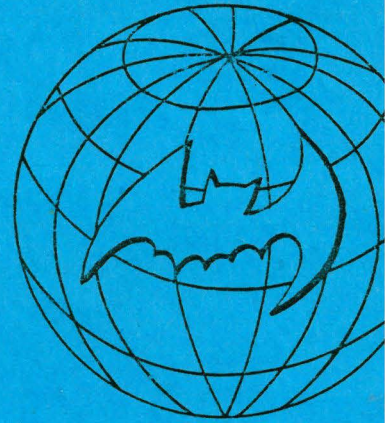


FEDERATION FRANÇAISE DE SPELEOLOGIE

COMMISSION DES GRANDES EXPEDITIONS
SPELEOLOGIQUES FRANÇAISES.

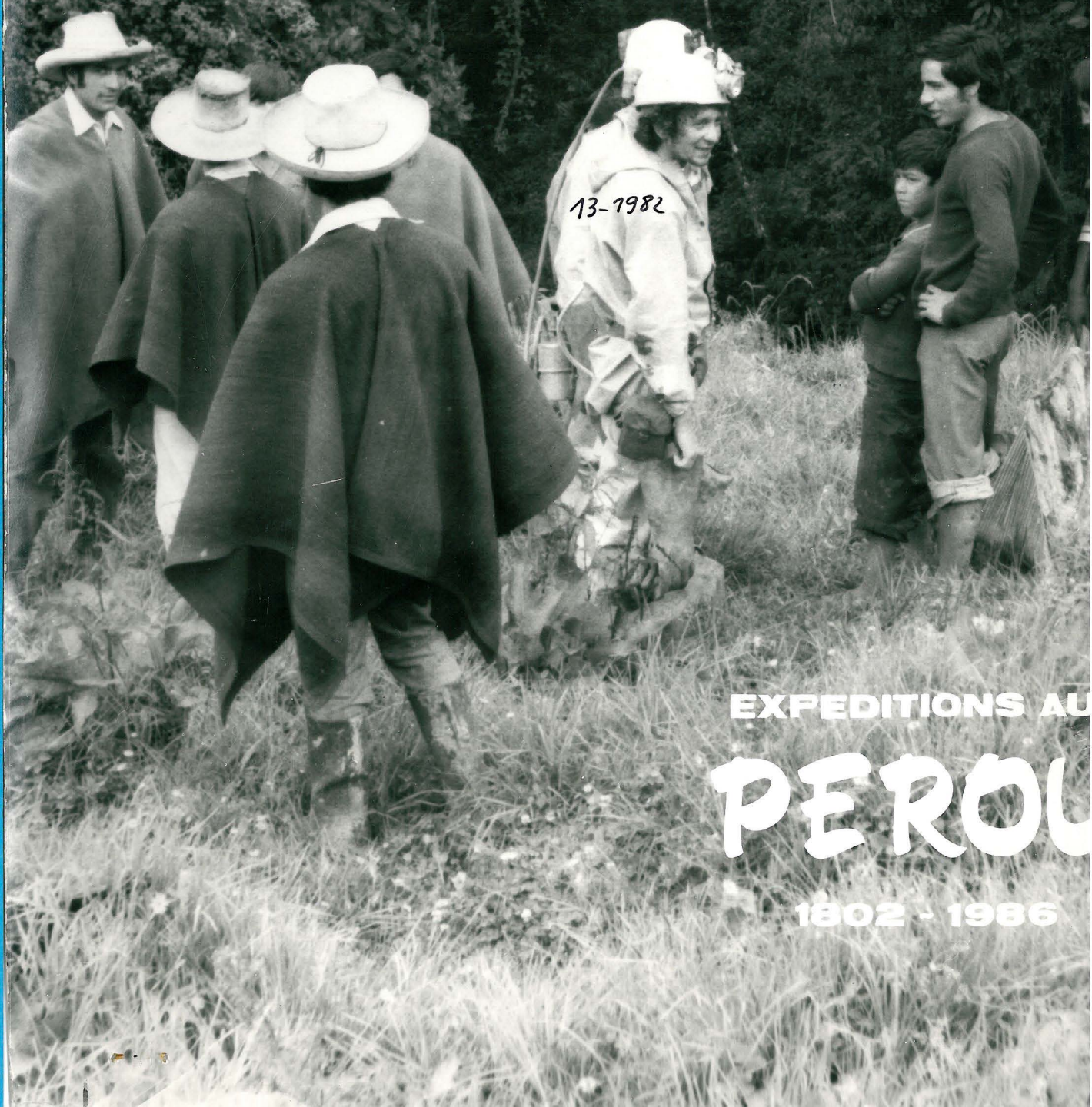


EXPEDITIONS AU **PEROU** 1802 - 1986

Y. SAMMARTINO
CORRESPONDANT C.C.
POUR LE PEROU

FEDERATION FRANÇAISE DE SPELEOLOGIE

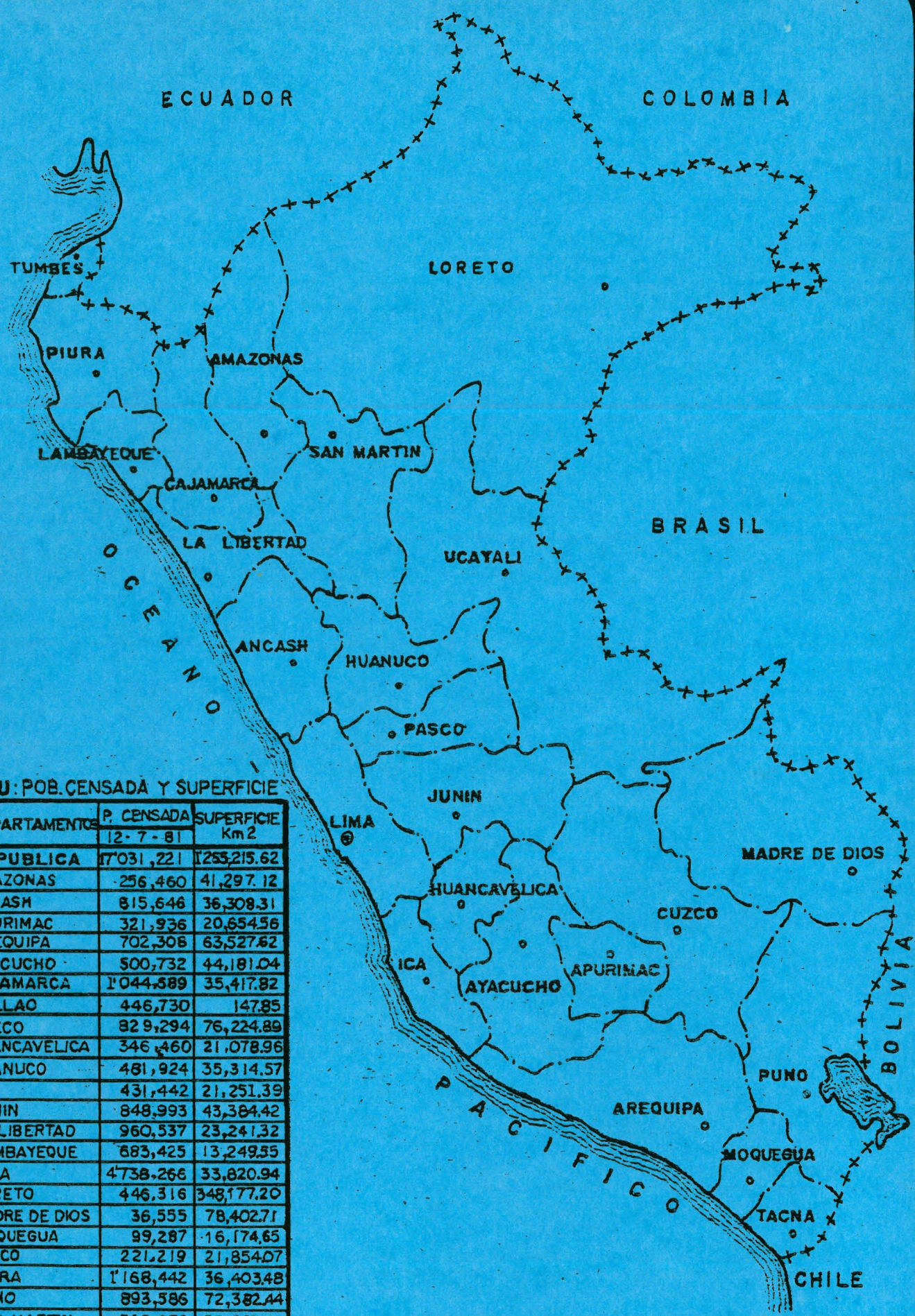
COMMISSION DES GRANDES EXPEDITIONS
SPELEOLOGIQUES FRANÇAISES



EXPEDITIONS AU

PEROU

1802 - 1986



PERU: POB. CENSADA Y SUPERFICIE

DEPARTAMENTOS	P. CENSADA 12-7-81	SUPERFICIE Km ²
REPUBLICA	17'031,221	1'255,215.62
AMAZONAS	256,460	41,297.12
ANCASH	815,646	36,308.31
APURIMAC	321,936	20,654.56
AREQUIPA	702,308	63,527.62
AYACUCHO	500,732	44,181.04
CAJAMARCA	1'044,589	35,417.82
CALLAO	446,730	147.85
CUZCO	829,294	76,224.89
HUANCAVELICA	346,460	21,078.96
HUANUCO	481,924	35,314.57
ICA	431,442	21,251.39
JUNIN	848,993	43,384.42
LA LIBERTAD	960,537	23,241.32
LAMBAYEQUE	683,425	13,249.55
LIMA	4'738,266	33,820.94
LORETO	446,316	348,177.20
MADRE DE DIOS	36,555	78,402.71
MOQUEGUA	99,287	16,174.65
PASCO	221,219	21,854.07
PIURA	1'168,442	36,403.48
PUNO	893,586	72,382.44
SAN MARTIN	319,670	53,063.61
TACNA	133,240	14,766.63
TUMBES	103,979	4,731.52
UCAYALI	200,085	130,158.95

CENSO - 1981

FUENTE: Instituto Nacional de Estadística
(Otras Provisionales)
ELABOR: Unidad de Planeamiento - DIGEPSE

Besque le 30 Mars 88

M. SAMMARTINO
Cerniquan
30200 Besque/céz

à Bernard Hof
91 chemin des Aves, du Panzatoire
06 600 Antibes.

Cher collègue

Voici le deuxième prototype de mon ouvrage
corrigé selon tes remarques.

Certains détails seront améliorés avant le tirage
définitif : - Uniformisation de la frappe (premières pages).
- Amélioration du tirage et papier de la couverture.
- Reliure.

Je suis toujours intéressé par d'autres remarques.
Bonne nuit cher collègue mes sincères salutations spéléologiques.



P.S. Exemplaires à Rigoldie et Rieu.

SOMMAIRE

- Introduction.....	4
I - GENERALITES.	
1 - Géographie.....	7
2 - Histoire.....	9
II - LES ZONES.	
1 - Le karst d'altitude.....	14
2 - Le karst humide.....	17
III - LES EXPLORATIONS SPELEOLOGIQUES.	
1 - Les précurseurs.....	20
2 - Les expéditions.....	24
3 - Quelques chiffres.....	66
4 - Compléments.....	69
IV - SPELEOLOGIE SCIENTIFIQUE.	
1 - Archéologie.....	71
2 - Biospéléologie.....	72
3 - Paléontologie.....	75
V - EN BREF.	
- Formalités, climat, budget, etc.....	76

INTRODUCTION

Quel pays n'a-t-il jamais autant attiré que le Pérou? L'histoire de sa conquête par les Espagnols de Pizzaro, le fabuleux trésor des Incas, les énigmatiques pistes de Nazca, la découverte des 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. Sa 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 au pays. Les innombrables sommets enneigés des cordillères Péruviennes dont la Cordillère Blanche devenue un haut lieu de l'alpinisme international.

La spéléologie est quant à elle, une activité nouvelle au Pérou. Au siècle dernier, 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 Marcoy 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 recherche spéléologique. En 1969, une première expédition Péruvienne dirigée par Cesar Morales Arnao explora la Gruta de Huagapo. Depuis 1972 le Pérou c'est ouvert aux spéléologues étrangers. 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, les activités des spéléologues Péruviens sont très sporadiques.

La spéléologie au Pérou est une activité bien différente de celle que l'on pratique généralement chez nous. Le spéléologue 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 d'un trou est une véritable aventure. Il faut recruter des guides et des porteurs, ainsi que 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'innombrables superstitions. Un certain respect mêlé d'admiration entoure sa personne.

Ceux qui pensent que la spéléologie est de stopper 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, notamment celles de Martel, seront impressionnés par la similitude des situations.

Et puis il y a l'exploration elle même. Souvent nous sommes les premiers à pénétrer dans ce qui est encore inconnu, 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 descendre au fond d'une excavation quelconque, il faut savoir l'apprécier dans son environnement, étudier et déchiffrer tout ce qu'elle contient. Car lorsque l'on pénètre 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 travail assez conséquent, car il ne faut pas se laisser surprendre par le terrain et connaître le maximum de choses avant d'arriver au Pérou: géographie et climats, géologie, culture et mentalité, niveau de vie et économie, histoire contemporaine, 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 faits et refaits, 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'explorateurs souterrain dans tout le pays.

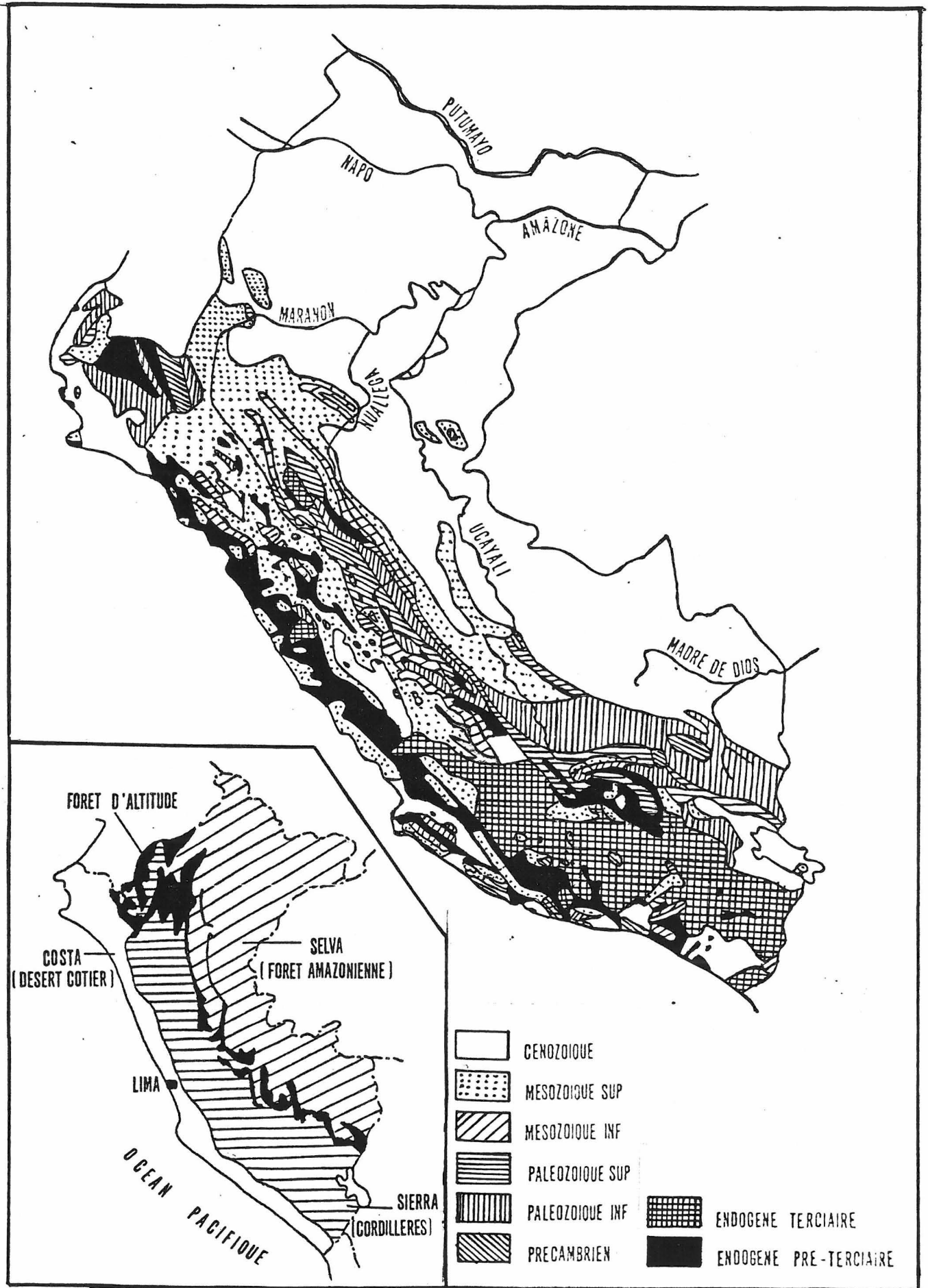
Sur le terrain généralement, spéléologiquement vierge, éloigné de la civilisation, le spéléologue est confronté à une multitude de problèmes. Il faudra une certaine force de caractère pour parvenir à dominer les inconvénients dus au climat, les caprices du temps, la végétation, l'altitude, les problèmes de nourriture. Plus techniquement, il faut se faire une raison en l'absence, générale 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). Être conscient qu'il faut compter uniquement sur les membres de l'expédition pour surmonter tous les problèmes souterrains et aussi l'hypoxémie 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. Être un "ancien combattant de la spéléo" n'est pas une référence pour participer à une expédition au Pérou. Les qualités premières seraient plutôt: force de caractère, résistance morale et aptitude à vivre en collectivité.

Pour éviter toutes mésaventures, il convient de préserver une volonté inébranlable et commune de pratiquer quoiqu'il arrive, ce pourquoi nous sommes au Pérou: la spéléologie. Mais laissons là les désagréments et plongeons nous rapidement dans cette aventure merveilleuse à des kilomètres de chez nous. L'espace de quelques mois nous serons des explorateurs privilégiés. Admirés, respectés par les notables et la population. Nous sommes les derniers à découvrir les ultimes retranchements vierges de notre planète. Les difficultés matérielles, géographiques, climatiques donnent encore plus d'éclats à nos découvertes.

Ici, la spéléologie tient rang de science, montrons nous en dignes...



I. GENERALITES

1. GEOGRAPHIE

Le Pérou avec 1 285 215 kms² est le troisième pays d'Amérique du sud par sa 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 côte péruvienne est l'une des zones les plus arides du monde. C'est un désert de pierres et de sables entrecoupé d'oasis fertiles au sortir de torrents descendus des Andes Occidentales. Elle s'étend sur 2200 km. Sa largeur varie entre 400 km au nord et 40 au sud.

Sur cette plaine de remblaiement et de falaises de conglomérats pouvant mesurer 170 mètres de hauteur, la spéléologie est inexistante.

Les faibles variations thermiques, le courant de Humboldt, les contreforts des Andes et les vents sont à l'origine d'une particularité climatique: il ne pleut pas. En revanche pendant une grande partie de l'année, la côte est envahit par une brume épaisse due à la condensation des brouillards (avril à décembre). Les températures d'été sont de 25 à 30°C en décembre, janvier et février où le ciel est ensoleillé. En hiver, juin, juillet, août, le thermomètre ne dépasse pas 15°C.

- 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 de 4000 mètres, ils sont enserrés entre des chaînes de montagnes au relief étagé en échelons jusqu'à plus de 6000 mètres. Cet édifice est partout entaillé par des vallées profondes et étroites, parcourues d'eaux torrentueuses qui vont à l'ouest irriguer les déserts côtiers et à l'est former l'Amazonie après s'être réunis.

C'est dans le sud du pays que l'édifice andin atteint sa plus grande dimension. On y trouve les plateaux les plus vastes avec la dépression du lac Titicaca à 3812 m d'altitude. La chaîne de montagnes la plus remarquable est la Cordillère Occidentale. Continue, elle forme la limite hydrographique du pays. Elle comporte le point culminant du Pérou à 6768 mètres au Nevado Huascarán. Proches de ce dernier, 27 sommets dépassent 6000 mètres.

La Cordillère orientale n'est massive que dans la partie méridionale du Pérou. Au centre et au nord elle est plus déliée, séparée de la cordillère occidentale par une chaîne montagneuse appelée cordillère centrale. Entre ces massifs s'écoulent, dans de profondes vallées les rios Marañon et Huallaga qui après leur confluence avec le Ucayali formeront l'Amazonie.

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 cérus. 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'au premières neiges éternelles (4800), 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 gelées.

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'Amazonie Péruvienne est une vaste étendue, couvrant 60% du pays, formée par un piémont et une plaine alluviale. La région est couverte par un ensemble dense de rivières. Au Nord, elles forment le bassin de l'Amazone et plus au Sud celui de Madre de Dios. En règle générale, les cours d'eau se dilatent après le passage de défilés par lesquels ils s'échappent des chaînons pré-andins.

La végétation y est luxuriante, épaisse et haute. Son meilleur produit fut à l'aube du 20^{ème} siècle, l'hévéa jusqu'à l'année 1912 où il fut concurrencé et dut laisser la place à la production asiatique. La vie animale y foisonne, mais l'homme s'y adapte difficilement en raison de l'insalubrité de la région: fièvre jaune, pian, leishmaniose, paludisme.

Le climat est chaud et humide, la moyenne annuelle des températures est de 26 degrés. Les précipitations sont de 2 à 3m par an. Dans l'ensemble les régimes de pluie comportent une saison sèche, assez longue, qui s'accompagne de températures légèrement plus fraîches.

POPULATION.

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 2), eux mêmes 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 andine est en stagnation relative. Les départements orientaux sont en général assez dépeuplés.

La population du Pérou est en pleine expansion. Evaluée à 2,5 millions de personnes en 1863, elle passe à 5 millions en 1913 et atteint 7 millions en 1940. En 1961, elle augmente de 48 %, et en 1972 passe de 10 à 13,5 millions.

Avec le recensement de 1981 (page 2), le Pérou était peuplé de 17 031 221 habitants.

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 de 13 %. Il y aurait enfin 1,5 % de noirs et asiatiques.

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

La langue officielle est l'Espagnol ou plus exactement le Castillan, parlé par 84 % des habitants. Le Quecha est utilisé par 13 % des péruviens et l'Aymara par 1,5 %, tandis que 0,8 % s'expriment en dialectes aborigènes.

2. HISTOIRE

Le spéléologue, par son activité sera très tôt confronté à l'histoire péruvienne. Généralement comme tout étranger au Pérou, sa connaissance historique de ce pays se limite aux Incas et à la fabuleuse conquête de Pizzaro. A cette époque, en 1532, le Pérou est encore dans la préhistoire, l'écriture et la roue sont inconnues des habitants et l'empire Incas a moins d'un siècle. L'évolution pré incaïque est très riche et variée au Pérou, elle a souvent un caractère localisé ou régional, mais rarement national (Chavin-Thianaco).

Une connaissance même succincte des différentes cultures pré-hispanique s'impose aux futurs explorateurs.

L'homme arrive au Pérou il y a 22 000 ans par le nord du continent. Il s'établit sur la côte alors hospitalière, il vit de cueillette et de chasse. Au fil du temps il se sédentarise et commence à pratiquer des rudiments de culture et à domestiquer les animaux. Vers 2500 avant J.C, dans une multitude de communautés, l'artisanat apparaît avec la fibre du cactus comme textile. De même la culture du coton et la céramique prennent leur essor. Mais le fait le plus marquant est la pratique des croyances magico-religieuses et la présence des prêtres.

Vers 5000 ans avant notre ère le paysage de la côte est bouleversé. Un désert de sable envahit les terres et oblige une partie de la population à émigrer vers la cordillère des Andes. Nous retrouverons la trace de l'homme antique dans les grottes de Lauricocha, Toquepala etc...

Il semble que les peuples andins évoluent rapidement, parmi eux, une culture va prendre une importance considérable. Il s'agit de CHAVIN (-1000 à -400) dont le centre cérémonial se situe proche de la cordillère Blanche. A ce moment apparaît la culture du maïs, le travail de l'or et de l'argent. La céramique Chavin particulièrement relevée par une variété de reliefs est exportée sur un vaste territoire où les prêtres et guerriers apportent leur savoir et exercent leur domination.

Quatre siècles avant notre ère, l'unité de Chavin commence à se désagréger pour laisser la place à une multitude de cultures d'influences locales ou régionales (-400 à 700).

La côte péruvienne détient maintenant la prédominance culturelle. Au sud, PARACAS développe un art textile sans précédent et se caractérise par son culte des morts ensevelis en nécropole. Cette culture connaît son aboutissement dans celle de NASCA surtout connue par ces énigmatiques " pistes ".

En costa centrale se développe autour des vallées des rios Chiclaya et Rimac une culture locale intéressante: PLAYA GRANDE qui aura son apogée dans celle de MARANGA.

Dans le nord du pays, les civilisations seront les plus florissantes. La culture VICUS amène celle de MOCHICA. Les réalisations MOCHICAS seront grandioses. Ils bâtissent des pyramides de briques, réalisent d'importants travaux d'irrigation, travaillent avec raffinement les métaux précieux et leur céramique est très élaborée. Sa décoration évoque d'une façon anecdotique le monde Mochicas.

Parallèlement aux cultures côtières d'autres prennent de l'importance dans les Andes. Se sera le cas pour celle de THIANACO sur l'altiplano proche de la région du lac Titicaca. Ce peuple de cultivateurs qui adorait le dieu Huiracocha sera également un grand bâtisseur.

Aux alentours de l'an 1000, il va se lancer à la conquête de nouvelles terres. Avec leur alliance à la culture HUARI, ils s'étendront encore considéra-

PERIODES		AGES	COSTA	SIERRA	SELVA
Agriculture développée	Empire INCA	1438	INCA	INCA	Influence Inca
	Gouvernements locaux et régionaux	1200	CHIMU CHANCAÏ ICA	INCA HUARAS CHANCAÏ	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 Cabalo muerto SUPE ANCON	VICUS PARACAS CHAVIN	
Agriculture Rudimentaire		1000	SECHIN		
		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 fossiles	LAURICOCHA I	
		15 000	TOQUEPALA CHIVATEROS		?
	20 000		AYACUCHO		

blement vers le nord. Leur empire (800 à 1200) atteint toute la côte péruvienne et une grande partie de la cordillère jusqu'à Cajamarca.

Plus tard l'influence de Huari s'estompe au profit du centre côtier de Pachacamac. Enfin l'empire se désagrège pour laisser la place à de nouvelles expressions culturelles régionales.

Le pays est à nouveau livré aux cultures régionales (1200 à 1438). Sur la côte toutes n'ont pas la même importance. Dans le sud, elles n'ont qu'une influence locale. Au centre les CHINCHA et CHANCAY connaissent un grand développement, mais le phénomène majeur se situe au nord avec l'explosion des cultures LAMBAYEQUE et CHIMU.

La cordillère à cette époque est parsemée par une multitude de populations beliqueuses dont l'influence reste limitée. Une seule retient l'attention dans la vallée de l'Urubamba, ce sont les Incas. Apparus au 11^{ème} siècle, ils resteront 238 années dans leur région avant d'entamer leurs conquêtes....

En forêt d'altitude on ne recense que peu de restes archéologiques. Les plus importants sont ceux du Grand Pajaten. La population de ces ruines énigmatiques et grandioses semble avoir vécu loin de toute influence Inca.

En 1438 les habitants de Cuzco sous les ordres du neuvième Inca Pachacutec commencent leurs conquêtes. Elles s'achèveront brutalement en 1532 avec l'arrivée des Espagnols.

L'architecture cyclopéenne des Incas reste sobre dans un contexte artistique général assez démuné.

Avec la conquête espagnole, les peuples andins connaissent l'épreuve de l'esclavage, du servage et du système féodal européen adapté à leur pays. A plusieurs reprises (1571 - 1781) leurs révoltes sont écrasées dans le sang.

Au moment de l'indépendance du Pérou en 1821, le pays passe sous la coupe de Caudillos cupides et ambitieux au service de grandes familles. Le sort des indiens ne s'améliore pas, bien au contraire. Il faudra attendre 1854 pour que le ministre Ramon Castilla libère et affranchisse esclaves et indiens.

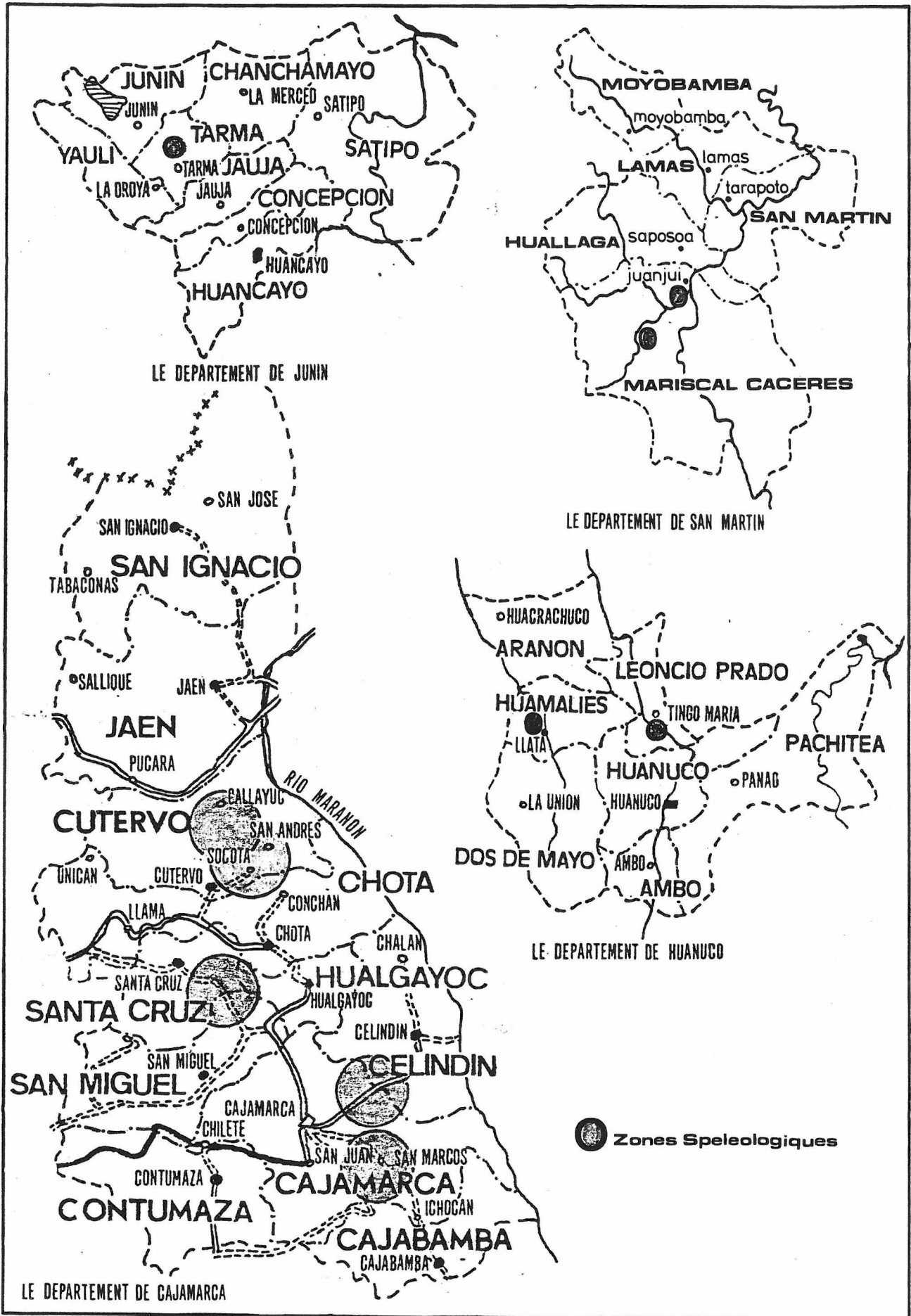
En 1895 le gouvernement De Pierola entame une période démocratique. Le pays sera reconstruit en liaison étroite avec les monopoles européens, puis ceux des Etats Unis qui absorbent en 1917, 61 % du commerce extérieur.

L'économie suit une logique implacable: l'investissement aux étrangers, une partie des bénéfices aux oligarques, le travail à l'indien.

En 1968, après un coup d'état, de nouveaux militaires prennent le pouvoir. A ce moment, ils ne sont plus l'émanation ou la sauvegarde de la société créole et nantie. La nouvelle génération d'officiers va tenter de mettre fin à la domination économique étrangère et aux injustices sociales.

Une partie des indiens profiteront de la réforme agraire. En 1979, le général Bermudes accorde le droit de vote aux illettrés, soit à la plupart des descendants des fils du soleil.

Actuellement il semblerait que beaucoup d'indiens participent ou aident les révolutionnaires du " sentier lumineux ". Serait - ce la résultante de plus de quatre siècles de servitudes?....



II. LES ZONES

La cordillère des Andes par sa masse, sa hauteur et ses innombrables 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 de nombreux gouffres au Pérou.

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

Bien entendu la géologie a tendance à accréditer ces thèses. Le karst d'altitude recouvert par " l'Ichu " (végétation herbacée du type savane) ne représente aucune forme superficielle spectaculaire. L'influence de la neige y est faible puisqu'elle ne tombe qu'aux alentours de 4800 m, soit très proche de l'altitude des glaciers (4900 à 5000m). De plus, les faibles précipitations annuelles, 650mm vers 3500m, font 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 bénéficiée d'une glaciation passée. La grotte de Huagapo présente des conduits respectables et la Sima de Racas Marca toute proche avec ses 407m de dénivellation 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 internationales.

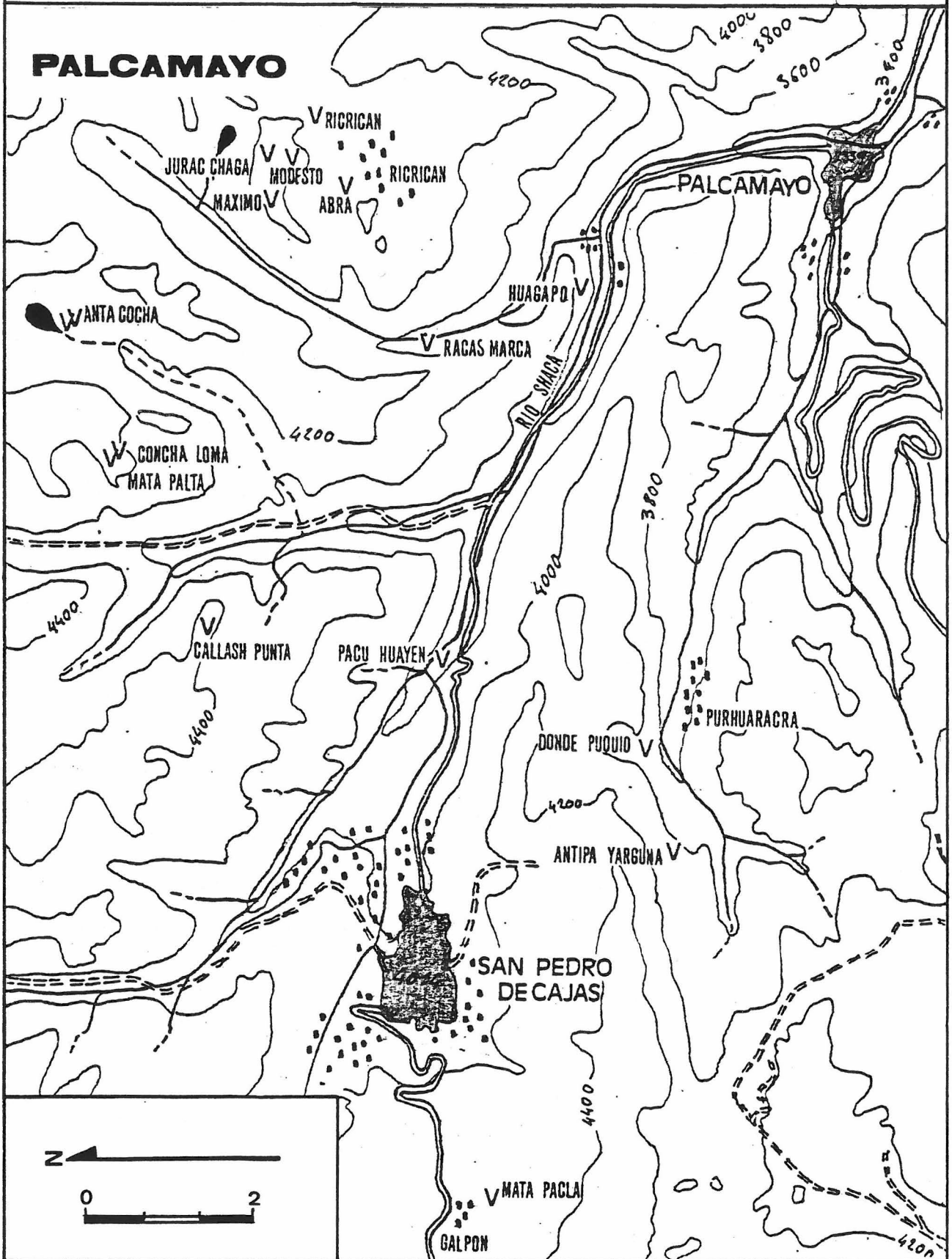
La zone de Palcamayo ne semble plus être une exception au Pérou. Les explorations faites dans la région de Llata (Huanuco) laissent présager de grandes découvertes. La puissance karstique serait de près de 1000 mètres (P.63). Dans les autres secteurs du karst intertropical de haute montagne actuellement connus (Comulca, Huacrarucro, Socota) les réseaux n'ont pas une grande importance, mais il faut signaler que d'autres activités peuvent attirer l'explorateur. Dans la plupart des cavités visitées, il y a toujours quelque chose à découvrir: Paléontologie, Préhistoire, Archéologie, Biospéléologie...

