide marché d'exportation en plus des ressources naturelles traditionnelles du pays. Mais contrôlé par les compagnies étrangères, le Pérou malgré ses richesses naturelles est, face au capitalisme moderne, un mendiant assis sur un tas d'or. Avec la première guerre mondiale l'expansion est brièvement interrompu et les monopoles Européens s'effacent au profit des Etats Unis qui absorbent dès 1917 61% du commerce extérieur.

Cette situation voit le retablissement des militaires à la tête de l'état poussés par une branche de l'aristocratie concurrente en 1914 et 1919 où Augusto Leguia entame une dictature de 13 ans. Mais sa politique entièrement aux bénéfices des Etats Unis amène les contestations. Les anarcho-sindicalistes obtiennent en 1920 la journée de 8 heures, José Carlos Mariatégui fonde le parti communiste Peruvien. Mais c'est Raul Haya de la Torre et son parti l'alianza populaire révolutionnaire Américain (A.P.R.A.) qui s'en s'apuyant sur les universités et les classes moyennes canalise le mécontentement et craie un puissant mouvement de masse.

En 1930 une junte dépose le gouvernement Légua jugé trop faible. L'année suivante voit l'élection du Général Sanchez Cerro d'une courte tête devant Haya de la Torre. Cerro et son successeur Benavides luttèrent pour diminuer l'influence de l'APRA parfois par de sanglants affrontements, pour l'empêcher finalement de participer aux élections de 1939 qui voient le triomphe du banquier Manuel Prado.

Pour ce donner les moyens d'accéder au pouvoir l'Apra abandonne ses positions maximalistes comme sont anti-impérialiste forcené. Le déséquilibre économique de la seconde guerre mondiale lui profite, il obtient la majorité au parlement.

Le président Bustamante (1945-1948) soumis aux pressions de l'Apra et de l'armée ne peut gouverner. Cette situation amène le coup d'état du général Odría qui va se révéler être un tyran sanguinaire, tandis que l'économie bénéficie de la prospérité due à la guerre de Corée.

En 1956 et pour quatre ans le pouvoir revient à Manuel Prado. Ainsi depuis 1930, à l'exception de la période Bustamante c'est la même coalition oligarchie - armée qui préside aux destinées du pays.

En 1962 l'agitation politique est à son comble, menée par des groupes révolutionnaire Castriste avec une forte participation populaire elle amène l'occupation sauvage d'haciendas. Grâce à cette situation Haya de la Torre est élu président de la république, son parti ayant glissé progressivement vers la droite. Mais l'armée n'admet pas cette élection et le dépouille aussitôt de sa victoire. Les nouvelles élections voient la victoire de Fernando Belaunde Terry, nouveau venu sur la scène politique. Son parti L'Action Populaire d'Obédience démocrate chrétien réformistes, réussi à canaliser une grande partie de la classe laborieuse et bons nombres de militaires. Malheureusement pour lui le parlement est hostile à ces réformes jugées trop révolutionnaires et la situation ne tarde pas à se bloquer.

Le 2 octobre 1968 un coup d'état militaire dénoue la crise. L'armée n'est plus alors l'émanation et la sauvegarde de la société créole, blanche et nanti. La nouvelle génération d'officiers supérieurs connaît l'ampleur de la domination économique étrangère et les injustices sociales. Le nouveau régime sous la présidence du général Velasco s'intitule "gouvernement révolutionnaire des forces armées" L'armée toute entière en suivant son ordre hiérarchique s'installe au pouvoir puis elle se lance à la conquête économique du Pérou. Avec tout d'abord la nationalisation des gisements pétroliers, alors sous le contrôle américain, l'établissement de nouveaux contrats miniers où l'état reçoit 55% des bénéfices et le contrôle des principales banques privées. La pêche, l'industrie, le commerce, l'éducation sont également réformés. Mais la réforme agraire retient le monde en haleine. Parachutée au sommet de la hiérarchie militaire, elle est forte d'affirmations:



"La terre appartient à celui qui travaille" ou "paysan le patron ne mangera plus de ta pauvreté". Au Pérou où 0,4% des propriétaires détiennent 75% des terres agricoles de telles paroles font vibrer bien des âmes. En fait la réforme ne sera réa- liser qu'à moitié. Les grands domaines plus de 40 hectares seront transformés en coopératives à la charge des anciens travailleurs sous la direction des metayers et des administrateurs nommés par l'état. Si cette réforme rend au serf ou "péon" sa dignité, elle ne change guère sa situation matérielle.

En revanche la grande masse des indiens spoliés et sans terres qui espèrent levés la tête après quatre siècles de servitudes attendent toujours d'être concer- nés par la réforme agraire.

Dans l'industrie les "communautés industrielles" envisagées par le pouvoir sont combattues par les syndicats qui voient là un moyen d'affaiblir leurs autorités. Aux grèves, l'état opposera une répression souvent meurtrière c'est de bon ton pour ne pas décourager les investisseurs étrangers...

Malgré d'importantes réformes en profondeur, le système révolutionnaire Péruvien atteint ses limites. Peu à peu, bondé par les travailleurs à qui l'on refuse l'auto- gestion au profit d'une lourde bureaucratie d'état, complètement rejeté par l'an- cienne oligarchie qui a perdu tous ses pouvoirs politiques et économiques, les mi- litaires ne peuvent plus compter que sur eux mêmes. Ajouté à cela quelques phé- nomènes naturels néfastes: crise de la pêche causé par le déplacement du courant de Humbolt et la submersion des bancs de poissons, endettement pétrolier dû à un manque d'appréciation de forages en Amazonie et enfin la baisse du cours des ma- tières premières due à la politique américaine pour faire échec à l'expérience Allende au Chili.

Le Pérou connaît alors une crise économique grave où l'inflation devient galopante. Le Général Velasco devant le mécontentement de la population durcit sa politique intérieure, frappe durement les libertés politiques syndicales et celles de la presse. Aux émeutes déclenchées par la jeunesse libérale, il répondra par la force. La tension est à son comble quand éclate une grève de la police qui se ter- minera dans un bain de sang.

EN août 1975 le général Morales Bermudez alors premier ministre, démet le président Velasco et purge le gouvernement des généraux progressistes. Cette pério- de marque un coup d'arrêt dans les réformes au Pérou. Le nouveau pouvoir plus libéral ne peut enrayer la crise économique. L'armée n'a plus la confiance du peu- ple et la haute bourgeoisie préfère attendre des jours meilleurs pour rapatrier ces capitaux.

EN 1980 après avoir fait voter une nouvelle constitution et donné le droit de vote aux illettrés, le général Morales Bermudez rend le pouvoir aux civils. Les elec- tions voient le retour au pouvoir de Fernando Belaúde. Si ce dernier obtient faci- lement la confiance des paysans andins de la sierra, il n'en est pas de même pour les milieux d'affaires de la côte, plus favorable au parti apriste, et la succe- sion s'annonce difficile.

LE CONTEXTE SPELEOLOGIQUE

HISTORIQUE.

Au Pérou les grottes sont sujettes à une foule de légendes et de superstitions. Lieu d'épouvante par excellence, elles abritent une quantité de démons ou d'êtres mystérieux et fantomatiques. Y pénétrer releverait de la démesure ou d'un courage extraordinaire. Mais pour d'autres, ces lieux souterrains sont privilégiés pour la recherche des trésors fabuleux enfouis avant la conquête espagnole. Mais les légendes aidant peu se risquent à affronter les ténèbres éternels de ces bouches de l'enfer.

En fait comme en Europe, les grottes Péruviennes jouissent à l'aube de l'humanité un rôle d'abris et de sépultures pour les premières populations. Beaucoup plus tard, les naturalistes Européens en voyage d'étude au Pérou pénètrent dans les cavités à la recherche de curiosités ou de restes archéologiques. Cette époque correspond en Europe à la période romantique des cavernes. Ainsi les ténèbres Péruviennes voient le passage de voyageurs célèbres : le Comte de Castelnau, Paul Marçay et surtout Antonio Raimondi. Ce dernier par la multitude de ses observations dans les cavités, qu'il visite au hasard de son périple de 1851 à 1869, est considéré comme le premier spéléologue au Pérou.

Bien des années passèrent avant que l'on ose étudier nouveau le monde souterrain. Mais en 1965 un ouvrage de César Garcia Rossel, membre de la société géographique de Lima vasortir la spéléologie de sa léthargie. Son livre " Cavernas, Grutas y Cuevas del Peru " est une sorte d'inventaire historique des cavités connues. Leur nombre est inférieur à 200 et leurs explorations tout juste entamées.

C'est sans doute cet ouvrage qui sera à l'origine de la première expédition spéléologique Péruvienne à la grotte de Huagapo en 1969. Du 16 au 21 février un groupe d'andinistes dirigé par César Morales Arnao remontera sur 1000 mètres la rivière souterraine issue de la grotte. Ils y découvriront une occupation lointaine de la cavité, par des restes de céramique de quelques peintures rupestres.

Mais c'est malheureusement jusqu'à nos jours la seule initiative Péruvienne d'envergure. A partir de 1972 les spéléologues Européens attirés par les possibilités karstiques du pays, arrivent au Pérou. De 1972 à 1979 le karst de Palcamayo où réside la résurgence de Huagapo verra passer toutes les expéditions étrangères. Mise à part cette zone, deux autres régions retiendront l'attention des spéléologues étrangers : le karst de Tingo-Maria et celui du département de Cajamarca. Huit expéditions successives se limiteront dans ces seules zones.

En 1972 arrive à Palcamayo la première expédition Polonaise. L'exploration sera relativement brève, tandis que les Anglais qui leur succèdent à quelques jours d'intervalles, accompliront un travail de tout premier ordre. Guidés par Modesto Castro le gardien officiel de Huagapo, ils mettront en évidence le système hydrographique depuis les pertes aux lagunes d'Anta-Cocha (4240) jusqu'à la resurgente de Huagapo (3572) qu'ils explorent jusqu'au siphon terminal. Sur le parcours des eaux ils explorent plusieurs cavités dont la sima de Racas Marca, qui avec ses 407 m de dénivelé devient la cavité la plus profonde d'Amérique du Sud.

L'année suivante les spéléologues Espagnols de Barcelone arrivent à leurs tours à Palcamayo et Tingo-Maria. Mais c'est dans le nord du pays qu'ils innoveront, avec le système hydrographique d'UCHKUPISCO (Cajamarca). Le Parc national Cutervo est présent mais non exploré.

EN Aout 1976 deux expéditions arrivent simultanément à Palcamayo. La première

Polonaise s'attachera à l'exploration de cavité dans le secteur de Ricrican (4450m) et San-Pedro de Cajas (4320m). La seconde française franchira le siphon terminal de Huagapo, mais l'exploration est interrompue par un manque d'éclairage.

L'année suivante deux nouvelles expéditions étrangères sont au Pérou. L'une française s'attachera par la prospection tout azimut à découvrir le plus grand nombre possible de cavités. Malgré les 3000kms parcourus les résultats seront maigres.

La seconde des espagnols de Catalogne sera plus prolifique dans le département de Cajamarca où ils mettront en évidence deux nouvelles zones: la Cordillère Comulca et le parc National Cutervo.

En 1979 la troisième expédition Française malgré une durée de huit mois et demi restera contournée dans les trois zones traditionnelles. Au département de Cajamarca sera effectuée l'essentiel de leurs trouvailles, avec l'exploration d'un nouveau secteur "Huacarucro" et un excellent travail de reprise à Comulca et au parc National de Cutervo. Outre de nouvelles cavités, les découvertes archéologiques et paléontologiques sont intéressantes. Il est à noter également à l'actif de cette expédition l'organisation d'un stage d'initiation à la spéléologie. Leur rapport "Pérou 79" fait le point de toutes les expéditions au Pérou.

LE KARST.

Toutes ces expéditions ont mis en évidence deux types de karst:

Le premier intertropical de haute montagne (Comulca, Malcamayo, Ricrican, San Pedro de Cajas) n'est pas favorisé par la structure géologique. Ce sont des régions peu humides où l'influence de la neige est pratiquement nulle dans un hiver très sec. Les précipitations y sont faibles: 650mm de moyenne annuelle à 3500m. En règle générale (exception pour Huacarucro) la roche est rarement à nue et une végétation rase recouvre le karst qui évolue lentement.

Toutefois des exceptions, tel que le système hydrographique de Huagapo, révèle l'héritage de glaciations. Cette zone de karst profond est illustrée par la sima de Racas Marca (-407m) et la cueva de Huagapo (1900m).

Alors que dans les Andes sont encore méconnues, l'éventualité d'autres zones similaires à celle de Palcamayo n'est pas à rejeter. Toutefois une telle entreprise représenterait beaucoup de temps pour des expéditions étrangères souvent trop brèves.

Le second du type tropicale hyper humide présente bien des possibilités. Les expéditions passées ont mis en évidence trois zones: Tingo-Maria, Ninabamba et le Parc National Cutervo. Ce karst est lié au Pérou avec la zone de forêt d'altitude qui s'étend de la cordillère orientale tout au long du pays.

Morphologiquement c'est un karst à dolines jointives. Entre une multitude de cerro d'aspect comique, s'ouvrent des dépressions fermées plus ou moins larges.

Les rivières s'y perdent (Parque National Cutervo), traversent quelquefois l'épaisseur d'un flanc (Rio Churos) et se retrouvent dans la dépression suivante ou s'engouffrent sous terre pour réapparaître après le massif karstique (Tingo-Maria).

Ces karsts offrent au Pérou de grandes possibilités spéléologiques, ils sont relativement jeunes couverts par une épaisse végétation tropicale, produisent du CO₂ en abondance et arrosés par de fortes précipitations annuelles, ce qui facilite la karstification. Ces zones souvent méconnues au Pérou par l'absence des cartes ou par leurs isollements mêmes, attendent les futurs explorateurs. Les dénicher, relève souvent du hasard et de la chance.

Il faut interroger la population dans les zones supposées propices et se rendre dans ces zones inhospitalières nécessite l'organisation de véritables expéditions. Mais ceci constitue le charme surtout quand il se trouve couronné de succès...

L'EXPEDITION " PEROU 82 "

Notre expédition se voulait avant tout, une suite à la précédente expédition bagnolaise au Pérou. Cette dernière avait mis en évidence les deux types de karst et nous estimons que malgré les difficultés structurelles nous pourrions nous attaquer à la zone de la forêt d'altitude avec le maximum de chance.

Sur le plan de la présentation, les contacts nécessaires tant en France qu'au Pérou pour un support administratif et logistique furent vite établis grâce aux bons rapports passés.

En revanche, sur le plan matériel un problème se posait. La majorité (pour ne pas dire la totalité) des candidats pour cette aventure se trouvait bien souvent démunis financièrement. Il fallait donc s'équiper aux meilleurs prix. Il s'en suivit une recherche aussi longue que méthodique auprès des fabricants d'équipement nécessaire à notre activité.

Finalement, après une sélection par les prix, nous pûmes nous équiper aux meilleurs tarifs. Bien souvent l'on nous accordait les prix d'usines auxquels il fallait déduire la T.V.A dont nous étions exemptés pour notre expédition.

Cette préparation matériels occupa la plus grande partie de notre temps et il en fut de même pour trouver la compagnie de charters aux meilleurs tarifs. Toutes furent contactées, les écarts de prix étant généralement faibles, nous optons pour celle qui nous fit les meilleurs avantages, en l'occurrence Delta- Aéroflot. Sur le plan des subventions, une autre bataille s'engagea. Ormis les donateurs ponctuels: F.F.S - C.D.S et municipalité, il nous fallait trouver d'autres sponsors une prospection tous azimut fût donc entreprise... Sans résultats. Il nous fallut donc ruser. C'est ce que l'on fit avec l'opération "cartes postales "du Pérou et " commerçants sportifs ". Nous étions maintenant démarcheurs, pour 15F nous propositions l'envoi d'une carte postale dédiée par l'expédition ou pour 100F aux commerçants une superbe affiche mentionnant la participation de ces derniers à notre expédition.

Malgré tous nos efforts, les problèmes d'argent persistèrent jusqu'au jour du départ et même un peu après...

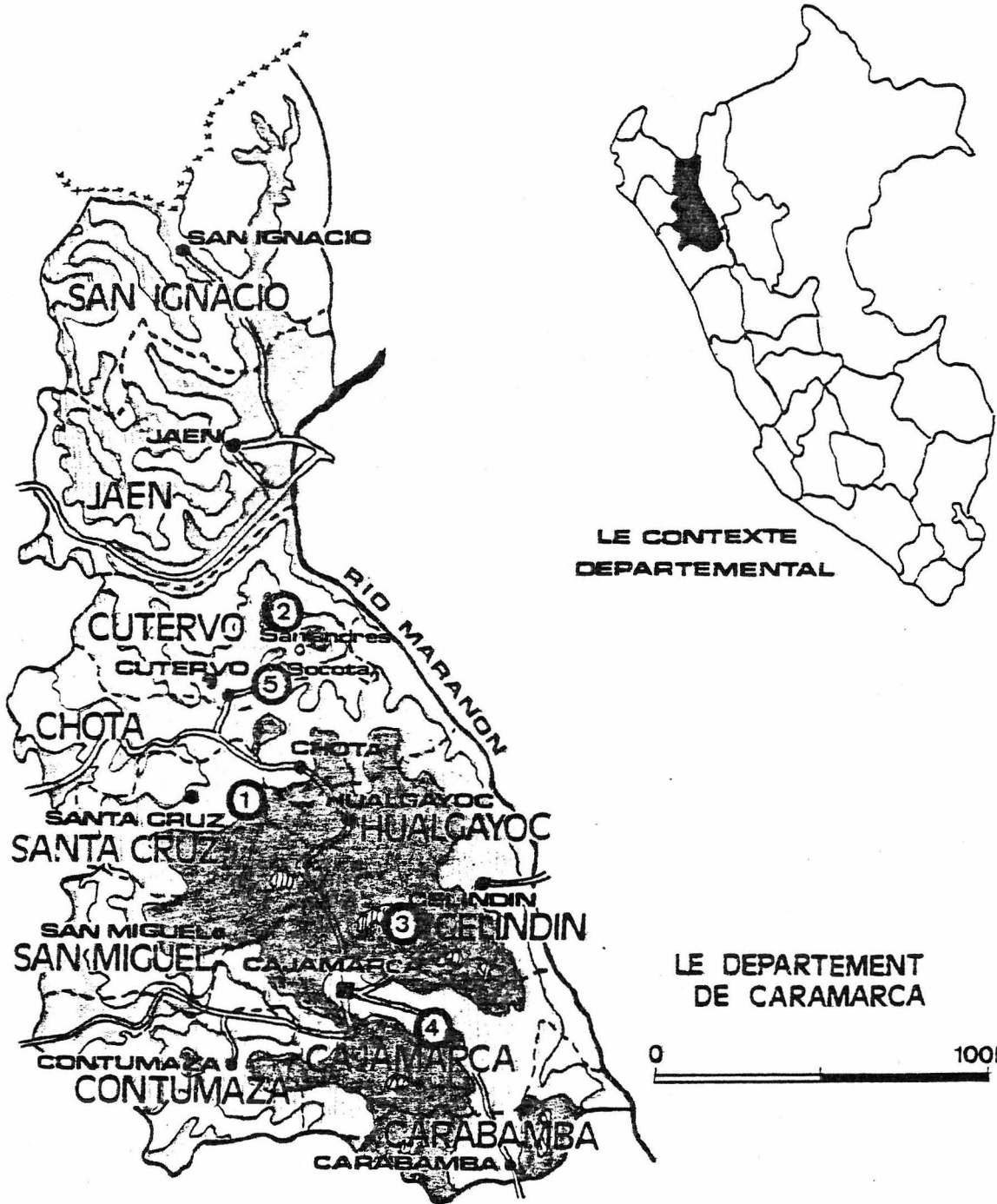
Sur le plan humain, l'expédition se voulait une expédition de club, et non d'élites, ouverte même à d'autres spéléos. C'est ainsi qu'un de nos collègues de Pont-St-Esprit participait à notre projet. La particularité ou la difficulté d'une expédition de club, est d'amalgamer un groupe de spéléos de niveau différent au succès d'un projet commun. Les seuls critères que nous ayons retenus pour participer à l'expédition furent l'appartenance au club et les fonds nécessaires au périple.

En théorie et avant le départ, tout était parfait. Nos sorties en commun avaient homogénéiser l'équipe et les réunions hebdomadaires que nous tenions depuis plus d'un an aplanies toutes les difficultés, prévues toutes les situations et préparer les équipiers aux joies et difficultés de l'aventure... Sur le terrain, au Pérou la situation sera toute autre... Hélas!

Au niveau des dates, nous choisissons bien entendu la saison sèche des mois de Juin, Juillet, Août. Malheureusement pour le début de l'expédition cette année là la saison des pluies s'attarda légèrement en Juin.

Au niveau des zones, nous pensions acclimater l'expédition dans une zone connue mais non totalement explorée, celle du parc National Cutervo avant d'attaquer des zones méconnues et offrant plus de difficultés situées le long du rio Huallaga..

**Contribution à l'étude
spéléologique
du département
de CAJAMARCA**



- 1. NINABAMBA
- 2. CUTERVO
- 3. COMULCA
- 4. HUACRARUCRO
- 5. SOCOTA

Le département de Cajamarca est par sa superficie le quatorzième département Peruvien. Son territoire de 35 417,82 km² est supérieur à la superficie de la Belgique (30 507 km²). Situé dans le nord du pays, il possède une frontière avec l'Equateur. Le département est divisé en 11 provinces et 110 districts d'inégales grandeurs. La ville de Cajamarca est la capitale du département où réside le préfet et l'essentiel des centres administratifs. Dans chaque capitale de province se trouve un sous-préfet.

La ville de Cajamarca est un lieu historique de premier ordre au Pérou. C'est là que le Conquistador Pizarro rencontra et fit prisonnier l'Inca Atahualpa en 1532. La prise de Cajamarca marque la fin de l'empire des fils du soleil. La ville a été fortement remaniée après la conquête et il reste peu de vestiges incas. Même le célèbre "Quarto del rescate", prison de l'Inca qui fût rempli d'or et d'argent pour assurer sa libération, n'est pas authentique.

Comme à leurs habitudes, les Espagnols y ont construit une multitude d'églises et cathédrales. Un souterrain inca reliait la ville à Cuzco, ce qui paraît de toute évidence, pure fiction.

GEOGRAPHIE PHYSIQUE.

Dans le département de Cajamarca, la cordillère occidentale perd de sa vitalité, et malgré un sommet de 4496 m, le Rumi-Rumi point culminant du département, et les terres au dessus de 4000 m ne représentent que 2% du territoire. Néanmoins les deux tiers sud du département restent élevés dans un massif montagneux au dessus de 3000 mètres.

À l'ouest, ce massif est entaillé progressivement par de profondes vallées favorables aux cultures dans lesquelles s'écoulent d'importants fleuves vers la côte. À l'est en revanche la fracture est plus nette, le massif montagneux descend longitudinalement vers le bassin du fleuve Marañon, branche mère de l'Amazone, limite orientale du département de Cajamarca.

Le tiers nord du département constitué par les provinces de Jaen et San Ygnacio est en dessous des 3000 mètres. Les Andes sont relativement basses et visible à l'est. D'importantes vallées sillonnent transversalement le territoire vers le Marañon. C'est la partie la plus fertile du département.

Assaillant les hauteurs, le relief est occupé par une végétation de type Amazonien, c'est la forêt d'altitude. Bien représentée dans le Nord-Est du département, on la retrouve dans les provinces de Cutervo, Chota et Santa-Cruz dans une moindre proportion.

Le climat reste lié à la géographie de type andin dans les zones de montagnes, tempéré et sec avec des différences de températures marquées entre le jour et la nuit. Dans les zones de forêt, il est chaud et humide avec une saison sèche pendant les mois d'été.

Les voies de communications sont rudimentaires dans le département de Cajamarca. La seule route goudronnée est celle qui relie Cajamarca à la côte. Le département tout entier est couvert par un réseau de pistes défoncées, sur lesquelles voyager n'est pas une partie de plaisir. Mais bien des localités restent encore isolées.

Aucune piste carrossable ne les atteint et il faut pour s'y rendre de bonnes jambes et trouver des bêtes pour transporter ses bagages...

La population de Cajamarca est essentiellement andine à 80%, on ne recense que 18% de métis et 2% de blancs. Avec ses 1 044 689 habitants, le département occupe le troisième rang de la population au Pérou.

La mode vestimentaire typique du département est le pancho rouge-bordeau et un large sarbrero de paille finement tréssé imperméable à la pluie.

GEOGRAPHIE ECONOMIQUE.

Le département de Cajamarca possède essentiellement une population d'agriculteurs, répartis sur l'ensemble de son territoire.

- L'agriculture est diversifiée suivant les régions géographiques du département. En règle générale, le relief de montagne ou de forêt ne favorise pas l'agriculture. Néanmoins de bonnes vallées fertiles sont mises sur les flancs très abruptes des cordillères. La diversité du climat et du terrain, fait que le département possède une agriculture variée.

Dans les zones de montagnes, se sont les pommes de terres qui prédominent avec les légumes secs: haricots, petits pois, lentilles. A Cutervo, l'une de nos villes étapes à 2510 mètres d'altitude, nous avons été étonné par la production agricole de la région. Elle s'élevait pour les 30 variétés de pommes de terres à 40 000 tonnes par an, tandis que les légumes secs représentaient 20 000 tonnes/an.

Dans les zones intermédiaires on trouve des céréales: maïs, blé, orge, des légumes verts: tomates, carottes, salades et le yuca tubercule à la chair blanche et filandreuse inconnue en Europe.

Dans les zones de forêt se sont les agrumes tels que la mangue, la canne à sucre le café, le riz qui prédominent.

L'élevage occupe une place importante dans le département de Cajamarca. Plusieurs milliers d'hectares lui sont consacrés. Généralement se sont d'anciennes haciendas transformées en coopératives depuis la réforme agraire, dans lesquelles on y élève bovins et ovins extensivement.

- L'industrie se fait très timide dans le département et l'exploitation des ressources naturelles reste insuffisante.

Le charbon, représenté par l'antracite et la lignite, constitue le principal minéral extrait du département. Tandis que l'électricité produite par les centrales thermiques et hydroliques restent faibles et insuffisantes pour le nombre d'habitants. En règle générale, chaque village est équipé d'un puissant groupe électrogène pour subvenir aux besoins d'éclairage de la population. Le bois tend à devenir une ressource économique avec les plantations d'Eucalyptus, saules, cyprès noyers et aulnes.

SPELEOLOGIE.

Par son relief, le département de Cajamarca possède dans son territoire les deux types de karst existant au Pérou. C'est actuellement le département le plus exploré et étudié par les spéléologues et ses possibilités restent grandes. A ce jour, cinq zones différentes ont été recensées.

1- La première zone étudiée fut celle de Ninabamba dans un karst tropical humide. Dès 1802, les grottes d'USCOPISCO reçoivent la visite du naturaliste Alexandre de Humbolt qui retrouve en ces lieux le Guacharos. Plus tard, en 1868 Antonio Raimondi y fera quelques observations.

Plus proche de nous, l'expédition Espagnole de 1973 dirigée par Juan Ullastre Martorell mettra en évidence le système hydrographique de Ninabamba constitué par la perte du rio Chancay à une altitude de 2000 mètres, son passage au fond des grottes d'Uscopisco (1938m) et sa résurgence après 2000 mètres de trajet souterrain sur la rive gauche du rio San Juan à une altitude de 1880 mètres.

En 1977 d'autres Espagnols du Centre Excursionniste de Catalogne reprendront la topographie et l'exploration des cavités.

2- La seconde zone historiquement connue dans le même type de karst se situe dans

le parc national Cutrevo. C'est en 1947 que le député Salomon Vilchez Murga pénètre sur 300 mètres dans la grotte de San-Andres et y découvre la présence d'une colonie de Guacharos et de la céramique pré-inca.

En 1977 les espagnols de Catalogne étudient la sédimentation de la grotte de San-Andres et explorent sommairement 4 autres grottes et 3 avens.

En 1979 les Français du G.S.B.M. reprennent l'exploration des cavités du parc national et dans l'une d'elles atteignent la côte -334m se qui fait de ce tragadero, le second pour la profondeur au Pérou.

3- La zone de la cordillère Comulca est située dans le karst intertropical d'altitude au alentour de 3800 mètres. La végétation y est rare et le sol crblé d'une multitude de dolines.

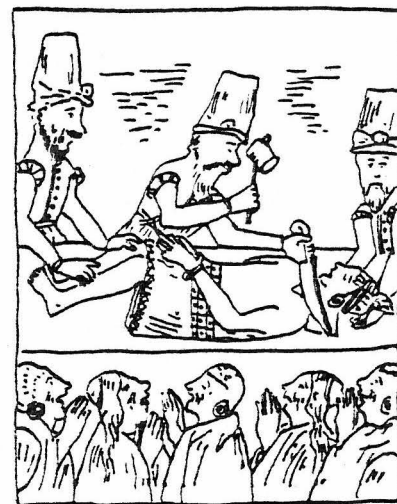
Les espagnols du centre excursionniste de Catalogne y explorent 19 cavités pour la plupart des avens. Les français du G.S.B.M. qui reprennent l'exploration en 1979 pendant plus de 15 Jours visitent plus de 150 dolines; explorent 33 cavités dont 31 avens. Mais les profondeurs et dévellements sont faibles. Les cavités sont étroites et s'articules le plus souvent en méandre. L'exploration se termine pratiquement toujours sur des passages impénétrables.

Cette zone c'est révélée importante pour les restes paléontologiques, par la présence de: cerf, jaguar du quaternaire ancien et également par la découverte d'une importante machoire humaine.

4- La zone de Huacrarucro également située dans le karst d'altitude au alentour de 4000 mètres fût en 1979 la seule zone nouvelle explorée par les français du G.S.B.M. Le karst y est beaucoup plus visible qu'en cordillère Comulca, des zones importantes de roches et lapiaz sont mises à nus.

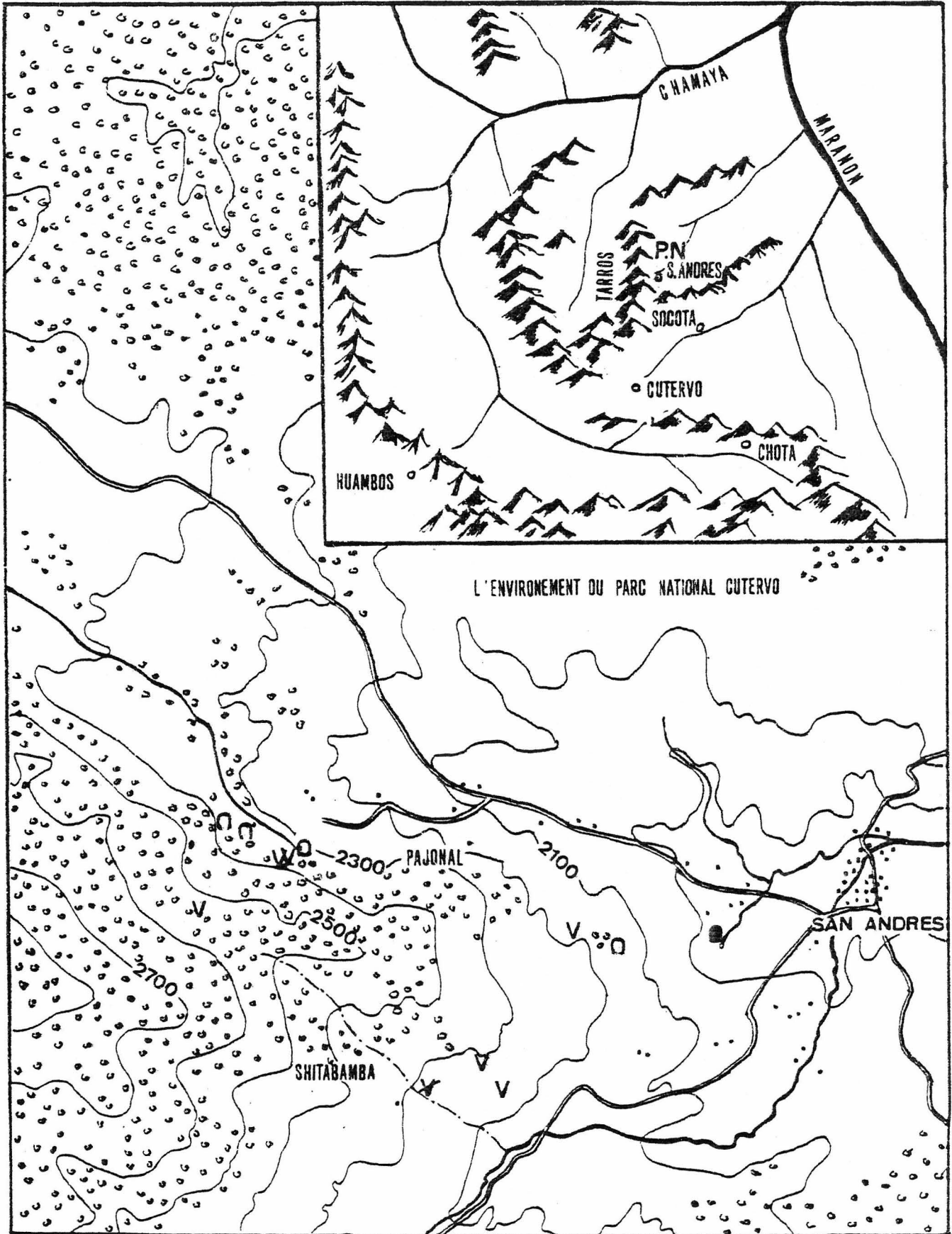
Un aven et deux grottes sont explorées, dans l'une d'elle un important gisement archéologique est découvert. Des restes de poteries du 8ème siècle, des ossements de cerf, ours et surtout d'équidé du quaternaire ancien.

5- La dernière zone, celle de Socota située dans le karst d'altitude est à peine effleurée. Nous avons visités une grotte s'ouvrant en pleine falaise dominant le village de Socota (voir plus loin). D'autres cavités existent dans ce secteur et attendent les futurs explorateurs....



Cajamarca marque par l'histoire la capture de l'inca par les Espagnols en 1532, son emprisonnement et sa rapide execution mettant fin à l'empire du fils du soleil.

LE PARC NATIONAL CUTERVO



Le parc national Cutervo fut créé en 1961 à l'initiative du député Salomon Vilchez Murga. Ce fut le premier du genre au Pérou. Le but de son auteur était la protection des guacharos (*steatornis caripensis*), oiseaux cavernicoles vivant dans une vaste grotte à 3 kilomètres au Nord-Est du village de San-Andres. Grotte qu'il avait lui-même exploré pour la première fois en 1947.

La superficie protégée fut à l'origine de 2500 hectares et portée à 14 430 en 1970. Il s'agit d'un vaste territoire boisé dont l'échine est constitué par une chaîne montagneuse nommée Cordillère de Torros, dont le sommet culmine à 3500 m d'altitude. Elle s'étend sur plus de 21 kilomètres pour une douzaine de large.

Le climat est humide avec des brouillards persistants et bas la nuit et aux premières heures de la matinée.

Des précipitations importantes de 2 à 5 mètres d'eau par an, favorisent la croissance de la forêt humide d'altitude et créés dans les entailles du massif montagneux, des rios et quebrada qui s'écoulent dans les vallées bordant la cordillère.

La végétation y est très dense et impénétrable, seul les rios constituent une voie d'accès à l'intérieur du massif. Parmi les multiples variétés d'arbres formant la végétation du parc, deux retiennent l'attention. Le palmier " Enanas " aux troncs blancs qui pousse à une altitude moyenne de 2300m et pouvant atteindre 30 mètres de haut et la fougère arborescente (*Yanthea Esparala*) disparue d'Europe depuis des millénaires.

Entre les arbres formant déjà une couverture dense au massif, se trouve une profusion de lianes, archidées, bromélinacés, etc... qui rendent la progression encore plus pénible et difficile.

Bien entendu cette zone est propice au développement de la vie animale. La chasse, si elle y était autorisée serait des plus avantageuse, tout en prenant soin d'éviter le puma, l'ours (*Anteojos*) quoi-que végétarien, ou aux dangereux reptiles.

Le parc national Cutervo malgré ces nombreuses années d'existence reste à l'abandon et n'existe réellement que sur le papier. Les habitants des villages limitrophes toujours en quête de nouvelles terres, grignotent inlassablement au fil des années le territoire par des défrichages continuels. De même son accès reste problématique.

Il faut tout d'abord rallier Cutervo, l'une des sous préfecture du département. Le trajet le moins pénible se fait en bus tout-terrain via Chaclayo. Le voyageur non initié aura le loisir de maudire sa décision pendant les douzes heures de trajet sur une piste abominablement défoncée où il passera du niveau de la mer à une altitude de 3000 mètres en longeant d'impressionnants ravins toujours plus profonds au fil des kilomètres. La descente vers Cutervo que l'on atteint dans la nuit sera tout aussi épique. A cette heure indue, tout est désert et il faudra au voyageur réveiller le gardien d'un des hôtels dans l'espoir de trouver hébergement pour le reste de la nuit.

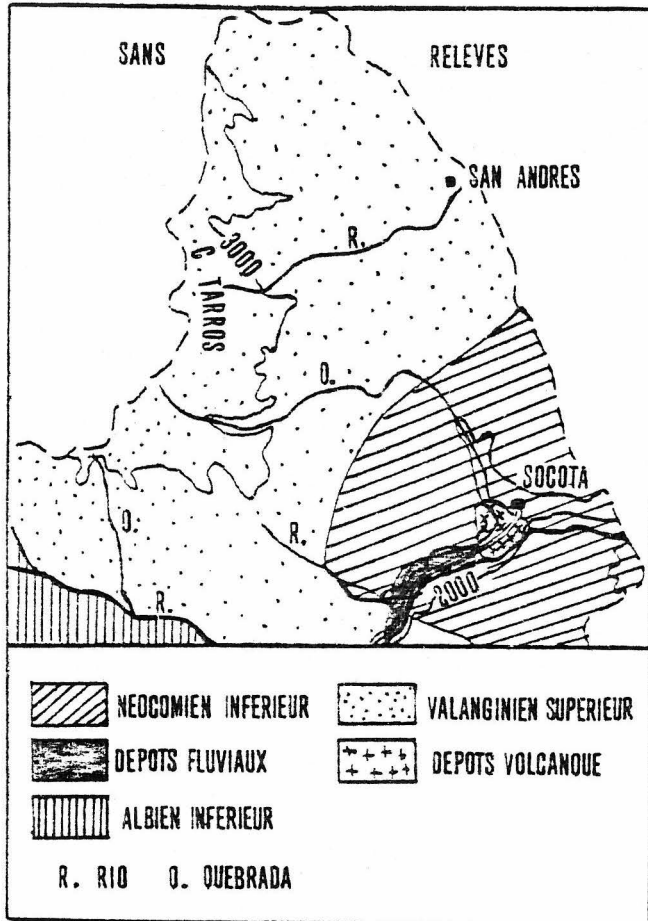
Si Cutervo est bien desservi par deux compagnies de bus, Socota deuxième étape du voyage, l'est également par le camion de " Mario " aménagé pour le transport des voyageurs et des bagages et par quelques camionnettes du type bétailière. Mais ici l'horraire du départ se fait au bon vouloir du transporteur et à son humeur du jour.

Comparativement au trajet précédent, les 30 kilomètres à subir jusqu'à Socota seront vite passés. Mais arrivé là, la piste prend fin et il faut pour joindre San-Andres effectuer 20 kilomètres à pied, ou bien louer une mule si la promenade en pleine nature n'est pas encore devenue une habitude.

De San-Andres une petite heure et demi sera encore nécessaire pour monter jusqu'au parc national. Bien entendu rien n'a été prévu pour accueillir le voyageur qui pourra à ces risques et périls pénétrer dans la grotte de San-Andres ou s'aventurer dans l'épaisseur de la forêt.

GEOLOGIE.

Les cavités visitées dans le secteur du Parc National Cutervo présente toutes les mêmes particularités. Elles s'ouvrent dans un calcaire noir mat, microcristalin. L'analyse d'un échantillon ramené lors de l'expédition de 1979 avait mis en évidence dans la roche des traces de fer, manganèse, magnésium et calcium. L'échantillon est pratiquement soluble dans l'acide chlorhydrique à l'exception d'un résidu représentant moins de 5% du poids de la masse de la roche. Ce dernier calciné donne une argile blanche.



Nous sommes donc en présence d'un calcaire magnésium ou dolomie très légèrement marneux dont la couleur noire est due à des traces de carbones.

En ce qui concerne sa datation, la seule carte géologique de la région a été dressée par l'Oficina nacional evaluacion de recursos naturales (O.N.E.R.N.) dont la partie Nord s'arrête en bordure du Parc National Cutervo.

Le calcaire de la région de San-Andres et de la Cordillère de Tarros est attribué à la "formation Santa" correspondant dans l'unité stratigraphique international au "valanginien supérieur". Cette donnée n'ayant pas été confirmée par d'autres relevés, il convient de l'apprécier avec réserve. Pour notre part, nous avons remarqué dans l'un des appendices de la Cueva de San-Andres, un important fossile d'amonite.

En règle générale, les relevés cartographiques de la forêt amazonienne d'altitude sont incomplets voir inexistants. Ceci est dû à la fréquence de brouillards et nuages au dessus de ces zones une grande partie de l'année. Ainsi la carte d'état major au 1/100 000 de la région de Cutervo est imprimée à moitié et il en est de même

pour les relevés géologiques. Ces derniers sont loin de couvrir la totalité du pays.

SPELEOLOGIE.

En 1947 Salomon Vilchez Murga pénètre dans la grotte de San-Andres sur 400m. Treize années plus tard, d'autres péruviens reconnaissent la grotte noire et l'année suivante la gruta blanca.

En 1977, l'expédition du Centre excursionniste de Catalogne visite dans le secteur du parc national, 4 grottes, 4 avens et la perte de Madre Mia. Ils réalisent notamment une étude sur la sédimentation de la grotte de San-Andres.

En 1979 l'expédition française du G.S.B.M. reprend l'exploration des grottes et avens en atteignant dans l'un d'eux la profondeur de 334 mètres.

NOTRE ARRIVEE SUR LA ZONE

Après 4 jours passés à Lima pour accomplir toutes nos formalités et rencontrer les personnes susceptibles de nous aider dans le bon accomplissement de notre expédition, nous partons le lundi 7 Juin pour notre prochaine zone d'études.

Notre première étape sera CHICLAYO, ville de la côte du pacifique, située à 100 kms au nord de LIMA. Le voyage se fait de nuit et c'est le lendemain matin à 8 heures que nous arrivons. Malheureusement pour nous le car qui relie CHICLAYO à CUTERVO, notre prochaine étape est complet. Il faudra attendre le lendemain pour partir. La journée est occupée par la visite du musée "BRUNIG" de LAMBAYEQUE, ville située à une dizaine de kilomètres de CHICLAYO.

Le lendemain à 11 heures nous embarquons notre important matériel sur le car avec, comme ce sera toujours le cas dans ce genre de déplacement, beaucoup de vigilance pour éviter les vols toujours possibles sur la "cote" Peruvienne. Le voyage durera 12 heures pour parcourir les 300 kms de piste défoncée, ou notre véhicule qui n'est plus très jeune nous trimbale tant bien que mal. A 22 heures lorsque nous arrivons nous sommes accueillis par une foule de jeunes tous désireux de nous aider. Mais tous les hôtels sont fermés ou complets. La seule solution est de trouver notre ami le député de Cutervo et Président du CENTRE ESPELEOLOGICO del PERU, Salomon VILCHEZ MURGA. Il est au lit, mais nous délègue son neveu pour nous aider. Nous sommes logés par le Segnor RAMIREZ qui nous offre une pièce où nous nous installons. Nous serons le lendemain que celui-ci est le président de la section speleologique de Cutervo.

Au matin, nous retrouvons Salomon et le sr Ramirez avec qui nous prenons le petit déjeuner. Puis nous faisons connaissance du Sous-Prefet qui n'est autre que le frère de Salomon et du Maire. Avec eux nous visitons la ville et ses alentours. A midi nous sommes invités à déjeuner aux frais de la municipalité. Le repas qui sera bien arrosé, aussi l'après-midi qui est libre sera bienvenue pour prendre quelques repos. A 18 heures c'est la réception à la mairie avec tous les notables de la ville, ou chacun prononce son discours de bienvenue. Puis se sera une nouvelle invitation à souper. Au menu il y aura du "CUY" soit en traduisant: du cochon d'inde. Le repas sera encore plus arrosé et le retour à notre logis assez folklorique.

Le lendemain, nous bouclons nos sacs et après une bonne attente, nous partons pour SOCOTA dans une camionnette affrétée par la mairie. Le voyage dure 2 heures, et dès notre arrivée nous nous adressons à la "Guardia civil" ou un jeune lieutenant se charge de nous trouver hôtel et restaurant. La route qui devra relier Socota à San-Andrés notre ultime étape, commencée il y a trois ans ne sera achevée que dans quelques mois. Aussi il nous faut trouver des bêtes pour transporter notre matériel et effectuer les 20kms qui nous séparent maintenant de notre camp de base. Pour se faire nous télégraphions à Americo DIAZ de DIAZ à SAN-ANDRES. Il avait déjà accueilli l'expédition "Perou 79" et nous étions en contact avec lui depuis de longs mois. Tard dans la soirée nous apprenons qu'il a reçu notre message et que les bêtes seront là demain.

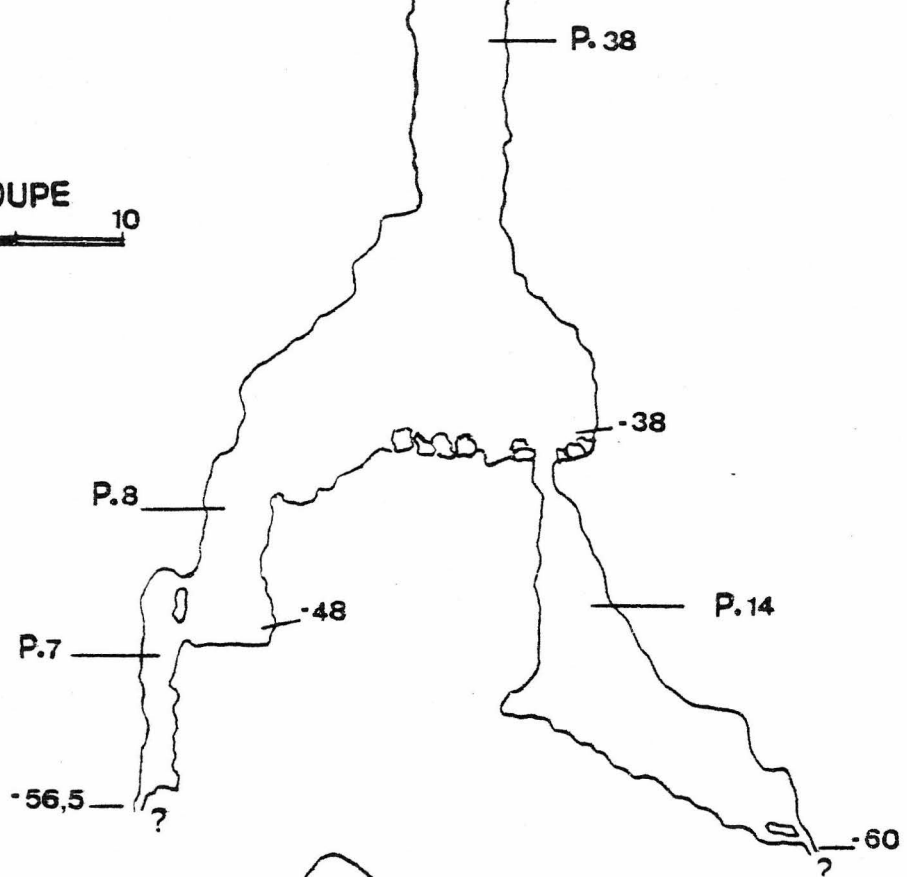
En effet, le lendemain vers 11 heures, six montures arrivent avec leurs guides. Après déjeuner, nous participons au chargement et c'est le départ. UN peu plus de 4 heures de marche seront nécessaire pour atteindre le village. C'est la première fois que nous faisons véritablement travailler nos jambes et ce n'est qu'un petit début. En fin d'après midi nous faisons notre entrée à San-Andrés, nous traversons le village sous le regards des habitants sortis des boutiques ou de leurs maisons pour l'occasion.

Nous arrivons tout les huit pratiquement en ligne, en face, de l'autre côté de la rivière, Americo est devant sa maison et nous regarde arriver, ce sont des images dignes d'un bon Western.

TRAGADERO AMERICO

PARQUE NACIONAL CUTERVO
X:9309,41 Y:751,57 Z:2260

0 COUPE 10



CRANE

GRANDE SALLE

SABLE

PLAN DEV. 96M.

0 10

TOPO "PEROU 82"

1. SECTEUR DE SHITABAMBA

Shitabamba est une vaste zone de pâturage située à l'Ouest/Sud-Ouest au dessus de San-Andres. Ces terres ont été gagnier sur la forêt d'Altitude du Parc National. Le troupeau d'Americo Diaz, le plus important propriétaire du lieu, y païsse librement. Ce sera l'un de ces employés "Gaspa" qui nous guidera vers les cavités.

TRAGADERO AMERICO

SITUATION.

Le tragadero Americo s'ouvre au milieu d'une minuscule dolline. Son entrée est complètement masquée par la végétation. Depuis la chute d'un taureau, sa bouche est entourée de barbelet. C'est l'aven le plus haut connu des paysans de Shitabamba.

Son altitude est de 2260 mètres, il s'ouvre donc à 110 mètres au dessus du rio qui s'écoule dans la vallée de San-Andres.

HISTORIQUE.

La seule descente connue est celle d'Americo Diaz qui il y a quelques années se fit descendre sur une escarpolette amachée de cordes de cuir. Il allait découvrir au fond du premier puits son taureau tombé accidentellement.

DESCRIPTION.

Une fois l'entrée dégagée, on peut appercevoir un puits parfaitement cylindrique d'un diamètre de 5 mètres. L'équipement se fait sans frottement et peut être réalisé dès l'entrée. Le puits présente un type de marmite géant, comme on atteste la spirale qui occupe la paroi sur 23 mètres. Les eaux en s'écoulant y ont fait tournoyer pierres et galets, usant et tarodant les parois.

On débouche enfin au plafond d'une salle de 15 mètres de haut et l'atterissage se fait non loin du sommet d'un cône d'éboulis. La salle d'orientation Nord-Ouest/Sud-Est en forme de poire, est plus ou moins plane et encombrée de blocs au Sud-Est. Tandis que dans la direction opposée, une pente nous amène à un décrochement. Sa paroi Nord est légèrement remontante.

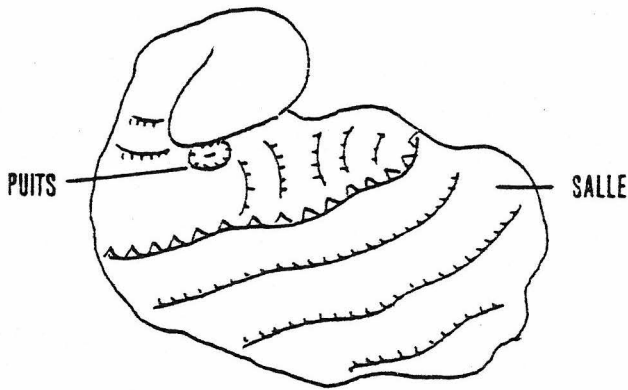
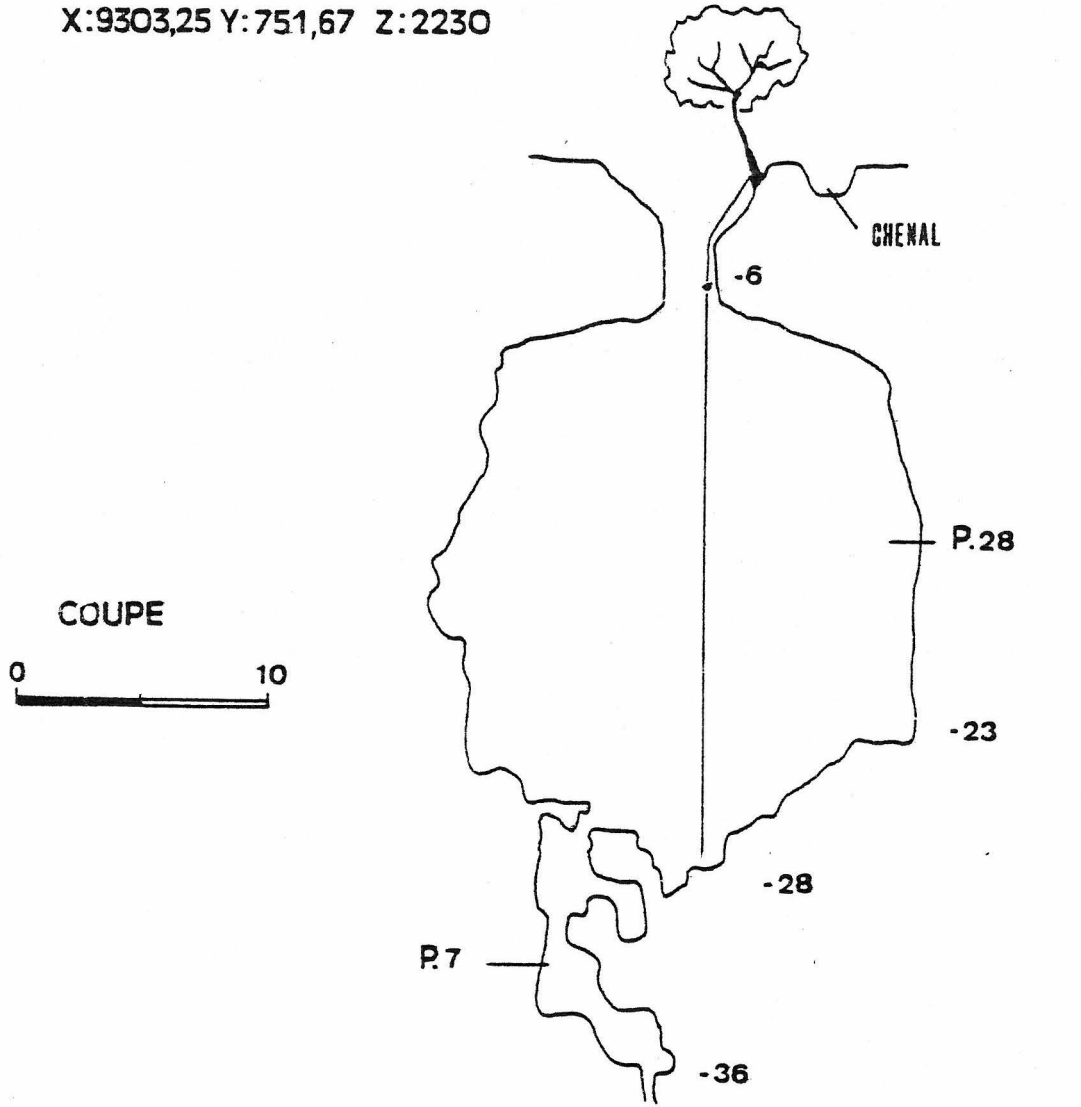
Entre les blocs proche du point d'arrivée, s'ouvre un puits étroit qui s'élar- git assez vite d'une profondeur de 14 mètres. Nous sommes alors dans une diaclase pontue large de 5 mètres, retressissant au fur et a mesure de la descente. Au bas de cette dernière, un passage étroit nous mène dans une salle circulaire au sol occupé par une bonne épaisseur d'aluvions détritiques tout passage est alors impossible sans une désobstruction très importante. Il nous faut alors remonter dans la grande salle d'arrivée pour chercher un autre conduit à explorer.

A l'extrémité de la grande salle, s'ouvre une autre verticale de 8 mètres. On prend alors pied dans une petite salle au fond plat et limoneux au bout de laquelle une étroiture s'ouvre sur une nouvelle verticale. A proximité de cette ouverture nous découvrons un crâne humain presque complet. Nous remarquons que le malheureux tombé dans le puits c'est fracturé le crâne et ce dernier a éclater au niveau des os temporaux.

Le puits est étroit, profond de 7 mètres et occupé par de nombreuses lames d'érosions. Un mince filet d'eau s'y écoule et s'infiltré au sol.

TRAGADERO SHITABAMBA

PARQUE NACIONAL CUTERVO
X:9303,25 Y:751,67 Z:2230



PLAN DEV. 78 M.

TRAGADERO SHITABAMBA

SITUATION.

Le tragadero Chitabamba est situé à 180 mètres au Sud/est du tragadero Americo. Il s'ouvre dans un bosquet proche d'un écoulement d'eau. Personne avant nous ne l'avait descendu.

DESCRIPTION.

L'entrée est en forme d'entonnoir recouvert de terre meuble, dans laquelle se trouve de nombreuses pierres. On accède à un orifice circulaire de 2 m de diamètres. Ce cylindre de trois mètres de long débouche au plafond d'une grosse salle ronde haute de 24 mètres. Les parois, du sol au plafond sont recouvertes de concrétions imposantes. On peut observer en descendant une colonie de chauve-souris accrochées aux parois et au plafond. En descendant les parois s'ovalisent et se rétrécissent dans le sens Nord-Sud. Le fond de la salle est en forme d'entonnoir occupée par des sables humides et des assements de bovins. La plus grande partie de la salle au Nord après un léger décrochement, est beaucoup plus propre avec son sol calcifié. À l'est on remonte un léger ressaut pour accéder à une plate forme. Au sol contre un massif concrétionné se trouve une ouverture étroite.

C'est une verticale de 7 mètres qui nous amène dans une salle occupée par des alluvions détritiques. La partie haute de la salle, large de 2,5 mètres se prolonge à l'ouest par un conduit de quelques mètres se rétrécissant dans les pierres. La partie basse quand à elle présente une continuation impenetrable, sous la forme d'un conduit d'infiltration. Nous sommes au point bas de l'aven -36,10 m

En remontant vers la grande salle proche de la sortie nous découvrons un appendice apparemment sans continuation.

PROSPECTIONS

Nous avons prospecter trois jours dans le secteur de Chitabamba, en compagnie de quelques Péruviens. Nos résultats semblent démontrer qu'il y a peu à espérer du secteur quadrillé.

Nous avons tout d'abord prospecter une large barre rocheuse en bordure de la forêt où il avait été trouvé des ossements humains anciens. Nos amis prévoyaient l'existence d'une grotte, mais les recherches furent vaines.

- Au nord du tragadero Americo, une mini resurgence nous est signalée, on nous assure que les jours de fortes pluies elle charrie des tessons de poteries colorés. Nous cherchons en forêt dans la direction de la resurgence s'il ne se trouve pas de grottes ayant abritées une occupation humaine mais sans résultats.

- Proche de la resurgence, il nous est indiqué quelques trous sous des rochers éboulés. Au nombre de trois, ils se présentent en un développement de moins de 5m pour 2 de profondeur, en moyenne.