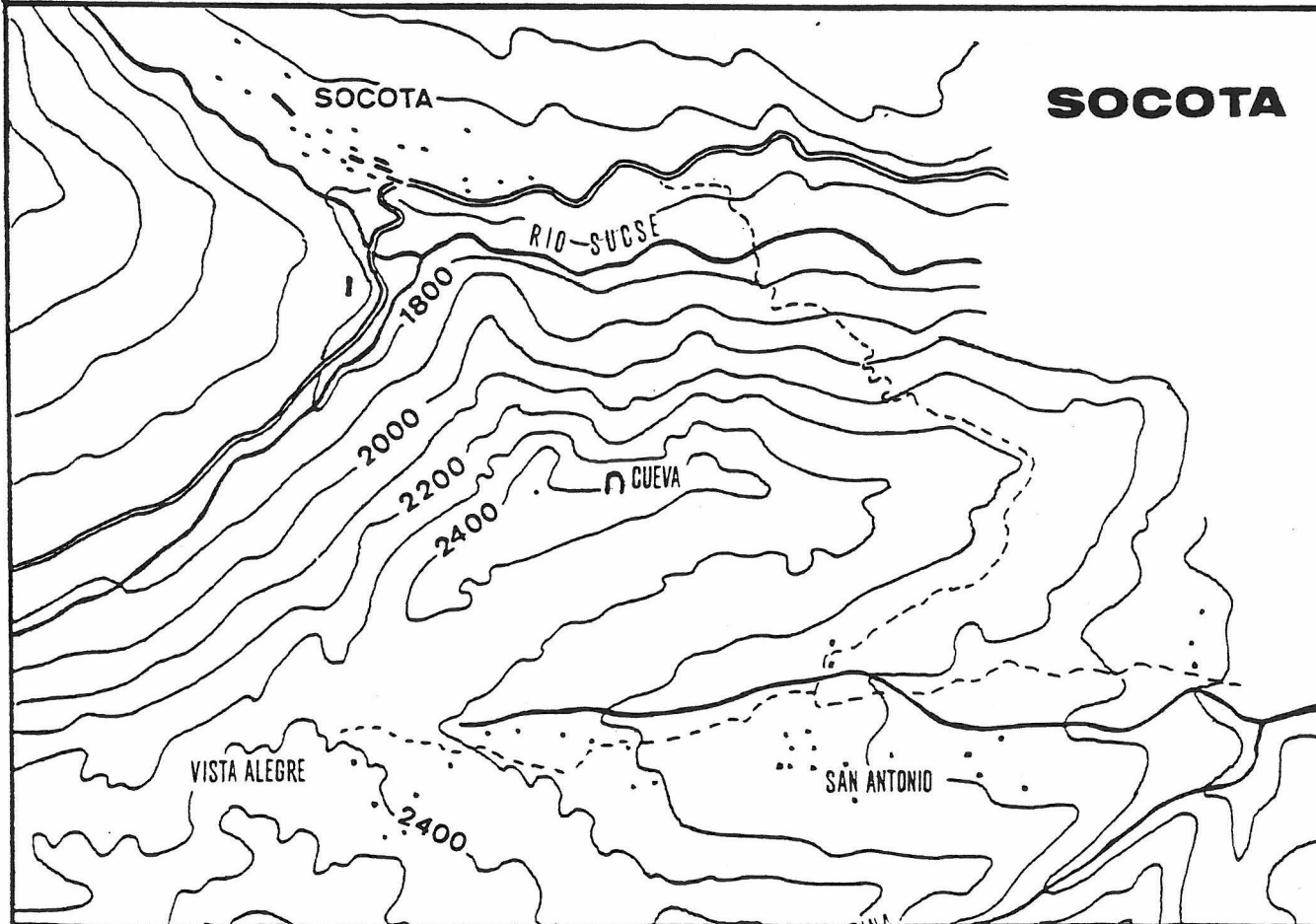
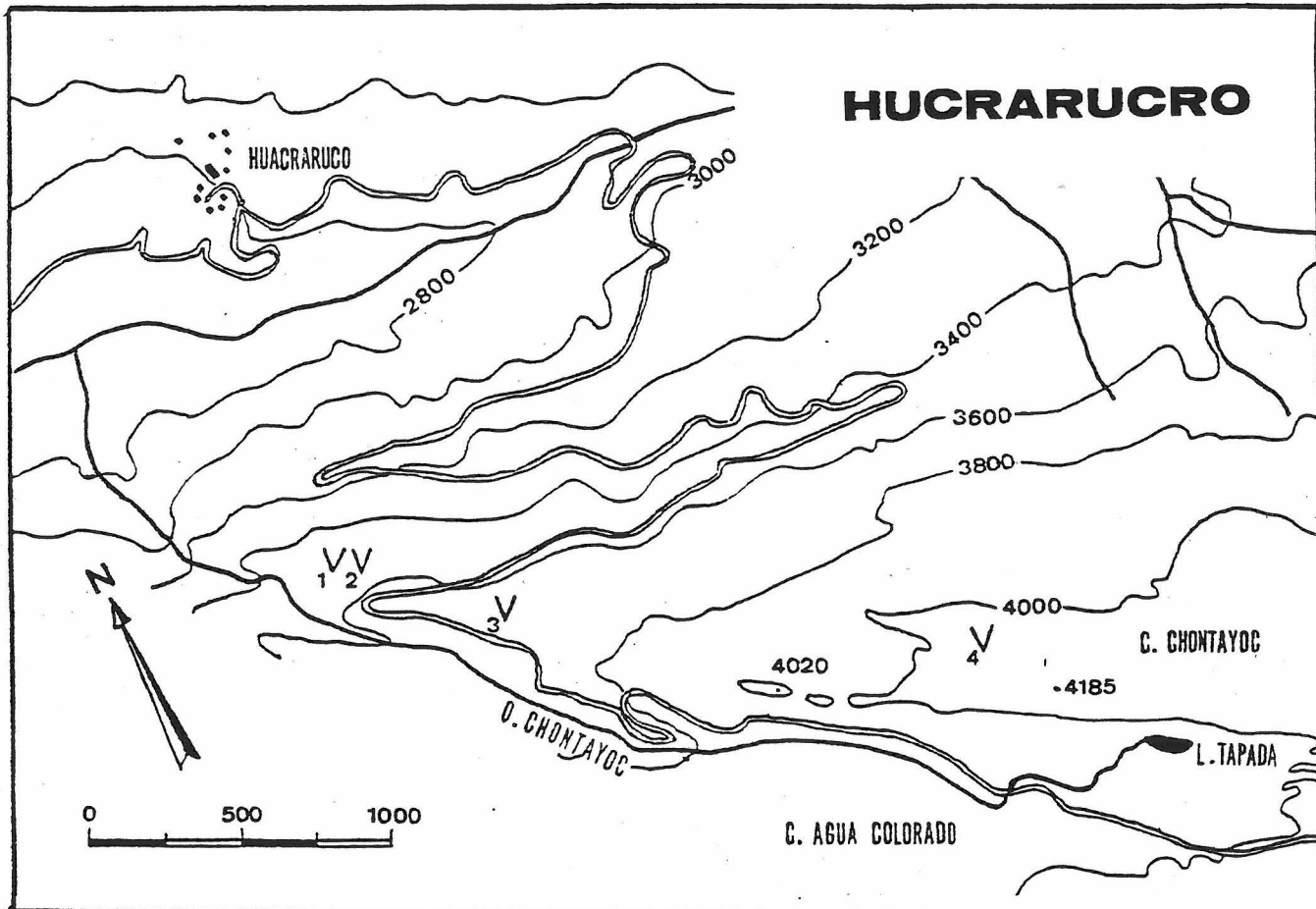
Mais un autre type de karst pressenti par diverses expéditions existe au Pérou. Il s'agit du karst tropical humide. L'expédition espagnole de 1973, découvre dans le massif de la Bella Durmiente à Tingo Maria, un karst tourmenté. Les sommets, dont les plus hauts atteignent 1500 mètres, sont éfilés, dentelés, 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.

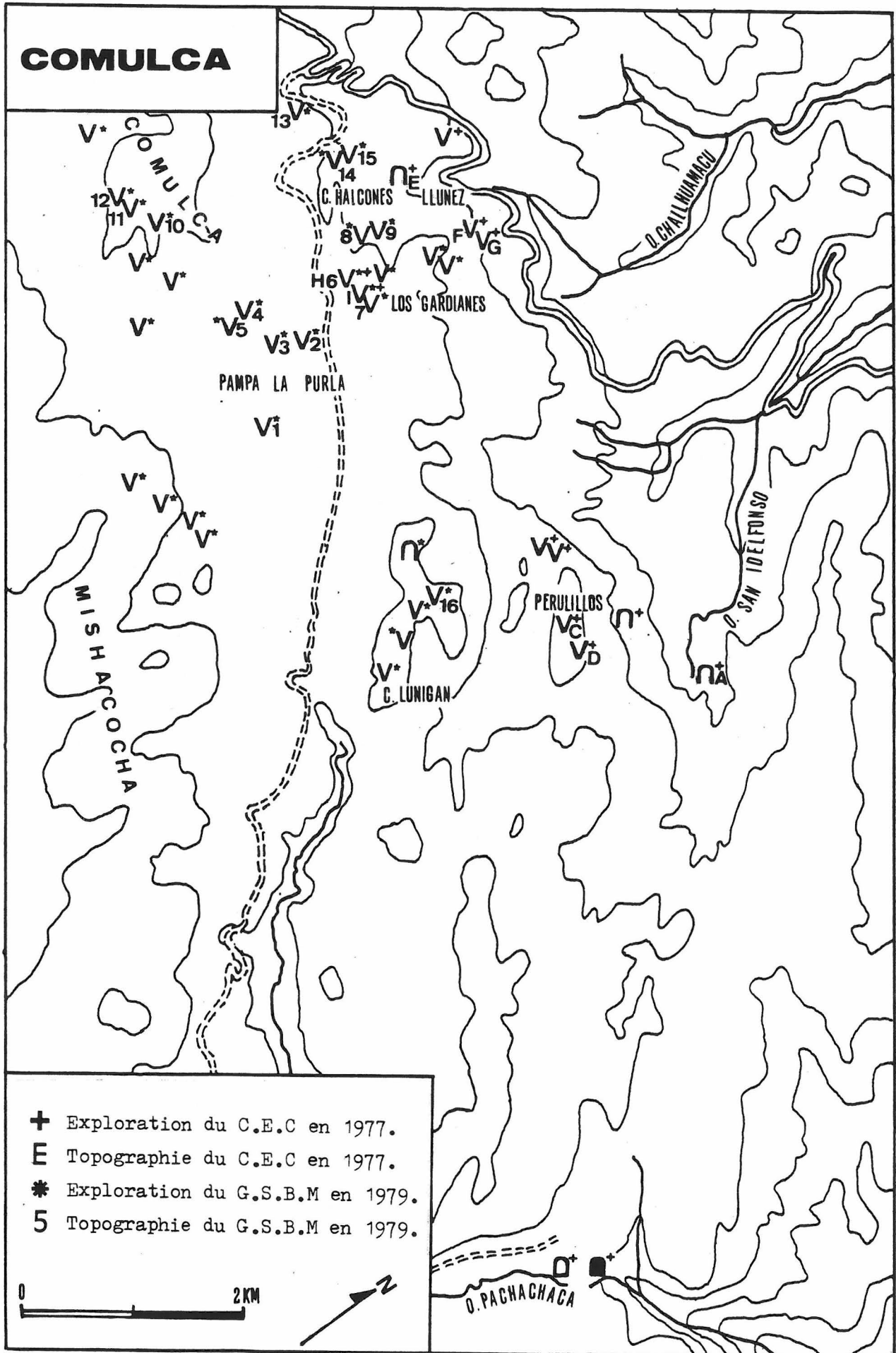
En fait ce karst de type morphologique variés (cônes, dolines profondes, pinacles) est lié à la zone de " Selva Alta " ou forêt d'altitude qui s'étend le long des flancs de la cordillère Orientale. Le calcaire est préparé à la karstification. Recouvert par une épaisse végétation tropicale, produisant en abondance, du gaz carbonique, il reçoit de fortes précipitations (3m de moyenne par an) ce qui provoque une karstification énergique.

A Ninabamba, au parc National Cutervo et dans la zone 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'intérêts. Ce type de zones recelle aujourd'hui les plus fortes chances de découvertes spéléologiques du Pérou...

1. LE KARST D'ALTITUDE

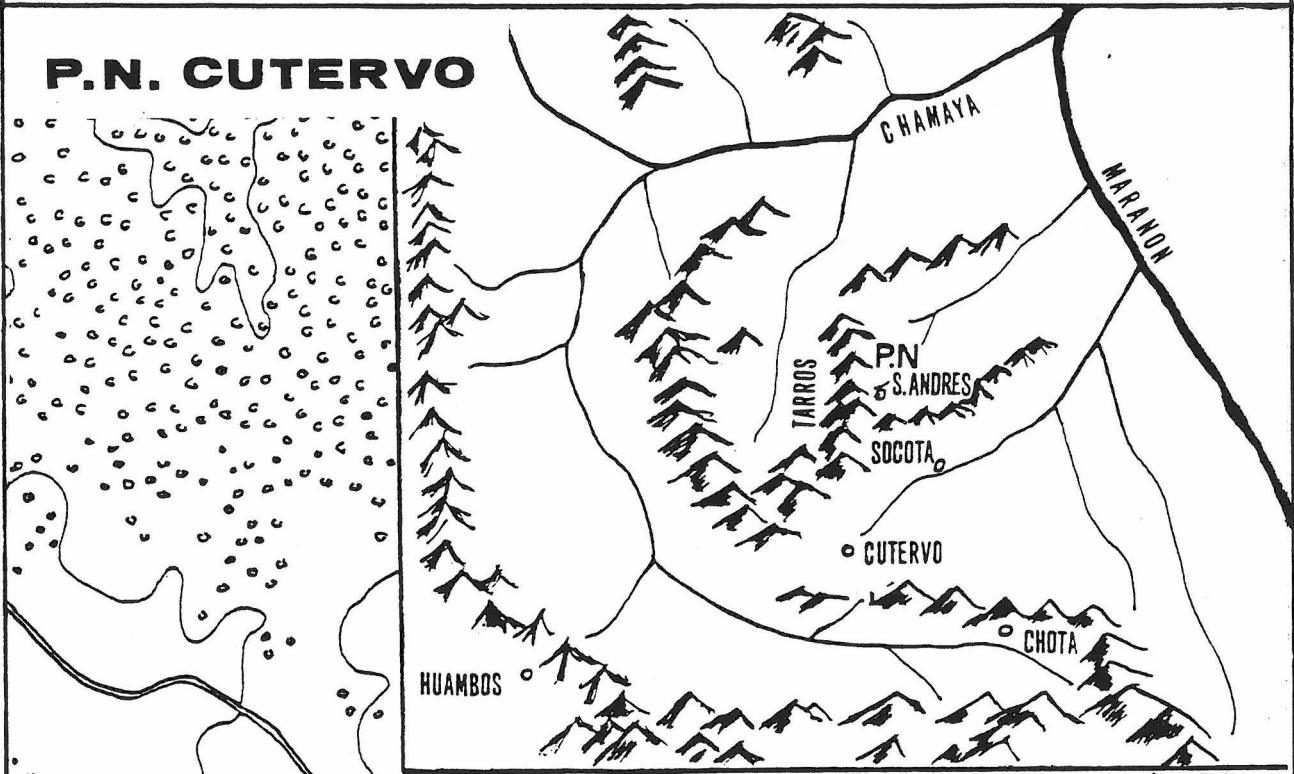




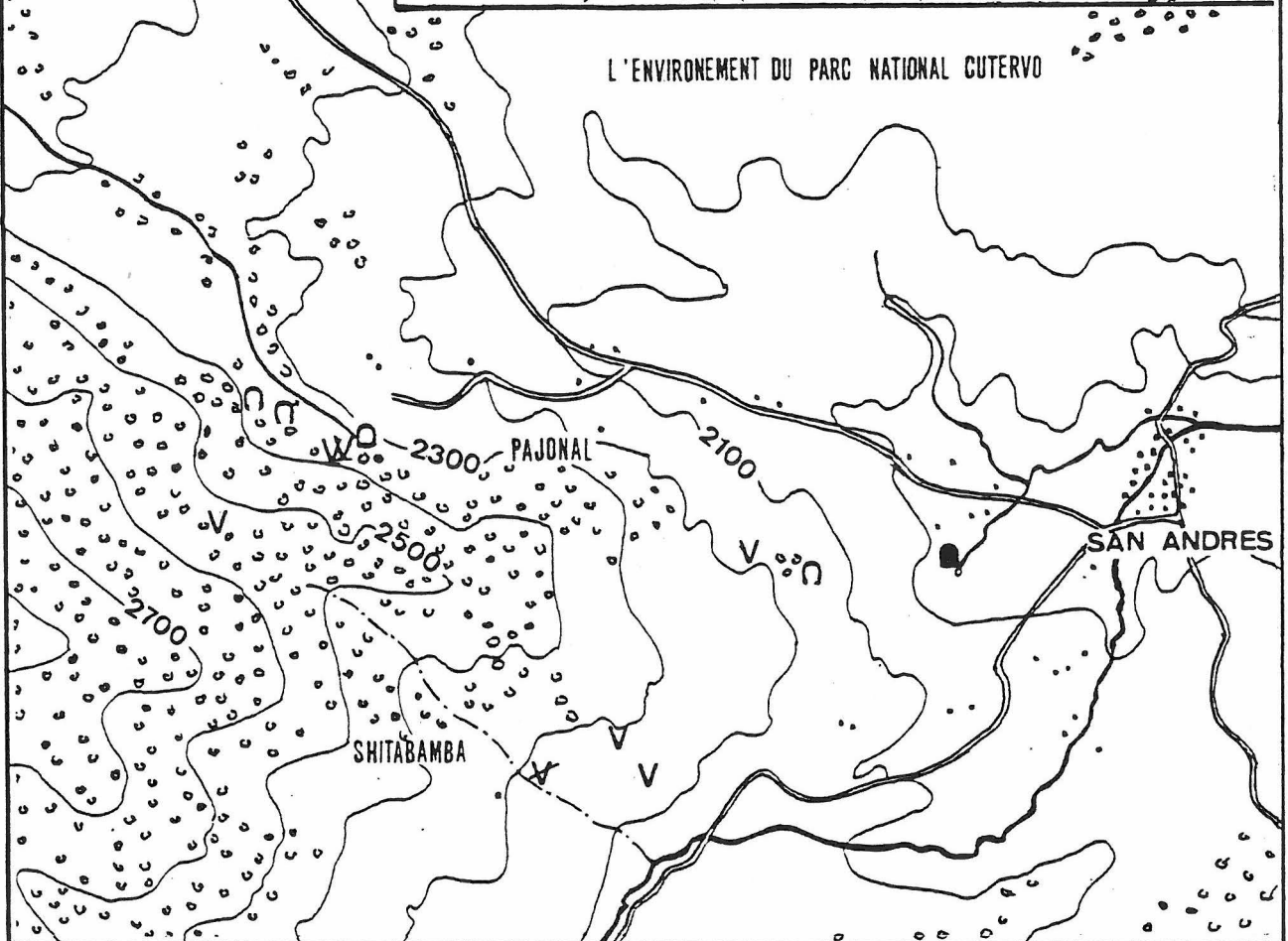


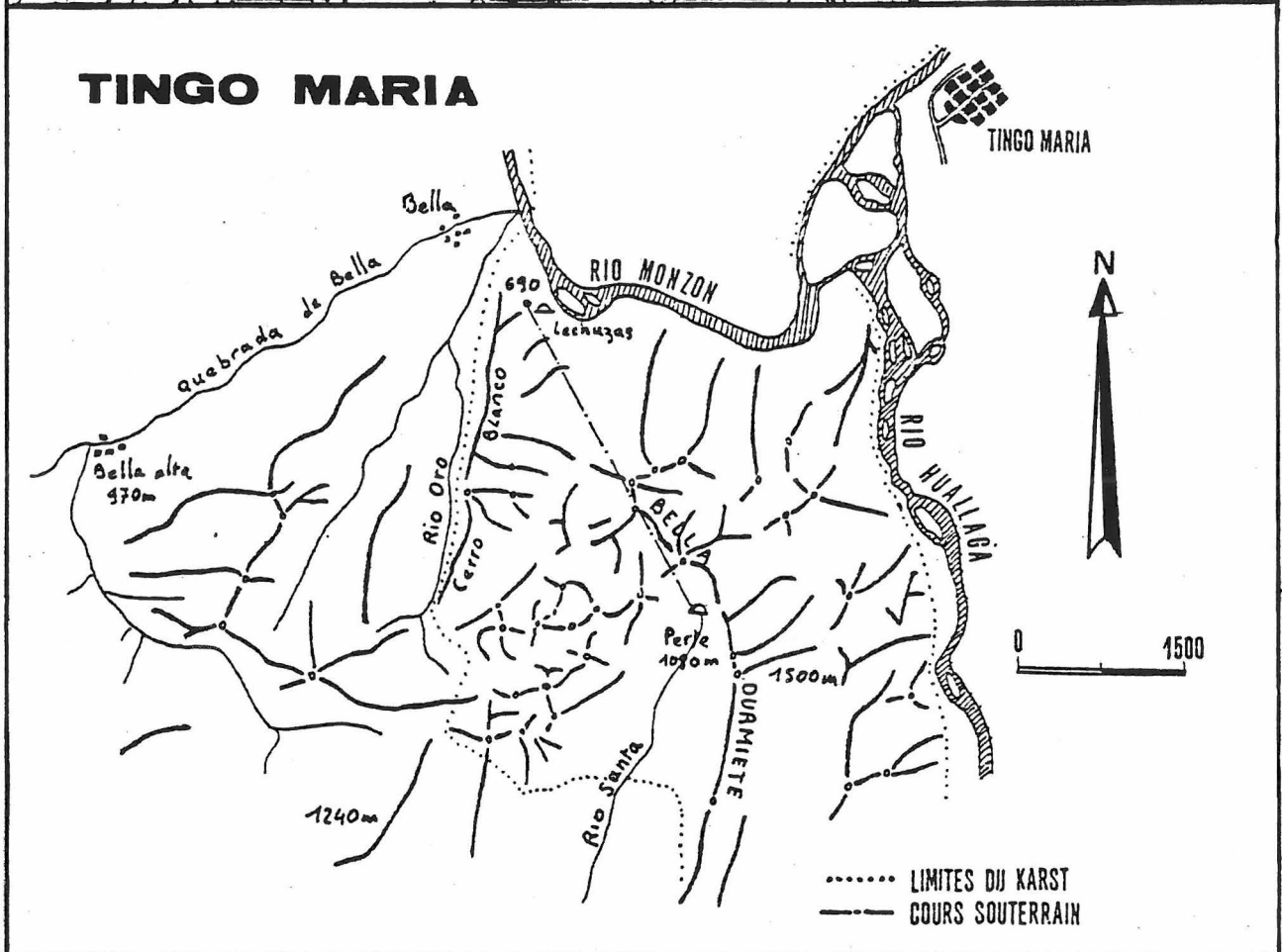
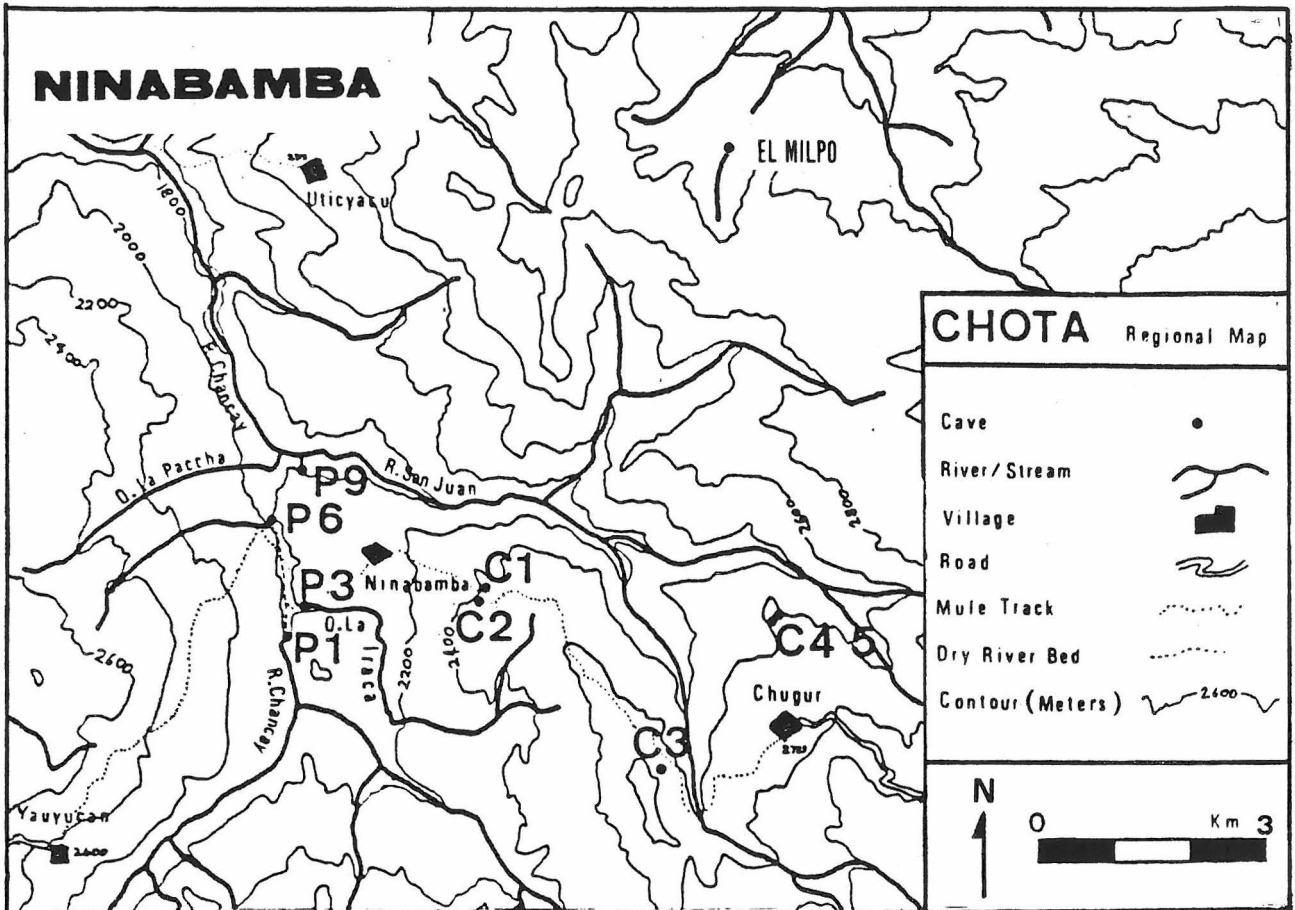
2. LE KARST HUMIDE

P.N. CUTERVO

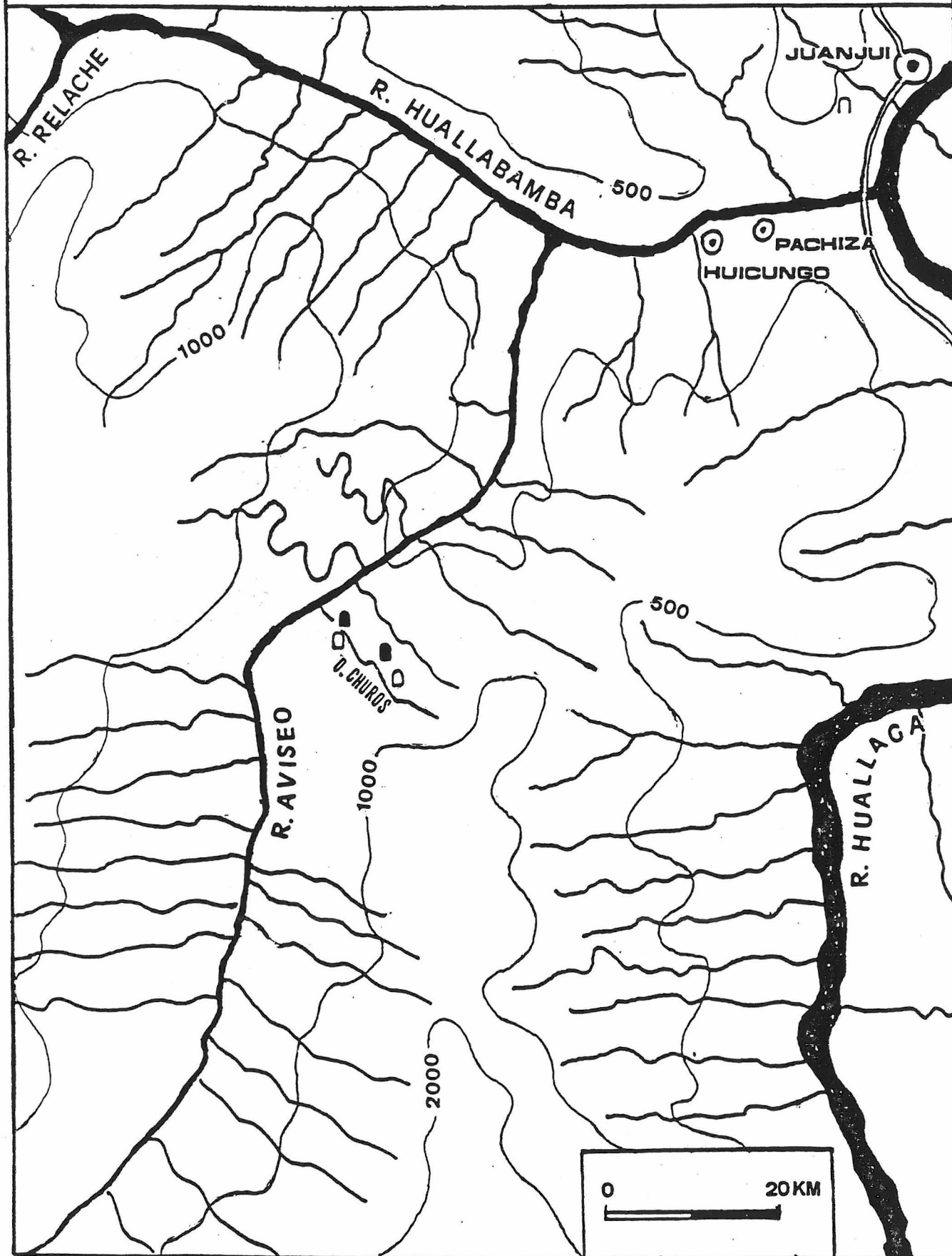


L'ENVIRONNEMENT DU PARC NATIONAL CUTERVO





JUANJUI - AVISEO



III. EXPLORATIONS SPELEOLOGIQUES

1. LES PRECURSEURS

Au XIX^{ème} siècle l'Amérique latine est parcourue par des naturalistes et par quelques voyageurs européens. Certains, tirèrent de ces voyages une célébrité certaine. Parmi les vastes champs d'investigations qu'offre le Pérou, les grottes sont attrayantes et certains iront s'y risquer pour satisfaire leurs besoins insatiables de savoir.

La liste qui va suivre n'a pas la prétention d'être complète. Elle est établie suivant notre bibliographie et en fonction des résultats publiés, par les voyageurs eux mêmes.

1802. A tout seigneur tout honneur, c'est au plus célèbre des naturalistes: Alexandre de Humboldt, que l'on doit la première information sérieuse et documentée d'une caverne en territoire Péruvien.

A la lumière d'une lampe torche, il pénètre dans la grotte d'USCOPISCO (dépt de Cajamarca) visite l'ensemble des grandes salles, atteint le rio souterrain et découvre la présence de " Guacharos ".

Ces oiseaux cavernicoles, il les a lui même identifiés scientifiquement, quelques temps auparavant à la grotte de Caripe au Vénézuéla.

Préssé de rejoindre la capitale pour aller observer Mercure dans le ciel de Lima, Humboldt ne s'attarde pas à Uscopisco.

1846. Un naturaliste français, Paul Marcoy signale dans le département de Cuzco, une ample caverne près du village de Marcapata. L'entrée est formée par trois porches de 10 pieds de haut. La cavité s'ouvre à la limite de la forêt Amazonienne qui masque ses porches.

Le même Marcoy visite la grotte de QUEROHUASI: maison de l'or en Quecha aux environs de la rivière Vilcanota, toujours dans le département Cuzquénién. La grotte semble être profonde, tortueuse et parfois étroite. Comme la précédente, elle n'a pas été visitée depuis...

La même année voit le passage d'un autre Français, François de La Porte dit le Comte de Castelnau. Il entreprend de 1843 à 1847 l'exploration et la découverte de l'Amérique du Sud. Il publiera de 1850 à 1859 le récit de ses voyages en 14 volumes. Dans l'un d'eux, il relate sa visite à la grotte de SANSON MACHAY (dépt de Pasco).

Le naturaliste découvre dans une vaste grotte, un amoncellement d'ossements d'animaux gigantesques mêlés à des restes humains. A première vue il pense que ces animaux étaient des mastodontes contemporains des hommes. Dans son journal de voyage, il imagine les événements effroyables de l'histoire de la grotte. Un paléontologue français de l'époque identifia les ossements à une espèce depuis longtemps disparue le SCALIDOTHERIUM. Grand mammifère de l'ordre des édentés, un peu inférieur à l'éléphant par la taille, il avait des pattes courtes et un crâne allongé.

1851. Antonio Raimondi, par l'importance de ces travaux et la multitude de ses observations dans les cavités péruviennes durant son périple en ce pays de 1851 à 1869, peut être considéré comme le premier spéléologue.

Sa première mention de cavité est pour la Cueva de SACO aux alentours de Yauli. Il s'agirait d'une vaste grotte de 25m de large pour 10m de haut, admirablement ornée et aux ramifications inconnues. Elle n'a plus été revisitée depuis...

Nous le retrouvons à Uscopisco où il analyse l'alimentation des guacha-

ros, à Sanson Machay où il vérifie les affirmations de son prédécesseur, mais incommodé par l'altitude il ne peut explorer systématiquement toute la grotte. Dans le département de Huanuco, il visite les grottes de LLATA où il découvre des momies avec leur mobilier funéraire. Dans le même département, il pénètre dans les cavernes de TINGO MARIA et LAS PAVAS. Sa présence est signalée dans le département de Ancash et de Cuzco où il explore l'importante cavité de HUARARI.

1876. Nous trouvons de nouveau un voyageur français, Charles Wiener sur le chemin des Incas et plus particulièrement celui qui longe le rio Marañon. A Taparaco (province de Huari) il visite une série de grottes contenant des sépultures (momies). Plus au nord, 40 mètres au dessus du rio Pachacayo, il pénètre dans une autre cavité sépulcrale. A Cuzco, il découvre dans une excavation, des idoles d'argent et de cuivre avec de la poterie...

La même année nous est signalé le passage d'un citoyen allemand, Werthemann dans le département de Amazonas. En forêt d'altitude à 3000m, il visite les grottes de CACACHI et PISCHUANUNI. Il y découvrira des sépultures pré-hispaniques.

1893. Le Colonel La Combe visite la Cueva de HUICHAY distante de 14kms de Tarma (dépt de Junin). La grotte est emplie d'ossements humains.

1912. La " Yale University Expédition " dirigée par Bingham, explora plusieurs grottes sur le chemin des Incas, qui allait leur permettre de trouver le site de Machu-Pichu. Les participants réunirent une collection de crânes et momies visibles actuellement aux Etats Unis.

1926. La découverte du Machu-Pichu a sans doute motivé le gouvernement du Pérou quant à l'importance archéologique du pays et à la nécessité d'avoir des archéologues professionnels locaux. Parmi ceux-ci J.C Tello, sera l'un des plus grands par ses découvertes et ses analyses.

Il ne négligera pas les grottes. Nous le trouvons en 1926 dans la caverne de TUPE (province de Yauyos). La cavité ne semble pas très importante mais elle abrite un riche cimetière pré - inca. Une céramique archaïque de couleur noire, y fut découverte. Elle pourrait s'apparenter à la culture Chavin.

Un peu plus tard en 1937, Tello installe son campement dans la vaste cavité de CUMBEMAYO (dépt de Cajamarca). Les parois sont couvertes de grandes peintures rupestres dont la datation n'a pas été établie. Là aussi la présence d'une céramique archaïque est décelée.

1928. A cette date nous trouvons la trace d'un éminent géographe et non moins archéologue, César Garcia Rosell. Il visite la grotte de HUARI (dépt d'Ayacucho) en compagnie de l'inventeur de cette dernière le père N. Medina. La cavité est emplie par de très anciennes momies pré- incas.

En 1932 sur les traces de Raimondi il explore la grotte de Huarari. Six ans plus tard il pénètre sous le vaste porche de la grotte de HUAGAPO, à quelques kilomètres de Palcamayo. Seulement la progression à l'intérieur de la cavité ne dépassera pas 100 mètres. Proche de cette dernière grâce aux indications de José Otero il visite la grotte del ROSARIO.

Il s'agit d'une vaste salle très concrétionnée. Les stalagmites y ont la taille d'un homme. Notre voyageur sera très impressionné par le merveilleux spectacle de la nature.

1932. Un disciple de Tello, le père Villar Cordova donne une intéressante des-

cription des grottes en bordure de la cordillère de La Viuda entre Canta et Cerro de Pasco. Elles seraient d'une grande valeur touristique et archéologique. Profondes et d'accès difficile, le matériel archéologique qu'elles recèlent est abondant et appartiendrait à une culture peu connue. Les plus importantes sont: YURACPUQUIO et HUACHAC; elles s'ouvrent par un porche de 3,50m de haut sur 3m de large. Seule l'exploration de la première salle a été faite.

- HUACONPAHUAIN, HUAYUCAY, ACACAY, JILCANCAHAN, CAGAN et HUANCAMACHAR s'ouvrent aux alentours de Huayhuay.

- ACOMACHAY, PICTAMACHAY et HUACONPAHUAIN sur la partie andine du village de Huacos.

- CULICOCHA, en face du nevado Mongo, district de Atavillos Bajos.

- CONDRHUACHANI, près de la ville de Canta.

- CAHUARA, au pied du cerro Lucana du village de Viscas.

1940. L'expédition de Werner Green, découvre dans le canyon de l'Urubamba proche du Machu-Pichu, les grottes de CORIHUAYRACINA et PHUYUPATAMARCA. Il s'agit de grottes sépulturelles couvrant plusieurs époques. Les parois sont recouvertes par une pâte argileuse colorée.

La même année, l'archéologue Horkheimer pénètre dans les grottes de CHUPACA et PACHACAYO. Elles s'ouvrent à 40m au dessus du rio Pachacayo aux alentours de la confluence avec le Mantaro. Elles seraient "profondes", les chercheurs se sont contentés d'inventorier le matériel archéologique des premières salles.

1945. Un botaniste allemand Weberbauer signale la présence de plusieurs grottes entre Parcoy et la vallée du Huallabamba.

Les grottes de YURACYACO, los LAURELES et de los SEPULCROS s'ouvrent non loin d'un ruisseau affluent du Marañon. Celles de las CARNADAS avant de croiser la pampa de Laplap. La grotte de HORCON est importante, ouverte en forêt d'altitude, elle sert d'abri sur le versant oriental de la cordillère de Parcoy.

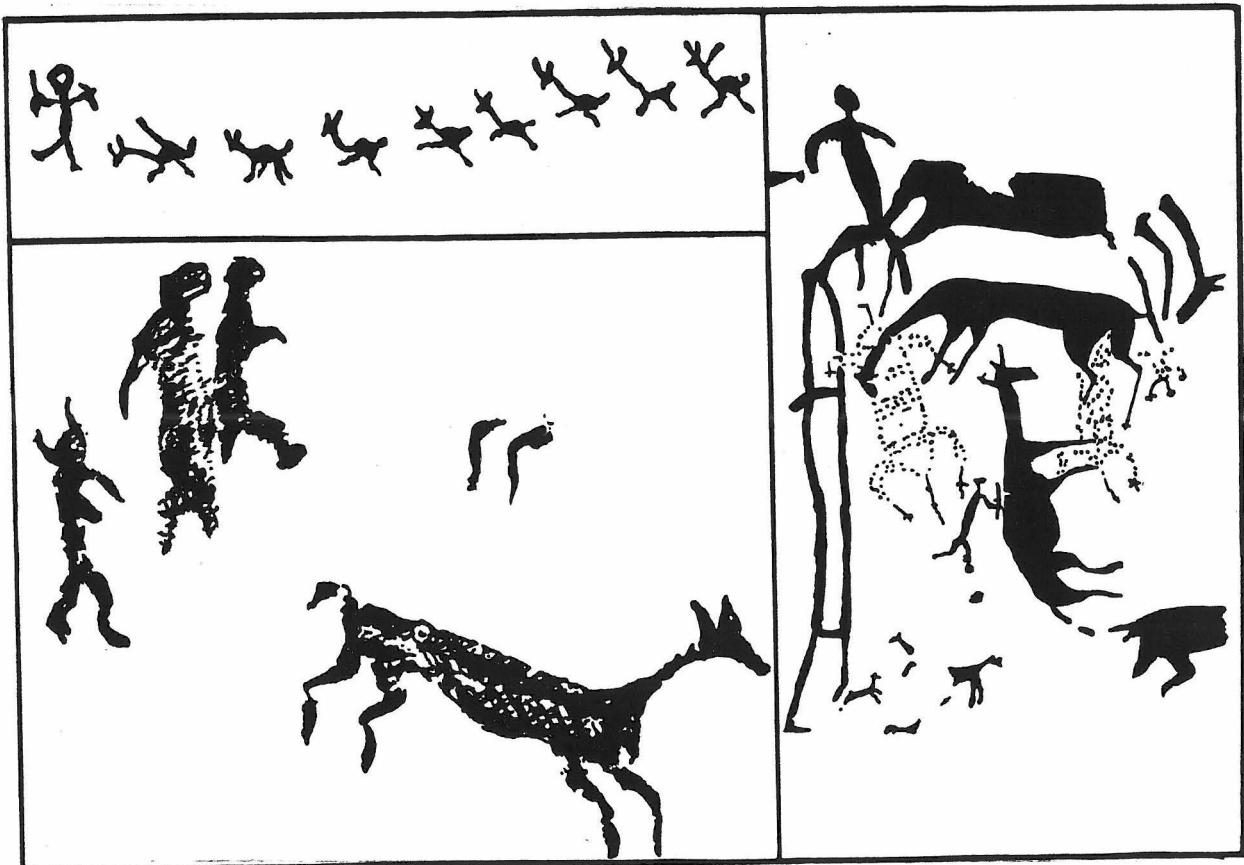
Mais la plus intéressante et importante, est la grotte de CHIRIMACHAY à 3720m d'altitude. Elle contient un cimetière préhistorique et un groupe de constructions de pierres et de terre. Chaque tumulus contient un cadavre momifié. La céramique présente des motifs de félins. Il est intéressant de noter que c'est la seule indication de cette grotte que nous ayons.