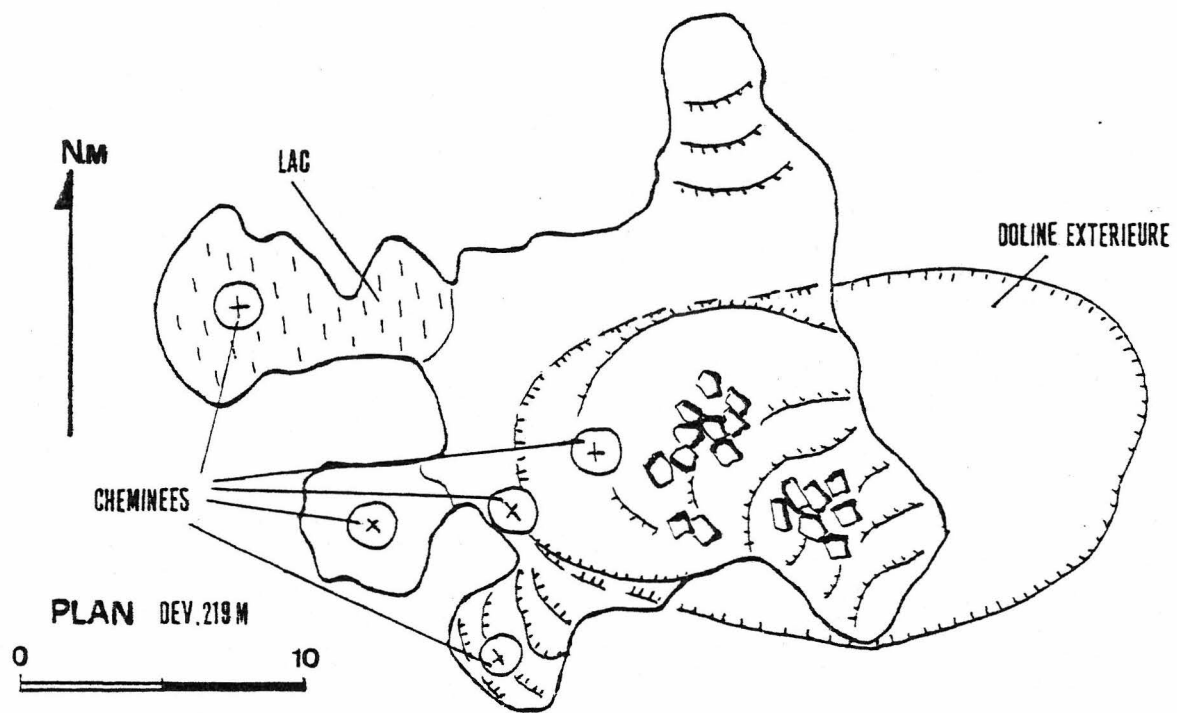
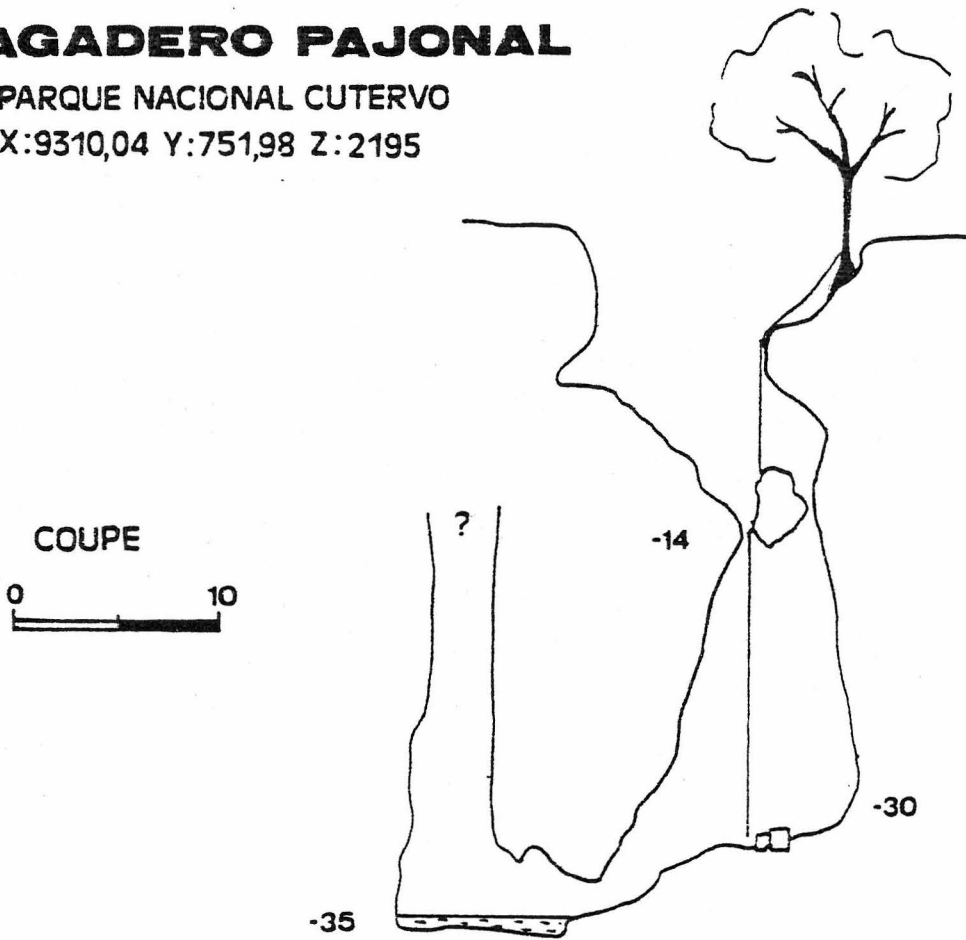
- Enfin à l'ouest entre les précédents tragaderos explorés, nous découvrons à 1 mètre au dessus d'un ruisseau, une entrée perdue dans un bosquet. Mais elle est vite obstruée, nous dégageons plusieurs pierres avant d'être arrêté par un bloc. Sous celui-ci les cailloux jetés devaient d'une quinzaine de mètres au moins. Malgré tous nos efforts et l'aide de nos amis péruviens nous n'avons pu l'extraire. Ces coordonnées sont: X: 9309,25 Y: 751,32 Z: 2280

- Nous avons travaillé dans la partie la plus accessible de ce secteur en sachant que le dénivelé à la rivière au fond de la vallée était faible. La partie non accessible et encore inconnue des habitants à cause de la densité de la forêt.

TRAGADERO PAJONAL

PARQUE NACIONAL CUTERVO

X:9310,04 Y:751,98 Z:2195



TOPO "PEROU 82"

2. SECTEUR DE PAJONAL

Sous le nom de Pajonal, est désignée une vaste zone correspondant aux vallées et aux flancs de deux quebrada arrivant à l'ouest, nord/ouest de San-andres, allant grossir la quebrada Castres.

Cette zone est la plus connue des spéléologues grâce à la grotte de San-Andres explorée en 1947 par Salomon Vilchez Murga. Deux expéditions y ont effectuée des travaux.

L'expédition Catalane "MILPU 76" du C.E.C.

L'expédition Française " Perou 79" du G.S.B.M.

Notre objectif dans cette zone sera de découvrir de nouvelles cavités et tenter de trouver des continuations aux cavités déjà connues.

TRAGADERO PAJONAL

SITUATION.

Un aven a été indiqué à 1 heure de San-Andres, charger de notre matériel, nous attaquons la pente raide sur le flanc droit de la quebrada orientale. Le dénivelé est d'un seul jet d'environ 200 mètres. Comme beaucoup de cavités, son entrée se trouve au milieu d'un petit bosquet, et la population environnante nous a indiquée qu'il n'avait jamais été descendu.

DESCRIPTION.

Passé le rideau végétal, nous sommes dans une ouverture béante longue de 14 mètres et large de 8m. A l'est l'on aborde le puits par une légère pente suivit de la verticale. En face le relief est différent. C'est d'abord une petite verticale qui amène à un replat d'où s'enfonce une mini cavité servant de refuge à quelques chouettes, puis un plan incliné donnant dans une petite salle.

Nous équipons à l'est, tout d'abord à un arbre puis à la paroi. A -14 mètres l'on aborde un gros rocher instable et un peu plus bas, un bequet où l'on peut prendre pied. L'équipement se fait sur le rocher, se qui n'est pas sans certaine frayeur. La descente est ensuite plein vide.

A -31 mètres nous sommes au fond du puits encombré de blocs et de nombreux morceaux de bois en décompositions ce qui dégage une odeur de moisissure et de pourriture.

Passé ces éboulis, l'on prend pied dans une salle aux nombreux départs. En partant par le sud, c'est tou d'abord une légère remontée donnant sous une cheminée d'au moins 25 mètres. Puis se sera un conduit de 8 mètres donnant sur une salle d'où s'élève une autre cheminée, le réseau est occupé par une hauteur de 50 cm d'eau stagnante. Quelques mètres plus bas s'ouvre une autre salle emplie de boue liquide d'où part une nouvelle cheminée. EN fin de salle, nous remarquons une lucarne. Une légère escalade s'impose pour déboucher dans une salle circulaire avec pour changer un peu... une cheminée.

De retour dans notre salle d'arrivée, nous remarquons que le plafond de cette dernière est percé par deux belles cheminées!...

C'est donc 6 cheminées importantes que l'on a découvert. Leurs diamètres varient entre 3 à 4 mètres, tandis que la hauteur parfaitement verticale serait pour chacune d'entre elles à au moins 25m. Il est curieux de constater que les abords de la doline d'accès sont criblés d'avens, il s'en faudrait peu pour les déboucher...

CUEVA DE LA LECHUZA

SITUATION.

En descendant de l'aven, en bordure d'un bosquet nous faisons une petite halte. Toute une famille est occupée à défricher un lopin de terre. Après les salutations nous leur indiquons l'objet de notre présence, c'est alors qu'ils nous indiquent une grotte à cinquante mètres de l'endroit où nous sommes.

HISTORIQUE.

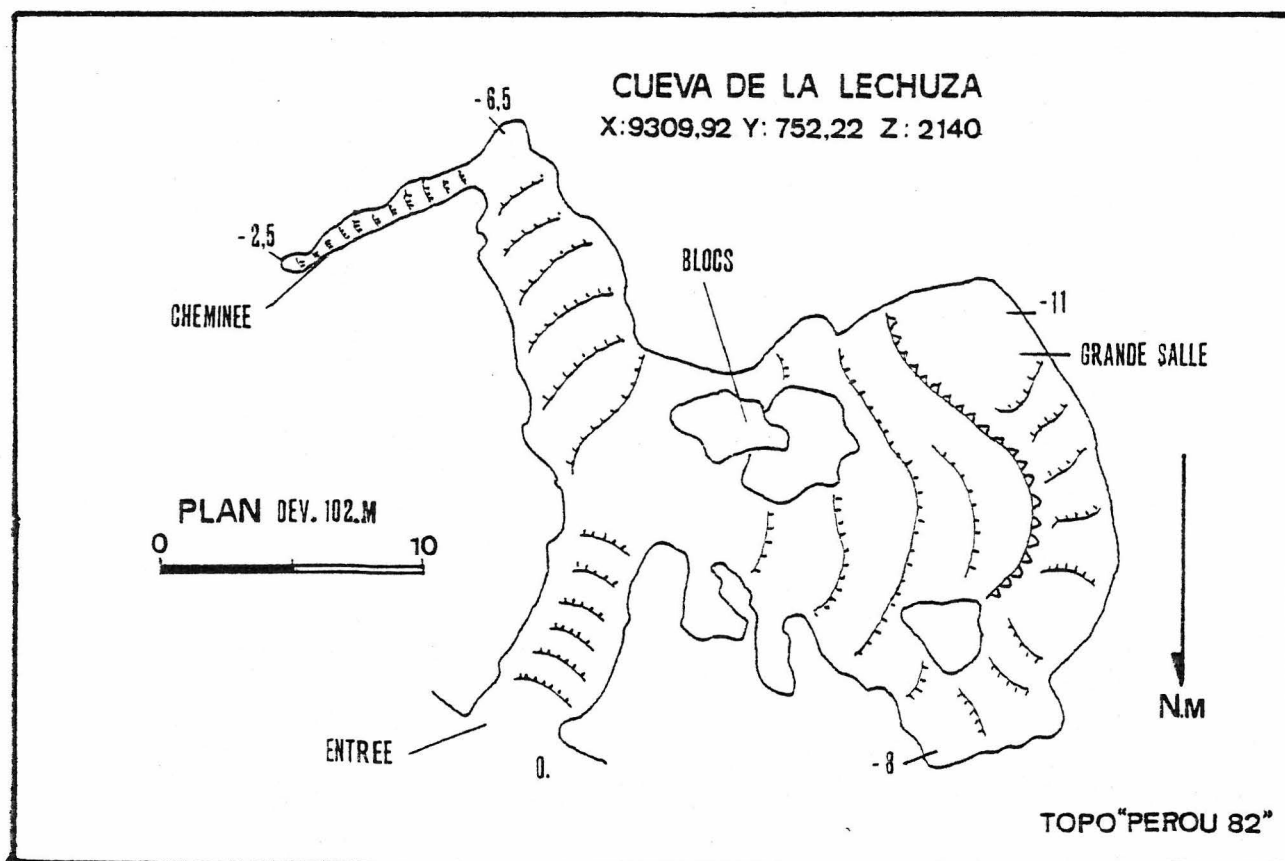
D'après ces braves gens, personne n'a osé s'y aventurer. Nous pénétrons dans le bosquet et en moins de 5 minutes, nous sommes devant un porche de 4 mètres de haut pour 4 mètres de large.

DESCRIPTION.

Alors que nous descendons une légère pente, à l'entrée de la grotte une chouette s'échappe de celle-ci. Après 4 mètres de dénivelé, nous prenons pied dans une salle plane accompagnée par tout les enfants des paysans.

La pente se poursuit au Sud sur 13 mètres pour 2 de dénivelé. Au fond, une cheminée à 25° s'élève vers la surface. Nous retournons alors dans la salle qui se prolonge vers l'ouest. Sur la paroi de droite nous remarquons 2 impindices sans continuation. Le tour de la salle se fait sans trop de difficulté, les différences de niveaux étant légères. La paroi du fond est ornée de quelques concrétions tandis qu'en plusieurs endroits, le sol est encombré de blocs.

Nous n'avons trouvé aucun vestige humain en raison de son accessibilité, nous ne pensons pas être les premiers explorateurs. Certains péruviens très sensibles à l'archéologie de leur pays ont effectué certainement leurs recherches personnelles.



LE SYSTEME HYDROGRAPHIQUE DE SAN ANDRES

Le système est le plus ancien connu des habitants de San-Andres. Il comprend plusieurs éléments probablement liés entre eux par un réseau souterrain encore inconnu.

Le point le plus remarquable est aux abords du village, la résurgence importante qui après quelques centaines de mètres de parcours vient grossir la Quebrada Castres, peu après l'habitation d'Americo Diaz. Impénétrable, elle n'a fait l'objet d'aucune étude.

Un autre point remarquable, est la perte de deux rivières à la grotte de San-Andres située à 3 kilomètres du village. La première exploration est du au Professeur Salomon Vilchez Murga qui en 1947 y penetra sur 400 mètres et y découvrit de la céramique et nota la présence de nombreux "Guacharos" (STEATORNIS - CARIPENSIS.) Pour assurer la protection de ses oiseaux troglodites, alors qu'il était député de Cajamarca, il fit classer la Cordillère de Tarros comme parc National. Ce fut le premier du genre au Pérou.

La population de San-Andres se rend régulièrement dans la grotte afin d'y extraire la terre meuble qui parcourt la grande salle. Les déjections des "Guacharos" repondus au sol en fait un fumier de qualité. Mais le Guacharos est aussi un animal comestible et l'on peut soupçonner certain indélicat de pratiquer la chasse peu après la naissance des petits.

Plus près de nous en 1977, les espagnols du Centre Excursionniste de Catalogne reprennent l'exploration et étudient la sédimentation de la cavité. Le G.S.B.M. en 1979 exécute une nouvelle topographie.

D'autres cavités dans le prolongement de la Gruta de San-Andres sont également connues de la population. Il s'agit des grottes noires et blanches. Visitées par les espagnols en 1977, leurs jonctions est réalisées par des Français du G.S.B.M.

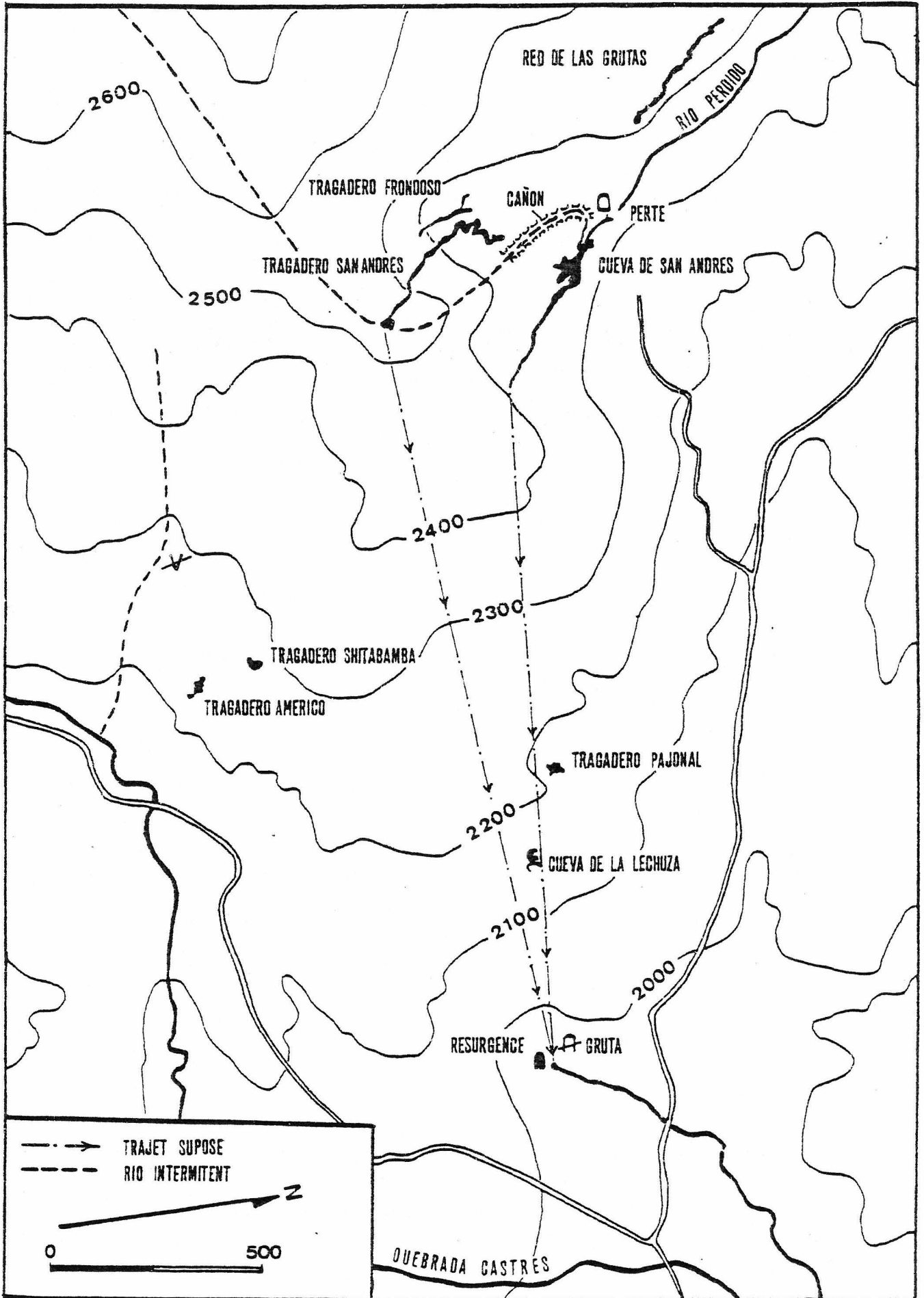
-A 400 mètres à l'ouest de la grotte de San-Andres s'ouvre la petite entrée du grand aven. Son réseau est parcouru par un important cours d'eau et sa direction est parallèle à la grotte.

Son exploration est du tout d'abord à l'expédition des espagnols en 1977. Ils atteignent la côte -125 (?) et arrêtés par un manque de matériel, donnent à l'aven le nom de "Sima Catalunya". Les trois français du G.S.B.M. parcourent 600 mètres de nouvelles galeries et atteignent le fond sur un bouchon sableux à - 334 mètres. L'aven qui devient le tragadero de San-Andres est par sa profondeur le second du Pérou et de l'Amérique du sud.

Proche de ce dernier s'ouvre une autre verticale, c'est le "Tragadero Frondoso". Visité par les deux expéditions de 77 et 79 qui y noteront la présence d'un ruisselet, sa jonction avec le tragadero de San Andres tout proche ne put être établie...

-Pour notre part nous espérons découvrir d'autres continuations et même effectuer des jonctions entre les divers éléments du système. Pour cela nous avons eu projet de détourner l'une des rivières de la Gruta de San-Andres afin de passer un siphon et effectuer des escalades dans les autres réseaux. Malheureusement les résultats topographiques seront en dessous de nos espérances. Par contre les découvertes archéologiques et biospéléologiques seront surprenantes....

Voyons maintenant en détail se système hydrologique, en commençant par la perte principale à la cueva de San-Andres et celle probable aux réseaux des grottes Noire et Blanche, aux tragaderos de San-Andres et Frondoso et enfin par sa résurgence finale proche du village.



1° LA CUEVA DE SAN ANDRES

SITUATION.

La perte la plus évidente par l'enfouissement total d'une rivière sous terre se trouve à la grotte de San-Andrés. La cavité se trouve à 2340 mètres d'altitude à la limite ouest du parc National au plus haut de la zone dite " Pajonal ", face à deux cases pouvant servir de campement.

Ce sont en fait deux rivières qui arrivent vers la grotte. La première venant du nord pénètre dans la cavité par un porche haut de 13m pour 6 de large. La seconde arrive au nord-ouest de l'entrée mais 200 mètres avant celle-ci, elle s'infiltré sous terre. Le cañon à sec depuis son infiltration nous amène à un conduit souterrain étroit débouchant dans la grotte peu après l'entrée.

Il semble qu'actuellement cette rivière ne réapparait pas dans la grotte à ce niveau.

DESCRIPTION.

- Le Rio perdido.

Par la perte, nous pouvons parcourir une haute galerie habitée par les " Guacharos ". Elle forme une couche à 120° pour prendre la direction nord-ouest/sud est, qu'elle conservera jusqu'à son infiltration. 30 mètres après ce virage nous sommes à nouveau à l'air libre. En fait nous rejoignons le grand porche de 40m de haut pour 50 de large, entrée principale de la grotte totalement marquée par la végétation.

Le rio dévale une forte pente entre les blocs, en pleine lumière sur 50 mètres. Puis il entre à nouveau dans les ténèbres par un porche de 10m de large pour 4 de haut. Il s'écoule proche de la paroi nord-est d'une grande salle avant de poursuivre son cheminement dans une diaclase de 15 mètres de large à ces débuts et qui va en s'amincissant. L'eau circule tout d'abord entre des blocs de toutes tailles puis elle dévale quelques ressauts avant qu'apparaissent d'autres alluvions.

Elle circulera alors en méandre entre d'énormes blocs sédimenteux qui atteignent 6 mètres de hauteur. Leurs différents niveaux d'alluvions seront de précieux renseignements quant à la formation de la grotte.

Après quelques centaines de mètres le plafond s'abaisse, les sédiments disparaissent et après une étroiture la galerie s'amenuise considérablement jusqu'à ce que le plafond rejoigne le sol. La rivière s'infiltré après 789 mètres de parcours souterrains dans les gravats du sol et tout passage est impossible.

A ce point, nous sommes à 1550 mètres en ligne droite de la résurgence présumée pour 235 mètres de dénivelé.

- Le rio intérieur.

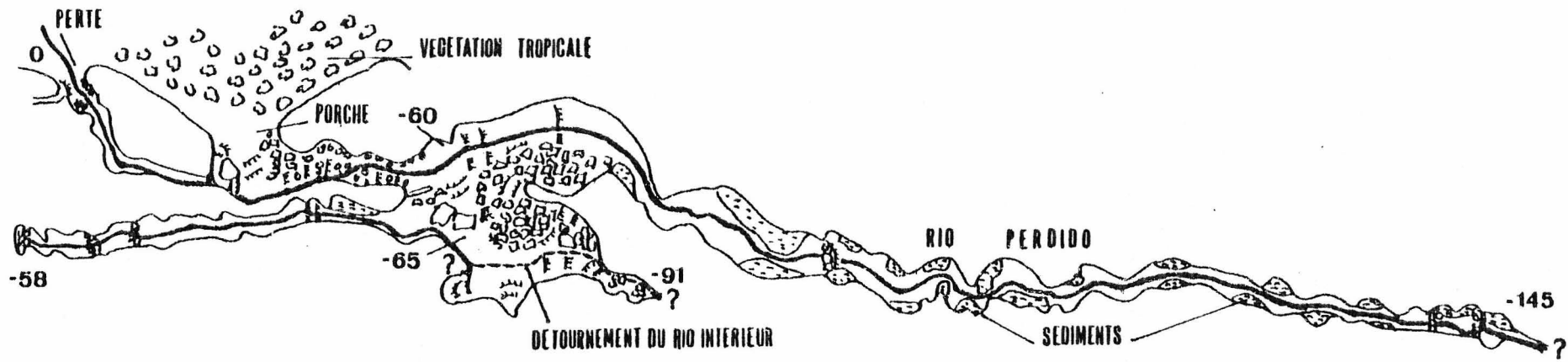
Sur le bord sud-ouest de la grande salle, coule un second rio. En le remontant, on accède à une diaclase au sol chaotique de 6 m de largeur et hauteur moyenne. Cette dernière prend fin sur un trémis d'où arrive en cascade la rivière.

Ce sont sans doute les actions d'érosions combinés de deux rios qui sont à l'origine de la grande salle. Cette dernière abrite une colonie de plus de 200 " Guacharos " environs et occupe plus de 5500 mètres carrés. Le sol y est encombré de nombreux blocs et la salle possède une forte pente. La hauteur varie de 10 à 40 mètres, tandis que ces plus grandes longueurs sont de 70 à 85 mètres. Le second rio se perd dans cette salle, après une petite cascade, il s'infiltré entre des gravats. Son parcours souterrain a été de 206 mètres.

CUEVA DE SAN ANDRES

PARQUE NACIONAL CUTERVO

X:9310,47 Y:750,77 Z: 2340



PLAN DEV. 1145M

TOPO G.S.B.M. 79

L'origine du rio pourrait être la rivière perdue par l'infiltration à l'extérieur, proche de la perte primitive, augmenté des eaux qui s'écoule dans "le red de las Grutas " (voir plus loin).

FORMATION DE LA CAVITE.

L'étude des niveaux de sediments ont permis de définir les différentes phases de formation:

Ils établissent que des courants de types torrentiels, porteurs d'une grande masse de matériaux alternent avec des périodes fluvio-lacustres. Dans ces dernières apparaissent une succession de phases fluviales (sable) et de décontation (argile).

L'oxydation supérieur des différents niveaux atteste d'une période subaérienne entre chacun d'eux. Puis la rivière a érodée les sédiments s'y écoulant dedans jusqu'à former le méandre actuel.

NOS TRAVAUX à la GROTTE DE SAN-ANDRES.

Nous avons pensé dès la préparation de notre expédition, à la grotte de San-Andres et à la possibilité d'allonger son développement. Pour cela il y avait deux possibilités " passer " au siphon du rio perdu où, au fond de la chambre à CO₂.

La solution retenue fut de détourner la rivière peu avant la cascade pour lui faire reprendre son lit ancestral. De telle manière, le siphon ne serait plus alimenté et le CO₂ disparaîtrait avec le déplacement des eaux.

Arriver à la grotte, nous dûmes constater que le siphon de 1979 n'était plus alimenté, l'eau s'infiltrait un peu avant dans les gravats. Une lucarne verticale nous amena 2 mètres plus bas à un énorme bouchon sableux. Après quelques séances de désobstruction, nous dûmes renoncer devant l'ampleur des travaux, il en fût de même à la perte actuelle entre les gravats.

Le détournement de la rivière donna lieu à une série de grands travaux: il fallut creuser un lit avec un dénivelé convenable entre les blocs tout d'abord puis, dans le guano des Guacharos (ce dernier atteint deux mètres de hauteur à certain endroit). Cette manoeuvre effectuée, nous barrons l'entrée de la cascade avec de la terre et des baches de plastic. L'eau s'écoule alors dans notre fossé jusqu'aux ressauts en haut de salle et se perd entre les blocs. Nous attendons sa réapparition à l'entrée de l'appendice formant la chambre à CO₂.

Dès l'entrée de la salle les lampes acétylènes s'éteignent et le pourcentage est de 4%. Le lendemain, l'eau s'y écoulera et le CO₂ chute à 2%. Le troisième jour il n'est plus que de 1% au fond de la salle où nous pouvons circuler librement, mais pour y constater que tout passage est impossible, il s'agit à nouveau d'une infiltration.

Si ces travaux ne furent couronner de succès esperer, il permirent de découvrir l'existence d'une importante colonie de poissons cavernicoles d'appellation locale " CASHGA " (voir ci après).

Il fut également découvert et remonté au début de la diaclase du grand rio sur la paroi droite, une cheminée de 40 mètres de développement pour 15 dénivellé. Nous nous employons également à vérifier la profondeur de la cavité. L'expédition du C.E.C de 1977 lui donne 180 m et 117 Les spéléos français de "Perou 79 ". Pour notre part, nous estimons après relevés, le fond à -145m, (-140 à l'altimètre).

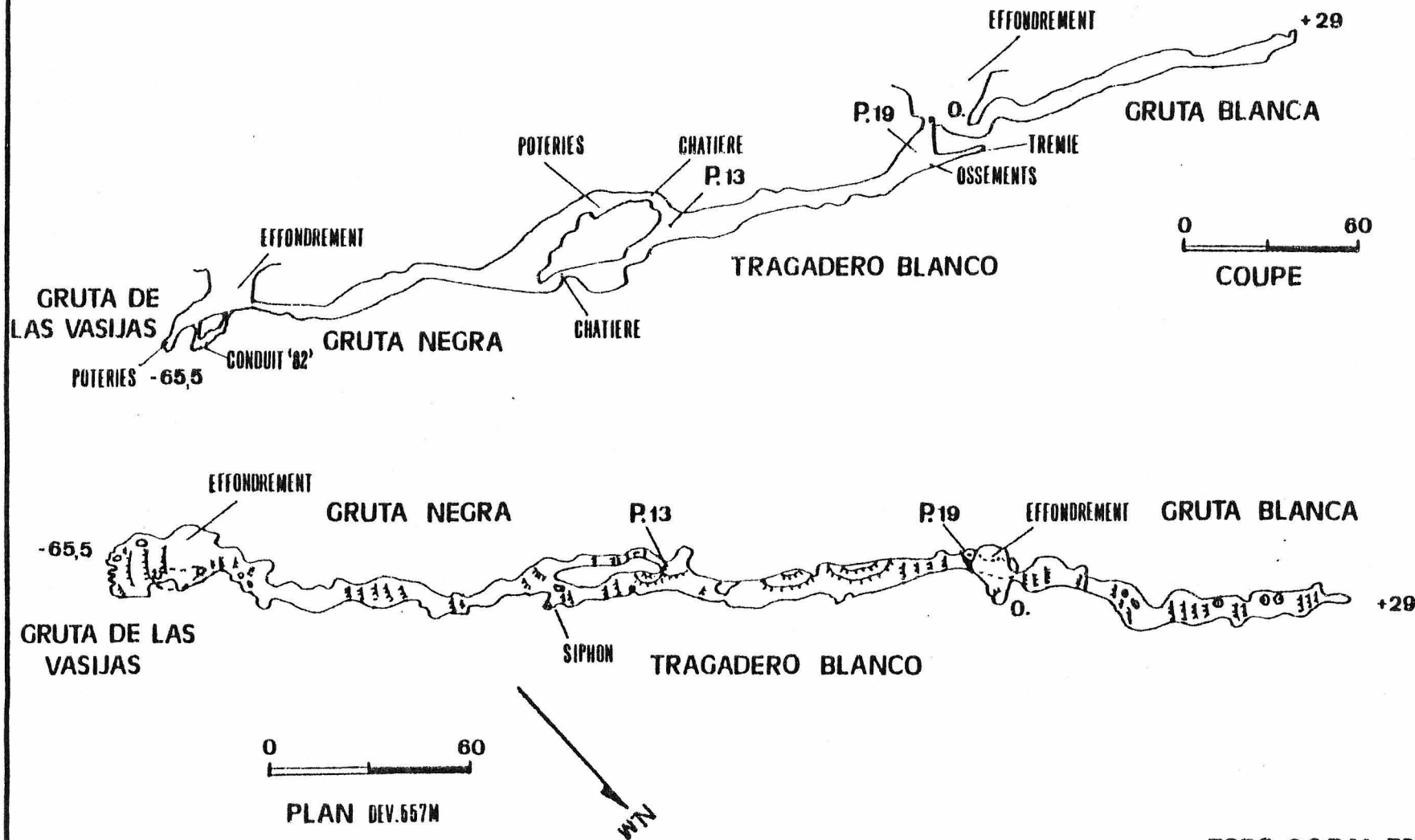
L'exploration des galeries semble aujourd'hui achevée dans cette cavité qui constitue l'attraction principale du parc national Cutervo. Mais la grotte est surtout fréquentée par les agriculteurs qui y viennent régulièrement retirer de grandes quantités de guano répandues au sol, afin de fertiliser les terres.

En raison de son éloignement géographique, touristes et curieux sont extrêmement rares, se qui permet de préserver la colonie de guacharos qui l'occupent.

RED DE LAS GRUTAS

PARQUE NACIONAL CUTERVO

X:9310,80 Y:750,43 Z:2460



TOPO G.S.B.M. 79

Le second élément du système, pourrait être le rio souterrain du "Red de la Grutas ".Ce dernier alimenterait le rio perdu de la Gruta de San Andres.

LE RESEAU DES GROTTES NOIRE & BLANCHE

SITUATION.

La première entrée est située à 300 mètres au sud-est de la grotte de San-Andres.Cachée par la végétation en bordure de la forêt,elle est pratiquement invisible.

HISTORIQUE.

Ces grottes ont été explorées sommairement en Aout 1965 pour la " Ascuncion " (Gruta Negra) et en septembre 1966 pour la " Gruta Seca " (Gruta Blanca). Visitées par les différentes expéditions Spéléologiques de passage au Parc National.

DESCRIPTION.

Il s'agit d'une cavité d'orientation identique à la Gruta de San Andres:Nord Ouest-Sud-EST,initialement d'un seul tenant de 530 mètres de longueur pour 95, 5 mètres de dénivelé.Actuellement deux effondrements ont partagés le reseau en trois cavités d'inégales longueurs.

Le premier effondrement sépare la " Gruta de las Vasijas " (Grotte des poteries) de la gruta Negra.Dans la première grotte de dimensions modestes et presque totalement occupée par un ébouli,il fût trouvé à deux reprises -Perou 79 et 82)de nombreux tessons de poteries tricolores.(Voir notre étude ci après).

Nous y avons également ouvert un puits de 12 mètres donnant dans une salle remontante jusqu'à la Gruta Negra.

Cette dernière s'ouvre par un porche de 10 mètres de large pour 4 de haut. Le sol est plat,mais rapidement nous arrivons à un dénivelé ascendant qui suit une nouvelle partie plane.Après quelques mètres de cheminement,la galerie se divise en deux parties.Une partie plane menant à une salle encombrée de sable et d'alluvions dans laquelle s'ouvre un trou de trois mètres qui est un regard sur un ruisseau souterrain.L'autre partie ascendante,nous amène à une plate forme où fut découvert en 79 tout une série de poteries " Grossières ".Une chatière nous amène après un puits de 13 mètres,à une jonction avec le prolongement de la grotte au " Tragadero Blanco ".

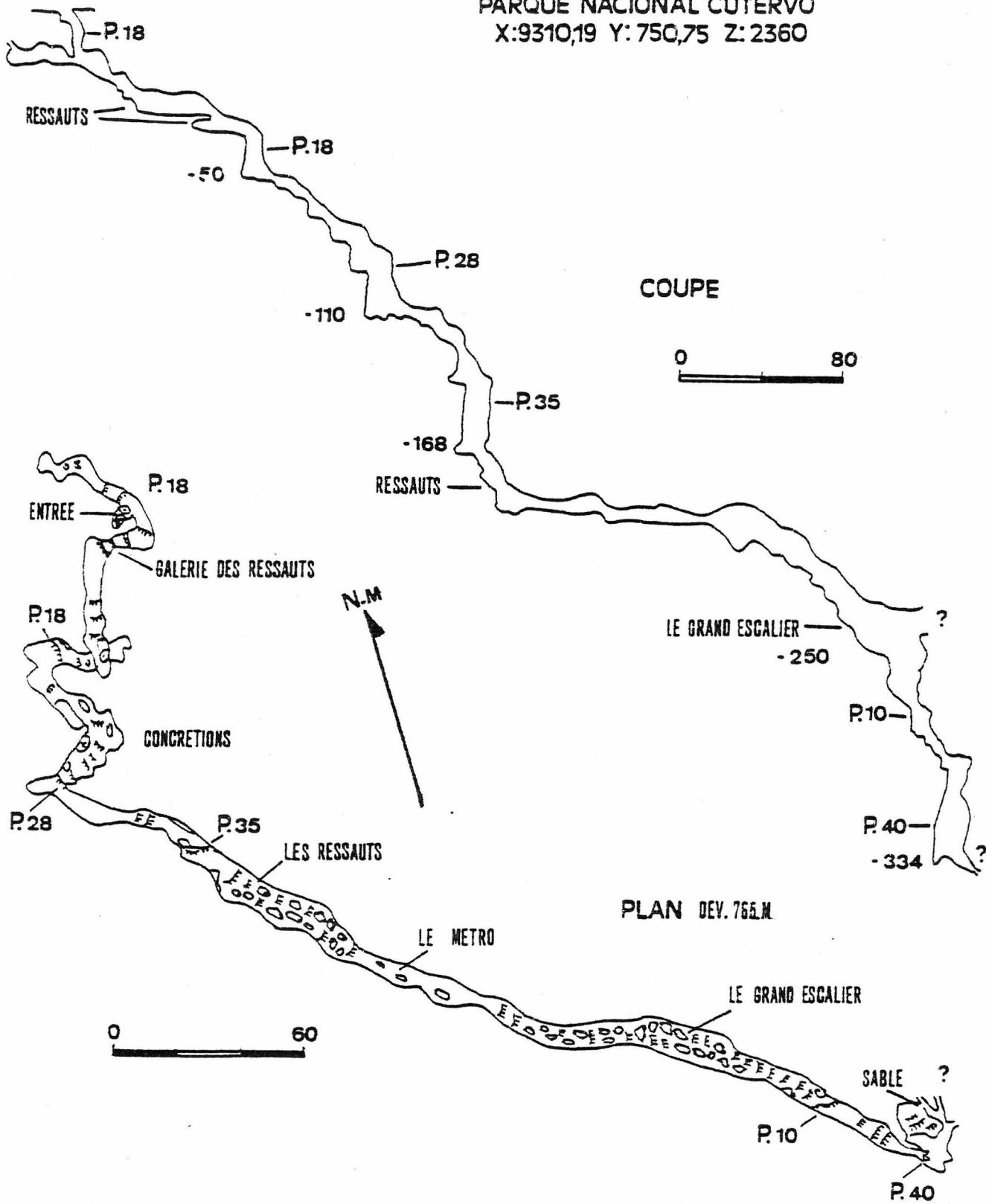
La jonction est également possible par une lucarne de la salle aux alluvions. Nous arrivons dans une diaclase de 10 mètres de large pour 15 à 20 mètres de haut.Dans sa partie basse apparait un ruisseau qui s'écoule sur quelques mètres avant son infiltration dans du sable en bout de diaclase.Après un peu plus de 100 mètres de cheminement,nous sommes sous une ouverture de 19 mètres au dessus et la lumière nous parvient,nous nous trouvons sous le deuxième effondrement la galerie s'amincit et remonte plus brusquement pour prendre fin sur un trémis d'où suintent quelques filets d'eau.Sur le trémis et entre les pierres,nous y avons trouvé quantité d'ossements.(Voir ci après)

Le deuxième effondrement sépare le réseau précédent:Gruta Negra,Tragadero Blanco de la Gruta Blanca.La cavité tient son nom de ses importantes concrétions et les parois recouvertes de grosses quantités de Moon-Milks.Mise à raplat à l'entrée,couvert de tessons grossiers,la grotte est totalement ascendante sur 110m pour 29 de dénivelé.Elle est entièrement sèche..

TRAGADERO DE SAN ANDRES

PARQUE NACIONAL CUTERVO

X:9310,19 Y:750,75 Z:2360



LE RIO SOUTERRAIN.

Comme nous l'avons vu, l'écoulement se fait discret dans le réseau des grottes. Nous remarquons une arrivée sous forme de suintement à la trémis de la partie la plus haute du " Tragadero Blanco " et cette eau se perd aussitôt. Dans la partie basse de la cavité, l'écoulement est plus important: 7 l/s, on peut suivre l'eau sur 15 mètres avant que celle-ci ne disparaisse complètement sous les sables. Nous la retrouverons quelques mètres plus loin au fond du trou de la salle des alluvions à la gruta negra pour la perdre définitivement. Nous supposons que cette eau rejoint le " Rio perdu " de la grutta de San-Andres...

Le troisième élément important est constitué par les pertes temporaires et pérennes au " Tragadero de San-Andres.

LE TRAGADERO DE SAN ANDRES

Le Tragadero reçoit pendant la saison des pluies (6 à 9 mois) les eaux d'un rio issu du Chorro Blanco. Le rio sécoule initialement jusqu'à la " Grotte Bouchée " et pénètre à la grotte de San-Andres. Actuellement, il a perforé le plafond d'une galerie du tragadero créant une nouvelle entrée accessible en saison sèche.

Le rio intermittent est totalement sec pendant les saisons sèches, mais le tragadero reçoit d'autres écoulements.

Dès l'entrée, arrive quelques suintements qui grossissent au fur et à mesure de la descente jusqu'à former une véritable petite rivière de 20 l/s. Cette rivière grossit bien entendu en saison de pluies et triple de volume. Elle s'infiltré au fond de la cavité à -334 mètres, sa résurgence pourrait être commune à la grotte de San-Andres.

SITUATION.

L'aven s'ouvre à 400 mètres au Sud/Sud-est de la grotte de San-Andres qu'il domine de 80 mètres. L'entrée primitive est à 2m au dessus du rio allant initialement à la grotte bouchée et la nouvelle entrée dans le lit même du rio à quelques mètres de la première.

HISTORIQUE.

La première exploration par le C.E.C date de 1977. Ils explorèrent l'aven jusqu'à -125(?). L'expédition " Perou 79 " atteint le fond actuel de -334m.

DESCRIPTION.

L'entrée a été fortement agrandi par les pluies et donne accès par un puits de 18m à une galerie de belle dimension. La partie ascendante de cette dernière est vite arrêtée, tandis qu'à l'opposé par une série de ressauts qu'entrecoupe une petite galerie, nous arrivons à un puits de 18 mètres. Au bas de ce dernier nous constatons une nouvelle arrivée d'eau. La pente est forte et le terrain accidenté. Après 70 mètres de cheminement nous arrivons à une série de deux ressauts à la suite l'un de l'autre et à une verticale de 28 mètres. A sa base, nous sommes à -109 et la galerie prend la direction Nord-Ouest/Sud-Est qu'elle conservera jusqu'à la fin.

Auparavant, nous avons progressés dans une galerie en colimasson formant un double " S ". L'orientation est la même que celle des cavités précédemment étudiées.

La galerie est toujours pentue, encombrée de nombreux blocs formant une nouvelle verticale de 7 mètres donnant accès à une corniche où nous progressons pour éviter l'eau qui s'écoule dans le puits de 30 mètres qui suit la dernière descente.

Le fond du puits à -168 est occupé par une laisse d'eau et la galerie prend des dimensions plus importantes 8 à 10 mètres de large pour 10 à 15 de haut. La pente est toujours aussi forte et il faut toujours progresser entre des blocs de plus en plus gros. Le ruisseau a disparu et nous arrivons à un conduit plat au sol recouvert de sable. Le plafond s'abaisse à trois mètres et nous progressons calmement sur 80 mètres avant de retrouver une diaclase de grande dimension.

Nous avons à nouveau à faire avec une forte pente qui après 100 mètres de largeur, nous amène à une laisse d'eau d'où réapparaît le ruisseau. Après quelques mètres il se jette par une casure de 10 mètres de haut qu'il faut équiper pour descendre. A ce point la hauteur du réseau est de 30 mètres au moins, nous pouvons y apercevoir une grosse galerie supérieure que nous n'avons pu atteindre vu l'importance du travail d'ascension.

Après la cassure, la galerie se rétrécit considérablement jusqu'à devenir un boyau occupé par une série de ressauts amenant sur la dernière verticale de 40 mètres. En saison de pluies, l'eau s'y engouffre avec violence et la descente y est perturbée, se qui n'est pas le cas en saison sèche.

La salle terminale est grossièrement circulaire occupée en partie par un talus d'argile et toute continuation est impossible. Nous sommes à la côte -334.

Un autre élément qui pourrait se rattacher au système, serait le ruisseau du tragadero Fondoso tout proche du tragadero de San-Andres.

LES ECOULEMENTS AU TRAGADERO FRONDOSO

SITUATION.

Situé à 65 mètres au Nord/nord-Ouest et à 6 mètres au dessus du Tragadero de San-Andres, son entrée est totalement masquée par la végétation. Il fut visité par les deux précédentes expéditions.

DESCRIPTION.

Le puits cylindrique profond de 30 mètres, amène sur un éboulis de gros blocs. Nous sommes au milieu d'une diaclase dont la partie Nord est remontante. Après une série de rochers qu'il faut escalader, on atteint une partie plane au sol recouvert d'argile. Puis quelques mètres encore et on retrouve une forte pente qui nous amène à une trémie à la côte -18.

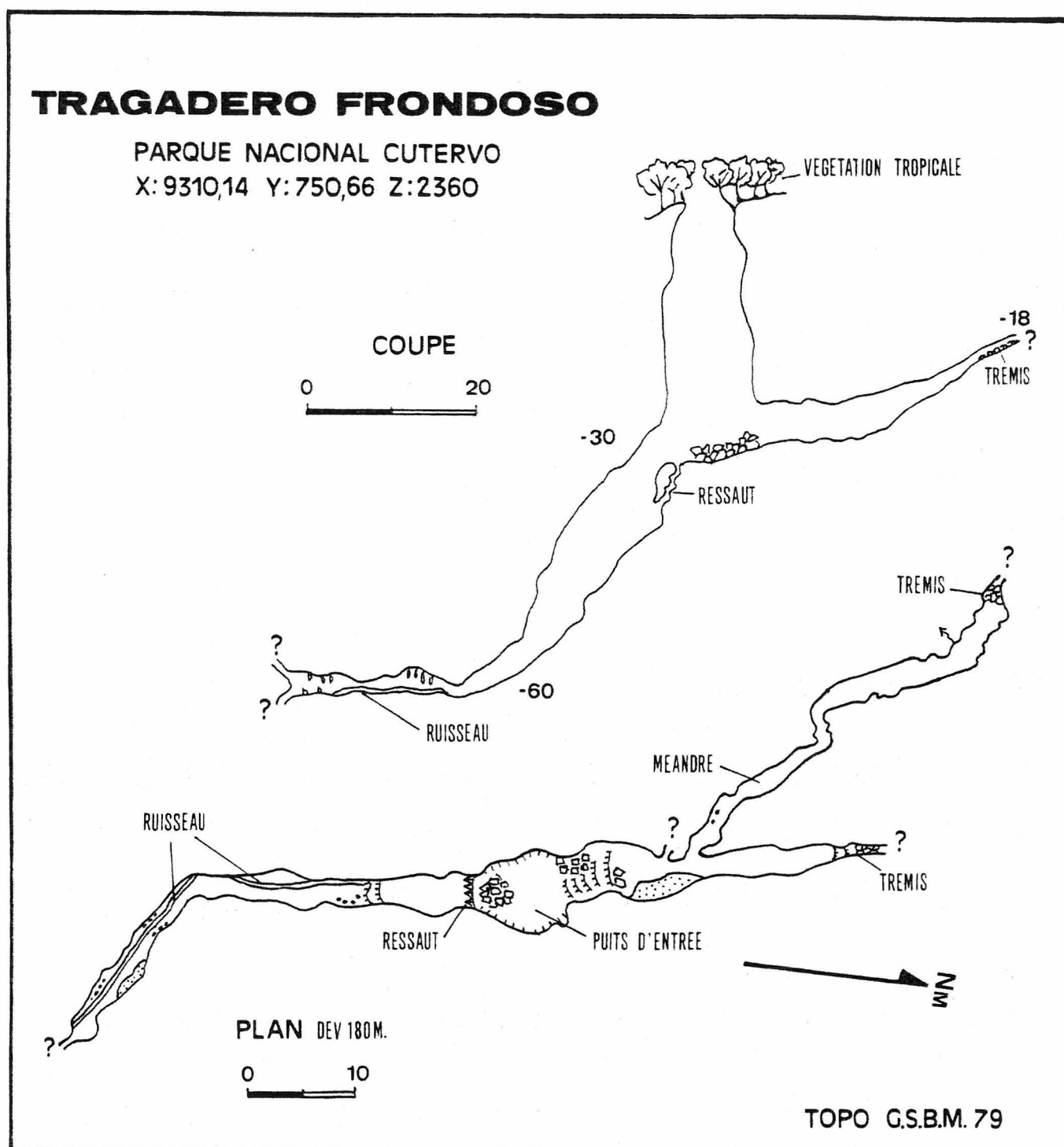
Dans cette galerie où il faut ramper sur 30 mètres, nous arrivons à une diaclase boueuse. On y constate quelques suintements, la galerie remonte jusqu'à une trémie calcifiée, également à la côte -18.

La partie Sud est descendante par une succession de ressauts entre les blocs et des planchers successifs. La galerie est étroite, 4 à 5 mètres pour 8 de haut. Elle est néanmoins occupée par de nombreuses concrétions.

A -60 mètres, nous sommes dans une galerie plane et concrétionnée.

Un ruisseau s'y écoule contre la paroi de droite et après quelques mètres de trajet, il s'infiltré dans le sable. La galerie fait alors un angle obtus et le ruisseau y réapparaît. La galerie y est toujours concrétionnée et le sol occupé par une bonne épaisseur de sable. Le ruisseau s'y écoule à son centre avant de disparaître à nouveau. Peu après la galerie prend fin sur une étroiture. Nous y remarquons une cheminée également impénétrable.

Le tragadero FRONDOSO est l'élément le plus élevé du système hydrographique de San-Andrés. Les eaux pourraient alimenter directement le Tragadero de San-Andrés tout proche, malgré qu'aucune jonction entre les deux cavités n'ait pu être opérée.



LA RESURGENCE

A un kilomètre au Sud-Ouest de San-Andres, s'ouvre la résurgence du système hydrographique à une altitude de 1965 mètres. L'accès nécessitera quelques moments élagage tant la végétation y est luxuriante. Cette dernière est pratiquement impénétrable. L'eau sort entre de gros blocs avec un débit de 45 à 50 litres par seconde.

Le cours d'eau ainsi formé ne possède pas de nom et après un trajet de un kilomètre et demi, rejoint la Quebrada Castres un peu après le domicile de Don Americo. Au cours de nos sorties de pêche nocturne en compagnie des enfants de notre ami, nous avons pu y attraper deux espèces de poissons.

La première est le fameux "Gasga" dont les congénères dépigmentés vivent prisonniers dans la grotte de San-Andres. Ceux-ci ne sont pas très consommables et sont rejetés dans la rivière après leur prise.

La deuxième espèce est la "Truite", objet de nos sorties de nuit. Elles sont abondantes et constituent pour nous un excellent petit déjeuner. Il est à noter qu'elles sont inexistantes dans le ruisseau avant la perte de ce dernier à la grotte de San-Andres.

Dans l'état actuelle des choses, il nous est impossible d'affirmer, en l'absence de coloration, que les eaux circulant dans le tragadero et la Cueva de San-Andres resurgent bien à l'endroit cité ci-dessus. En revanche, nous pouvons parler de fortes probabilités, car la résurgence en question est pratiquement la seule du secteur. Les "Casga" que l'on trouve avant la perte, dans la grotte, et à la résurgence sont en revanche des éléments assez faibles d'appréciations, car ils abondent dans tous les cours d'eau de la région.

Au niveau de la topographie, les différents relevés effectués au cours des deux expéditions spéléologiques française de 1979 et 1982 nous apportent les éléments suivants:

Le fond de la grotte de San-Andres se trouve à une altitude de 2195 mètres, se qui porte sa différence de niveau avec la résurgence à 230 mètres. Cette altitude finale de la grotte est à rapprocher avec celles du fond des avens Americo (2200m) Shitabamba (2194m) et Pajonal (2160 m). La distance en ligne droite du point ultime de la grotte à la résurgence est de 1625 mètres.

Le fond du Tragadero de San-Andres est quant à lui à une altitude de 2026 m se qui l'élève de la résurgence de 61m seulement pour une distance à vol d'oiseau de 1750 mètres.

La topographie nous révèle également la similitude des orientations souterraines des cavités. Celles-ci sont généralement orientées Nord/Ouest - Sud-Est (Rede las Grutas, Cueva et tragadero de San-Andres, Tragadero Americo). Cette dernière constatation nous amène à émettre l'hypothèse qu'il pourrait avoir une relation entre la Cueva de San-Andres et le Tragadero Americo. En effet, lors de nos prospections à Shitabamba, les habitants du lieu nous informèrent qu'il surgissait lors des fortes pluies, des tessons de poteries colorés identiques à ceux trouvés dans la "Cueva de la Vasijas" (voir page 60 à 63). Or des vases semblables furent également découverts par les premiers explorateurs à la Cueva de San-Andres.

Actuellement de rares tessons y subsistent encore. Nous nous sommes portés sur les lieux de ces jaillissements situés au Nord-Ouest du Tragadero Americo. Nous y avons découvert, dans une grande doline plusieurs points d'absorptions impraticables sans d'importantes désobstructions....

Dans le cas où cette hypothèse confirmerait, le trajet du siphon terminal de la Cueva de San-Andres au bord du Tragadero Americo se ferait en conduit noyé, donc impraticable. Le reste du trajet Tragadero Americo-Resurgence offrirait avec ses 235 mètres de dénivelé, de fortes possibilités de progressions souterraines.

Encore faudrait-il pour confirmer cette hypothèse effectuer une désobstruction heureuse à la côte -56,5 de cette aven où il s'y écoule un mince filet d'eau (P38) vers des profondeurs prometteuses....

Il nous faut également signaler la présence d'une grotte quelques mètres au dessus de la résurgence nommée la " Gruta de los Murciélagos ".

Lors de notre passage à la résurgence, un porche à demi marqué par la végétation à 8 mètres au dessus de cette dernière, attire notre attention. Il nous faudra encore utiliser le coupe-coupe pour y accéder. Malheureusement pour nous il s'agit d'un simple porche d'une profondeur de trois mètres. Au sol, un conduit existe mais il est impraticable. Nous remarquons que l'arrivée de ce trou est couvert de limon et de branches. Il devrait donc faire office de trop-plein lors des fortes crues. Une partie des parois de la cavité et le sol, est recouvert d'une matière noire et visqueuse qui a pour origine les déjections des chauves-souris ou plutôt des vampires qui hantent ses lieux.

AUTRES CAVITES DE PAJONAL

TRAGADERO DE LOS GUACHAROS

Cet aven est situé en pleine selva à environ 800 mètres à l'est du Tragadero de San-Andres. Découvert par les paysans lors de coupe de bois, il a été descendu par l'un d'eux à la recherche d'éventuels trésors. Signalé par les espagnols du C.E.C en 1977 il a été visité lors de l'expédition " Perou 79."

Dans son orifice impressionnant de 25 mètres sur 10, se jette un ruiseau qui ira s'infiltrer 45 mètres plus bas au fond de l'aven. La partie inférieure de ce dernier, comporte trois parties de 20m chacune disposé en triangle. Le fond est généralement plat et recouvert de limon. Seule la branche Ouest est ascendante, son sommet est occupé par quelques nids de guacharos.

Les guacharos ont établis leurs quartiers dans les zones d'ombres de la cavité. Comme à leur habitude, ils accueillent les explorateurs par des cris rageurs et des battements d'ailes rapides et secs.

GRUTA DEL HOMBRE

Cette petite cavité située à 250 mètres au Nord/Nord-Ouest de la Cueva de San-Andres, ne présente qu'un faible développement. Ces galeries étroites sont également fossiles. Le sol est sableux et plat. Cette grotte serait extrêmement banale si nous n'y avions découvert un fémur humain assez abîmé, ce qui démontre une fois de plus la fréquentation humaine de la région.

Le secteur Pajonal comme celui de Shitabamba symbolise l'enigme du système hydrographique de San-Andres. Par ces grandes cavités et son profond aven de San-Andres (-334m le second du Perou), il démontre que les possibilités du Parc National Cutervo, sont immenses. En effet, seule la bande de forêt limitrophe aux terres cultivées a été explorée. La majeure partie de la forêt reste inconnue pour les autochtones. Pour notre part, nous avons tenté une percée vers l'intérieur du Parc en direction du Cerro Choro Blanco (3378m), à partir du fossé à sec du rio passant à proximité du Tragadero de San-Andres. Très vite nous avons apprécié la difficulté qu'il y avait à se mouvoir dans cette végétation aussi envahissante.

Actuellement en l'absence de carte, de photographie aérienne et de connaissance locale, une découverte de cavité relève de la chance et du hasard...

BIOSPELEOLOGIE DE PAJONAL

LES GUACHAROS

Les Guacharos, qui habitent la Cueva de San-Andrés et le Tragadero de los guacharos, sont sans doute les animaux troglodites les plus extraordinaires que l'on puisse rencontrer sous terre.

Ils sont recensés au Pérou avec certitude dans 6 cavités: les deux situées ci-dessus, à la Gruta de USHCUPISKO (Ninabamba), à la Cueva de las Lechuzas (Tingo-Maria), aux deux pertes du rio Churos (Janjui). Dans ces deux dernières cavités explorées pour la première fois par l'expédition "Pérou 82", les colonies de guacharos sont les plus importantes (voir page 88 et 91). Ils sont également signalés aux grottes de QUILLABAMBA (la convencion, Cuzco), Lechuza-Machay (Pachitea, Huanuco) et dans des cavités en bordure du rio Huallaga (Tocache, San Martin).

Le guacharo vit exclusivement dans le Nord du continent Latino-Américain. Il a été localisé dans l'île de Trinidad, au Venezuela, à la Guyane, la Colombie l'équateur et le Pérou. On le rencontre généralement dans les zones de forêt amazonienne d'altitude entre 500 et 2400 mètres.

Le guacharo doit son nom scientifique "STEATORNIS CARIPENSIS" à Alexandre de Humboldt qui le découvrit scientifiquement en 1799 lors de ses visites aux grottes de Caripe au Venezuela. De l'ordre des Caprimulgiformes, le STEATORNIS CARIPENSIS fait partie de la famille des STEATORNITHIDES dont il est le seul membre.

La taille du Guacharo est un peu inférieure à celle d'un poulet, d'un poids maximum de 450 grs, il peut atteindre, au Pérou, l'envergure de 0,90m. Sa couleur est marron plus ou moins foncé. Ces plumes présentent deux variantes: les unes sont tachetées de petits ronds blancs cerclés de noir, les autres présentent des franges transversales où s'alternent des couleurs claires et sombres. Son bec, fort et crochu ainsi que ses pattes pourvues de griffes le fait ressembler à un oiseau de proie. Pourtant, le Guacharo est exclusivement végétarien. Au Pérou, il fut constaté que 16 espèces d'arbres servent à son alimentation. Ce sont surtout des noix de palmiers et des fruits oléagineux.

Les guacharos sortent généralement des cavernes dès la nuit tombée entre 18 et 19h30, en petit groupe ou en bande. Ils feront quelquefois plus de 100kms en vol silencieux pour aller se ravitailler et seront de retour entre minuit et 5h30.

Dans les grottes, le guacharo vit normalement dans l'obscurité mais on le trouve également dans la pénombre des porches d'entrées. Son nid très haut perché est généralement inaccessible. Parfaitement circulaire de 20 à 35 cms de diamètre, il est constitué de boue mélangée à du guano additionné d'eau et de sécrétions digestives. Sa hauteur varie avec les années. D'une épaisseur de 5 à 7 cms à l'origine, il atteindra 30 cms de haut avec le temps.

Pour s'orienter sous terre, il émet lorsqu'il est en vol, des claquements sonores et intermittents. Il s'agit d'un "tic" métallique répété en courte série. Chaque tic a une fréquence moyenne de 7000 cycles/seconde. Le temps de chaque "tic" est estimé à 1/1000 de seconde, mais peut varier de 0,3 à 1,5/1000 de seconde et est audible à une distance de 200 mètres. Le guacharo s'oriente donc par un système acoustique d'écho-localisation comparable à celui des chauves-souris à la différence qu'il est audible à l'homme. En outre les guacharos émettent des croassements pour s'exprimer, ce qui les rend, en combinant les tics particulièrement bruyants. Tout spéléologue pénétrant dans une cavité occupée par les guacharos est toujours accueilli par un véritable concert, amplifié par la résonance de la grotte. L'explorateur non averti (et nous en avons fait l'expérience), devant un tel bruit, hésite avant de pénétrer dans une telle grotte et peut sur

la pointe des pieds et faire demi tour.

Une autre particularité du guacharo est de posséder une grande quantité de graisse disposée dans une poche qui va de l'abdomen à l'anus. D'une grande pureté, transparente et semi-liquide, cette dernière est à l'origine de son nom scientifique. En effet " STEATORNIS " signifie en Grec " Oiseau à huile ".

On rencontre cette poche de graisse chez les jeunes oiseaux et elle disparaît à mesure que l'animal grandit.

La femelle du guacharo pond 2 à 4 oeufs, de couleur marron chocolat, aux alentours de Février, Mars et l'éclosion a lieu avant la fin du mois de Juin. Les petits resteront 14 semaines au nid avant de suivre leurs parents. Lors de l'expédition de 1979 au cours de deux passages à la grotte de San-Andrés, il y fut remarqué une différence notable de fréquentation. En mai 200 guacharos nichaient dans la grotte, alors qu'en Juillet il n'en restait que quelques dizaines. Cette constatation va dans le sens d'une hypothèse émise par le Docteur E. de Bellard Pietri, selon laquelle durant la ponte certains guacharos abandonnent leurs cavernes habituelles pour chercher d'autres endroits pour nicher.

Ce mode de vie des guacharos reste aujourd'hui encore une énigme, faute de connaissance et de recherches. S'agit-il d'une migration ?... Le problème reste entier.

LES POISSONS CAVERNICOLES

Outre les guacharos, la cueva de San-Andrés récele également une espèce bien particulière de poisson. Lors de nos travaux pour détourner le rio intérieur de la grotte, nous découvrons dans un large gours deux dizaines de petits poissons. Au grand étonnement de l'auteur qui ne les avait pas aperçus lors de l'expédition de 1979. La première constatation, est qu'il y a deux sortes de même poisson.

Les uns totalement dépigmentés et aveugles aux yeux atrophiés, les autres plus colorés d'un marron clair, mais tout aussi aveugles.

Ils ont élu domicile dans les gours où ils se reproduisent, nous en voyons de toute taille. Le plus grand mesure 10 à 12 cm de long pour une épaisseur de 2,5 à 3 cm. Leur corps lisse et visqueux est dépourvu d'écailles. Leur grosse tête a l'aspect d'un poisson chat.

Ces poissons prisonniers de la grotte depuis longtemps sans doute, sont "TROGLOBIES " ils semblent vivre exclusivement dans le rio intérieur qui arrive et disparaît par infiltration (p48) et constitue une gigantesque nasse pour les poissons.

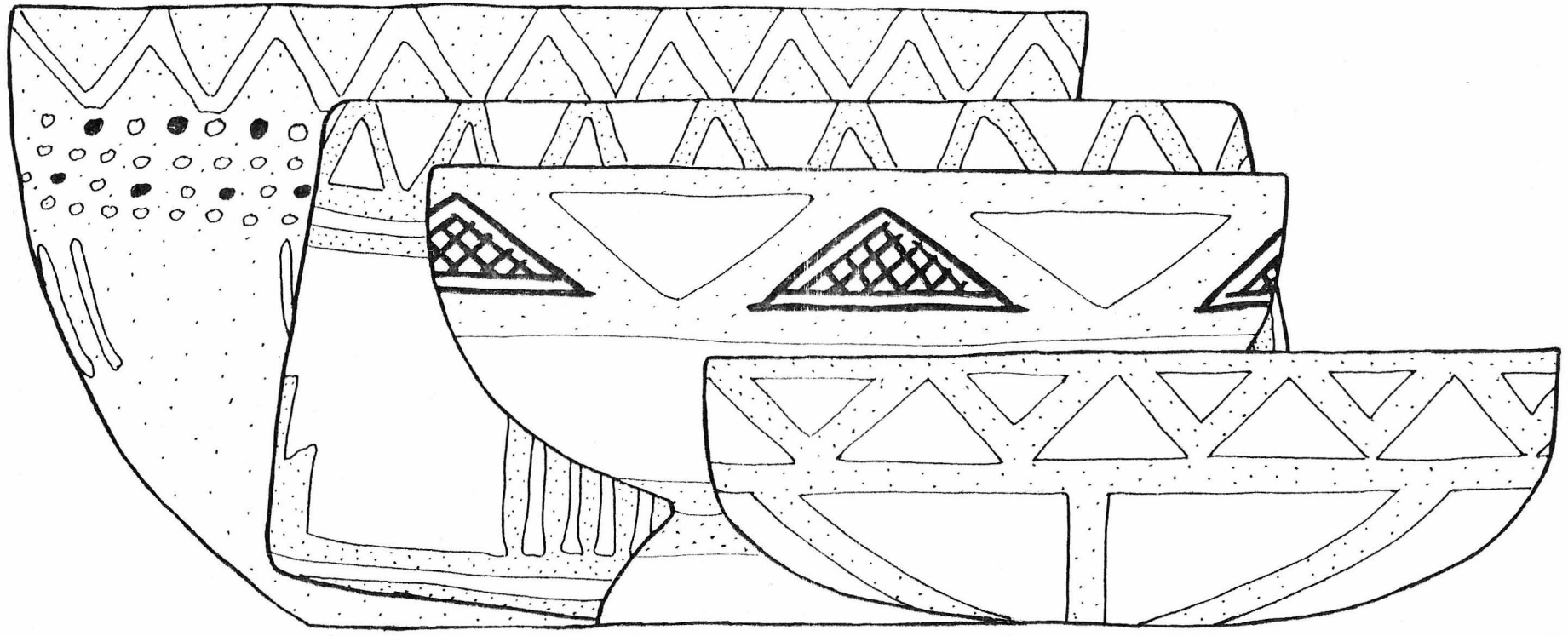
Nous avons montré l'un d'eux aux habitants de San-Andrés, ils nous indiquèrent son nom local: " El CASGA ". Après quelques recherches, nous constatons que le Casga vit dans plusieurs ruisseaux et rivières des alentours de San-Andrés. En particulier dans le rio Perdido avant qu'il ne pénètre dans la grotte et à la résurgence (p56). Ce poisson n'est pas très apprécié par la population, la truite lui est largement préférée.

Après d'autres recherches bibliographiques, nous découvrons qu'il fait mention du "Casga cavernicole " dans un rapport de 1965 par les biologistes Augusto Tovar et Renan Garcia. Son nom scientifique serait " ASTROBLEPUS ROSAI ".

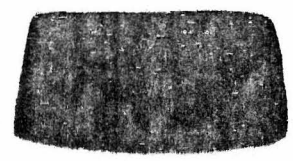
Malgré une prise de contact avec l'université de Trujillo, il nous a été impossible d'obtenir des renseignements précis sur le "Casga Cavernicole " qui semble peu étudié tout comme l'abondante faune qui peuple le guano des guacharos. Un travail immense attend le biospéléologue.

Il faut également noter au fond du Tragadero Blanco, la présence de nombreux ossements d'ours (*Themarctos ornatus*). Ce dernier appelé Oso de Anteojos, végétarien est toujours présent dans la profondeur du parc national Cutervo.

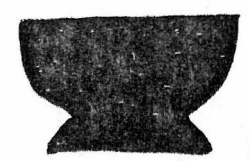
VASES DE LA GRUTA DE LAS VASIJAS ECH.1



POT



JATTE



BOL



ECUELLE

ARCHEOLOGIE DE PAJONAL

Déjà en 1979, il avait été mis à jour dans le Red de las Grutas un important gisement de céramique. Aux entrées des grottes Noire et Blanche se trouvaient une multitude de tessons grossiers épais de 5 à 6 millimètres de couleur rouge et noire. Dans les salles intérieures deux jarres avaient été découvertes intactes ainsi que plusieurs cols de grasses poteries ayant un diamètre d'ouverture variant de 15 à 30 centimètres. Mais la découverte la plus remarquable fût l'exhumation, dans la partie la plus basse du réseau, de poteries fines et admirablement décorées ayant la forme de 4 bols et quelques tessons.

Cette partie du réseau fut baptisée "Gruta de las Vasijas". L'expédition de 82 se présenta à nouveau dans la cavité et y effectua de nouvelles recherches.

Très vite de nouveaux tessons furent exhumés. L'aspect de la poterie est toujours identique: très fine, réalisée avec attention d'une épaisseur moyenne de 4 millimètres. Sa couleur est généralement blanche pour la plupart, et brune claire. La décoration est géométrique et bicolore: noire et rouge-orangé.

Cette céramique appartient à la culture dite de "Cajamarca". Bien que cette dernière eut une forte influence dans la région, elle en demeure pas moins méconnue. Elle prend naissance après la décadence de l'empire Chavin vers l'an 300 au moment où dans le pays fleurit une multitude de gouvernements locaux ou régionaux.

La culture Cajamarca est divisée en trois grandes époques, mais subira l'influence de l'empire Thianaco-Huari, puis passera sous sa domination en l'an 700 de notre ère.

Grâce aux divers tessons découverts, nous avons pu procéder à la reconstitution de plusieurs formes de vases.

- LE POT.

Un seul exemplaire de pot fut découvert. Haut de 9,5 cm, il possède un fond plat. Ces dimensions extrêmes, des diamètres supérieurs et du fond, sont de 16,8 et 8,5 centimètres. Entièrement peint en rouge, il est décoré dans sa partie supérieure de chevrons de couleur blanche suivi de quatre rangées de points. Dans la première et la troisième rangée alternent des points blancs et noirs, tandis que dans la seconde et la quatrième rangée, ils sont uniformément blancs. Des séries de deux traits verticaux blancs sur le pourtour achèvent la décoration.

- LA JATTE.

C'est aussi un seul exemplaire de cette céramique qui fut ramenée à la surface. Evasée vers le bas, son fond est elliptique. D'une hauteur de 8 cm pour un diamètre moyen de 15,5 cm. La poterie est blanche décorée de motifs géométriques de couleur orangé. (Voir page 73)

- LES BOLS.

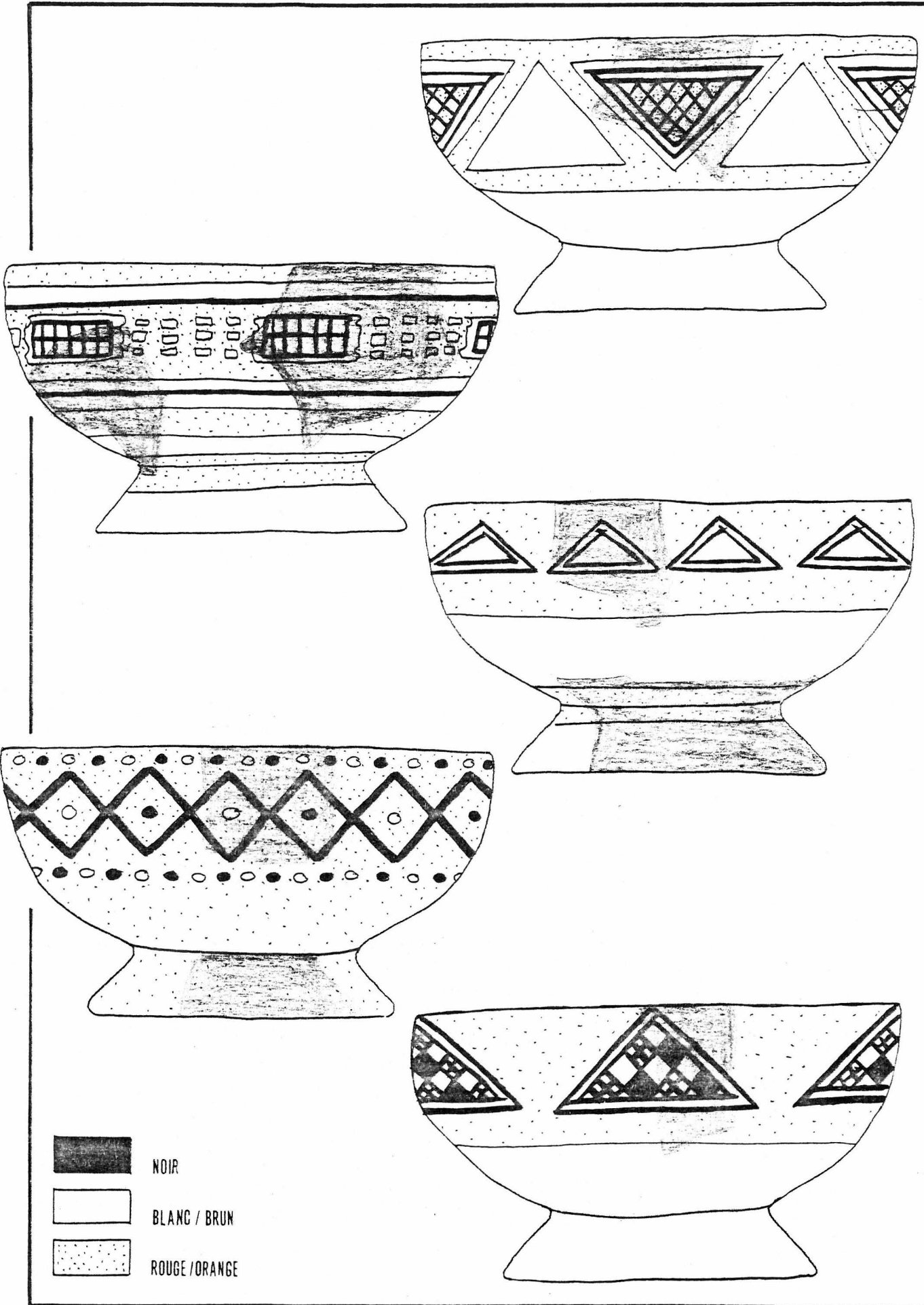
Les bols représentent la céramique la plus importante de la "Gruta de las Vasijas". Grâce aux tessons retrouvés, nous pouvons reconstituer une trentaine de poteries aux motifs différents (voir pages suivantes). Ils sont confectionnés de deux manières différentes: soit d'une seule pièce, soit en deux parties, bol et pied. Leurs hauteurs varient de 6,5 à 7,7 cm et le diamètre de 13 à 15 cm. Sur un fond blanc ou brun clair les motifs variés sont noirs ou rouge/orangé.

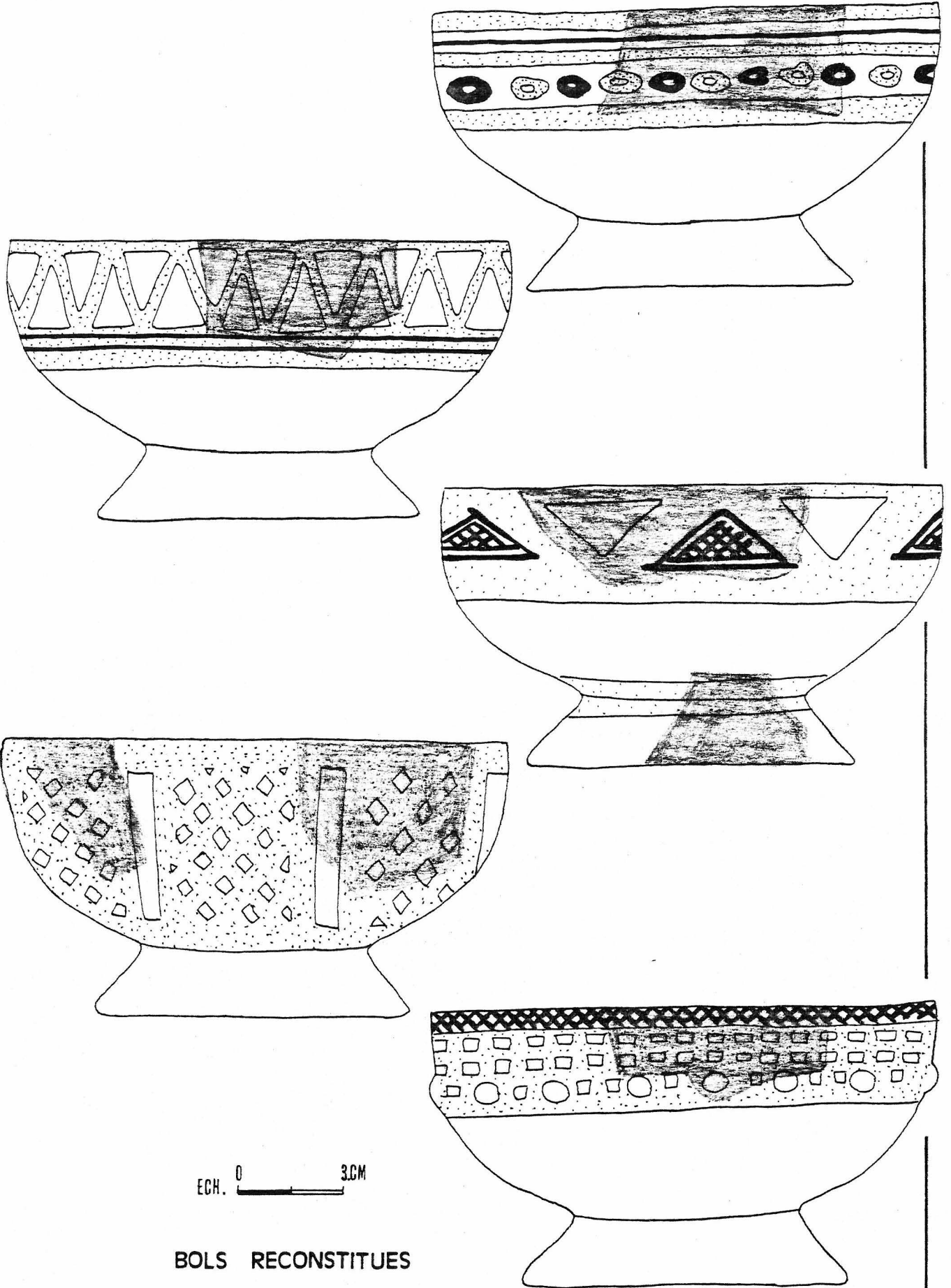
- LES ECUELLES.

Elles sont au nombre de deux. Elles s'apparentent à la conception supérieure des bols mais sans le pied, leur fond est plat. La décoration similaire aux modèles déjà décrits couvre toute la superficie de la poterie.

La Gruta de las Vasijas recèle donc un important gisement de céramique et tout porte à croire qu'il en subsiste encore sous les éboulis de la salle principale. Cette cavité était-elle la demeure du potier? un éboulement vint-il mettre fin à son industrie? la question reste entière....

Il nous faut également signaler qu'une prospection au détecteur de métaux n'a donné aucun résultat.





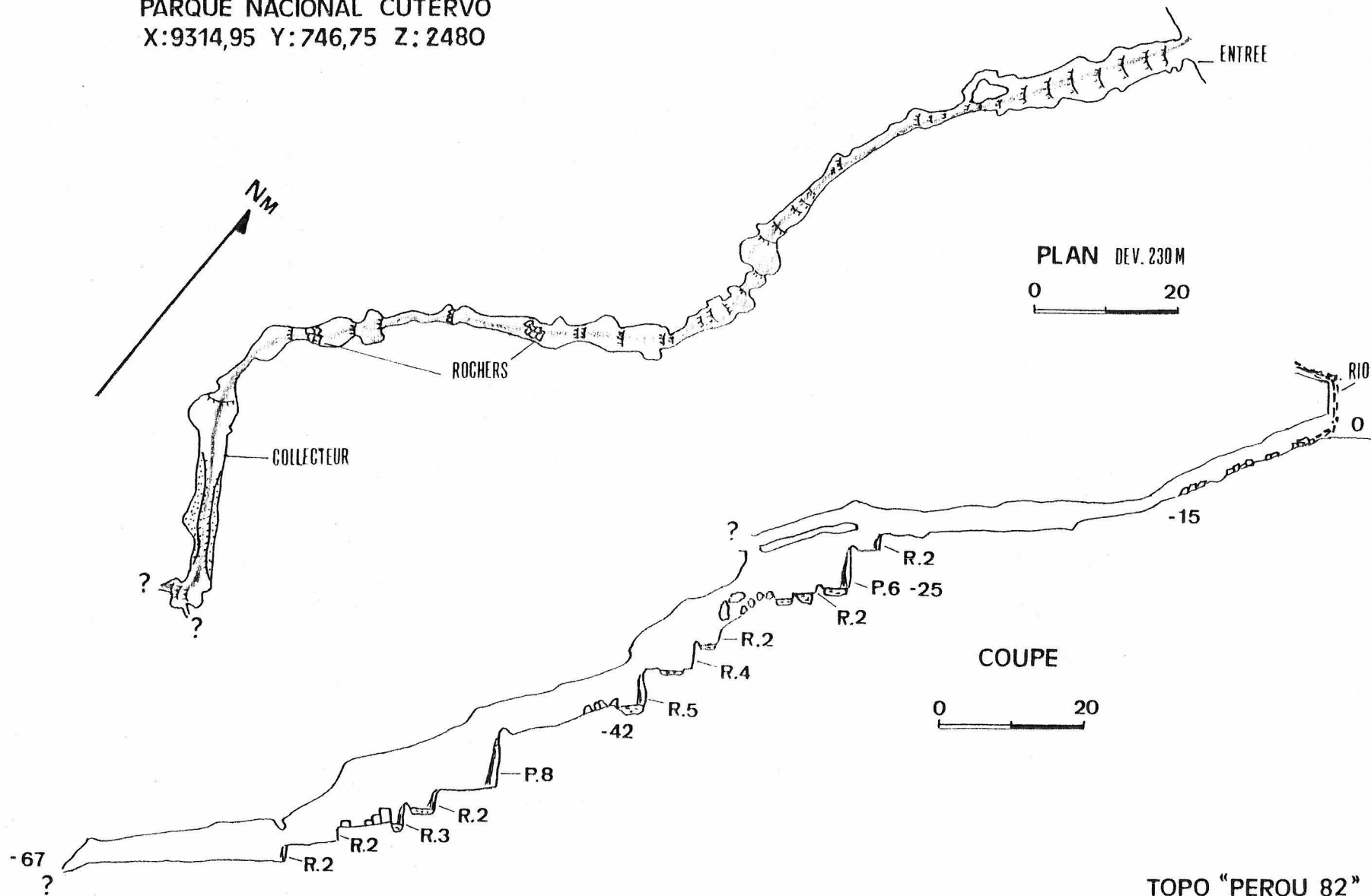
ECH. 0 3CM

BOLS RECONSTITUES

CUEVA DE MADRE MIA

PARQUE NACIONAL CUTERVO

X:9314,95 Y:746,75 Z:2480



TOPO "PEROU 82"

3. SECTEUR DE SURO GRANDE

Le secteur de Suro Grande est situé au nord du parc National Cutervo et s'étend au pied de " Cerro la Flor " culminant à 2874 m. C'est une zone tourmentée où alternent collines, dolines et cours d'eau de part et d'autre de la ligne de partage des eaux de la Cordillère de TARROS. Spéléologiquement, elle paraît présenter beaucoup d'avantages et de possibilités. Notre exploration de la Cueva de Madre Mia en donne un avant goût.

CUEVA DE MADRE MIA

SITUATION.

La Cueva de Madre Mia se situe à vol d'oiseau à 6 kms au Nord/Ouest du secteur Pajonal. Pour y accéder, une série de chemin étroit y mène, mais un guide est nécessaire. Le meilleur étant le maire de San-Andres, Don Jésus Diaz, qui possède des terres à proximité de la grotte. A la fin de la saison des pluies, l'accès est rendu difficile par des chemins détrempés et possédant une bonne épaisseur de boue où nos chevaux s'enfoncèrent jusqu'au ventre.

HISTORIQUE.

La grotte a été indiquée en 1977 aux espagnols du C.E.C. par Don Jésus Diaz. Ceux-ci s'avancèrent dans la partie plane du réseau et s'arrêtèrent après le premier ressaut devant le P 6 à - 20 m. Le débit du rio et le manque de matériel empêchèrent leur progression.

DESCRIPTION.

L'entrée de forme triangulaire s'ouvre au fond d'une dépression. A 10m au dessus de celle-ci, arrive un rio qui s'écoule en cascade le long de la verticale sous laquelle est le porche. L'entrée est presque totalement masquée par un rideau aquatique et une douche s'impose pour pénétrer dans la cavité.

La première partie de la grotte est pentue et encombrée de nombreux blocs. La largeur varie entre 4 et 8 mètres et le rio se perd dans les rochers. Après 40m de parcours chaotique, le sol s'aplanit. Le cours d'eau peu profond à l'exception de quelques gours, occupe la totalité de la galerie. On arrive ainsi au premier ressaut de 2m suivi d'un puits de 6 mètres, au sommet duquel se sont arrêtés nos devanciers espagnols.

Au bas du puits de 6m, se trouve une grande vasque que l'on peut contourner à pied sec pour arriver devant un nouveau ressaut. Nous devons utiliser notre canot pour éviter l'installation d'une vire, puis nous arrivons dans une partie relativement sèche où nous remarquons un réseau supérieur.

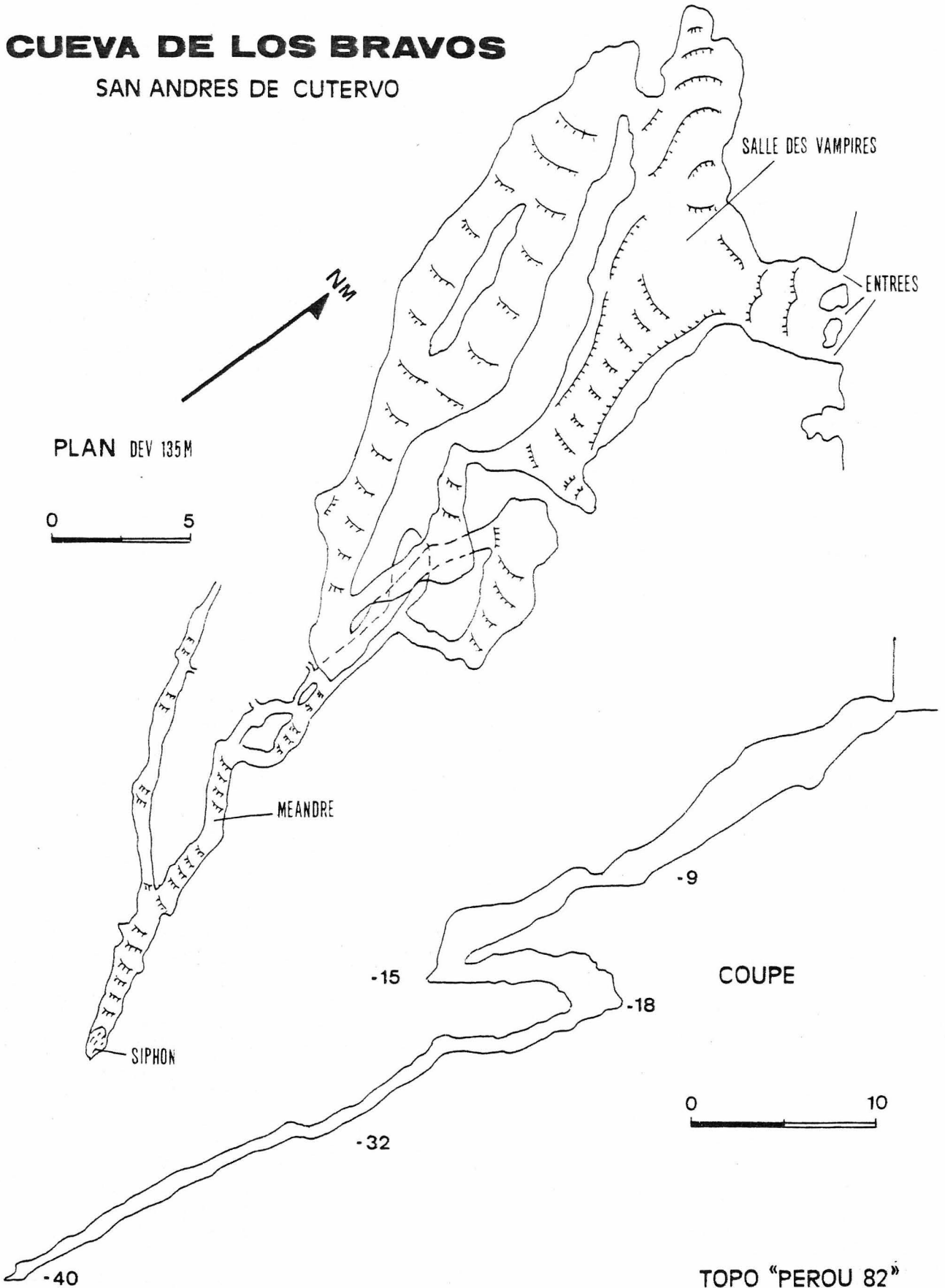
La diaclase est à nouveau encombrée de blocs sous lesquels il nous faut passer pour continuer. Une nouvelle série de trois ressauts (2,4,5m), nous amène dans une galerie assez large où nous pouvons progresser à nouveau à pied sec, nous sommes à -42 mètres. Après 20 mètres de trajet pentu, nous nous trouvons devant une verticale de 8m où le rio s'écoule en cascade. Au pied de cette dernière la galerie s'est retrecie et nous, nous avons à nouveau les bottes dans l'eau.

Nous arrivons à nouveau devant une série de ressaut (2,3,2m). Après ceux-ci la galerie prend une inclinaison de 90 degrés vers la gauche. Après 15 mètres de trajet, nous sommes devant un nouveau ressaut et une nouvelle perspective s'offre à nous: la galerie que nous apercevons pourrait être un collecteur.

La galerie est large de 4 à 6 mètres, ces cotés sont encombrés de sable et limons au milieu s'écoule le cours d'eau, mais la voute s'abaisse après 30m de cheminement, le passage devient impossible et le rio disparaît par infiltration.

CUEVA DE LOS BRAVOS

SAN ANDRES DE CUTERVO



TOPO "PEROU 82"

4. SECTEUR DE LA SUGGA

Le secteur de la SUGGA est situé au sud/est de San-Andres à une heure et demi de marche pour un européen (45 mn pour tout Peruvien). La zone ne fait pas partie du Parc National Cutervo, elle nous a été indiquée par " Gaspa " notre guide de Shitabamba. Comme la précédente zone de Suro Grande, elle nécessitera pour l'avenir une prospection plus intensive.

CUEVA DE LOS BRAVOS

SITUATION.

La Sugga est un ensemble d'habitations dispersées sur plusieurs colines. Le point central en est l'école et la taverne tenue par le frère de Gaspa. Ce dernier sera notre guide. Accompagné de deux litres d'alcool de canne à sucre, il entraîne dans notre sillage, bon nombre de la population. La grotte se situe à un quart d'heure au sud de l'école à flanc de coline. Au bas de cette dernière, s'écoule un rio, affluent de la quebrada Castres.

DESCRIPTION.

Après nous avoir dégagé l'entrée de toute la végétation, nous passons aux taosts: l'amitié, le froid, la peur, le danger ect... Si bien que nous nous pressons à descendre dans cette caverne où personne ne nous avait précédé.

L'entrée assez basse est divisée en trois parties par la présence de deux gros rochers. Après une légère descente entre les blocs, nous sommes dans une grande salle pentue et presque tous les peruvien nous ont suivis. La salle est occupée par quelques dizaines de "vampires". Leur présence explique que le sol de la grotte soit recouvert d'une substance noire et visqueuse à l'odeur peu engageante et provenant de leurs déjections. Les peruvien ne sont pas tendres avec les chirop-tères, ils nous expliquent qu'une bande de vampires peut en une nuit vider une vache de son sang. Nous parvenons tout de même à les calmer.

Vers le bas de la salle, le passage se fait étroit et il faut poursuivre en rampant aussi, nous conseillons à nos amis de nous attendre. Plus au calme, nous pouvons poursuivre l'exploration. La galerie s'est encore rétrécie et nous progressons entre les blocs jusqu'à arriver à un croisement de galerie. Vers le haut arrive une diaclase parallèle à la grande salle. Nous découvrons un passage les reliant à leurs points culminants.

Vers le bas, un conduit plan nous amène après 10 mètres de cheminement à un ressaut de trois mètres. Nous sommes à nouveau dans une salle encombrée de gravas et limons mais très vite nous débouchons dans un méandre étroit, nous sommes à - 18 mètres. La descente se poursuit ainsi jusqu'à - 40 m au point ultime de la cavité où se trouve un siphon terminal.

A ce point, nous sommes approximativement au niveau du rio. En remontant, nous explorons quelques départs puis se sera le retour dans la grande salle où nous serons accueillis comme des héros de je ne sais quelle aventure....

CONCLUSION.

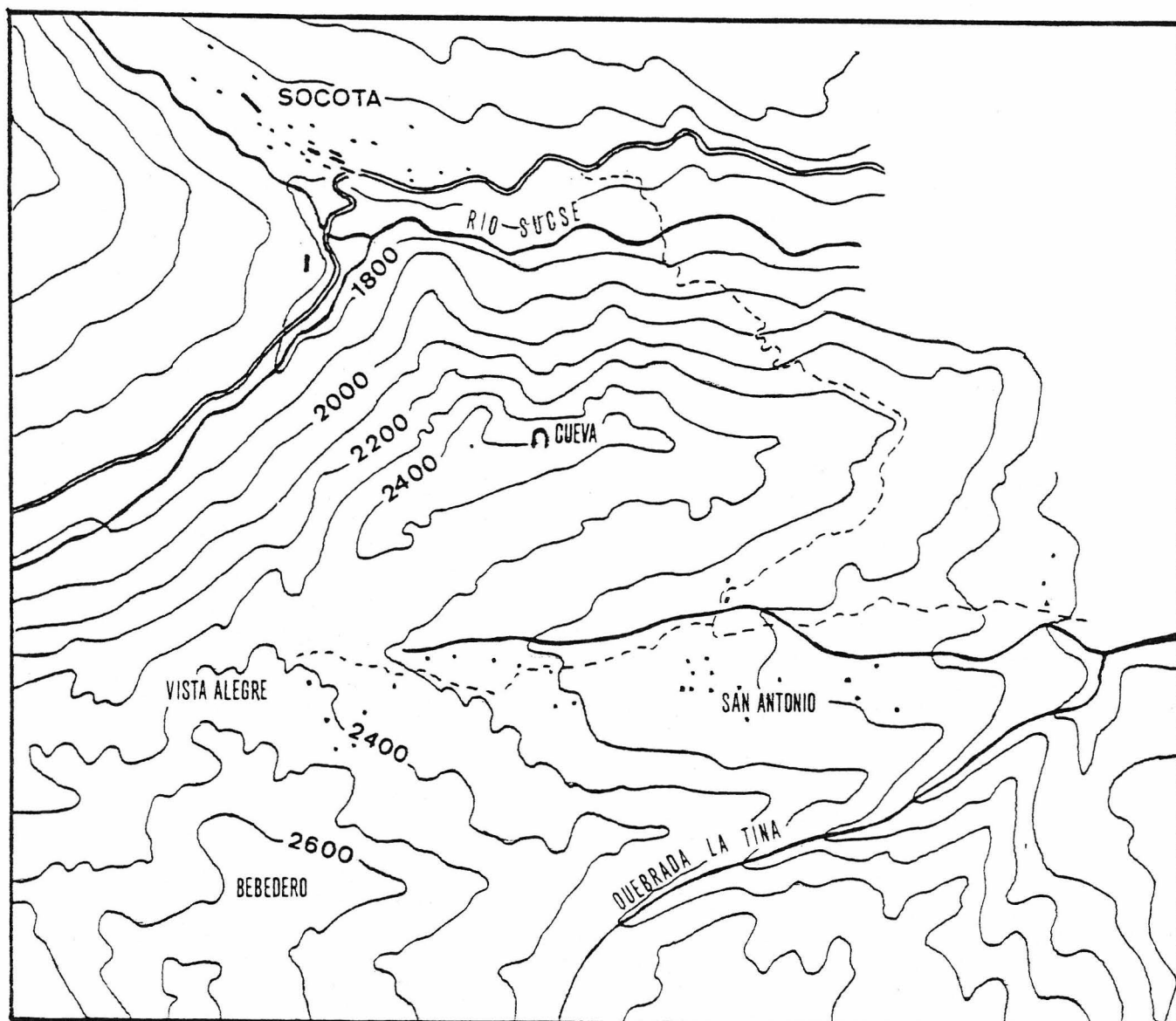
Avec cette grotte s'achève nos explorations au parc national Cutervo. Bien entendu de nouvelles cavités ont été explorées, mais leur développement et leurs profondeurs n'ont pas été à la mesure de nos espérances. Il n'en reste pas moins que le travail effectué apporte une contribution notable à l'étude de ce secteur. Mais d'autres cavités existent certainement dans la profondeur de la forêt d'altitude et attendent avec impatience les futurs explorateurs...

LE KARST DE SOCOTA

Socota est le point de "passage obligé" lorsque l'on se rend au parc national Cutervo. Ici les commerces sont encore achalandés et l'on peut y faire quelques achats. Hôtels et restaurants y sont encore à la mesure de la civilisation à condition bien sûr de ne pas être trop regardant sur la qualité. C'est à Socota enfin que l'on peut louer les bêtes qui nous permettront de charger le matériel de nos futures explorations.

La piste prévue de longue date, pour relier Socota à San-Andrés n'est toujours pas achevée, aussi mules et chevaux sont nécessaires et bienvenus. Ce moyen de transport empirique ajoute à l'exotisme du voyage. Malgré les 20 kilomètres de trajet entre les deux villages, cette petite excursion n'est pas du tout dénuée de charme.

Socota est situé à 1800m d'altitude, c'est un village qui s'étire tout en longueur autour d'une avenue centrale. Bien entouré de rivières, il utilise les chutes de l'une d'elles pour produire son électricité.



Malgré son altitude, le village bénéficie d'un micro climat tropical, comme le démontre sa végétation au dessous de 2000 mètres. On y trouve des orangers, citronniers, bananiers, caféiers etc.... Après 2000 mètres, les montagnes qui enserrèrent la ville se font arides, seule l' " Ichus " petite herbe caractéristique de la Cordillère des Andes, occupe les flancs.

Socota a une population exclusivement rurale. Ici les directives du gouvernement sur la mobilisation populaire en vue d'améliorer les conditions de vie passent bien. Bon nombre d'agriculteurs viennent après leur travail, remettre en état ou refaire les routes du village.

La personne la plus en vue intellectuellement, est le directeur du collège le Prof. Christobal Delgado. Homme de culture étendue, il s'intéresse à une foule d'activités: théâtre, photos, radio locale et radio amateurs etc... Chez lui, les spéléologues de passage pourront s'informer sur les possibilités de la région et par son intermédiaire obtenir une aide matérielle notamment pour le transport.

GEOLOGIE.

Les proches environs de Socota sont occupés au Sud/Ouest, par un zone de dépôts volcanique. En remontant le Rio Susce à partir du village, sur 6 à 8 kms, l'on remarque de part et d'autre de son lit, une langue importante de dépôts fluviaux. Ces dépôts mis à part, le village est centré sur une formation calcaire dite " Santa Carhuaz " qui correspond dans l'unité stratigraphique internationale au valanginien supérieur. Dans le cas précis qui nous occupe, cette formation peut remonter jusqu'à l'aptien. Une seconde zone de calcaire entoure cette dernière, il s'agit de la formation " Farrat " correspondant au néocomien inférieur. C'est cette formation que l'on retrouve notamment au Parc National Cutervo.

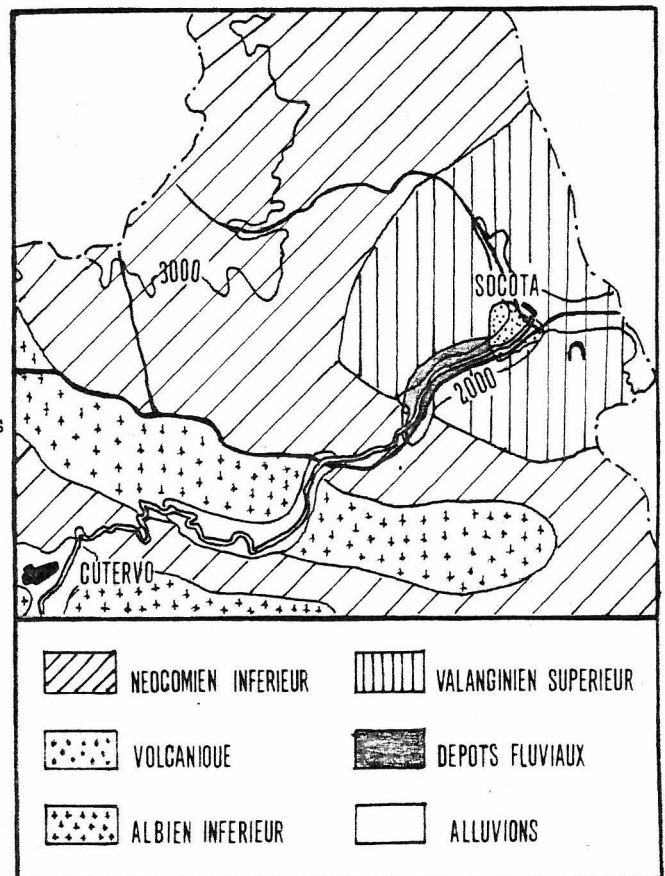
Il convient toutefois d'apprécier ces formations avec la réserve d'usage, car ces régions ont fait l'objet de deux relevés qui se sont avérés différents.

Pour notre part, nous tenons nos sources de l'Oficina National de evaluacion de recursos naturales.

De Socota, il est difficile d'apercevoir des formations karstiques. Pour cela il faut gravir le Cerro qui domine la ville au Sud/Est. De son sommet on peut apercevoir alors à perte de vue d'autres massifs calcaire où de temps à autre des formes superficielles émergent de la végétation rase que constitue l'Ichus.

SPELEOLOGIE.

Pour notre part, par manque de temps dans ce secteur, nous nous sommes contenté de l'exploration de la " Gruta de Socota ". Ce secteur qui s'apparente au karst intertropical d'altitude pourrait nécessiter dans l'avenir d'autres visites, d'autant plus qu'après notre exploration, comme à l'accoutumé, les langues se délièrent et l'on nous indiqua l'existence d'autres cavités....

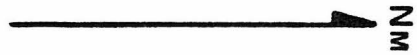
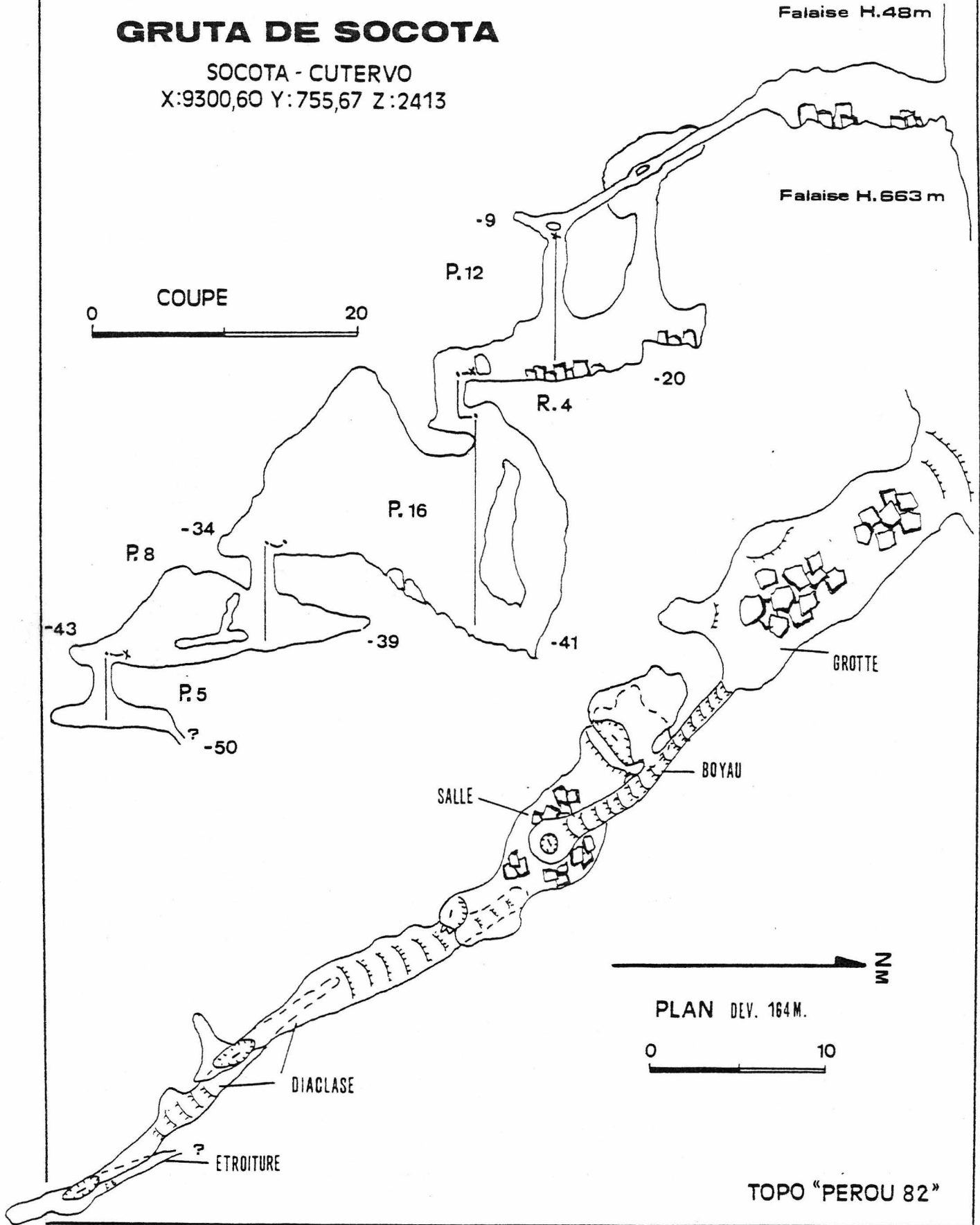
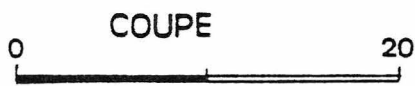


GRUTA DE SOCOTA

SOCOTA - CUTERVO
X:9300,60 Y:755,67 Z:2413

Falaise H.48m

Falaise H.663 m



PLAN DEV. 164 M.



TOPO "PEROU 82"

GRUTA DE SOCOTA

SITUATION.

La grotte est située en pleine falaise sur la partie verticale du Cerro monumental qui domine Socota au Sud/Est. Le point culminant de ce dernier est à 2475 m et son dénivelé à la hauteur du rio Sucse qui le contourne, est de 725 m.

La grotte visible de Socota est située à 62 mètres sous le sommet. Sa localisation à partir du sommet n'est pas une chose aisée il nous fallut "tatonner" avant de pouvoir y accéder.

Contre l'autre versant du Cerro coule une rivière et le dénivelé jusqu'à cette dernière est de 325 mètres. Compte tenu de l'altitude de la grotte (2413m) le dénivelé possible absolu, suivant qu'elle fut tributaire dans le passé de l'une ou l'autre des deux rivières, pourrait être de 663 mètres au Nord et 263 au Sud.

DESCRIPTION.

C'est grâce à l'âne aimablement prêté par le Professeur Cristobal Delgado directeur du collège de Socota, que nous amenons notre matériel jusqu'au sommet du Cerro.

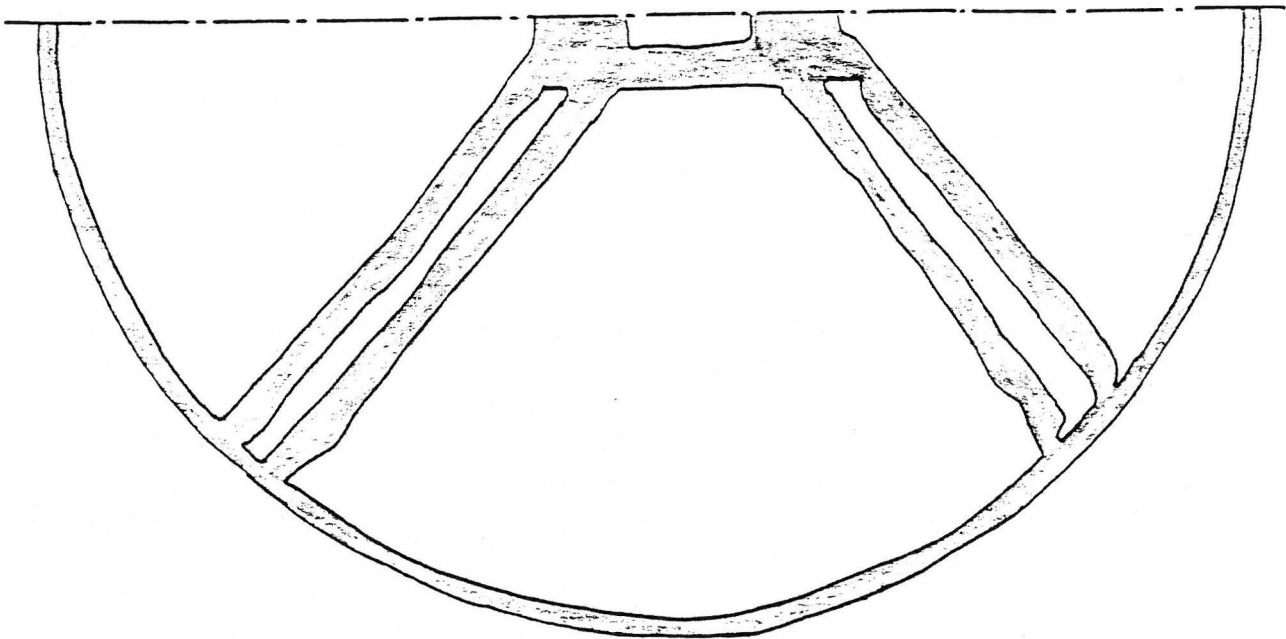
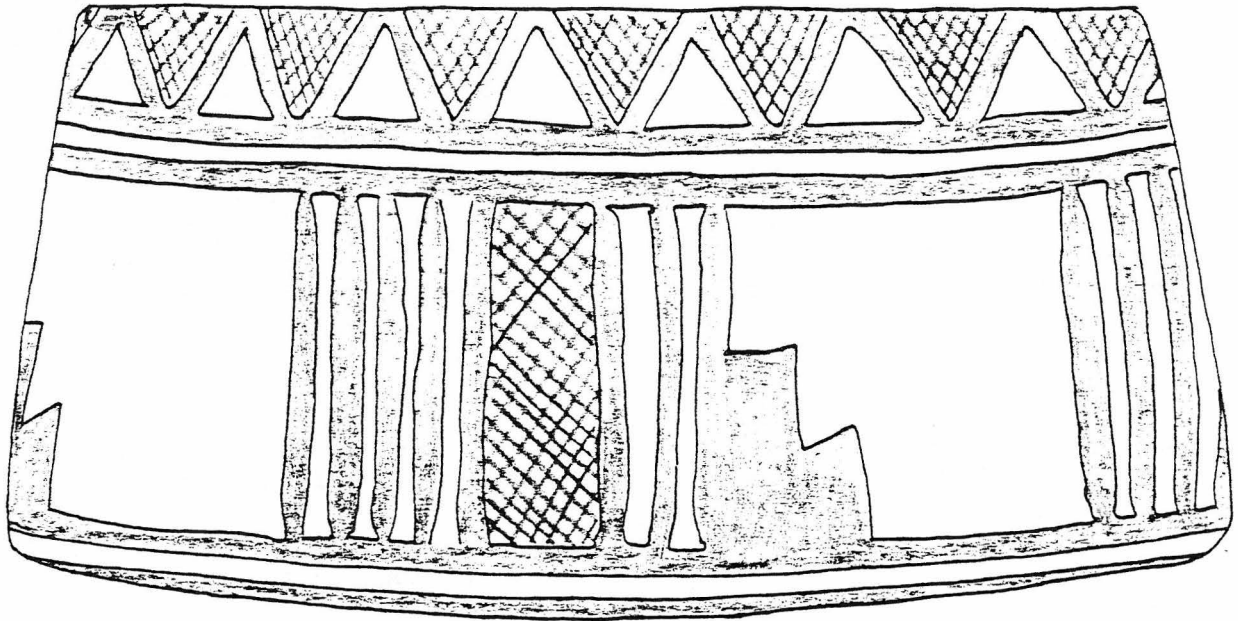
Après avoir localisé l'entrée, nous équipons la falaise pour pouvoir atteindre son porche. Dans le village que nous apercevons tout en bas, il y a effervescence. Toute la population est au spectacle, les écoliers ont également la permission de contempler cette descente historique. Nos "Spéléus" oranges se détachant bien de la paroi, tout le monde peut ainsi profiter de nos efforts.

Le porche de forme rectangulaire a une hauteur de 3 mètres pour 4 de large et domine toute la vallée. Il donne accès à une vaste grotte encombrée de nombreux blocs. L'aspect "poussiéreux" de la grotte démontre son inactivité. Ces dimensions sont respectables 16 Mètres de long pour 5 m de largeur moyenne et 3 m de haut. Elle est habitée par une chouette qui c'est enfuie à notre entrée. Nous explorons tous les passages possibles y compris sous les blocs qui abondent dans la cavité. Un passage est découvert à l'extrémité Sud/Est de la grotte. Il prend la forme d'un boyau étroit, bas et fortement incliné. Il est également fossile et nous mène après 18 mètres de descente à une salle circulaire encombrée de rochers et gravats au centre desquels s'ouvre un puits de 12 mètres.

Nous atterrissons dans une salle d'orientation identique à la grotte d'entrée. Ses dimensions sont aussi sensiblement égales, on y note également la présence de quelques blocs épars. Cette partie de la cavité est plus active, on y constate quelques ruissellements et concrétions. La partie Nord-Ouest est remontante, tandis qu'à l'opposé à l'autre extrémité de la salle s'ouvre un ressaut de 4 mètres qui donnera accès à un puits de 16 mètres.

Nous arrivons dans une diaclase étroite de 3 m de largeur maximum. Le fond de cette dernière à - 41m est complètement colmaté par un bouchon terreux. Pour poursuivre l'exploration, il faut remonter un talus d'éboulis et se rendre à l'autre extrémité de la diaclase pour y rencontrer un nouveau puits de 8m. On note dans cette diaclase, la présence de chauves-souris, probablement des vampires si l'on se réfère aux traces noirâtres et visqueuses qui occupent certaines parois et qui nous rappelle la Cueva de los Bravos à San Andres.

Au fond du puits, nous sommes dans une petite salle légèrement remontante. Pour continuer il faut ramper sous un plancher stalagmitique pour déboucher dans l'autre partie de la salle. Un nouveau puits de 5 m nous amène dans une petite diaclase dans laquelle s'ouvre un conduit impraticable....



JATTE DE LA GRUTA DE LAS VASIJAS

Contribution à l'étude
speleologique
du bassin du
HAUT-AMAZONE



Schématiquement le bassin du haut Amazone au Pérou est constitué par 3 grands fleuves. Le Marañon le plus à l'ouest, est considéré comme la branche mère du plus grand fleuve du monde.

Né au pied du mont Yerupaja à la limite sud du département de Huanuco, il coule d'abord vers le Nord/Nord-Ouest, en s'enfonçant entre les cordillères Occidentales et centrales. A la hauteur de Jaen après avoir reçu les eaux du rio CHAMAYA, sur sa gauche il opère une large boucle soulignant le changement de direction des Andes. Il tourne alors franchement à l'est, franchit la chaîne des Cerras de CAMPANQUIZ de la cordillère orientale par les gorges du " PONGO de MANSETICHE " et devient navigable à partir de Puerto Melendez. Il est alors en Amazonie et il reçoit après 200 à 450 kms de parcours les deux autres grands fleuves Peruvien qui forment avec lui le bassin du haut amazone: le Huallaga et le Ucayali.

C'est à partir de la confluence de Marañon et du Ucayali que le fleuve prend le nom de "Amazonas".

Le rio Huallaga prend sa source à l'est de Cerro de Pasco sur la cordillère centrale. Il s'écoule à peu près parallèlement du Marañon jusqu'à la hauteur de Tarapoto. Arrose Huanuco, Tingo-Maria et Janjui, franchit les derniers contreforts de la cordillère orientale et rejoint le Marañon.

Deux grands fleuves et leurs affluents forment le Ucayali, la troisième branche mère de l'Amazone. L'Apurimac à l'ouest issue de la cordillère de Chilca au Nord du département de Arequipa, reçoit d'importants influents tels que le rio Pachachaca, Pampas et Mantaro. Puis il prend les noms de Ene et Tambo avant sa rencontre avec l'Urubamba à Atayala.

L'Urubamba, la branche orientale descend de la cordillère CARABAYA. Les eaux arrosent les vallées impériales de Cuzco et passent sous le Machupichu. De sa rencontre avec l'Apurimac est issu le Ucayali.