1946. Dans la vallée du Mantaro, le professeur Tschopik, découvre dans la grotte de CHUPACA des restes de l'homme paléolithique. Il y a 9000 ans d'antiques Péruvien y résidaient et de nombreux silex taillés furent exhumés près de quelques tombes.

1947. A cette date apparaît dans l'histoire de la spéléologie péruvienne, Salomon Vilchez Murga. Sa visite dans les terres reculées de la cordillère de Tarros (dépt de Cajamarca) sera déterminante. Il y visitera une vaste caverne parcourue par une rivière. La progression à l'intérieur de la cavité ne sera pas supérieure à 300m.

Cette dernière recèle une importante colonie de Guacharos. La protection de ces derniers, favorisera la création du premier parc national au Pérou. Salomon Vilchez Murga, biologiste et député de Cutervo, sera le promoteur du projet. Il sera également à l'origine de la création du village de San Andres de Cutervo et bien plus tard du centre spéléologique du Pérou....

1949. L'explorateur Von Hagen par ses visites aux grottes de PUCUTA, apporte sa contribution à l'histoire du Pérou. Les cavités s'ouvrent à la limite de la forêt Amazonienne sur la route de Cuzco à la vallée Inambari. La grotte est vaste, dans un de ses conduits les plus reculés, le naturaliste découvrira plusieurs momies, toutes masculines. Les poteries indiqueront l'appartenance au style Cuzco.
1950. L'archéologue Chavez Ballon, identifie les grottes de TAMPUTOCCO à 60kms de Cuzco, près du village de Pacaritambo, à la légende des frères Ayars. Ils fondèrent la dynastie des Incas après leur sortie des entrailles de la terre. Les cavités s'ouvrent par trois "fenêtres" naturelles de 6m de large sur 3m de haut.
1958. Les grottes de LAURICOCHA se situent à proximité de la source du rio Marañon. Dans une de ces vastes cavernes, Augusto Cardich exhuma les fossiles de l'homme andin, vieux de 9000 à 10 000 ans. Des armes de pierre et des silex taillés ont également été découvert. L'homme de Lauricocha est l'un des plus anciens Péruvien connu.
1963. La cueva de TOQUEPALA, située à 13kms de Villa Staff (dépt de Tacna) est modeste de par ses dimensions: 10m de long, 5m de large et 3m de haut. Sa particularité constitue une pièce maitresse dans la connaissance préhistorique Péruvienne. En effet, Emilio Gonzales Garcia découvre lors de son passage, une grande variété de peintures rupestres. Les représentations d'hommes armés affrontant des animaux, aujourd'hui disparus, tendrait à accréditer l'idée d'un sanctuaire de caractère magique.



2. LES EXPEDITIONS

En 1965 un livre "Cavernas, Grutas y Cuevas del Peru" va révolutionner le monde de la spéléologie. Son auteur César Garcia Rosell, alors membre de l'administration de la société géographique de Lima, recense près de 250 cavernes dans son pays. Ce travail constitue une recherche considérable à la bibliothèque de la société de géographie. Certaines cavités sont présentées avec une importante documentation, d'autres sont simplement nommées.

Ce livre de 52 pages provoque un engouement considérable et constitue encore aujourd'hui une base pour toutes recherches nouvelles dans ce pays. Il faut cependant avoir à l'esprit lorsque l'on part à la découverte, que dans la plupart des cas, il s'agit de localisation d'entrées. 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 ou avec peu de continuations sont mentionnés au même titre que d'autres cavités plus importantes.

Il faut donc faire un tri, évaluer les possibilités en fonction de l'histoire de la région dans laquelle elles s'ouvrent et des indications sur les continuations quand il y en a. Ce travail de sioux accompli, il faut se mettre à l'idée que comme les champignons, les grottes ne sont rarement isolées dans une région. " Une grotte peut en cacher une autre " pour reprendre l'expression populaire.

Il n'en demeure pas moins que par son ouvrage, César Garcia Rosell est considéré comme le père de la spéléologie moderne au Pérou.

En 1969 les Péruviens ouvraient la route par leur exploration de Huagapo. Quelques temps plus tard, les spéléologues Européens arrivaient... Comme vont le démontrer les pages suivantes, les différentes expéditions successives au Pérou, visitèrent à peu de chose près, les mêmes zones. Peu innovèrent, aussi les secteurs visités se résument à moins d'une dizaine. Il faut remarquer également que si des régions attirent les recherches, d'autres ne suscitent que de la simple curiosité.

Une autre remarque toute simple est que la spéléologie au Pérou progresse au rythme des expéditions. Le département de Cajamarca semble aujourd'hui très connu (Ninabamba, Parc National Cutervo, Socota, Comulca, Huacrarucro). 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, l'absence pour certaines régions de cartes géographiques (état major) et de photographies aériennes. Absence également pour ces mêmes régions de documents géologiques.

Actuellement parallèlement aux expéditions étrangères la spéléologie locale semble prendre un essor bien attendu pour ce pays aux multiples possibilités.

Le répertoire que nous présentons pour illustrer ce chapitre nous apparaît complet. Il fait état des expéditions ayant réellement effectuées des travaux au Pérou ou apportées des nouveautés à la connaissance souterraine du pays.

D'autres voyages, d'équipes ou d'individuels ne présentant pas le même caractère d'innovations seront présentés à la rubrique "visite" (p.69).

1969. LA 1^{re} EXPEDITION PERUVIENNE

ORGANISATION.

Organisée par un groupe d'andinistes à l'occasion du 25^{ème} anniversaire de la fondation de leur organisation. L'expédition regroupe plusieurs personnalités: Cesar Morales Arnao, responsable et directeur des activités montagnardes au ministère des sports, Arturo Soriano Bernadini chargé du secourisme andin, Enrique Leon Gray topographe, Hermilio Rosas la Noire archéologue, Tomas Guerrero Mendez géologue et Modesto Castro Choquehuanca gardien de la grotte de Huagapo.

ACTIVITES.

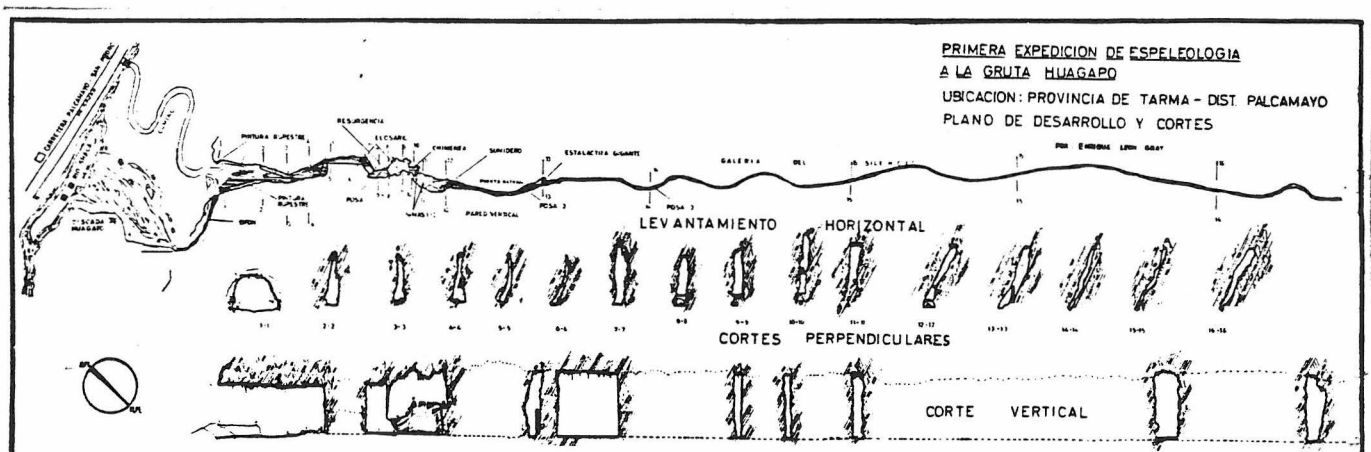
Le but de l'expédition, est l'exploration de la grotte de Huagapo à proximité de la ville de Palcamayo dans la province de Tarma (dépt de Junin). Leurs travaux se dérouleront du 16 au 21 février pendant les vacances scolaires de l'été, sur la bande côtière. Malheureusement en Sierra c'est l'hiver avec sa saison pluvieuse. Les explorateurs seront limités dans leur progression à l'intérieur de la grotte, par la hauteur de la rivière qui y circule. 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 à l'occasion appareils respiratoires.

La progression à l'intérieur de la cavité sera de 600 mètres avant d'être arrêtée par un siphon temporaire. Par contre, les observations d'ordre scientifiques réalisées par les spécialistes seront très importantes. La grotte est étudiée suivant sa topographie, température, pression atmosphérique, géologie, oxygénation et volume des eaux. Archéologiquement, les premiers explorateurs font de nombreuses découvertes: peintures rupestres, céramique de différents types et un ossuaire attribué à l'alimentation des anciens occupants préhistoriques de la cueva.

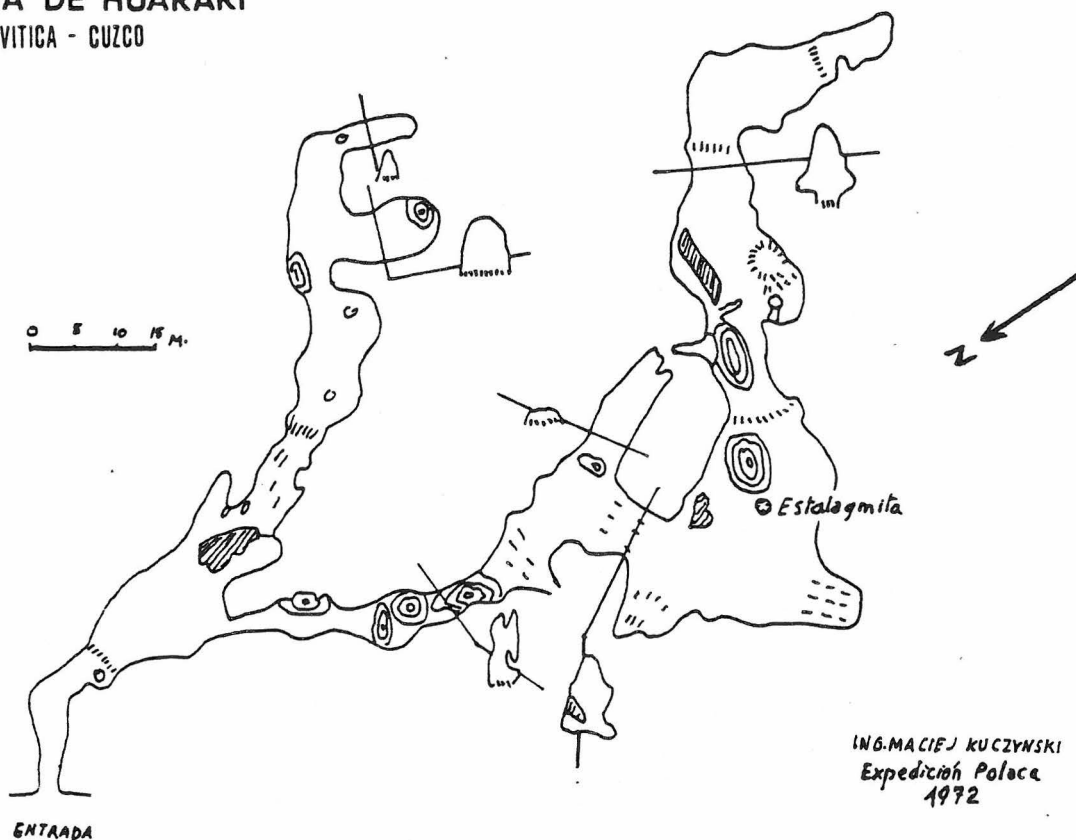
Le rapport se termine par l'inévitable plaidoirie touristique en faveur de la grotte. Ce qui n'est pas inhabituel au Pérou où le tourisme représente une des meilleures activités économiques.

SOURCE BIBLIOGRAPHIQUE.

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

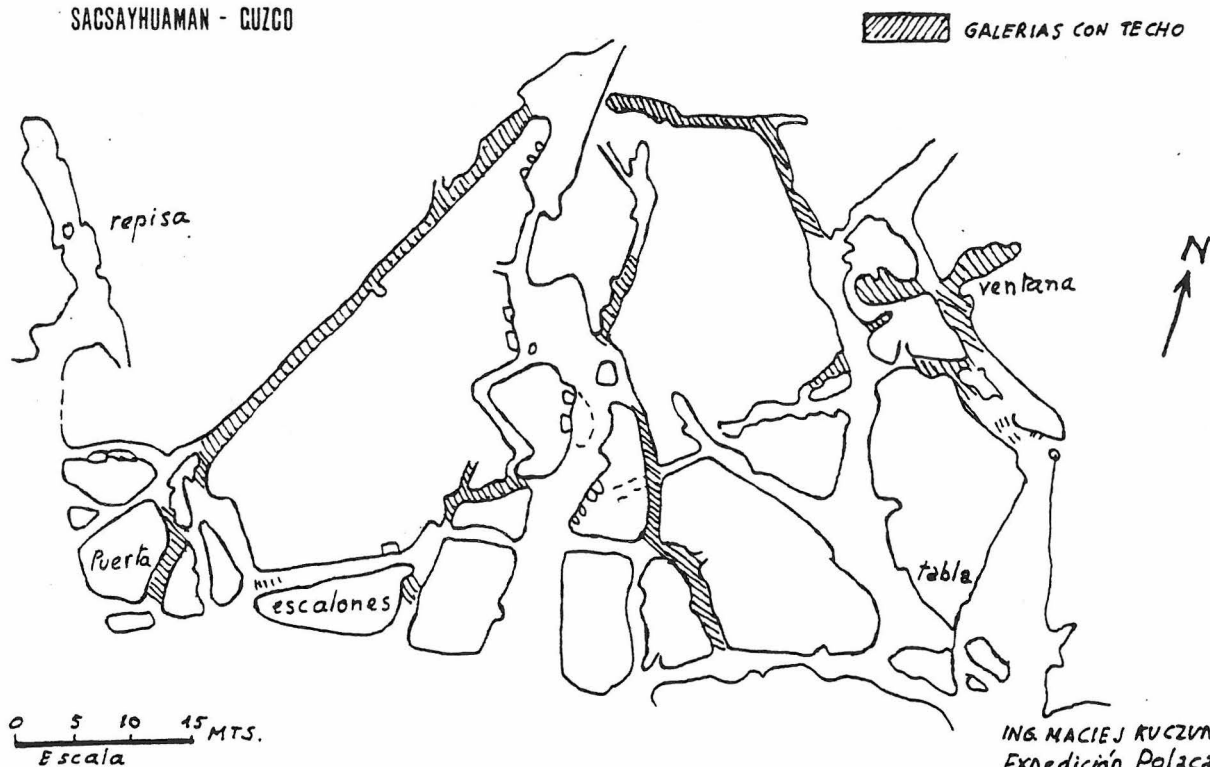


CUEVA DE HUARARI
LIVITICA - CUZCO



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 de Varsovie. L'expédition est dirigée par l'ingénieur Maciej Kuczynski et comprend 6 autres spéléologues: Ryszard Rodzinski, Wieslaw Maczek, Stanislaw Kopee, Jacek Kibinski, Christian Parma et Adam Stec.

ACTIVITES.

Pour la première fois, les techniques européennes d'explorations sont importées au Pérou par des Polonais à la fois alpinistes et spéléologues. Ils se déplacent avec un important matériel qui nécessite 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 topographient la cueva de HUARARI (dév. 300 m) C'est une des cavités historique du Pérou, elle a été visitée pour la première fois avant 1868 par Antonio Raimondi.

- 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 plusieurs 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 arriveront à un autre siphon temporaire à 1000m de l'entrée. Ce sont eux qui pénètrent pour la première fois dans la Sima de RACAS MARCA et atteignent la côte - 50 mètres.

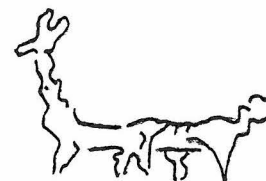
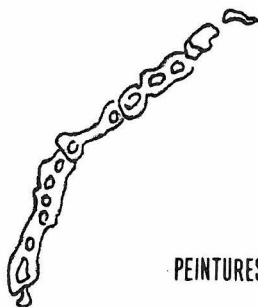
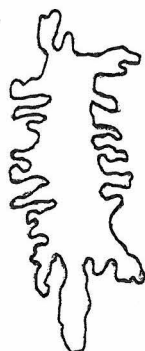
Cet aven deviendra le premier du continent Sud Américain par sa profondeur après le passage d'une expédition Britannique. Entre temps Modesto Castro guide officiel de la cueva de Huagapo, atteindra la côte - 120m en solitaire.... Le 15 mai, l'expédition quitte le Pérou après un mois et demi d'explorations.

SOURCE BIBLIOGRAPHIQUE.

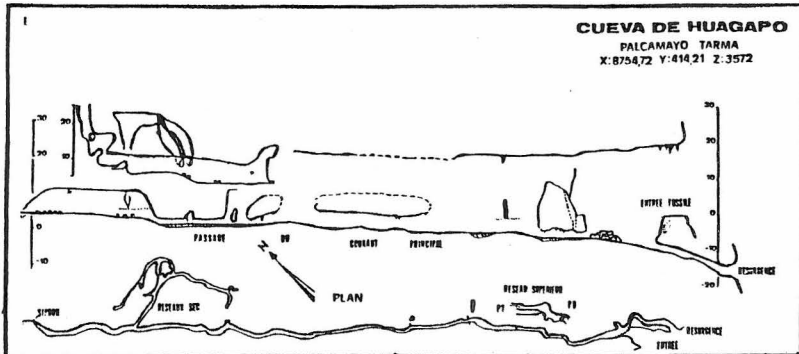
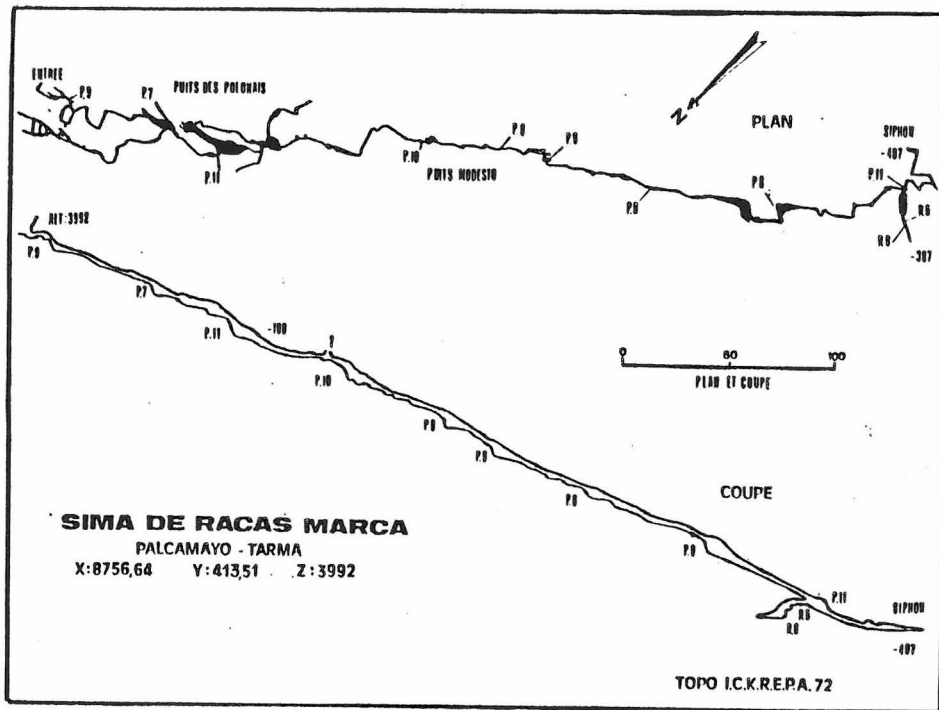
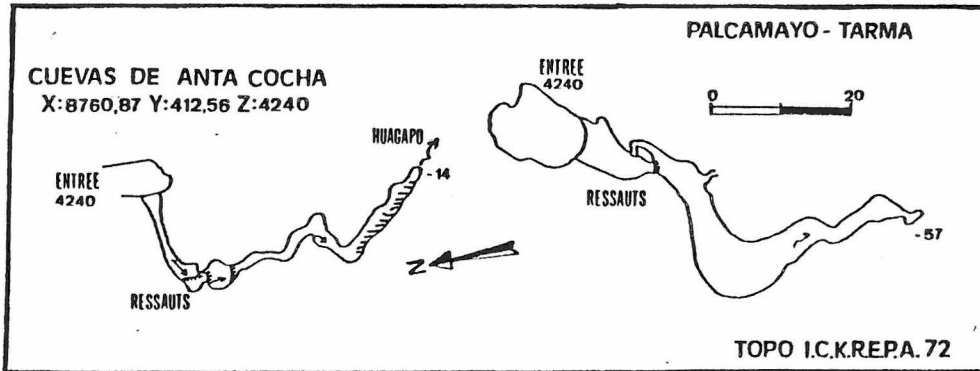
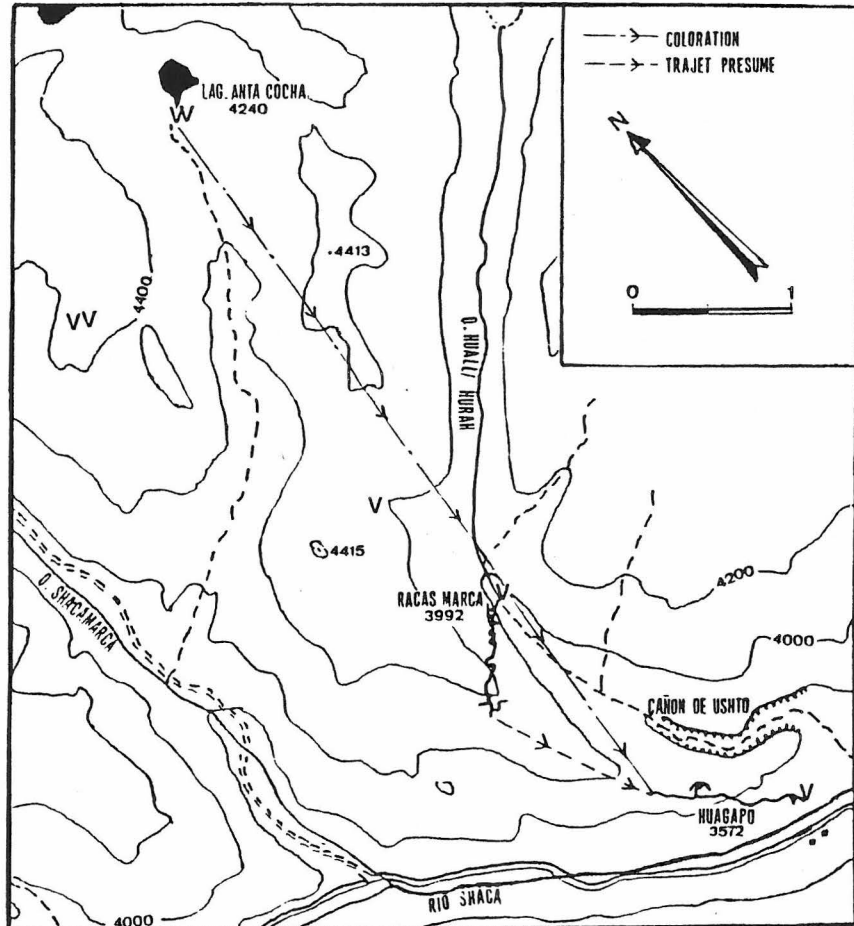
Maciej Kuczynski: Expedicion Andina Polaco - Peru 1972. Andinismo y Glaciologia N° 10.



LES DEPARTEMENTS VISITES



PEINTURES RUPESTRES A HUAGAPO



1972. LA 1^{re} EXPEDITION BRITANIQUE

ORGANISATION.

Sous l'égide de l'Impérial Collège of London, l'expédition se portera au mois d'août 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 Pérou, tant par sa valeur scientifique que par ses résultats et découvertes spéléologiques. En effet il sera procédé l'étude du système hydrographique de Huagapo.

- A la grotte de HUAGAPO qui constitue la résurgence finale du système, ils découvrent 450 mètres de galeries avant de s'attacher à trouver la perte. Ils la découvrent près de la lagune d'Anta Cocha à 4240 mètres d'altitude. Le dénivellement entre ces deux points du système est de 668 mètres. Une coloration faite dans 2 cavités proches de la lagune sera 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 côte - 402m. En raison des galeries remontantes proches de l'entrée, le dénivelé final atteint 407m. Ce sera la cavité la plus profonde du continent Sud Américain.

Par son développement, la Sima de Racas Marca est avec 2141,5 mètres l'une des plus longue cavité du Pérou.

L'exploration de celle-ci n'est possible que pendant la saison sèche (juillet-août) car en hiver elle fait office de perte et reçoit les eaux de la Quebrada Hualli Hurah. Cette rivière pourrait également résurger à la Cueva de Huagapo.

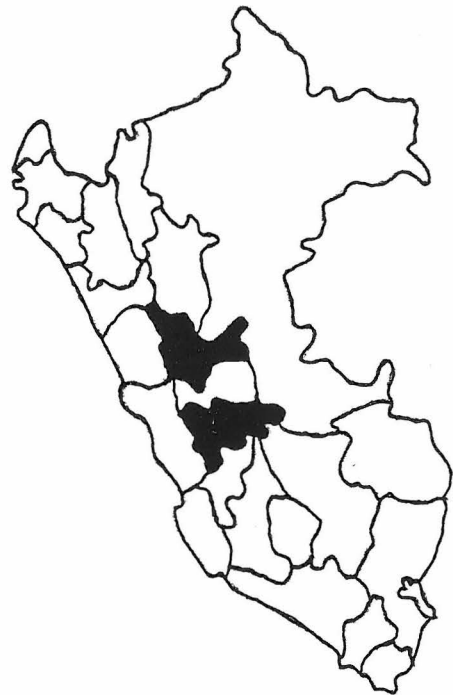
- Indépendamment du système hydrographique de Huagapo, les Britanniques explorent deux cavités dans la commune de Palcamayo et une dans celle de San Pedro de Cajas.

CONCHA LOMA et MALTA PALTA sont proches l'une de l'autre, à 4450m d'altitude. Leurs développements et leurs profondeurs restent modestes.

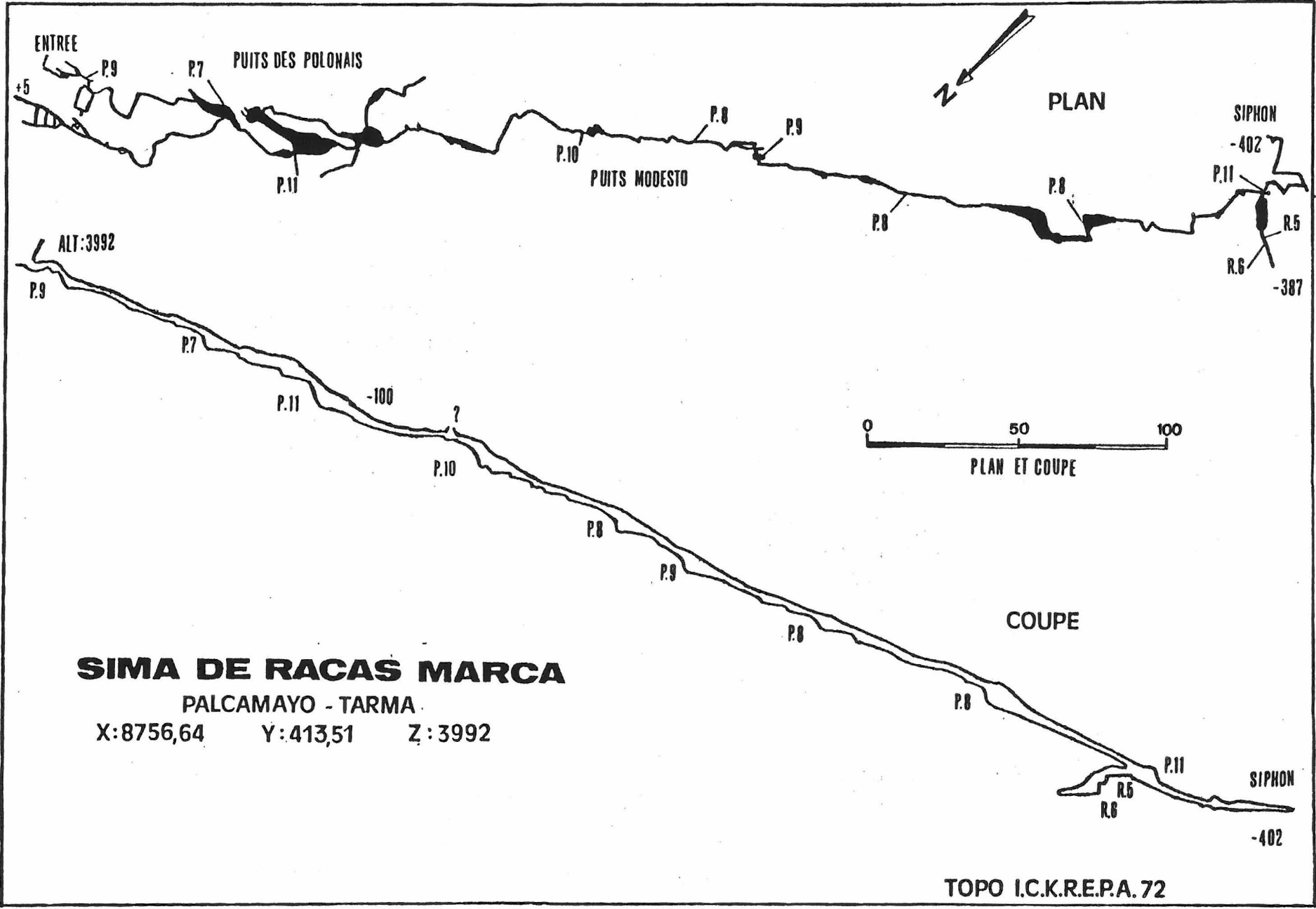
CALLASH PUNTA est un aven présentant une succession de petits puits (P6, P13 P18) permettant d'atteindre la côte - 50 sans possibilité de continuation.

- Après cet important travail, l'expédition se portera à Tingo Maria pour visiter la Cueva de LAS LECHUZAS. Exploration sommaire de la grotte qui ne pourra connaître tous les prolongements.

Cependant l'exploration du karst de Palcamayo va se poursuivre avec les futures expéditions où d'autres secteurs seront découverts grâce à l'active collaboration de Modesto Castro.



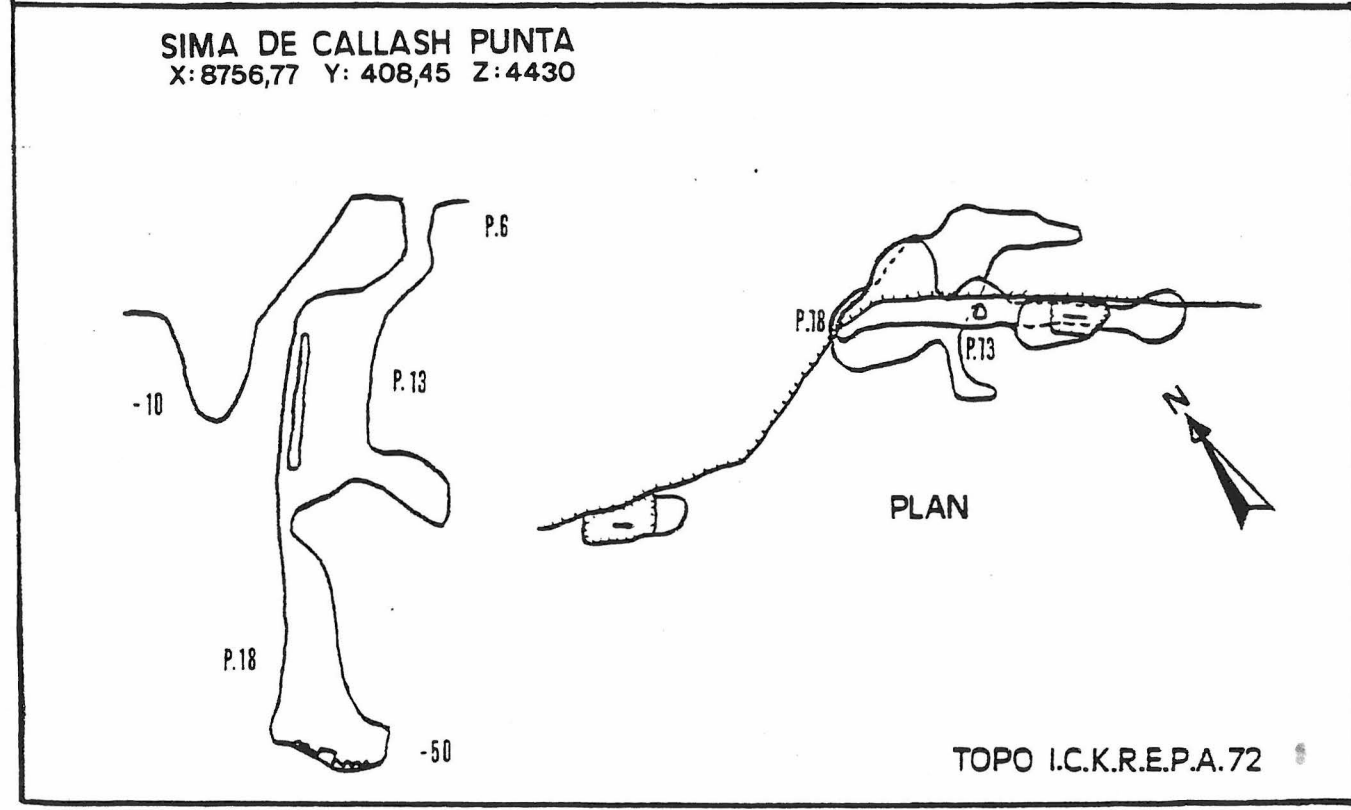
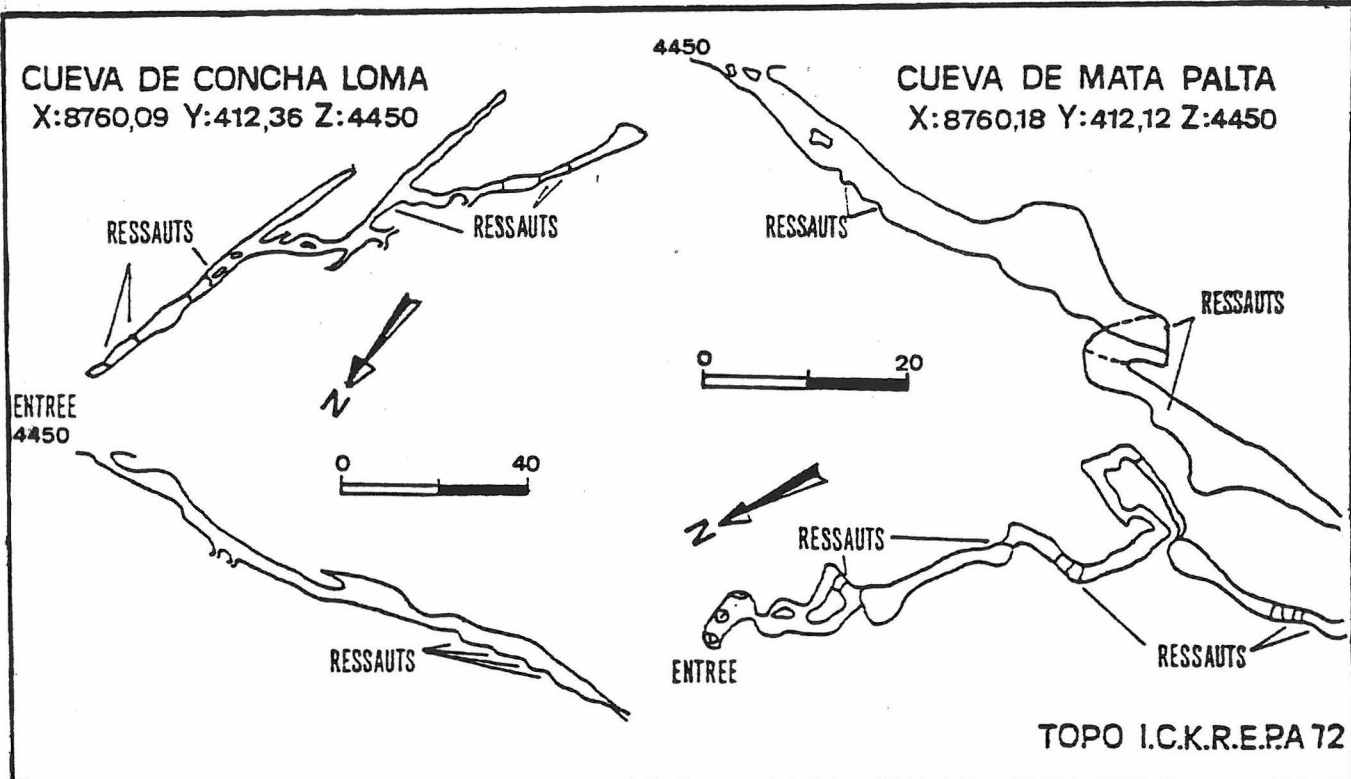
LES DEPARTEMENTS VISITES

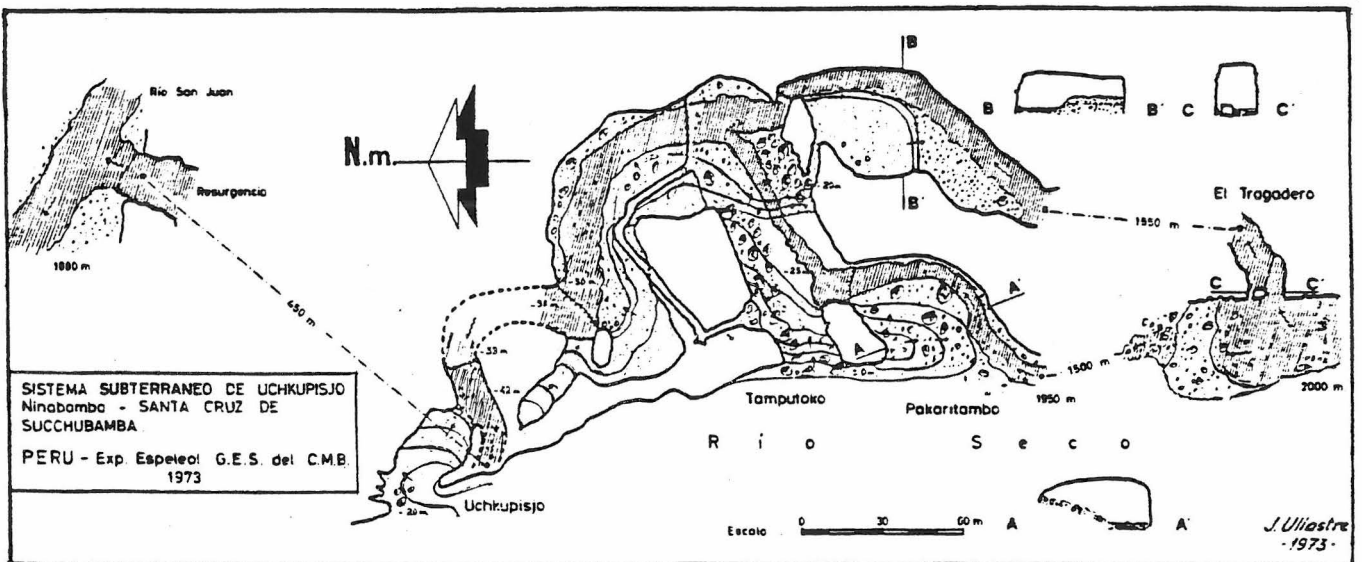
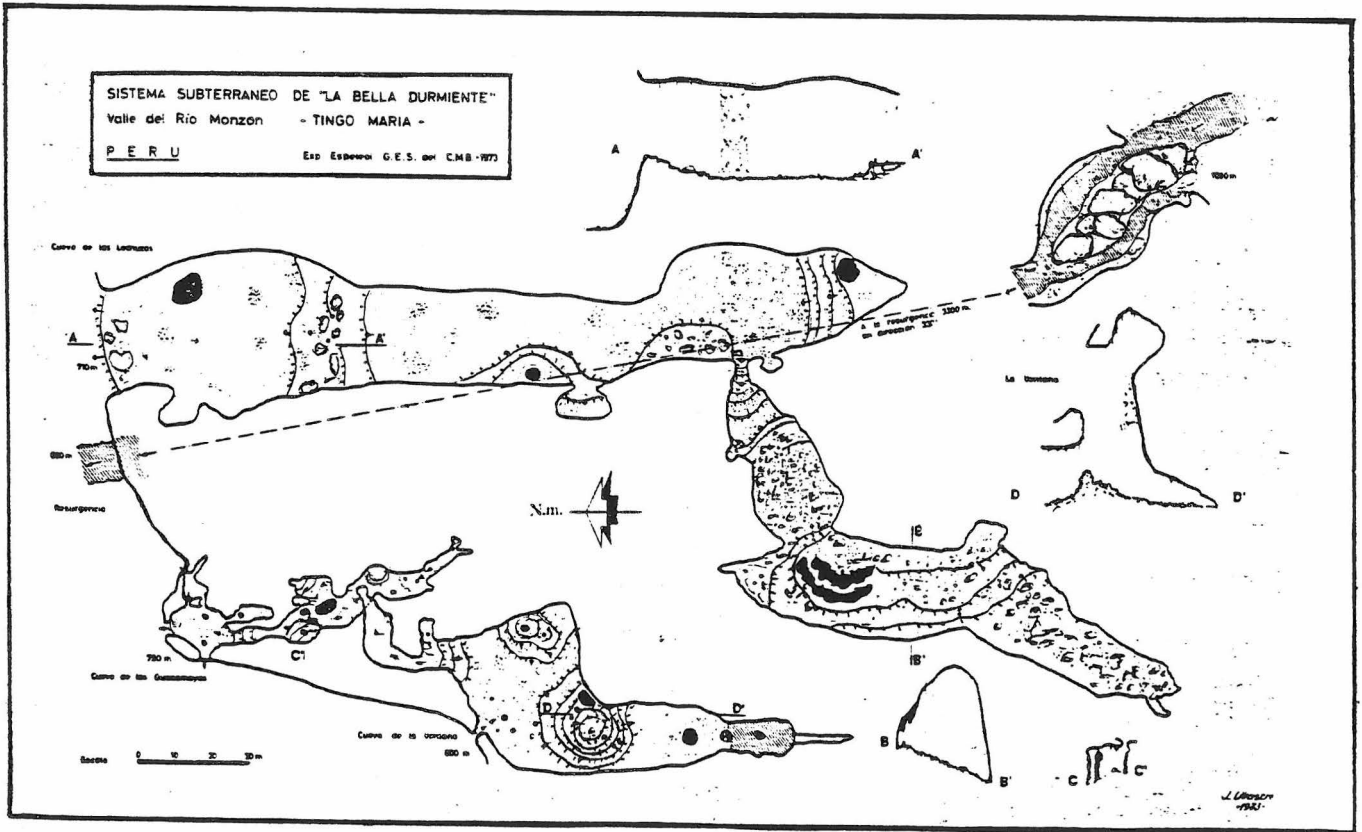


SOURCES BIBLIOGRAPHIQUES.

R. Bowser, J. Coward, L. Tunbridge: Imperial college expedition to the karst of Peru. Cave science N° 52, journal of British speleological association.

X: Informe de la exploracion cientifica de la cueva de Huagapo en Tarma hecha por la expedicion Britanica del imperial college of Londres. Andinismo y glaciologia N° 10.





1973. LA 1^{re} EXPEDITION ESPAGNOLE

ORGANISATION.

Organisée par le Grupo de Exploraciones Subterráneas del Club Montanes Barcelones, l'expédition est conduite par Juan Ullastre en compagnie de Rafael Ullastre et Alicia Masriesa. Ils explorent durant les mois de juillet et août, 3 zones karstiques du Pérou.

ACTIVITES.

Les secteurs étudiés le sont dans leur contexte géographique, géologique et hydrologique ce qui confère au rapport d'expédition une valeur notable.

- A Tingo Maria où les spéléologues se rendent primitivement, ils découvrent une nouvelle continuation à la cueva de las LECHUZAS et explorent deux cavités: la cueva de los GUACAMAYOS et la cueva de la VENTANA. Ils remarquent avec intérêt, la faune nombreuse de ces grottes.

La résurgence impénétrable proche de la cueva de las Lechuzas attire leur attention, ils partent à la recherche de la perte. Ils la découvrent au prix d'une pénible progression en forêt d'altitude, mais ne peuvent y pénétrer à cause de la violence des eaux.

- A Palcamayo, leurs travaux sont en fait une reprise de ceux réalisés un an auparavant par les Britanniques. Aucun élément nouveau n'est apporté à la connaissance du système hydrologique. Une nouvelle cavité est explorée, d'un développement modeste: 40m, la Cueva WARIMACHAI ou gruta del Rosario.

- A Ninabamba, ils sont les premiers spéléologues modernes à se rendre dans ce secteur. Ils reconnaissent la perte et la résurgence du rio Chancay. L'exploration des grottes d'UCHKUPISJO est entreprise. Il s'agit d'un regard sur le rio Chancay souterrain.

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

SOURCES BIBLIOGRAPHIQUES.

Juan Ullastre Martorell: Aportacion al conocimiento geospeléologico de algunas regiones karsticas del Peru. Speleon n° 20. 1973.

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

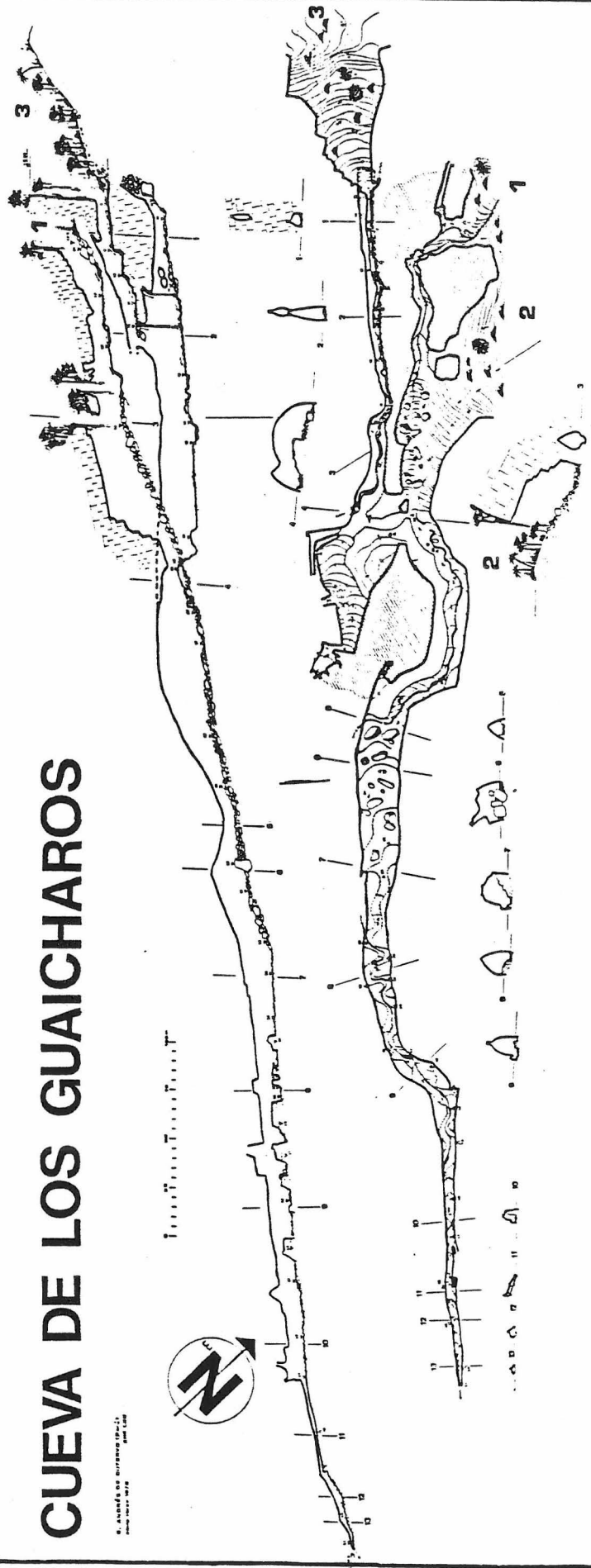
Le rapport de Juan Ullastre Martorell parut dans Speleon n° 20 est repris en condensé dans Andinismo y Glaciologia n° 11. Il paraît également en épisodes, dans le Boletín de la Sociedad Geografica de Lima. Tomo XCI 1973 - XCII, XCIII 1974, XCIV 1975.



LES DEPARTEMENTS VISITES

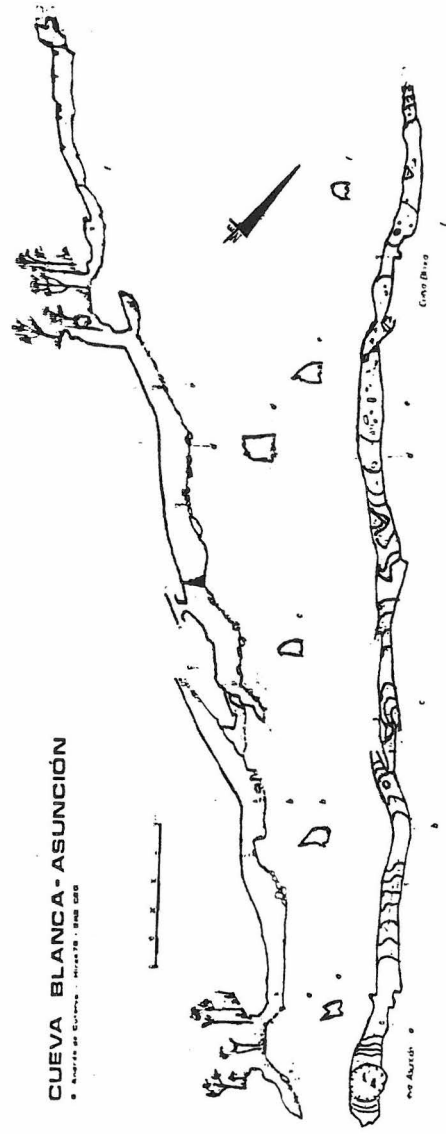
CUEVA DE LOS GUAICHAROS

S. ANGELES DE QUINTERO (20-22)
1960-1961-1978



CUEVA BLANCA-ASUNCIÓN

S. ANGELES DE QUINTERO - PARAGUAY - 1960-1968



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 la totalité des tendances du centre et comprend 45 personnes. Leurs activités seront diverses: andinisme, spéléologie, socio pédagogique, reportage, tourisme. En ce qui concerne l'équipe spéléologique quatre personnes la compose se sont: Carlos Ribera Almerje, Dolores Romero R, Alberto Martinez Ruis, Martin Romero R.

ACTIVITES.

Sous la conduite de Salomon Vilchez Murga qui accompagne l'expédition, les spéléologues arrivent au Parc National Cutervo début août. En cette zone pressentie par Juan Ullastre dès l'année 1973, ils explorent la cueva de los GUAICHAROS (San Andres) et les grutas NEGRA y BLANCA.

Dans la cueva de San Andres visitée sommairement par Salomon Vilchez Murga en 1947, les Catalans vont parcourir toutes les galeries: 1334m. Ils auront également accès à un réseau parcouru par un rio débouchant à l'extérieur, partie aujourd'hui obstruée par un effondrement. Mais le travail le plus remarquable de cette expédition sera l'étude sédimentaire de la cueva de San Andres. Elle donnera de précieuses indications sur la formation de la cavité.

SOURCES BIBLIOGRAPHIQUES.

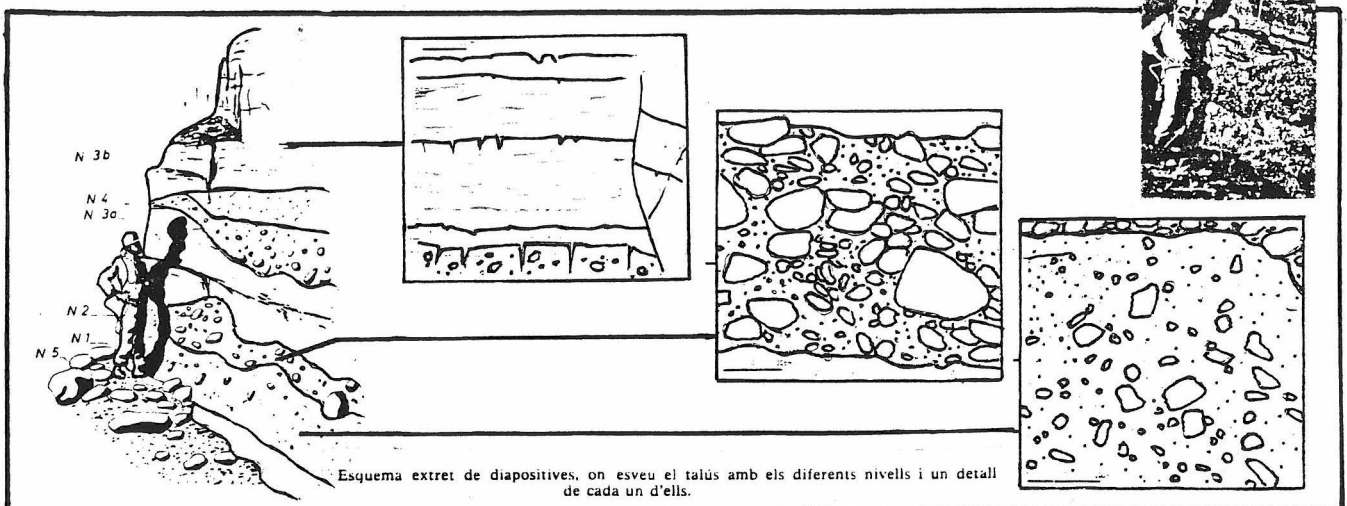
Albert Martinez y Dolores Romero: Nota sobre els sediments de la cueva de los Guaicharos (Peru). Speleon n° 23. 1977.

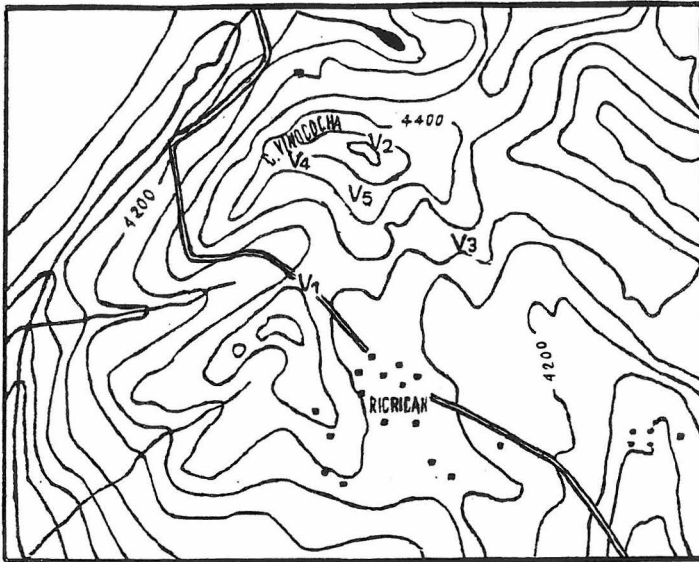
X: El Centro Excursionista de Catalunya commemora su centenario enviando al Peru expedicion HIRCA 76. Andinismo y Glaciologia n° 12.

Albert Martinez, Dolores Romero, Marti Romero, Carles Ribera: El carst del nord del Peru. Expedicions HIRCA 76 i MILLPU 77. Speleon 26-27. 1983.

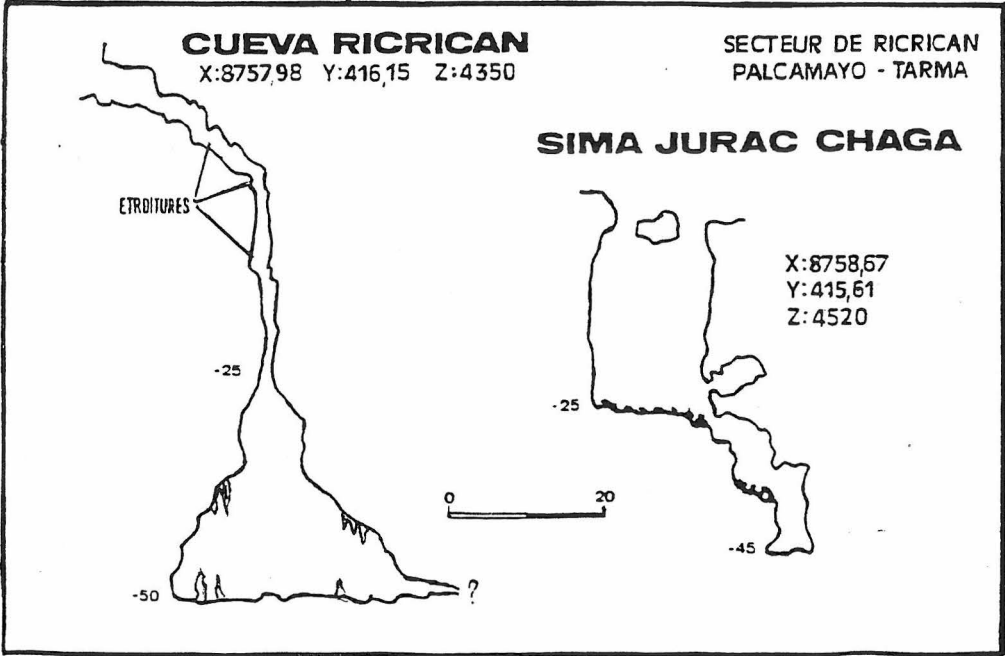
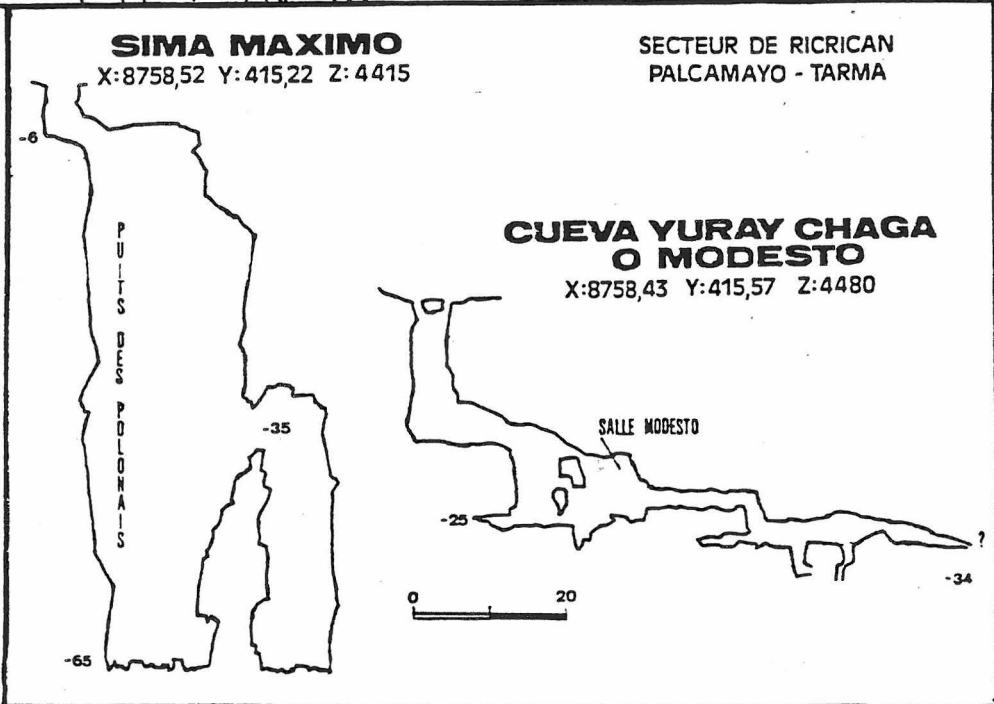


LE DEPARTEMENT VISITE





- 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 des spéléologues Polonais originaires de Wroclav, l'expédition comprend huit personnes dirigée par P. Maselko. Ses collègues sont: T. Brys, R. Buchman, W. Jonek, P. Glowack J. Klinecicz et J. Wilkonski. Leurs activités se dérouleront durant le mois d'août 1976.

ACTIVITES.

C'est dans le Pérou central à la province de Tarma qu'ils explorent de nouveaux secteurs aux karsts de Palcamayo et San Pedro de Cajas grâce à la complicité de Modesto Castro.

- A Palcamayo, proche du hameau de Ricrican ce sont cinq cavités qui sont découvertes. Les entrées s'ouvrent entre 4330m et 4520m d'altitude. Ils s'agit de 3 avens: Sima JURAC CHAGA, MAXIMO MODESTO et 2 grottes: Cueva ABRA et RICRICAN. La profondeur de ces cavités varie entre - 20 m et - 65 m.

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

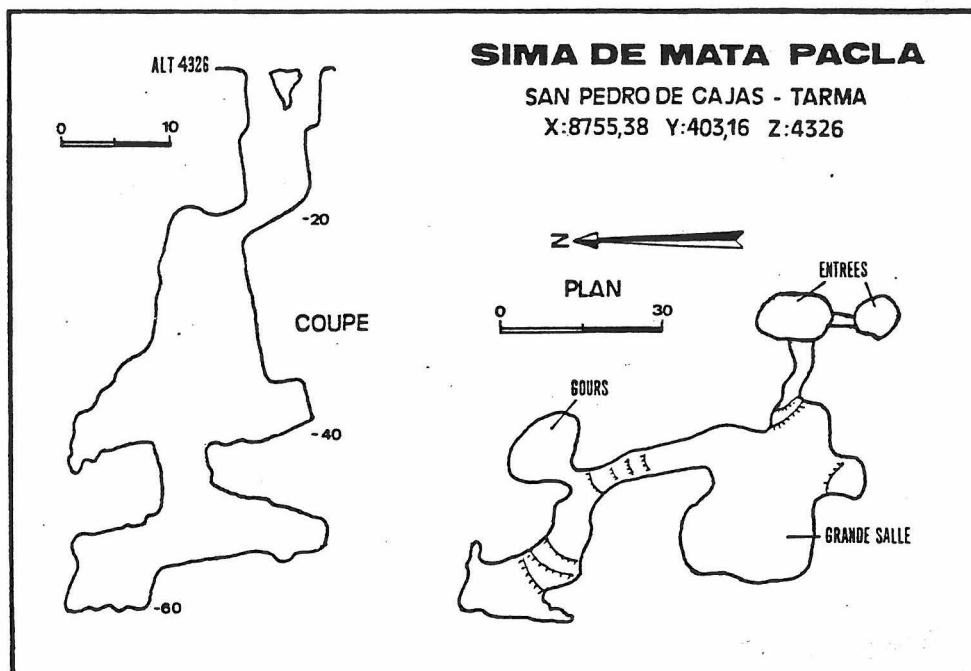
La particularité de cette expédition, est l'exploration de cavités à des altitudes supérieures à 4300 mètres. Cela constitue un record au Pérou.

SOURCE BIBLIOGRAPHIQUE.

Tadeusz Brys: Espeleologos de Wroclav descubren las cuevas mas alta del mundo en los Andes centrales, zona de Palcamayo. Andinismo y Glaciologia N° 12.



LE DEPARTEMENT VISITE



1976. LA 1^{re} EXPEDITION FRANCAISE

ORGANISATION.

Organisée par le Club Aixois d'Expéditions Spéléologiques. Cinq spéléologues: Michel Orville le responsable, J. et M. Arcache, B. Dervillez, J.B. Guyomarc'h arrivent au Pérou avec deux voitures prêtées par la régie Renault après avoir passés le Venezuela, la Colombie et l'Equateur.

ACTIVITES.

Dès le début juillet, l'expédition se porte dans le centre du pays pour y effectuer de nombreuses prospections.

- Dans le karst de la Oroya, ils partent prospecter plusieurs plateaux et cerros et trouvent de petites cavités dont 3 avens: -33, -25, -17m et un rio souterrain de 200m.

- Au nord-ouest de Yauyos, une perte est décelée mais la désobstruction de l'entrée nécessiterait de gros travaux.

- Dans la région de Tarmatambo de longues recherches permettent de découvrir 2 avens: - 20m et - 18m.

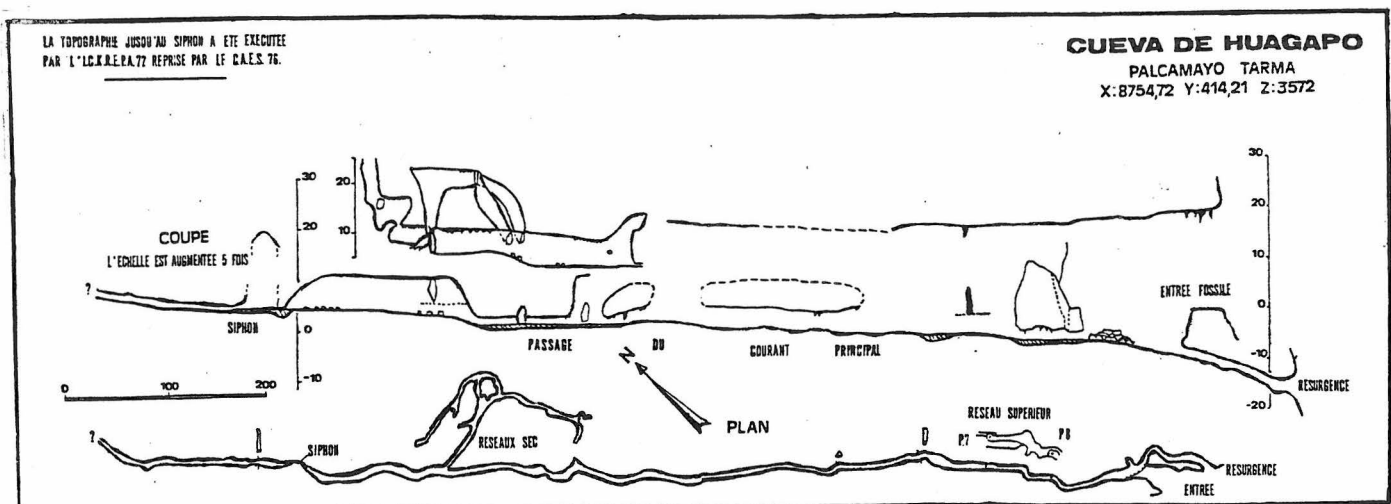
- L'exploration la plus intéressante est sans aucun doute le passage en plongée du siphon terminal de HUAGAPO avec du matériel prêté par la marine du Pérou grâce au concours de l'Ambassade de France. Après deux cent mètres de progression derrière le siphon, les plongeurs doivent renoncer par manque d'éclairage alors qu'aucun obstacle ne les arrête. Le matériel mis à leur disposition étant plus que rudimentaire. C'est la première fois qu'un équipement de plongée est utilisé dans une cavité au Pérou.

SOURCE BIBLIOGRAPHIQUE.

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



LES DEPARTEMENTS VISITES



1977. LA 2^{me} EXPEDITION FRANCAISE

ORGANISATION.

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

Du 26 avril au 6 juillet, ils tenteront de découvrir par la prospection le plus de zones karstiques.

ACTIVITES.

Le but de l'expédition fut, géographiquement la découverte du karst de la cordillère des Andes. Malheureusement pour eux, leurs efforts demeurèrent vains.

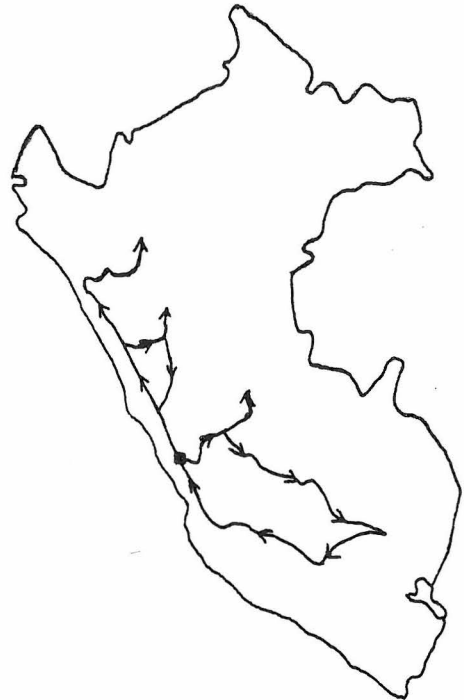
- Dans la région de la Libertad (nord) aucune cavité notable n'est découverte. Dans l'A-purimac (sud) se sont des abris sous roche et quelques petites grottes qui sont visités.

- A Palcamayo, la Cueva de Huagapo et la Sima de Racas Marca sont explorées. Dans cette dernière, une cheminée est repérée au dessus du siphon terminal, mais faute de matériel d'escalade ils ne peuvent l'atteindre.

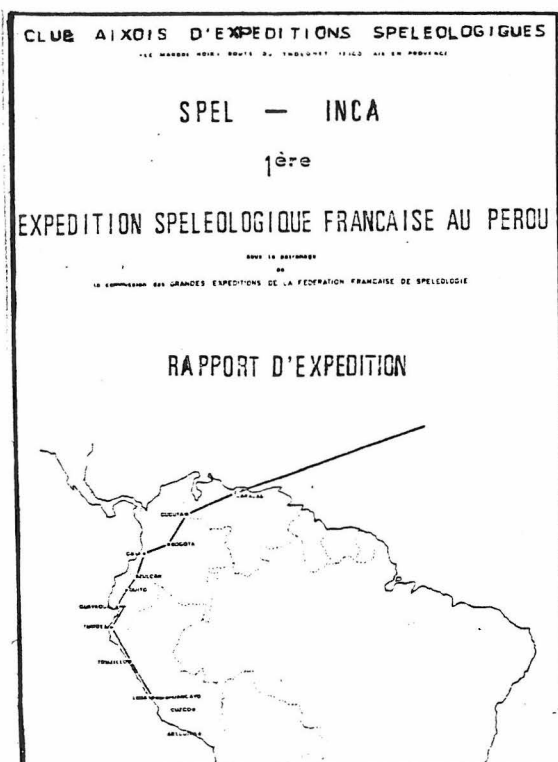
Dans la région de Belle Vista, une grotte sans continuation est visitée. A Huaraz, après beaucoup de formalités ils finissent par explorer un tunnel de 20m de longueur. A Lima, un puits dans un site archéologique ne donne rien...

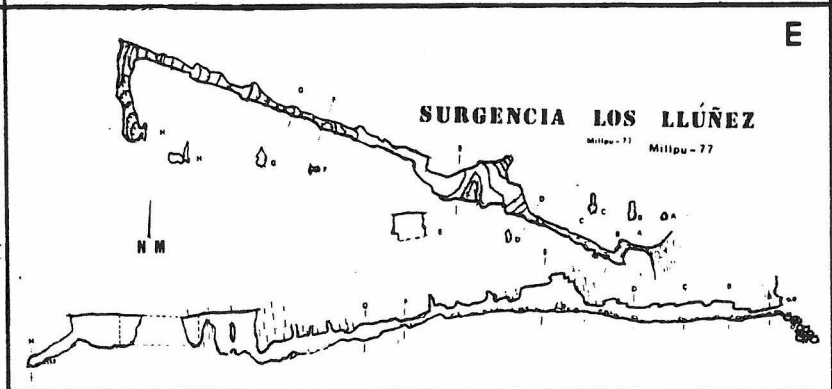
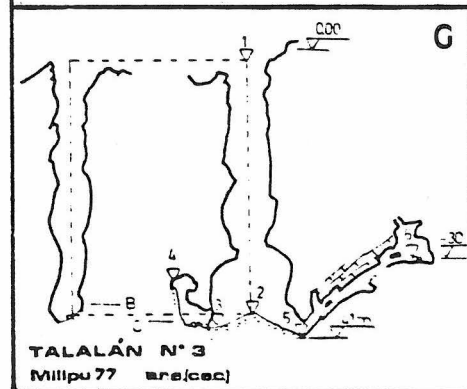
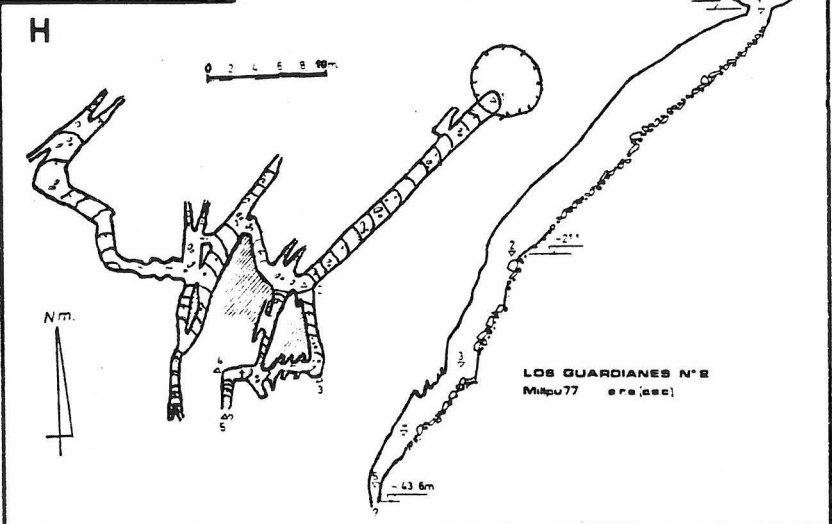
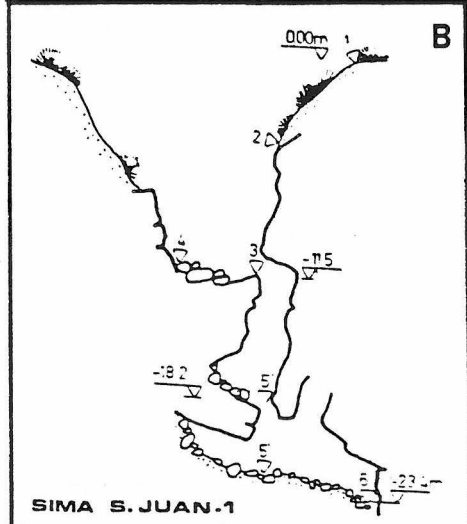
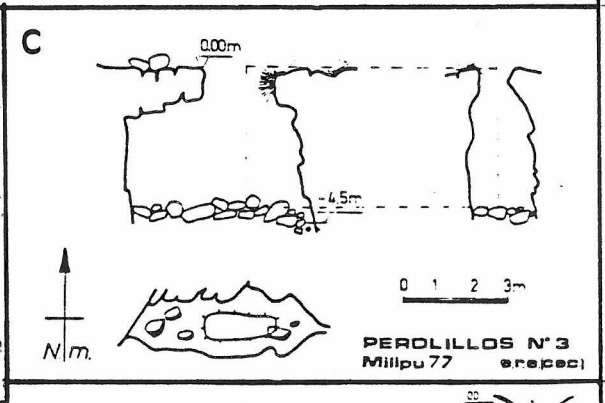
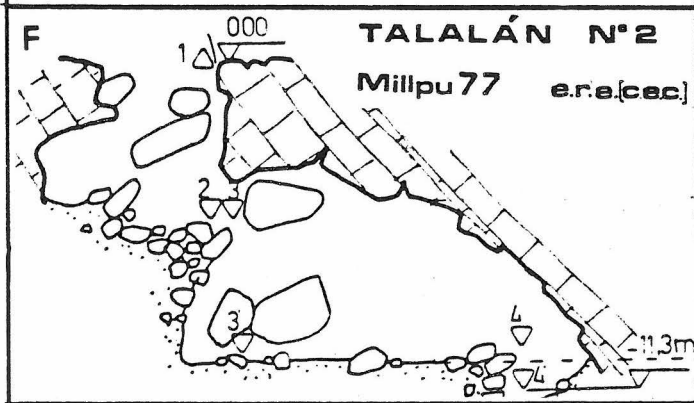
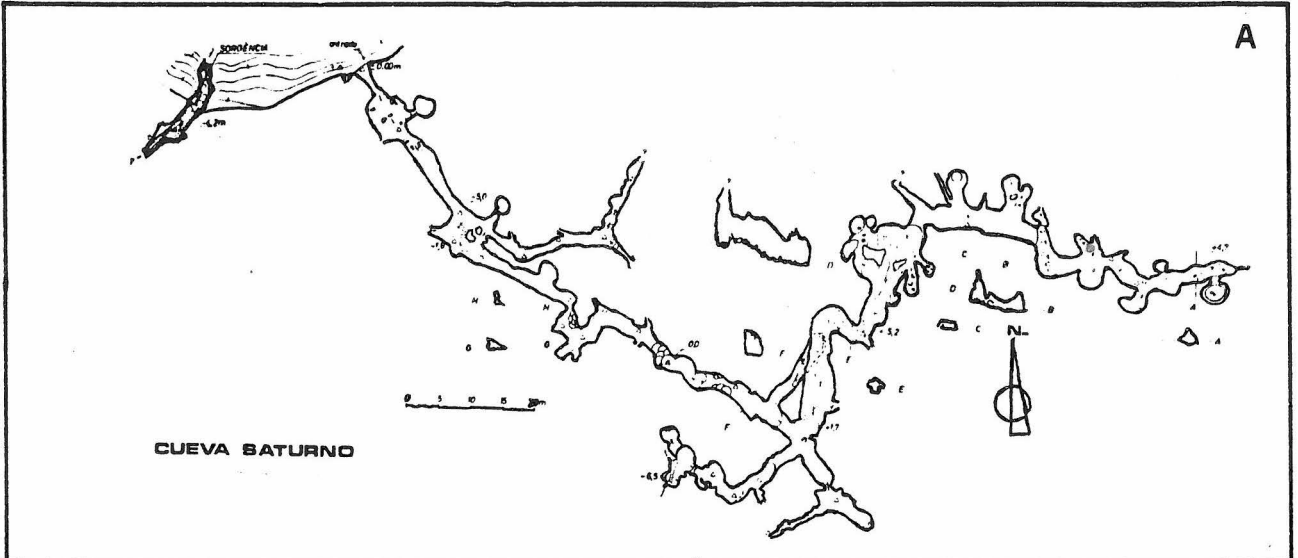
SOURCE BIBLIOGRAPHIQUE.

X - Expédition spéléologique - Cordillère Peruvienne -



ITINERAIRE DE L'EXPEDITION





1977. LA 3^{me} EXPEDITION ESPAGNOLE

ORGANISATION.

Cette expédition est à nouveau organisée par le Centre Excursionista de Catalunya et se nomme Millpu 77. Ce sont les résultats de l'expédition précédente: Hircà 76 qui ont motivé une nouvelle fois les spéléologues Catalans. Ils seront 7 à se rendre au Pérou du 27 juillet au 27 septembre. Ce sont: Xavier Bollés, Teresa Cuné, Francisca Garcia, Albert Martinez, Pau Perez, Carles Ribera et Dolores Romero.

ACTIVITES.