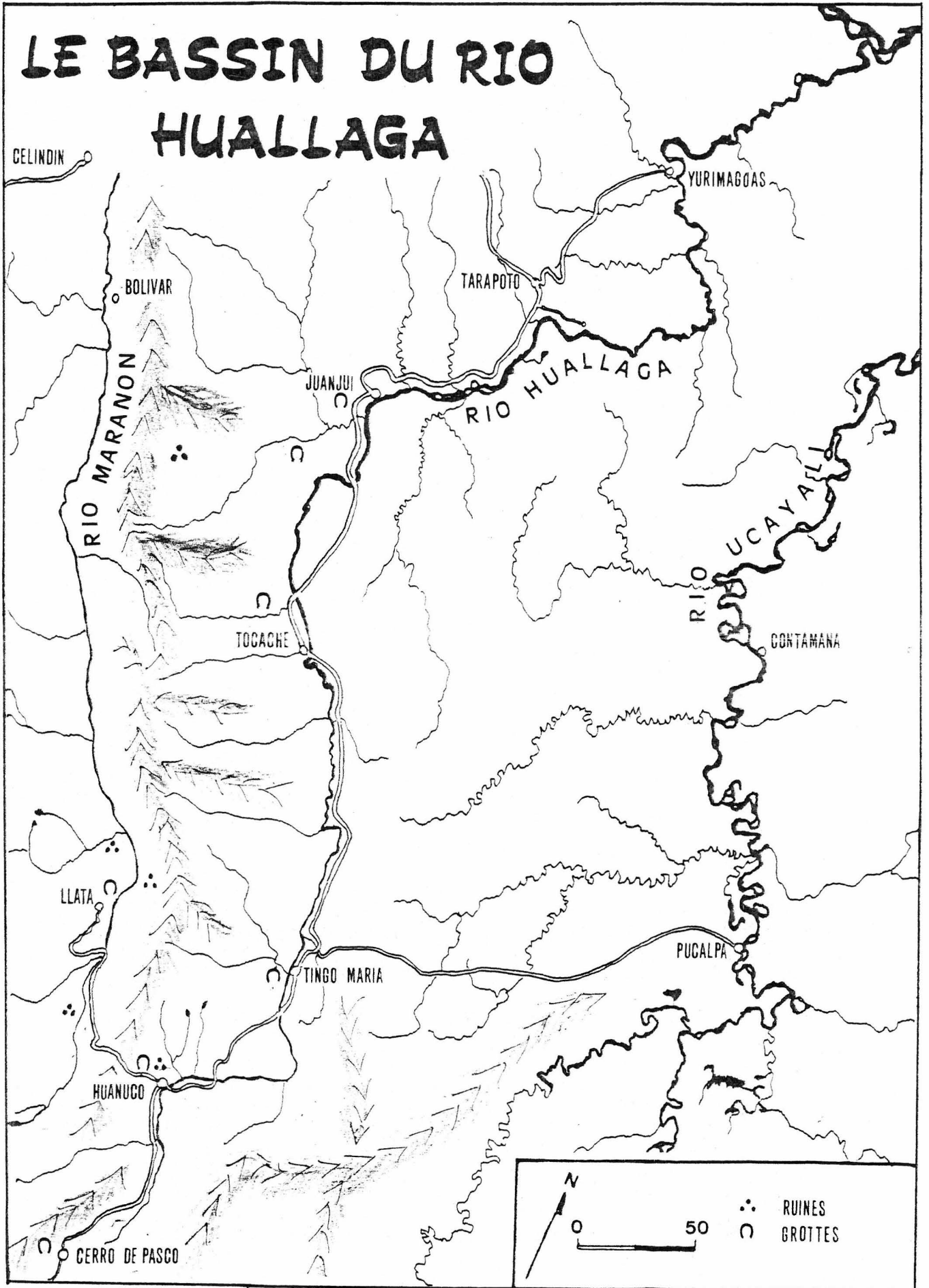
C'est le fleuve le plus fréquenté et le mieux connu. Il draine chaque année une quantité de touristes qui choisissent l'exotisme de la navigation pour se rendre généralement de Pucallpa à Iquitos. AUCUN espoir spéléologique ne semble résider le long de ce fleuve qui s'écoule entièrement en basse Amazonie.

Le Marañon quant à lui, a fait l'objet de nombreuses expéditions tout au long de l'histoire. Archéologues et Naturalistes y ont fait de nombreuses découvertes. L'exploration du bassin du haut Amazone fût pendant près de 50 ans le centre d'attraction de tous les explorateurs. Mais au Marañon reste lié le nom de l'explorateur Français Bertrand FLORNOY. Ce dernier atteint en novembre 1942 la source de l'amazone à 5050 mètres d'altitude au " NINO COCHA ": le lac de l'enfantement

Ce dernier fut également l'instigateur d'expéditions dans le haut Marañon de 1955 à 1957. A une altitude de 3000 à 5000 m. L'explorateur parcourut plus de 2000kms en bordure de la forêt d'altitude étudiant les vallées voisines du fleuve. Il y a trouvé en cours de route, une centaine de sites archéologiques qui témoignent de l'implantation d'une importante population entre le 8ème et le 12ème siècle.

Au Marañon, le spéléologue pourra y prendre une place dans l'avenir, mais pour notre part nous avons choisi le bassin du rio Huallaga pour y effectuer nos recherches.

Le bassin du rio Huallaga semble plus connu que celui du Marañon. En effet de sa source jusqu'à Huanuco il est aisé de suivre son cours. Sur le plan archéologique Huanuco est une des limites Est des civilisations pré-hispanique et notamment inca. A partir de cette ville, le fleuve entre dans la végétation luxuriante de la selva alta et son cours est plus méconnu, du moins jusqu'à Tingo-Maria. Le fleuve s'élargit alors considérablement et devient navigable jusqu'à sa confluence avec le Marañon. Cette distance est la plus fréquenté, comme voie de communications. De part sa situation géographique le bassin du rio Huallaga paraît être propice aux découvertes spéléologiques...



C'est le Rio Huallaga que nous descendons de suivre et explorer le long de son cours. Nous pouvons diviser son parcours en trois zones géographiques et karstologiques différentes.

1. Une zone d'altitude

Cette zone est comprise depuis la naissance du fleuve à l'est de Cerro de Pasco, situé à 4355 mètres d'altitude, jusqu'à un peu après Huanuco, 2500 mètres plus bas, soit un trajet de 120 kilomètres.

Cerro de Pasco est un centre minier important, on y trouve des exploitations de cuivre et de plomb, l'extraction se fait en galerie et à ciel ouvert. La ville dut être déplacée en 1925 alors que les galeries de mines atteignaient ses sous-sols.

La végétation est pratiquement nulle autour de la ville et jusqu'à une altitude de 3500 mètres environ. C'est le domaine de l'ichu, une sorte d'herbe qui occupe d'immenses territoires désolés. Pendant l'hiver austral (juin; juillet, août) c'est la sécheresse, le soleil brille dans le ciel d'un bleu profond mais les oppositions thermiques ombre-soleil sont lunaires. A ces altitudes les nuits sont glaciales. La température moyenne à Cerro de Pasco est de 5° centigrades. Dans ces zones c'est la culture de la pomme de terre qui prédomine avec ses multiples variétés. On y pratique aussi l'élevage d'ovins, de bovins ou encore les lamas et les alpacas.

Au dessous de 3500 mètres et jusqu'à Huanuco le climat est moins rigoureux, tempéré et sec, c'est une zone de prédilection pour l'habitat andin ou la culture du maïs y est propice.

Géologiquement on y trouve un Karst "intertropical d'altitude". Ce type de formation relativement jeune évolue lentement. Les expéditions qui ce sont portées sur ces zones n'ont rencontrés jusqu'à lors que des développements spéléologiques modestes à l'exception de la région de Palcamayo dans le centre du pays où la Sima de Racas Marca atteint un dénivelé de 407 mètres pour 2141 m de développement. Bien qu'il faille se garder de tirer des conclusions trop hâtives, nous nous contenterons de préférer le Karst tropical humide pour lequel l'expédition "PEROU 82" est réalisée.

Dans le cadre de l'exploration de la vallée du Rio Huallaga nous avons pensés visiter une grotte intéressante signalée aux alentours de Cerro de Pasco; il s'agit de la GRUTA de SANSON MACHAY ou la Grotte des Sansons. Elle s'ouvre à 4500 mètres d'altitude au dessus de la ville. Visitée pour la première fois par un Français le comte de Castelneau en 1846. Le naturaliste y découvre dans une vaste grotte un amoncellement d'ossements d'animaux gigantesques mêlés à des restes humains. Le sol en est presque totalement recouvert. A première vue il pense que les animaux étaient des mastodontes contemporains de l'homme et dans son journal de voyage il imagine les événements effroyables de l'histoire de la grotte. Un paléontologue Français de l'époque, Mr Gervais identifia les ossements à une espèce aujourd'hui disparue le SCALIDOTHERIUM. Grand mammifère de l'ordre des "édentés", voisin du Mylodon, un peu inférieur à la taille de l'éléphant, il avait des pattes courtes et un crâne allongé.

En 1857 Antonio Raimondi visite à son tour la grotte, il y constate la réalité des affirmations de son prédécesseur, mais incommodé par l'altitude il ne peut pas entreprendre l'exploration de la caverne.

Depuis, aucun spéléologue n'a pénétré plus longtemps dans cette cavité trop brièvement reconnue. Nous pensions voir SANSON MACHAY en fin d'expédition pour la simple raison de l'adaptation à l'altitude...

2. Une zone de forêt d'altitude.

A partir de Huanuco debute la route de penetration centrale à la selva la voie longe pratiquement le rio Huallaga et traverse, Tingo-Maria, Tocache et Juanjui. cette derniere localité marque la fin de la seconde zone la plus longue, de 500 km environs.

La vegetation devient luxuriante comparable à celle que nous avons connus au Parc National Cutervo. Le climat y est plus clément voir tropical à partir de Tingo-Maria (23° de moyenne annuelle), et reçoit de fortes précipitations. Les cultures sont diversifiées. On y trouve de la canne à sucre, du café, du cacao des fruits tropicaux et surtout de la coca. Entre Tingo-Maria et Tarapoto plus au nord, il existerait plus de 100 000 hectares de plantations de coca clandestines. Ces cultures sont pour la majeure parties de la population beaucoup plus rentables que les produits alimentaires, ce qui explique dans ces regions les prix élevés de l'alimentation qui doit paradoxalement être importée d'autres provinces. comme nous le verrons plus loin, nous seront constamment confrontés à ce problème de la drogue tout au long de notre sejour dans cette zone.

Geologiquement ce karst est beaucoup plus interessant. Il est du type "tropicale humide". Le calcaire préparé à la karstification est couvert d'une épaisse végétation qui avec sa production abondante de CO₂ et les fortes précipitations annuelles, favorisent le développement souterrain. Lors de notre preparation, nous y avons recensés plusieurs zones dignes d'interets...

- A Huanuco, ville intermediaire entre les deux zones, il nous est signalé, proche des ruines de Kotosh (1800 avant J.C.) une falaise sur la paroi de laquelle s'ouvre une grotte. C'est avec joie que nous y songions en nous rememorant notre descente à Socota. Un autre site "las siete cuevas" nous est également signalé dans ce secteur.

- A Tingo-Maria la zone du parc national est connue, et à fait l'objet de nombreuses études. Nous pensons grâce à la proximité de la ville, pouvoir rechargés facilement nos batteries et aller filmer les Guacharos de la Cueva de las Lechuzas. De plus nous comptons visiter la "Cueva de LasPavas" à quelques kilomètres de la ville et trouver d'autres "filons" en se renseignant auprès des autorités.

- A Tocache et dans ces environs quelques noms de grottes sont indiquées, (sans autres descriptions) par Cesar Garcia Rosell dans son livre "Cavernas, Grutas, y Cueva del Peru". De plus les membres de la société geographique de Lima que nous avons rencontrés fondaient beaucoup d'espairs sur le karst du rio Huallaga au nord de Tingo Maria.

- Mais c'est la zone de Juanjui qui nous attire le plus, et sur laquelle nous comptons le plus. Comme Tocache c'est un secteur spéléologiquement neuf. Bien que seulement une grotte y soit signalée, à proximité de la ville nous y pressentons beaucoup, et l'avenir ne nous dementira pas...

3. Une zone de forêt.

Cette zone comprise entre Juanjui et la confluence du rio Huallaga et le Marañon s'étend dans la plaine Amazonienne et ne presente aucun intérêt spéléologique.

NOTRE ARRIVEE SUR LA ZONE

Notre objectif pour cette deuxième partie de l'expédition sera bien entendu, l'exploration des cavités le long du rio Huallaga. Pour de simple raison d'adaptation à l'altitude, nous pensons commencer notre étude, par la zone la plus basse donc Janjui 280 mètres et remonter progressivement jusqu'à Cerro de Pasco 4533 mètres via Tocache, Tingo-Maria et Huanuco.

De retour de San-Andres, nous passons 4 jours à Lima pour nous reprendre un peu et affiner notre nouvelle expédition. Nous serons 4 pour l'accomplir soit la moitié des effectifs du départ, nos collègues ont abandonner pour des raisons de santé et d'accoutumance, problème inhérent à toutes les expéditions.

Nous prenons donc à nouveau le car pour une première étape qui nous conduira à Tingo-Maria. On s'y rend par la voie de pénétration centrale. Dès la sortie de Lima, commence l'ascension des Andes. Très vite, la cordillère occidentale est franchie au col de Ticlio à 4826 mètres d'altitude. Puis se sera le passage au centre minier de la Oroya et la traversée des hauts plateaux désertiques de Junin. Puis se sera une nouvelle ascension pour atteindre Cerro de Pasco 4533 mètres. Après cette ville, commence la descente en suivant la vallée du rio Huallaga. Nous atteindrons Huanuco 1894 mètres et enfin Tingo-Maria.

Il faudra 23 heures de trajet (panne comprise) pour effectuer les 579 kms qui séparent Lima de Tingo-Maria. En un seul voyage, nous aurons traversés toutes les régions naturelles du Perou.

A Tingo-Maria, nous faisons une petite halte afin d'évaluer les possibilités des zones nouvelles à prospector...

1^{re} ETAPE

La ville construite au pied d'une chaîne de montagnes, dont le profil ressemble à une forme allongée appelée " La Belle Durmiente ", ne présente aucun attrait touristique. La vie (hôtel, restaurant) y est légèrement plus chère qu'à Lima. L'antenne locale du Ministère de l'agriculture y exploite la " Cueva de las Lechusas " où pour un dollar les visiteurs non prevenus, peuvent pénétrer seuls dans la grotte nullement aménagée et risquer de contracter la terrible Histoplasmosse dont les champignons porteurs de la maladie abondent dans les galeries.

LA CUEVA DE LAS PAVAS

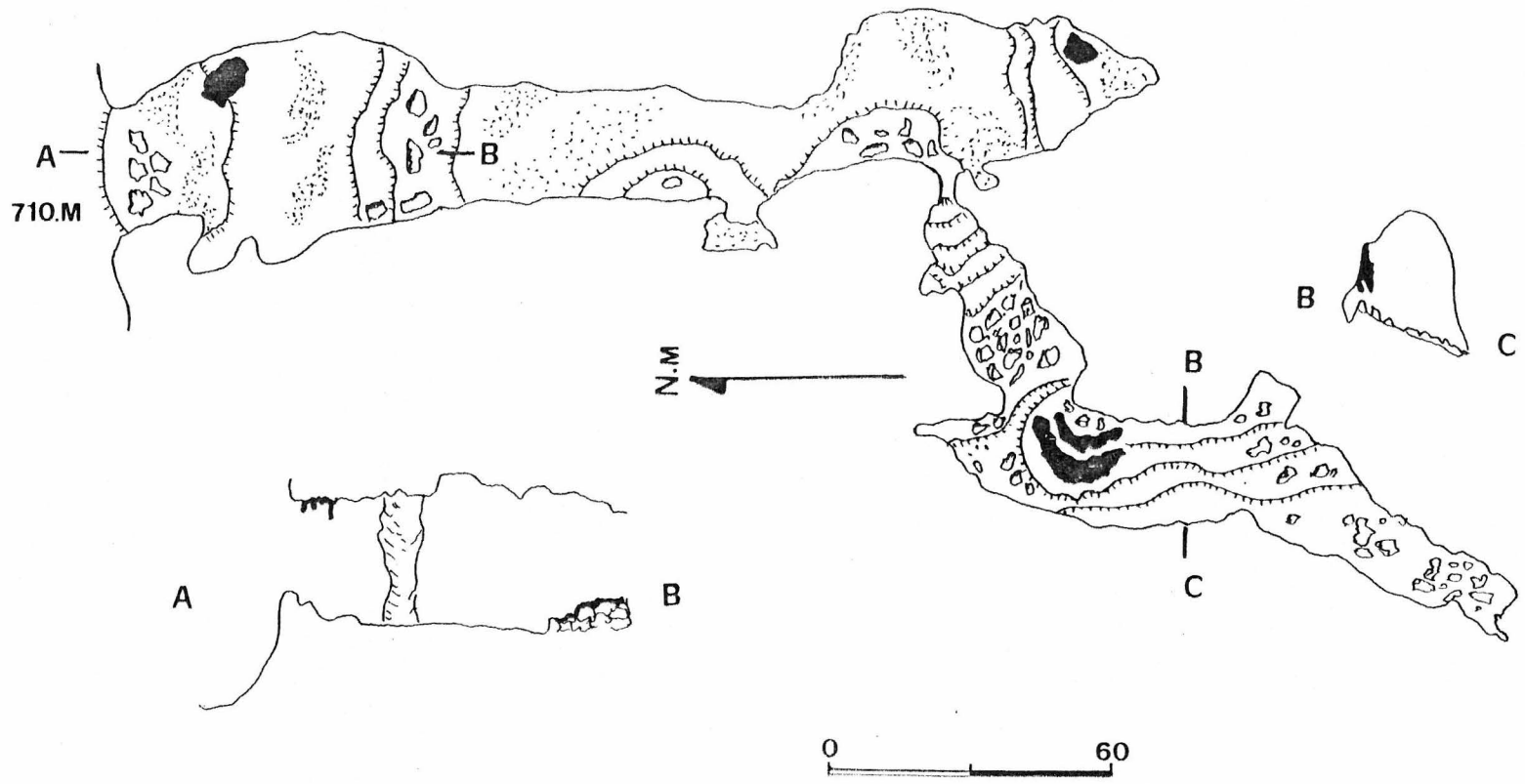
Nous nous rendons tout d'abord au village de las Palmas où est signalée la Cuevas de las palmas. Après 5 kms de trajet, notre chauffeur nous arrête sur un pont à l'entrée de la ville et nous montre un sentier qui serpente le long d'une rivière: " la cueva es par aqui ".

Avec notre chargement, nous nous engageons sur le sentier. L'endroit est magnifique, on chemine au fond d'un cañon splendide. Sur quelques centaines de mètres la végétation forme un arc au dessus de la rivière et le ciel n'est plus visible.

L'eau y est claire et chaude, elle s'écoule doucement entre des blocs qui forment de grandes laisses d'eau pouvant permettre la baignade. Après une heure de marche dans ce petit paradis, nous n'avons pas découvert d'entrée de grotte. Aussi nous nous renseignons auprès des paysans occupés aux champs, non loin de la rivière. A notre grande surprise ils nous déclarent: " c'est bien ici la grotte mais il n'y a pas de trou. " Stupéfaits, nous retournons à notre point de départ proche du pont se trouve un restaurant "De la Cueva". Après s'être désaltérer nous demandons à la patronne de nous indiquer l'entrée de la grotte... Il n'y a effectivement pas de trous on appelle ici " la grotte " le cañon et son arc végétal.

CUEVA DE LAS LECHUZAS

PARQUE NACIONAL TINGO MARIA



TOPO G.E.S. DEL C.M.B. 73

Proche du restaurant nous faisons connaissance d'un jeune garçon qui se propose de nous indiquer quelques entrées. Hélas les trous sont soit impénétrables soit ils s'arrêtent vites. Le seul point intéressant est une exurgence "salée" mystère mais notre guide ne connaît pas de pertes. Il nous indique aussi que 2 jours auparavant, il a montré les mêmes trous un autre "gringo".

LA CUEVA DE LAS LECHUZAS

Le lendemain, nos batteries sont chargées et nous allons au parc national filmer les Guacharos à la Cueva de las Lechuzas. Malgré nos lettres de recommandations il nous faut payer 1\$ par personne. Arrivés à l'entrée de la grotte nous rencontrons le gringo décrit par notre guide d'hier. Il s'agit d'un Américain d'Albuquerque, étudiant en biologie, qui s'intéresse plus particulièrement aux chauve-souris. Il nous apprend l'existence dans la région de Tingo Maria de 70 espèces de chiroptères, soit autant que dans le monde entier. Nous lions très vite amitié avec ce biospéléologue ainsi qu'avec Susy sa femme.

Notre matériel déballé et équipé de l'indispensable masque à poussière nous pénétrons dans le fond de la grotte où dans la dernière salle vivent près de 400 guacharos. Notre fort éclairage dérange la tranquillité relative des oiseaux qui manifestent par un vacarme assourdissant. Durant la prise de vue, notre collègue américain profite de l'éclairage pour identifier deux espèces supplémentaires de chauve-souris.

De retour à la lumière naturelle, nous rentrons ensemble en ville. Chemin faisant nous rencontrons le directeur de l'université agraire de Tingo Maria, Cesar Mazabel Forres ami de notre collègue Gary. Nous devisons sur les possibilités spéléologiques de l'endroit. Ensemble nous pénétrons dans une petite grotte proche de la route où notre biospéléologue tente à l'aide de son épuisette de capturer une chauve-souris.

La route surplombe le rio Monzon affluent du Huallaga et de ce promontoire, nous repérons quelques entrées. Le soir au restaurant nous faisons part de nos projets à Gary de visiter tout d'abord la région de Tánjui et nous prenons rendez-vous avec lui dans 3 semaines au moment de notre retour, pour effectuer quelques explorations en commun.

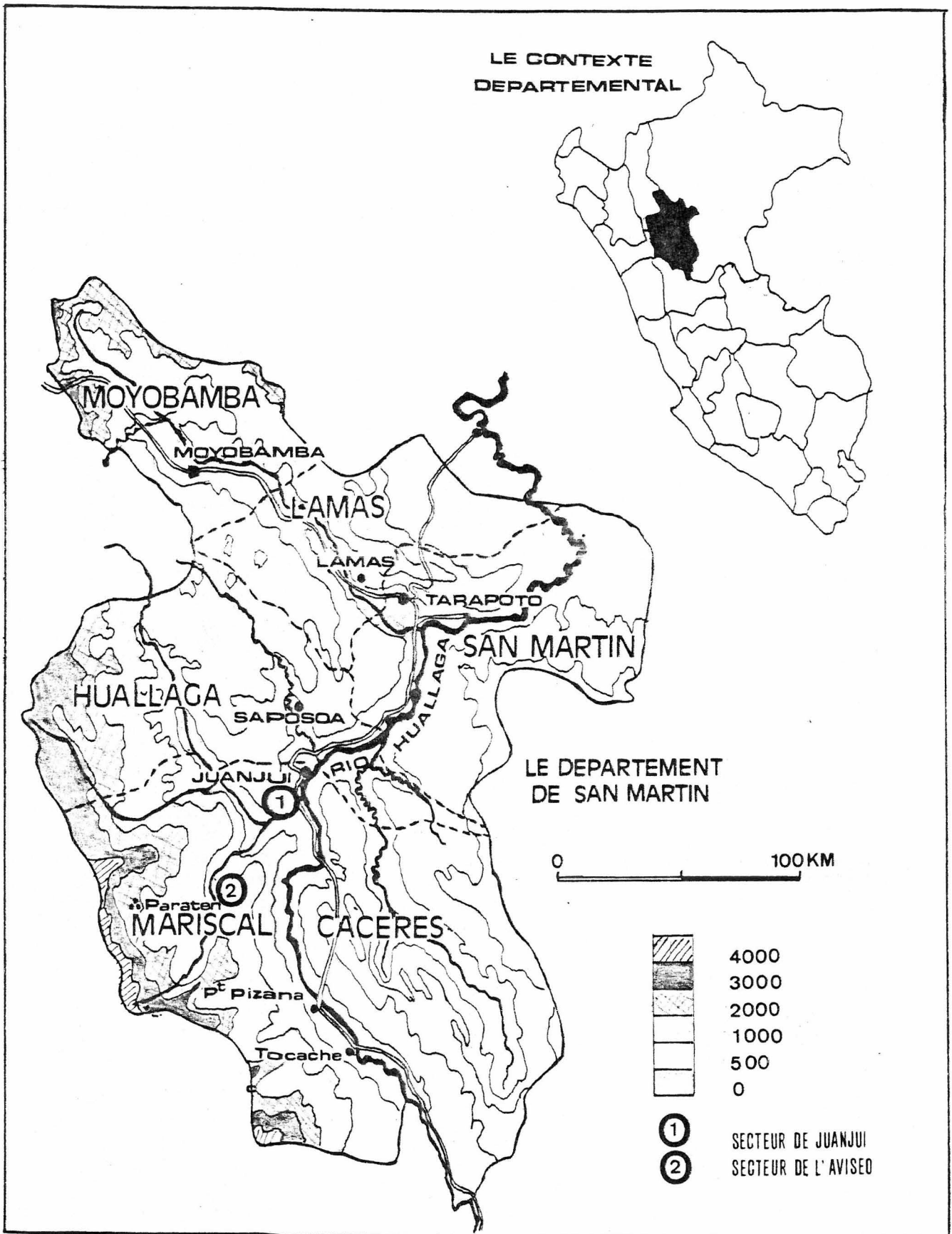
2^{me} & 3^{me} ETAPE

Le lendemain, nous sommes à nouveau sur la route pour gagner Tocache à 164 kms plus au nord. Le voyage va durer 5 heures. Dès notre installation, à l'hôtel nous entamons une série de contacts. Avec le directeur du collège tout d'abord malheureusement il est en poste à Tocache depuis trop peu de temps et ne connaît pas trop la région. Puis nous voyons le maire qui se propose de contacter ses administrés afin de nous aider au mieux. Comme ce genre de formalités prend toujours beaucoup de temps nous prenons rendez-vous avec lui dès notre retour de Juanjui.

Pour ce rendre à Juanjui de Tocache trois possibilités s'offrent aux voyageurs. Par un petit avion de 4 places pour la somme de 12000 soles, mais la limitation du poids des bagages nous interdit cette possibilité. Par le fleuve en prenant place dans une longue pirogue munis d'un moteur de 40 chevaux pour 10000 soles, et enfin par la route moyennant 8000 Soles.

C'est cette dernière solution que nous choisissons. Après Puerto Pizana à 30 kms au nord de Tocache, il n'y a pratiquement plus de villages jusqu'à Juanjui. La piste a été tracé en plein milieu de la forêt, et sa végétation luxuriante angoisse un peu le voyageur tout au long des 160 kms de trajet. Dix heures de temps seront nécessaire pour atteindre notre destination. La piste quoique récente, est très malmenée par les intempéries, notre camionnette équipée de 4 roues motrices peut heureusement se sortir souvent de situations périlleuses.

1. SECTEUR DE JUANJUI



Le département de San-Martin occupe le septième rang par sa superficie au Pérou mais il n'est que le dix-huitième (sur 25) pour la population. 320 000 habitants occupent un territoire de 53 063 km², soit pour comparer à l'échelle européenne une superficie plus importante que la Suisse (41 288 km²). L'homme s'est implanté le long des voies navigables du rio Huallaga bien entendu et d'un de ces affluents du nord-est, le rio Mayo. Depuis peu (1980-1981), la route permet d'atteindre les villes du département. On y recense 750 kms de pistes plus ou moins praticables.

Administrativement le département a sa capitale à Moyobamba. Il est divisé en 5 provinces d'inégales grandeurs. Il s'agit de : MOYOBAMBA, LAMAS, SAN-MARTIN, HUALLAGA et MARISCAL CACERES. Les capitales des provinces sont respectivement: Moyobamba, Lamas, Tarapoto, Saposoa et Janjui.

Janjui, but de notre voyage est donc la capitale de la province la plus vaste du département, mais aussi la plus inhabitée. La première impression que l'on a eu en arrivant, c'est tout d'abord de la surprise: découvrir une ville aussi grande après tant de kilomètres parcourus au milieu de la forêt dense et vide de toute présence humaine, mais aussi le sentiment d'être arrivé au bout du monde.

La vie augmente avec la progression vers le nord, les prix des hôtels et de la nourriture vont nous obliger à jouer serré avec notre budget. Le secrétaire de mairie que nous rencontrons dans le cadre de nos recherches de zones, nous indique les possibilités économiques de la province, qui sont sensiblement voisines à tout le département. Il nous dira: " Ici nous avons tout, l'or jaune, une personne bien équipée peut extraire du rio Huallaga ou de certains de ces affluents 20 à 50g d'or par jour. L'or noir avec les possibilités d'en trouver en forêt, l'or vert, la coca, la terre fertile et les possibilités touristiques du Grand-Pajaten qui se trouve sur notre territoire. Mais nous sommes pauvres et nous n'avons rien. L'or et la coca sont exploités par des individuels et des trafiquants. La terre n'est pas cultivée, les paysans préfèrent vivre de la coca clandestine et il n'y a pas de moyen financier pour rechercher le pétrole ou construire une route jusqu'au Pajaten..."

Mais le trafic a son cortège de violence, meurtres de prospecteurs d'or ou d'acheteurs de coca, sont fréquents dans la région. Puis nous regardant avec sérieux et interrogation, le secrétaire nous demande enfin: " Mais pourquoi êtes-vous réellement ici." Nous assurons que c'est uniquement pour la spéléologie. Alors après un long silence il nous conseille d'aller voir de sa part un émigrant yougoslave installé depuis 32 ans au Pérou, le señor Peters Nicolof. Chez Peters et sa famille, nous trouverons le soutien et les connaissances espérées. Tout d'abord il nous invitera à nous installer chez lui afin d'économiser l'hôtel. Puis il s'emploiera à nous trouver des trous et du personnel pour nous y accompagner.

Dénicher quelques grottes et des guides n'est pas chose aisée. Tout d'abord la population est méfiante à l'égard des étrangers qui arrivent peu à Janjui. Tout " Gringo " est de prime abord un trafiquant de drogue. Ensuite les grottes sont plutôt rares et l'objet de superstition où personne n'ose s'y aventurer. Pour cela nous sommes regardés avec suspicion.

Pour notre part, nous savons qu'il est mentionné au alentour de la ville, une grotte mais la seule carte d'état major que nous avons pu trouver au ministère de l'agriculture, concerne la partie Est du rio Huallaga et les montagnes se situent à l'opposées.

Les cartes géologiques sont inexistantes pour ce secteur tout entier recouvert par la végétation amazonienne. Déterminer un karst ne sera pas chose facile. Notre seul espoir réside dans les négociations qu'établit pour nous Peters Nicolof, afin de nous trouver quelques guides.

Après quelques jours de patience, une expédition se prépare enfin...

LA CUEVA DE CUNCHUVILLO

HISTORIQUE.

Dans son ouvrage Cesar Garcia Rosell indique à Juanjui la grotte de Pucuna-Uchi, mais apres quelques recherches, il ne semble pas que cette grotte existe. Par contre une autre grotte semble bien connue, du moins de renommée, par une grande partie de la population. Il s'agit de la Cueva de Cunchuvillo.

A vrai dire peu de personnes ont osé y pénétrer tant les legendes qui entourent cette cavité sont nombreuses et effrayantes.

Les chasseurs qui ont decouvert l'entrée y ont vu penetrer un animal indescriptible de la taille d'un âne. Ceux qui s'y sont risqués de quelques mètres à l'interieur ont été assaillis par de gros oiseaux bruyants. Ils y ont vus dans le fond un brouillard épais, venu du plafond et peu avant une lumière mysterieuse qui eclaire une partie de la grotte. Il n'y a pas de doutes la cavité est habitée par le demon!..

D'autres chasseurs, attirés par des voix à proximité de l'ouverture ont vus penetrer dans la grotte une dizaines de mysterieuses personnes. La guardia civile fut imediatement alertée et une expedition ordonnée. Un detachement du poste fut bientôt devant l'entrée. L'un des gradés trouva bon avant toute chose d'impressionner l'adversaire et se mit à décharger son pistolet-mitrailleur dans l'orifice d'entrée. Le groupe de policiers, le doigt sur la detente s'avança alors de quelques mètres dans l'obscurité de la grotte, ils y constaterent tout les phénomènes énumérés, mais pas de traces du gros animal ni des conspirateurs.

Pour d'autres habitants de Juanjui cette grotte est un tunnel artificiel creusée par les Incas pour ce rendre de Cajamarca à la selva sans traverser les Andes, ce qui représenterait une distance de 200kms à vol d'oiseaux. Bien entebdu cette cavité serait bourrée d'or et de richesses en tout genres.

Toutes ses legendes, ne font qu'attirer notre curiosité et le desir de se rendre au plus vite sur place. Notre ami Peters nous trouve un guide " Don Miguel " un des rares qui a osé pénétrer dans la grotte afin d'en savoir un peu plus, mais la peur, la superstition et l'alcool aidant, il ressortit effrayé de sa visite au point d'en tomber malade. Pour payer le medecin, et le "sorcier" local il dut vendre 2 tourne-disques et un poste de radio. Aussi il avait une revanche à prendre.

SITUATION

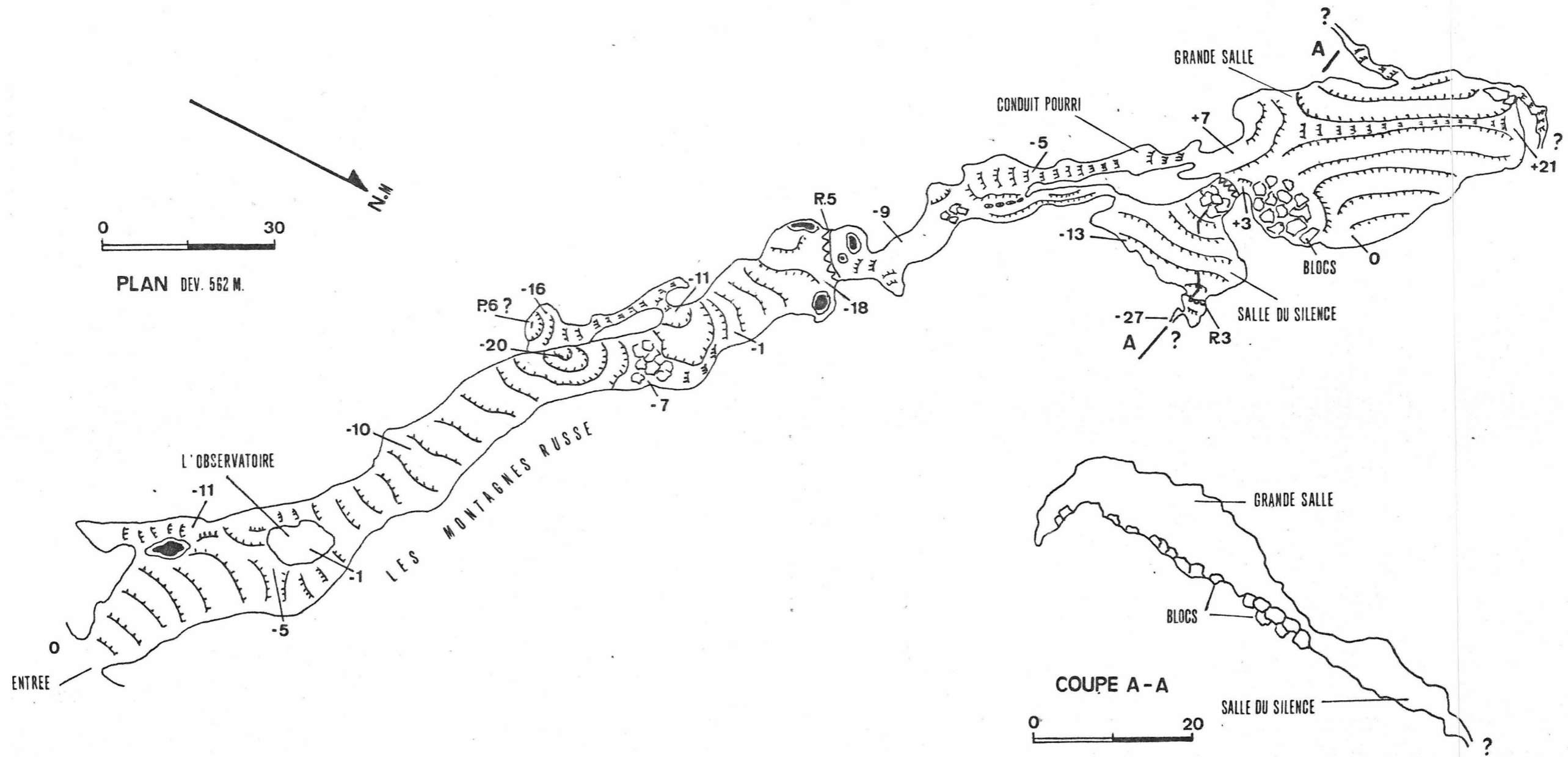
Au matin, le mardi 27 juillet nous sommes prêts à affronter " les demons". A notre equipe outre le guide Don Miguel s'ajoute le señor Pinches armé de son fusil dont le rôle sera de nous proteger des bêtes feroces qui rodent en forêt et Oscar, le fils de Peters. Un vehicule municipal nous a été preté et nous menera par la sortie Sud à 7 kms de la ville au lieu dit " PUTCHUNUCC ". De ce lieu, la progression se fait alors à pied sac au dos. Vers l'ouest il faut atteindre le sommet d'une colline environantesoit un denivelé positif d'environ 300m puis redescendre le versant opposé jusqu'au fond du Talweg d'ou secoule la quebrada de Cunchuvillo. Après avoir descendu son cours sur 300 m, nous gravissons les versants opposés en ligne droite jusqu'a l'ouverture de la cavité. Son altitude est d'environ 580m et ses coordonnées non définies en l'absence de carte d'état major pour cette région.

DESCRIPTION.

l'entrée de 6m de large pour 2 de haut est à l'origine d'un effondrement, elle baille au fond d'une petite dolline. Le porche franchi on se trouve dans une cavite

CUEVA DE CUNCHUVILLO

JUANJUI - MARISCAL CACERES



de vastes dimensions creusée a la faveur d'une diaclase de belle taille. La largeur est de 10 à 25 mètres et la hauteur de 8 à 20 mètres.

Dès l'entrée on se trouve assailli par une multitude de chauves-souris. Elles sont si nombreuses que le bruit de leurs ailes nous font croire un instant à la présence d'une rivière souterraine. L'une de nos torches cinéma de 250 watts que nous allumons par intermittence dérange un peu plus les chiroptères et nous laisse entrevoir un long couloir aux parois bien décorées. Le sol forme de véritables " montagnes russes " tellement les alluvions détritiques sont importantes.

Don Miguel et Don Pinches n'en croient pas leurs yeux et leur progression ne sera pas supérieure à 50 m à l'intérieur de la grotte. Aussi ils nous regarderont nous éloignés avec anxiété.

Nous gravissons et redescendons trois énormes monticules repartis sur les 200 mètres de la diaclase avant d'être arrêtés par une paroi de calcite. Devant celle-ci nous faisons quelques relevés, la température est de 27 degrés centigrades, le taux de CO₂ pratiquement nul 0,01%. Nous pensons au risque d'histoplasmose avec l'abondance des chauves-souris. Le sol nous paraît saint et l'on tachera d'éviter de marcher ailleurs que sur les roches, de plus nos masques sont restés à l'entrée...

Le ressaut est vite escaladé et une échelle métallique fixée. Les dimensions de la galerie se réduisent considérablement. Nous arrivons maintenant dans une salle ovale bien concrétionnée. Au fond de celle-ci le conduit se rétrécit et le plafond s'abaisse. Il faut ramper et franchir une lucarne pour pouvoir poursuivre la progression. A cet endroit le plafond est parcouru par une multitude de cupules d'érosions.

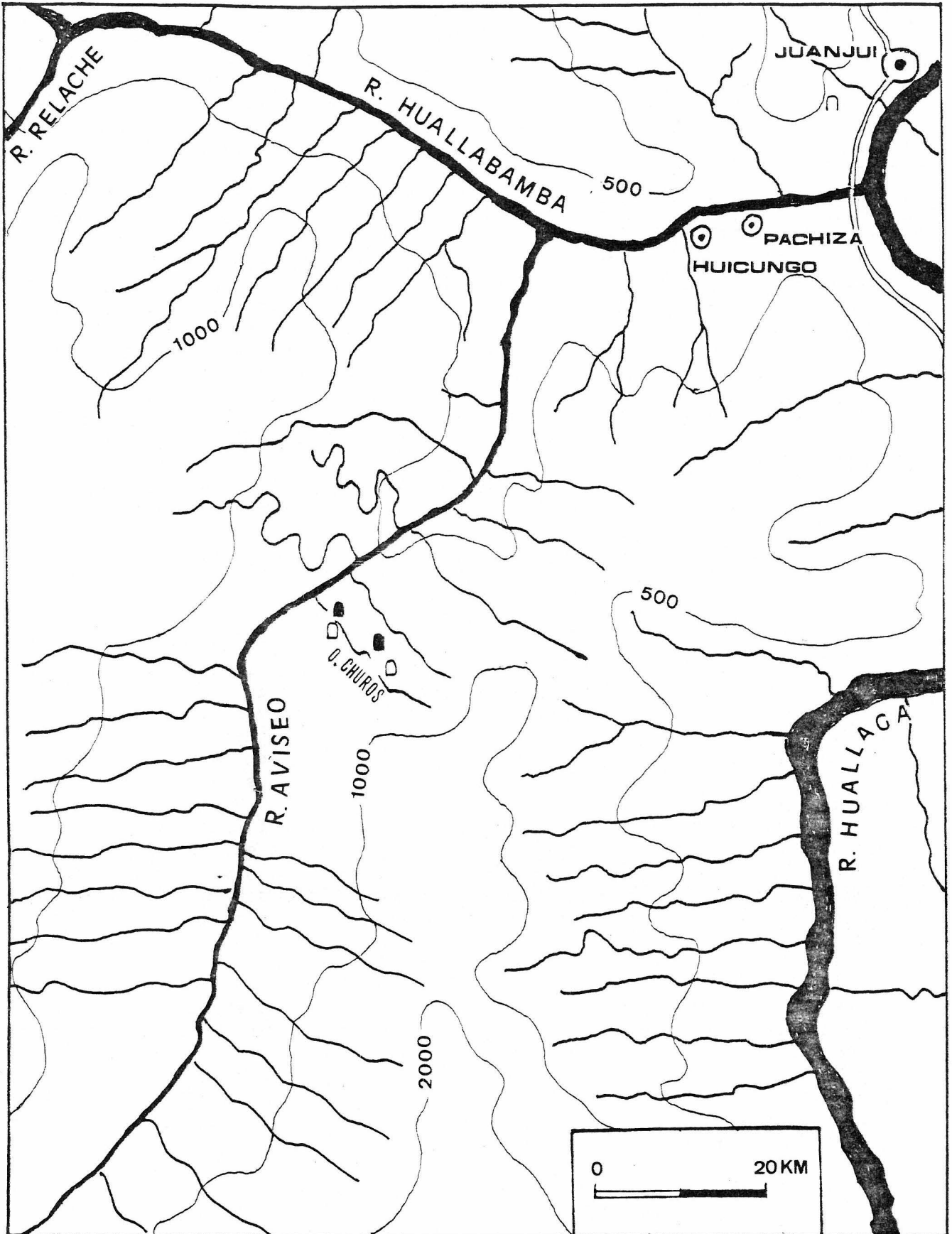
Après une légère descente on prend pied dans une salle fortement inclinée de 40 mètres de largeur. Vers le fond, la descente de ressauts nous amène à 27 m le point bas de la cavité.

A l'opposé de ce point en remontant la salle on arrive devant de gros blocs qu'il faut escalader pour arriver dans une vaste salle de 70 m de long par 30 de large. Le sol très chaotique est occupé de nombreux blocs issus du plafond. Ce dernier ressemble à un escalier inversé, les décolements de rochers y ont été nombreux et se sont effectués longitudinalement. Les chauves-souris y sont moins nombreuses mais ici il est impossible de trouver de la roche nue. Tout est recouvert d'une bonne couche de terre. Les chiroptères ne sont pas les seuls habitants du lieu, il nous arrive de rencontrer des centaines de vers de terres blancs et jaunes.

La salle est en partie remontante, au bout et au sommet nous sommes à 21 m au dessus de l'entrée. De petits conduits sont découverts et explorés mais ils ne mènent pas très loin. Le plus important à l'opposé du fond nous ramène après 40 m de conduits à la salle ovale concrétionnée. Sur le chemin du retour dans la grande galerie nous explorons un conduit parallèle se terminant par un puits de 6 mètres de profondeur (?).

A l'extérieur nos amis péruviens nous voient sortir avec soulagement. Don Miguel sort alors de sa musette 2 flacons l'un remplit d'un liquide verdâtre et de plante, l'autre de couleur rouge et un espèce de gros cigare. Puis il s'adresse aux esprits malfaisants de la grotte, il prononce son discours en buvant quelques gorgées de ces flacons et les recrache en direction de l'entrée de la grotte et fait de même avec le cigare. Puis satisfait de son harangue il nous indique que nous pouvons lever le camp.

2. SECTEUR DU RIO AVISEO



Après cette première expédition à Janjui, la confiance et l'intérêt de la population pour nos recherches augmente. On se rend compte que nous ne sommes pas de vulgaires trafiquants de drogue, ni d'éventuels indicateurs de police, aussi les langues commencent à se délier... Un des ouvriers de Peters Nicolof nous demande de rencontrer un certain Don Alberto propriétaire d'un terrain très retiré sur le rio Aviseo où il y aurait possibilités de grottes.

En quelques jours, l'expédition est préparée, nous recrutons guides, porteurs, chasseurs et nourriture. Les salaires fixés, nous embarquons le Mardi 3 Aout au port de Janjui sur une pirogue taxi pour un voyage aquatique d'une journée. Nous remontons le fleuve Huallaga jusqu'à sa confluence avec le rio Huallabamba que nous remontons à son tour. En milieu d'après midi, nous atteignons la confluence du rio Aviseo où nous débarquons.

A l'une des habitations en bordure de la rivière, nous louons une pirogue taillée dans un tronc. Cette embarcation servira à transporter notre matériel et le ravitaillement. Trois de nos guides se chargeront de lui faire remonter le courant pendant que nous les suivrons par les berges. Il nous faudra deux jours et demi pour atteindre notre camp de base. C'est un lieu vraiment sauvage où la nature conserve toute sa puissance. Seul un réseau de sentier le long des berges permet la progression. De temps à autre, nous rencontrons une habitation où nous nous restaurons et demandons l'hospitalité pour la nuit. Tous les paysans de cette contrée ont une culture en commun, la " coca ". Loin de la ville, ces plantations clandestines sont à l'abri des regards indiscrets. Don Alberto, le chef des guides est lui aussi un producteur... Il dit qu'un hectare de coca produit pour une récolte, 720 kilos de feuilles et qu'il faut 120 kilos pour fabriquer un kilo de cocaïne. A raison de 3 à 4 récoltes par an, se sont 18 à 24 kilos de cocaïne qui sont fabriquées par année à l'hectare. Le prix de vente d'un kilo est au Pérou (aout 82) 1000 000 de soles, soit environ un million de centimes. Toute la production est dirigée en Colombie d'où elle est acheminée aux Etats-Unis.

On comprend aisément que les paysans des départements en bordure du rio Huallaga préfèrent se genre de culture très rentable au détriment d'une production nourricière et l'on reste reveur lorsque l'on sait qu'il existe environ 160 000 hectares clandestins de coca.

Au terme de notre périple, nous arrivons à l'ultime habitation du rio Aviseo où nous installons notre camp de base. Au delà de cette case, Don Alberto nous apprend que c'est un territoire vierge et inexploré en grande partie. C'est à quatre jours delà que l'on atteint la Quebrada Negra, rivière aurifère où l'on peut extraire 15 à 20 grammes d'or par jour. Et plus loin, se trouve les ruines du " Gand Pajaten " et celles encore inconnue des archéologues, du " Pajaten Imperial. "

L'idée de se rendre à cette citée perdue fait son chemin dans nos petites têtes, mais revenons à la spéléologie.

Il faut d'abord organiser le campement. La case où nous nous installons, est inoccupée depuis quelques temps et envahit par les herbes. Aussi, avec mille précautions elles sont coupées en prenant soin de ne pas déranger d'éventuels serpents qui y séjourneraient. La place nette, nous voyons alors mieux notre demeure, c'est une habitations sur pilotis. A l'étage, nous installons nos hamacs et nous suspendons les aliments qui pourraient attirer les bêtes du voisinage. Parmi elles le tigre (en réalité le jaguar) est le plus redouté de nos amis péruviens, mais deux bons fusils veillent. Sous l'habitation est installé le bois pour le feu et un foyer de secours encas d'orages.

Il faut dire que notre travail de rangement se limite au matériel spéléologique, car nos employés motivés par leurs salaires, s'aquittent de toutes les taches domestiques.

LA TRAVERSEE SOUTERRAINE DU RIO CHUROS

SITUATION

Dès le lendemain de notre installation, nous partons sous la conduite de Don Alberto en direction du Sud-Est. Quatre heures de marche en pleine jungle sont nécessaires pour atteindre la perte de la Quebrada ou sans guides; il est impossible de s'y retrouver dans ce dédale de végétation.

DESCRIPTION.

A quelques centaines de mètres avant l'entrée nous sommes attirées par quelques ouvertures au pied d'une falaise d'une trentaine de mètres de hauteur. La plupart " s'arrêtent " rapidement. L'une d'elles où ont pénétré François et Oscar semble continuer car voilà plus de dix minutes que nous les attendons. Impatients Yves et Monique et l'un des porteurs pénètrent à leur tour dans la cavité. Très vite ils constatent l'intérêt du réseau. Le petit porche d'entrée donne sur une salle ovale bien concrétionnée, ensuite une galerie s'articule en direction du Nord-Ouest et donne sur une autre salle allongée terminant par un gour. Une galerie plane, de direction identique même après 40 mètres de cheminement à un dénivelé. Le conduit alors retrecit, s'évase à mesure de la légère pente. Une succession de petits gouras assechés parcourent le sol. En haut de pente la diaclase prend des proportions plus importantes, 8 à 12 mètres de large pour 15 de haut. Toute la largeur est occupée par un amoncellement de gros blocs entre lesquels il faut se glisser pour pouvoir continuer à descendre vers la rivière dont le bruit se fait de plus en plus distinct....

François et Oscar réapparaissent alors. Ils ont parcourus quelques centaines de mètres de rivière souterraine, en grande partie à la nage et atteint une salle d'où l'on entend les cris caractéristiques des guacharos. La poursuite de l'exploration se fera mieux équipés. Quelques instants plus tard, avec notre matériel au complet nous sommes à pied d'œuvre ou plutôt les pieds dans l'eau.

L'affluent tranquille.

Au bas de la salle chaotique, l'eau arrive par une lucarne infranchissable. Nous descendons alors la rivière qui fait quelques méandres avant d'occuper complètement la galerie qui s'oriente alors plein Ouest. Alors commence une série de navigations et de rappels de canot. Après 120 mètres de ces procédés, nous avons de nouveau les pieds au sec et nous accompagnons la rivière à travers une diaclase qui s'élargit jusqu'à une dizaine de mètres. Moins de cent mètres plus loin l'eau se perd dans une fissure du sol et nous continuons en passant par une lucarne descendante. Nous atterrissons dans une petite salle où l'eau arrive et se reperd. Il faut alors par une escalade de 4 mètres atteindre une ouverture qui nous mènera à la salle occupée par les guacharos. Une échelle est nécessaire pour descendre dans la salle de direction Sud-Ouest où se sont établis quelques dizaines de guacharos. Nous parcourons cette salle quelque peu chaotique dans sa largeur pour atteindre une sorte de balcon qui donne sur une diaclase perpendiculaire au fond de laquelle s'écoule la quebrada souterraine de Churos.

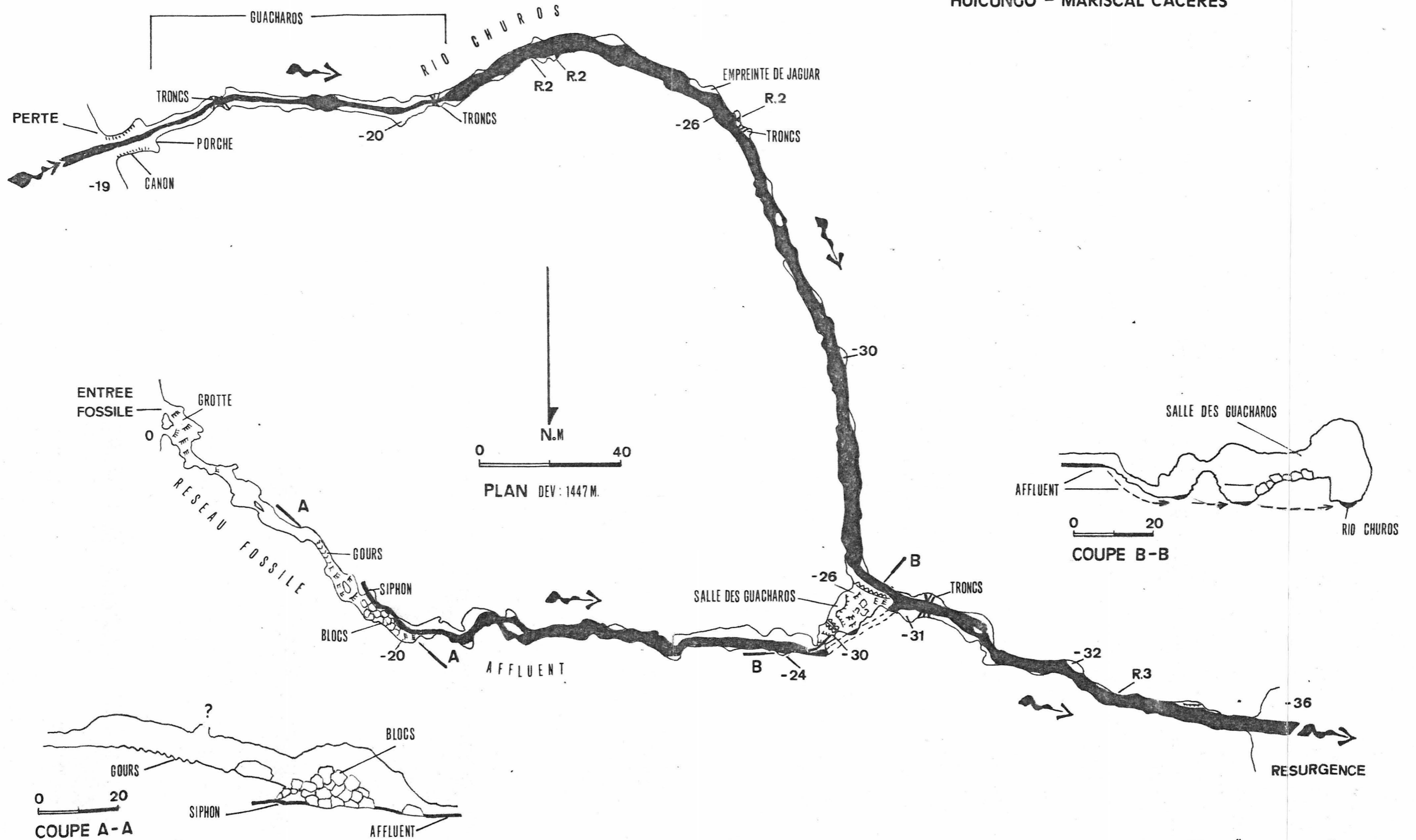
La Quebrada souterraine.

Vers la résurgence.

Du balcon, un plan incliné nous amène dans la nouvelle diaclase. Ces dimensions sont plus respectables. Nous décidons de passer par la resurgence.

TRAVESIA SUBTERRANEA DEL RIO CHUROS

HUICUNGO - MARISCAL CACERES



TOPO "PEROU 82"

Après quelques mètres de progression, nous constatons que la galerie est barrée dans toute sa longueur par un enchevêtrement de gros troncs, ce qui laisse pressager de la force de l'eau pendant la saison des pluies. Après un virage, la diacalse s'oblique vers le Nord et il faut à nouveau le canoé pour poursuivre l'exploration. Après 40 mètres de navigation nous parcourons une petite salle en partie à sec et s'est l'explosion de joie: on distingue la lumière du jour. Encore un petit peu de navigation et l'on peut voir distinctement la sortie. Nous arrivons alors à un ressaut de 3 mètres où l'eau s'écoule en cascade. Sur la paroi de droite un énorme tronc incliné nous servira à descendre le ressaut. 75 mètres nous sépare alors de la sortie, tandis que ceux qui n'y tiennent plus les parcours à la nage. Le reste de l'équipe sort plus lentement en bateau tout en réalisant la topographie...

Il nous faudra une heure de marche pour regagner notre point d'entrée satisfait de notre journée. Mais maintenant nous pensons déjà à la possibilité de réaliser la traversée intégrale de la Quebrada souterraine de Churos, pour cela, il nous faudra réaliser la jonction entre le point d'arrivée dans la galerie sous le balcon de la salle aux guacharos. Ce sera notre programme de demain.

La perte.

Le lendemain donc nous sommes devant la perte. L'eau passe tout d'abord entre haut chenal avant d'entrer sous terre par une haute ouverture triangulaire de 15 mètres de haut pour 6 de large.

Dès les premiers mètres, l'on est assailli par les cris rageurs des guacharos que l'on dérange par notre passage. Les dimensions de la diacalse sont identiques à celles du porche d'entrée. A 40 mètres de l'entrée nous trouvons le passage barré par un enchevêtrement de troncs qu'il faut escalader. Après cet obstacle nous arrivons devant notre premier lac. Commence alors une série de canotage et de rappel. Lentement les six personnes de l'exploration voguent tour à tour sur le liquide noirâtre. Les galeries millénaires, voient pour la première fois arriver l'homme!

La diacalse à une direction générale Est-Ouest, hormis les étendues d'eau les difficultés sont mineures quelques troncs qu'ils faut contourner ou de légers ressauts à descendre. A 260 mètres de l'entrée la galerie amorçe une large courbe et après 250 nouveaux mètres la direction est plein nord.

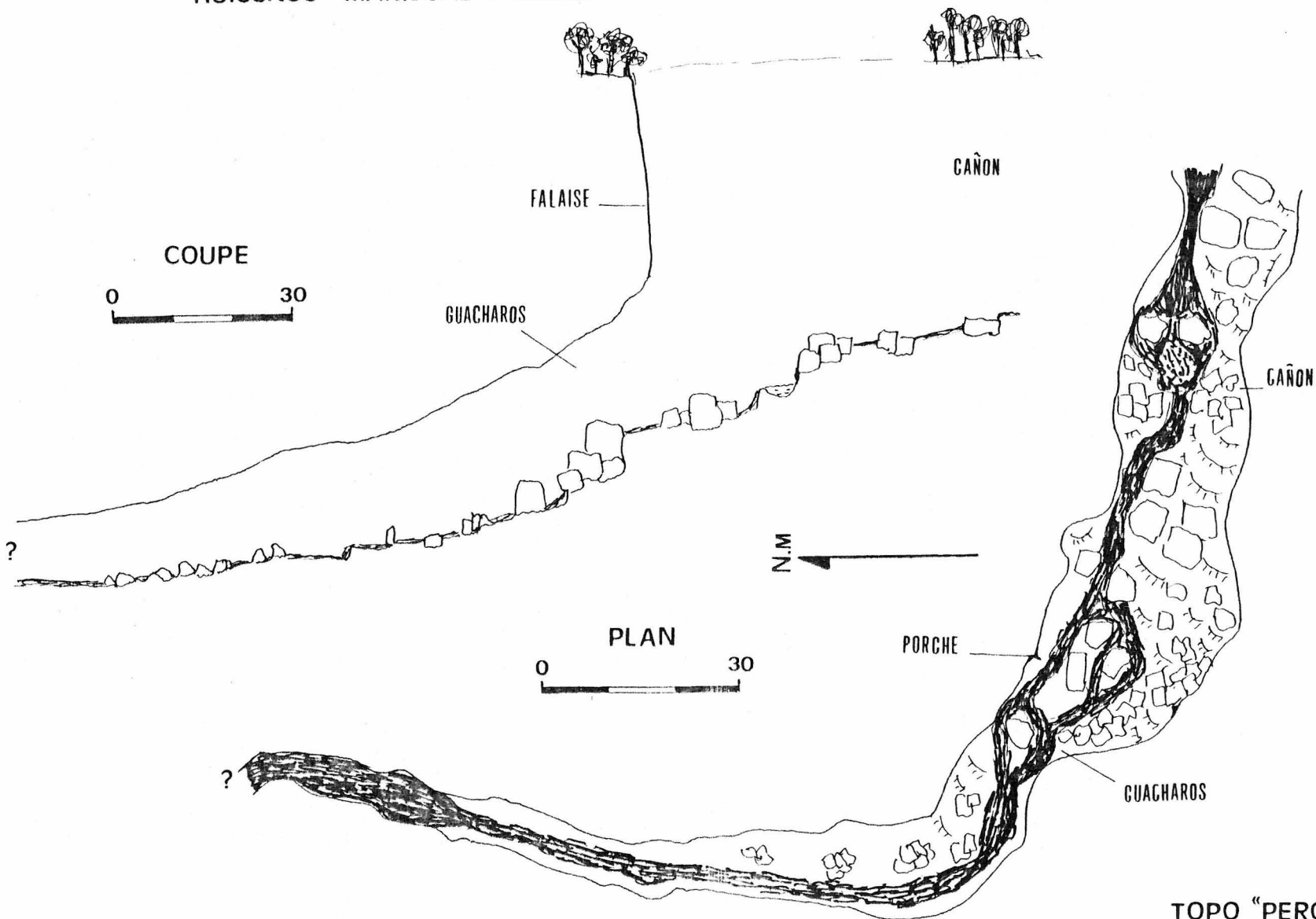
La découverte la plus intéressante nous la faisons dans un recoin sableux à 380 mètres de l'entrée, il s'agit d'une trace de patte. "le tigre" s'écrit l'un des péruviens qui nous accompagne. Il y a en effet de quoi se poser des questions. Cette trace est récente, elle date sûrement d'après la fin des pluies, car une crue l'aurait effacée. Un tigre, ou plus exactement un "jaguar" c'est promené dans ces galeries il n'y a pas très longtemps peut être y est-il encore? De toute façon il faut avancer malgré que nous n'ayons qu'une machette pour nous défendre.