L'expédition a pour but l'exploration de différents karts du département de Cajamarca où ils explorent quatre zones.

- L'étude des photographies aériennes du Cerro de Comulca, montre d'innombrables dolines disséminées sur plusieurs kilomètres carrés. Ce Cerro situé à mi-chemin de la route de Cajamarca à Celendin, s'élève à 3800m d'altitude. Les Espagnols du C.E.C. y explorent 19 cavités en majorité des avens de faible profondeur. L'une de celles ci, la CUEVA del PACHACHACA est une perte dans du conglomérat, mais un siphon de 50 mètres empêche la jonction avec la résurgence toute proche.

- A Ninabamba, ils reprennent l'exploration de 1973. Profitant de la baisse des eaux, ils peuvent découvrir plusieurs centaines de mètres de galeries vièges. Malheureusement de nombreux siphons arrêtent leurs progressions aussi bien en aval qu'en amont.

- A Cutervo, dans les environs de la ville ils localisent plusieurs cavités, ainsi qu'une perte et sa résurgence. Quatre d'entre elles qu'ils visitent ont de faibles dimensions. Seule la Cueva de CATACHI est d'importance notable. 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 tel la Sima el REDUCTO (de los Guacharos), la Cueva de MADRE MIA, la Sima el PAJONAL (Fronoso) et la Sima CATALUNYA (de San Andres). Ces deux derniers avens seulement reçoivent leurs visites, faute de temps et matériel. Dans le tragadero de San Andres ils estiment être descendus à - 125 m sans avoir pu atteindre le fond de la cavité...

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

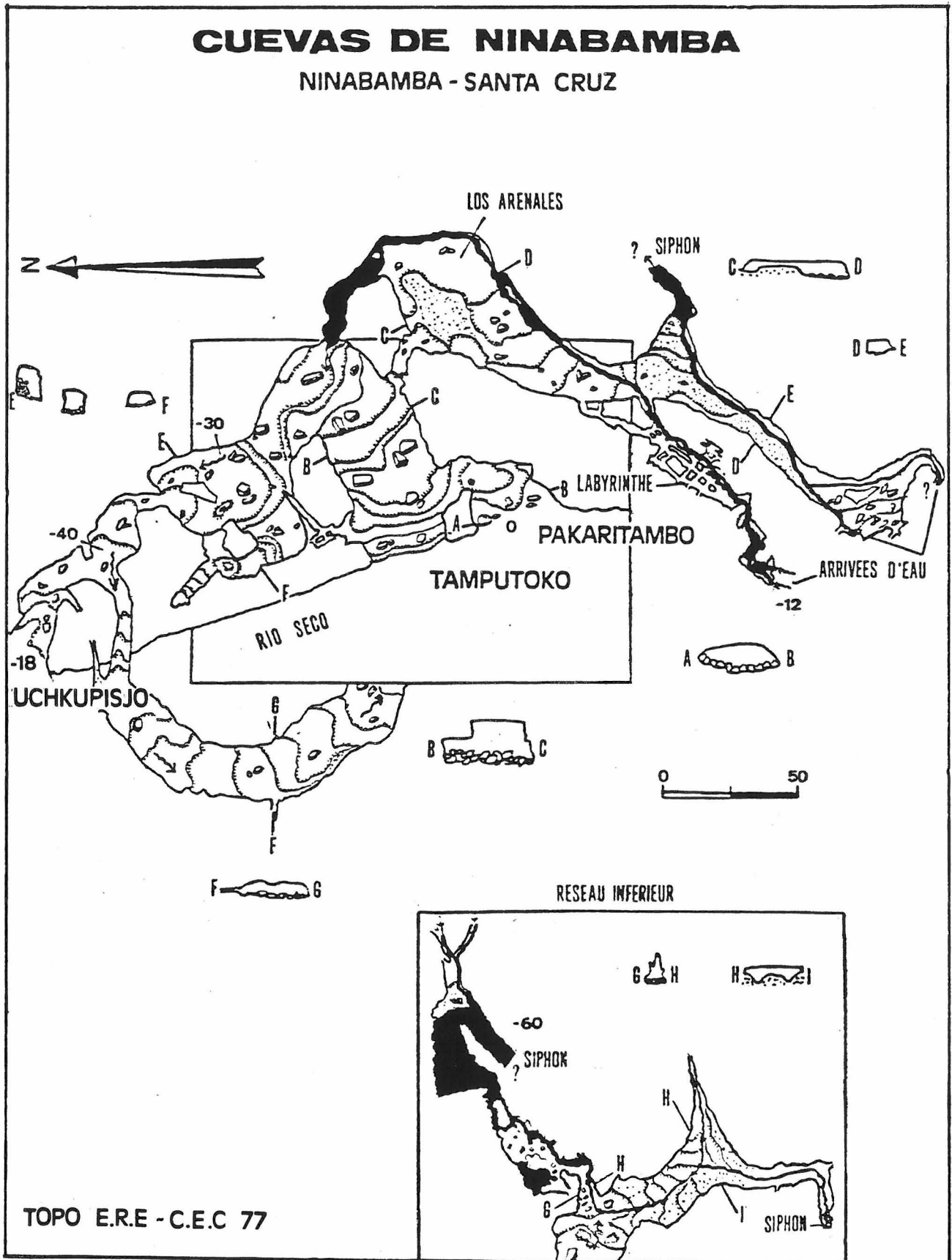
SOURCES BIBLIOGRAPHIQUES.

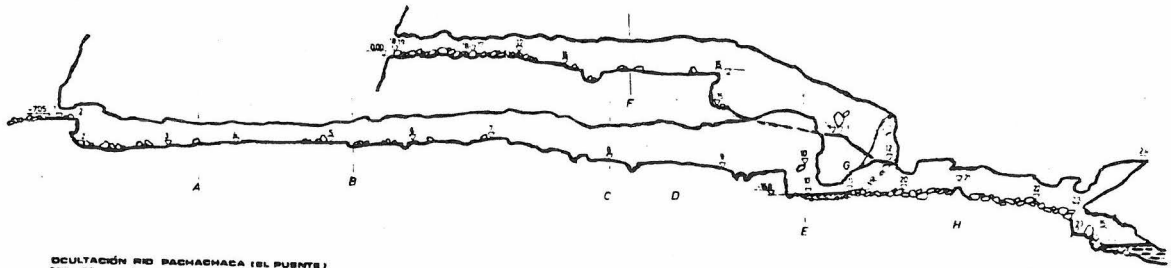
Dolores Romero: Expedicio espeleologica Millpu 77 - Muntanya - Club Alpi Catala, any CII. N° 698 - 1978.



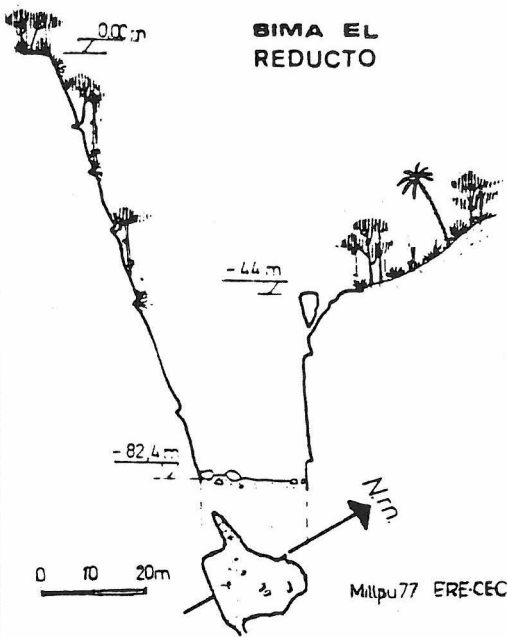
LES DEPARTEMENTS VISITES

Albert Martinez, Dolors Romero, Marti Romero, Carles Ribera: El carst del nord del Peru. Expedicions HIRCA 76 i MILLPU 77. Speleon 26-27. 1983.



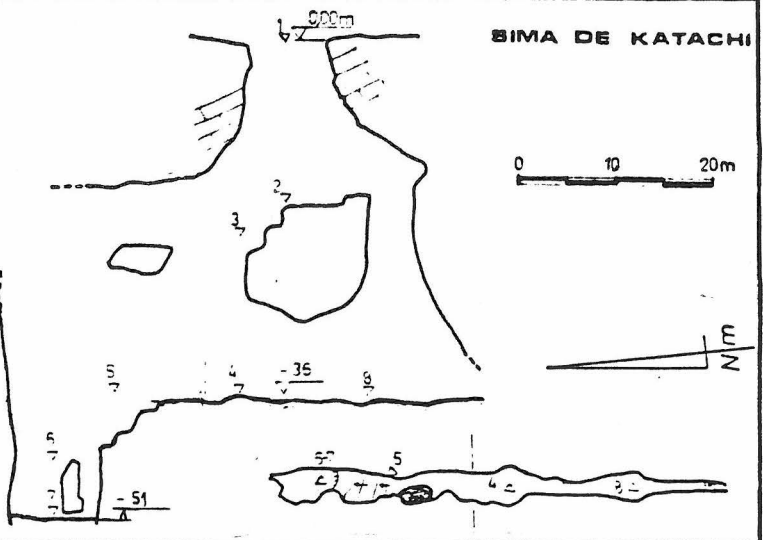


OCULTACIÓN RIO PACHASHACA (EL PUENTE)
Milpu77 arebese

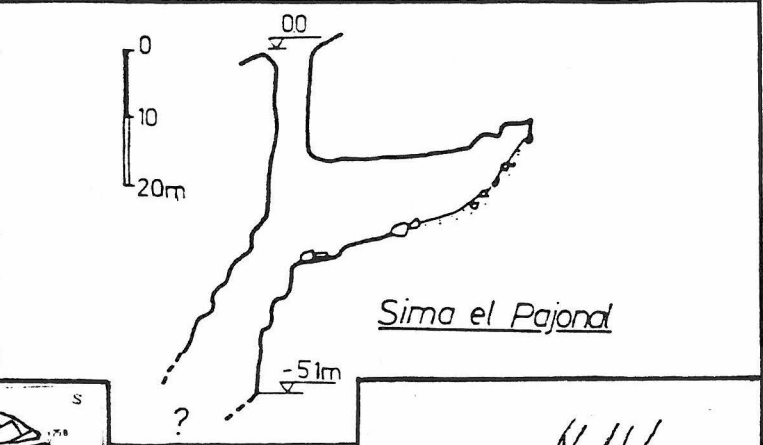


SIMA EL REDUCTO

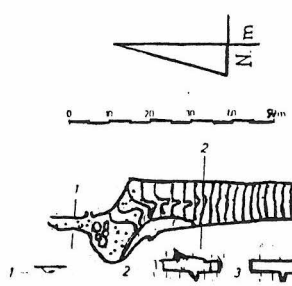
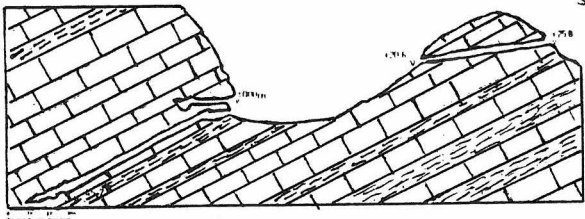
Milpu77 ERE-CEC



SIMA DE KATCHI

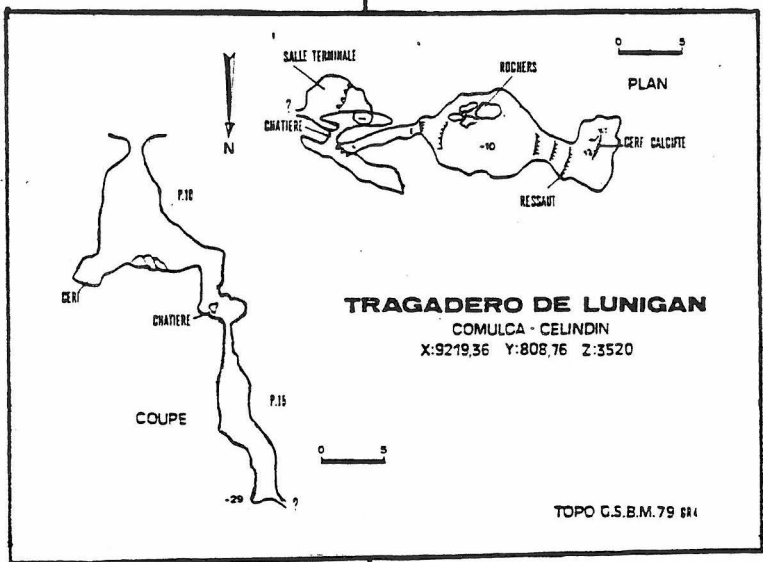
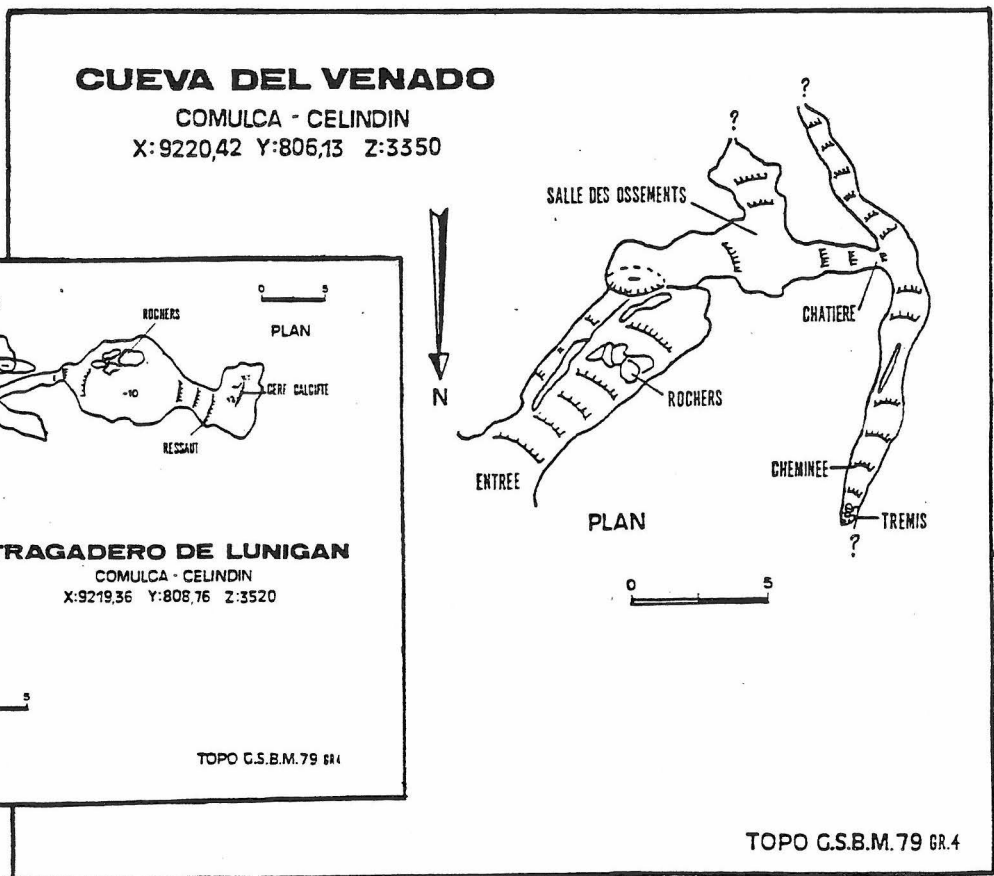
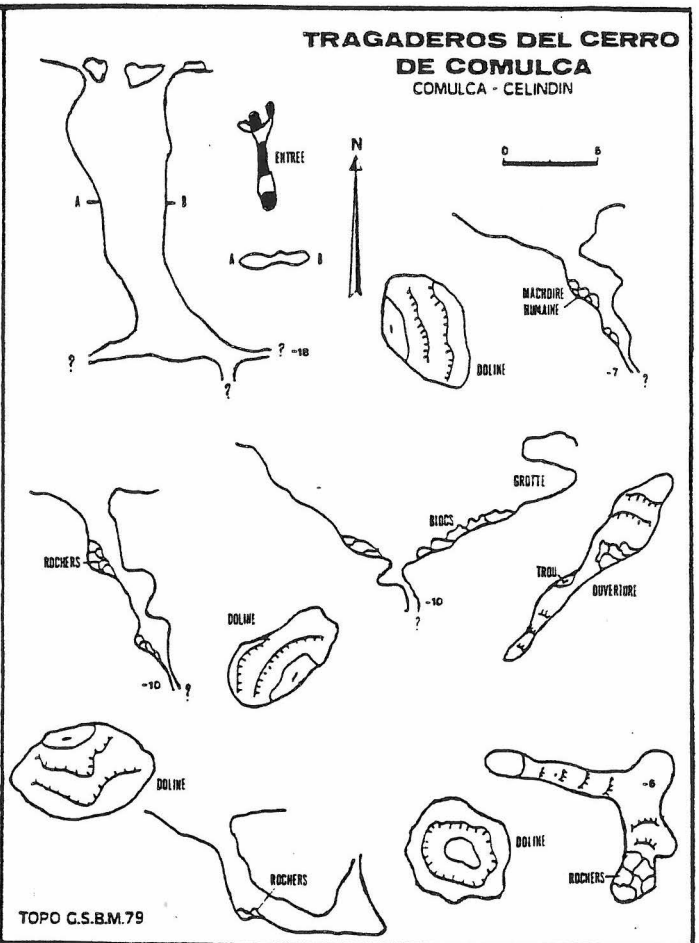
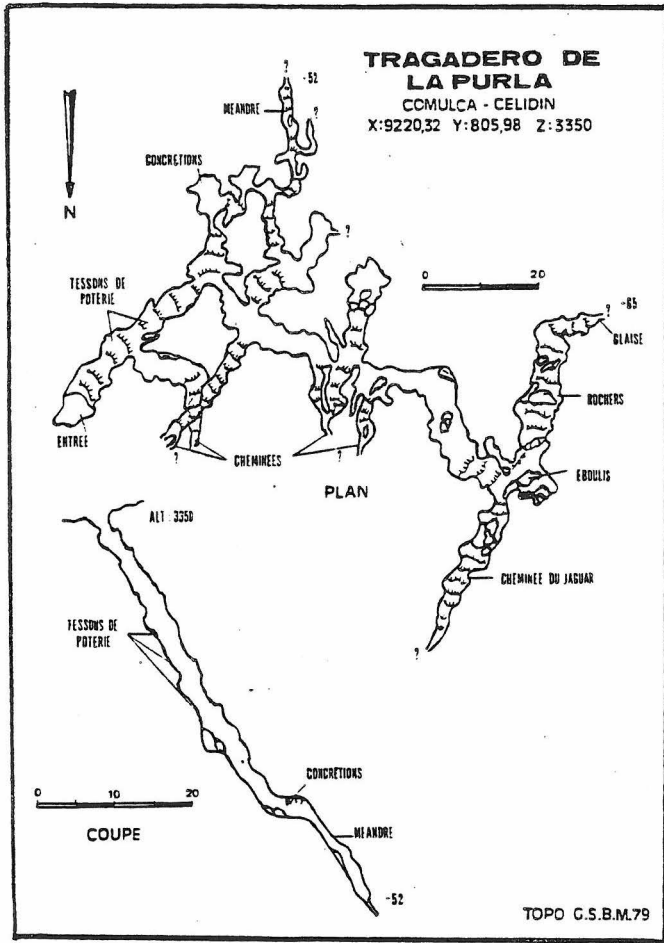


Sima el Pajonal



CUEVAS DE KATCHI





1979. LA 3^{me} EXPEDITION FRANCAISE

ORGANISATION.

Cette expédition est organisée par le Groupe Spéléo de Bagnols Marcoule, elle a pour appellation "PEROU 79". Elle est composée de 3 personnes: Yves Sammartino le responsable, Jean Denis Klein et Gino Staccioli. Avec plus de huit mois passés au Pérou, se sera l'expédition la plus longue. Elle aura pour objectif l'évaluation de différentes zones spéléologiques.

ACTIVITES.

Malgré sa longueur en temps, les explorations se font dans les secteurs traditionnels du pays où de nombreux travaux de reprises seront réalisés 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 méandres. Développements, profondeurs y sont minimales. Par contre les découvertes d'intérêts scientifiques seront nombreuses: machoire humaine, poterie, cerf, jaguar...

- Un peu plus au sud, c'est dans le territoire de l'hacienda de Huacararucro, l'étude d'une zone karstique 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 poterie sous forme de 3 cols de 30cm de diamètre datant du 7^{ème} siècle est également remontée.

- Au Parc National Cutervo est effectué un important travail de reprise, notamment au niveau des explorations. Les Espagnols du C.E.C. en 1977 ont été arrêtés dans leur progression par manque de temps et de matériel ce qui ne fut pas le cas pour les Français du G.S.B.M. Ainsi sont explorés dans leur totalité le tragadero de los GUACHAROS, FRONDOSO et surtout celui de SAN ANDRES où les explorateurs atteignent la côte - 334 mètres. Cet aven devient le second au Pérou pour la profondeur. La Cueva de SAN ANDRES et le RED de las GRUTAS seront à nouveau visités. Dans cette dernière cavité, de nombreux tessons de poteries tricolores 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 Péruvien, ce stage réunira six jours durant: Guardia Civil pompiers, défense civile, croix rouge, étudiants en géologie, membres du centre espeleologico del Peru et du club andino Peruana. Le but du stage est de créer une infrastructure de la spéléologie au Pérou par l'initiation et la pratique du monde souterrain.

Après le stage, les Français explorent dans son ensemble la cueva de PACU HAYEN en compagnie de Modesto Castro et Christian Gonzales, un autre Péruvien.

- A Tingo Maria est effectuée une visite rapide à la cueva de Las LECHUZAS à des fins d'évaluations. L'expédition aura mis en évidence deux types de karst

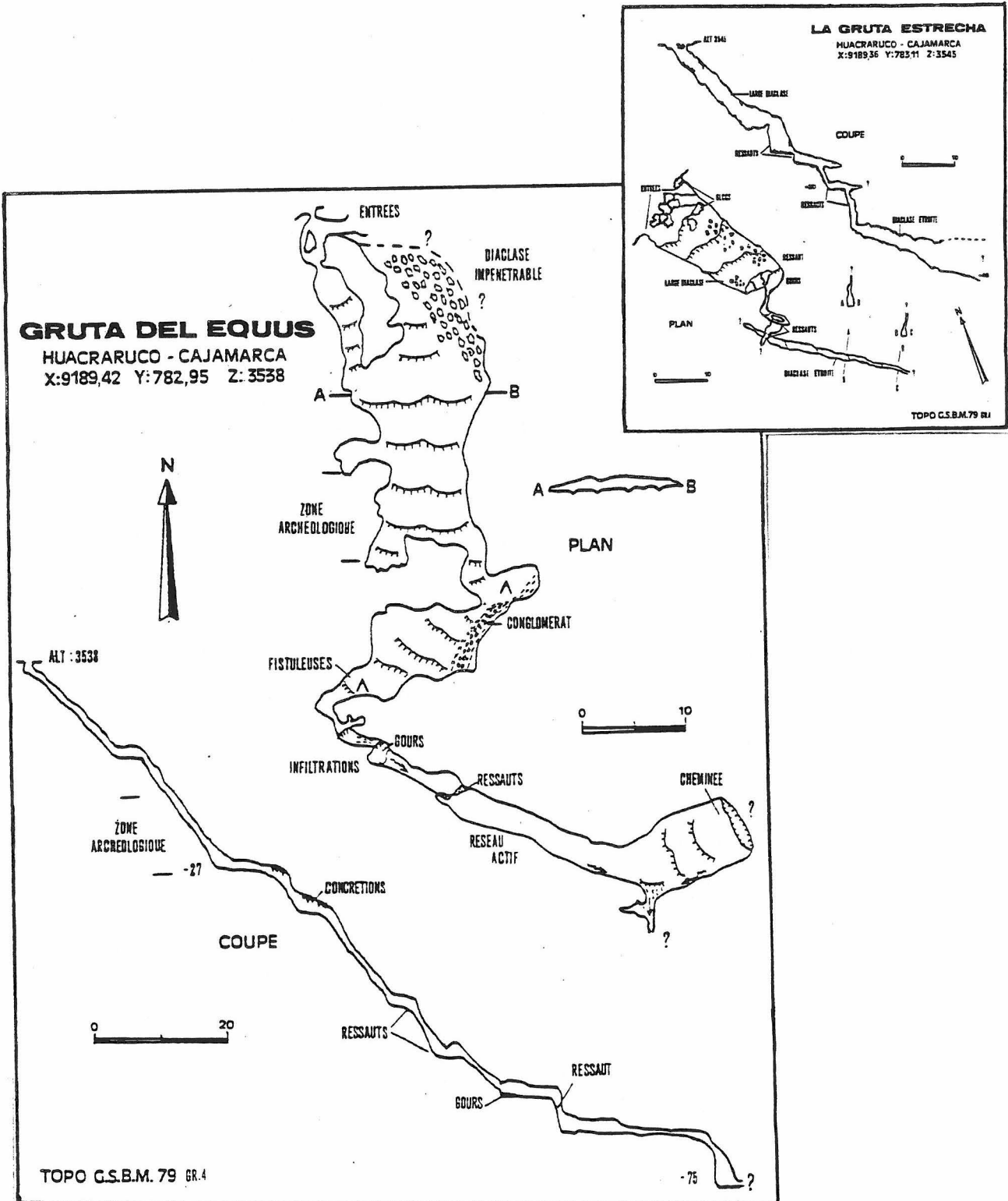


LES DEPARTEMENTS VISITES

existant au Pérou en démontrant les possibilités spéléologiques et scientifiques de chacun d'eux.

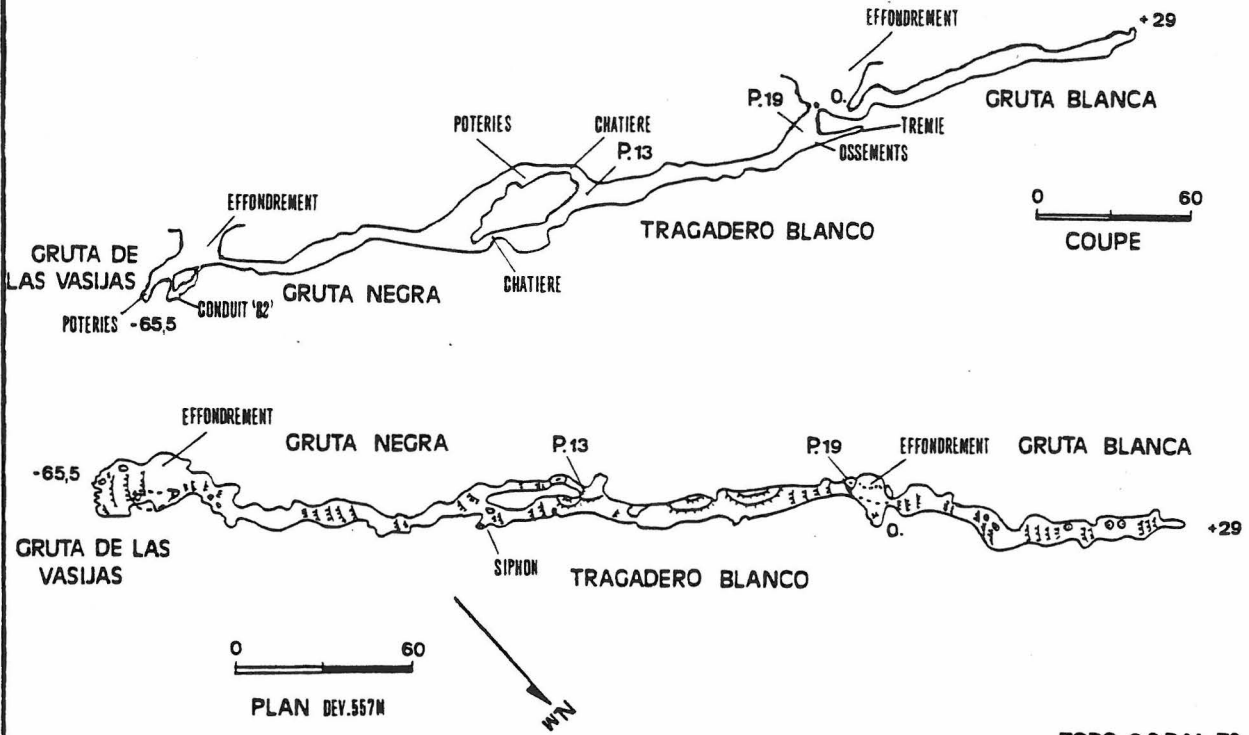
SOURCE BIBLIOGRAPHIQUE.

Yves Sammartino, Jean Denis Klein, Gino Staccioli: "PEROU 79", expédition du G.S.B.M.



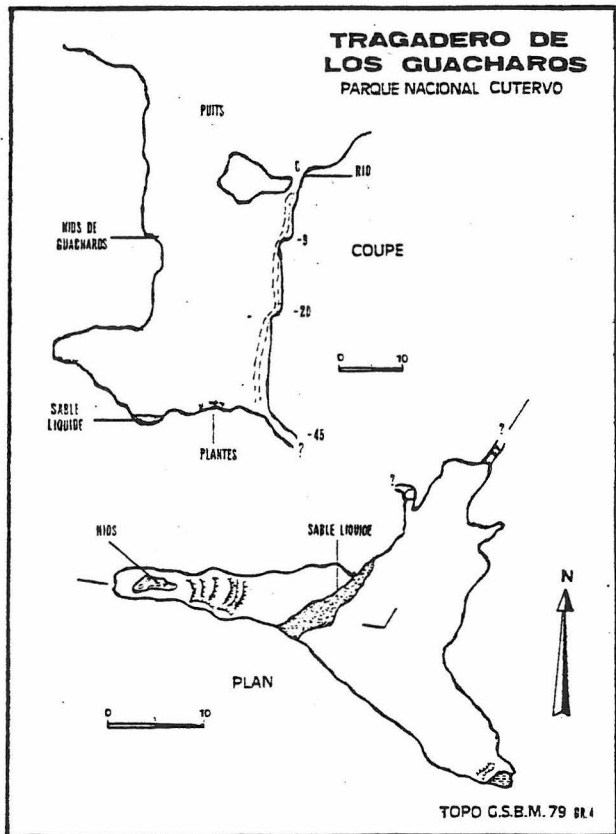
RED DE LAS GRUTAS

PARQUE NACIONAL CUTERVO
X:9310,80 Y:750,43 Z:2460



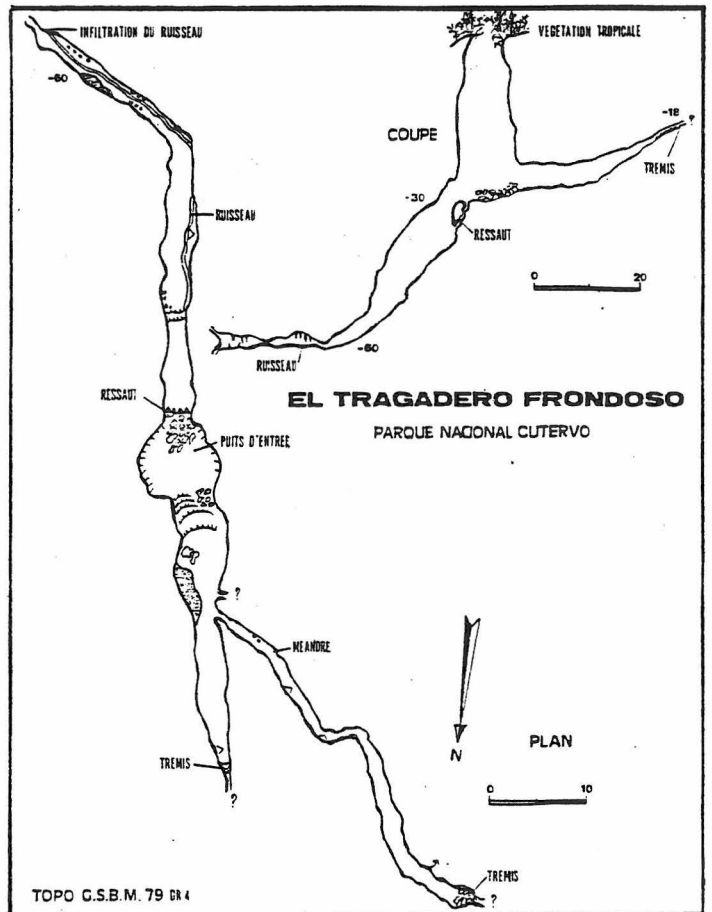
TOPO G.S.B.M. 79

TRAGADERO DE LOS GUACHAROS PARQUE NACIONAL CUTERVO



TOPO G.S.B.M. 79 GR.4

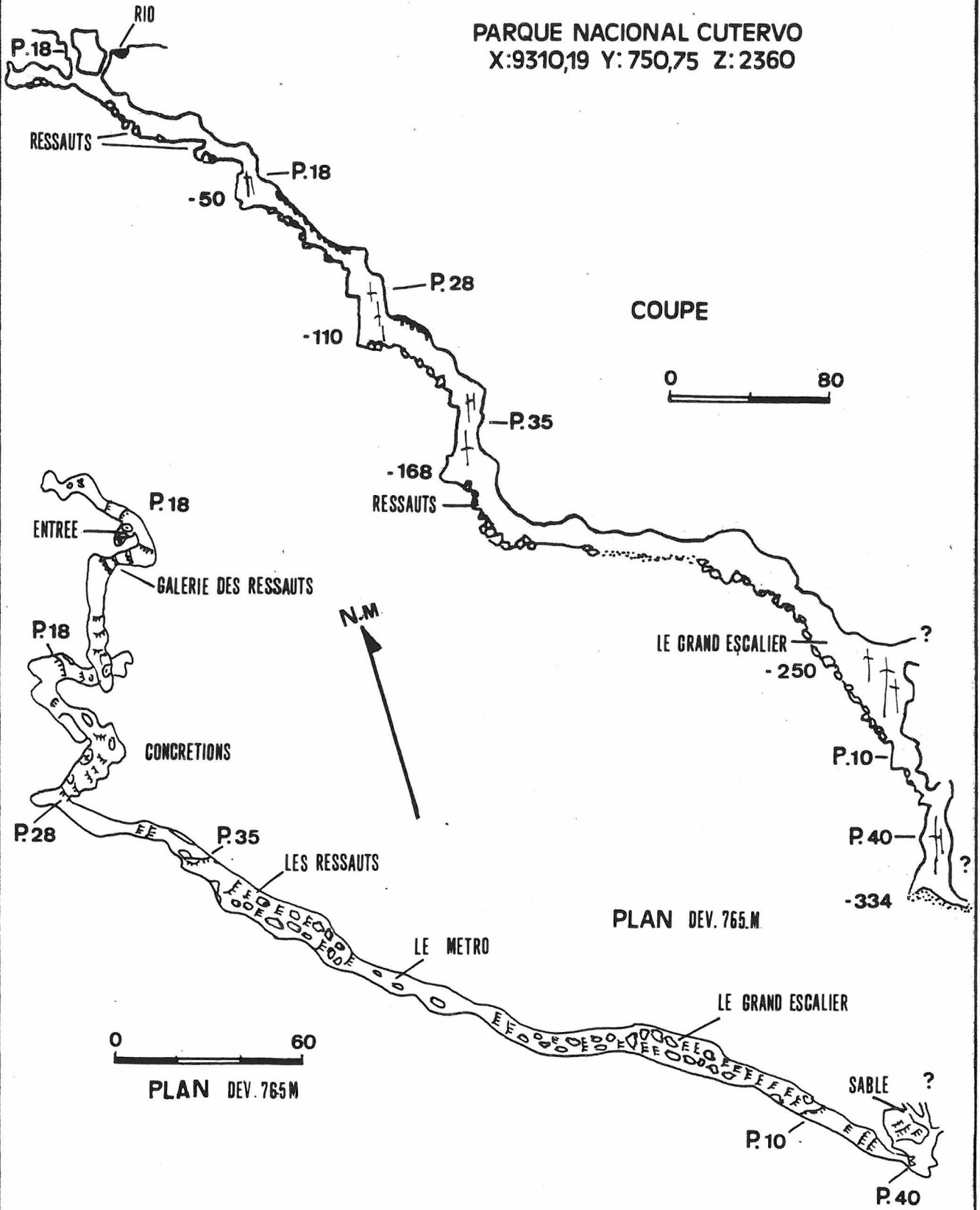
EL TRAGADERO FRONDOSO PARQUE NACIONAL CUTERVO



TOPO G.S.B.M. 79 GR.4

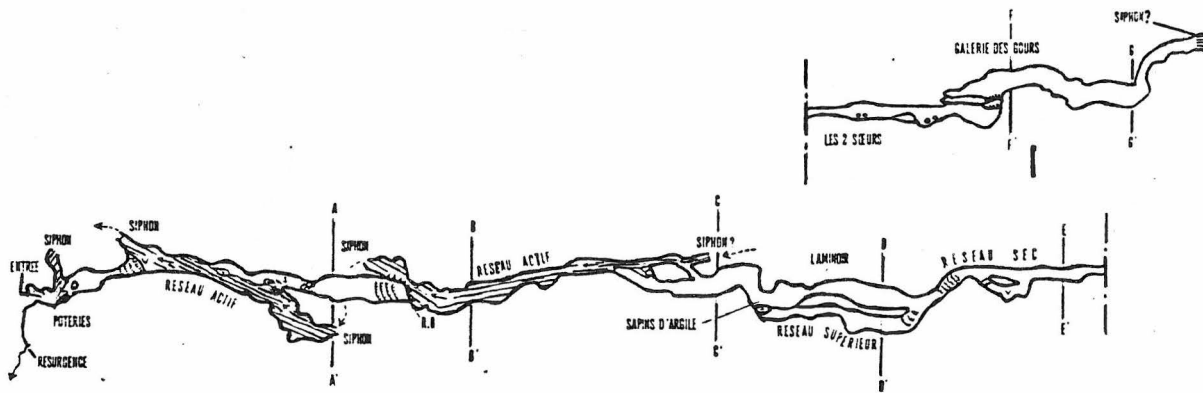
TRAGADERO DE SAN ANDRES

PARQUE NACIONAL CUTERVO
X:9310,19 Y:750,75 Z:2360



CUEVA DE PACU HUAYEN

SAN PEDRO DE CAJAS - TARMA
 X:875697 Y:408,98 Z:3800



PLAN 0 ——— 40
 COUPE 0 ——— 15



TOPO C.S.B.M. 79 04.4

PRIMER CURSO INTERNACIONAL DE ESPELEOLOGIA

(HUACAPO - TARMA 26 JUL / 2 AGO 1979)

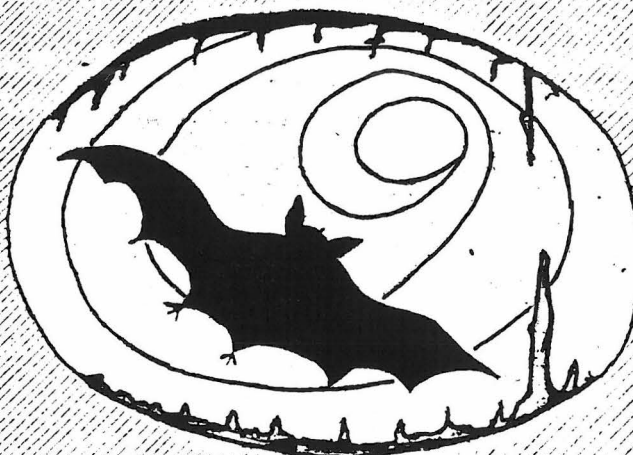
ORGANIZA DIRECCION DE RECREACION DEL INRED
 FEDERACION FRANCESA DE ESPELEOLOGIA

EXPOSITORES :

IVES SAMMARTINO

JEAN DENIS KLEIN

GINO STACCILO



AUSPISIA: Centro Espeleológico del Perú
 CLUB CAJAMARCA PZA BOLOGNESI 604 TF. 327188

1979. LA 1^{re} EXPEDITION ITALIENNE

ORGANISATION.

Le Centro Ricerche Carsiche de Gorizia organise en juin et juillet 1979 une expédition de spéléo alpinisme dirigée par Maurizio Tavagnutti.

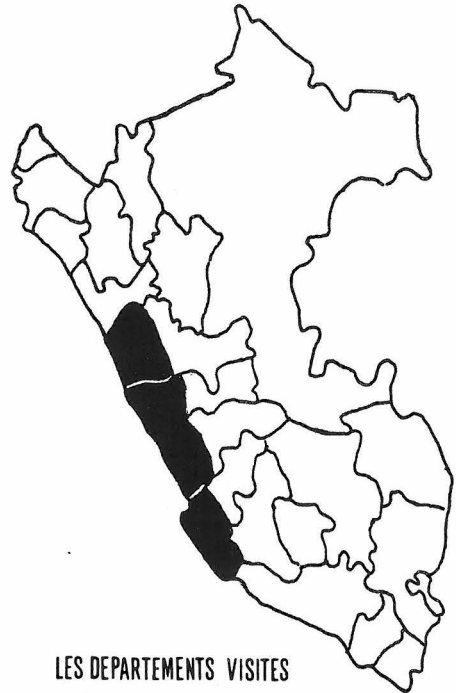
ACTIVITES.

Il semble que la principale motivation de l'expédition soit l'andinisme. Le groupe escaladera le Huandoy ouest (6350m) avant d'entamer des recherches spéléologiques.

- Dans la région de Chavin de Huantar ils visitent quelques cavités de faibles dimensions, ils y remarqueront la présence de restes archéologiques.

- Proche de Ancon sur le littoral pacifique, ils explorent une vaste cavité en relation avec l'océan.

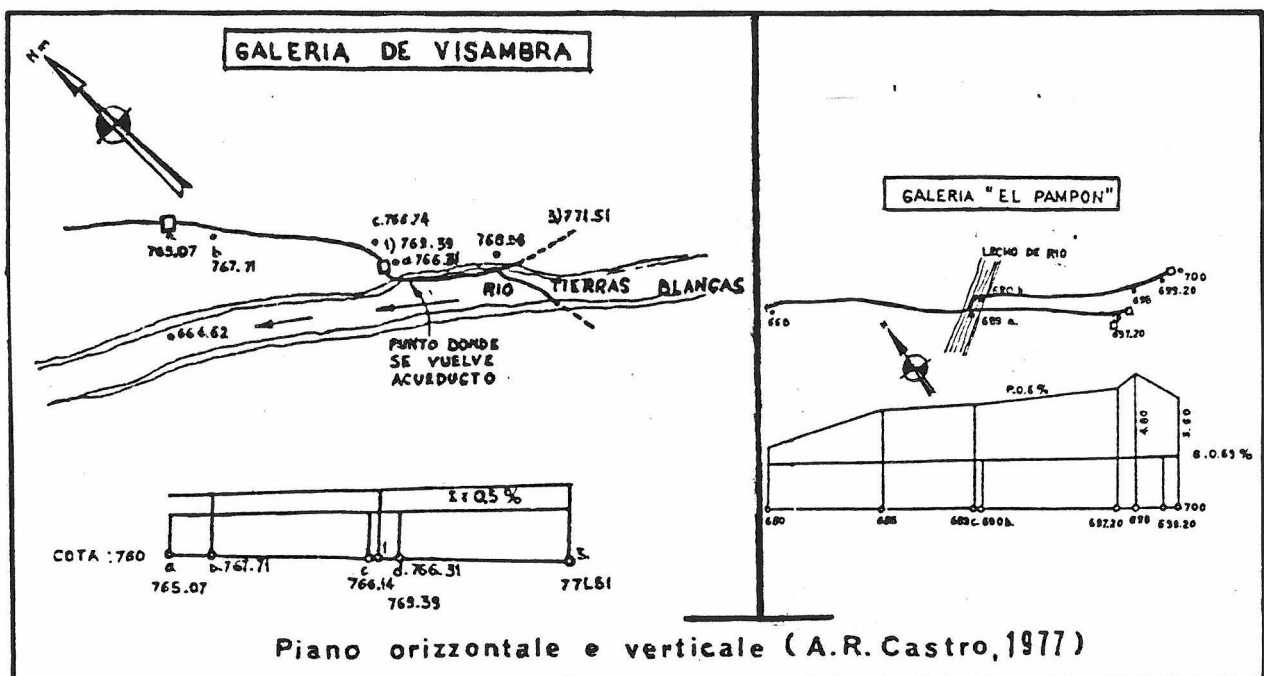
- Dans la région de Nazca ils effectueront une série de visites souterraines dans de très intéressants conduits creusés par les anciens habitants de la région. Ces souterrains appelés "galeries filtrantes" sont d'importants écoulements hydroliques. Ils purent pénétrer dans deux d'entre eux la GALERIA VISAMBRA longue de 2150m et la GALERIA EL PAMPON d'un développement proche de 1180m. Ces conduits sont relativement étroits, des ouvertures existent à intervalle régulier vers l'extérieur tout au long du parcours.



LES DEPARTEMENTS VISITES

SOURCE BIBLIOGRAPHIQUE.

Maurizio Tavagnutti: Spedizione speleo-alpinistica in Peru. Speleologia rivista della societa speleologica Italiana. N°2. 1979.



1982. LA 2^{me} EXPEDITION BRITANIQUE

ORGANISATION.

L'expédition est organisée par la Southampton University Exploration Society, sous la conduite de Jane Wilson. Dix personnes l'accompagnent: David Kay, Alison Denham, Steven Gontarek, Dermot Martin, Nicki Halliday, Mandy Patton, Ian Stronge, Julian Payne, Tony White et Mary Wilson.

ACTIVITES.

Cette expédition se rend dans deux zones traditionnelles du Pérou où elle reprend l'exploration de cavités connues.

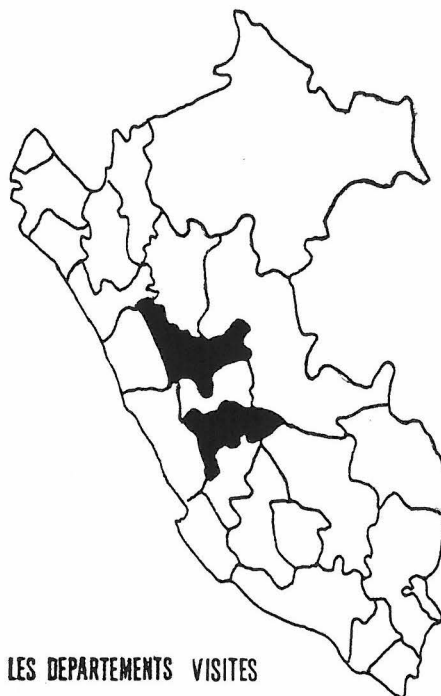
- A Palcamayo sont visitées la cueva de HUAGAPO la sima de RACAS MARCA (sima de Milpo), la cueva de PACU HUAYEN. Dans cette cavité un relevé topographique montre un développement moindre que celui de 1979 (G.S.B.M). Certaines petites galeries semblent avoir été oubliées.

- A Tingo Maria sont explorées la cueva de las LECHUZAS, la résurgence proche de la grotte, la cueva del NIDO de GUACAMAYO (cueva de los Guacamayos), la cueva de CASTILLO (cueva la Ventana), la cueva de las PUMAS (cueva Pumawasi). Dans la cueva de los Guacamayos, ils parviennent à franchir le siphon terminal de 1973 et doublent ainsi le développement de la cavité.

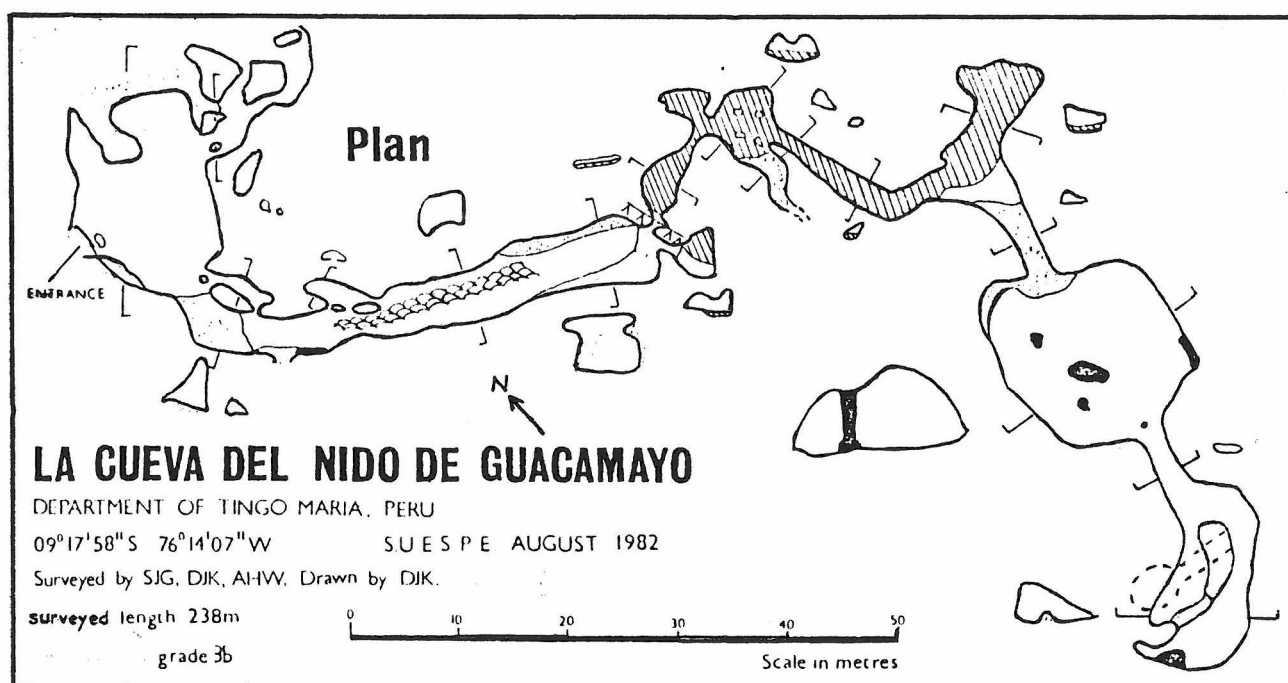
SOURCES BIBLIOGRAPHIQUES.

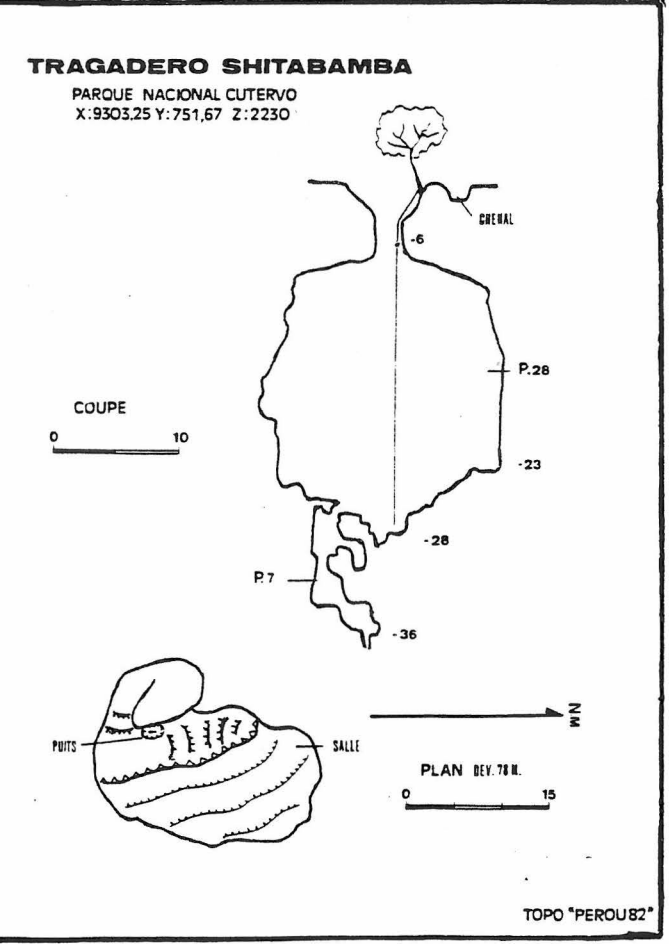
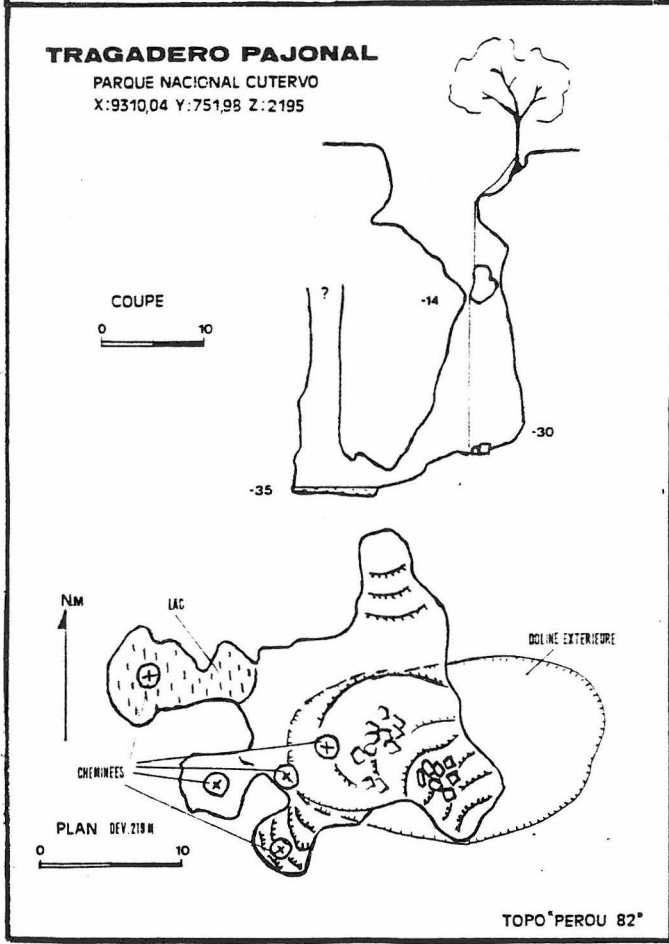
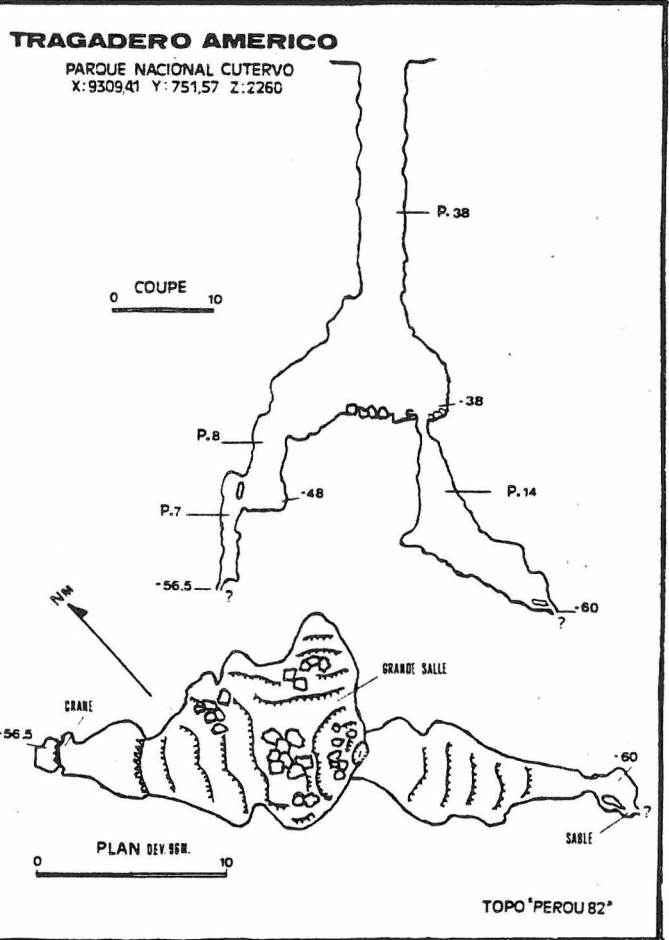
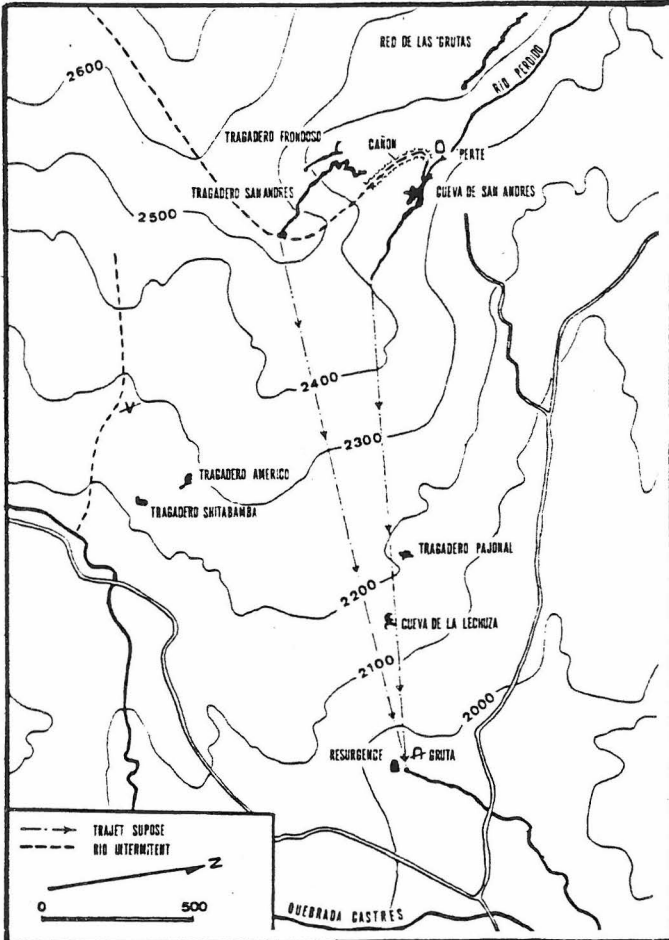
Jane Wilson, Alison Denham, Steven Gontarek, David Kay, Dermot Martin, Julian Payne: PERU 82. Southampton University Exploration Society, Peru expedition.

Jane Wilson: PERU 82. Caves and Caving N° 19.



LES DEPARTEMENTS VISITES





1982. LA 4^{me} EXPEDITION FRANCAISE

ORGANISATION.

Organisée par le Club Bagnolais d'Investigations Souterraines, l'expédition de trois mois a pour nom "PEROU 82". Elle fait suite à la précédente expédition Bagnolaise. Yves Sammartino en est encore le responsable avec François et Gwennola Hevessy, Monique Marchal, pour toute la durée du séjour. Eric Chapuis en effectuera, deux tiers quant à Gérard Vicente, Gilles Arnaud, Benoît Fourmond, ils ne resteront que trois semaines.

Le but de l'expédition est l'exploration des cavités en forêt Amazonienne d'altitude.

ACTIVITES.

L'expédition s'articulera en deux temps. Tout d'abord l'acclimatation au parc national Cutervo afin d'y poursuivre les travaux déjà entrepris. Le second temps de recherches dans les zones méconnues le long du rio Hullaga.

- Au parc national Cutervo se sont les cavités connues qui sont visitées afin d'y prolonger les développements. Dans l'une d'elle, la cueva de SAN ANDRES, un des rios souterrains est détourné de son cours. Dans cette grotte est découvert un poisson troglobie du type Astroblepus. Dans le RED de las GRUTAS de nombreux tessons de poteries sont mis à jour. De nouvelles cavités sont explorées, Tragaderos SHITABAMBA, PAJONAL, AMERICO et Gruta de la LECHUZA afin de tenter de rejoindre le cours souterrain, du système hydrographique de San Andres. Dans un autre secteur du parc national une perte importante est explorée: la Cueva de MADRE MIA. Proche du village de San Andres, à la Sugga, est reconnue une grotte dans un secteur qui pourrait être prometteur.

- A Socota dans le calcaire intertropical d'altitude, une grotte est visitée située 48 mètres sous le sommet d'une falaise gigantesque de 711 mètres. Cette exploration spectaculaire a mobilisé l'attention de tout le village mais elle n'a pas donné les résultats espérés.

- A Juanjui, proche des rives du rio Huallaga est explorée la cueva de CUNCHUVILLO. Grotte chargée de légendes innombrables. Les participants y contractèrent l'histoplasiose à des degrés différents. La maladie est sans doute provoquée par l'abondance de chauves-souris qui peuplent la cavité.

- Dans le secteur du rio Aviseo à 100 kms au sud-ouest de Juanjui, est découvert un karst important. La traversée intégrale d'une perte du rio Churos sera réalisée ainsi que l'exploration d'une autre perte et résurgence de ce rio. Malheureusement l'expédition doit être interrompue. L'histoplasiose après une période de 15 jours d'incubation fait son apparition. Les participants doivent regagner la France où ils seront hospitalisés.

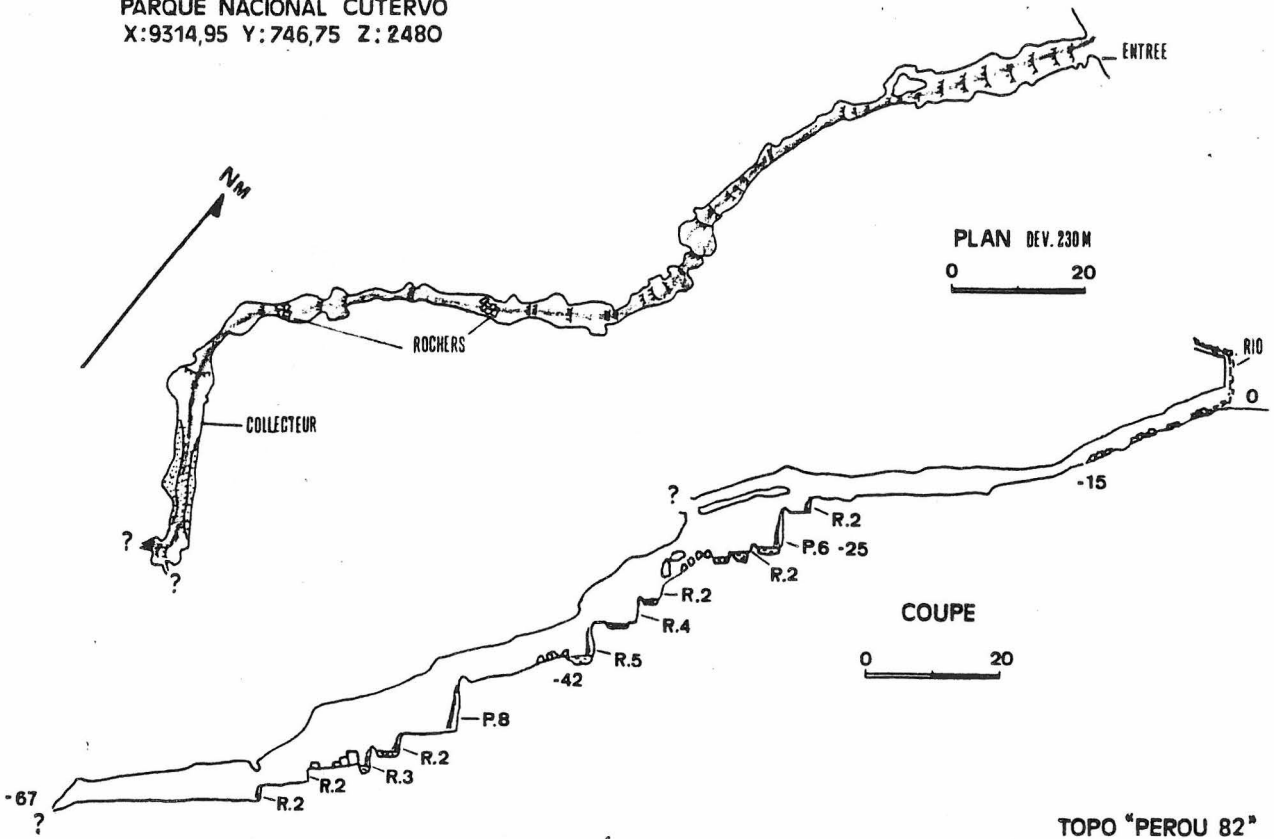
L'expédition bien que n'ayant pas atteint tout ses objectifs, démontre l'importance du karst intertropical humide au Pérou et ses perspectives d'avenir.



LES DEPARTEMENTS VISITES

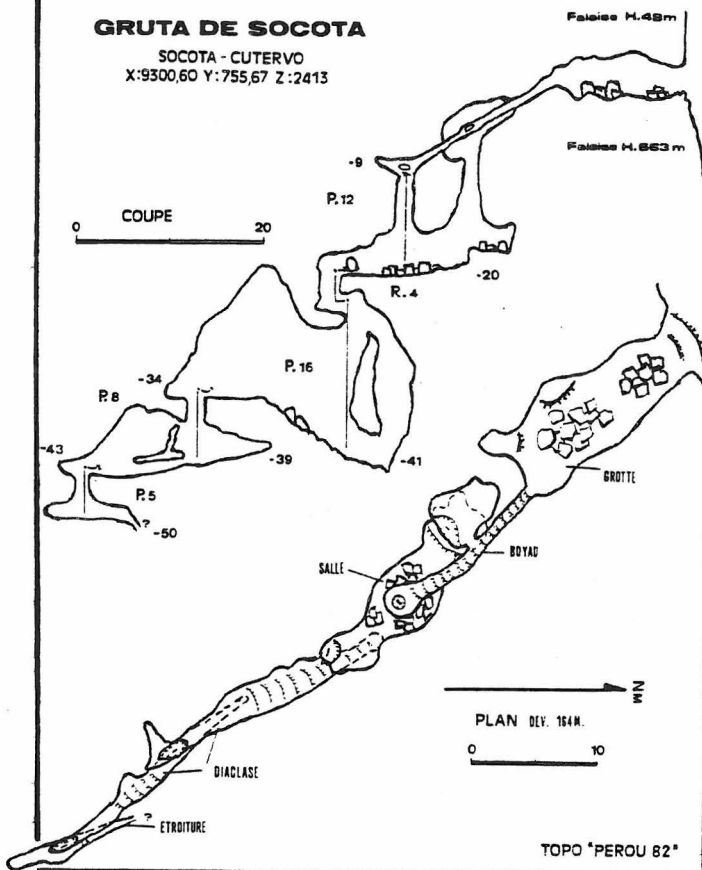
CUEVA DE MADRE MIA

PARQUE NACIONAL CUTERVO
 X:9314,95 Y:746,75 Z:2480



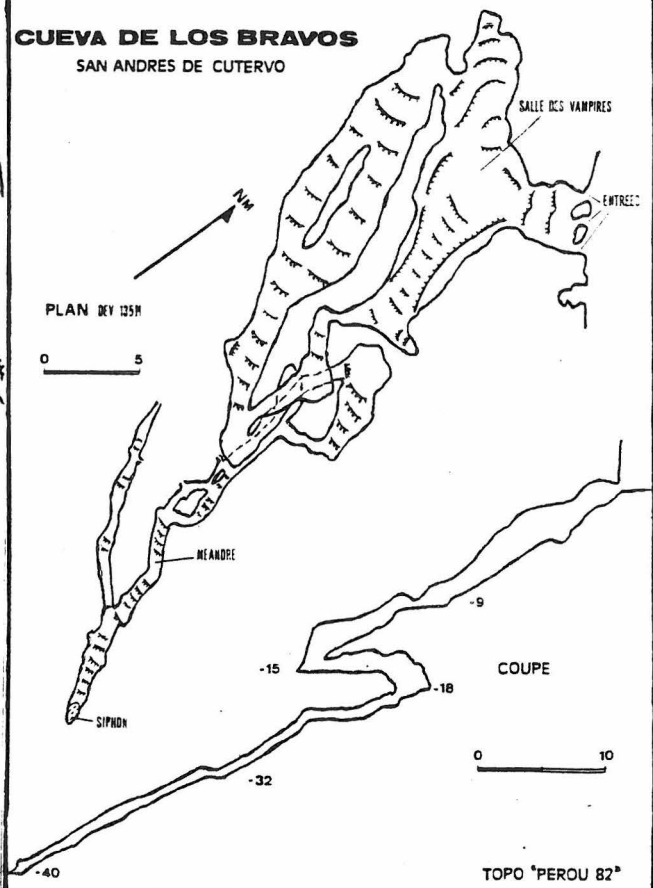
GRUTA DE SOCOTA

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



CUEVA DE LOS BRAVOS

SAN ANDRES DE CUTERVO

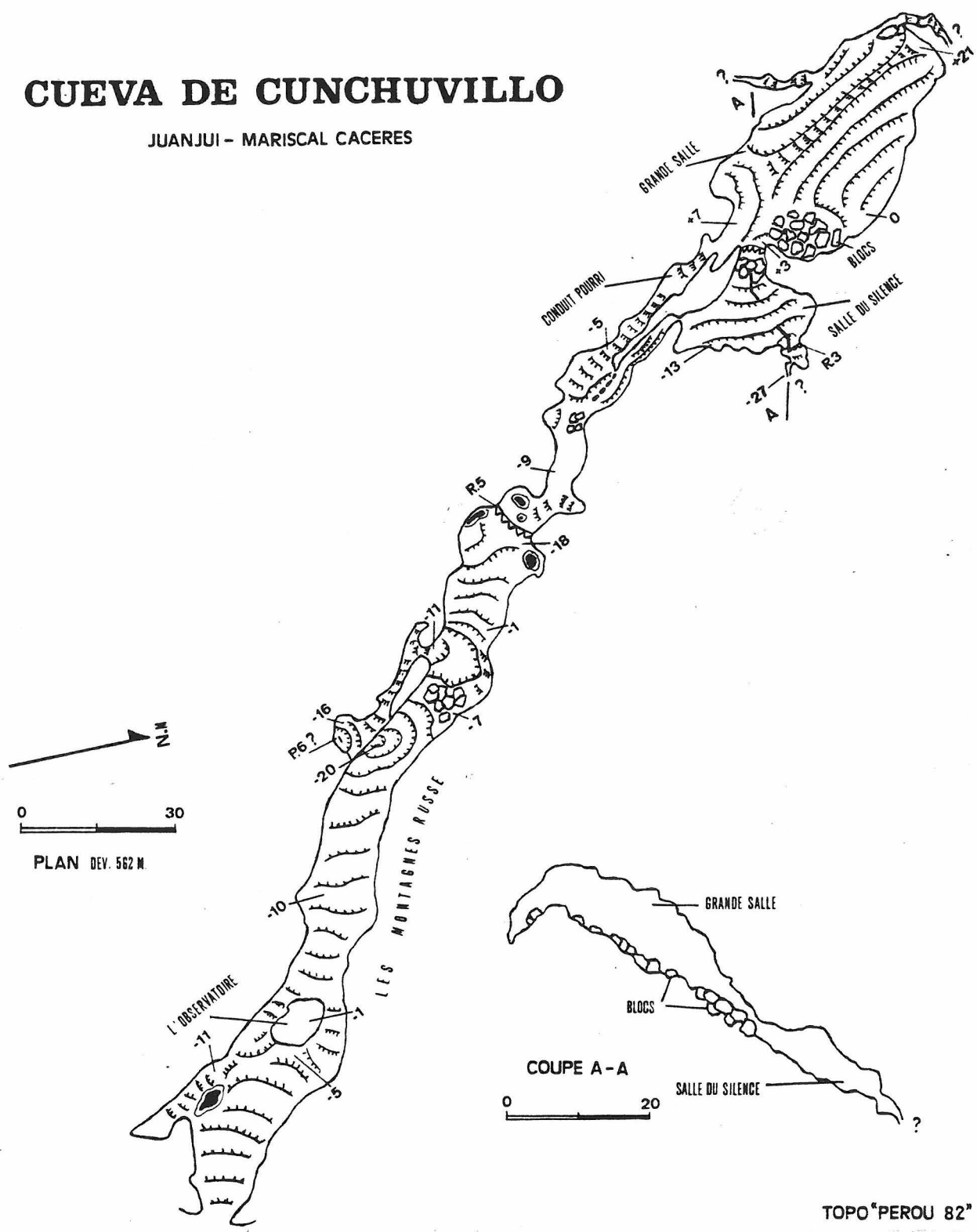


SOURCE BIBLIOGRAPHIQUE.

Yves Sammartino. PEROU 82 - Expédition en forêt amazonienne d'altitude.

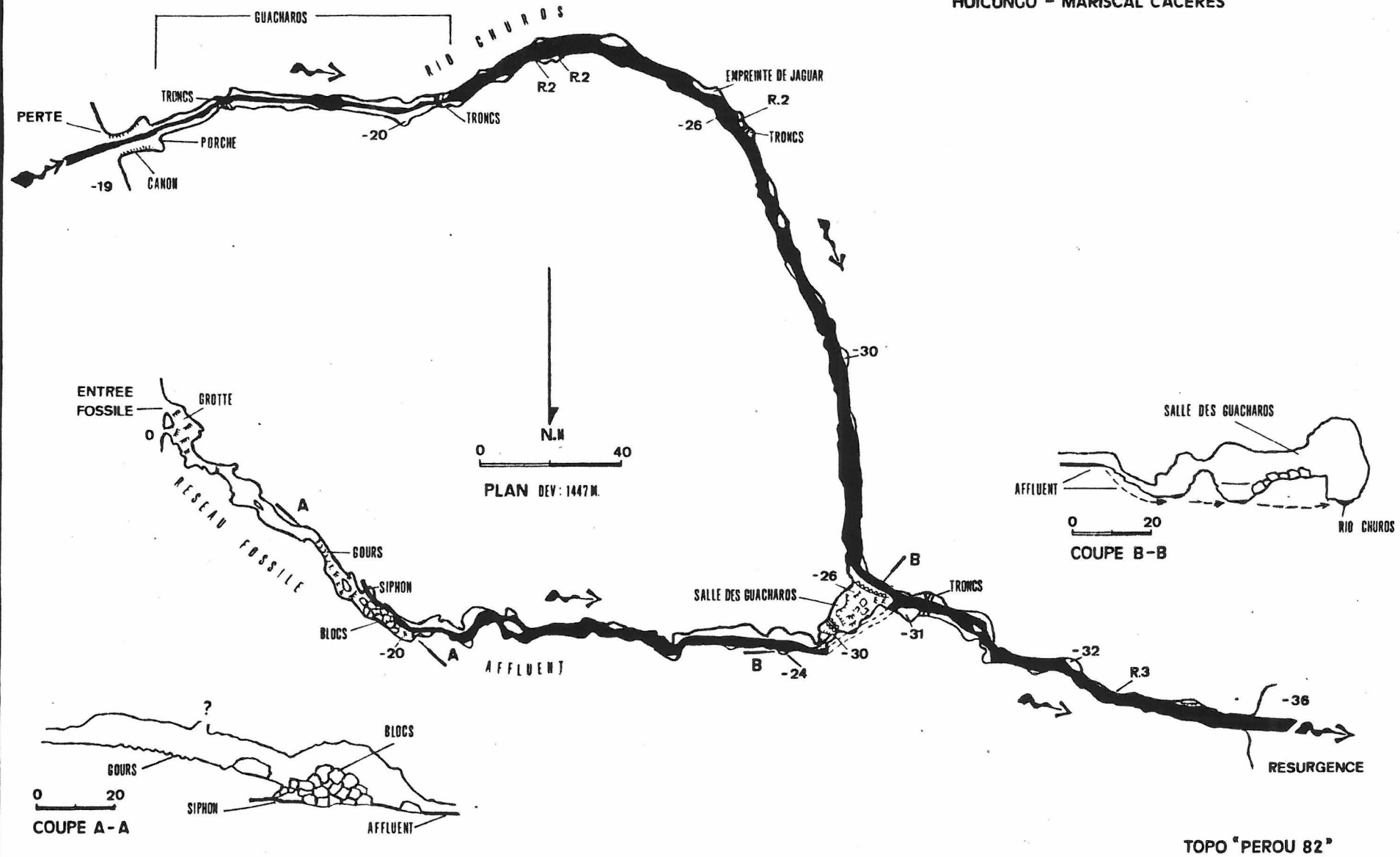
CUEVA DE CUNCHUVILLO

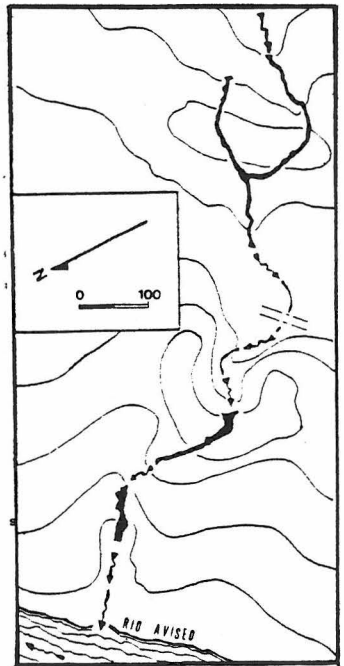
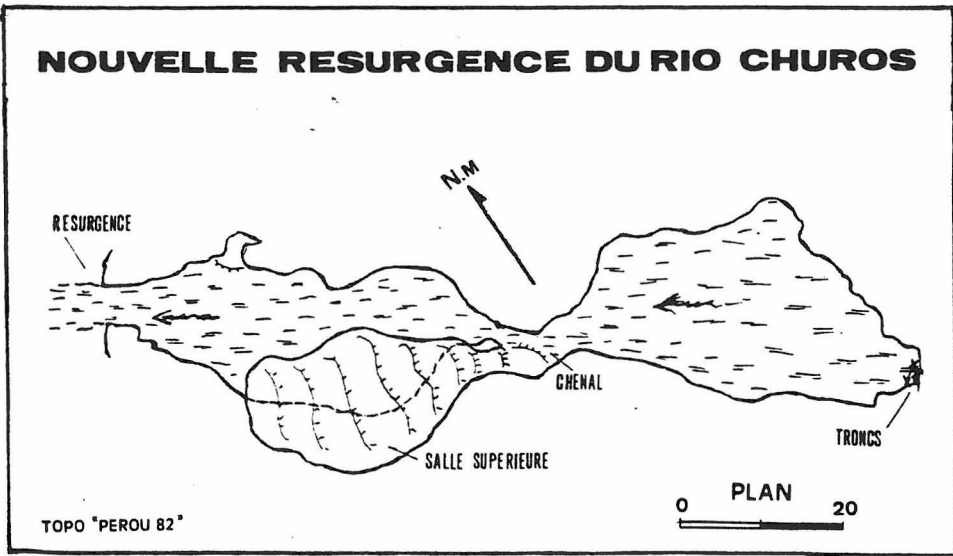
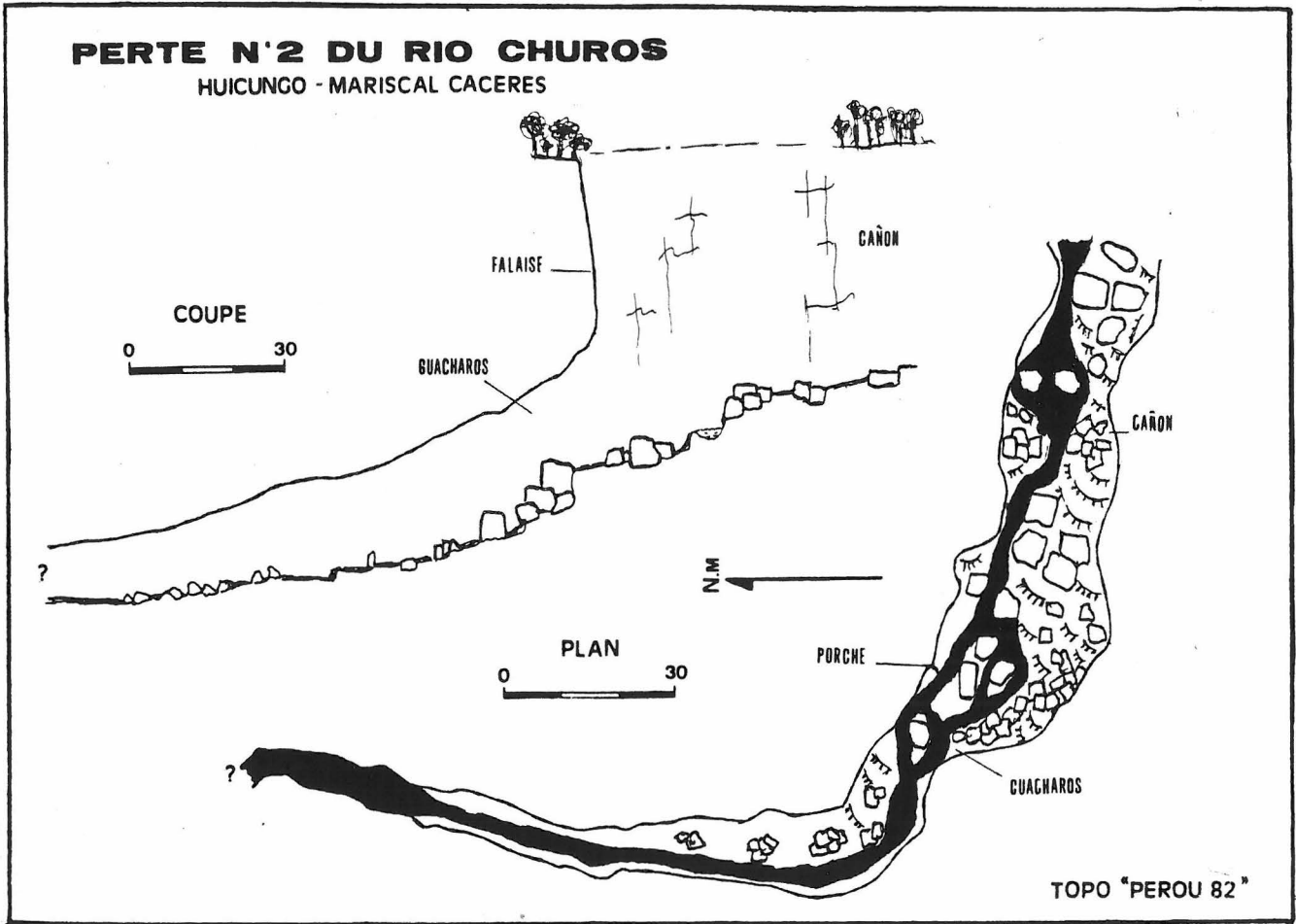
JUANJUI - MARISCAL CACERES