La progression reprend, toujours au rythme du canoé que nous faisons avancer en pagayant avec nos mains. Puis les guacharos se font à nouveau entendre et se sera l'appel de François, qui avance toujours en tête avec le bout du fil topo: "ça y est la jonction est faite!" C'est la joie et nous n'avons pas fait de mauvaises rencontres. Maintenant nous connaissons le chemin et savons que la sortie est proche.

Sur le chemin du retour, nous repérons plusieurs petites entrées qui semblent partir dans l'axe du réseau. Nous nous promettons de venir les voir au plus vite. Mais Alberto à un autre programme. Il veut avant tout nous montrer une autre curiosité spéléologique de sa connaissance....

PERTE N°2 DU RIO CHUROS

HUICUNGO - MARISCAL CACERES



TOPO "PEROU 82"

PERTE N°2 DU RIO CHUROS

Après la traversée spectaculaire du Rio Churos, notre désir est l'exploration des différents départs rencontrés lors de notre progression vers la perte. Il nous semblait que des jonctions avec le réseau principal pourrait être possible. Mais Don Alberto tient avant toute chose à nous montrer une autre curiosité de sa connaissance.

SITUATION.

Derrière notre camp de base, au Sud Ouest nous gravissons une colline en nous frayant un passage à la machette car aucun chemin n'existe. Après une heure de progression, nous arrivons au sommet de la colline et Don Alberto nous indique que la grotte est en bas. Après quelques observations, nous constatons que nous sommes au sommet d'une dépression fermée au fond de laquelle s'écoule une importante rivière....

DESCRIPTION.

Pour atteindre la rivière il nous faut descendre avec précaution l'une des parois fortement inclinée du cañon, par lequel arrive le cours d'eau. Lorsque le fond du cañon est atteint, l'on constate que sa largeur moyenne est de 20 m et qu'il s'évase considérablement vers le haut. La longueur totale du cañon est de 220 mètres. Les dimensions s'atténuent vers l'amont jusqu'à disparaître, tandis qu'à l'opposé la rivière arrive au pied d'une falaise de 75 mètres de haut, au sommet de laquelle nous nous trouvions précédemment. Elle entre sous terre par un porche gigantesque de forme triangulaire haut de 35 mètres et large de 30.

Avant de pénétrer sous le porche, l'eau circule au fond du cañon entre des blocs considérables. Elle se fraie ainsi un passage provoquant une succession de lacs et de cascades.

Pour nous, notre première interrogation devant cette nouvelle perte est de savoir tout d'abord quel est ce rio. Don Alberto nous répondra dans un sourire " Churos ". Ainsi le rio Churos se perd deux fois sous terre. Ceci peut paraître surprenant mais tout de même logique dans le cadre morphologique du karst dans lequel nous évoluons. Atteindre le porche n'est pas chose aisée, il faut progresser entre les blocs cyclopéens, descendre avec précaution le long de leur paroi avant d'atteindre la voute de la grotte. Là, une échelle s'impose pour franchir le dernier obstacle et prendre enfin pied à l'intérieur de la cavité.

Dès l'entrée, on est assailli par des centaines de guacharos tourbillonnant en tout sens. Nous évaluons à un millier le nombre des oiseaux troglophile. C'est sans aucun doute la grotte où ils sont les plus nombreux au Pérou. Comme à notre habitude, nous progressons dans la mesure du possible, les pieds dans la rivière afin d'éviter la contamination éventuelle par l'histoplasme. Au fur et à mesure que l'on progresse vers l'intérieur, la largeur de la galerie s'amenuise pour se stabiliser à 10 mètres de large, la hauteur toujours aussi importante atteint 20 mètres. Après 60 mètres de progressions, la diaclase amorce un virage à 90° et prend la direction du Nord. Nous suivons ainsi la galerie sur 90 mètres. A cette distance l'eau, d'un débit de 20 litres/seconde, qui circulait entre les blocs occupe maintenant la largeur totale de la galerie. Les dimensions de cette dernière on maintenant diminuées de moitié. Pour cette reconnaissance, nous n'avons pas amené notre canoé, aussi François tente une avance à la nage. Il parcourt une vingtaine de mètres et constate que la galerie vire à gauche, puis il rebrousse chemin. Nous descendons de revenir mieux équipés...

NOUVELLE RESURGENCE DU RIO CHUROS

Don Alberto est très fier que nous soyons intéressés par ce qu'il nous montre. Aussi il tient avant que nous approfondissons nos recherches dans les cavités déjà visitées, à nous montrer tout ce qu'il connaît et en particulier où ressort la Quebrada Churos.

SITUATION

De notre camp, nous remontons les berges du rio Aviseo et un quart d'heure plus tard, nous sommes à la confluence du Churos. L'eau sort du cañon, le fond y est assez important. Don Alberto a tout prévu et c'est en pirogue que nous remontons la quebrada. Après 10 minutes de navigation, nous abordons proche d'une cascade de 25m. Après l'avoir escaladée, nous sommes devant un porche triangulaire de 3m de large pour autant de haut.

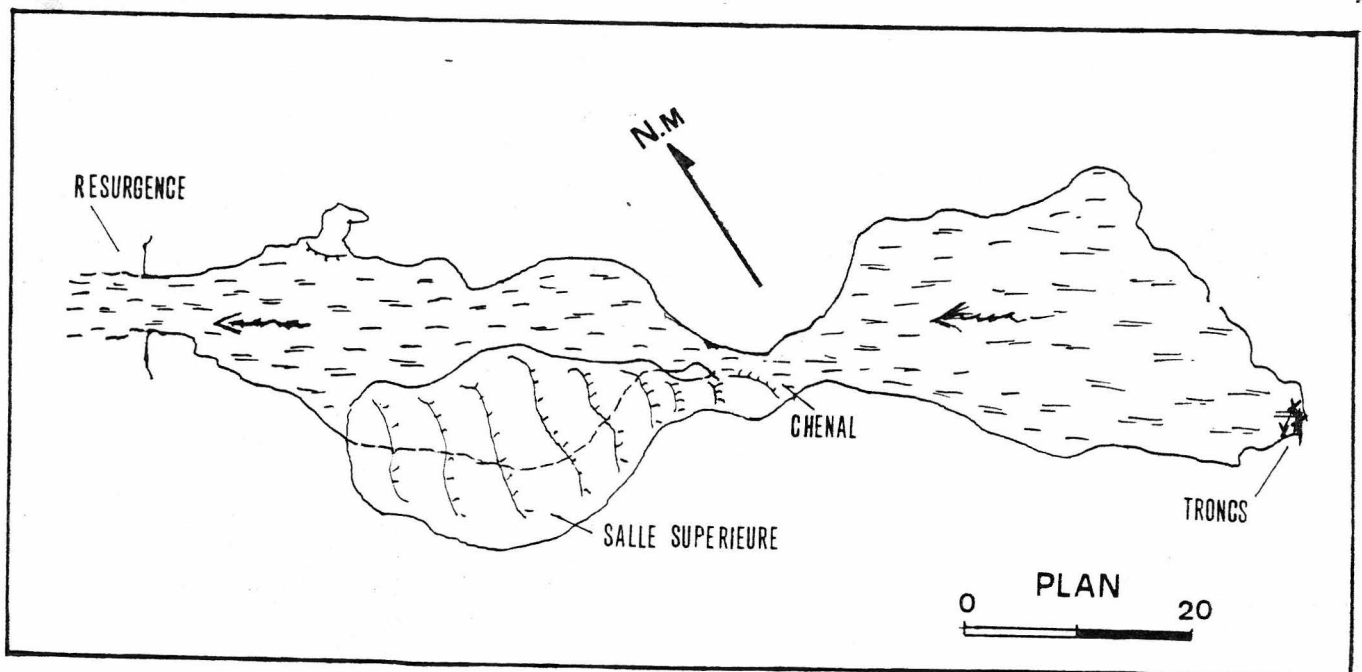
DESCRIPTION.

Toute la grotte est occupée par les eaux et le fond est bien supérieur à 2m. Cette fois, Don Alberto tient à pénétrer avant nous, mais sa confiance au canoé en plastic est limitée. Aussi il faut construire, aidé par ses enfants un véritable radeau. Huits troncs adaptés à ce genre de navigation, de 6 mètres de long sont assemblés par des lianes.

Nous sommes dix à embarquer, Don Alberto est en tête avec sa pagaie et nous avançons lentement dans la grotte.

C'est tout d'abord une première salle plus ou moins ovale longue de 20 mètres terminée par un rétrécissement. Un passage supérieur permet de la court-circuiter et d'atteindre une petite salle sèche. Mais au-delà du rétrécissement, la galerie est toujours noyée aussi Don Alberto entreprend de démonter le radeau et de le reconstituer après l'étranglement. Les travaux terminés, nous embarquons à nouveau.

Nous voguons une trentaine de mètres avant de constater qu'il n'y a pas d'issue dans la galerie. Nous faisons le tour de la salle à la recherche d'éventuels départs mais en vain...



De retour à notre campement nous apprenons qu'il y a encore deux autres cavités dans ce secteur, mais la forme n'y est plus.

En effet, depuis deux jours nous sommes atteints de fièvre et François est le plus touché. Il restera une journée " cloué " dans son hamac.

Après un rapide conseil, nous décidons de regagner Juanjui. Nos amis construisent un radeau et 24 heures plus tard, nous sommes à nouveau à notre point de départ. Le médecin chef de l'hôpital nous prescrit des remèdes et demande à François, toujours très mal en point, de rester en observation.

Puis les choses vont très vite: après une semaine de traitement sans amélioration notable, nous décidons de regagner au plus vite Lima par avion et quatre jours plus tard, la France. Après notre arrivée, la maladie sera très vite identifiée comme étant l'histoplasmosis et se développera chez les trois autres membres de l'expédition.

Ainsi s'achève la partie active de notre expédition. Malheureusement, nous ne pourrions étudier complètement ce secteur qui s'annonçait prometteur. En particulier les nombreux dépôts que nous avons détectés lors de notre approche de la première perte du rio Churos.

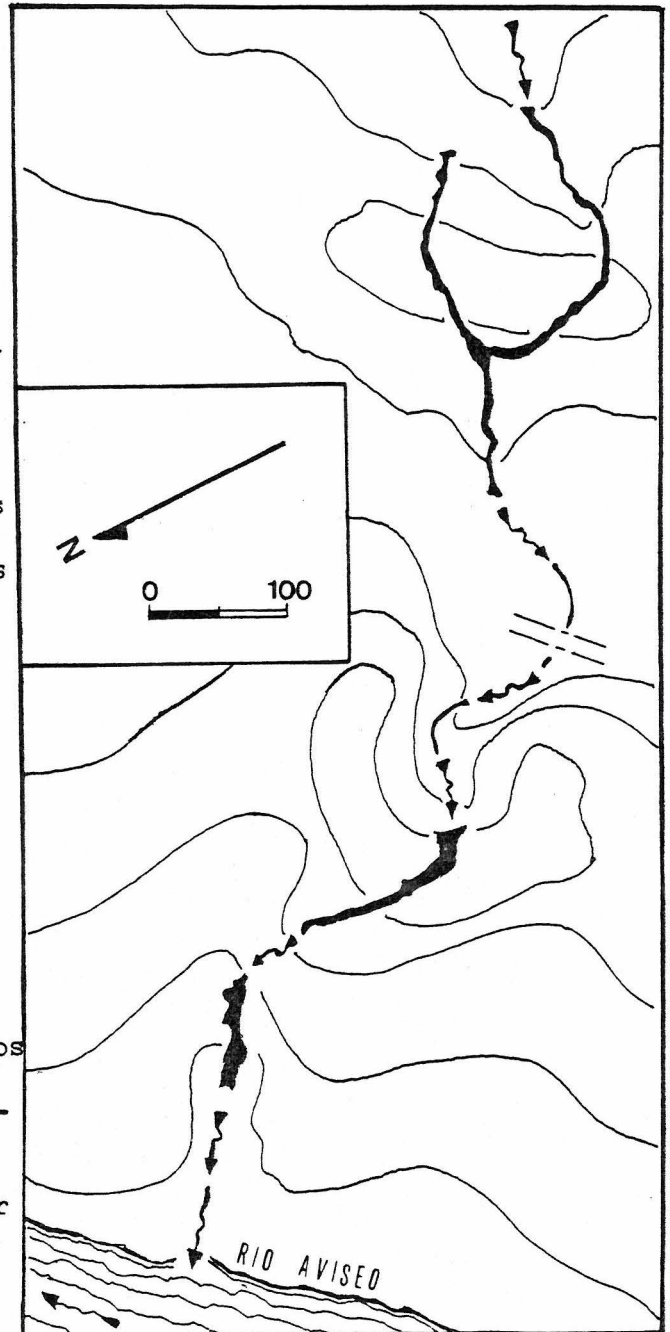
De même, il nous est difficile d'évaluer les limites du karst sur lequel nous avons évolué, tant la végétation y était luxuriante. Morphologiquement, le karst du secteur du rio Avisé est constitué par un massif composé de plusieurs collines d'aspect conique, entre lesquelles s'ouvrent de multiples dépressions fermées et de tailles variables. Le rio Churos qui circule à travers les dépressions, traverse par deux fois les collines avant de rejoindre le rio Avisé dans lequel il se déverse.

Le calcaire semble compact, à grains fins et sa couleur est noire mate, due à des traces de carbone. En règle générale, il ressemble beaucoup à celui de San Andres. Mais en l'absence de carte et relevé géologique, sa détermination exacte ne peut être effectuée.

D'une manière générale, cette zone tout à fait prometteuse reste à revoir, son intérêt spéléologique semble d'importance.

De même la présence de nombreux guacharos pourrait être utile à de futures études biospéléologiques. Bien que notre contamination par l'*histoplasma capsulaum* soit intervenue à la Cueva de Cunchuvillo près de Juanjui, il nous est impossible de savoir si le secteur du rio Avisé est touché par ce champignon.

La prudence s'impose donc pour les futures explorations.



L' HISTOPLASMOSE

PRESENTATION.

Le spéléologue c'est depuis longtemps accoutumé aux grandes expéditions souterraines et aux dangers qu'elles peuvent susciter: éboulements, montée subite des eaux souterraines, épuisement, etc... Les techniques modernes d'explorations permettent aujourd'hui à des équipes restreintes de s'enfoncer profondément sous terre en un temps limité. Il faut maintenant quelques heures à une poignée de personnes pour atteindre -1000, alors qu'hier une telle entreprise aurait nécessité plusieurs camps souterrains, une foule considérable d'explorateurs, d'aides et même le soutien de l'armée.

Aujourd'hui le spéléologue maîtrise complètement l'exploration du monde souterrain où il est devenu un technicien de la progression sous terre dans un maximum de sécurité. Trop à l'étroit en France, il exporte ses techniques à l'étranger et depuis peu grâce à la démocratisation des transports aériens notamment, il a le monde à sa portée.

Le tableau serait idyllique s'il n'y avait eu en 1974 dans la revue nationale "Spelunca" cette mise en garde de Jacques Sautereau de Chaffe, notre éternel vice-président de la fédération concernant une terrible "maladie des karst tropicaux"

L'histoplasmose est un pavé dans la mare des spéléologues, une infection impossible à déceler par avance et invisible, en fait le danger par excellence, le seul qui puisse vraiment inquiéter l'explorateur moderne.

De plus cette maladie est présentée comme pouvant être (ce qui n'est pas confirmé), le mal mystérieux qui frappa les égyptologues qui s'aventurèrent dans les pyramides au début du siècle et que l'on appela " la malédiction de Tout Ankh Amon ".

LE CHAMPIGNON. Description Localisation.

En fait l'histoplasmose découverte et décrite en 1906 par Samuel Taylor Darling présente plusieurs tableaux. Elle est localisée en divers points de la planète: Amérique, Afrique, Océanie. Son nom est dû à un champignon: l'histoplasma capsulaum qui transmet la maladie. Dans le cas de l'histoplasmose américaine celle que nous traiterons ici, il se présente de forme ovoïde de 2 à 4 microns de diamètre et sa porte d'entrée chez l'homme est pulmonaire.

L'histoplasma capsulaum est un champignon saprophyte du sol et il est tout particulièrement abondant où gîte les oiseaux et les chauves-souris. Il prolifère généralement dans leurs excréments et déjections.

On pense que le sol ayant une composition déterminée, les excréments favorisent le développement du champignon par rapport aux autres microorganismes du sol. A cela pour le cas qui nous intéresse, il faut ajouter une notion de température et d'altitude.

En effet au Pérou l'histoplasmose est reconnue dans la "cuevas de las Lechuzas" à Tingo-Maria, situé à 710 mètres d'altitude et possédant une température intérieure de 23°C. L'infection est généralement attribuée aux " Guacharos " oiseaux cavernicoles typiques du Nord de l'Amérique du Sud. Étudiés en très grands nombres dans la grotte, ils y vivent en compagnie de chauves-souris et de perroquets.

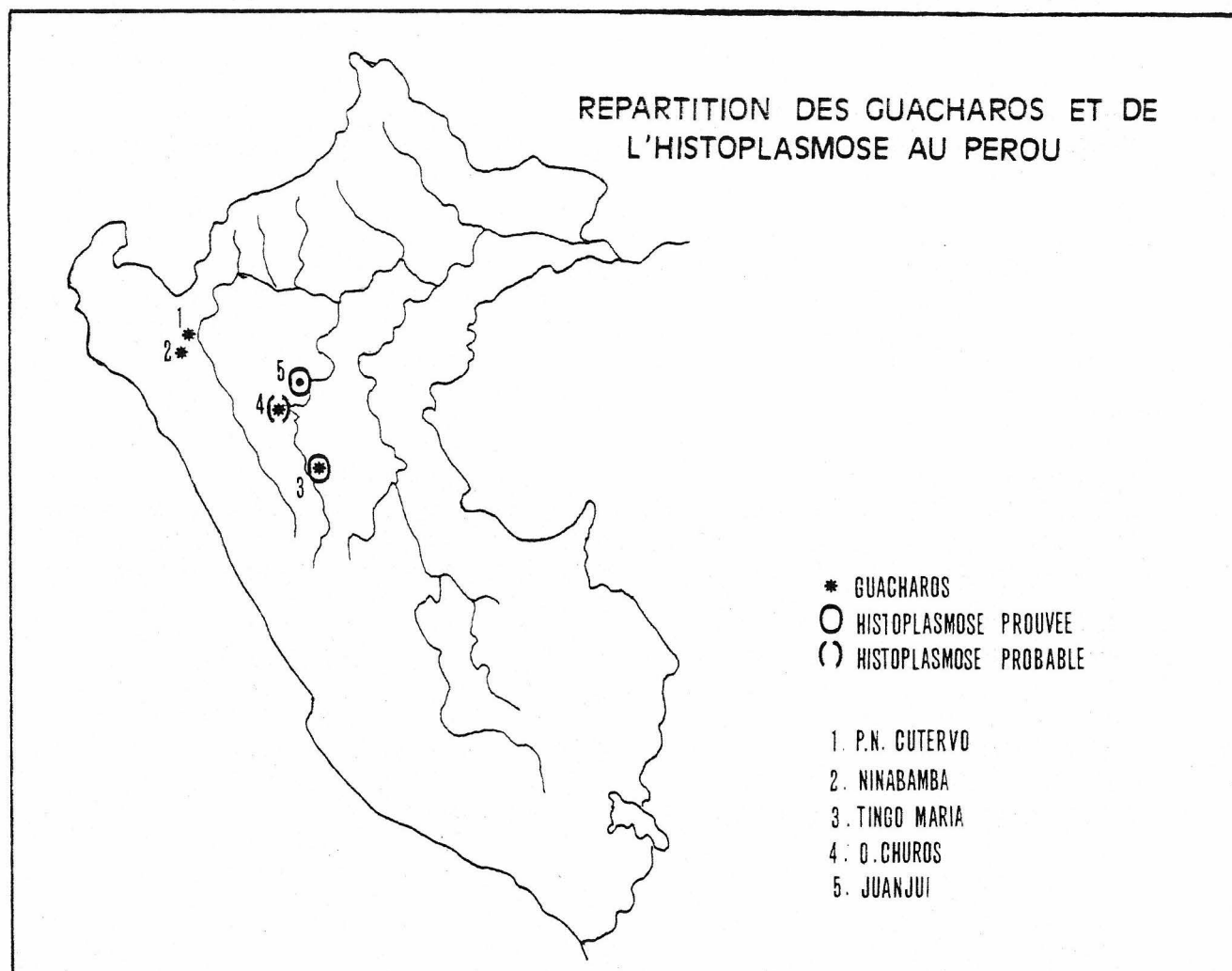
Ces oiseaux sont également présents dans deux grottes du département de Cajamarca, situées plus au nord et en altitude. Nous les trouvons à la "cuevas de Ninabamba" (1950m d'altitude et 14°C de température intérieure). Ainsi que dans la "Cueva

du parc National Cutervo (2340 mètres d'altitude et 13°C de température intérieure). Ces grottes ne présentent aucun risques de contamination.

L'alimentation des guacharos et comme leurs déjections ont été étudiées et ils constituent un excellent terreau pour les habitants proches des deux dernières cavités citées, par contre celui de la Cueva de Tingo-Maria est laissée sur place par peur d'infection.

Cette simple constatation met en évidence au Pérou, pour le moins, la notion de température et d'altitude qu'il faut prendre en considération pour la prolifération de l'*histoplasma capsulaum*.

Donc jusqu'à notre expédition, un seul foyer d'histoplasmose était reconnu celui de Tingo-Maria. Nos recherches et découvertes dans le département de San Martin nous amène à visiter la Cueva De Conchuvillo où nous contractons l'*histoplasma capsulaum*. Cette grotte se situe à une altitude de 580 mètres environs et sa température intérieure est de 27°C, en outre elle abrite une population importantes de chauves-souris. Quelques jours plus tard, nous explorons les divers pertes et résurgences de la Quebrada Churos situées aux alentours de 1000 mètres d'altitude avec une température intérieure de 25°C. Là aussi nous rencontrons une forte populations de Guacharos, mais nous ne pouvons savoir si les cavités sont infectées. D'une part parceque nous étions déjà contaminés et d'autre part car les cavités parcourues par une rivière souterraine noyant la plupart des déjections animales.



LES ASPECTS CLINIQUES DE L'HISTOPLASMOSE.

Ce sont ces aspects de la maladie révélés aux spéléologues dans leurs revues nationales "Spelunca", qui jetèrent un froid sur les explorations des karsts tropicaux.

En fait l'histoplasmosse atteint l'homme à des degrés divers. Aux Etats Unis la maladie semble être la plus développée, le nombre de sujets ayant été infectés au cours de leur vie par le champignon, est stupéfiant.

En utilisant le test cutané de détection, on constate que plus de 20% de la population, soit 40 millions de personnes y répondent positivement. Pour beaucoup, il faut ce genre de test ou une radiographie pulmonaire pour se rendre effectivement compte que le sujet est ou a été infecté. Dans le cas, la maladie est le plus souvent bénigne.

A l'opposé et dans le même pays, on estime à 75 le nombre de décès imputable chaque année, à l'histoplasmosse. Au point de vue clinique, l'histoplasmosse américaine s'individualise en un certain nombre de tableaux.

-L'histoplasmosse pulmonaire aiguë.

C'est plus souvent d'une atteinte bénigne survenant de façon épidémique à la suite d'une exposition dans l'une des zones particulière, telles que les élevages de poulets, caves, grottes, où le risque d'inhaler un grand nombre de champignons est élevé. Après une incubation silencieuse de 5 à 15 jours, la maladie se manifeste par une poussée fébrile souvent accompagnée de frissons et de toux ramenant quelques crachats blanchâtres.

L'atteinte générale est variable et peut aller jusqu'à entraîner un abattement profond. Des douleurs thoraciques et de la dyspnée et parfois des érythèmes noueux complètent la symptomatologie. L'examen physique est pratiquement négatif.

La radiographie pulmonaire révèle des nodules diffus ou des infiltrations de type bronchopneumonique. Les crachats ou encore le liquide de tubage gastrique peuvent être mis en culture pour l'isolement du champignon. On sait maintenant que l'infection histoplasmique ne reste pas confinée aux seuls poumons, mais qu'il se produit une véritable dissémination du parasite dans l'organisme tout entier, dissémination qui est habituellement sans lendemain.

En effet, la maladie évolue vers la guérison complète en 3 semaines ou 3 mois et dans certain cas un semestre, les lésions pulmonaires se calcifiant progressivement. On estime à 99% les histoplasmoses de ce type.

-L'histoplasmosse disséminée.

Elle est l'apanage des sujets placés aux âges extrêmes de la vie, en particulier les enfants âgés de moins de 2 ans. La maladie associe alors de la fièvre, une atteinte générale sévère, une anémie et des signes divers témoignant d'une diffusion très importantes de la maladie aux différents viscères: os, reins, poumons, foie, intestins, surrénales et même système nerveux central.

Les hommes ruraux de plus de 40 ans sont également menacés de cette forme diffuse d'histoplasmosse. Chez eux, la symptomatologie est cependant moins bruyante, et on observe avec prédilection des lésions ulcérogranulomateuses des muqueuses. La participation viscérale est également présente. La plupart des malades présentent une anémie, alors que le nombre des leucocytes est, soit élevé, soit abaissé. Le pronostic est mauvais, bien qu'en l'absence de traitement certains malades survivent, la majorité d'entre eux meurent en un laps de temps de 4 à 10 mois.

-L'histoplasmosse pulmonaire chronique.

C'est la forme clinique de la maladie la plus aisément identifiable; elle atteint

habituellement le sujet âgé, d'origine rural. La symptomatologie est alors semblable à celle de la tuberculose pulmonaire chronique et seule, la découverte d'histoplasma capsulatum dans les crachats assure un diagnostic exact. Là encore, le pronostic ne paraît guère brillant. Lorsque l'histoplasmose est largement disséminée, l'atteinte de tel ou tel organe peut prédominer d'une façon suffisante pour individualiser une forme clinique de la parasitose. L'atteinte de la surrénale, peut de cette façon réaliser une véritable maladie d'Addison. De même, la localisation du champignon au niveau de l'endocarde simule la maladie d'Osler.

Les végétations présentes sur les valvules du cœur, sont d'ailleurs telles qu'elles provoquent des embolies au niveau de la circulation générale.

L'implication du système nerveux central est fréquente. Des signes méningés ont également été observés. Le tableau qui est alors réalisé simule celui de la méningite tuberculeuse. La participation digestive se traduit par des lésions ulcéreuses pouvant siéger tout le long de l'intestin.

Histoplasma capsulatum peut encore intéresser de façon privilégiée le péricarde. La parasitose peut même envahir le médiastin et y provoquer des tumeurs granulomateuses ou une collagénose progressive avec obstruction des gros vaisseaux.

NOTRE CONTAMINATION.

C'est à la cueva de Cunchuvillo que nous avons été infectés à des degrés différents.

Nos visites d'explorations et de topographies ont été faites le mardi 27 et vendredi 30 Juillet 1982. Notre parcours dans la grotte durant ses journées est indiqué sur le plan ci-après. Le temps passé sous terre est de 7 heures au total. Le trajet différent et le temps inégal passé dans la grande salle entre les filles et les garçons, est peut-être un facteur dans les divers degrés de contamination des explorateurs.

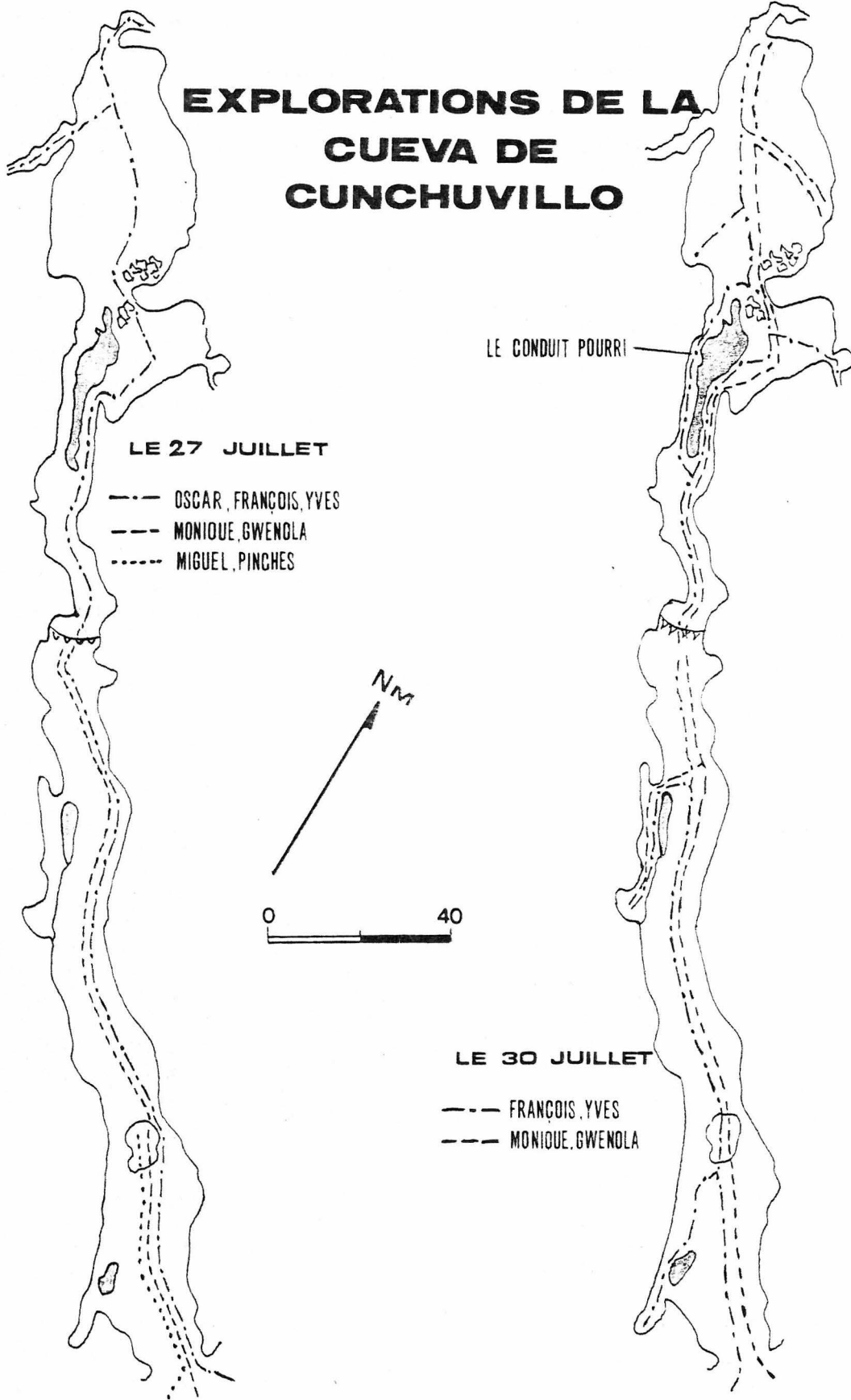
Les premières lignes d'infection apparaissent chez François et Yves sous l'effet d'un léger état fiévreux, le lundi 9 Aout soit 10 jours après notre dernière visite à Cunchuvillo. Dans la nuit tout deux émettent à partir de cette date et pendant une durée approximative d'une semaine, une forte sudation d'odeur nauséabonde. Le lendemain, la fièvre se fait discrète chez Yves, tandis que François subit une forte poussée sporadique de jour et de nuit. Le 11 devant l'état de François le retour à Janjui est décidé. En radeau construit à cet effet, nous descendons durant toute la journée l'Aviséo, le Huallabamba et le Huallaga jusqu'à Janjui. Le soir François est à l'hôpital dans un état fébrile et d'abattement général.

Il y restera jusqu'au 17 Aout, les médecins ne savent quoi penser de son état il est traité tout d'abord pour une insolation, puis pour le paludisme (alors que nous prenons quotidiennement de la nivaquine.) Les conditions d'hygiène sont discutables, le bruit (radio, télévision) y est peu soutenable et l'alimentation déplorable. Nous essayons de notre mieux d'améliorer son ordinaire en lui apportant quelques ravitaillements, ainsi que des petits plats préparés par madame Nicolov. Lorsque son état semble s'être améliorer, nous décidons le rapatriement à Lima directement par avion.

Ce séjour aura coûté pour François une demi-douzaine de kilos en moins et pour notre bourse: 1200 francs de médicaments, 60 francs de frais d'hôpital et 50 francs de frais de médecin. La proportion est ahurissante, elle s'explique par le fait que le Pérou produit peu de médicaments et importe la presque totalité de ces besoins pharmaceutiques.

Le 18 nous sommes à Lima avec une multitude de regrets concernant notre expédition:.. Le changement de température, au alentour de 35°C à Janjui et moins de 15°C à Lima où règne l'hiver, occasionnera chez Yves dans les jours à venir une pleurésie. Chez le médecin traitant de l'ambassade de France, nous passerons tous une visite. Ce dernier détectera pour tous les quatre une grosse angine.

EXPLORATIONS DE LA CUEVA DE CUNCHUVILLO



L'état de François est toujours stable, sans trop d'amélioration et nos finances ont subi un sérieux traumatisme, nous descendons alors d'écourter notre séjour et rentrer au plus tôt en France. Nous y serons le samedi 21 Aout.

A Thionville l'équipe se divise François et Nola partent pour Paris visiter de la famille, Yves et Monique vont à Sarreguemines pour quelques jours également chez des parents.

DETERMINATION.

A partir delundi 23 Aout soit 24 jours après notre dernière visite à la Cueva de Cunchuvillo Yves est atteint de forte dyspnée. Tout effort occasionne une perte rapide de souffle et nécessite le repos. L'état va en s'empirant et il en arrive à ne plus avoir " le souffle " de finir un repas. De plus apparaissent des érythèmes nouveaux aux membres inférieurs. Le médecin prescrit une radiographie, à la vue de cette dernière, il obtient un rendez-vous à l'hôpital pour une consultation avec un pneumologue. Ce dernier en l'occurrence le Docteur FARNY demande l'hospitalisation le 26 Aout.

A Paris François a subi la même chose et se trouve également hospitalisé en compagnie de Nola.

En fait la détermination exacte ne fut pas aisée. Chez Yves, les différents tubages gastriques et analyses de crachats se révélèrent négatifs. Les analyses sanguines et spirométriques étaient très proches de la normale. Un examen bronchoscopique révéla une muqueuse discrètement inflammée sans autres anomalies significatives.

Après quelques jours les érythèmes nouveaux disparurent et les calcifications pulmonaires ne s'étendaient pas, l'état du patient s'améliora au niveau de sa respiration et de souffle.

Le laboratoire de biologie médicale de l'hôpital de Sarreguemines mis en évidence le 1er Septembre dans les crachats la présence de très rares éléments suspects, levuriformes de petites tailles, 3 microns environs pouvant correspondre à la taille de l'histoplasma.

Le même jour une détection par l'histoplasmine se révélait positive: le sujet fait ou a fait une histoplasmosse.

Le service de mycologie de l'institut Pasteur à Paris annonçait le 7 septembre la présence dans les hémocultures, de deux arcs d'histoplasma capsulatum et d'un histoplasma du boisil. Par contre l'analyse des fragments de tissu pulmonaire se révélait négatif.

En fait le diagnostic biologique de l'histoplasmosse met en jeu un certain nombre de techniques. En tant que microorganisme, histoplasma capsulatum peut, dans les différents tissus ou liquides de l'organisme, être mis en évidence de façon directe ou seulement après isolement par l'inoculation à un animal réceptif (souris et mieux hamster doré) ou par mise en culture sur des milieux appropriés. Les crachats, les frottis des ulcères suspects, les différents liquides biologiques sont étalés sur lame, fixés à l'alcool méthylique et colorés au Giemsa. Le champignon parasite se présente alors sous forme de levure ovoïde et capsulée dont le cytoplasme se colore en rouge. A la température du laboratoire, histoplasma capsulatum pousse sur ces milieux en formant une colonie cotonneuse blanche virant au brun en vieillissant. Cultivé à 37°, histoplasma revêt l'aspect de levure beaucoup moins typique.

Chez les malades atteints d'histoplasmosse disséminée, on décèle habituellement les anticorps H, alors que dans l'histoplasmosse aiguë ou chronique, les anticorps M prédominent dans le sérum des malades. Cependant, l'arc correspondant aux anticorps M peut aussi paraître chez ces personnes indemnes qui ont subi une intra-dermoreaction à l'histoplasmine. Lorsque tel n'est pas le cas, la présence d'anticorps M témoignent d'une infection commençante.

A côté de ces techniques, la méthode qui consiste à détecter les anticorps spécifiques éventuellement présents dans le sérum d'un sujet par l'immunofluorescence semble idéale. Cependant, malgré les travaux importants observés dans cette voie, aucun matériel réactif adéquat n'a pu encore être mis au point.

LE TRAITEMENT DE L'HISTOPLASMOSE.

Le plus souvent, l'histoplasmosse américaine guérit heureusement au stade de primo-infection, c'est à dire d'infection pulmonaire aiguë. Seuls les cas à manifestations cliniques bruyantes requièrent une thérapeutique efficace.

Des différents médicaments jusqu'ici proposés, seule l'amphotéricine B introduite en 1956 s'est montrée véritablement efficace pour modifier le cours de l'évolution apparemment inexorable de certaines formes d'histoplasmosse. Cependant, le produit est pourvu d'une forte toxicité. Ce médicament est administré par voie intraveineuse chez les malades hospitalisés. Il provoque habituellement de la fièvre avec des frissons. La majorité des malades traités montrent aussi une rétention progressive d'azote avec des taux d'urée sanguine croissants; cela est dû à la néphrotoxicité de l'amphotéricine B. Il s'y surajoute des signes d'atteinte médullaire, allant de l'anémie à l'absence complète de formation de globules rouges.

Toutefois, c'est la toxicité rénale du produit qui est la plus préoccupante, et elle oblige à sélectionner avec soin les malades qui sont soumis à la thérapeutique. D'autres produits sont en cours d'essais dans les mycoses généralisées et pourraient être proposés dans l'histoplasmosse. Il s'agit de l'hamycine, de la fluoro-5 cytosine, de la saramycétine et du clotrimézole. Parallèlement à ces différentes substances médicamenteuses, la chirurgie a sa place dans le traitement de l'histoplasmosse pulmonaire. La résection des formes nodulaires simulant un cancer bronchique entraîne habituellement la guérison et ne fait pas courir de risque de dissémination.

Bien que parfaitement concevable sur le plan théorique, un vaccin contre l'histoplasmosse n'a pas encore été mis au point.

Considérant nos états les médecins n'ont pas jugés utile de nous exposer à l'amphotéricine B. Yves et Monique sont restés sans traitement, ce dernier n'interviendrait qu'en cas d'aggravation de la maladie annoncée par de fortes poussées de fièvre. François et Gwénola étaient soumis à la prise de deux cachets journaliers : traitement doux de l'histoplasmosse pulmonaire aiguë. En outre nous devons faire contrôler nos états dans les hôpitaux de Bagnols/Céze et Montpellier. Une période de convalescence était fixée à 4 mois d'arrêt de travail.

TABLEAU RECAPITULATIF DES EVENEMENTS

DATES	ACTIVITES	MENBRES	TEMPS
22/7/82	Cueva de las lechuzas	François, Yves, Monique	2 heures 2 heures
27/7/82	Cueva de Cunchuvillo	François, Yves, Monique, Gwenola	4 heures 4 heures
30/7/82	Cueva de Cunchuvillo	François, Yves Monique, Gwenola	3 heures 3 heures
6/8/82	Traversée du Churos	François, Yves Monique	7 heures 1 heure
7/8/82	Traversée du Churos	François, Yves	6 heures

8/8/82	Résurgence du Churos	François, Yves Gwénola	1 heure 1 heure
9/8/82	Perte du Churos	François, Yves Monique, Gwénola	2 heures 2 heures
10/8/82	Fièvre, sueur	François, Yves	7 jours
11/8/82	Hospitalisation	François	7 jours
18/8/82	Retour à Lima		
21/8/82	Retour en France		
26/8/82	Hospitalisation	François, Gwénola Yves	23 jours 14 jours

CONCLUSION.

Actuellement après 8 mois, notre infection n'est plus qu'un mauvais souvenir. Nous espérons néanmoins que notre expérience aura facilité la connaissance de cette maladie en France. Une thèse de doctorat ayant pour support notre maladie est en cours actuellement.

Il convient donc de tirer quelques leçons de cette expérience. Les cavités de la basse forêt d'altitude au Pérou (au alentour de 500 à 1000 m) sont donc suspects. Leurs explorations nécessiteraient le port d'un masque à poussière. Mais progresser dans le paysage chaotique d'une grotte par une température supérieure à 24°C avec un masque sur le nez n'est pas toujours une chose aisée, loin de là... Nous avons fait l'expérience à la cueva de las Lechuzas à Tingo-Maria.

A l'intérieur des grottes, le champignon se développe en des endroits différents, les éviter relève du hasard. Mais le fait que nous ayons été atteint différemment montre le bien fondé de cette théorie. En effet, à la Cueva de Conchuvillo Monique a fait la moitié du trajet en tête de notre colonne et il se trouve qu'elle fût la moins atteinte.

La ventilation de la cavité nous paraît un facteur déterminant pour le développement du champignon. A la Cueva de Tingo-Maria, bien ventilée où l'histoplasmosse y est reconnue de longue date, les cas d'atteintes graves semblent être relativement rares, tout en considérant le nombre de touristes qui y pénètrent.

La Cueva de Cunchuvillo est en revanche très peu ventilé et l'attaque que nous avons subie fût relativement forte.

Sur le plan de la prévention, il serait judicieux de marquer l'entrée des cavités infectées d'un signe indélébile internationalement reconnu, sous l'égide de l'organisation mondiale de la santé.

Cette proposition faite par J. Sautereau de Chaffe en 1974 n'a jamais dépassé le cadre des suggestions il serait bon qu'elle devint effective.

Au Pérou où le tourisme est considéré comme une industrie économique, une telle obligation nuirait aux exploitants de la Cueva de Las Lechuzas de Tingo-Maria qui malgré la connaissance du problème envoient les touristes inconscients des dangers, au fond de la grotte pour 1\$ par personne...

CONCLUSION

Nous voici arrivé au moment de conclure et de dresser le bilan de notre expédition mouvementée. Tout d'abord il faut remarquer que le choix de la zone à étudiée et à prospectée : la FORET AMAZONIENNE d'ALTITUDE était le bon.

En effet, l'expédition de 1979 à laquelle nous succédions, avait mis en évidence les deux types de karst existant au Pérou. Le premier " Intertropical d'altitude " lié à la Cordillère des Andes a démontré ses limites. Il s'agit de formations jeunes évoluant au ralenti. Les réseaux y sont étroits et peu profonds. Mais toutefois des exceptions existent, comme dans la région de Palcamayo qui a subi dans le passé une glaciacion notable. On y trouve la Sima de Racas Marca, une profondeur de - 407m pour un développement de 2141m. La Cueva de Huagapo, toute proche présente quant à elle, des galeries de belles tailles. Mais combien d'exceptions de ce type existe-t-il au Pérou ? Actuellement il est bien difficile de répondre.

Le second karst " Tropical humide " lié lui à la zone de forêt d'altitude, présente quant à lui des avantages notables. Les cavités s'ouvrent dans du calcaire bien préparé à la karstification, recevant de fortes précipitations, sous un couvert végétal produisant du CO₂ en abondance. Morphologiquement, on y trouve des karsts en cônes, dolines et pinacles. Les réseaux s'y développent bien et on y rencontrent des puits larges et profonds.

C'est dans cette zone qui peut rappeler les karsts de Nouvelle Guinée ou Bornéo et qui s'étend tout au long du Pérou sur les flancs de la Cordillère Orientale que nous descendons de porter nos efforts.

Le Parque National Cutervo, fut choisi comme premier secteur à étudié car il présentait de nombreux avantages. Il était connu du responsable d'expédition et il constituerait une acclimatation et une initiation à la spéléologie Péruvienne.

La proximité du village de San Andres permettait une aisance de mouvement et un ravitaillement rapide et facile. De plus, spéléologiquement il restait beaucoup à faire. D'une part pour compléter la connaissance du système hydrologique de la Cueva de San Andres. D'autre part, apprécier les possibilités de découvertes dans les environs de la Cordillère de Tarras, toute proche.

Sur le plan du système hydrologique, notre premier travail fut de revoir les cavités déjà connues (Red de las Grutas, Tragadero Frandoso, de San Andres et Cueva de San Andres) afin d'essayer de poursuivre leurs explorations. Malheureusement et malgré de gros travaux, tel le détournement d'une des rivières souterraine de la Cueva de San Andres, nos efforts n'ont pas eu le succès escompté.

Nous avons donc reconnu la résurgence et prospecté entre cette dernière et les pertes, afin d'y découvrir des cavités pouvant servir de regard sur les cours d'eau souterrains.

Dans les secteurs de Shitabamba et Pajonal, nous avons put ainsi découvrir et exploré 3 avens (-60, -36, -35 m) et 2 gottes le tout totalisant 500 mètres de développement, sans pour cela atteindre la rivière souterraine.

Sur le plan des possibilités de découvertes par la prospection dans le Parc National Cutervo, il faut dire que cela nécessiterait des efforts et un temps considérable. La majeure partie de la Cordillère de Tarros, partie intégrante du Parc, s'étend sur 21 kms pour 12 de large et est pratiquement impénétrable.

Dans les parties déboisées ou accessibles, des cavités sont signalées. Telle à la Flor ou Suro Grande. Dans ce secteur, nous avons put explorer une grosse perte: la Cueva de Madre Mia, jusqu'à son siphon terminal. Aux alentours de San Andres des karsts existent également. Ainsi, nous avons été appelé à la Sugga pour y réaliser l'exploration d'une grotte. Aux dires de certains habitants du lieu, d'autres cavités existeraient encore....

D'une manière générale, on peut dire que la majorité des cavités accessibles du Parc National Cutervo ont été explorées. Mais beaucoup attendent les spéléologues. La solution serait d'y pratiquer la spéléologie en permanence. Pour une expédition étrangère à la recherche de cavités nouvelles vite décelables le parc National Cutervo, actuellement ne présente plus ce caractère de "rentabilité", à moins de reformer l'esprit des expéditions.....

La deuxième partie de l'expédition, consistait pour nous, la prospection et l'exploration des cavités le long du rio Huallaga à proximité de sa source à la hauteur de la ville de Juanjui. Nous y avons présenté cinq zones: Juanjui, Tocache, Tingo Maria, Huanuco et Cerro de Pasco. Bien entendu nous espérons beaucoup de cette nouvelle étude car dans la plupart des cas, ces zones étaient vierges.

A Juanjui, une seule cavité était signalée dans ce secteur par Cesar Garcia Rosell, mais cela suffit à nous décider. Après notre exploration de la Cueva de Cunchuvillo à proximité de la ville, les langues se délièrent, la population nous admis alors pour ce que l'on était et l'on commença à nous parler d'autres grottes. C'est ainsi que nous nous rendîmes à la Quebrada Churos à 100 kms environ au Sud-Ouest de Juanjui après une journée de navigation et deux jours et demi de marche. Il nous fut impossible de déterminer l'importance géographique du karst dans lequel nous évoluons tant la végétation était luxuriante, morphologiquement il s'agissait d'un karst conique.

L'exploration des pertes de la Quebrada Churos, nous indiqua les grandes possibilités spéléologiques de ce secteur. Hélas l'on connaît la suite malgré le nombre d'entrées repérées des dires de nos guides sur l'existence d'autres grottes il fallut renoncer pour cause de maladie...

Bien entendu, nous ne pouvons avoir de regrets, nous étions dans notre première zone, elle s'annonçait prometteuse et laissait présager d'heureuses découvertes. Mais il faut faire avec les circonstances et surtout ne pas vivre avec des regrets....

Malgré nos déboires, il y a tout de même quelques consolations si l'on regarde de près notre bilan: 4712 mètres de cavités visitées, 3251 mètres de topographie et surtout 3221 mètres de premières. Ce dernier chiffre pourrait paraître modeste mais il faut le replacer dans son contexte, celui des expéditions au Pérou. Ainsi nous sommes l'expédition qui a réalisé le plus de première au Pérou. Ces dernières se répartissent ainsi: au département de Cajamarca 992 mètres, soit 4 Grottes et 3 avens. Au département de San Martin 2229 mètres soit 1 grotte, la traversée intégrale du rio Churos et sa nouvelle perte et résurgence.

Au niveau de la spéléométrie, nous ramenons la sixième cavité pour la profondeur (Cueva de Madre Mia) et les quatrième et huitième pour le développement (Cueva Mayor del Rio Churos et Cueva de Cunchuvillo.) Ceci dit sans triomphalisme, car nous aurions pu mieux faire...

L'histoplasmosse, reste aujourd'hui un mauvais souvenir, mais la question qui se pose est: aurions nous pu l'éviter? Dans l'absolu oui certainement, mais dans le contexte du moment cela était critique. A Juanjui, nous n'étions plus que quatre et avec toute l'expédition à réaliser. Notre état d'esprit était de "faire quelque chose". Et cela c'est fait au détriment de notre santé...

Aujourd'hui encore nous pensons que le Pérou à son avenir spéléologique devant lui. Malgré toutes les difficultés qui se posent aux spéléologues, absence de cartes géographiques, géologiques et surtout l'histoplasmosse. Nombreuses sont les cavités qui attendent les explorateurs dans l'épaisseur de la forêt d'altitude, déséminée tout au long du pays sur les flancs de la Cordillère Orientale....

BUDJET

DEPENSES AVANT DE PARTIR.

- Matériel collectif d'exploration	4900 F
- Matériel divers de fonctionnement....	1950 F
- Pharmacie	1500 F
- Visas	350 F
- Voyages (avions-trains-aller-retour).	37600 F

TOTAL: 46300 F

DEPENSES AU PEROU.

- Nourriture	9964 F
- Transports	6550 F
- Santé	2307 F
- Hotels.....	1420 F
- Matériel	1150 F
- Cigarettes	910 F
- Divers (visites archéologiques, cadeaux)	503 F

TOTAL: 22804 F

Total général des dépenses: 46 300 + 22 804 = 69104 F

RECETTES.

- Fédération Française de Spéléologie	10000 F
- Mairie de Bagnols/Céze	1000 F
- Club C.B.I.S (Matériel collectif)..	4900 F
- Opération " Commerçants sportifs "..	2200 F
- Opération " Cartes postales ".....	600 F

TOTAL: 18700 F.

COUT DE L'EXPEDITION.

$$69\ 104 - 18\ 700 = 50\ 404\ F$$

Il faut remarquer que chaque expédition donne l'occasion de renouveler son matériel et d'en acquérir d'autres plus spécifique. Le total du matériel personnel acheté pour cette occasion, s'élève à 18 800 F.

La part de chacun est variable suivant les individus en fonction de l'importance de ces achats en matériel individuel et de sa permanence dans l'expédition ainsi que les souvenirs qu'il fut tenté de ramener.

Au départ, nous avons prévus à la charge de chaque membre de l'expédition: son matériel personnel, le prix du voyage et 2000 F par mois passé au Perou. Nos calculs montrent que cette prévision était suffisante.

REMERCIEMENTS - AGADECIMIENTOS

Nous tenons a remercier tout particulièrement les organismes, personnes et établissements qui nous ont aidés à réaliser notre expédition.

Nos tenemos a agradecer todo particularamente los organismos, personas y establecimientos quiene nos han ayudado por la realizacion de nuestra expedicion.

LES ORGANISMES - LOS ORGANISMOS

- Fédération Française de Spéléologie C.G.E.S.F.
- Comité départemental de spéléologie du Gard.
- Mairie de Bagnols sur Ceze.
- Ambassade de France au Perou.
- Institut Français d'études Andines.
- Institut Peruna Deportes.
- Centro Espeleologica del Peru.
- Sociedad Geografica de Lima.

MESSIEURS - SENORES

- Mr Jacques Rieu délégué régional C.G.E.S.F.
- Mr René Masse Adjoint aux sports à la mairie de Bagnols sur Céze.
- Dr César Morales Arnao Specialisto de Andinismo y speleologia en l'Instituto Peruana Deportes.
- Pr Salomon Vilchez Murga Presidente del Centro Espeleologico del Peru.
- Pr Toribio Ramirez Cubas Presidente de la filial en Cutervo del Centre espeleologico del Peru.
- Cesar Garcia Rosell Secretario de la sociedad geografica de Lima.
- Prof Cristobal Delgado Delgado Director del Colegio de Socota.
- Sr Americo Diaz de Diaz. San Andres de Cutervo.
- Sr Peters Nicolof. Juanjui.

LES ETABLISSEMENTS - LOS ESTABLECIMIENTOS

- Tournus - Tournus.
- Trak Karrimor - Aulnay sous Bois.
- Simonds - Chamonix.
- T.S.A - Choranche.
- Eider - Eloise.
- Valandre - Caissargues.
- Rivory Joanny - St Chamond.
- Selections R.M. Beaume les Dames
- Petzl - Brignond.
- S.R.F.M. - Montlhéry.
- Kodak - Dotation Grands Reportages.
- Les commercants de Bagnols sur Céze ayant participés financièrement à notre expédition.

BIBLIOGRAPHIE

- F.CAUFMAN DOIG. Manual de arqueologia Peruana - Lima 1978
- C.GARCIA ROSELL. Cavernas, Grutas y Cuevas del Peru - Lima 1965
- S.VILCHEZ MURGA. Parques Nacionales del Peru - Lima 1968
- A.BRAK EGG y VILCHEZ MURGA. Informe sobre la situation actual del parque Nacional Cutervo - Lima 1974
- R.RIVERA. PERU. Lexique stratigraphique international - GAP 1956
- UNICLAM - PEROU - Paris 1974
- J. SOURBIER. Fleuves et forêts dans les explorations au 20ème siècle. Larousse 1960
- J.ULLASTRE MARTORELL. Aportacion al conocimiento geospeleologico de algunas regiones karsticas del Peru. Speleon 20 - 1973
- R.MAIRE. Eléments de karstologie phisique - Spelunca Special n° 3 1980
- Y.SAMMARTINO. J.D.KLEIN. G.STACCIOLI. Perou 79 expédition du G.S.B.M Bagnols sur Céze 1980
- J.SAUTEREAU DE CHAFFE. L'histoplasnose, maladie des karsts tropicaux - Spelunca N°4 1974
- G.SAVOURNIN. L'histoplasnose en P.N.G Supplément à Spelunca N°3 1981
- X. L'histoplasnose Dictionnaire medical (?) chapitre 46

CARTOGRAPHIE

- INSTITUTO GEOGRAFICO MILITAR.
1 / 100 000 : Cutervo
- MINISTERIO DE AGRICULTURA.
1 / 25 000 : Socota - La Sugcha, Sto Tomas, Sto Domingo de Cavilla.
1 / 10 000 ; Huallaga Central N°18 - 25 - 32
- OFFICINA NACIONAL DE EVALUATION DE RECURSOS NATURALES.
1 / 200 000 : Sierra Norte et Sierra Sur de Cajamarca.

Rétrospective
des expéditions
au PERDU
depuis 1969

A LA DEMANDE DE LA COMMISSION DES GRANDES EXPEDITIONS
SPELEOLOGIQUE FRANCAISE, L'AUTEUR RECEMMENT NOME CORESPONDANT
POUR LE PEROU A ETABLI UNE BROCHURE DE RENSEIGNEMENTS A L'
USAGE DES FUTURES EXPEDITIONS. LES LECTEURS DE " PEROU 82 "
POURRONT EGALEMENT EN FAIRE LEURS PROFIT.

PARTIR...

Quel pays n'a-t-il jamais tant attiré que le Pérou ? L'histoire de sa conquête par les Espagnols de Pizarro, le fabuleux trésor des Incas, les énigmatiques pistes de Nazca, la découverte de citées perdues sont autant d'attraits qui tentent les touristes, toujours plus nombreux. Mais indépendamment du tourisme, le Pérou a depuis longtemps attiré bon nombre de tenants de l'aventure. La géographie et son histoire permettent bien des possibilités: du chercheur de trésors au naturaliste, tout le monde y trouve objet d'attention. Les alpinistes ont été les premiers sportifs à s'intéresser aux inombrables sommets enneigés des Cordillères Péruviennes. Ainsi la Cordillère Blanche est devenue un haut lieu de l'alpinisme international.

La spéléologie est quant à elle, une activité nouvelle au Pérou. Au XIX^{ème} siècle bon nombre de naturalistes de passage ne manquèrent pas d'y explorer quelques grottes. Ainsi Alexandre de Humboldt se rendit aux grottes d'Uscopisco et Huarari en 1802, le Comte Castelnau à Sanson Machag en 1846, Paul Marccoy explora les grottes de Llata et quelques cavités en bordure de la Selva... Enfin Antonio Raimondi, par l'importance de ses travaux et la multitude de ses observations dans les cavités Péruviennes de 1851 à 1869, est considéré comme le premier spéléologue en ce pays.

Puis, bien des années passèrent avant que quelqu'un n'ose reprendre l'exploration du monde souterrain. C'est César Garcia Rosell qui avec son livre, en 1965: "Cavernas, Grutas et Cuevas del Peru" va donner l'impulsion nécessaire à la reprise des explorations. En 1969, une première expédition Péruvienne dirigée par Cesar Morales Arnao explore la Gruta de Huagapo. Depuis 1972 le Pérou c'est ouvert aux spéléologues internationaux. La spéléologie y avance maintenant au rythme des expéditions, car bien que le "Centro Espeleologico del Peru", dirigé par Salomon Vilchez Murga soit créé depuis quelques années, il n'y a pas de véritables spéléologues Péruviens.