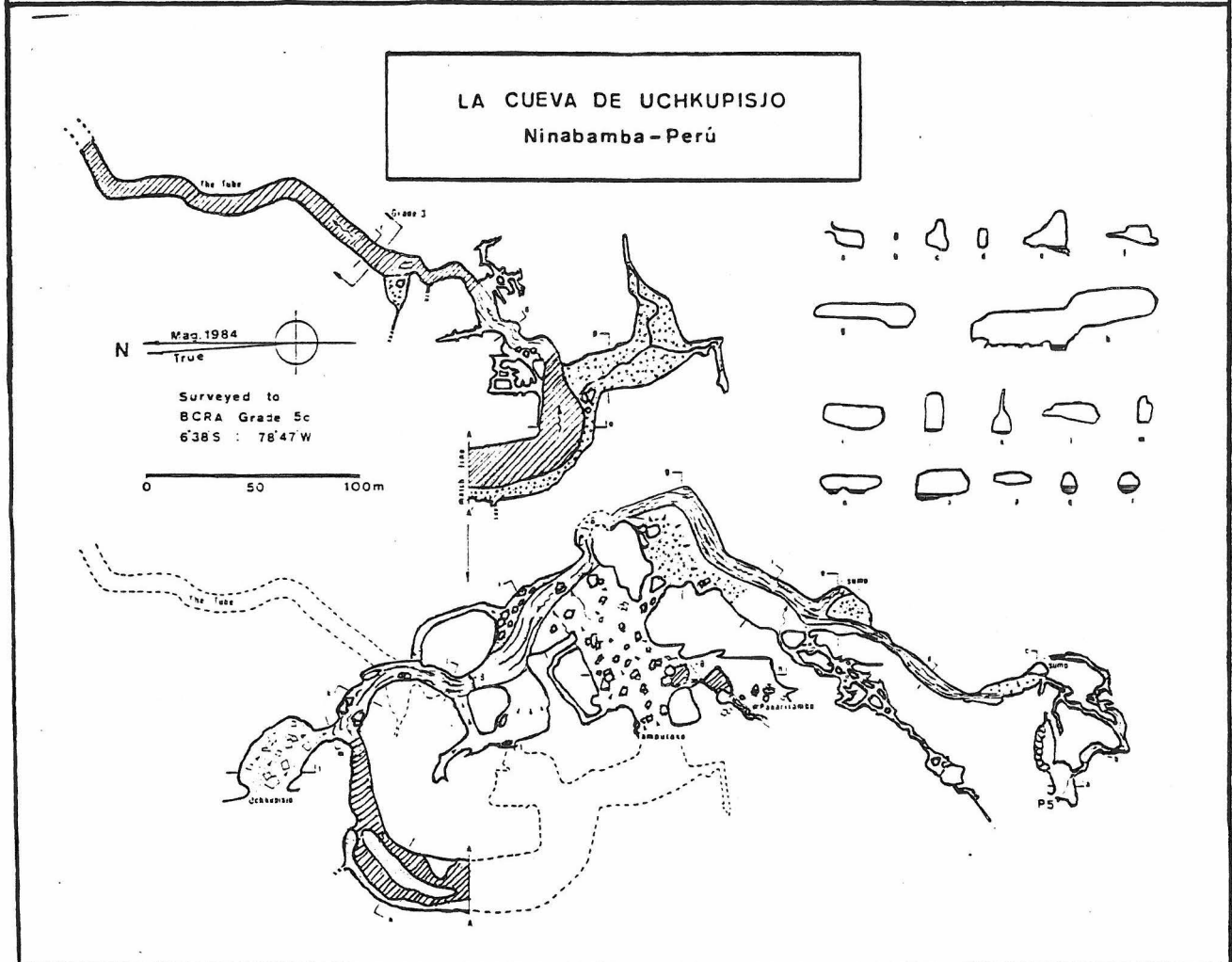
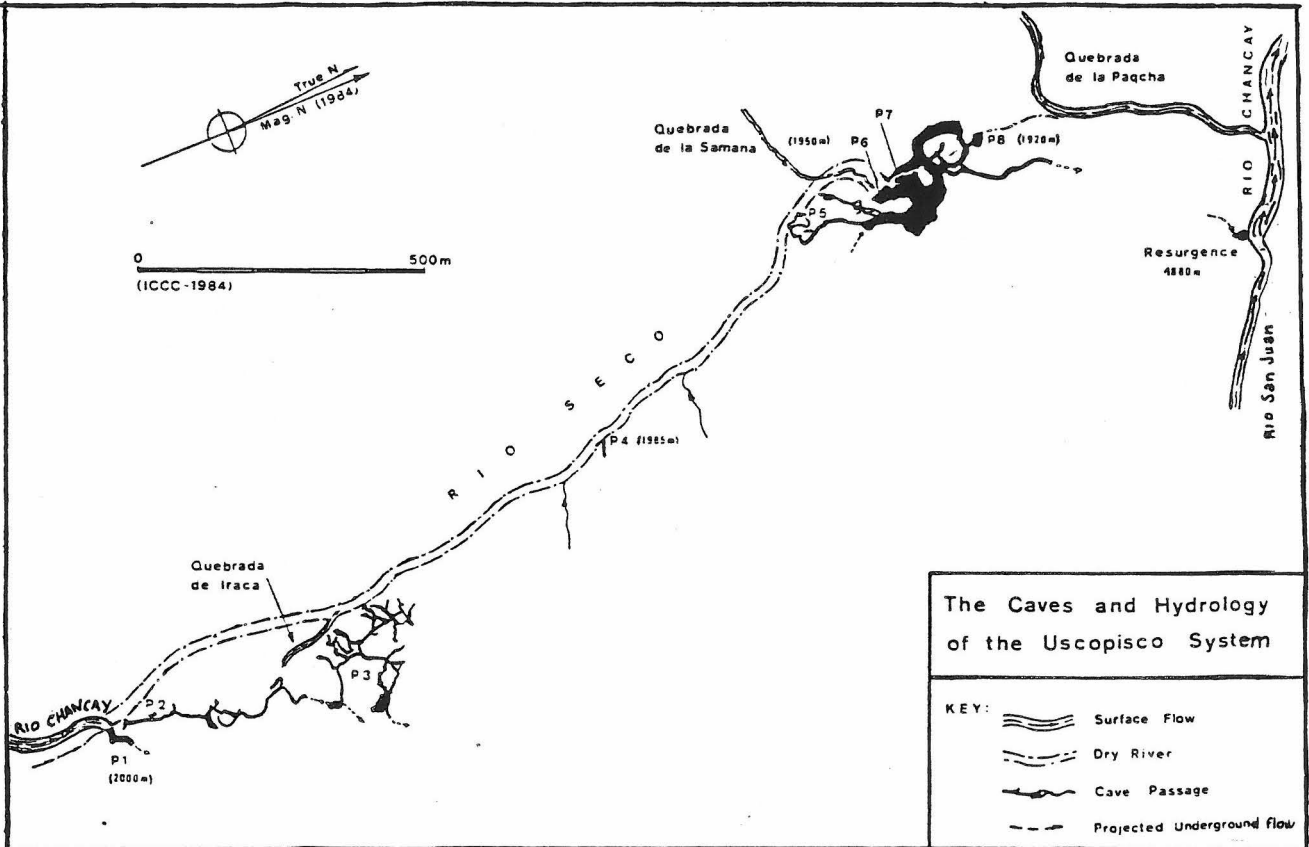


TRAVESIA SUBTERRANEA DEL RIO CHUROS

HUICUNGO - MARISCAL CACERES







1984. LA 3^{me} EXPEDITION BRITANIQUE

ORGANISATION.

Expédition de l'Impérial Collège Caving Club, elle se nomme "PERU 84". Huit personnes la compose: Clive Orrock, le responsable, Mark Brown, Chris Birkhead, Kathy James, Jon Sims, Steve Lane, Simon Seward, Spike Wilkins. Elle se déroulera du 19 Juillet au 19 Septembre, avec six semaines de travail effectif, dans la région de Ninabamba (dépt de Cajamarca).

ACTIVITES.

Après les expéditions Espagnoles de 73 et 1977 dans ce même secteur, les Britanniques réaliseront une série de très intéressantes découvertes et une reprise payante de l'exploration des grottes d'UCHKUPISJO.

- Les grottes de Ninabamba point central de la zone d'exploration sont un regard sur le cours souterrain du rio Chancay.

Au sud du réseau en remontant vers la perte un nouveau passage est découvert sous forme d'un enchevêtrement de réseaux étroits où s'écoule un ruisseau. En remontant ce dernier une communication a été établie avec l'extérieur par l'intermédiaire de 5m de verticale. Cette nouvelle et quatrième entrée (P5) constitue actuellement l'ouverture la plus élevée du système.

A l'autre extrémité du réseau, au nord-est ils s'engagent à la nage, sur 150m dans un conduit où s'engouffre le rio. Par manque de canot pneumatique, ils ne peuvent poursuivre. 400m les séparent de la résurgence.

- Entre la perte (El TRAGADERO) et les grottes de Ninabamba, sont effectuées les explorations de 3 cavités.

Le P2 se situe 20m après la perte et s'ouvre par deux petites entrées. Elles conduisent à un puits de 20m. Au bas de ce dernier s'écoule un ruisseau. Après 200m de cheminement, une large salle est atteinte où une autre voie d'eau arrive pour grossir la première. La descente se poursuit, barrée par un P5. A la côte - 62m l'exploration s'achève sur un siphon.

La SIMA de IRACA s'ouvre dans le lit de la quebrada du même nom. Son ouverture est modeste, elle donnera après une série de petits puits (8 et 13m) accès à un collecteur. Il s'agit d'un ensemble de galeries actives qui s'entrecourent pour se rassembler dans une vaste salle sablonneuse. A - 76m un siphon arrête la progression.

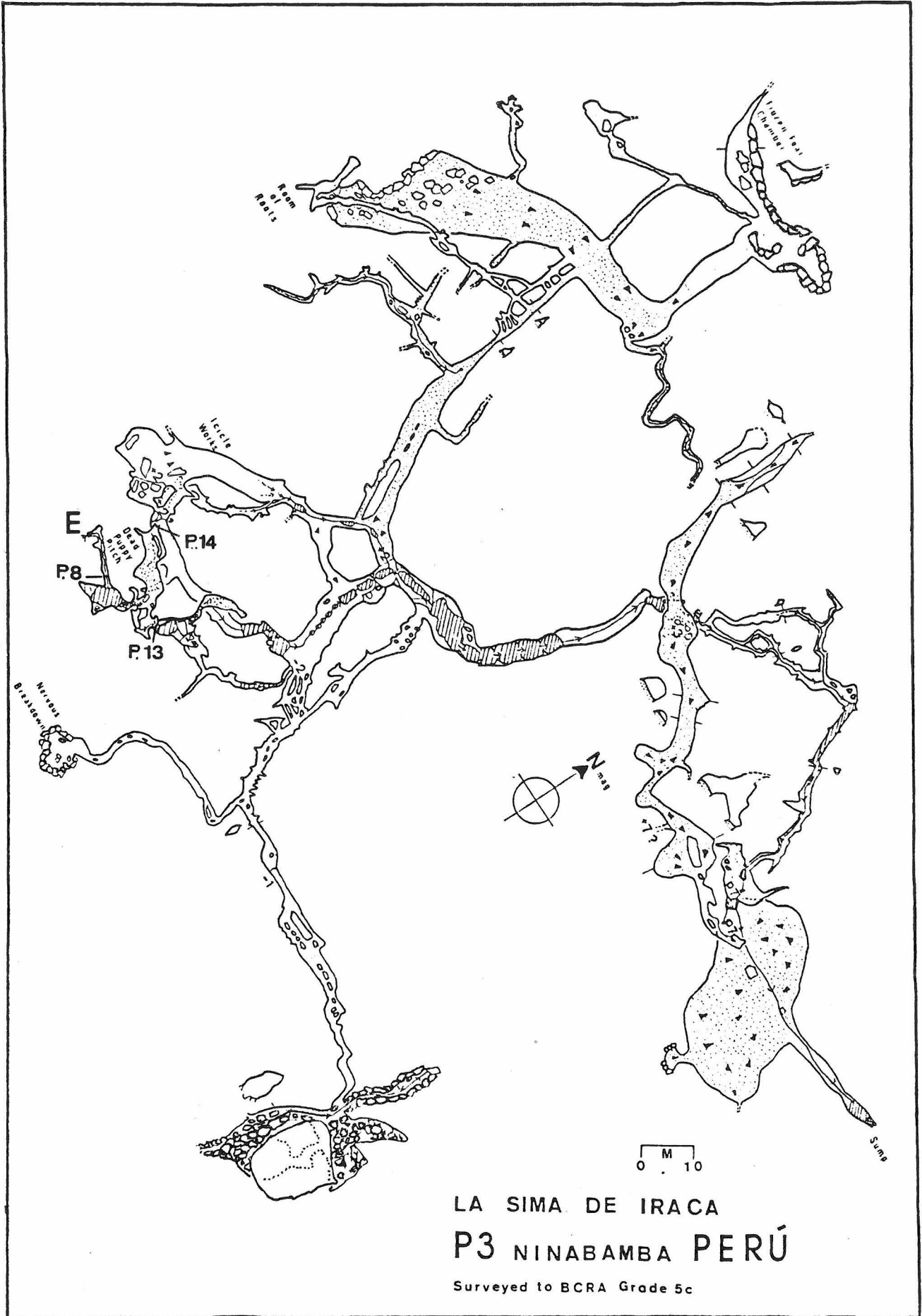
De nombreux conduits fossiles sont explorés. Cet ensemble fait de la cavité une des plus vastes du pays.

Entre la Sima de Iraca et les grottes d'Uchkupisjo, un puits est découvert. Il s'agit d'une verticale de 56m terminée par un conduit de 30m.

- Dans les régions de Ninabamba et de Chugur, cinq dépressions sont répertoriées. Trois d'entre elles (C1, C2, C3) ont été colmatées semble-t-il par la population. Les deux dernières (C4, C5) sont des avens de 20 et 26m de verticale. Ils s'achèvent sur des étroitures impénétrables après deux petits conduits à - 26 et - 30m.



LE DEPARTEMENT VISITE



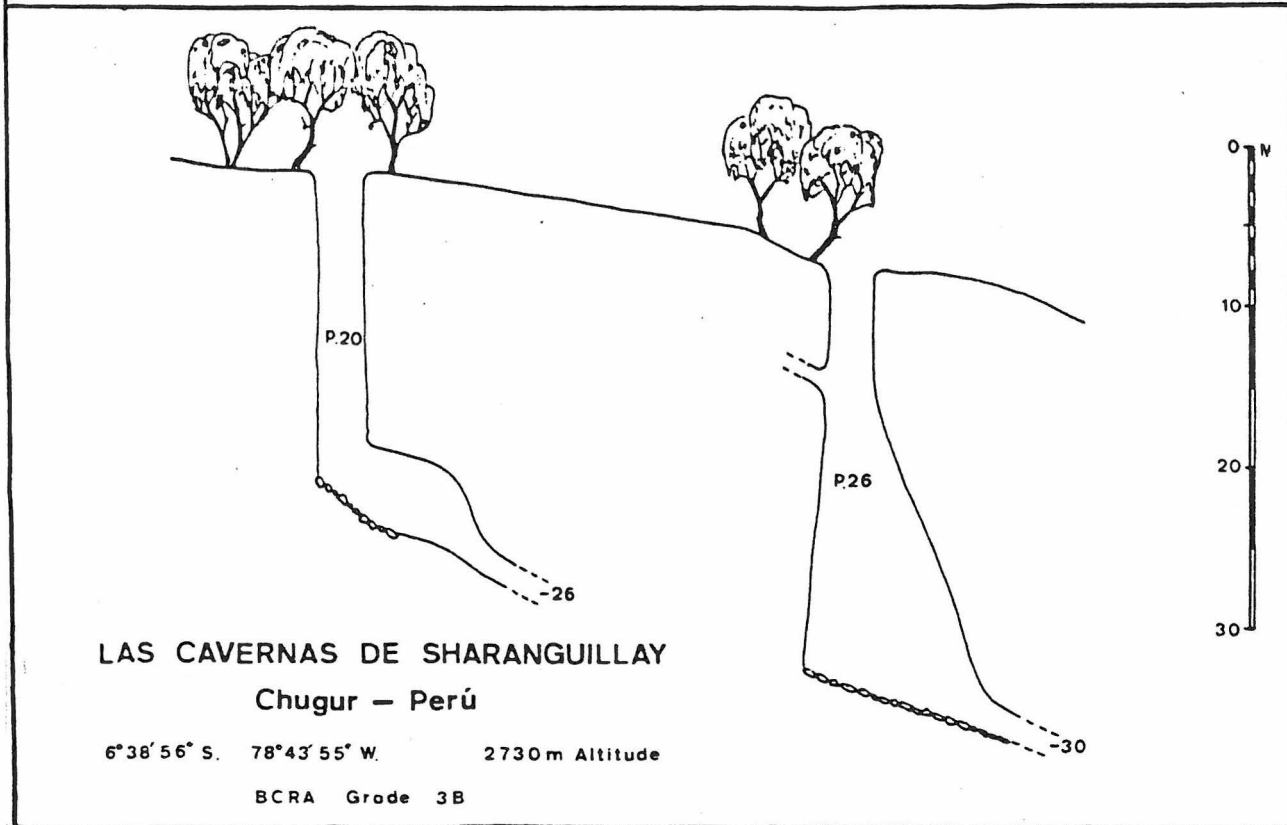
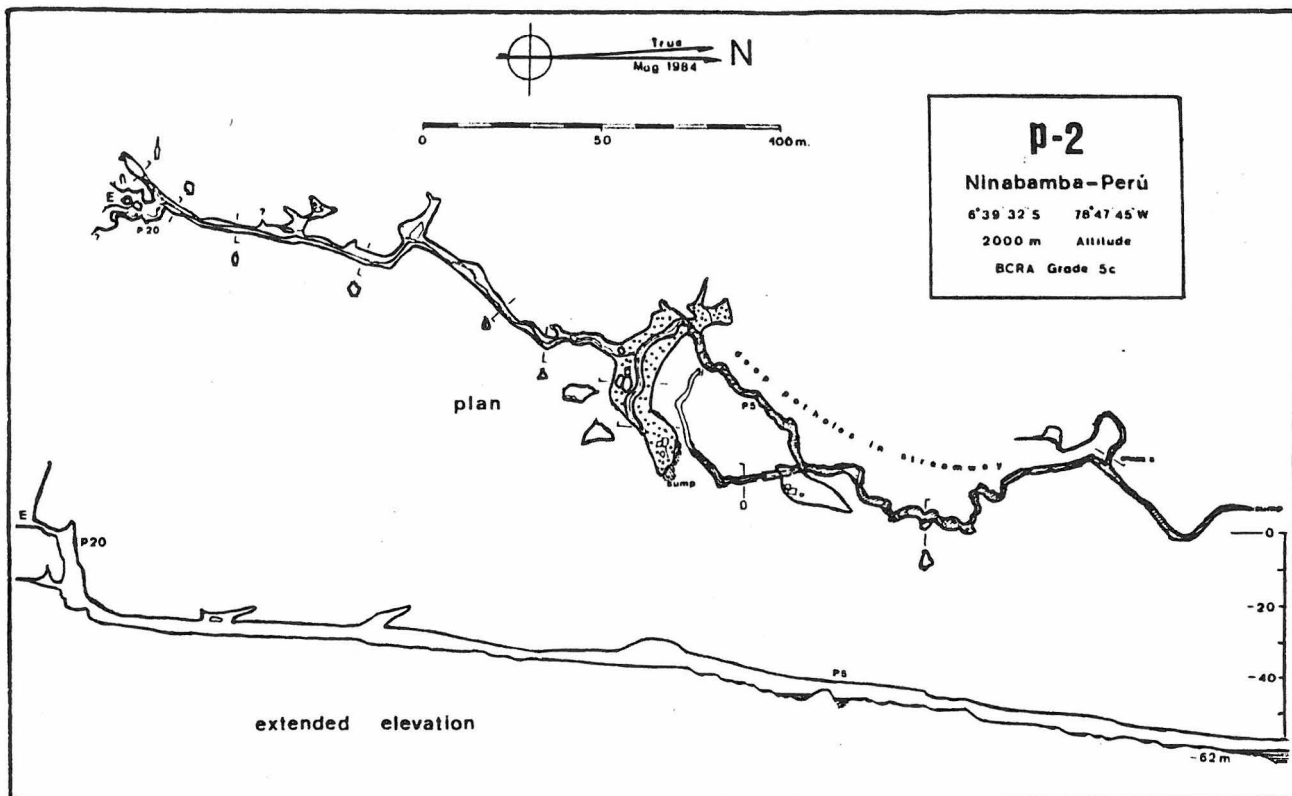
LA SIMA DE IRACA
P3 NINABAMBA PERÚ

Surveyed to BCRA Grade 5c

SOURCES BIBLIOGRAPHIQUES.

Clive Orrock, Steve Lane: PERU 84 expedition of Imperial college caving club.

Clive Orrock: PERU 84. Caves and Caving N° 27.



LA SPELEOLOGIE PERUVIENNE 1981-1986

Le point de départ de la spéléologie Péruvienne peut être fixé à 1965 avec la publication par César Garcia Rosell de son livre "Grutas, Cuevas y Cavernas del Peru". En 1969 une première équipe spéléologique pénètre à la cueva HUA-GAPO dirigée par César Morales Arnao. Quelques temps plus tard, le Centre Spéléologique du Pérou était créé à l'initiative de Salomon Vilchez Murga (1977).

Mais si une infrastructure était en place il n'y avait pas de spéléologues actifs au Pérou. En cela le cours de spéléologie organisé en 1979 avec le concours des Français du G.S.B.M. allait être déterminant. Parmi les différentes associations représentées, devait émerger une jeune génération de spéléologues Péruviens. Fin juillet, le siphon terminal de Huagapo était atteint par l'ensemble des participants au stage. La graine venait d'être semée...

Christian Gonzales, étudiant en géologie allait accompagner un moment l'équipe du G.S.B.M. et explorer en leur compagnie, la grotte de PACU HAYEN. L'année suivante, il se rendait en France et à Bagnols sur Céze recevait une initiation à la spéléologie verticale. Ensuite il partit travailler au Mexique où il s'intégra aux spéléologues locaux...

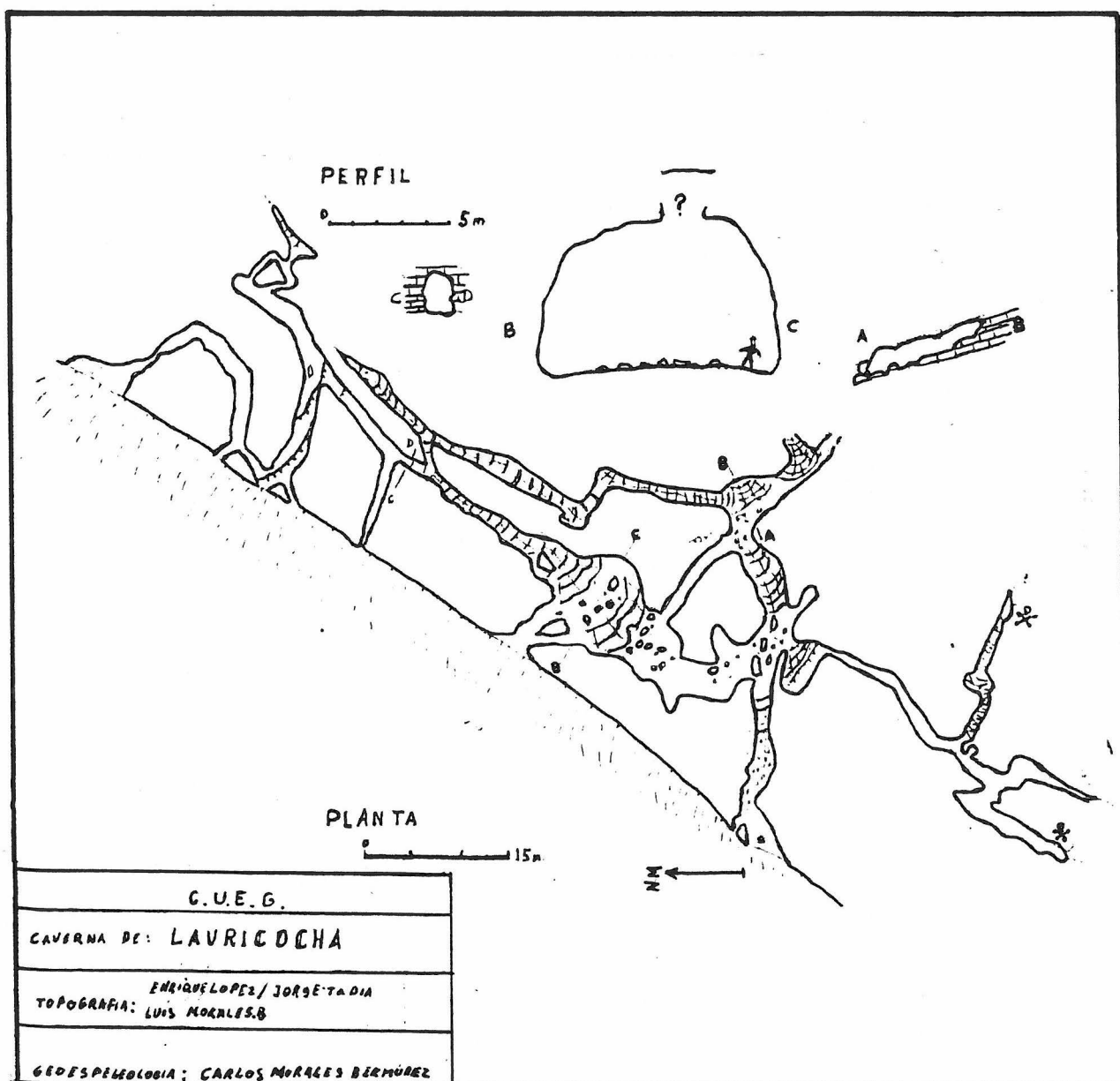
Au Pérou sous la conduite de deux autres membres du stage de Huagapo Carlos et Alberto Morales Bermudez, la spéléologie active s'organisait et des expéditions avaient lieu avec le retour de Christian Gonzales. Nous ne pourrions suivre exactement le cheminement de celles ci, mais nous en donnerons les principales étapes.

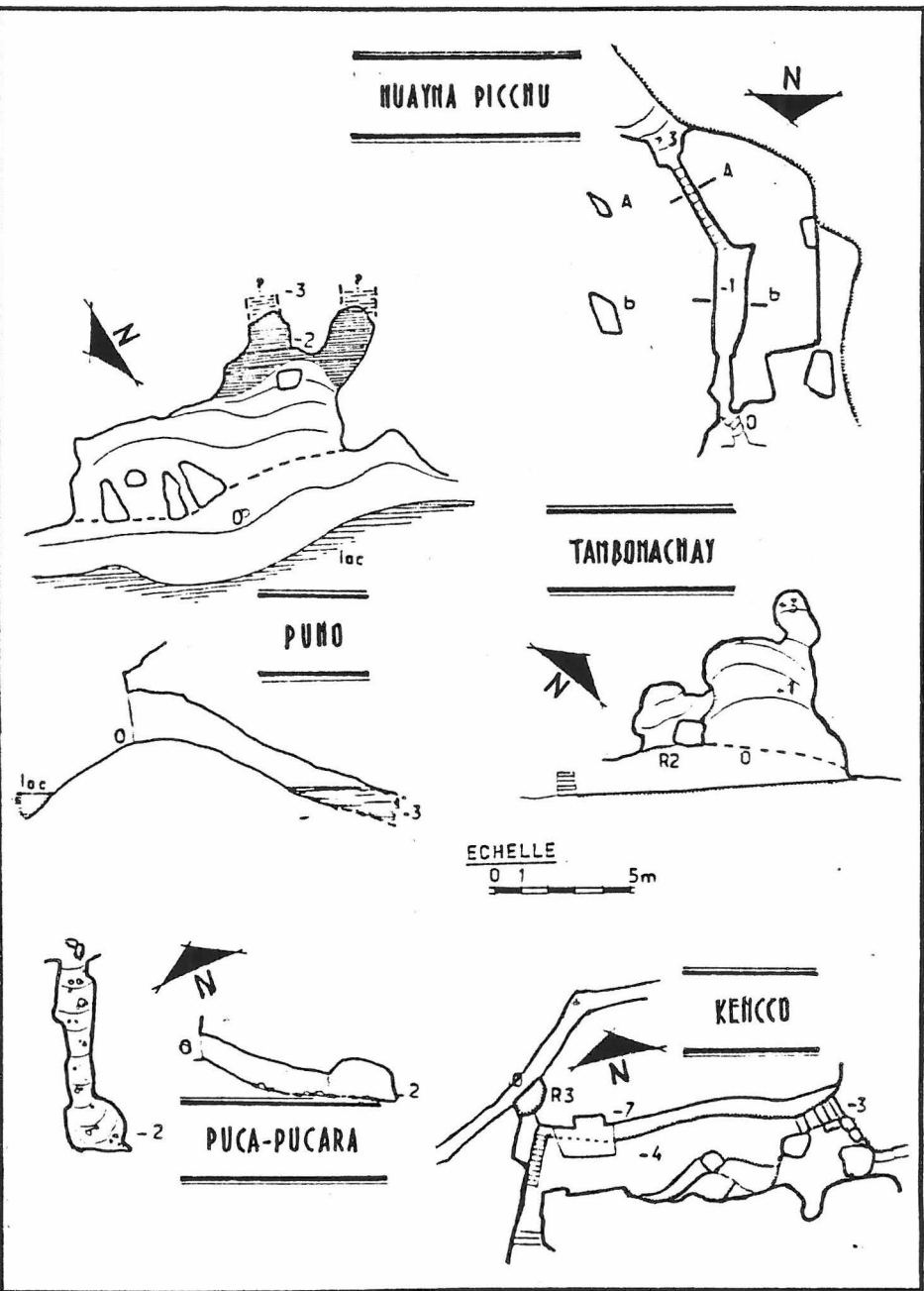
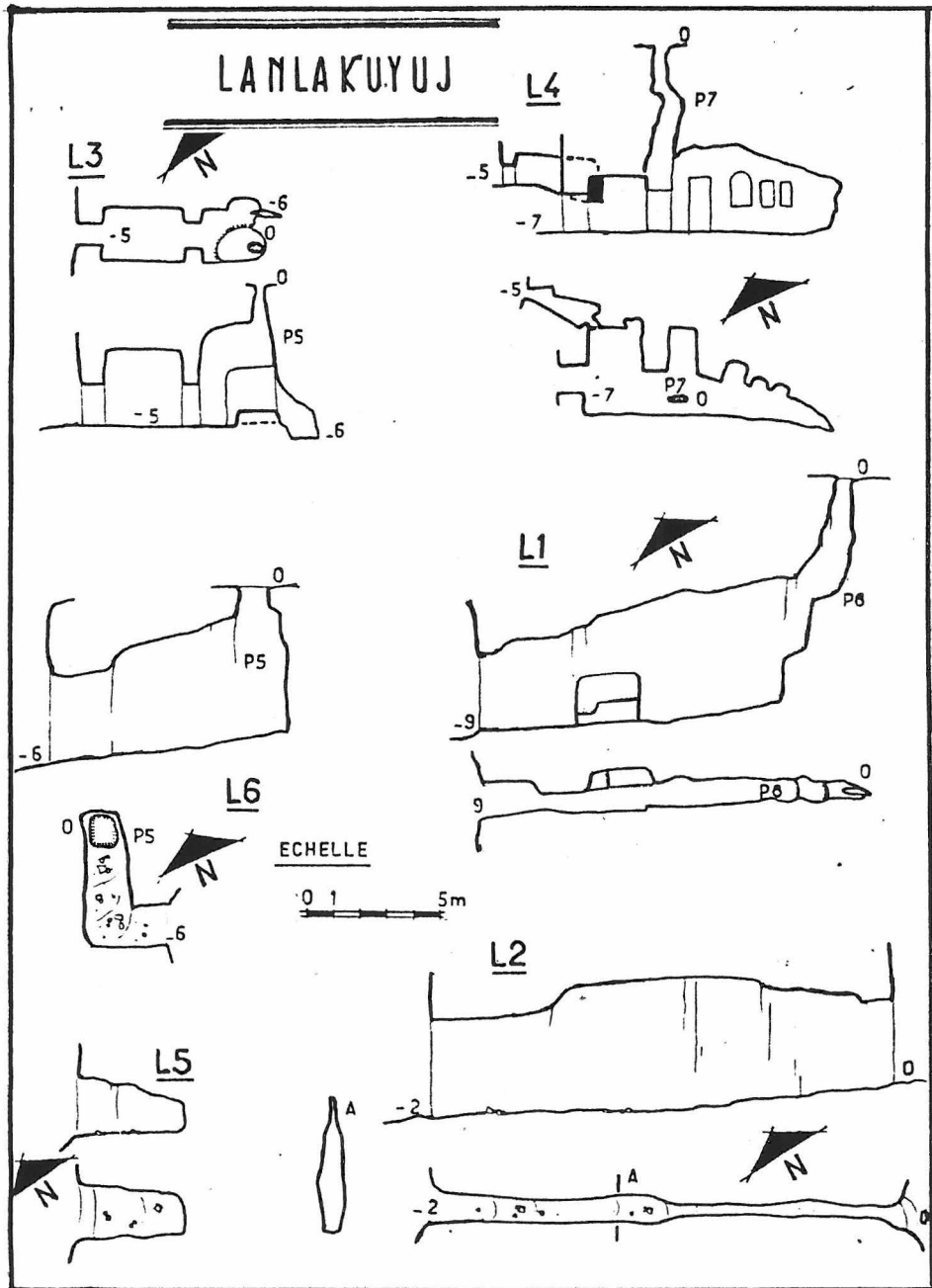
- 1981. En octobre une exploration des grottes de LAURICOCHA était organisée à l'initiative de Carlos Morales B. Le rapport d'expédition montre le sérieux porté à l'étude scientifique de la cavité: géomorphologie, géospéléologie, géologie du massif, spéléomorphologie, hydrogéologie et topographie.
- 1983. Le 13 octobre les spéléologues se rendent à Palcamayo avec l'intention d'explorer la Sima de RACAS MARCA, mais l'importance des eaux souterraines en cette saison fait avorter ce projet. L'équipe composée de Carlos et Luis Alberto Morales Bermudez, Christian Gonzales, Alex Ordoñez, Cesarina Vassallo, Humberto Cuadros, Alberto Lavarello, Juvenal Alvarado et Mauricio Gallegos se rend à la cueva de PACU HAYEN. L'exploration sera menée à bien et tous apprécieront cette visite.
- 1984. En juillet, c'est l'époque idéale pour l'exploration de la Sima de RACAS MARCA. L'assaut sera donné par Alberto et Carlos Morales Bermudez, Christian Gonzales, Mauricio Gallegos, Cesarina Vassallo. Cette première et mémorable exploration Péruvienne de la plus profonde cavité d'Amérique du Sud: 407m (+5, -402m) nécessitera 3 jours. Le 28 juillet le siphon terminal était atteint par Christian Gonzales et Alberto Morales Bermudez. Sur le chemin du retour ils allaient faire une découverte intéressante: un crapaud complètement dépigmenté et aveugle. La rencontre de ce curieux troglobie à 270 mètres sous terre semble d'importance au point de vue biospéléologique.
- 1985. Carlos Morales Bermudez accompagne James Miller, un géologue américain aux grottes de Pacu Hayen et Lauricocha. Ce dernier passionné par les possibilités karstiques du Pérou, entreprend de visiter du 12 Août jusqu'au 11 Octobre 1985 les régions de Palcamayo, Huayhuash, Banos, Huari Cochambra, Shaullishiacuan, San Luis. Il y recense d'importantes zones, mais il n'accédera à aucune grotte.

1986. La publication de la découverte du crapaud troglobie avait intéressé le monde biologique Péruvien. Une nouvelle exploration fut décidée en vue d'en capturer un exemplaire. En juin, une équipe de huit spéléologues sous la conduite de Carlos Morales Bermudez, reprenait le chemin de la Sima de Racas Marca...

En juillet avec le retour de James Miller, Carlos Morales Bermudez entreprend en sa compagnie, l'exploration d'un karst au nord et à l'ouest de Llata (dépt de Huanuco).

Ils y dénombrent plusieurs orifices et descendent un puits de 30m. Ils explorent la Cueva de HUISHCAS UCRO, parcourent 400m environ. la dénivellation serait de 60m. A la perte de MILPANA de Irina Grande ils sont arrêtés par deux siphons après 350m de progression pour 50m de profondeur. Cette cavité pourrait être en relation avec la résurgence de MORCA distante de 8 kilomètres pour une différence de niveau de 800 mètres.





1986. LA 5^{me} EXPEDITION FRANCAISE

ORGANISATION.

En septembre 1986 poursuivant son périple en Amérique Latine, l'expédition Equatoriales 1985-1986 composée d'Alain Gilbert et Roland Lievin séjourne dans le sud du Pérou. Ils explorèrent quelques cavités des départements de Cuzco, Puno et Ica.

ACTIVITES.

- Au département de Cuzco, sur le site de Machu Pichu ils vérifient la présence de petites cavités ouvertes dans les fissurations du granit. Près du sommet du Huayna Pichu ils visitent une grotte aménagée par les Incas: le temple de la lune.

Dans différents sites archéologiques, installés sur une succession de plaques résiduelles d'anciens karsts ils topographient quelques cavernes. Elles sont situées à Tambomachay, Puca-Pucara, Kenco et Lanlakuyuj. Cette dernière zone offre plusieurs beaux lapiaz sur une superficie d'environ 2 km². Le lieu servit de carrière pour l'édification de la forteresse de Sacsahuaman. Six cavités furent visités totalisant 94m de développement. Toutes ont été aménagées dans un but culturel par les Incas.