La spéléologie au Pérou est une activité bien différente de celle que l'on pratique généralement chez nous. L'expéditionniste se trouve dans des situations incomparables à ce qu'il peut connaître en Europe. Ici la spéléologie fait partie intégrante d'une nature encore souveraine et puissante. Arriver au bord du trou est une véritable aventure. Il faut recruter guides, des porteurs, des personnes armées chargées de défendre la colonne contre les animaux sauvages. On utilise les moyens de transports les plus incroyablement variés; de l'avion au cheval en passant par la pirogue, les cars, les camions et surtout ses propres jambes. Partout l'accueil est chaleureux, des notables, aux paysans les plus démunis. Le spéléologue est généralement considéré comme un scientifique qui ose affronter les ténèbres des cavités chargées d'inombrables superstitions. Un certain respect mêlé d'admiration entoure sa personne.

Ceux qui croient que la spéléologie est d'arrêter sa voiture au bord du trou et de descendre avec la topographie d'un autre, ou bien une activité de masse ou de pique-nique seront bien déçus au Pérou. Par contre les nostalgiques des premières aventures spéléologiques Françaises notamment celles de Martel, seront impressionnés par la similitude des situations.

Et puis il y a l'exploration elle-même. Souvent on est le premier à pénétrer vers ce qui est encore inconnue, mais cela devient si familier que la notion de première comme on l'entend généralement chez nous, est bien vite dépassée.

Ici la spéléologie ne se limite plus à aller au fond d'un quelconque trou, il faut savoir l'apprécier dans son environnement, étudier et déchiffrer tout ce qu'il contient. Car lorsque l'on descend pour la première fois dans une cavité les découvertes y sont nombreuses et variées.

Archéologie, paléontologie, préhistoire sont les lots habituels de la plupart des cavités au Pérou. Aussi il convient de bien préparer le côté scientifique de l'expédition.

Ceci constitue un grand travail de préparation, il ne faut pas se laisser surprendre par le terrain et connaître le maximum de choses avant d'arriver dans le pays: géographie et climats, géologie, culture et mentalité, niveau de vie et économie, histoire contemporaine et politique et surtout histoire pré-hispanique du pays qui bien entendu ne se limite pas aux seuls Incas.

La spéléologie prend au Pérou une autre dimension, loin des trous fait et refait, équipés et sur-équipés. La notion de spéléo-sportive s'efface au profit d'une spéléologie plus responsable du fait que l'on soit la seule équipe d'explorateur souterrain dans tout le pays.

Sur le terrain généralement, spéléologiquement vierge, éloignés de la civilisation, le spéléologue est confronté à une multitude de problèmes. Il lui faudra une certaine force de caractère pour parvenir à dominer les inconvénients au climat, caprice du temps, végétation, altitude, problèmes de nourriture. Plus techniquement, il faut de faire une saison de l'absence de cartes d'état major ou géologique et de l'insuffisance des moyens de transports.

Il faut savoir tirer un trait, le temps de l'expédition au moins, sur son bien être familial, ses habitudes, son confort matériel et même spéléologique (ça existe) Etre conscient qu'il faut compter que sur les membres de l'expédition pour surmonter tous les problèmes souterrains, dont l'histoplasmosse lié à certaines cavités de la forêt amazonienne, à une altitude comprise entre 500 et 1500 mètres.

Il n'est pas nécessaire de faire partie de je ne sais quelle élite spéléologique pour venir pratiquer notre discipline au Pérou. Le monde souterrain est ici à la portée du plus grand nombre d'entre nous. Etre un " ancien combattant de la spéléo " n'est pas une référence pour participer à une expédition au Pérou.

Les qualités premières pour faire partie d'une expédition serait plutôt: force de caractère, résistance morale et aptitude à vivre en collectivité. Malheureusement pour nous, notre société d'assistés et de consommation matérielle liée à l'argent et au crédit nous inculque consciemment ou non, l'égoïsme et la jalousie. Si dans notre cadre de vie habituel il n'en paraît rien ou presque en expédition loin de nos bases matérielles, sentimentales ou affectives, il en est tout autrement.

A la moindre indisposition liée à l'un des multiples problèmes rencontrés par le spéléologue sur le terrain, toutes nos tares refoulées commencent à émerger. Et cela peut aller très loin jusqu'au racisme envers les Péruviens les plus démunis.....

Ceci arrive malgré une longue préparation et bon nombres de sorties en commun (toujours dans le cadre habituel) avant l'expédition. Ce tableau peut paraître un peu sombre mais il présente une possibilité à toute expédition mal préparée moralement. Pour éviter ce genre de mésaventure, la solution est une volonté inébranlable et commune de pratiquer quoiqu'il arrive, ce pourquoi on a fait le déplacement, " la spéléologie ".

Mais laissons là les problèmes et plongeons nous dans cette aventure merveilleuse à des kilomètres de chez nous, où nous serons l'espace de quelques mois des explorateurs privilégiés. Admirés et respectés par les notables et la population, nous sommes les derniers à découvrir les ultimes retranchements vierges de notre planète. Les difficultés géographiques, climatiques ou matérielles donnent encore plus d'éclats à nos découvertes.

Ici, la spéléologie a rang de science, montrons nous en digne...

LES ZONES

La Cordillère des Andes par sa masse, son hauteur et ses inombrables sommets, a très tôt suscité l'imagination quant aux possibilités spéléologiques qu'elle pourrait offrir. Les techniques modernes d'explorations et la démocratisation des moyens de transport aidant, il ne restait plus qu'à partir explorer les gouffres insondables du Pérou.

Malheureusement pour les "descendeurs d'avens" la réalité fut tout autre en raison du caractère morphologique et de la karstogenèse du karst intertropical de haute montagne Péruvien. Très vite (trop vite sans doute), les tenants de la "spéléologie verticale" décréterent le Pérou inapte à la pratique de la spéléologie.

Bien entendu la géologie a tendance à accrédi-ter ses thèses. Le karst d'altitude recouvert par "l'Ichu" (végétation herbacée du style savane) ne représente aucune forme superficielle spectaculaire. L'influence de la neige est faible puisqu'elle ne tombe qu'au alentour de 4800 mètres soit très proche de l'altitude des neiges éternelles (4900 à 5000 m). De plus, les faibles précipitations annuelles, 650 mm vers 3500 m fait que le karst évolue au ralenti.

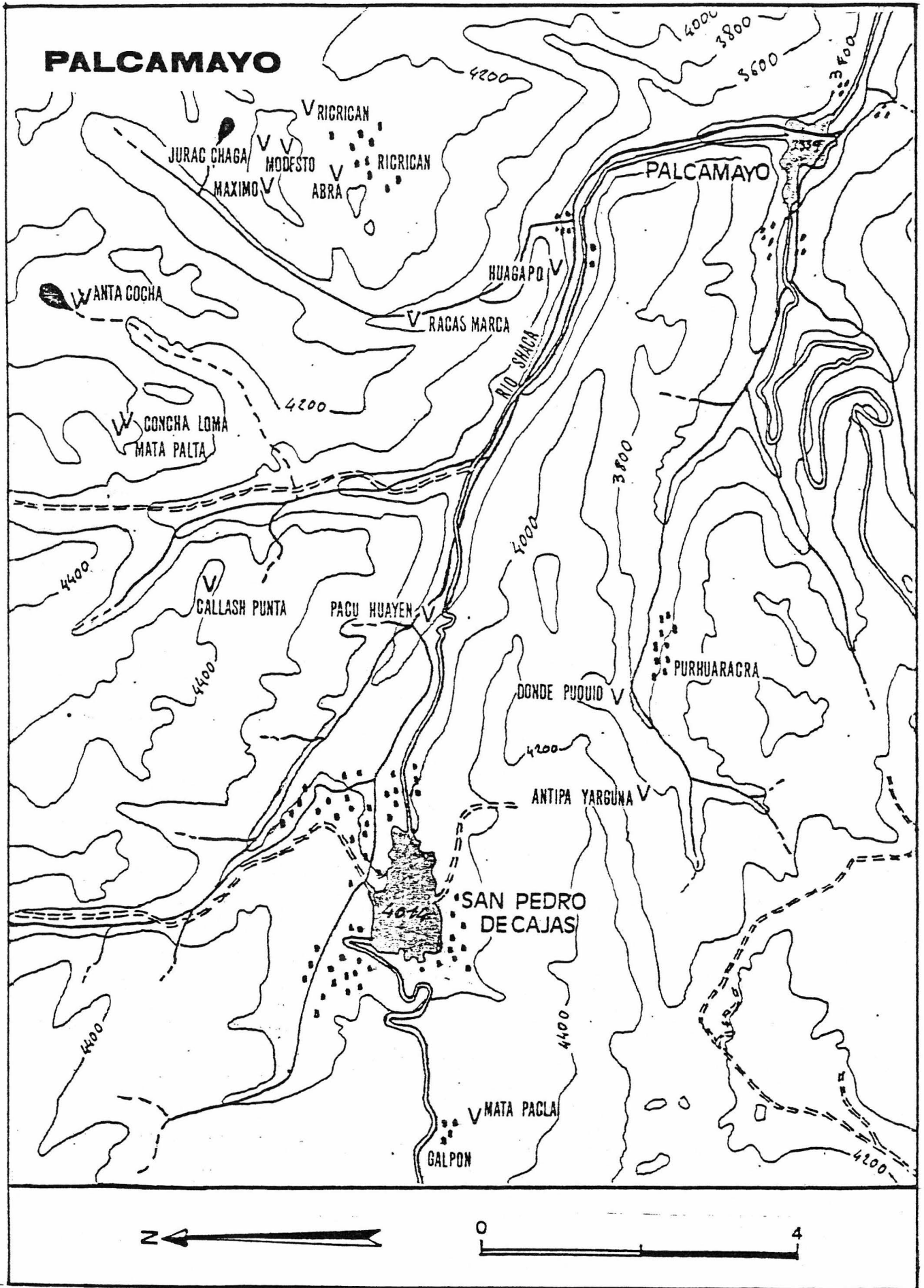
Mais à toute règle existe des exceptions et la région de Palcamayo (Province de Tarma), en est une. Cette zone a certainement bénéficié d'une glaciation passée. La Grotte de Huagapo, présente des conduits respectables et la Sima de Racas Marca toute proche avec ses 407 mètres de dénivellé détient le record de profondeur de l'Amérique du Sud. En outre de nombreuses cavités ont été découvertes et explorées dans ce secteur par les différentes expéditions qui s'y succédèrent.

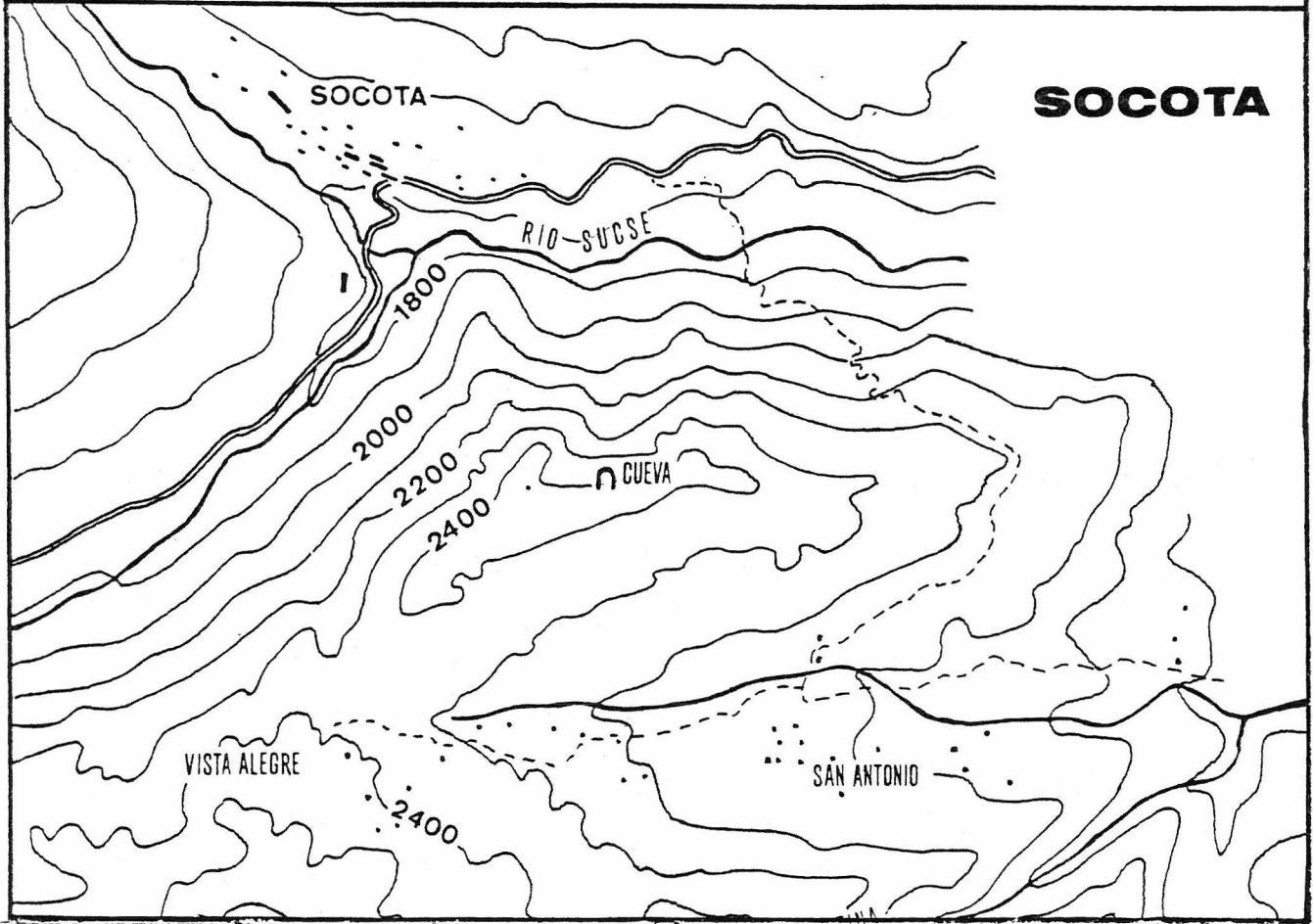
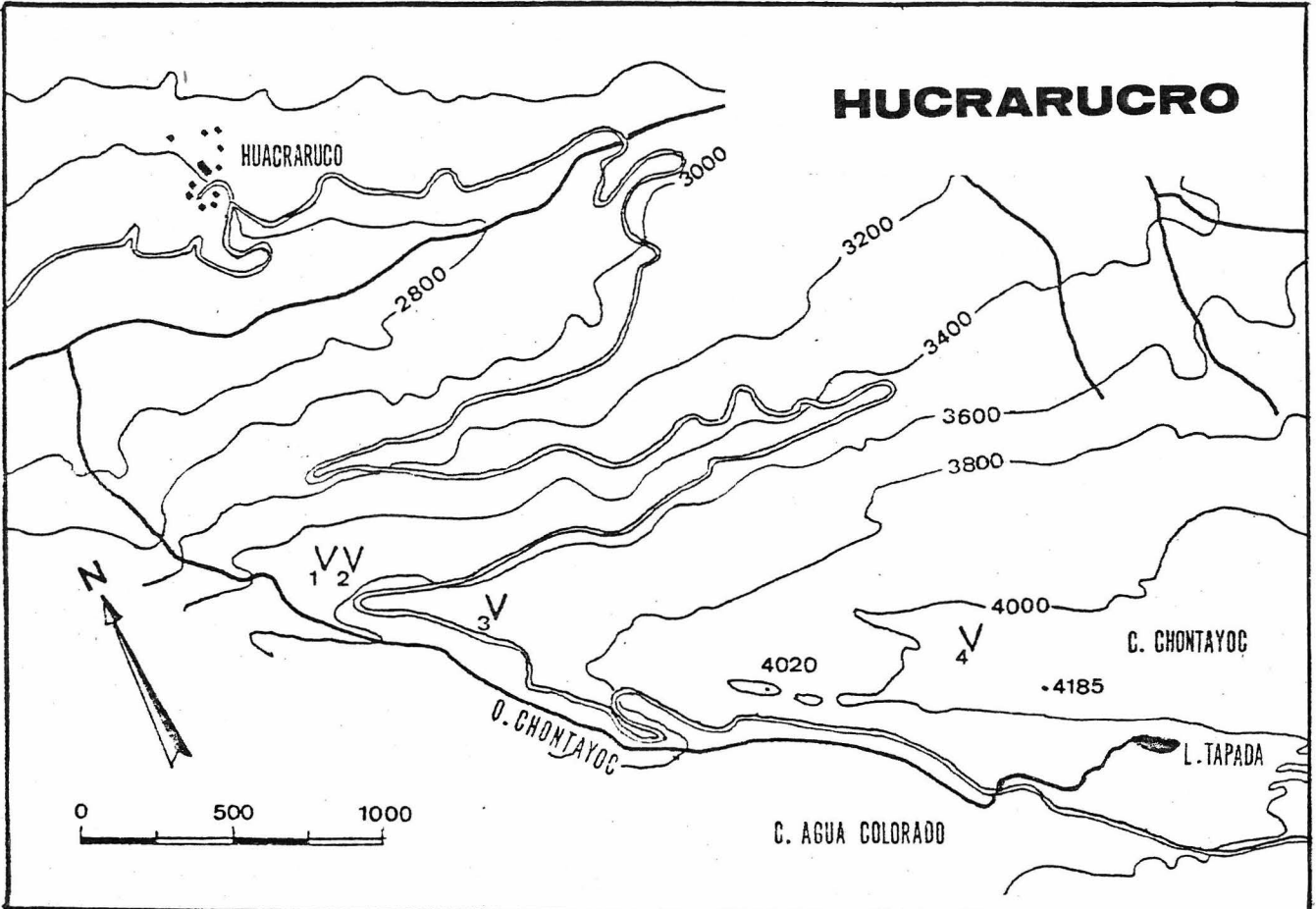
Actuellement; il reste à savoir combien "d'exceptions" dans le genre de Palcamayo existe au Pérou? Lorsque l'on connaît l'étendue des Andes, leurs inaccessibilités et leurs vastes étendues inhabitées, cette question laisse rêveur. Dans les autres secteurs du karst intertropical de haute montagne actuellement connus, (Comulca, Huacrarucro, Socota) les réseaux n'ont pas trop d'importances ni de profondeur, mais il faut signaler qu'un autre attrait peut attirer les spéléologues. Dans la plupart des cavités visitées, il y a toujours quelque chose à découvrir: Paléontologie, préhistoire, archéologie, biospéléologie... Le spéléologue, s'il n'est pas directement scientifique ne peut-il pas aider la science?....

Mais un autre type de karst pressenti par diverses expéditions existe au Pérou. Il s'agit du karst tropical humide. L'expédition espagnole de 1973 conduite par Juan Ullastre Martorell, découvre dans le massif karstique de la Bella Dormiente à Tingo Maria, un karst à relief tourmenté. Les sommets dont les plus hauts atteignent 1500m, sont effilés, dentelés, isolés les uns des autres par des dépressions fermées. Les parois verticales plongent dans des talwegs arrondis et la dense végétation tropicale recouvre la totalité du relief.

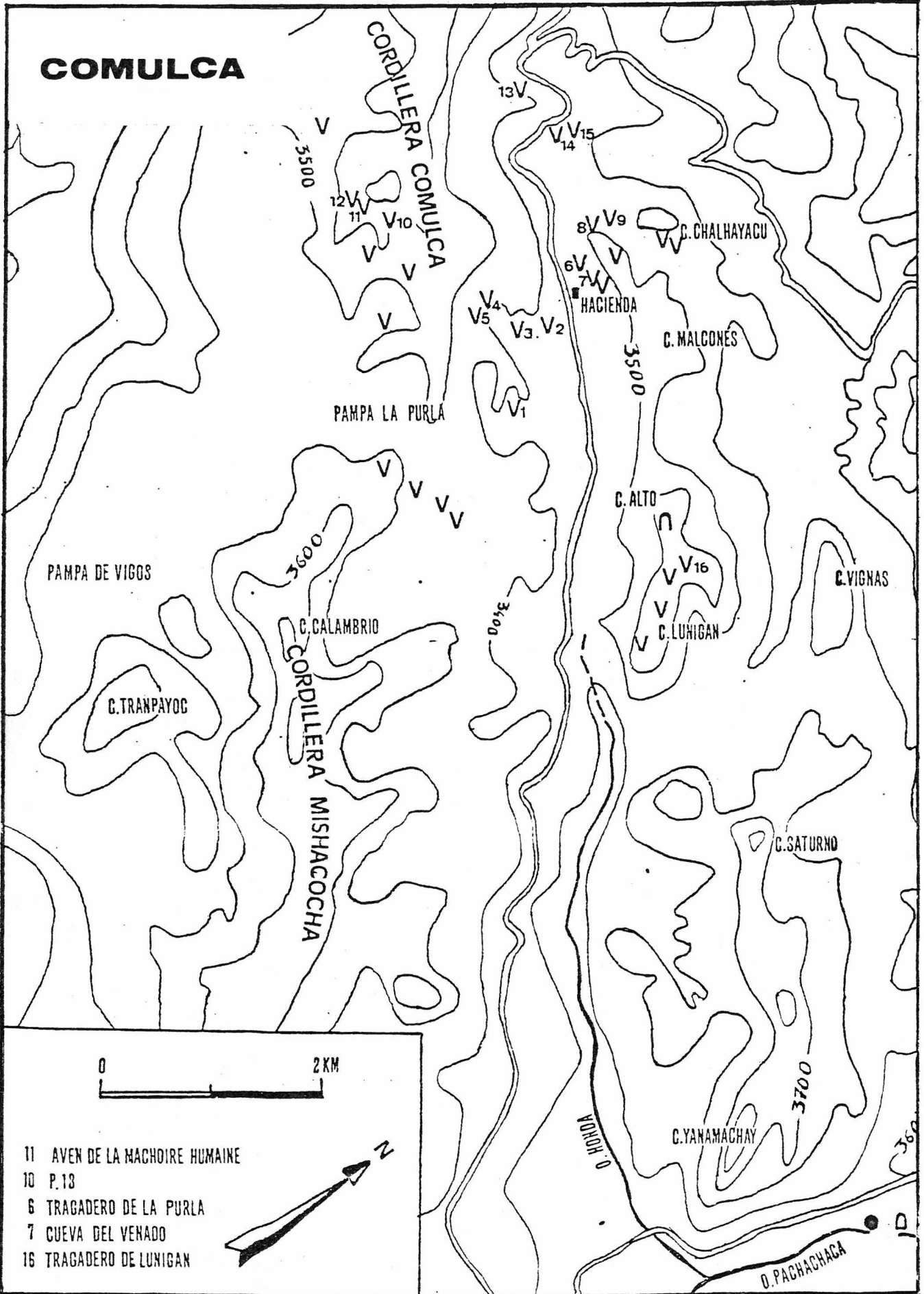
En fait ce karst de type morphologique varié, cônes, dolines profondes et pinacles est lié à la zone de "Selva alta" ou forêt d'altitude qui s'étend tout le long du Pérou sur les flancs de la Cordillère Orientale. Le calcaire est préparé à la karstification. Recouvert par une épaisse végétation tropicale, produisant du CO₂ en abondance, il reçoit de fortes précipitations (3m de moyenne annuelle) ce qui provoque une karstification énergique.

A Ninabamba, au Parc National Cutervo et dans la zone toute nouvelle du rio Aviséo, les cavités sont nombreuses. Les réseaux s'y développent bien, les conduits y sont de belles tailles et l'on y rencontre des puits et des avens dignes d'intérêt. C'est dans ce type de zones que réside aujourd'hui les plus fortes chances de découvertes spéléologiques au Pérou.



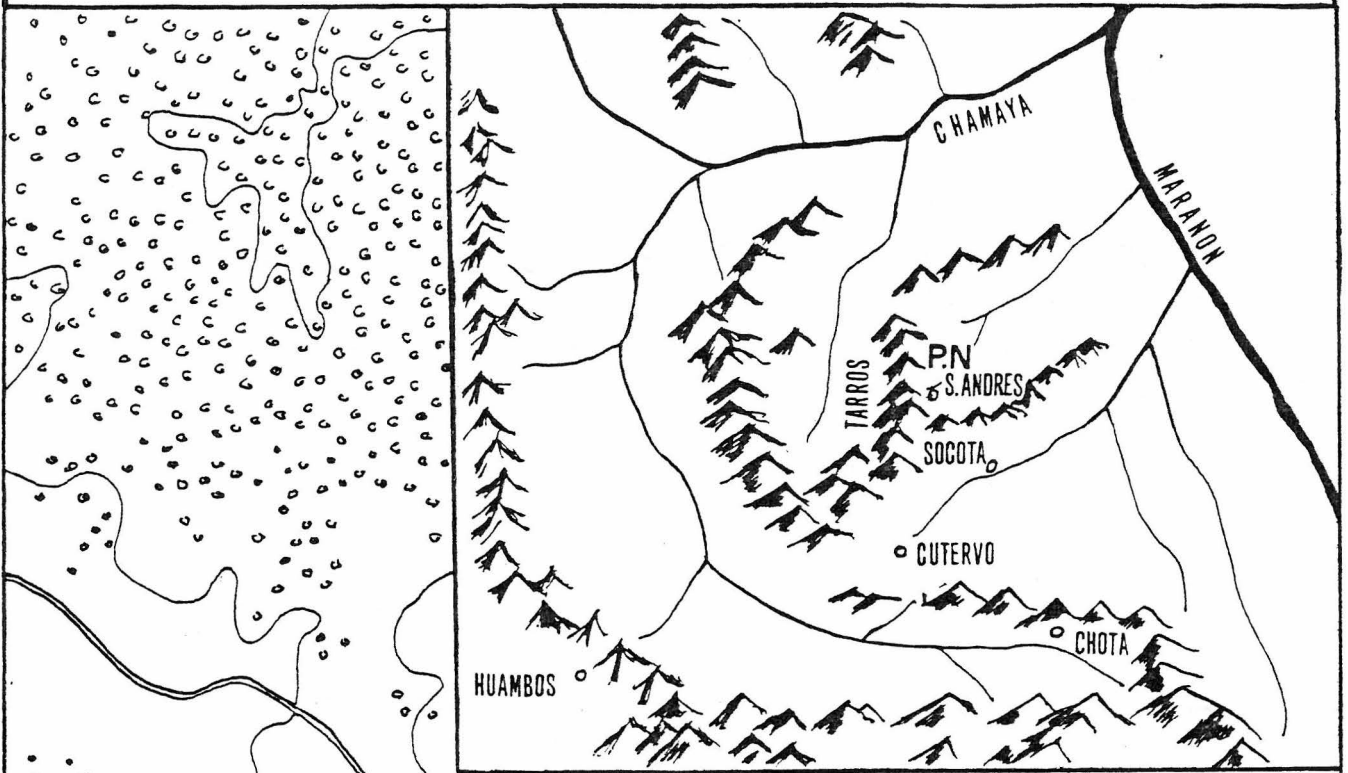


COMULCA

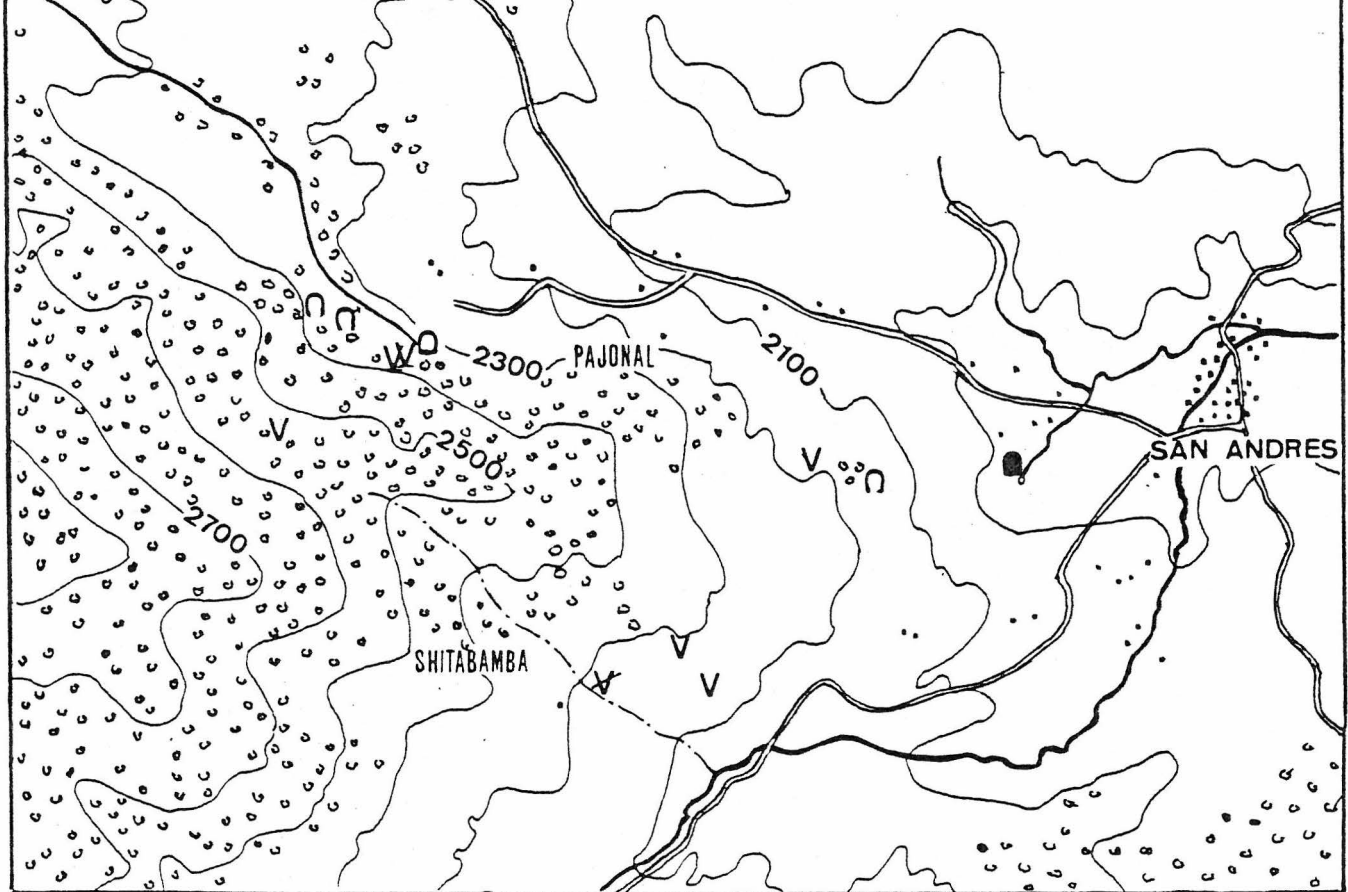


- 11 AVEN DE LA MACHOIRE HUMAINE
- 10 P. 13
- 6 TRAGADERO DE LA PURLA
- 7 CUEVA DEL VENADO
- 16 TRAGADERO DE LUNIGAN

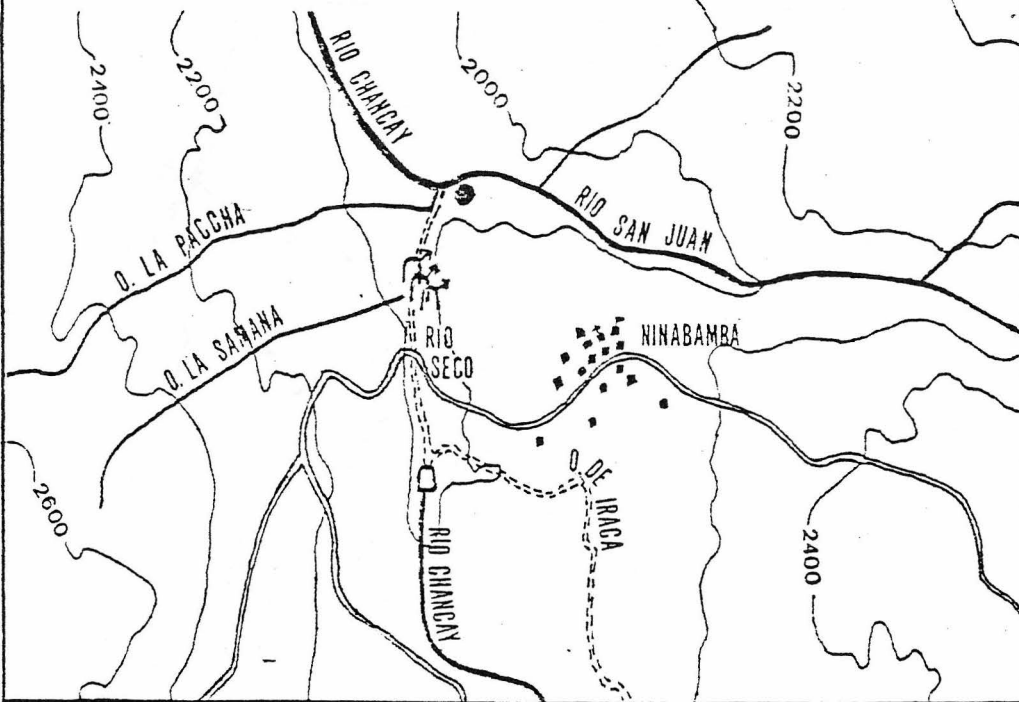
P.N. CUTERVO



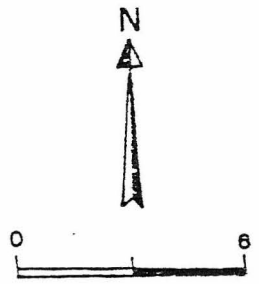
L'ENVIRONNEMENT DU PARC NATIONAL CUTERVO



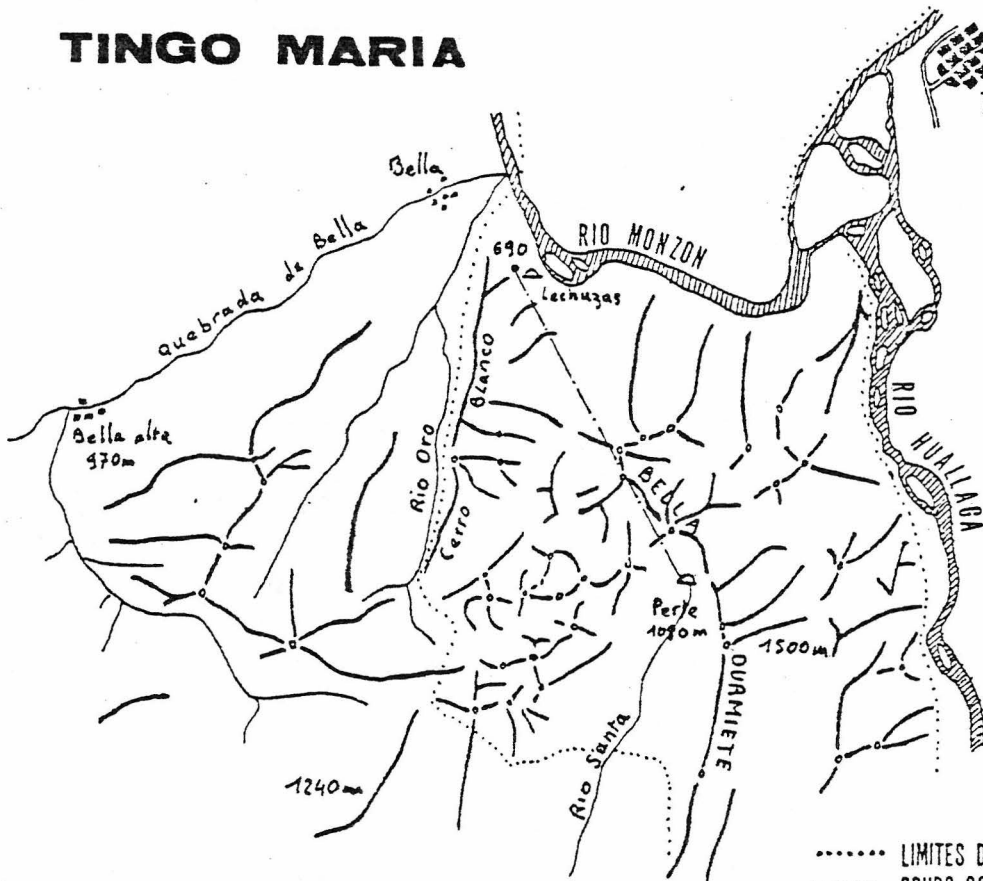
NINABAMBA





-  PERTE
-  GROTTES - REGARD SUR LE COURS SOUTERRAIN DU RIO CHANCAY
-  RESURGENCE

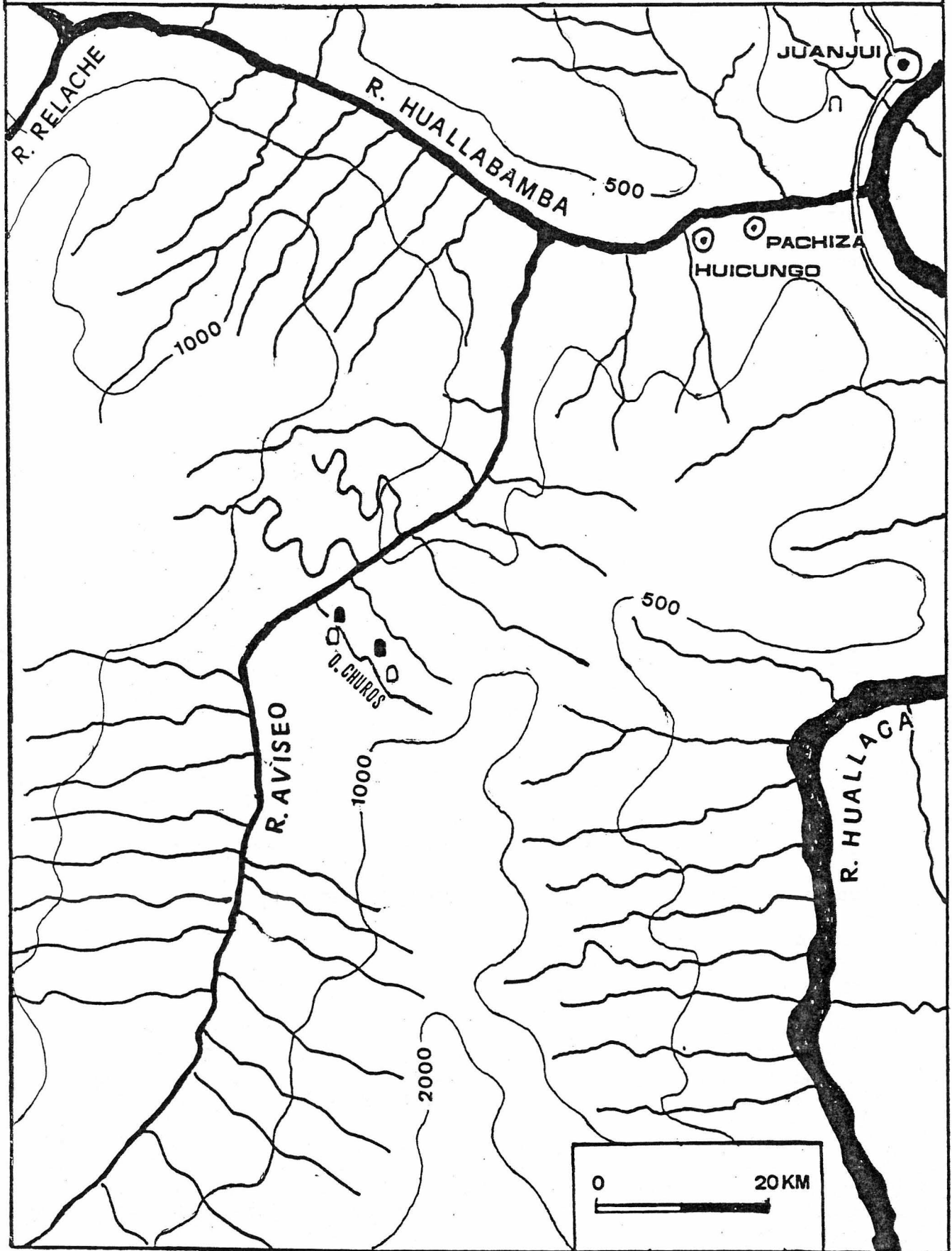


TINGO MARIA



-  LIMITES DU KARST
-  COURS SOUTERRAIN

JUANJUI - AVISEO



LES EXPEDITIONS

Comme vont le démontrer les pages suivantes, les différentes expéditions qui se succédèrent au Pérou, visitèrent à peu de chose près les mêmes secteurs. Peu innovèrent, aussi les secteurs visités se résument à moins d'une dizaine. Il faut remarquer également que si des secteurs attirent les recherches, d'autres ne suscitent que de la simple curiosité.

C'est ainsi que 8 expéditions se rendirent à Palcamayo, 3 au Parc National Cutervo, 2 à Ninabamba, 2 à Comulca, 1 à Huacrarucro, 1 à Socota, 1 à Janjui et y effectuèrent des travaux. Par contre 8 expéditions se rendirent à Tingo Maria mais une seule (espagnole de 1973) y effectua des travaux. Peut être la crainte de l'histoplasmosse y est-elle pour quelque chose....

Une autre remarque toute simple est que la spéléologie au Pérou avance au rythme des expéditions. Le département de Cajamarca semble aujourd'hui le plus connu. (Ninabamba, Parc National Cutervo, Socota, Comulca, Huacrarucro.) Il faut donc remarquer que la totalité des expéditions passées constituent un potentiel d'explorations faible par rapport à ce qui se fait en Europe et compte tenu de la surface du pays. En effet constituées de 3 à 8 personnes, les expéditions restent en moyenne 66 jours au Pérou.

Dans ces conditions, les découvertes spéléologiques sont peu nombreuses, mais il ne faut pas perdre de vue plusieurs éléments qui défavorisent les spéléologues :

La situation géologique du karst intertropical d'altitude, le caractère impénétrable de la forêt Amazonienne d'altitude, l'absence pour certaine région de cartes géographiques (état major) et donc de photographies aériennes. L'absence également pour ces mêmes régions de cartes géologiques.

Dans ces conditions comment choisir un secteur à explorer en s'assurant le maximum d'efficacité et de réussite ?...

La méthode peut prêter à sourire mais nous l'appellerons " Méthode des champignons " La base, si l'on veut innover, c'est le livre de César Garcia Rosell :

" Cavernas, Grutas y Cuevas del Peru ". Dans son ouvrage l'auteur recense toutes les cavités connues au Pérou à son époque. Mais il faut avoir à l'esprit que dans la plupart des cas, il s'agit de la localisation des entrées, peu d'explorations complètes ayant été entreprises. Il revient à dire, comme l'ont tristement remarqué les participants à la deuxième expédition spéléologique Française de 1977, beaucoup de cavités mentionnées ne sont pas dignes d'intérêts. Abris sous roche, petites grottes sépulturelles, petits puits sans continuations sont mentionnés au même titre que d'autres cavités plus intéressantes.

Il faut donc faire un tri, évaluer les possibilités en fonction de son historique, de la région dans laquelle elle s'ouvre et des indications sur son intérieur quand il y en a. Le travail de sioux accompli, il faut se mettre dans l'idée que comme les champignons, les grottes ne sont rarement seules dans une région " Une grotte peut en cacher une autre " pour reprendre une expression connue.

Dans la pratique voici ce qui nous a conduit à Janjui en Aout 1982. " El valle del Huallaga ofrece, además de la caverna de Tingo Maria la de Janjui, a 6 kilometros de esta ultima ciudad. Explorada a medias y en una longitud de apenas 100 metros, acusa una profundidad mayor. "

La grotte en question est celle de CUNCHUVILLO actuellement d'un développement de 562m (après notre passage). Le choix de Janjui c'est fait surtout en fonction de sa situation géographique. En effet la ville est située en bordure de la forêt d'altitude, nous avons considéré que c'était une raison suffisante pour qu'elle mérite notre visite.

Si dans les proches environs de la grotte nous n'avons rien décelé en revanche, on ne tarda pas à nous indiquer un secteur qui allait se révéler prometteur : celui du rio Aviséo... Trouver une zone nouvelle à explorer est le but de toute expédition. Notre méthode s'est avérée positive, maintenant avec un peu de chance pourquoi pas vous....

1969. LA 1^{re} EXPEDITION PERUVIENNE

ORGANISATION.

Organisée par un groupe d'andinistes à l'occasion du 25^{ème} anniversaire de l'andinisme Peruvien, l'expédition regroupe plusieurs personnalités: Cesar Morales Arnao, chef de l'expédition et directeur de l'andinisme au ministère des sports, Arturo Soriano Bernadini responsable des secours andins, Enrique Leon Gray topographe, Hermilio Rosas la Noire archéologue, Tomas Guerrero Mendez géologue, et Modesto Castr Choquehuanca gardien de la grotte de Huagapo et authentique spéléologue Peruvien.

ACTIVITEES.

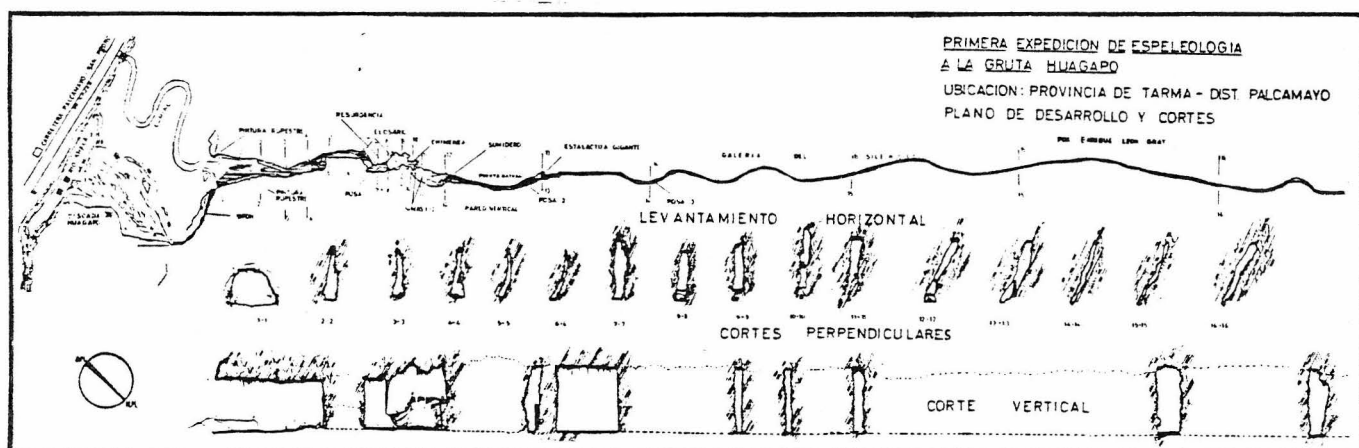
Le but de l'expédition est l'exploration de la grotte de Huagapo proche de la ville de Palcamayo dans la province de Tarma, département de Junin. L'expédition se déroulera du 16 au 21 Février se qui correspond sur la côte à l'été, mais malheureusement en Sierra c'est l'hiver avec sa saison pluvieuse. Les explorateurs seront donc limités dans leur progression par la hauteur de la rivière qui circule à l'intérieur de la grotte. L'exploration se fait par des andinistes, néophytes en spéléologie, ce que l'on constate par leur matériel: crampons à glace, piolets, broches, pitons et pour l'occasion des appareils respiratoires.

L'avance à l'intérieur de la grotte se fait sur 600 mètres avant d'être arrêté par un siphon temporaire. Par contre, les observations d'ordre scientifique effectuées par les spécialistes de l'expédition seront d'importance notables. La grotte est étudiée suivant sa topographie, température, pression atmosphérique, géologie, son oxigénation et volume des eaux. Archéologiquement, les premiers explorateurs font de nombreuses trouvailles: peintures rupestres, de la céramique de divers types et un ossuaire attribué à l'alimentation des anciens occupants de la grottes.

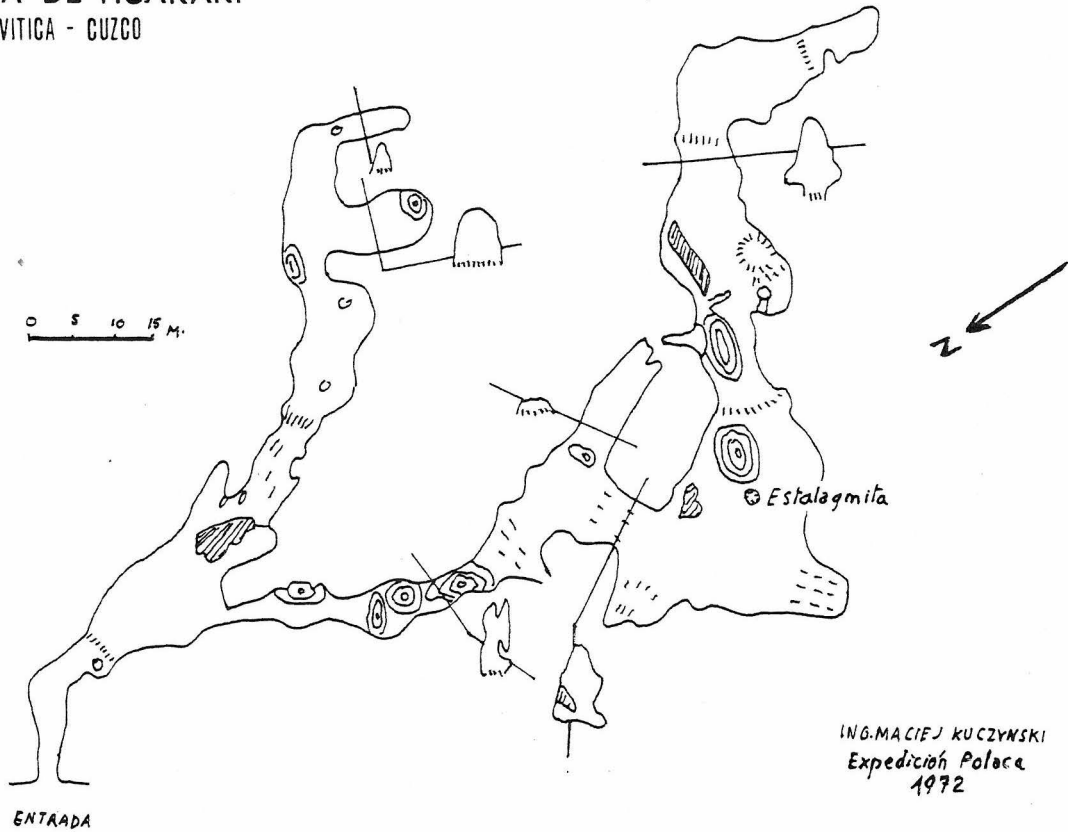
Le rapport se termine par l'inévitable plaidoirie touristique en faveur de la grotte. Ce qui n'est pas inhabituel au Perou lorsque l'on sait représente l'une des meilleures activité économique du pays.

SOURCE BIBLIOGRAPHIQUE.

T. Guerrero Mendez, Rosa la Noire, Cesar Morales Arnao, E. Leon Gray.
Primera expedicion cientifica de espeleologia Caverna Huagapo. Tarma. Andinismo y Glaciologia N°8. 1969.

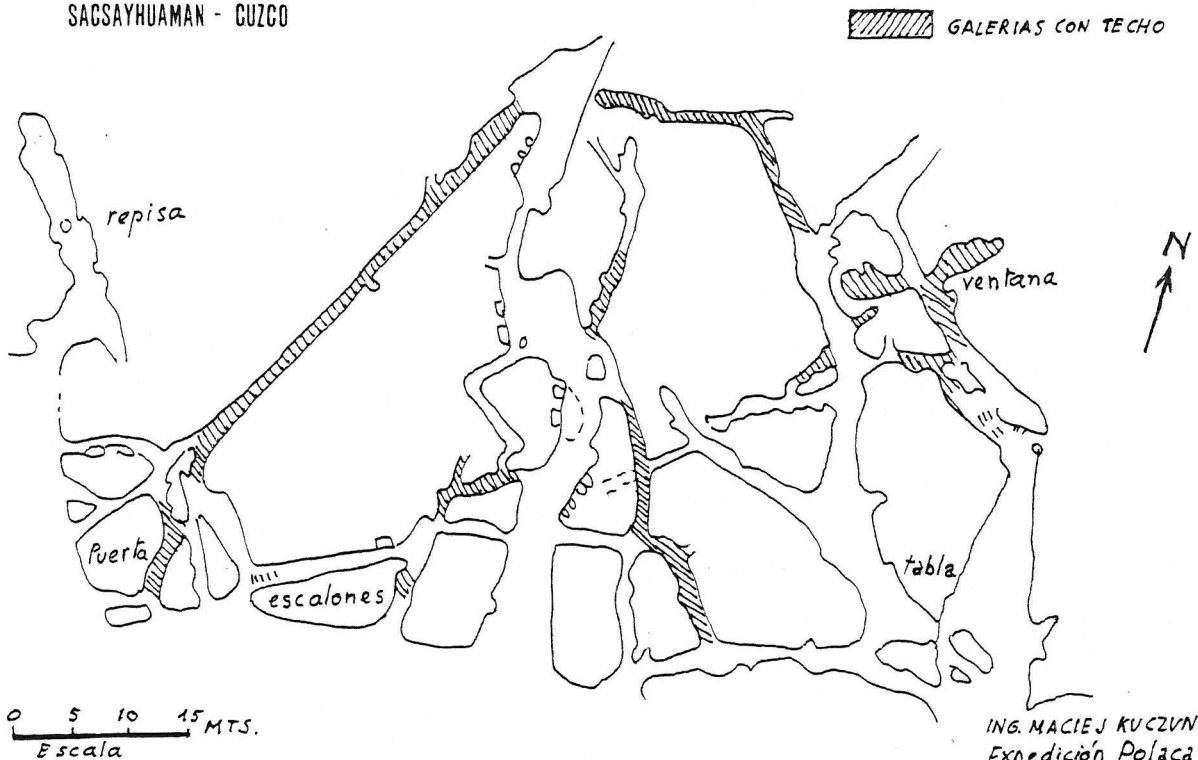


CUEVA DE HUARARI LIVITICA - CUZCO



ING. MACIEJ KUCZYNSKI
Expedición Polaca
1972

CHINCANA DE 100 PUERTAS SACSAYHUAMAN - CUZCO



ING. MACIEJ KUCZYNSKI
Expedición Polaca
1972

1972. LA 1^{re} EXPEDITION POLONAISE

ORGANISATION.

Organisée par le KLUB WYSOKOGORSKI
U1 Sienkiewicza 12/439 Warszawa, Polonia. L'expédition est dirigée par l'ingénieur Maciej Kuczynski et comprend six autres spéléologues dont les noms méritent d'être connus: Ryszard Rodzinski, Wieslaw Maczek, Stanislaw Kopee, Jacek Kibinski, Christian Parma, Adam Stec.

ACTIVITES.

Pour la première fois, les techniques européennes d'explorations sont importées au Pérou. Les Polonais, à la fois alpinistes et spéléologues, se déplacent avec un imposant matériel qui nécessitera l'emploi d'un camion.

En provenance du Chili, l'expédition arrive le 7 Avril à Tacna d'où elle se rend au département de Cuzco.

- A Livitica-Chumbivilcas, ils explorent et topographie la Cueva de Huarari (développement 300 mètres). C'est une des cavités historique du Pérou, puisqu'elle a été visitée pour la première fois, par Antonio Raimandi avant 1868.

- A Cuzco, en collaboration avec les autorités locales, ils pénètrent à la Chicana Grande sous la forteresse de SACSAYHUAMAN, également appelée CHICANA de 100 Puertas. A Machu-Pichu, ils explorent quelques petites cavités dans du granit.

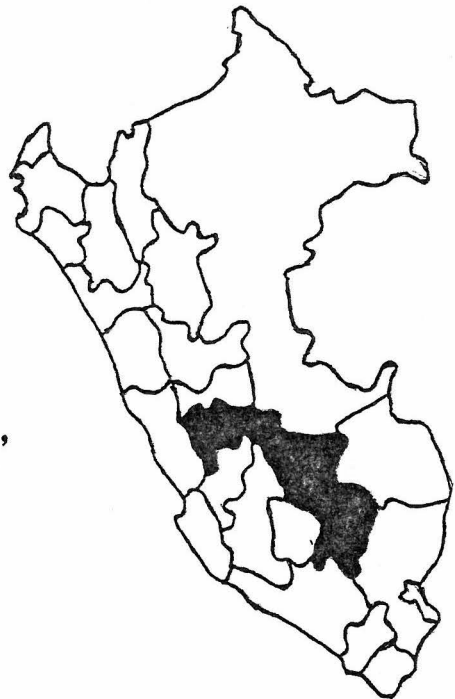
- A partir du 1 Mai, l'expédition est à Palcamayo, province de Tarma. Les polonais reprendront là, l'exploration de la Cueva de Huagapo et ils atteindront un siphon temporaire à 1000 mètres de l'entrée. Ce sont eux qui pénétreront pour la première fois dans la Sima de Racas-Marca et atteindront la côte - 50 mètres.

Cet aven deviendra le premier du continent Sud-Américain pour la profondeur. Quelque temps plus tard, Modesto Castro, guide officiel de la Cueva de Huagapo atteindra la côte - 120 mètres en solitaire....

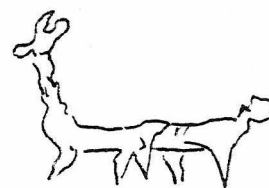
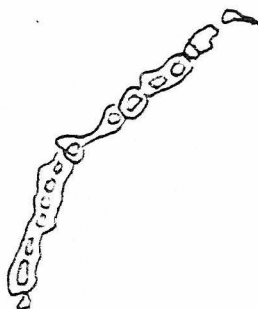
Le 15 Mai, l'expédition quitte le Pérou après un mois et demi d'exploration.

SOURCE BIBLIOGRAPHIQUE.