A Sacsahuaman il leur est impossible de pénétrer dans les souterrains de la citadelle sans payer un droit d'entrée.

- Au département de Puno, proche du lac Titicaca une grotte est explorée. Elle s'ouvre par quatre entrées rapprochées qui amènent à une salle creusée en interstrates. D'elles, partent deux conduits terminés chacun par un siphon.

- Au département d'Ica le but de l'expédition est l'exploration des îles Balustras situées au large du parc national Paracas. N'ayant put obtenir l'autorisation de débarquer, ils doivent se contenter d'une approche en bateau. Cette navigation permet de repérer des porches de 15 à 20 mètres de hauteur pour une largeur de 25 mètres. Certaines cavités de plus de 100 mètres de long traversent les îles de part en part.

Une connaissance spéléologique de ce sanctuaire naturel serait souhaitable. Il serait bon d'obtenir les autorisations nécessaires à cette étude.

En outre, l'expédition a pu à Lima entrer en contact avec la nouvelle équipe de spéléologues Péruviens conduite par Carlos Morales Bermudez. Une conférence fut organisée ainsi qu'une semaine de formation sur le terrain avec la participation des spéléologues Français. De fructueuses relations ont été établies. Elles seront bénéfiques pour la préparation d'explorations communes.

SOURCES BIBLIOGRAPHIQUES.

Alain Gilbert: Echo des profondeurs: Pérou. Spélunca N° 23. 1986.

Alain Gilbert: Correspondance avec l'auteur.



LES DEPARTEMENTS VISITES

3. QUELQUES CHIFFRES...

ACTIVITES DES EXPEDITIONS

EXPEDITIONS	EXPLORATIONS	TOPOGRAPHIES	PREMIERES
Péruvienne 1969	600 m	600 m	600 m
Polonaise 1972	2050 m	650 m	1050 m
Britannique 1972	4754 m	4754 m	2575 m
Espagnole 1973	6248 m	2075 m	1955 m
Espagnole 1976	2332 m	2057 m	1830 m
Polonaise 1976	750 m	750 m	750 m
Française 1976	2513 m	280 m	593 m
Française 1977	4193 m	?	120 m
Espagnole 1977	4558 m	4336 m	3113 m
Espagnole 1978	?	?	?
Française 1979	6204 m	4286 m	1511 m
Italienne 1979	3580 m	?	250 m
Française 1982	5595 m	3246 m	3183 m
Britannique 1982	5183 m	809 m	128 m
Britannique 1984	4882 m	4882 m	2935 m
Française 1986	185 m	185 m	--

Ces renseignements sont donnés par l'état actuel de notre bibliographie. Ils peuvent être appréciés avec une certaine marge d'erreurs. Tous les topographes n'utilisent pas les mêmes règles de mesures (ex: prise en compte dans le développement de la longueur du puits). Des corrections ont été faites pour plus d'égalité. D'autres part certains points " 0 " étant fantaisistes, les topographies ont été ramenées à plus de réalisme. Enfin en l'absence de côtes nous avons estimé les développements. De toute manière les proportions chiffrées entre les expéditions semblent acceptables.

Il ne faut pas voir dans le tableau ci-dessus une quelconque rivalité entre les expéditions. Les découvertes dans l'état actuel des connaissances géographiques et géologiques au Pérou relèvent de beaucoup de chance. Ici spéléologie ne doit pas être synonyme de spéléométrie. Lorsque l'on passe plusieurs semaines 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. (- 402m + 5m) 407 m
Appelée aussi Sima de Milpo ou Milpo de Kaukirian. L'exploration commencée en 1972 par une expédition Polonaise (- 60m) est 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'explorent en 1977 jusqu'à - 125m. Les Français du G.S.B.M atteignent le fond en 1979.
3. CUEVA DE SAN ANDRES. Parque nacional Cutervo - CAJAMARCA. - 145 m
Appelée aussi Cueva de los Guacharos. Explorée sur 400m par S. Vilchez Murga en 1947. L'exploration est reprise en 1976 par les Espagnols, leur topographie donne - 180m. En 1979 les Français visitent partiellement la grotte (- 117m). En 1982 une révision topographique est effectuée.
4. TALALAN N°1. Celindin - Comulca - CAJAMARCA. - 101 m
Indiqué dans le rapport de 1977 des Espagnols du C.E.C sans topographie. Une vérification serait utile.
5. RED DE LAS GRUTAS. Parque nacional Cutervo - CAJAMARCA. 94,50 m
(- 65,50m + 29m)
Les différentes entrées des grottes Blanca et Asuncion ou Negra étaient connues de la population. Les membres du C.E.C. réalisent les jonctions en 1977.
6. CUEVAS DE UCHKUPISJO. Ninabamba - Santa Cruz - CAJAMARCA. - 90 m
Les grottes connues de longue date reçurent la visite d'explorateurs célèbres à la fin du siècle dernier. L'exploration est reprise en 1973 par les espagnols du C.M.B. puis en 1977 par ceux du C.E.C. En 1984 l'expédition britannique du I.C.C.C. amène la côte actuelle.

B - DEVELOPPEMENTS.

1. CUEVAS DE UCHKUPISJO. Ninabamba - Santa Cruz - CAJAMARCA. 2350 m
Historique voir A.6.
2. SIMA DE RACAS MARCA. Palcamayo - Tarma - JUNIN. 2141 m
Historique voir A.1.
3. CUEVA DE HUAGAPO. Palcamayo - Tarma - JUNIN. 1980 m
Explorée sur 600m en 1969 par des péruviens sous la conduite de C. Morales Arnao. En juillet 1970 un autre groupe de péruviens atteint le siphon terminal. Les britanniques portent en 1972 le développement à 1698 mètres la première expédition française en 1976 franchit le siphon terminal. La cavité est prolongée de 282 mètres.
4. SIMA DE IRACA. Ninabamba - Santa Cruz - CAJAMARCA. 1540 m
Explorée en 1984 par l'expédition britannique du I.C.C.C.

5. TRAVESIA DEL RIO CHUROS. Huicungo - Mariscal Caceres - SAN MARTIN. 1447 m
Explorée en 1982 par l'expédition française du C.B.I.S.
6. CUEVA DE SAN ANDRES. Parque nacional Cutervo - CAJAMARCA. 1234 m
Historique voir A.3. Les différents développements furent: 1334 m en 1976 (C.E.C.), 1097 m en 1979 (G.S.B.M.), 1234 m en 1982 (C.B.I.S.).
7. LIMBO TOCCO YORAC CASA. Karanahue - Yanoaca - CUZCO. 835 m
Exploré en 1981 par l'E.R.E. de Barcelone. Nous donnons cette mention de visite sous réserve, à ce jour aucun rapport d'activités ne nous le confirme (voir p. 69).
8. CUEVA DE PACU HUAYEN. San Pedro de Cajas - Tarma - JUNIN. 800 m
Explorée sur 600 m par Modesto Castro, gardien de la grotte de Huagapo. La cavité est visitée dans sa totalité en 1979 par les français du G.S.B.M.
9. TRAGADERO DE SAN ANDRES. Parque nacional Cutervo - CAJAMARCA. 765 m
Historique voir A.2.
10. P.2. Ninabamba - Santa Cruz - CAJAMARCA. 710 m
Exploré en 1984 par l'expédition britannique du I.C.C.C.
11. CUEVA DE CUNCHUVILLO. Juanjui - 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.
12. OCULTACION DEL RIO PACHACHACA. Comulca - Celindin - CAJAMARCA. 556 m
Exploré en 1977 par l'expédition espagnole du C.E.C.
13. RED DE LAS GRUTAS. Parque nacional Cutervo - CAJAMARCA. 554 m
Historique voir A.5. Les différents développements furent: 421 m en 1976 (C.E.C.), 540 m en 1979 (G.S.B.M.), 554 m en 1982 (C.B.I.S.).
14. CUEVA DE LAS LECHUZAS. Tingo Maria - Leoncio Prado - HUANUCO. 500 m env
Connue de longue date dans sa galerie principale. La première expédition espagnole en 1973 découvre une nouvelle galerie.
15. CUEVA SATURNO. Comulca - Celindin - CAJAMARCA. 402 m
Explorée en 1976 par l'expédition espagnole du C.E.C.
16. HUIHCAS URO. Irma Grande - Llata - HUANUCO. 400 m env
Explorée en 1986 par James Miller et Carlos Morales Bermudez.

Au niveau du continent sud Américain les cavités péruvienne: Sima de Racas Marca et Tragadero de San Andres occupent la première (- 407m) et la troisième (- 334m) place pour les profondeurs. La grotte péruvienne la plus longue: Uch-kupisjo (2350m) n'obtient que le vingt huitième rang des développements.

Si l'on compare la profondeur des cavités de l'hémisphère sud la Sima Racas Marca est avec ses - 407 mètres à la douzième place. Devant elle se trouve les avens de Nouvelle Zélande et de Papouasie Nouvelle Guinée.

4. COMPLEMENTS

EN ATTENTE

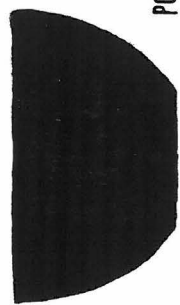
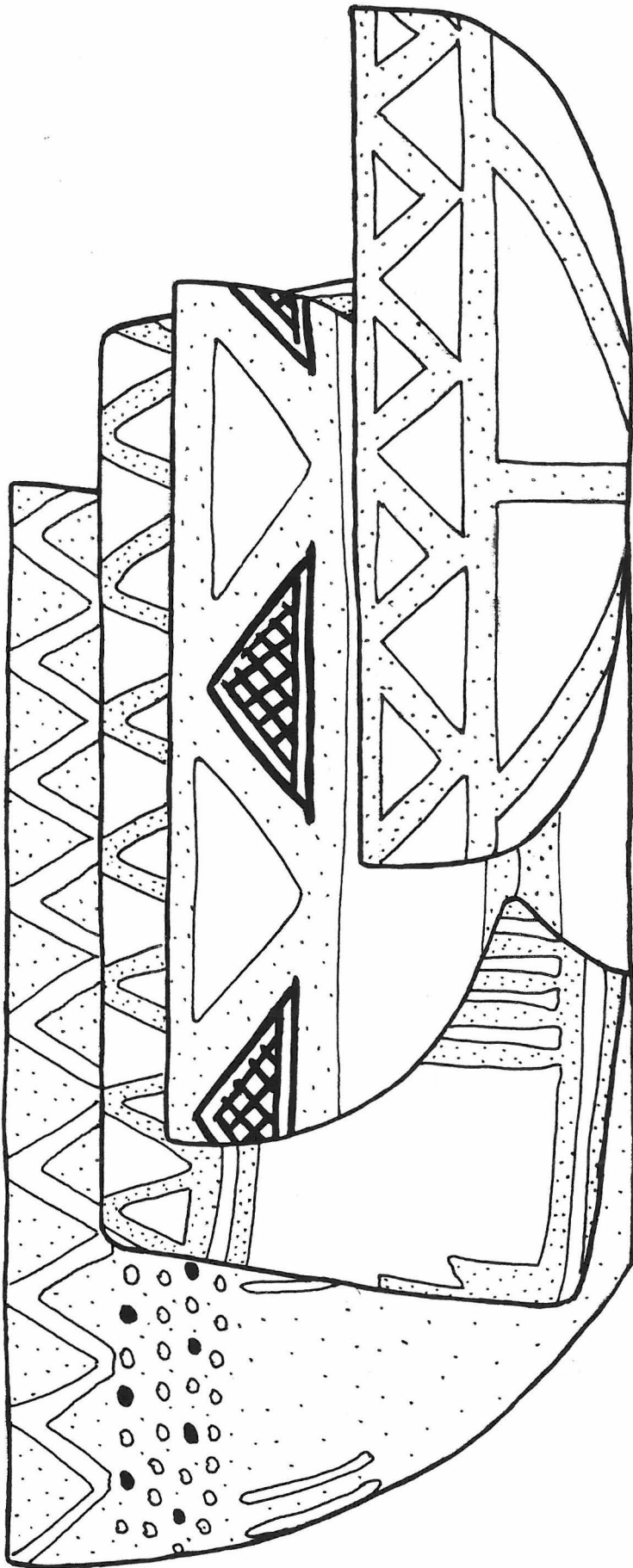
1970. Un groupe de Péruviens composé de Raul Nieves Herr, Massino Tulli, Raul Espinoza Nieves atteignent pour la première fois le siphon de Huagapo. Ils y apposent, en juillet 1970, une plaque de plomb indiquant l'événement.
1978. En juin une équipe du Spéléo club de Salem de Taragone organise l'expédition "Cajamarca 78". Dirigée par Luis Pellicier Cardenas accompagné de Juan Domenech Miro, Antonio Brey, Teresa Pedrola, Pere Figuerola, J. Jorda, Joseph Vallet et J. Estivill l'équipe ne semble pas être passée au département de Cajamarca.
Nous trouvons leurs traces à Palcamayo où ils visitent les cuevas les plus caractéristiques: Huagapo, Anta Cocha et Pacu Huayen. Dans le département de Cuzco, ils explorent le secteur de Caranahue et la cueva de Huarari.
1981. Paul Courbon et Claude Chabert indiquent dans l'atlas des grandes cavités mondiales l'expédition de l' E.R.E. de Barcelone. Cette exploration dans le secteur de Caranahue serait à rapprocher de l' expédition ci dessus.
1985. Les explorations de James Miller mentionnées page 62 et 63 sont en attente de plus amples informations.
1986.

VISITES

1971. A partir de Janvier, le Vénézuélien Carlos Bardón se rend dans les zones karstiques de Ninabamba, Palcamayo et Tingo Maria. Il y visite les cuevas de Uchkupisjo, Huagapo et las Léchuzas.
1973. Le 16 Juin, Alejandro Martinez et Maximo Cabello du club Andinista Huaytapallana de Huancayo explorent partiellement la grotte de Huagapo.
Le 29 Juin les membres du Club Andino Peruano: Rolando Tamashiro, José Guzman, Carlos Zevallos, Christian Gonzales et Luis Arrieta en compagnie du gardien Modesto Castro atteignent le siphon terminal de Huagapo.
1977. Le 2 Mai, 6 andinistes du club Huaytapallana sous la direction de Sebastien Ramos, explorent en partie la Cueva Pucara dans le Mantaro.
1984. Les spéléologues Français: Lucien Bouclier, Christian Charletty et Richard Maire explorent le 17 Août la Sima de Racas Marca.

Cette liste n'a pas la prétention d'être complète, beaucoup d'équipes ou de spéléologues isolés n'ayant relatés leurs explorations. Nous faisons figurer là les visites ne présentant pas un caractère d'innovation.

VASES DE LA GRUTA DE LAS VASIJAS ECH.1



POT



JATTE



BOL



ECUELLE

IV. SPELEOLOGIE SCIENTIFIQUE

1. ARCHEOLOGIE

Ce sont les expéditions Françaises Pérou 79 et Pérou 82, qui mentionnent le plus de découvertes archéologiques ou préhistoriques. Celles ci sont répertoriées dans le département de Cajamarca.

- Sur le plateau de Comulca, une machoire inférieure d'homme est découverte dans une petite cavité. Elle est robuste, de belle taille, au menton bien marqué et possède encore une dizaine de dents.

Dans le tragadero de la Purla, des tessons de céramique pré-hispanique ont été exhumés. Trop fragmentés ils ne pourront être déterminés avec certitude.

- Sur le territoire de l'hacienda de Huacrarucro, dans la Gruta del Equus de nombreux tessons sont rencontrés à - 15m avec trois cols de poteries mesurant 30cm de diamètre. Ceux ci, aux dires d'un responsable culturel de Cajamarca, sont typiques de la région et dateraient du VII^{ème} siècle.

- Au parc national Cutervo, dans le Red de las Grutas un important gisement de céramique a été mis à jour. Aux entrées des grottes Noire et Blanche, une multitude de tessons grossiers, épais de 5 à 6 millimètres de couleur rougeâtre et noire, se trouvaient répandus. Dans les salles intérieures, deux jarres avaient été découvertes intactes ainsi que plusieurs cols de grosses poteries d'un diamètre d'ouverture variant entre 15 et 30 centimètres. Mais la découverte la plus remarquable fût l'exhumation, dans la partie la plus basse de la cavité, de poteries fines et admirablement décorées ayant la forme d'écuellenes de bols, de jattes et de pots.

Cette partie du réseau fut baptisée "Gruta de las Vasijas". Les céramiques appartiennent à la culture "Cajamarca". Bien que cette dernière eut une grande influence dans la région, elle n'en demeure pas moins méconnue. Elle prend essor après la décadence de l'empire Chavin, vers l'an 300. Elle se divise dans le temps en trois époques jusqu'à l'an 700 où elle passera sous la dépendance de Thianaco - Huari.

Les bols représentent la céramique la plus importante. Grâce aux nombreux tessons retrouvés, une trentaine de poteries aux motifs différents et souvent tricolores ont été reconstitués.

Les écuelles sont au nombre de deux. Elles s'apparentent à la fabrication des bols mais sans le pied. Leurs fonds sont plats. Comme pour les précédents, la décoration est faite de lignes géométriques noires ou rouge-orangées sur un fond blanc ou brun clair.

La jatte et le pot constituent des pièces très appréciées par leurs conceptions et décorations.

L'expédition Péruvienne de 1969 mentionne un important gisement archéologique à la grotte de Huagapo (province de Tarma). Des peintures rupestres ont été décelées du porche jusqu'à 50m à l'intérieur de la grotte. Plus loin fût identifié un habitat pré-colombien par la découverte d'un ossuaire attribué à l'alimentation, de 273 pièces et 96 morceaux de céramique.

Ces découvertes peuvent être considérées comme minimales en rapport avec les nombreuses cavités "préhistoriques" mentionnées par César Garcia Rosell dans son ouvrage de 1965. Ce chapitre reste ouvert et ne tardera pas à s'étoffer..

Récemment des spéléologues Péruviens conduits par Carlos Morales Bermudez découvraient des restes humains aux grottes de Lauricocha...

2. BIOSPELEOLOGIE

A. LES INVERTEBRES.

Le chapitre abordé ici ne peut donner toute sa dimension à l'étude fragmentaire de la biospéléologie au Pérou. En effet jusqu'en 1971 seuls quelques rares travaux avaient été entrepris (Kraus, Mello-Leitao, Roewer...). A cette date Pierre Strinati dans les "Annales de spéléologie" (tome 26. 1971 N°2) faisait un inventaire des récoltes biospéléologiques en Amérique du sud pour les invertébrés cavernicoles.

L'année suivante en 1972 M.J. Dourojeanni et A. Tovar professeurs à l'université nationale agraire de Lima faisaient l'étude biospéléologique de la caverne de las Lechuzas de Tingo Maria. Leurs résultats paraîtront dans la "Revista Forestal del Peru" (Vol 5. 1971-1974 N°1-2).

Avec l'arrivée des spéléologues étrangers la biospéléologie allait s'intensifier. Parmi les expéditions citées précédemment celles s'étant particulièrement intéressées à la question sont les expéditions Espagnoles Hirca 76, Milp-pu 77 et les expéditions Britanniques Peru 82 et 84. Depuis de nombreux articles paraissent régulièrement dans les revues spécialisées. Nous en citerons quelques uns.

- Ribera: Una nueva especie cavernicola de norte de Peru: *Ochyrocera Peruana*.
- Blas: Un nouveau Anillini Tetramène récolté dans les grottes du Pérou.
- Mateu-Belles: Espèces inédites de *Trechisibus* Motschulsky du Pérou.
- Auram-Soares: Opilionides du Pérou et d'Argentine.
- Tabacaru: Une nouvelle espèce du genre *Graphisternum* du Pérou.
- Avram: *Gonileptidae* nouveau du Vénézuéla et du Pérou.
- Lourenco: Estudio de una pequena colecao de escorpiones do Peru e Ecuador.
- Mahnert: Pseudoscorpions récoltés durant la mission spéléologique Espagnole au Pérou en 1977.

La faune cavernicole invertébrée semble très riche au Pérou où l'on recense continuellement de nouvelles espèces. Ses dernières ne se rencontrent pourtant pas exclusivement dans les grottes. On en trouve aussi bien dans le sol, sous les cailloux ou les écorces des arbres... Elle est surtout représentée de par les guanophiles et les détriticoles.

A ce jour de nombreux laboratoires travaillent à la détermination des spécimens récoltés. Les spéléologues ont semble-t-il l'habitude de disperser les animaux découverts par leurs soins. Ainsi plusieurs centres de recherches peuvent en profiter. Les plus sollicités sont: Les muséums d'histoire naturelle de Paris, Genève, Los Angeles, le musée civil d'histoire naturelle de Vérone, le laboratoire souterrain de Moulis, l'institut de spéologie de Roumanie, la section d'histoire naturelle du British museum...

Actuellement aucun travail de synthèse n'a été réalisé, le correspondant de la C.G.E.S.F tente de réunir la documentation existante sur ce sujet.

B. LA FAUNE AQUATIQUE.

Elle est surtout représentée par des poissons troglobies du genre "Astroblepidae". Deux régions semblent actuellement receler ce genre d'espèce: le parc national Cutervo et la zone de Ninabamba.

A la grotte de San Andres, ils ont élu domicile dans les gours où ils se reproduisent, nous en voyons de toutes tailles. Le plus grand mesure 10 à 12 centimètres de long pour une épaisseur de 2,5 à 3 centimètres. Leurs corps visqueux et lisses sont dépourvus d'écaillés. Les uns totalement dépigmentés et aveugles aux yeux atrophiés, les autres plus colorés, d'un marron clair. Ils semblent vivre dans une grande nasse formée par un rio qui arrive et disparaît par infiltration. Une vingtaine d'exemplaires ont été dénombrés en ce lieu.

Au Pérou, il ne semble pas y avoir eu d'études approfondies concernant l'espèce découverte par les spéléologues. Toutefois, nous avons une mention de l'animal dans un rapport de 1965 par les biologistes Augusto Tovar et Renan Garcia qui le nommèrent: *Astroblepus Rosai*.

L'espèce Péruvienne pourrait s'apparenter à celle rencontrée dans les grottes Equatoriennes. Cette dernière: *Astroblepus Pholeter* a subi l'étude de biologistes, mais une découverte récente de l'expédition "Equatoriales 84" tendrait à prouver que d'autres espèces soient représentées. En ce domaine encore des recherches sont à poursuivre....

C. LES GUACHAROS.

Les guacharos sont recensés au Pérou avec certitude dans 6 cavités: la Cueva de San Andres et la Sima del Reducto (Parc national Cutervo), la Gruta Ushcupisjo (Ninabamba), la Cueva de las Lechuzas (Tingo Maria), aux deux Pertes du rio Churos (Juanjui). Dans ces deux dernières cavités explorées pour la première fois en 1982, les colonies de guacharos y sont très importantes. Ils sont également signalés aux grottes de Quillabamba (la convencion, Cuzco), Lechuzas Machay (Pachitea, Huanuco) et dans des cavités en bordure du rio Huallaga (Tocache, San Martin).

La taille des guacharos observée au Pérou est un peu inférieure à celle d'un poulet, d'un poids maximum de 450grs, il peut atteindre l'envergure de 0,90 m. Sa couleur est marron plus ou moins foncé. Ces plumes présentent deux variantes les unes tachetées de petits ronds blancs cerclés de noir, les autres montrent des franges transversales où s'alternent des couleurs claires et sombres. Il est pourvu d'un bec fort et crochu ainsi que ses pattes armées de griffes lui donnant l'apparence d'un oiseau de proie.

Le guacharo Péruvien ressemble en tout point aux autres espèces rencontrées dans le nord du continent latino américain. La théorie du "*Steatornis Caripensis Peruvianus*", un moment énoncée doit être mise au rang des supputations gratuites.

L'alimentation des guacharos a été étudiée au Pérou par les biologistes Tovar et Dourojeanni. Le guacharo est exclusivement végétarien. Il fut constaté qu'un nombre de 16 espèces d'arbres servent à son alimentation. Ce sont surtout noix de palmiers et fruits oléagineux. Les guacharos sortent généralement des cavités dès la nuit tombée, entre 18 et 19h30, en petit groupe ou en bande. Ils feront quelquefois plus de 100 kms en vol silencieux pour aller se ravitailler. Ils seront de retour entre minuit et 5h30 du matin.

Son mode de vie à l'intérieur des cavernes, sa nidation, son système de dé-

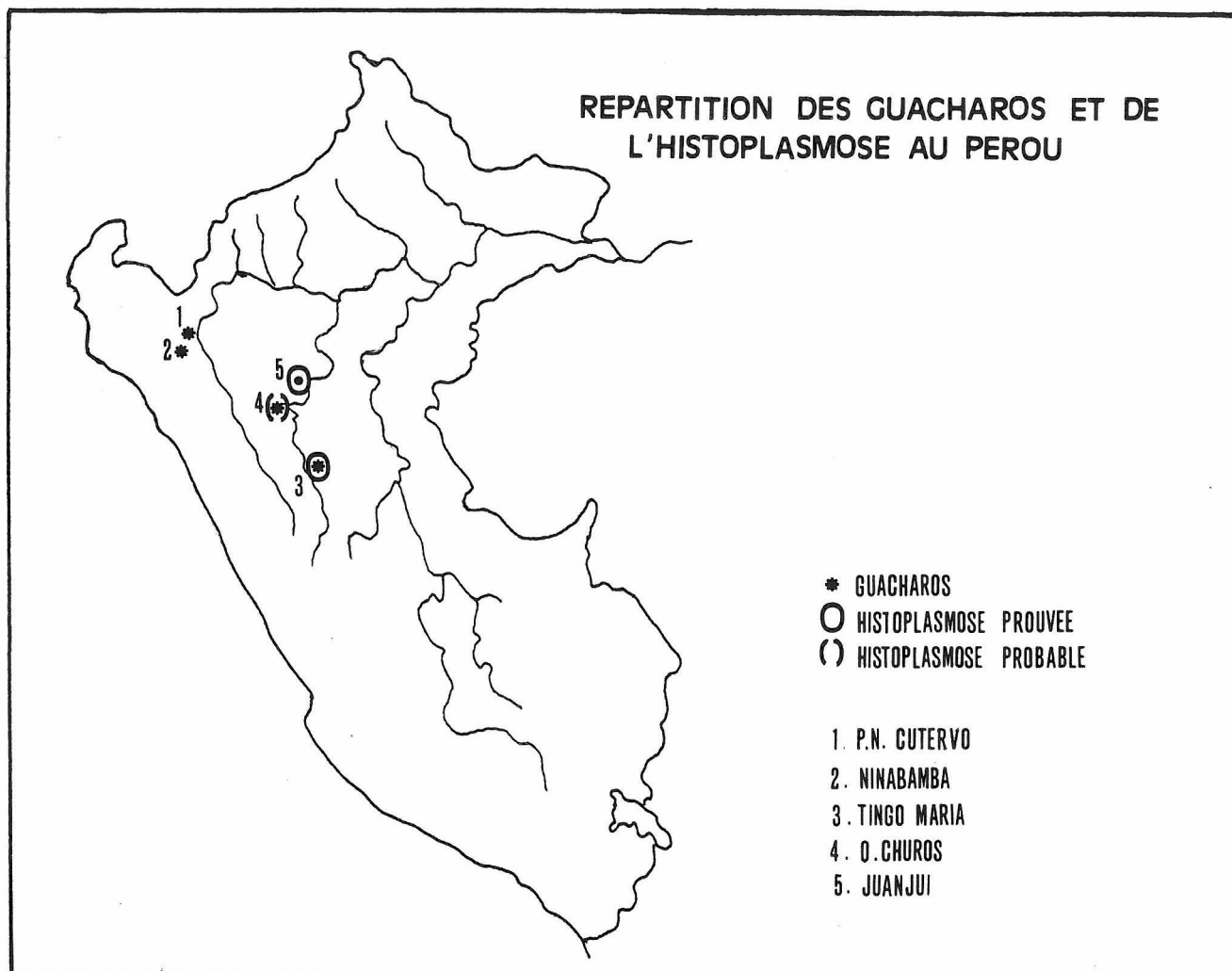
placement par echo-localisation un peu comparable à celui des chauve-souris a parfaitement été étudié en d'autres pays et notamment au Vénézuela. Cependant, un point reste obscur : celui de sa reproduction.

La femelle du guacharo pond 2 à 4 oeufs, de couleur marron chocolat, pendant les mois de février-mars et l'éclosion a lieu avant la fin juin. Les petits en naissant disposent dans une poche abdominale d'une grande quantité de graisse. Ils resteront 14 semaines au nid avant de suivre leurs parents. Selon une hypothèse du Dr E. de Bellard Pietri certains guacharos abandonnent leurs cavernes au moment de la ponte pour aller nicher en d'autres lieux. Cette théorie a été confirmée par l'expédition française de 1979. Au cours de deux passages à la cueva de San Andres (Cajamarca), il y fut remarqué une différence importante de fréquentation. En mai 200 guacharos nichaient dans la grotte alors qu'en juillet il n'en restaient que quelques dizaines.

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

Certains ont un peu hâtivement lié la présence du guacharos à l'histoplas-mose. Cette maladie qui constitue un réel danger pour les explorateurs souterrains ne tient pas uniquement de leur présence. L'altitude, la ventilation et la température sont autant d'éléments déterminants dans sa localisation.

Le champignon peut proliférer sur les déjections des guacharos ou celles de chauve-souris. Bibliographie: Yves Sammartino. L'histoplas-mose - PEROU 82.



3. PALEONTOLOGIE

L'étude de la paléontologie dans les grottes Péruviennes, reste limitée à quelques secteurs, pourtant de nombreuses recherches seraient à entreprendre. Les cavités déjà mentionnées par César García Rosell pourraient être un excellent point de départ. Il semblerait que les excavations du karst intertropical d'altitude soient plus propices aux découvertes paléontologiques. En cela l'expédition "Pérou 79" donne un très net aperçu des possibilités existantes au Pérou.

- La Cordillère Comulca recèle bon nombre de restes d'animaux fossiles du Pléistocène Supérieur qui daterait vraisemblablement de dix mille à cent mille ans.

Les restes ramenés en France ont été déterminés par le professeur Hoffstetter du laboratoire de paléontologie du Muséum d'histoire naturelle de Paris.

- Le cerf: Il s'agit semble-t-il d'un *Odocoileus*.

- Le jaguar qui était un animal de belle taille appartient à l'espèce actuelle *Onca* et probablement à la sous-espèce andina nommée et décrite par le professeur sur les fossiles de l'Equateur (Pununien): Léo (*Jaguarius*)*Onca Andina*. On connaissait cet animal dans le Pléistocène Supérieur de Bolivie et de l'Equateur.

- Sur les restes d'ours découverts, mais non ramenés en France, le professeur reste réservé car il ne connaît jusqu'à présent pas d'ours fossiles dans les hautes Andes, bien que sa présence ne soit pas exclue.

De nombreux ossements découverts en plusieurs cavités de ce secteur et notamment dans la Cueva del Venado, sont restés sur place et n'ont pas été déterminés.

- A Huacraruco l'essentiel des découvertes se situe dans la Gruta del Equus. A -30m entre un éboulis sont découverts de nombreux ossements.

Deux calottes arrières de crâne d'ours (?) sont dégagées, une partie des bois et ossements de cerf et surtout du cheval. Une partie de sa mâchoire inférieure est mise à jour. Elle ne fait aucun doute sur la nature de l'animal, très calcifiée elle nous indique une longue présence dans la cavité.

Devant l'importance du gisement, les investigations sont interrompues dans une perspective d'étude par des spécialistes.

L'équidé s'accorde avec l'espèce du Pununien d'Equateur. Il s'agit d'un équidé de montagne de petite taille qui pourrait être *Equus (Amerhippus) Andium* ou *Onohippidium Peruanum*. L'habitat dans les hautes Andes au dessus de 3200 m parlerait peut-être en faveur de la seconde attribution. On connaît cet animal dans le pléistocène supérieur.

Ces différents chapitres nous montrent que la spéléologie scientifique est à ces balbutiements au Pérou où les possibilités qui s'offrent aux spécialistes semblent très importantes.

L'idéal serait bien entendu d'incorporer des scientifiques aux expéditions spéléologiques ou inversement. Dans l'état actuel des choses, le spéléologue se contente de ramener quelques échantillons ou de noter la présence de pièces susceptibles d'intéresser ses collègues scientifiques.

Cette solution n'est pas idéale, mais en attendant mieux, il faut nous en contenter...

V. EN BREF

Nous présentons ici quelques conseils et renseignements pratiques qui peuvent aider dans la réalisation d'une expédition au Pérou.

- FORMALITES.

Peu de formalités en fait pour entrer au Pérou: un passeport en cours de validité et un certificat de vaccination anti-variolique. Il est toutefois utile 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.

- CLIMAT.

Le meilleur moment pour réaliser une expédition, est la période du 15 juin au 15 septembre. Cet époque 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 bande côtière, mais ici un pull-over suffit.

- BUDJET.

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. Celle ci s'obtient en fournissant une lettre d'agrément ou de patronage de la F.F.S. un budget prévisionnel et à l'occasion un fascicule de présentation de l'expédition.

Plusieurs sociétés proposent directement leurs matériels à prix coûtant, il suffit de les contacter. 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 et le système "D".

En ce qui concerne les prévisions de dépenses au Pérou, il est bien difficile de fixer un chiffre en raison de l'inflation galopante et du cours instable du dollar. Une fourchette assez large donnerait une prévision mensuelle de 2400 à 3000 frs par mois et par personne.

- MONNAIE.

La monnaie du pays est bien entendu le sole, mais le dollar y a une grande importance au point de se demander si ce n'est pas une monnaie péruvienne. Il est fortement recommandé de changer ses dollars au fur et à mesure de ses besoins. L'inflation qui règne au Pérou permet quelques petits bénéfices.

- SANTE.

La pharmacie et la trousse de premier secours doivent être bien garnies. Les remèdes les plus courants et les plus utilisés sont pour les maux de tête, angines, diarrhées, gripes, troubles gastriques, entorses, brûlures, moustiques. Sans oublier quelques vitamines, antibiotiques et de la péniciline et surtout prévoir des pastilles pour désinfecter l'eau. Si l'on se rend en forêt, la nivaquine est de règle.

Le problème majeur pour les spéléologues reste l'histoplasmosse, surtout si l'on explore en forêt d'altitude. Cette maladie semble contaminer les grottes habitées par les chauves souris ou les guacharos, généralement 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 présence du champignon "Histoplasma Capsulatum". Le meilleur remède consisterait dans le port d'un masque à poussière. Mais faire de la spéléologie dans ces conditions n'est pas toujours évident...

- MATERIEL.

Le matériel spéléologique à emporter pour une expédition au Pérou n'est pas très encombrant. En 1982 nous avions 305 mètres de cordes (,25,35,40,45 60,80m) une échelle, 30 mousquetons équipés de plaquettes, une paire d'étriers, 100 spits, 2 marteaux, 2 tamponnoirs, 1 canot pneumatique.

En ce qui concerne le matériel de prise de vue, il est vivement conseillé de se munir d'appareils étanches ou vraiment tropicalisés.

- CARTES.

Les cartes d'état major se procurent à l'instituto geografico militar de Lima. 947 avenida Nicolas de Pierola (plaza San Martin). Elles sont à l'échelle 1 / 100 000 ème.

Le ministère de l'agriculture: Oficina general del catastro rural réalise des cartes au 1 / 25 000 ème. Elles constituent un complément à celles de l'I.G.M. Calle Cahuide 805 Jesus Maria, Lima 11.

Les cartes géologiques sont vendues à l'instituto INGEOMIN de Lima. L'adresse est à se procurer sur place.

D'autres cartes géologiques sont éditées par l'Oficina Nacional de Evaluacion de Recursos Naturales. Elles constituent là aussi un complément idéal à celles de l'INGEOMIN. Se procurer l'adresse sur place.

Sur les cartes géologiques Péruviennes les formations sont désignées sous des appellations locales. Pour les traduire il faut se procurer en France, le "Lexique stratigraphique international". Volume V, fascicule 56 - Pérou - par R.Rivera, édité par le C.N.R.S.

- ADRESSES UTILES.

1. Lima.

- 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.
- Dr César Morales Arnao. 250 Hernando de Sotro Salamanca de Monterico - Lima. Délégué au ministère des sports Péruvien il est chargé de recevoir les expéditions étrangères d'andisme et de spéléologie.
- Pr Salomon Vilchez Murga. Los Genarios 532. F 23 Chacra rios sur Avep-Lima I. Député de Cajamarca et président du Centro Espeleologico Peruviano. Son aide est précieuse surtout dans la région de Cutervo.
- Institut Français d'études Andines. Alliance Française avenue de Arequipa Squadra 45 - Miraflores - Lima. On y rencontre des gens de terrain: géologues, préhistoriens, archéologues, paléontologues. Ils peuvent être de précieux conseil dans le bon déroulement de l'expédition.

- Sociedad Geografica de Lima. Calle Puno Lima. On peut y rencontrer Cesar Garcia Rosell et d'autres Géographes. Leurs indications sont intéressantes.
- Carlos Morales Bermudez. Seccion Espeleologica del Club Andino Peruano. Avenida Brasil 1805 Lima 11. Actuel leader de la spéléologie au Pérou, avec ses équipiers, ils peuvent accompagner toutes les expéditions.

2. Province.

- Cajamarca. Sr Frederico Negrón Fernandez - Jiron Apurimac 536 Cajamarca C'est le concessionnaire du garage Volkswagen de Cajamarca. C'est l'homme le plus en vue de la ville, il a beaucoup de connaissances.
- Cutervo. Prof. Toribio Ramirez Cubas. Président de la section spéléo de Cutervo. Très sympathique et dévoué à l'aide des expéditions étrangères. Salomon Vilchez Murga réside de temps à autre à Cutervo où il a ses attaches, il est à contacter impérativement.
- 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 de Diaz. On trouve chez lui gîte et couvert à prix d'amis. Il peut user de ses relations pour fournir ce qui peut être utile à la bonne marche de l'expédition, dans ces contrées si reculées, tels bêtes et guides.
- Palcamayo. Sr Modesto Castro Choquehuanca. Palcamayo Paraje Huagapo. Il est le gardien de la grotte de Huagapo. C'est un véritable spéléologue, actif et 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...
- Tingo Maria. Prof. Cesar Mazabel Torres. Directeur administratif de l'université agraire de Tingo Maria. Homme de culture et de terrain, c'est avec ardeur qu'il fournit son aide aux spéléologues.
- Juanjui. Sr Peters Nicolof. Yougoslave de nationalité, il vit depuis 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 connaissances étendues en font un précieux allié.

En règle générale, lorsque l'on aborde un bourg, un village, une ville qui serait susceptible d'être un point de départ à une recherche spéléologique il est des personnes à contacter obligatoirement: le maire, le chef de la guardia civile et le directeur d'école.

3. France.

- Dans la mesure où des trouvailles archéologiques, préhistoriques ou paléontologiques seraient faites, il est vivement conseillé de s'adresser à l'institut Français d'Etudes Andines de l'alliance française de Lima. Ces derniers pourront aider à la détermination des pièces. Les services Péruviens perdus dans une bureaucratie excessive et une rivalité de ministères rendent toutes déterminations alléatoires. Les découvertes ont de fortes chances d'être perdues pour tout le monde.

- Pour ce qui est du quaternaire ancien, il existe un spécialiste avec lequel il faut compter, il s'agit du Professeur R. Hoffstetter. Museum d ' histoire naturelle, institut de Paléontologie 8 rue de Buffon. 75005 Paris.
- Bibliographie - Renseignements.
Le correspondant de la commission des grandes expéditions spéléologiques françaises pour le Pérou: Yves Sammartino - Carmignan 30200 Bagnols/Céze Tél: 66.89.81.78, est à la disposition de tous les spéléologues intéressés pour la réalisation d'une expédition au Pérou. Il peut fournir de la bibliographie, donner des lettres de recommandations et d'introductions, tous conseils et renseignements.

Bagnols sur Céze. Avril 1987.