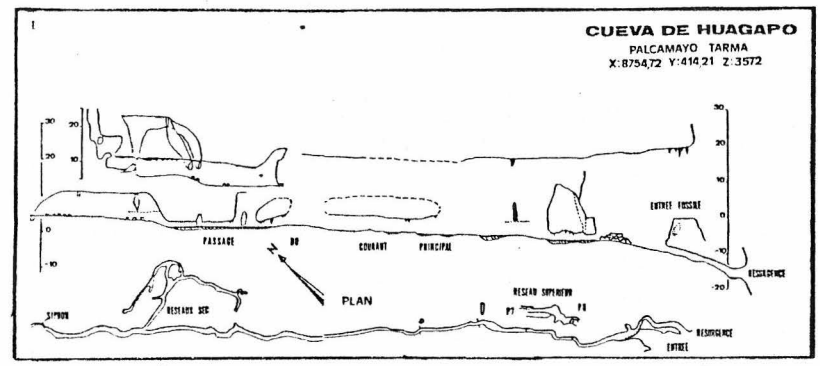
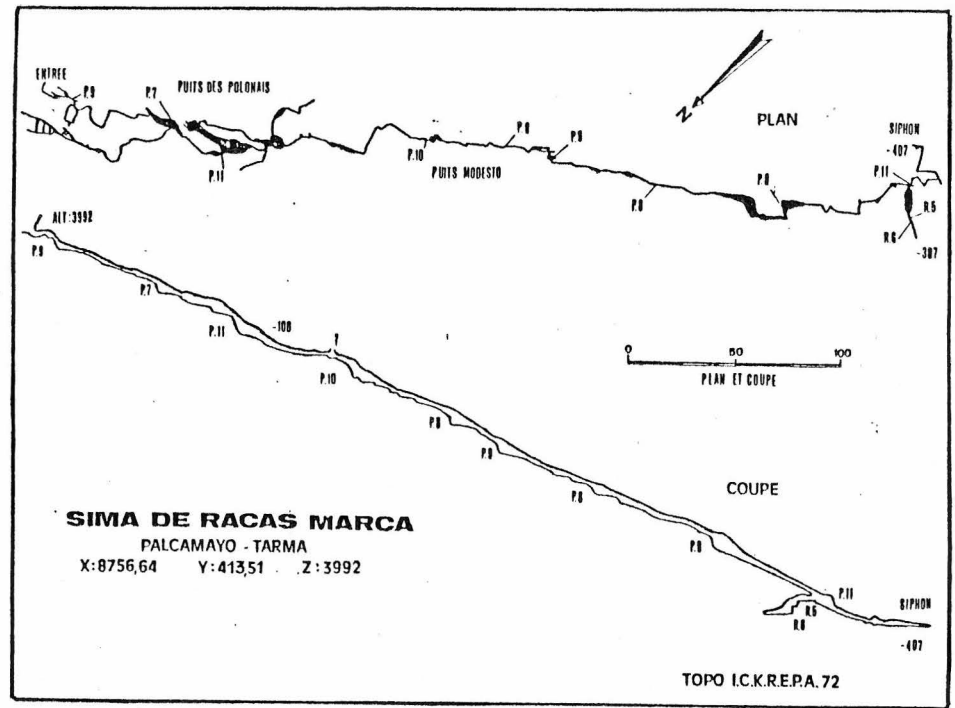
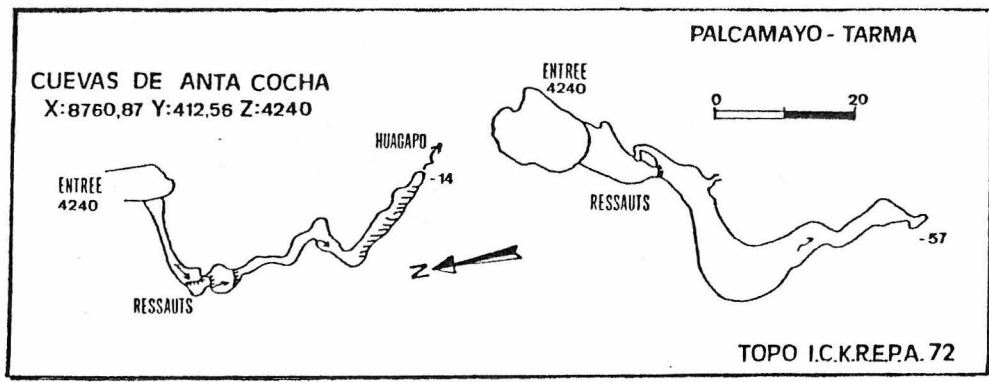
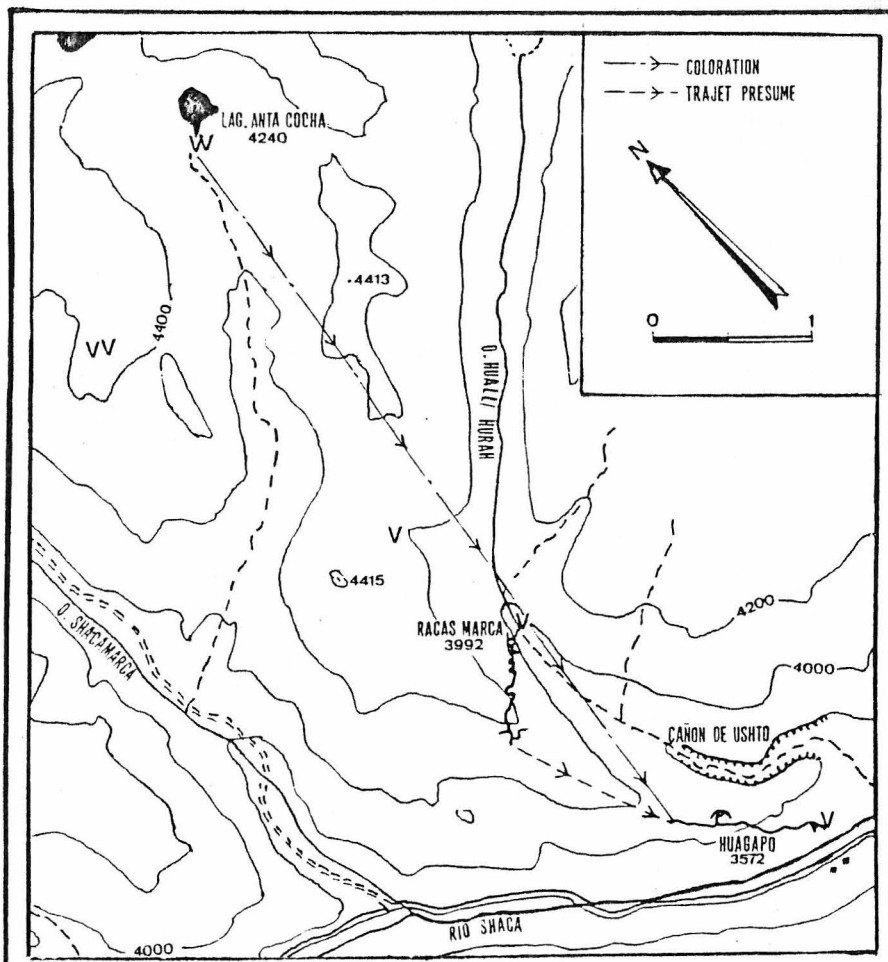
Maciej Kuczynski: " Expedicion Andina Polaco-Peru 1972 ". Andinismo y Glaciologia n° 10 (Organo oficial del Club Andinista Cordillera Blanca de Huaroz.



LES DEPARTEMENTS VISITES



PINTURES RUPESTRE DE HUAGAPO



1972. LA 1^{re} EXPEDITION BRITANIQUE

ORGANISATION.

Sous l'égide de l'IMPERIAL COLLEGE OF LONDON, l'expédition se portera le mois d'Aout durant à Palcamayo (province de Tarma). Composée de six spéléologues: Roger Bowser le responsable, Julian Coward, John Walkington, Mary Coward, Geoffrey Wadge et Lloyd Tunbridge.

ACTIVITES.

Cette expédition est sans nul doute l'une des plus importantes au Perou. Tant par sa valeur scientifique que par ses résultats spéléologiques

En effet, les Britanniques vont étudiés en détail le système hydrographique de Huagapo.

- A la grotte de Huagapo qui constitue la resurgence finale du système, ils découvrent 450 m de galeries supplémentaires, puis ils s'attacheront à rechercher la perte. Ils la découvrent près de la lagune d'ANTA COCHA à 4240 mètres d'altitude soit 668 mètres plus haut que la grotte de Huagapo. La coloration qu'ils effectuent dans une grotte de la lagune s'avère positive.

- Mais l'exploration la plus retentissante à ce jour est celle de la Sima de Racas Marca, entamée par les polonais quelques temps auparavant. Les anglais y poursuivent l'exploration jusqu'au siphon terminal à la cote -402. Ce qui compte tenu des galeries remontantes proche de l'entrée donne un dénivelé final de 407,2 mètres et qui en fait à ce jour, la cavité la plus profonde du continent Latino Américain.

Par son développement, la Sima de Racas Marca est avec 2141,5 mètres la plus étendue au Perou.

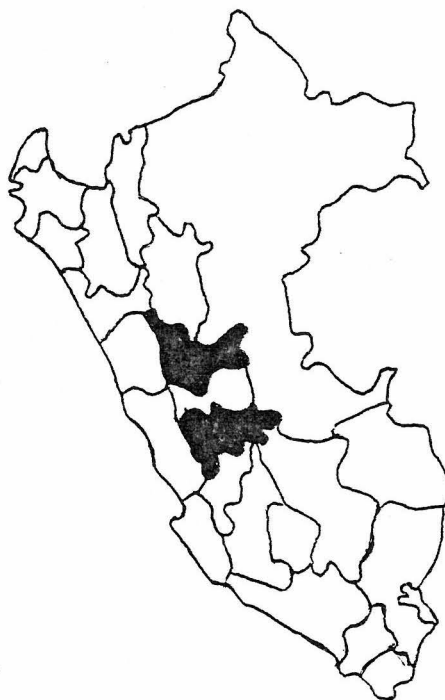
L'exploration de la Sima de Racas Marca n'est possible que pendant la saison sèche (Juillet-Aout) car en hiver, elle fait office de perte et reçoit les eaux de la Quebrada Hualli Hurah. Cette rivière pourrait également résurgir à la Cueva de Huagapo.

- Indépendamment du système hydrographique de Huagapo, les britanniques explorent deux cavités dans la commune de Palcamayo et une dans celle de San Pedro de Cajas.

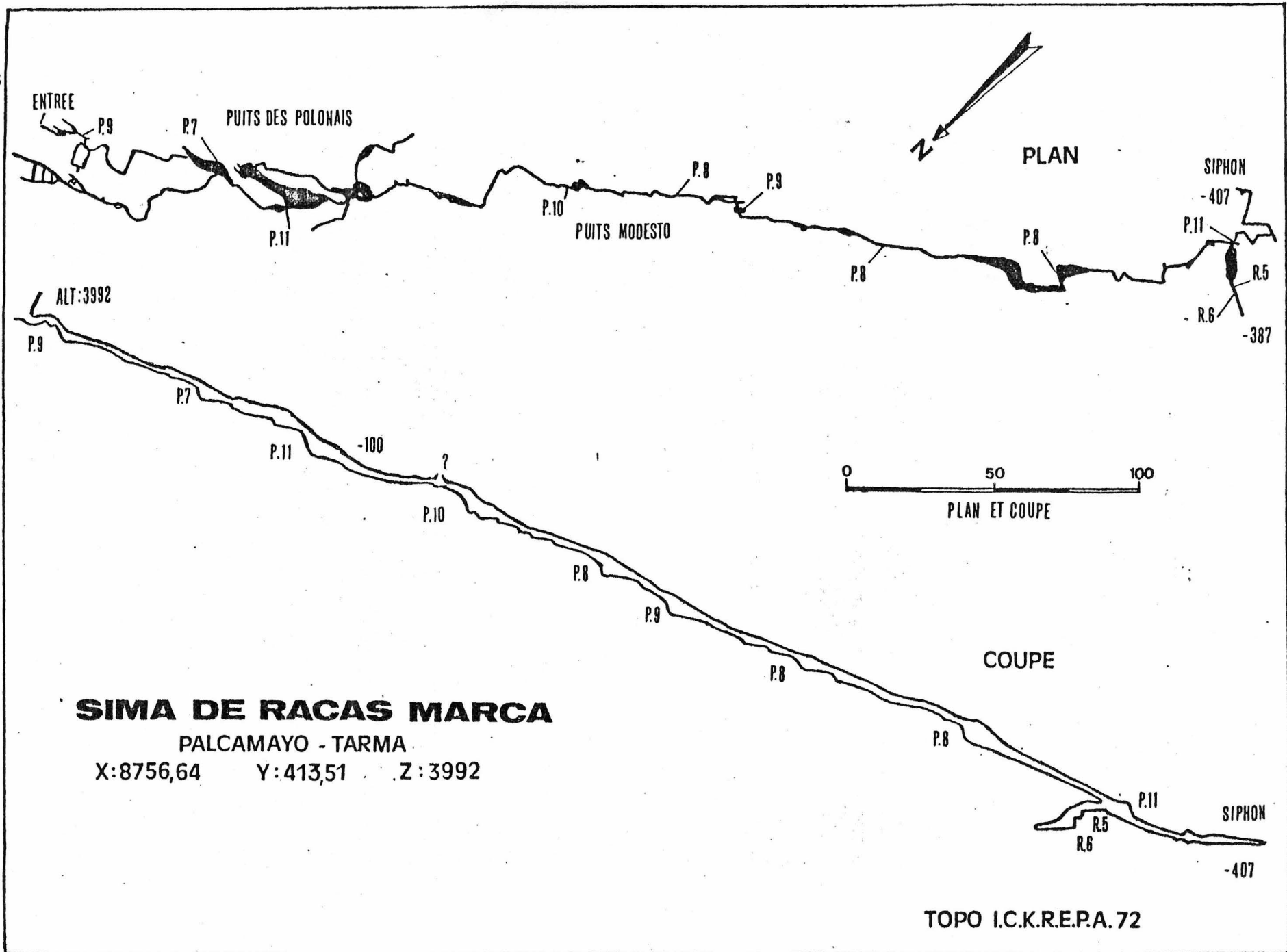
Concha Loma et Malta Palta sont toutes proches à 4450 mètres d'altitude. Leur développement et leur profondeur reste modeste.

CALLASH PUNTA est un aven présentant une succession de petits puits (P6, P13-P18) permettant d'atteindre la cote -50 sans possibilités de continuation.

- Après cet important travail, l'expédition se portera à Tingo-Maria pour y explorer la Cueva de las Lechuzas. Exploration sommaire de la grotte qui ne permettra pas de connaître tous les prolongements. En Aout, l'expédition rentre en Angleterre après un important travail géologique, hydrographique et spéléologique. L'exploration du karst de Palcamayo se poursuivra néanmoins durant les prochaines expéditions où d'autres secteurs seront découverts grâce à la collaboration de Modesto Castro guide de Huagapo et spéléologue.



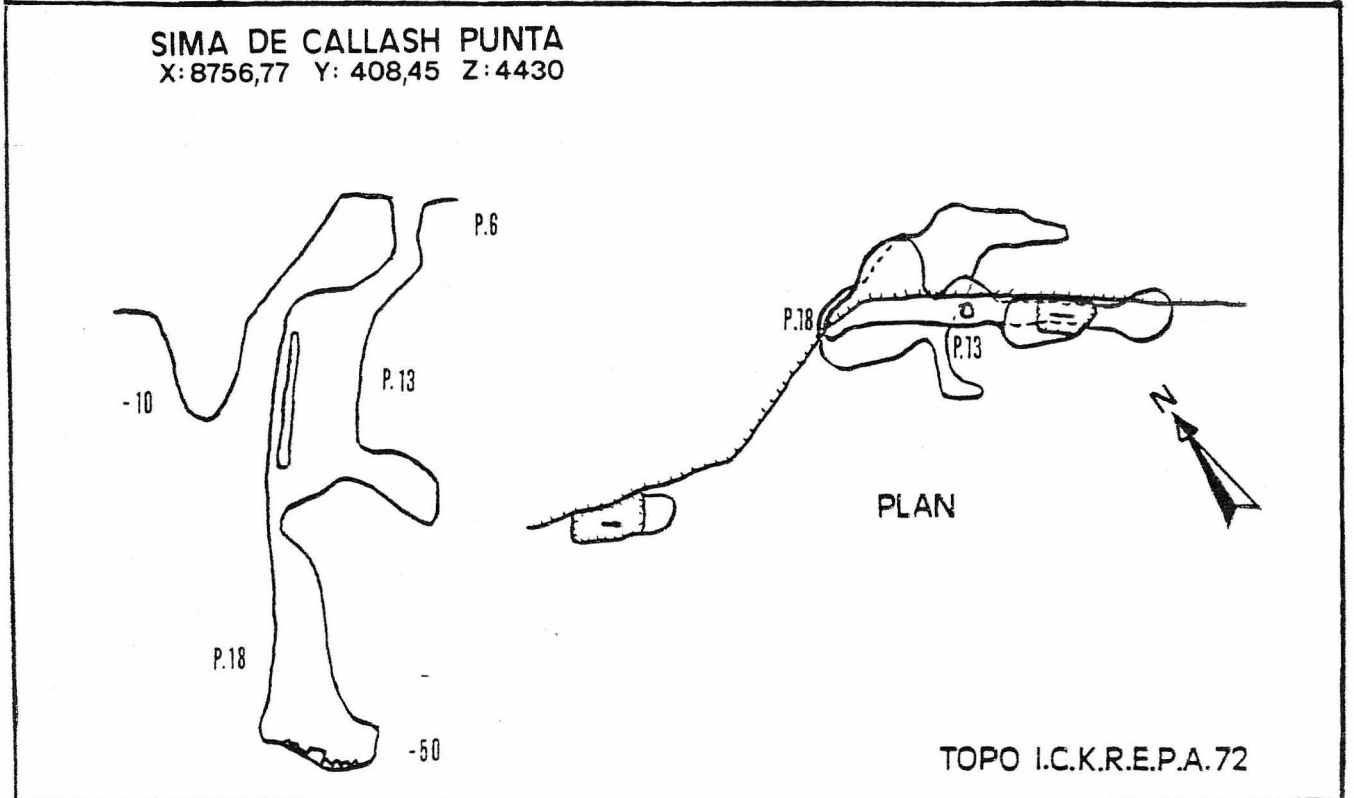
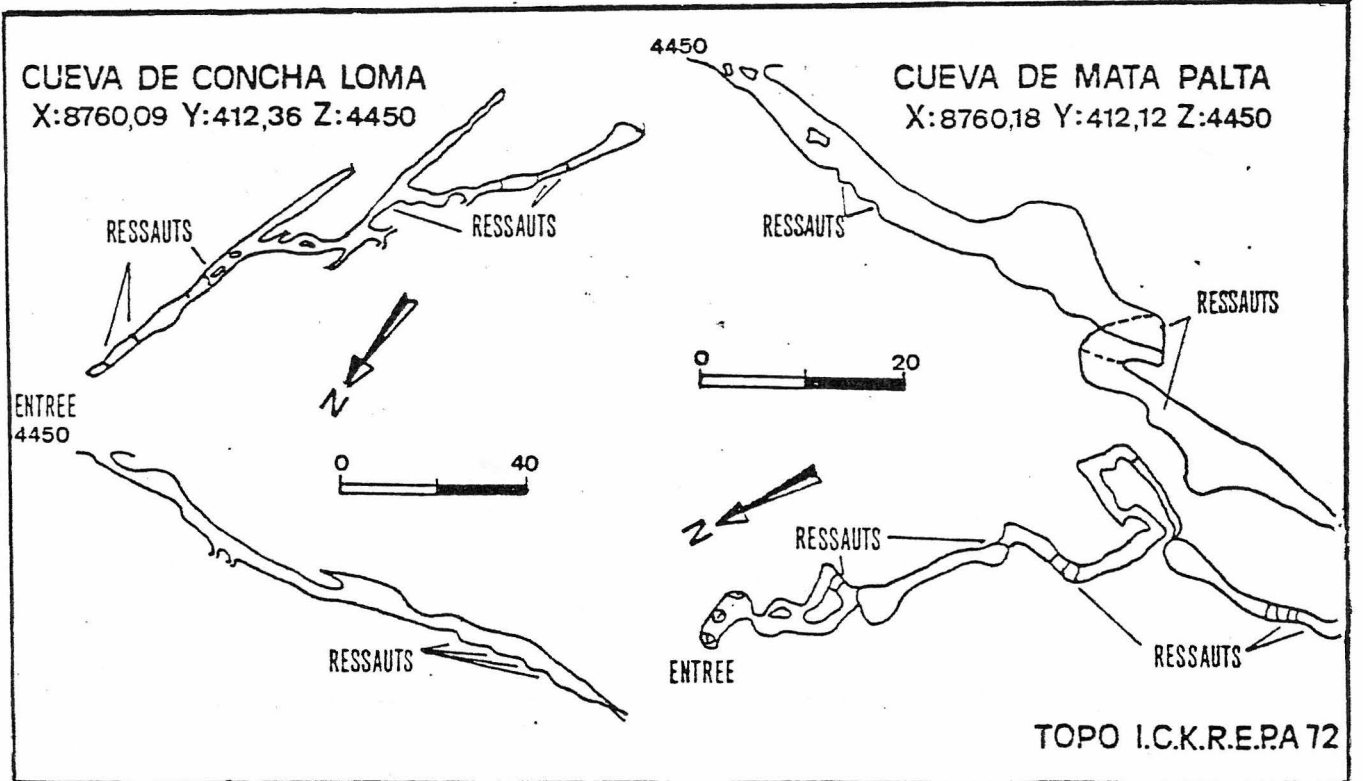
LES DEPARTEMENTS VISITES

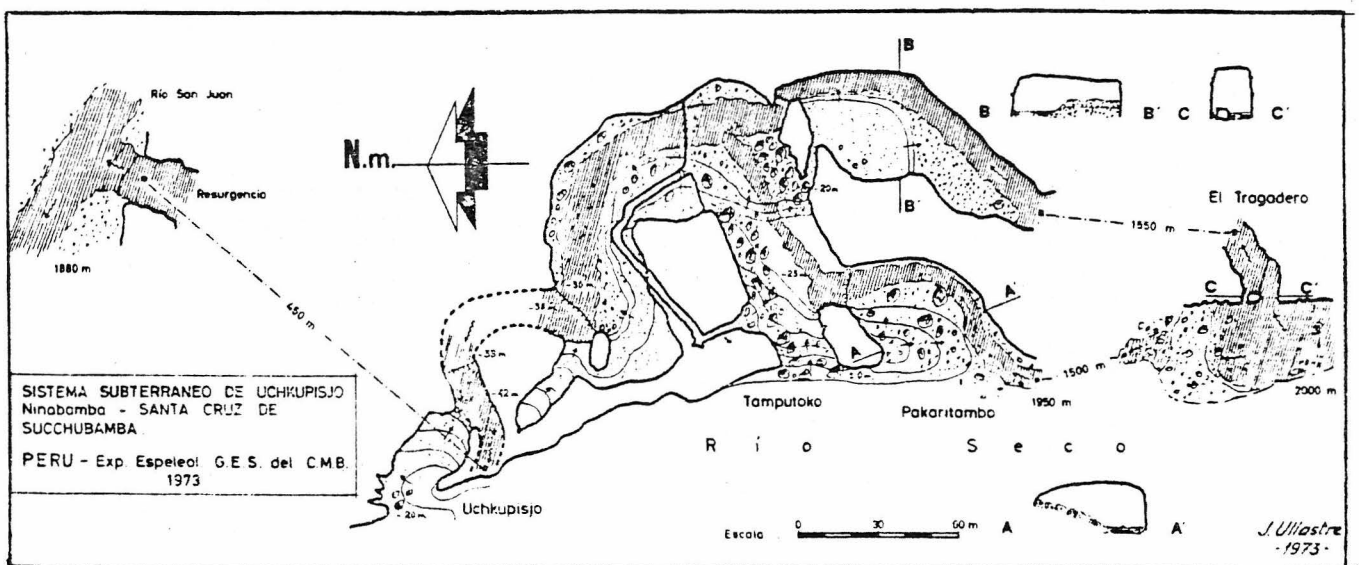
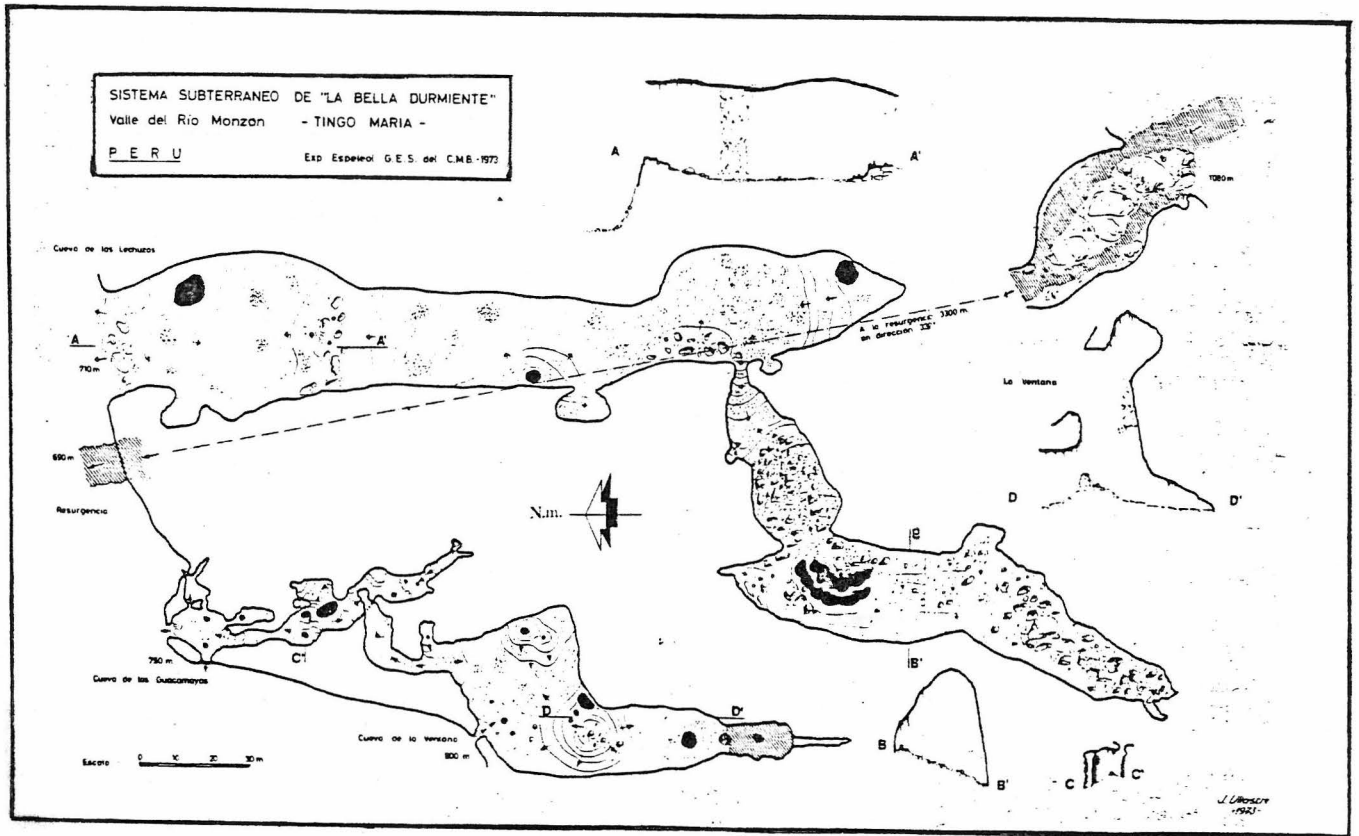


SOURCE BIBLIOGRAPHIQUE.

R.Bower, J.Coward, L.Tunbridge: Imperial Collège Expédition to the karst of Perou. Cave Science n°52, journal of British Spéléologique Association.

X. Informe de la exploracion cientifica de la Cueva de Huagapo en Tarma hecha por la Expedition Britanica de Imperial College of Londres. Andinismo y Glaciologia n° 10.





1973. LA 1^{re} EXPEDITION ESPAGNOLE

ORGANISATION.

Organisée par EL GRUPO de EXPLORACIONES SUBTERRANEAS de CLUB MONTANES BARCELONES. L'expédition est conduite par Juan Ullastre qui en compagnie de Rafael Ullastre et Alicia Masriesa explorent durant les mois de Juillet et Aout trois zones karstiques du Perou.

ACTIVITEES.

Les zones étudiées, le sont dans leur contexte géographique, géologique et hydrologique ce qui confère à leur rapport d'expédition une valeur notable.

- A Tingo Maria, où l'expédition se rend primitivement, ils découvrent une nouvelle galerie à la CUEVA de las LECHUZAS et explorent deux nouvelles cavités : la CUEVA de los GUACAMAYOS et la CUEVA De la VENTANA. Ils remarquent avec intérêt, la faune nombreuse qui occupe les différentes grottes.

La résurgence impénétrable proche de la Cueva de las Lechuzas attire leur attention et ils partent à la recherche de la perte. Ils la découvrent, au prix d'une longue et pénible progression en forêt d'altitude, mais ne peuvent y pénétrer à cause de la violence des eaux. Le dénivelé, perte-résurgence, serait de 390m.

- A Palcamayo, leur travaux est en fait une reprise de ceux réalisés par les Britanniques et aucun élément nouveau n'est apporté à la connaissance du système hydrologique. Une nouvelle cavité est explorée, d'un développement modeste (40m): CUEVA WARIMACHAI ou Gruta de Rosario.

- A Ninabamba, ils sont les premiers spéléologues modernes à se rendre sur le site. Ils reconnaissent la perte et la résurgence du rio Chancay (120m de dénivelé pour une distance de 2100m). Ils explorent également les grottes UCHKUPISJO, de grandes dimensions, qui sont des regards sur le rio Chancay souterrain.

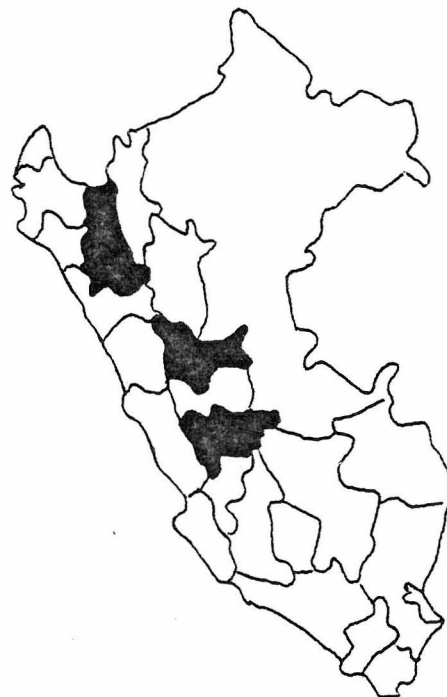
- Le karst de Cutervo et du Parc National du même nom est pressenti, mais l'expédition ne put s'y rendre, faute de temps.

SOURCE BIBLIOGRAPHIQUE.

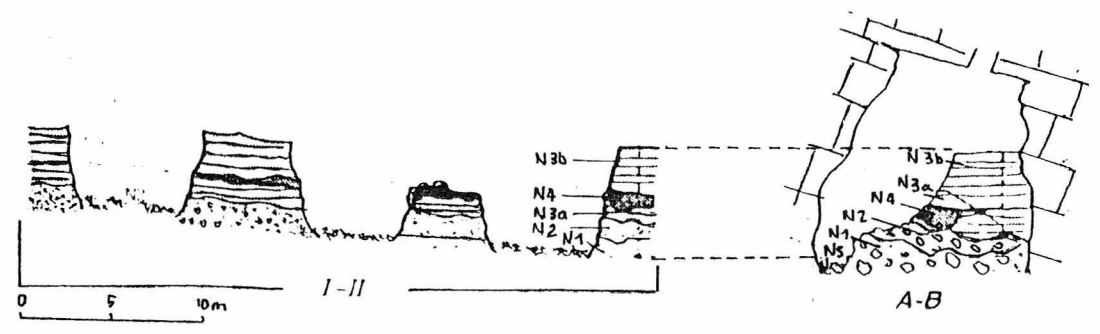
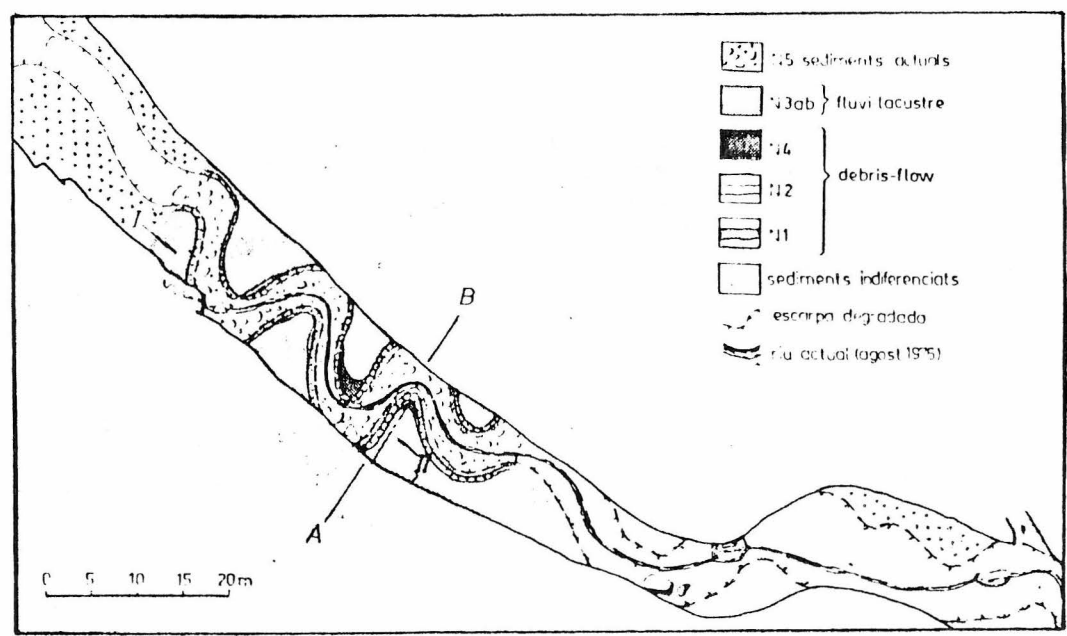
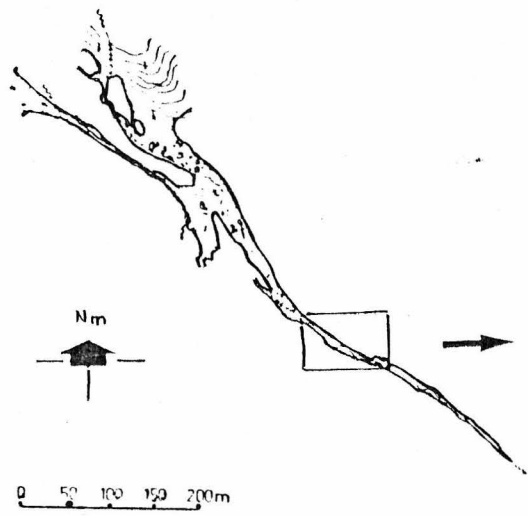
Juan Ullastre Martorell. Aportacion al conocimiento géospéléologico de algunas regiones karsticas del Peru. Spéleon n° 20. 1973.

X. Informe de la expedicion del club montanes Barcelones de expeleologia 1973. Andinismo y Glaciologia n° 10.

Le rapport de Juan Ullastre Martorell parut dans Speleon n° 20 est repris en condensé dans Andinismo y glaciologia n° 11. Il parait également en épisode dans le Boletín de la Sociedad Geografica de Lima. Tomo XCI 1973 - XCII, XCIII 1974, XCIV 1975.



LES DEPARTEMENTS VISITES



CUEVA DE LOS GUAICHAROS
 S Andrés Cutervo Peru
 ERE CEC aqosr1976

1976. LA 2^{me} EXPEDITION ESPAGNOLE

ORGANISATION.

A l'occasion de son centenaire, le CENTRE EXCURSIONISTA de CATALUNYA organise l'expédition HIRCA-76. Cette expédition regroupe toutes les tendances de centre excursionniste et comprend près de 45 personnes. Leurs activités seront diverses: Andinisme, Spéléologie, Socio-Pédagogique, Reportage, tourisme. En ce qui concerne l'équipe spéléologique est composée de quatre personnes: Carlos Ribera Almerje, Dolores Romero R, Alberto Martinez Ruis, Martin Romero R.

ACTIVITEES.

Sous la conduite de Salomon Wilchez Murga qui accompagne l'expédition, les spéléologues se rendent au Parc national Cutervo début Aout. En cette zone présentée par Juan Ullastre Martorell dès 1973, ils explorent la CUEVA de SAN-ANDRES ou Cueva de los Guacharos.

Cette grotte avait été visitée sommairement sur 400 m par Salomon Vilchez Murga en 1947. Les Catalans vont y parcourir toutes les galeries (1145m) ils auront également accès à une sortie annexe d'où arrive le second rio intérieur, partie aujourd'hui obstruée par un effondrement.

Mais le travail le plus remarquable de cette expédition est l'étude sédimentaire de la Cueva de San-Andres, ce qui donne de précieuses indications sur la formation de la cavité.

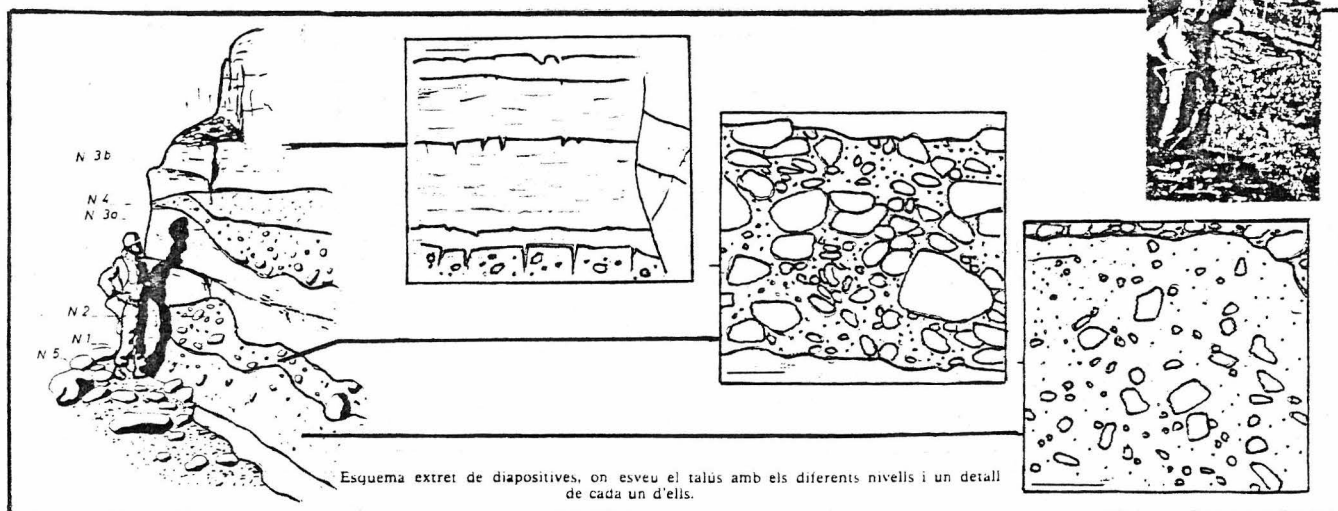
SOURCE BIBLIOGRAPHIQUE.

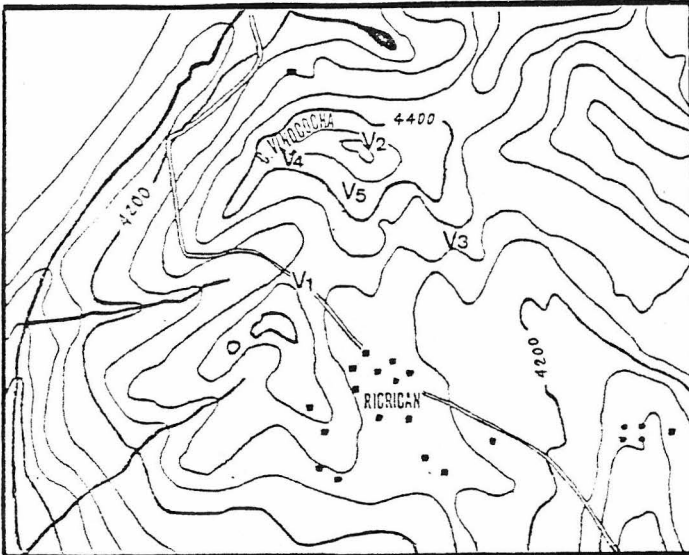
Albert Martinez y Dolores Romero. Nota sobre els sediments de la Cueva de los Guacharos (Peru). Speleon n°23. 1977

X. El Centro Excursionista de Catalunya commemora su centenario enviando al Peru Expedicion HIRC 76 que escala el Artesonraju y hace estudios de campo sobre espeleologia, pedagogia y turismo social. Andinismo y Glaciologia n° 12.

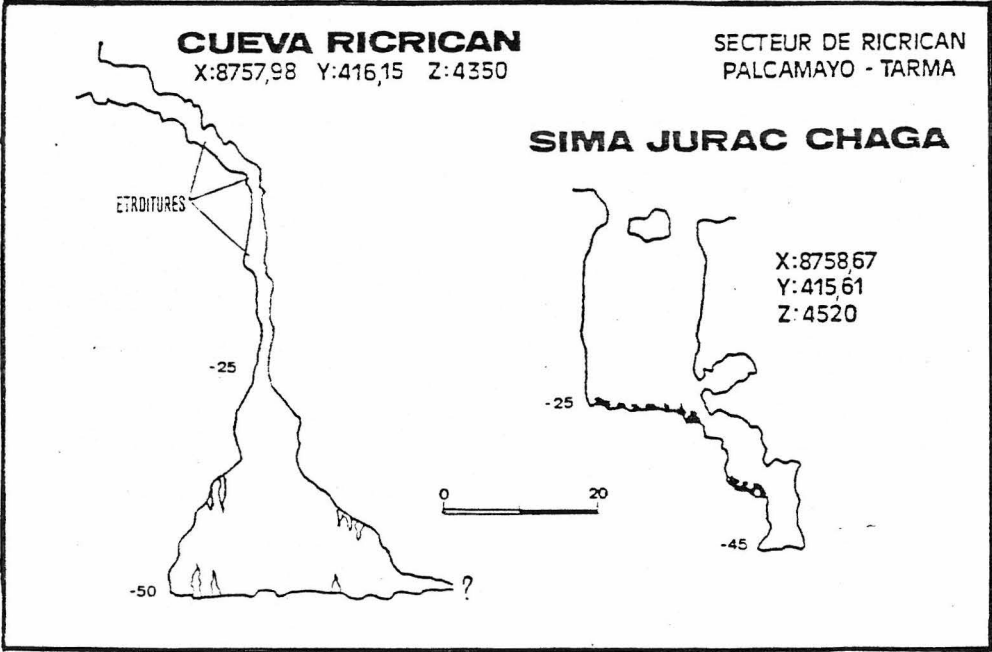
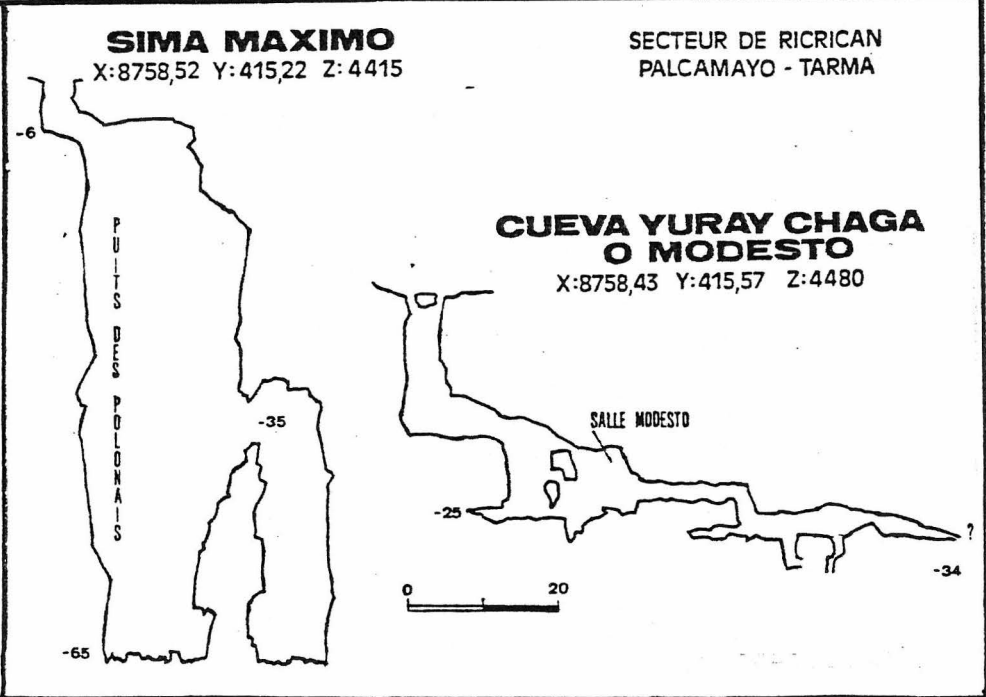


LE DEPARTEMENT VISITE





- 1 CUEVA DE ABRA
- 2 SIMA JURAC CHAGA
- 3 CUEVA RICRICAN
- 4 SIMA MAXIMO
- 5 CUEVA MODESTO



1976. LA 2^{me} EXPEDITION POLONAISE

ORGANISATION.

Organisée par les spéléologues Polonais de WROCLAV. L'expédition comprend huit personnes dirigée par P. Maselko, ses coéquipiers sont: F. Brys, R. Buchman, W. Jonek, P. Glowack, J. Klincewicz, J. Wilkonski. Leurs activités spéléologiques se dérouleront durant tout le mois d'Aout 1976.

ACTIVITEES.

C'est dans le Perou central à la province de Tarma, qu'ils explorent de nouveaux secteurs du karst de Palcamayo et de San Pedro de Cajas, grâce à la complicité de Modesto Castro.

- A Palcamayo, proche du hameau de RICRICAN, ils découvrent et visitent cinq cavités dont les entrées s'élevaient entre 4330 m et 4520 mètres d'altitude. Il s'agit de 3 avens: SIMA JURAC CHAGA, MAXIMO, MODESTO et 2 grottes: CUEVA ABRA et RICRICAN. La profondeur de ces cavités varie entre -20m à -65m.

- A San Pedro de Cajas, ils explorent un aven situé à l'Ouest de la ville, la SIMA de MATA PACLA et atteignent la côte -60.

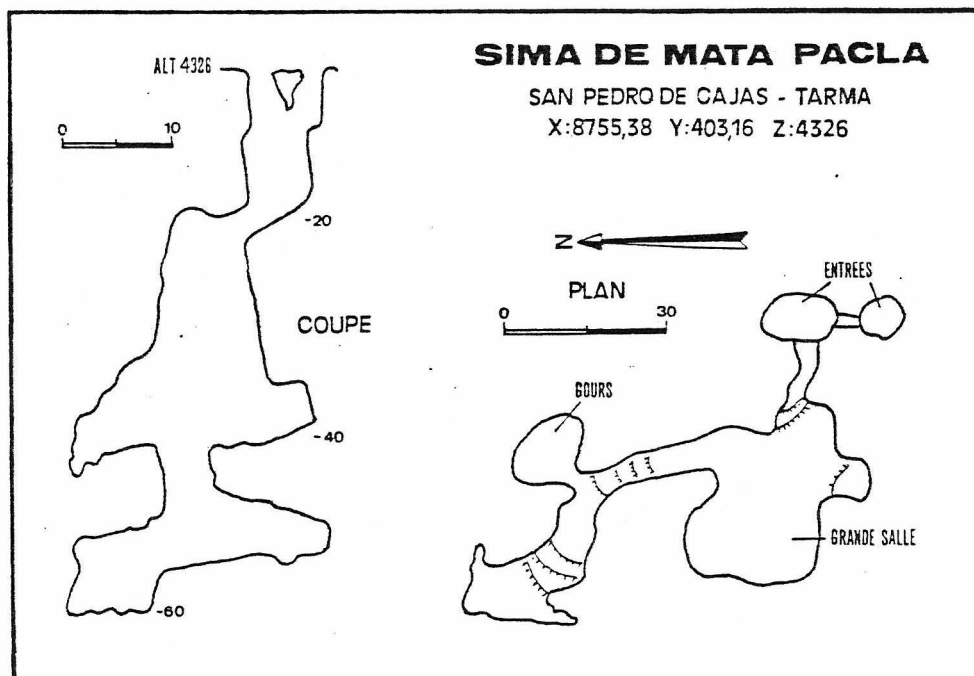
La particularité de cette expédition, c'est l'exploration de cavités à des altitudes supérieures à 4300 Mètres, se qui constitue un record pour le Perou.

SOURCE BIBLIOGRAPHIQUE.

Tadeusz Brys. Espeleologos de Vaclav descubren las Cuevas mas alta dol mundo en los Andes Centales, Zona Karstia de Palcamayo. Andinismo y Glaciologia n° 12.



LE DEPARTEMENT VISITE



1976. LA 1^{re} EXPEDITION FRANÇAISE

ORGANISATION.

Organisée par le CLUB d'EXPEDITIONS SPELEOLOGIQUES. Cinq spéléologues: Michel Orville, le responsable de l'équipe, J. Arcache, M. Arcache, B. Dervillez, J. B. Guyomarc'h arrivent au Pérou avec deux véhicules prêtés par la régie Renault après avoir traversé le Venezuela, la Colombie et l'Équateur.

ACTIVITES.

Arrivés début Juillet au Pérou, l'expédition se rend dans le centre du pays pour y effectuer de nombreuses prospections.

- Dans le karst de la OROYA, ils prospectent plusieurs plateaux et cerros et découvrent que des petites cavités-3 avens: -33, -25 et 17m et un rio souterrain de 200m.

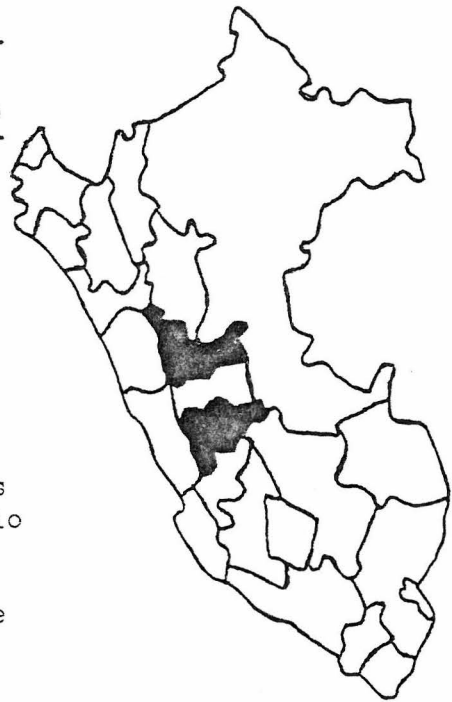
- Au Nord-Ouest de Yanyos, une perte est décelée mais la désobstruction de l'entrée nécessiterait de gros travaux.

- Dans la région de TARMATAMBO de longues prospections permettent de découvrir 2 avens -20 et -18 mètres.

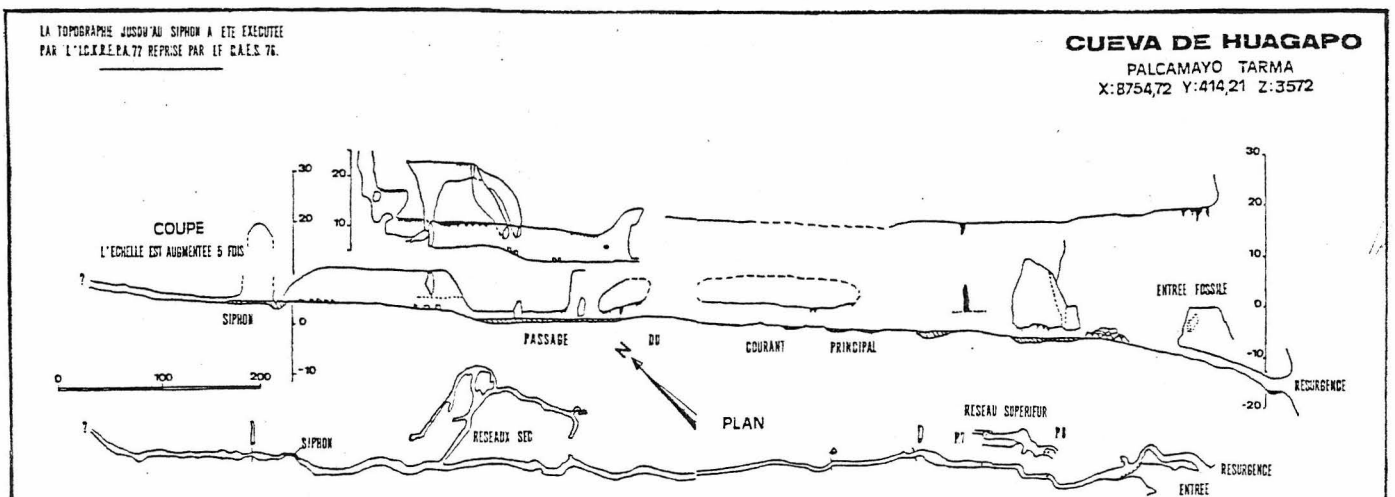
- Mais l'exploration la plus intéressante est sans aucun doute le passage du siphon terminal de Huagapo grâce à du matériel de plongée prêté par la marine Péruvienne, avec le concours de l'Ambassade de France. Mais après deux cent mètres de progression derrière le siphon, les plongeurs doivent renoncer par manque de lumière alors qu'aucun obstacle ne les arrête. Le matériel mis à leur disposition étant plus que rudimentaire. Il n'en reste pas moins que l'expédition à utiliser pour la première fois au Pérou du matériel de plongée.

SOURCE BIBLIOGRAPHIQUE

Michel Orville. Recherches spéléologiques au Pérou. Spelunca 1977 n° 3.



LES DEPARTEMENTS VISITES



1977. LA 2^{me} EXPEDITION FRANÇAISE

ORGANISATION.

Organisée par quatre spéléologues de différents club du Sud de la France, cette expédition outre Daniel Martinez, le responsable, comprend, Michel Corre, Yves Pascal, Guy Passalacqua.

Du 26 Avril au 6 Juillet, ils tenteront par la prospection de découvrir le maximum de zones karstiques.

ACTIVITEES.

Le but de l'expédition fut géographiquement les zones karstiques de la Cordillère des Andes, mais malheureusement pour eux, les recherches demeurèrent vaines.

- Dans la région de la LIBERTAD (Nord), aucune cavité notable n'est découverte. Dans l'APURIMAC (Sud) se sont malheureusement des abris sous roche qui sont découverts.

- A Tarma, visite de la grotte de Huagapo et de la Sima Racas Marca. Dans cette dernière, une cheminée est repérée près du siphon terminal mais faute de matériel d'escalade, ils ne peuvent l'atteindre.

Dans la région de Bella Vista, une petite grotte est visitée, mais sans continuation.

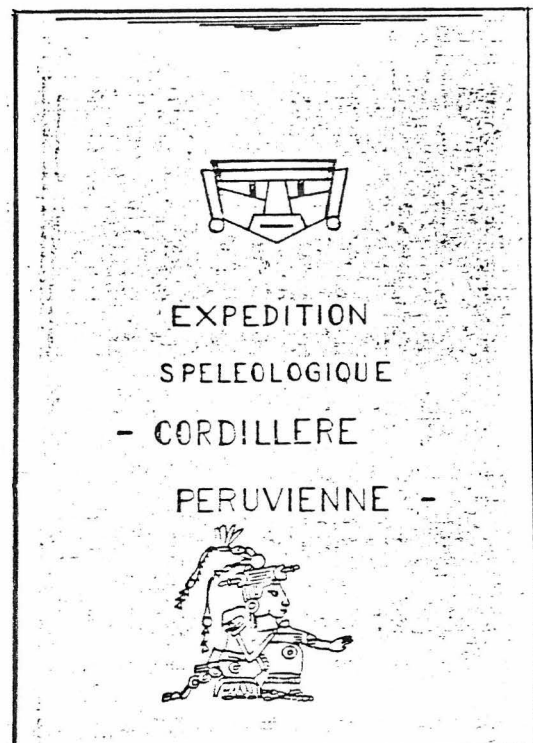
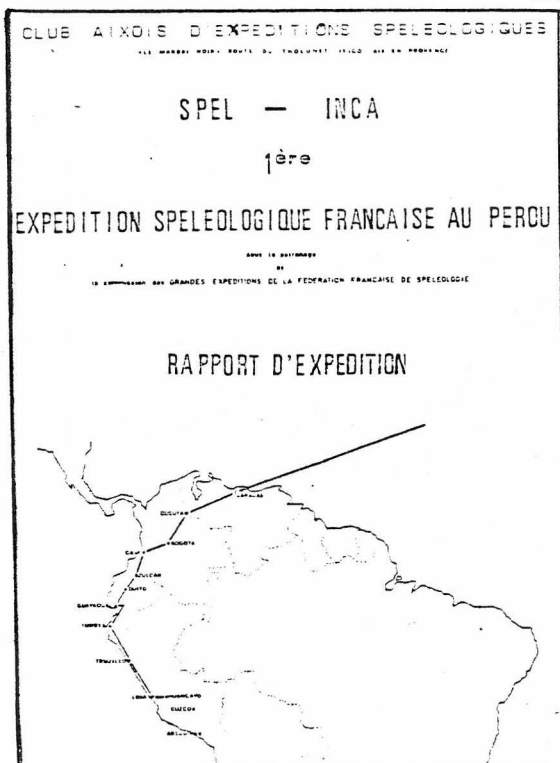
A Huaraz, après beaucoup de formalités ils finissent par explorer un tunnel de 20m de long. A Lima, un puits dans un site archéologique ne donne rien....

SOURCE BIBLIOGRAPHIQUE.

Guy Passalacqua. Expédition spéléologique-Cordillère Peruvienne.

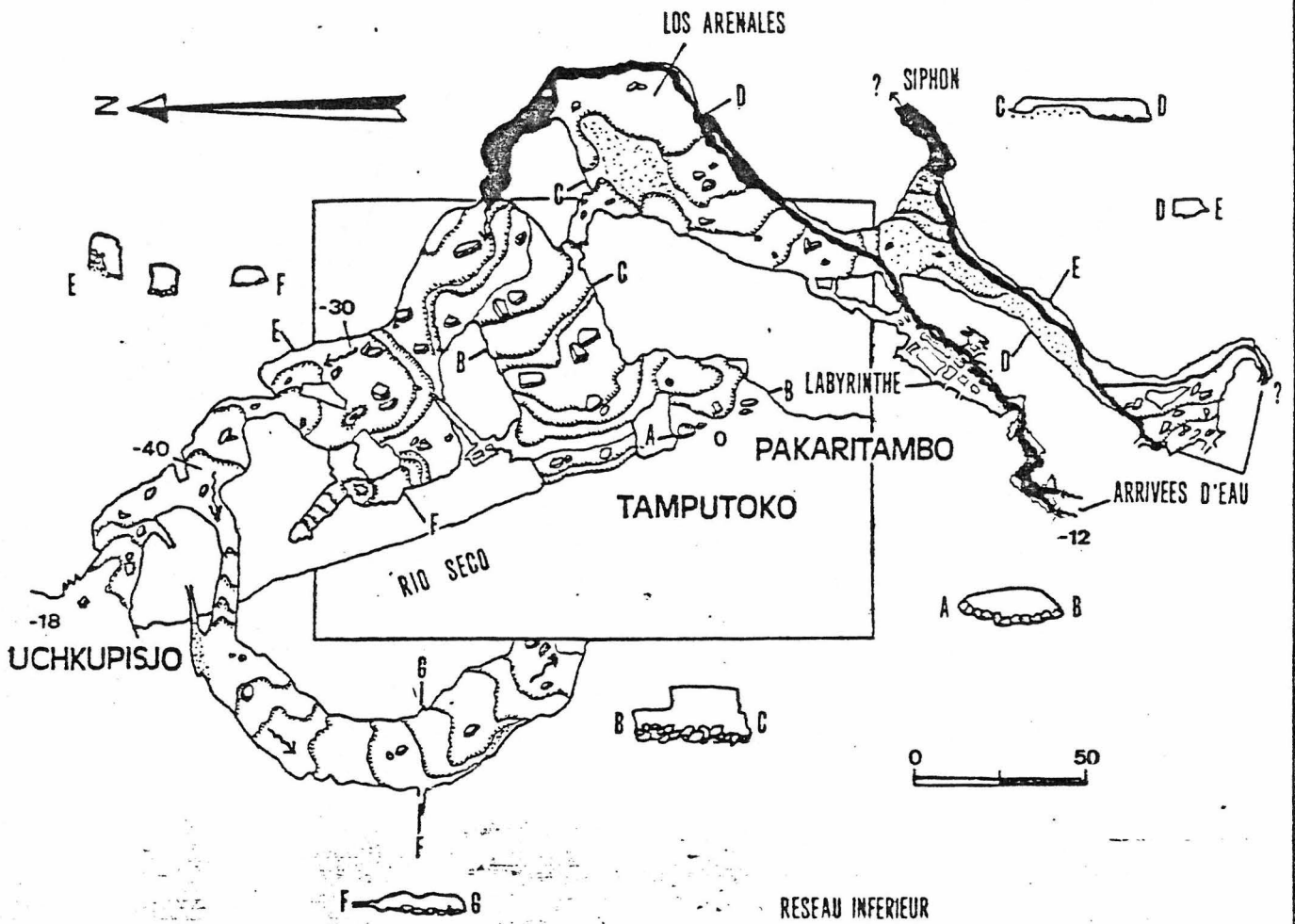


ITINERAIRE DE L'EXPEDITION

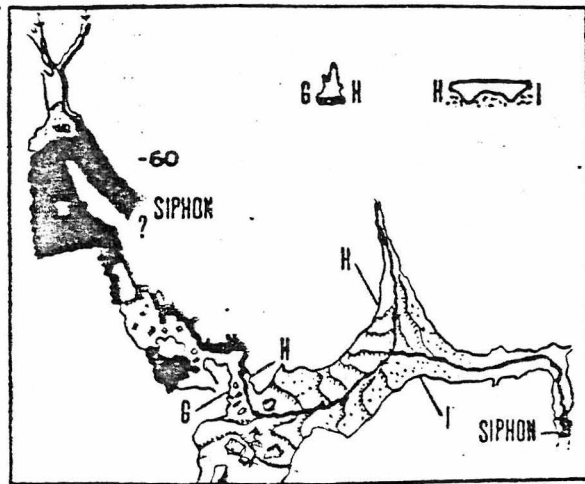


CUEVAS DE NINABAMBA

NINABAMBA - SANTA CRUZ



RESEAU INFERIEUR



1977. LA 3^{me} EXPEDITION ESPAGNOLE

ORGANISATION.

Cette expédition est à nouveau organisée par le CENTRE EXCURSIONISTA de CATALONIA et a pour nom MILLPU-77. Ce sont les résultats de l'expédition précédente HIRCA 76 qui a motivés une nouvelle fois les spéléologues Catalan. Ils seront sept à se rendre au Perou du 27 Juillet au 27 Septembre. Ce sont: Xavier Bollés, Teresa Cuné, Francina Garcia, Albert Martinez, Pau Perez, Carles Ribera, Dolores Romero.

ACTIVITEES.

L'expédition a pour but l'exploration des différentes zones karstiques du département de Cajamarca où ils explorent quatre zones.

- L'étude des photographies aérienne du Cerro de Comulca, montre d'inombrables dolines sur plusieurs kilomètres carré. Ce Cerro situé à mi-chemin sur la route de Cajamarca à Celendin s'élève de 3600 à 3900 mètres d'altitude. Les Espagnols du C.E.C. y explorèrent 19 cavités en majorité des avens de faible profondeurs et développements. L'une d'elle la CUEVA del PACHACHACA est une perte dans du conglomérat, mais un siphon de 50 mètres empêche la jonction avec la résurgence toute proche.



LES DEPARTEMENTS VISITES

- A Ninabamba, ils reprenent l'exploration de 1973. Profitant de la baisse des eaux, ils peuvent découvrir plusieurs centaines de mètres de galeries nouvelles. Malheureusement de nombreux siphons arrêtent leur progression tant en aval qu'en amont.

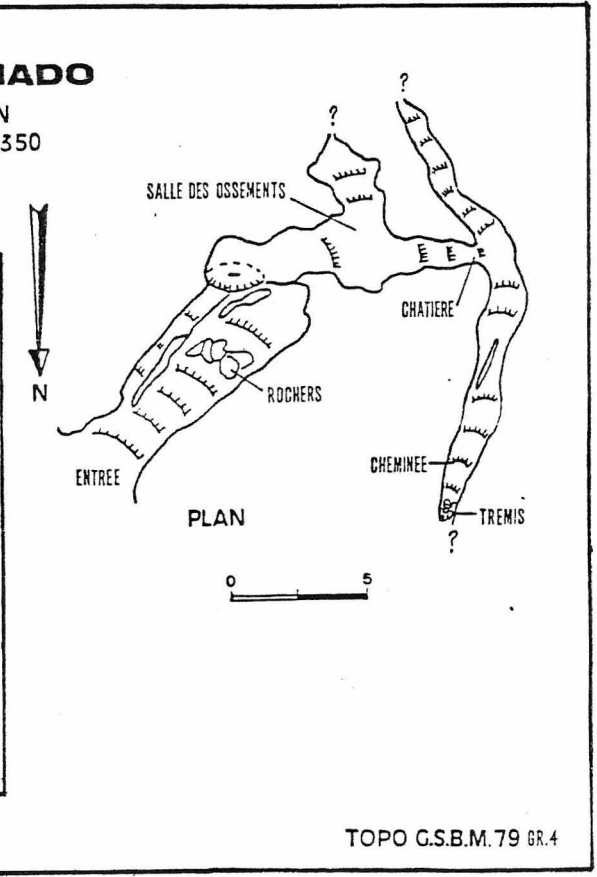
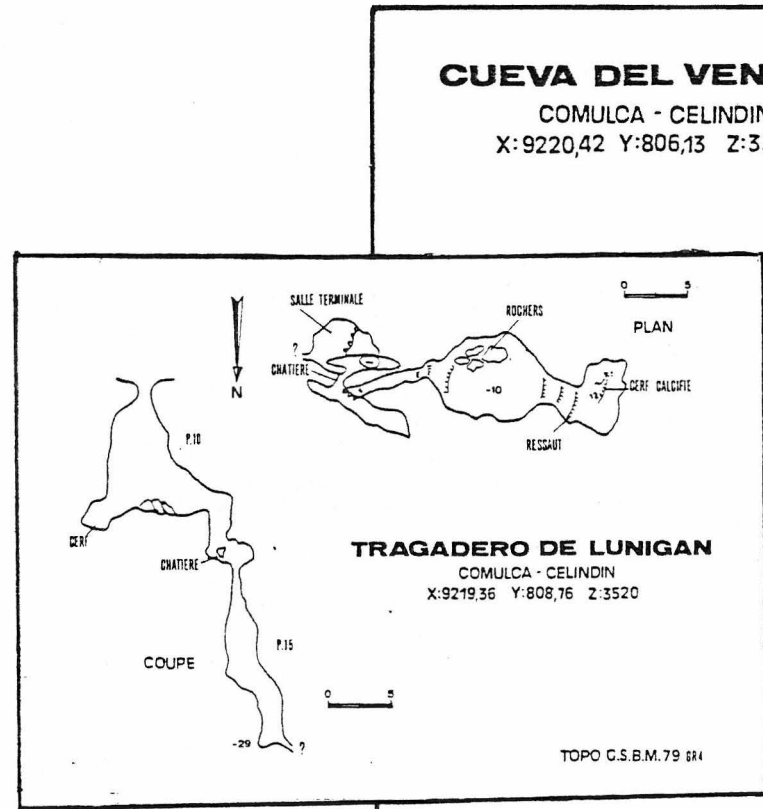
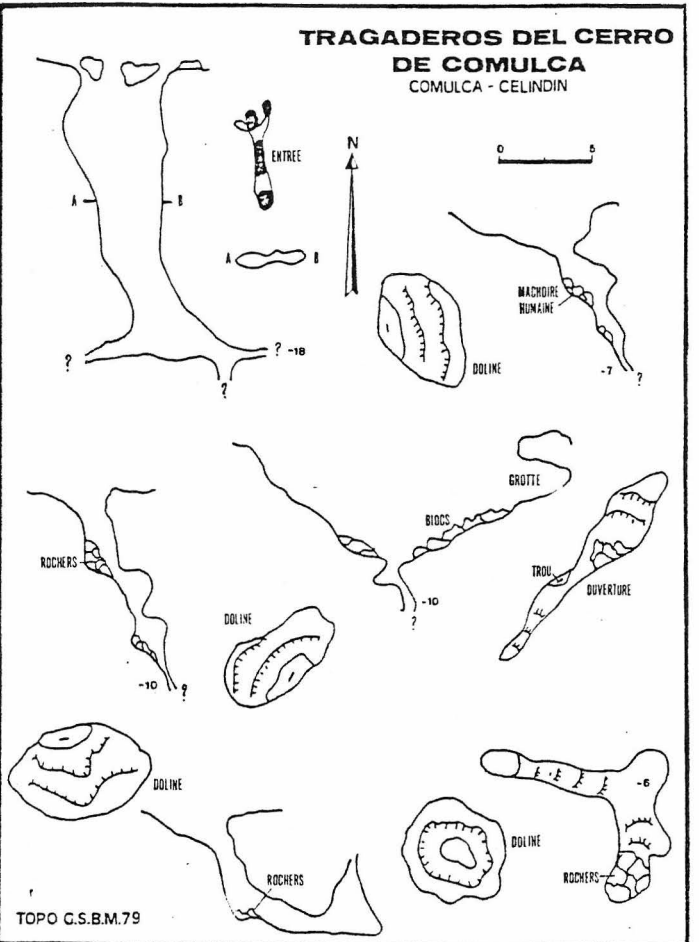
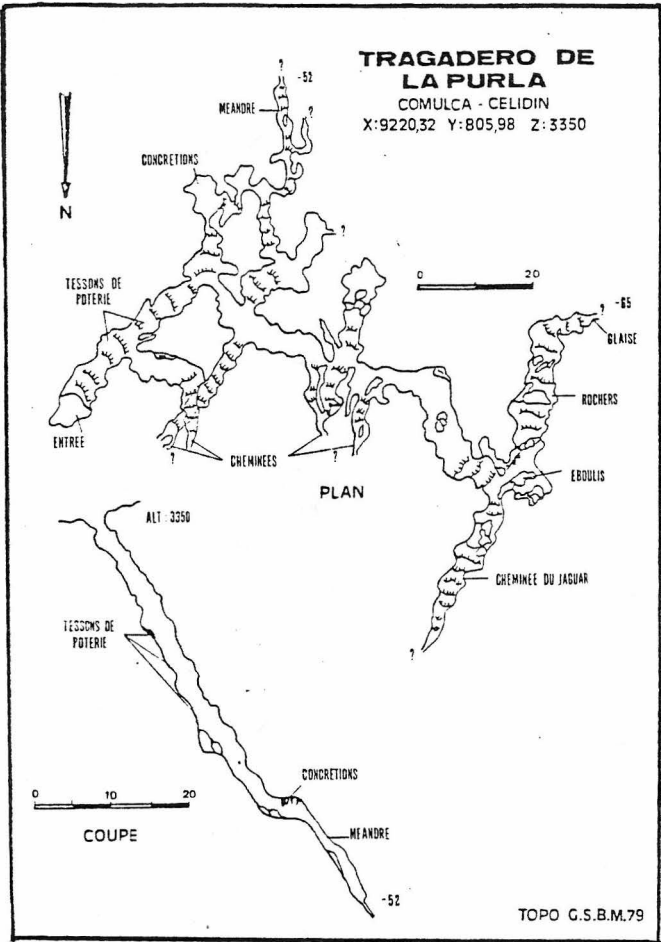
- A Cutervo, dans les environs de la ville, ils localisent plusieurs cavités ainsi qu'une perte et sa résurgence à 100 mètres de distance. Quatre d'entre elles qu'ils visitent, sont de faible dimensions. Seule la CUEVA de CATACHI est de dimensions notables. Un peu plus loin, s'ouvre l'aven de Catachi profond d'une cinquantaine de mètres (?). C'est une diaclase qui va en s'élargissant vers le bas. Le fond présente deux petites galeries.

- Au Parc National Cutervo, accompagnés par Don Jesus Diaz, ils recensent de nouvelles cavités du secteur tel que le TRAGADERO de la SELVA, la CUEVA de MADRE MIA, le TRAGADERO FRONDOSO et le TRAGADERO de SAN-ANDRES. Ces deux derniers avens seulement reçoivent leur visite, faute de temps et de matériel. Dans le Tragadero de San Andres, ils estiment être descendu à -125m (?) sans avoir put atteindre le fond de la cavité...

L'expédition se termine par une visite rapide à la Cueva de las Lechuzas de Tingo Maria.

SOURCE BIBLIOGRAPHIQUE.

Dolores Romero. Expedició espeleologica Millpu 77. Muntanya. Club Alpi Catala Any CII. n° 698-1978.



1979. LA 3^{me} EXPEDITION FRANÇAISE

ORGANISATION.

Cette expédition est organisée par le GROUPE SPELEO de BAGNOLS MARCOULE, elle a pour nom " PEROU 79 ". Elle est composée de trois personnes Yves Sammartino, le responsable, Jean Denis Klein et Gino Staccioli. Avec plus de huit mois passés au Perou, ce sera l'expédition la plus longue.

Elle aura pour objectif l'évaluation des différents secteurs spéléologiques Possible.

ACTIVITEES.

Malgré sa longueur en temps, les explorations se font dans les secteurs traditionnels du Perou où de nombreux travaux de reprises seront effectués avec succès.

- Sur le haut plateau de Comulca, dans le département de Cajamarca, ils explorent 31 avens et 1 grotte. Les cavités sont étroites et prennent la forme de méandre, développements et profondeurs y sont souvent minimes. Par contre les découvertes d'intérêts scientifiques seront nombreuses et variées: machoire humaine, poterie, cerf, jaguar....

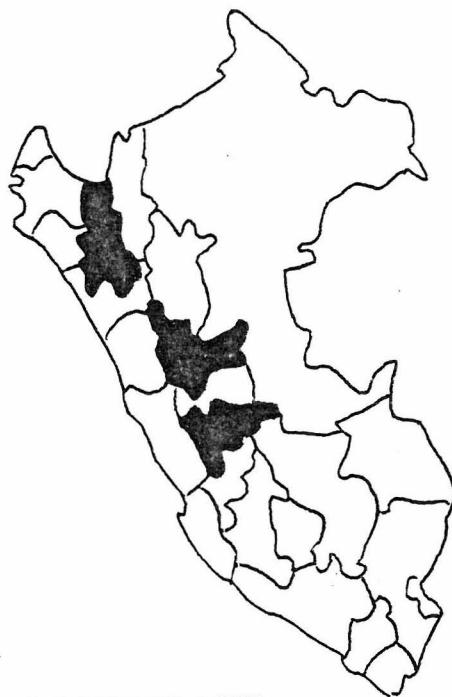
- Un peu plus au Sud, c'est dans le territoire de l'hacienda de Huacrarucro, l'étude d'une zone karstique encore vierge. Trois avens y sont explorés. Dans l'un d'eux (Gruta del Equus -75m) est découvert un gisement paléontologique comprenant pêle-mêle des restes d'ours, de cerf et surtout du cheval ancien. De la poteries, sous la forme de 3 cols de 30 cm de diamètre datant du 7^{ème} siècle, sont également remontés.

- Au Parc National Cutervo, est effectué un important travail de reprise, notamment au niveau des explorations. Les Espagnols du C.E.C. en 1977 avaient été arrêtés dans leur progression par manque de temps et de matériel, se qui ne fut pas le cas pour les Français du G.S.B.M. Ainsi sont explorés dans leur totalité les Tragaderos de la Selva, Frandoso et surtout celui de San Andres où les explorateurs atteignent la côte -334 mètres. Cet aven devient le second au Perou pour la profondeur. La Cueva de San Andres et le Red de las Grutas sont à nouveau visités. Dans cette dernière cavité, de nombreux tessons de céramiques tricolore sont mis à jour.

- A Palcamayo, dans le centre du pays, c'est tout d'abord l'organisation d'un stage de spéléologie avec pour cadre la Gruta de Huagapo. En relation avec le ministère des sports Peruvien, se stage réunira pendant 6 jours des personnes d'horizons différents: Guardia Civil, pompiers, défense civil, croix rouge, étudiants en géologie, membres du Club Andino Peruana et du Centre Espeleologico del Peru. Le but du stage est d'initier le plus de monde possible, à la pratique du monde souterrain afin de créer une infrastructure de la spéléologie au Perou.

Après le stage, les français explorent dans son ensemble la Cueva de Pacu Hayen en compagnie de Modesto Castro, le guide de Huagapo et authentique spéléologue Peruvien.

- A Tingo Maria est effectuée une visite rapide à la Cueva de las Lechuzas

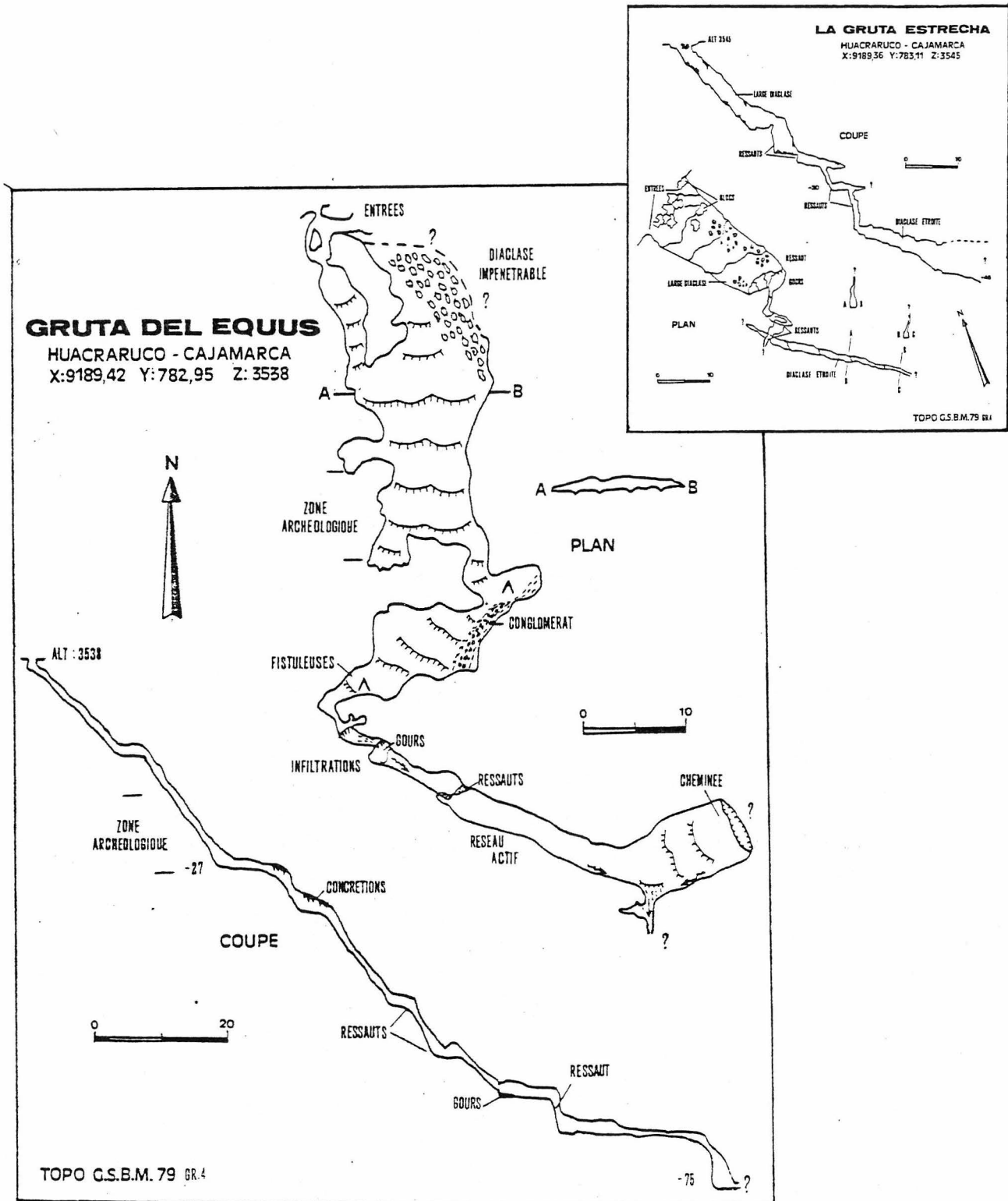


LES DEPARTEMENTS VISITES

à des fins d'évaluations. L'expédition aura mis en évidence les deux types de karst existant au Pérou en démontrant les possibilités spéléologiques de chacun d'eux.

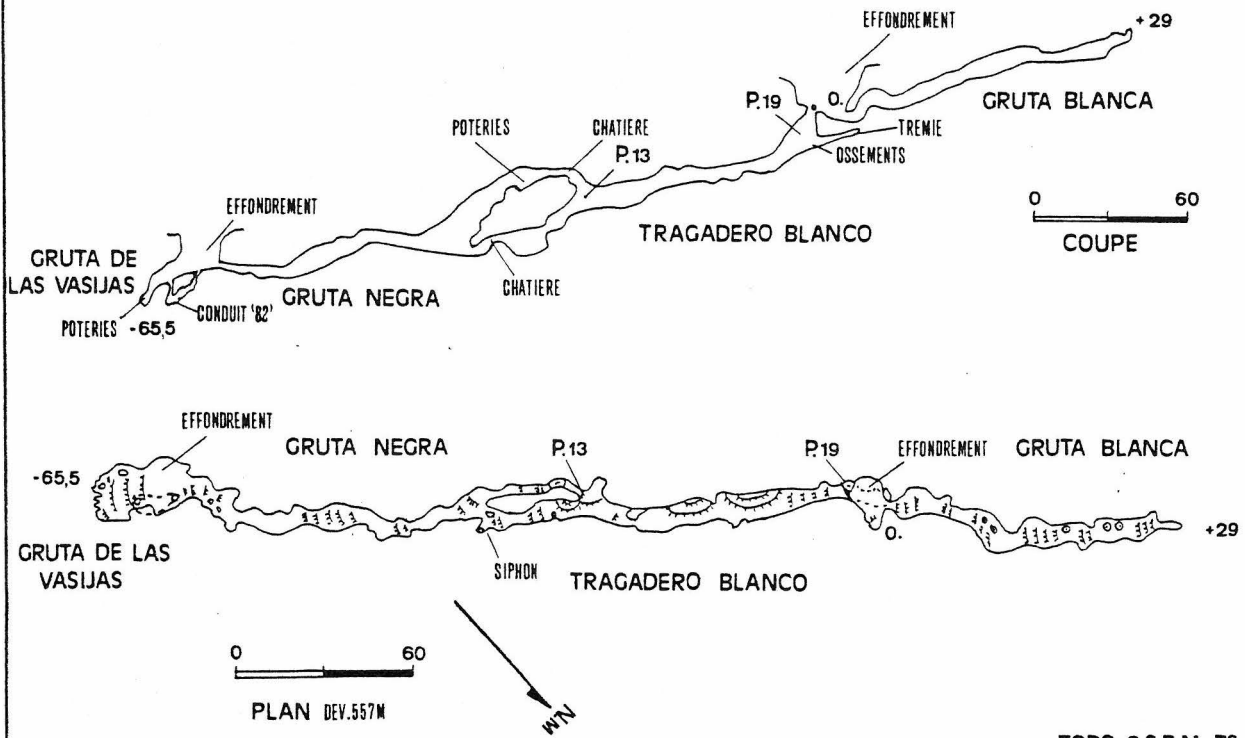
SOURCE BIBLIOGRAPHIQUE.

Yves Sammartino, Jean Denis Klein, Gino Staccioli. PEROU 79 expédition du G.S.B.M.



RED DE LAS GRUTAS

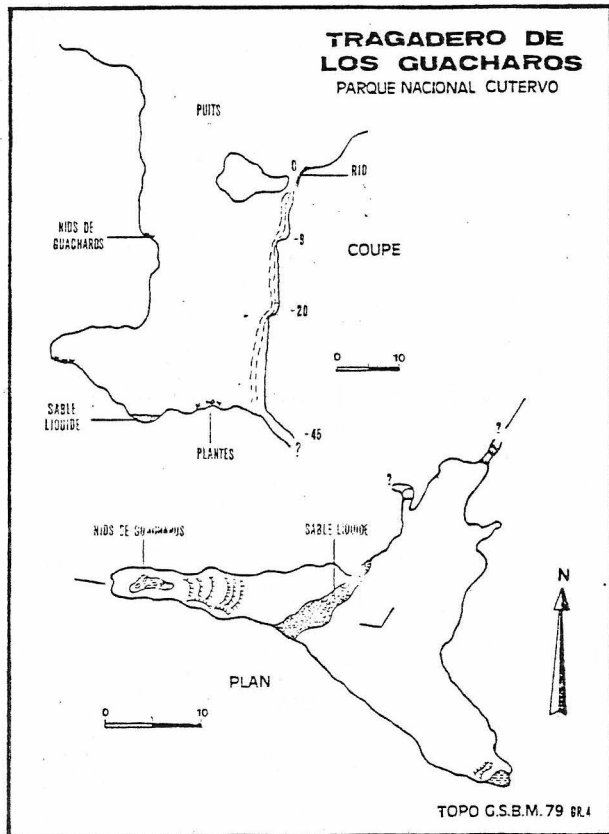
PARQUE NACIONAL CUTERVO
X: 9310,80 Y: 750,43 Z: 2460



TOPO G.S.B.M. 79

TRAGADERO DE LOS GUACHAROS

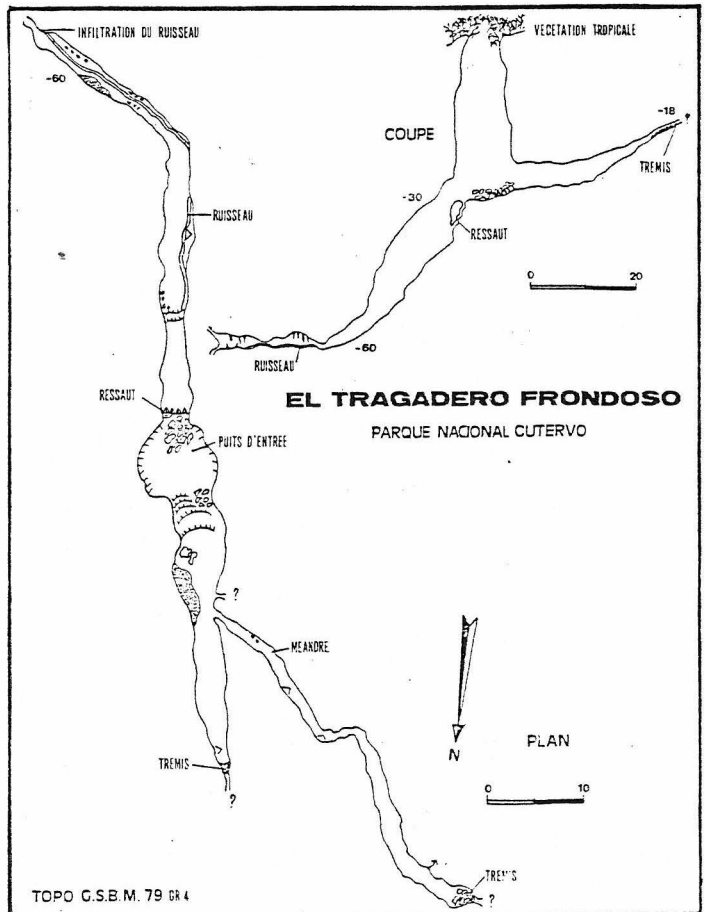
PARQUE NACIONAL CUTERVO



TOPO G.S.B.M. 79 GR. 4

EL TRAGADERO FRONDOSO

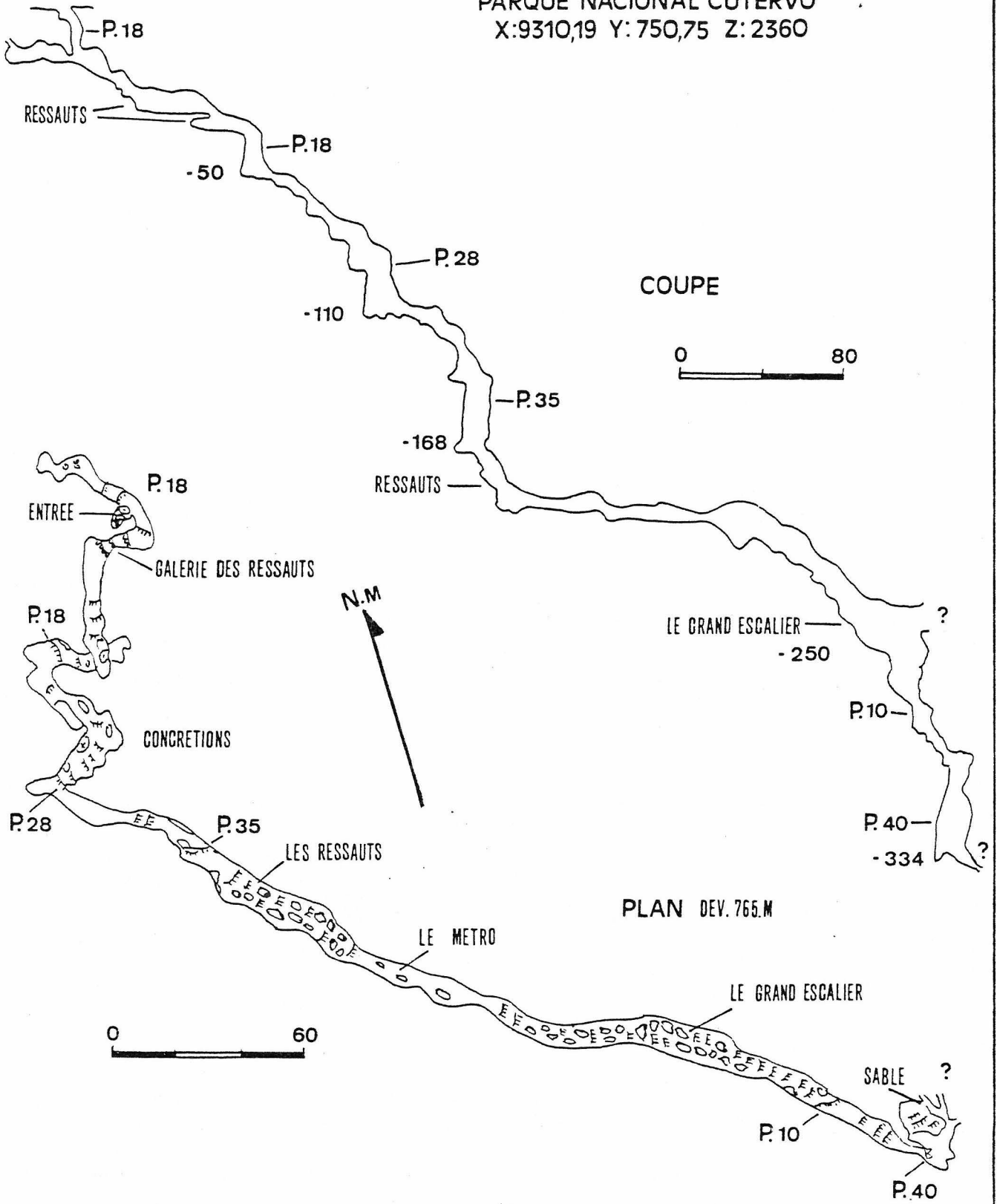
PARQUE NACIONAL CUTERVO



TOPO G.S.B.M. 79 GR. 4

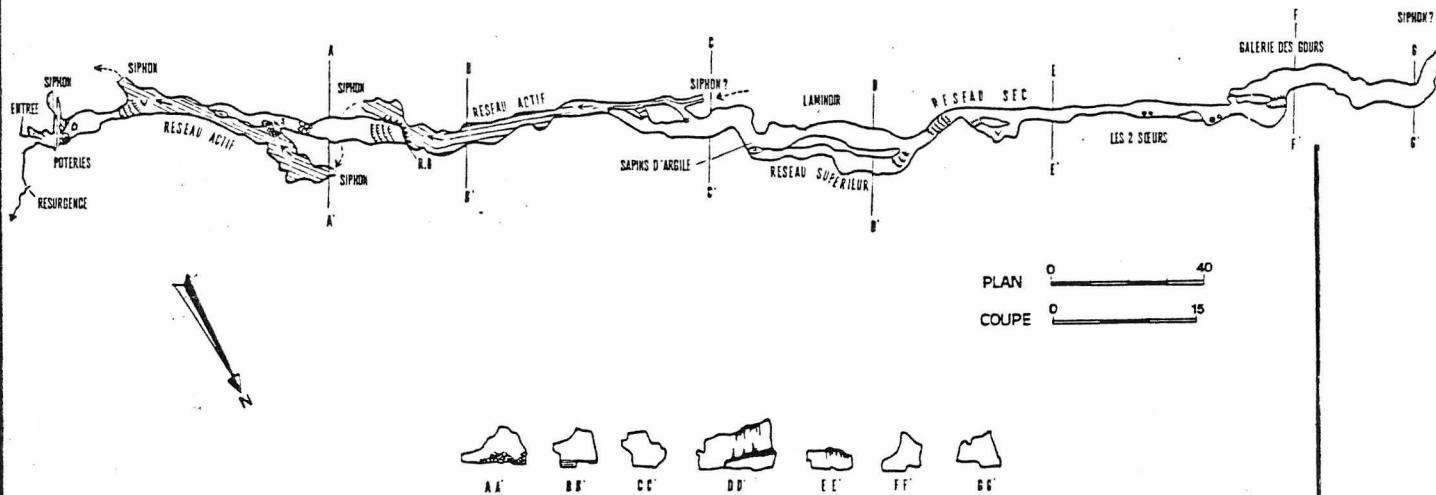
TRAGADERO DE SAN ANDRES

PARQUE NACIONAL CUTERVO
X:9310,19 Y:750,75 Z:2360



CUEVA DE PACU HUAYEN

SAN PEDRO DE CAJAS - TARMA
 X:8756,97 Y:408,98 Z:3800



TOPO C.S.B.M. 79 dx 4

PRIMER CURSO INTERNACIONAL DE ESPELEOLOGIA

(HUAGAPO - TARMA 26 JUL / 2 AGO 1979)

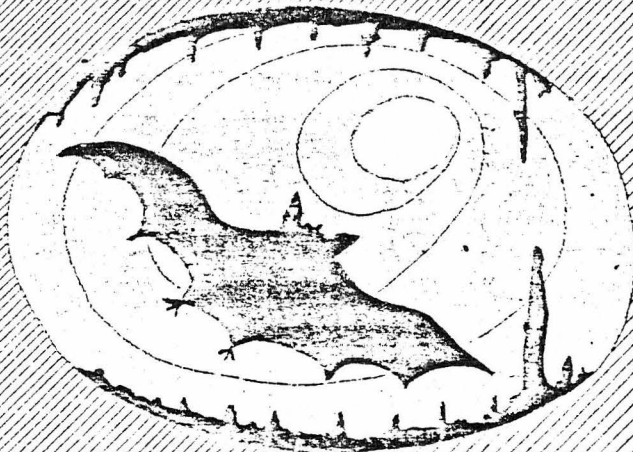
ORGANIZA DIRECCION DE RECREACION DEL INRED
 FEDERACION FRANCESA DE ESPELEOLOGIA

EXPOSITORES:

IVES SANMARTINO

JEAN DENIS KLEIN

GINO STACCILO



AUSPISIA: Centro Espeleológico del Perú
 CLUB CAJAMARCA FFA BOLOGNESI 604 / FF 327155

QUELQUES CHIFFRES...

ACTIVITES DES EXPEDITIONS

EXPEDITIONS	EXPLORATION	TOPOGRAPHIE	PREMIERES
Peruvienne 1969	600 m	600 m	600 m
Polonaise 1972	2050 m	?	1450 m
Britannique 1972	4754 m	4754 m	2884 m
Espagnole 1973	6104 m (?)	1930 m	1750 m
Espagnole 1976	1834 m	1334 m (?)	1434 m
Polonaise 1976	745 m	745 m	745 m
Française 1976	2451,5 m	220 m (?)	538 m
Française 1977	4224 m	?	150 m
Espagnole 1977	3362 m	1850 m (?)	1708 m
Française 1979	6369 m	4349 m	2079 m
Française 1982	4712 m	3251 m	3221 m

Ces renseignements sont donnés par l'état actuel de notre bibliographie.

Ils peuvent être appréciés avec une marge d'erreur de plus ou moins 100 mètres.

Il faut remarquer une fois de plus que le total des découvertes reste modeste pour le Perou 16 875 mètres à l'actif de onze expéditions.

Les difficultés annoncées précédemment pour trouver des zones vierges, semble liés à cet état de fait. Il semble toutefois que les futures expéditions en forêt amazonienne d'altitude, pourront apporter beaucoup plus de développement à ce premier recensement.

Il ne faut absolument pas voir dans le tableau ci-dessus une quelconque rivalité entre les expéditions. Les découvertes dans l'état actuel des connaissances géographique et géologique au Perou, relèvent de beaucoup de chance. Spéléologie n'est pas synonyme de mensurations. Lorsque l'on passe plusieurs jours sur des plateaux désolés à explorer des dizaines de trous qui ne " veulent pas descendre " on fait aussi de la spéléologie...

SPELEOMETRIE PERUVIENNE

A - PROFONDEURS.

1. SIMA DE RACAS MARCA. Palcamayo - Tarma - JUNIN 407 m
(- 402m + 5m)
Appellée aussi Sima de Milpo ou Milpo de Kaukirian. Exploration commencée par l'expédition Polonaise de 1972 jusqu'à - 60m. Achevée la même année par les Britanniques de l'I.C.K.R.E.A.
2. TRAGADERO DE SAN ANDRES. Parque Nacional Cutervo - CAJAMARCA. -334 m
Nommé Sima Catalunya par les espagnols du C.E.C qui l'explorèrent en 1977 jusqu'à - 125 m. Les français du G.S.B.M. atteignent en Juillet 1979 La côte actuelle.
3. CUEVA DE SAN ANDRES. Parque Nacional Cutervo - CAJAMARCA. -145 m
Explorée sur 400m par Salomon Vilchez Murga en 1947. L'exploration est reprise en 1976 par les espagnols de l'expédition Hirca 76 du C.E.C.
4. RED DE LAS GRUTAS. Parque Nacional Cutervo - CAJAMARCA. 94,50 m
(- 65,50m +29m)
Les différentes entrées étaient connues de la population, mais les espagnols du C.E.C. en réalisent les différentes jonctions.
5. GRUTA DEL EQUUS. Huacrarucro - Cajamarca - CAJAMARCA. - 75 m
Explorée en 1979 par l'expédition Française du G.S.B.M.
6. CUEVA DE MADRE MIA. Parque Nacional Cutervo - CAJAMARCA. - 67 m
Explorée en 1977 par les espagnols du C.E.C. jusqu'à -19m. Les français du C.B.I.S. atteignent la côte actuelle en 1982.
7. SIMA MAXIMO. Palcamayo - Tarma - JUNIN. - 65 m
Explorée en 1976 par l'expédition polonaise de Wroclaw.
8. TRAGADERO DE LA PURLA. Comulca - Celendin - CAJAMARCA. - 65 m
Exploré en 1977 par l'expédition espagnole du C.E.C.
9. TRAGADERO FRONDOSO. Parque Nacional Cutervo - CAJAMARCA. - 60 m
Exploré sommairement en 1977 par les espagnols du C.E.C. L'exploration est reprise en 1979 par les français du G.S.B.M.
10. CUEVAS DE NINABAMBA. Ninabamba - Santa Cruz - CAJAMARCA. - 60 m
Les grottes connues de longue date reçurent la visite d'explorateurs célèbres à la fin du siècle dernier. Leurs explorations est reprise en 1973 par les espagnols du C.M.B. En 1977 d'autres espagnols du C.E.C. atteignent la côte actuelle.

B - DEVELOPPEMENTS.

1. SIMA DE RACAS MARCA. Palcamayo - Tarma - JUNIN. 2141 m
Historique voir ci-dessus.
2. CUEVA DE HUAGAPO. Palcamayo - Tarma - JUNIN. 1920 m
Explorée en 1969 par des PeruvienS sous la conduite de Cesar Morales Arnao, sur 600m. En 1972 une expédition polonaise progresse jusqu'à 1000m de l'entrée. La même année, les britanniques de l'I.C.K.R.E.A. atteignent le siphon terminal et portent le développement à 1698,5 mètres. En 1976 la première expédition française franchit le siphon terminal et la grotte atteint le développement actuel.
3. CUEVA DE NINABAMBA. Ninabamba - Santa Cruz - CAJAMARCA. 1850 m env.
Historique voir ci-dessus.
4. CUEVA MAYOR DEL RIO CHUROS. Huicungo - Mariscal Caceres - SAN MARTIN 1447 m
Explorée en 1982 par l'expédition française du C.B.I.S.
5. CUEVA DE SAN ANDRES. Parque Nacional Cutervo - CAJAMARCA. 1145 m
Historique voir ci-dessus.
6. CUEVA DE PACU HAYEN. San Pedro de Cajas - Tarma - JUNIN. 800 m
Explorée sur 600 m par Modesto Castro, gardien de la grotte de Huagapo, l'exploration est reprise en 1979 par les français du G.S.B.M.
7. TRAGADERO DE SAN ANDRES. Parque Nacional Cutervo - CAJAMARCA. 765 m
Historique voir ci-dessus.
8. CUEVA DE CUNCHUVILLO. Janjui - Mariscal Caceres - SAN MARTIN. 562 m
Explorée en 1982 par l'expédition française du C.B.I.S. Les participants y contractèrent l'histoplasmosse à des degrés différents.
9. RED DE LAS GRUTAS. Parque Nacional Cutervo - CAJAMARCA. 540 m
Historique voir ci-dessus.
10. CUEVA DE LAS LECHUZAS. Tingo Maria - Leoncio Prado - HUANUCO 500 m env
Connue de longue date dans sa galerie principale. La première expédition espagnole de 1973 y réalise l'exploration totale et découvre une nouvelle galerie.

SPELEOMETRIE SUD AMERIQUEAINE

A - PROFONDEURS.

1. SIMA DE RACAS MARCA. Palcamayo - Tarma - JUNIN - PEROU 407 m
(- 402m + 5m)
Appellée aussi Sima de Milpo ou Milpo de Kaukirian, Exploration commencée par L'expédition Polonaise de 1972 jusqu'à - 60m. Achevée la même année par les Britanniques de l'I.C.K.R.E.A.
2. SIMA AONDA. Auyan Tepay - VENEZUELA - 362 m
L'exploration est réalisée en Janvier 1983 par la Sociedad Venezuelana de Espeleologia après une localisation par photo.
3. TRAGADERO DE SAN ANDRES. Parque Nacional Cutervo - Cajamarca. PEROU - 334 m
Nommé Sima Catalunya par les espagnols du C.E.C. qui l'explorèrent en 1977 jusqu'à - 125m. Les français du G.S.B.M. atteignent en Juillet 1979 la côte actuelle.
4. SIMA HUMBOLDT DE SARISARINAMA. Alto Caura -Cedeno-Bolivar- VENEZUELA - 314 m
Première exploration en 1974 par les spéléos Vénézuéliens (S.V.C.N.), complétée en 1976 par une expédition Polaco-Vénézuelienne.
5. HAITON DEL GUARATARO. Sierra de San Luis-Falcon - VENEZUELA - 305 m
Explorée en Mai 1973 par la British K.R.E.
6. HOYO DEL AIRE. Santander - La Paz - COLOMBIE - 280 m
En 1851 le père Romualdo Cuervo se fait descendre à - 160m, en 1975 des spéléologues polonais atteignent le fond du gouffre.
7. SIMA MARTEL DE SARISARINAMA. Alto Caura-Cedeno-Bolivar- VENEZUELA - 248 m
Historique des explorations identique à la Sima Humboldt de Sarisarinama.
8. CUEVA DE SAN LORENZO. Macuquita -Falcon - VENEZUELA - 237 m
Explorée par la British K.R.E. en 1973.
9. SIMA DE LA LLUVIA DE SARISARINAMA. Alto Caura -Bolivar- VENEZUELA - 202 m
explorée en 1976 par l'expédition Polaco-Vénézuelienne.
10. CUEVA DE LOS TAYOS. Morona - Santiago - EQUATEUR. - 201 m
Explorée par une expédition britanico - Equatorienne en 1976.

B - DEVELOPPEMENTS.

Dans l'ordre des développements Sud Américains, la première cavité Peruvienne la SIMA DE RACAS MARCA, tient la 24^{ème} place avec ses 2141 mètres.

EN BREF...

Nous présentons ici quelques conseils et renseignements pratiques qui peuvent aider dans la réalisation d'une expédition au Pérou, une fois accompli le travail de recherches et de connaissances du pays.

- FORMALITES.

Peu de formalités en fait pour pénétrer au Pérou : un passeport en cours de validité et un certificat de vaccination anti-variolique. Il est toutefois recommandé de se vacciner contre la fièvre jaune si l'on se rend en Amazonie. Pour notre part nous y avons ajouté le T.A.B et le D.T. polio.

- SANTE.

La pharmacie et la trousse de premier secours doit être bien garnies. Les remèdes les plus courants et les plus utilisés sont pour : les maux de tête, diarrhée, gripes, angines, troubles gastriques, entorses, brûlures, pommade contre les moustiques et les coups de soleil. Il ne faut pas oublier quelques vitamines, antibiotiques et de la pénicilline et surtout des pastilles pour désinfecter l'eau.

Si l'on se rend en Selva la nivaquine est de règle.

Les problèmes de santé au Pérou sont fréquents en début d'expédition, alors qu'il faut s'adapter à la nourriture et à l'altitude. Le problème majeur pour les spéléologues restent l'histoplasmosse surtout si l'on se rend en forêt d'altitude. Cette maladie semble contaminer les grottes habitées par les chauves souris ou guacharos, comprises entre une altitude de 500 à 1500 mètres. Mais il n'existe pas de règles précises, la ventilation de la cavité, le climat, l'altitude influent sur la localisation du champignon " Histoplasma Capsulatum ". Le meilleur remède aujourd'hui consiste à porter un masque à poussière en passant sur les parties des grottes contaminées ou présumées contaminées. Mais faire de la spéléo avec un masque ce n'est pas toujours évident....

- CLIMAT.

Le meilleur moment pour réaliser une expédition, est la période comprise entre le 15 Juin et le 15 Septembre. Cette période correspond pour la cordillère (Sierra) à l'été et pour la forêt d'altitude (Selva alta) à la saison sèche. En revanche c'est le plein hiver sur la boucle côtière, mais ici un pull over suffit.

- TRANSPORTS.

Au Pérou, il faut s'attendre à employer tous les moyens de transports imaginables dès que l'on sort des sentiers battus et touristiques. Ici tout est bon : chevaux, mules, pirogues, camions, cars camionnettes, motos, colectivos, petits avions de tourisme et surtout ses propres jambes sur lesquelles il faut beaucoup compter.

Il faut signaler que sur les lignes aériennes intérieures, il existe deux prix : l'un pour les autochtones, l'autre pour les touristes et la différence n'est pas négligeable, ce qui est un peu scandaleux.

- CARTES.

Lorsque l'on se rend en forêt d'altitude, il est bien difficile de se procurer des cartes d'état major ou géologiques, les relevés étant inexistantes. Toutefois la cordillère des Andes semble bien " couverte ".

On peut se procurer des cartes d'état major au 1 / 100 000 à l'Institut Géographique Militar - Plaza San Martin à Lima.

- Le ministère de l'Agriculture-Oficina général del catastro rural Calle Cahui-de 805 Jésus Maria Lima 11, édite également des cartes d'état major au 1 / 25 000 et 1/10000. Elles constituent bien souvent un complément à celles de l'I.G.M.

- Les cartes géologiques sont vendues à l'institut INGEOMIN de Lima. (se procurer l'adresse sur place).

- D'autres cartes géologiques sont éditées par l'Oficina Nacional de Evaluation de recursas naturales. Elles constituent là aussi un complément à celles de l'INGEOMIN. Se procurer l'adresse sur place.

Sur les cartes géologiques Peruviennes les formations sont désignées sous des appellations locales. Pour se permettre de traduire, il faut se procurer en France le Lexique Stratigraphique International. Volume V - Amerique Latine - Fascicule 56 - Perou, par R. Rivera - édité par le C.N.R.S.

- BIBLIOGRAPHIE.

Une bibliographie complète sur le Perou est difficile à se procurer, beaucoup d'ouvrages étant épuisés. Le correspondant C.G.E.S.F. pour le Pérou possède quant à lui plusieurs rapports de 1969 à 1982. Il les fournira à l'occasion, au futures expéditions.

- MUSEES.

A Lima il est bon pour parfaire sa connaissance des différentes cultures Pré-Hispaniques de visiter les musées suivants:

- Musée National d'Anthropologie et Archéologie, Plaza Bolivar à Pueblo libre.
- Musée de l'Or, Avenue Primavera Monterrico.
- Musée National de la Culture, Avenue Alphonse Urgate 650.

- MONNAIE.

La monnaie du pays est bien entendu le soles, mais le dollar a une grande importance au point de se demander si se n'est pas une monnaie peruvienne. Il est fortement recommandé de changer ses dollars au fur et à mesure des besoins. L'inflation qui régnait au Perou permet quelques petits bénéfices. A titre d'exemple: Début Juin 82, un dollar valait 645 soles et quatre vingt jours plus tard le dollar cotait 722 soles.....

Il faut penser que tout se marchande au Perou, donc prévoir du temps pour les achats.

- BUDJET.

Voici le moment crucial de l'expédition: l'argent. "Les subventions" un mot qui fait peut être rêver, mais il ne faut pas se faire beaucoup d'illusions.

La première des subventions consiste à obtenir du directeur des services fiscaux de votre département, une autorisation d'achat en franchise de T.V.A. ce qui constitue une aide non négligeable. Celle ci s'obtient en fournissant une lettre d'agrément ou patronage de la F.F.S, un budget prévisionnel et à l'occasion un fascicule de présentation de l'expédition.

Pour le reste cela tient de la chance, du savoir faire et du système D. Plusieurs sociétés proposent directement leurs matériels à prix comptant, il suffit de les contacter. C'est l'exemple le plus concret de faire des économies. En ce qui concerne l'argent frais, une douzaine d'organismes en France offre des bourses, mais il ne faut pas beaucoup espérer. Les sources de revenus traditionnelles restent la F.F.S., le C.D.S., la Mairie, les commerçants et le système "D" Organisation de fêtes, lotos etc...

En ce qui concerne les prévisions de dépenses au Pérou, il est bien difficile de fixer un chiffre en raison de l'inflation galopante qui y règne et du cours du dollar. Une fourchette assez large donnerait une prévision mensuelle de 2000 à 2400 F par mois et par personne.

- MATERIEL

Le matériel spéléologique à emporter pour une expédition au Pérou n'est pas très encombrant. En 1982 nous avons 305 M de corde (20, 25, 35, 40, 45, 60, 80m), une échelle, 30 mousquetons équipés de plaquettes, une paire d'étriers, 100 spits, 2 marteaux, 2 tamponneurs, 1 canot pneumatique.

En ce qui concerne le matériel de prise de vue, il est vivement conseillé de ce munir d'appareils étanches ou vraiment tropicalisés.

- PERSONNES à CONTACTER.

Après une bonne préparation en France et avant de partir, il convient d'annoncer l'expédition à un certain nombre de personnalités.

- Ambassade de France au Pérou - 232 Plaza Francia BP 607 Lima.

C'est le deuxième secrétaire qui est chargé de recevoir et d'aider les expéditions. Les fonctionnaires changent souvent de postes, aussi nous ne pouvons donner de nom précis.

- Dr Cesar Morales Arnao. 250 Hernando de Sotro Salamanca de Monterico - Lima. Cesar Morales est le délégué du ministère des sports Péruvien chargé de l'andisme et de la spéléologie. Il reçoit toute les expéditions étrangères qu'il aide de son mieux. Il aime et connaît bien la France, du sommet du Mont Blanc jusqu'à l'Aven d'Orgnac (que nous avons visité ensemble.)

- Pr Salomon Vilchez Murga Los Genarios 532. F 23 Chocra rios sur Avep - Lima I. Salomon Vilchez, député de Cajamarca est le président du Centro Espeleologico del Peru. Organisme représentant quelques personnalités, mais pas de spéléologues. Son aide est précieuse surtout dans la région de Cutervo où il réside également.

Une fois au Pérou, après avoir rencontré les personnes ci-dessus, il convient de rendre visite à :

- Institut Français d'études Andines - Alliance Française avenue Arequipa Squadra 45 - Miraflores - Lima. On y rencontre des gens de terrain, géologue, préhistorien archéologue, paléontologue. Ils sont de précieux conseils.

- Sociedad Geografica de Lima. Calle Puno Lima. On peut y rencontrer Cesar Garcia Rosell et d'autres Géographes, leurs indications peuvent être intéressantes à écouter.

Ensuite suivant les régions ou zones spéléologiques à prospectées, il est des personnes à contacter, généralement dévouées à l'aide des expéditions.

- CAJAMARCA.

Sr Frederico Negron Fernandez - Jiron Aparimac 536 Cajamarca. C'est le concessionnaire du garage Volkswagen de Cajamarca. C'est aussi l'homme le plus en vue de la ville, il a beaucoup de connaissances. On lui doit en 1979, l'exploration du secteur de Huacrarucro.

- CUTERVO.

Prof Toribio Ramirez Cabas. Président de la section spéléologique de Cutervo. Très sympathique et dévoué à l'aide des expéditions étrangères. Il propose généralement l'hébergement gratuit.

Salomon Vilchez Murga réside de temps à autre à Cutervo où il a ses attaches, il est à contacter impérativement. Le conseil municipal de Cutervo est également tout entier dévoué à la cause de la spéléologie.

- SOCOTA.

Prof Christobal Delgado Delgado. Jiron Jaen 88 - Socota. C'est le directeur du collège de la ville. Homme à la culture étendue, il est d'un grand conseil pour la région.

- SAN ANDRES DE CUTERVO.

Sr Americo Diaz Diaz. On trouve chez lui, gîte et couvert à prix d'amis. Il peut user de ses relations pour fournir des bêtes et tout ce qui peut être utile à la bonne marche d'une expédition dans ses endroits reculés du pays.

- PALCAMAYO.

Sr Modesto Castro Choquemanca. Palcamayo Paraje Huagapo - Tarma. Sympathique gardien de la grotte de Huagapo. C'est le seul véritable spéléologue actif péruvien. Toujours à la recherche d'une cavité vierge à explorer. Lorsque par manque de matériel, il ne peut progresser plus avant, il attend les expéditions de passage. C'est grâce à lui que le secteur de Palcamayo est aussi bien connu. On trouve chez lui gîte et couvert à très bon prix.

- TINGO MARIA.

Prof Cesar Mazabel Tarres. Directeur administratif de l'université Agraire de Tingo-Maria. Homme de culture et de terrain, il est d'une aide précieuse pour les spéléologues qui se rendent dans la région.

- JUANJUI.

Sr Peters Nicolof. Yougoslave de nationalité, il vit depuis plus de 35 ans au Pérou où il a fait sa vie. C'est l'un des hommes le plus en vue de la ville. Il a plaisir à aider les étrangers de passage. Ses relations étendues ont fait un précieux allié.

En règle générale, lorsque l'on aborde un bourg, un village, une ville susceptible d'être un point de départ à une recherche spéléologique, il est des personnes à contacter obligatoirement. Il s'agit du maire, du directeur d'école et du chef de la Guarda Civil.

- Dans la mesure où des trouvaies archéologiques, préhistoriques ou paléontologiques sont faites, il est vivement conseiller de s'adresser à l'institut Français d'Etudes Andines de l'alliance Française à fin de détermination. Les services Peruviens perdus dans leurs bureaucratie execive rendent toute détermination alléatoire et les découvertes pourraient bien être perdues pour tout le monde.
- Pour ce qui est du quaternaire ancien, il existe un spécialiste qui sera fortement intéressé et sur lequel il faut compter, il s'agit du Professeur R. HOFFSTETTER. Museum d'histoire naturelle. Institut de Paléontologie 8 rue de Buffon - 75005 PARIS.
- La personne à contacter et rencontrer en priorité est bien entendu le dernier responsable d'expédition au Pérou. Actuellement: Yves SAMMARTINO - Carmignan - 30200 Bagnols sur Céze. Tel: (66) 89.81.78.
- CONGES SANS SOLDE.

Il y a peu de temps encore, les congés sans solde n'étaient pas évident à obtenir surtout lorsque l'on n'était pas fonctionnaire. Beaucoup de spéléologues ont certainement renoncés à des expéditions lointaines pour ce motif. En Juillet 1981 alors que la C.G.E.S.F ne semblait pas vouloir prendre ce problème en compte, je suis intervenu auprès du Ministre du temps libre. Je ne sais si cette intervention a été bénéfique, toujours est-il que la loi sur les "congés sabbatique" existe maintenant depuis Février 1984. Ainsi pour tout salarié ayant 36 mois de présence dans leur entreprise, l'employeur peut à leur demande accorder jusqu'à 8 mois de congés sans solde.....

CETTE PREMIERE EDITION DU RAPPORT "PEROU 82"
A ETE TIREE EN 15 EXEMPLAIRES NUMEROTES ET
CONSTITUE L'EDITION ORIGINALE.

EXEMPLAIRE N°9

A handwritten signature in blue ink, consisting of several loops and a long horizontal stroke at the bottom.

LA CUEVA DE HUAGAPO

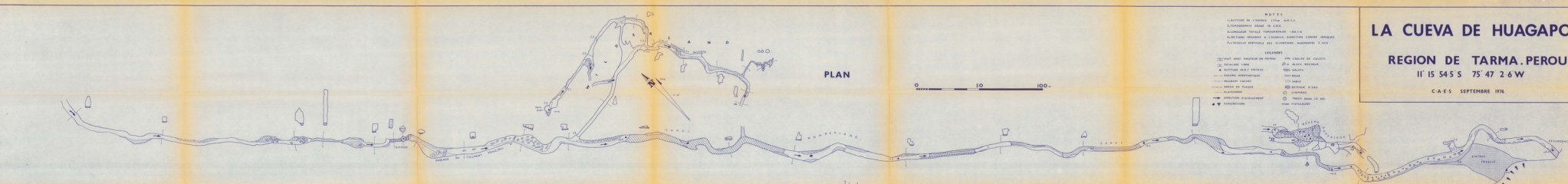
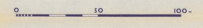
REGION DE TARMA, PEROU
11° 15' 54.5" S 75° 47' 2.6" W

C.A.R.S. SEPTEMBRE 1976

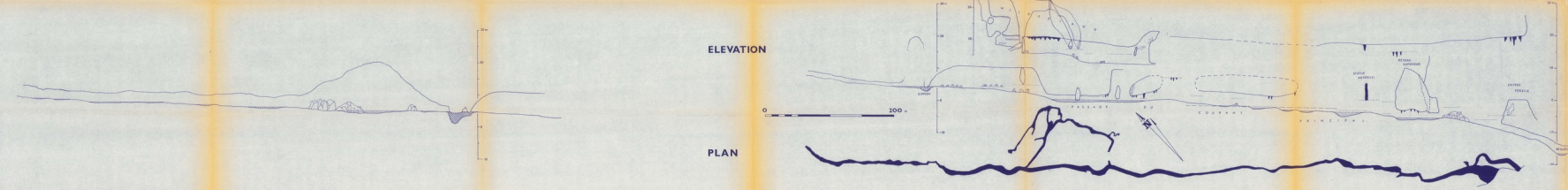
NOTES
LIGNES DE CAVITES: Lignes de cavités.
AUTOMATISME: Automatisation.
SIGNALISATION: Signalisation.
AUXILIAIRES: Auxiliaires.
A L'ENTREE DE LA CUEVA: A l'entrée de la grotte.
A L'ENTREE DE LA CUEVA: A l'entrée de la grotte.

LEGENDE
LIGNES DE CAVITES: Lignes de cavités.
AUTOMATISME: Automatisation.
SIGNALISATION: Signalisation.
AUXILIAIRES: Auxiliaires.
A L'ENTREE DE LA CUEVA: A l'entrée de la grotte.
A L'ENTREE DE LA CUEVA: A l'entrée de la grotte.

PLAN



ELEVATION



PLAN

