

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



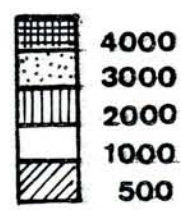
LE CONTEXTE
DEPARTEMENTAL



LE DEPARTEMENT
DE CARAMARCA



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



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

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

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

GEOGRAPHIE PHYSIQUE.

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

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

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

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

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

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

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

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

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

GEOGRAPHIE ECONOMIQUE.

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

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

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

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

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

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

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

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

SPELEOLOGIE.

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

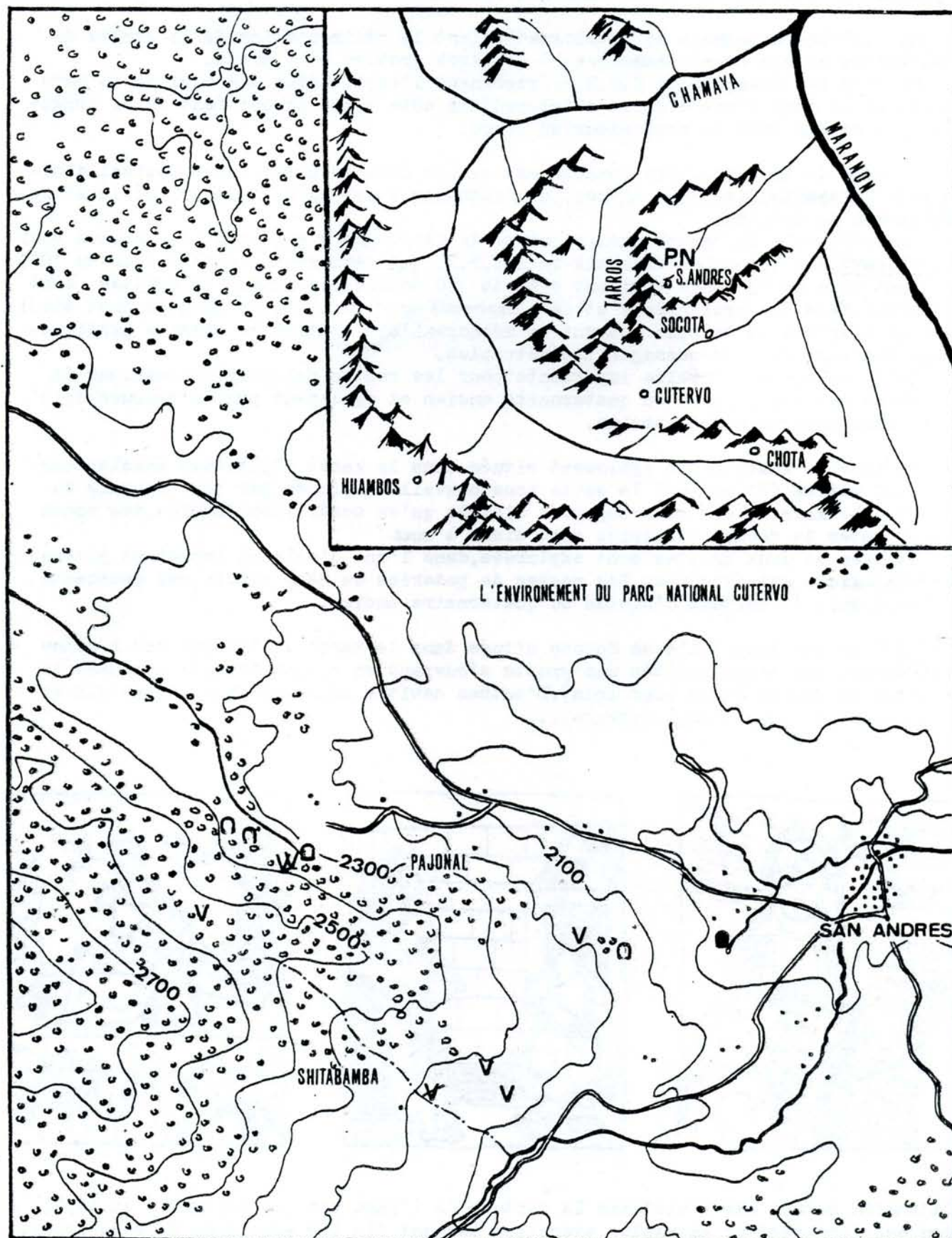
Un aven et deux grottes sont explorées, dans l'une d'elle un important gisement archéologique est découvert. Des restes de poteries du 8ème siècle, des ossements de cerf, ours et surtout d'équidé du quaternaire ancien.

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



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

LE PARC NATIONAL CUTERVO



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

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

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

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

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

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

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

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

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

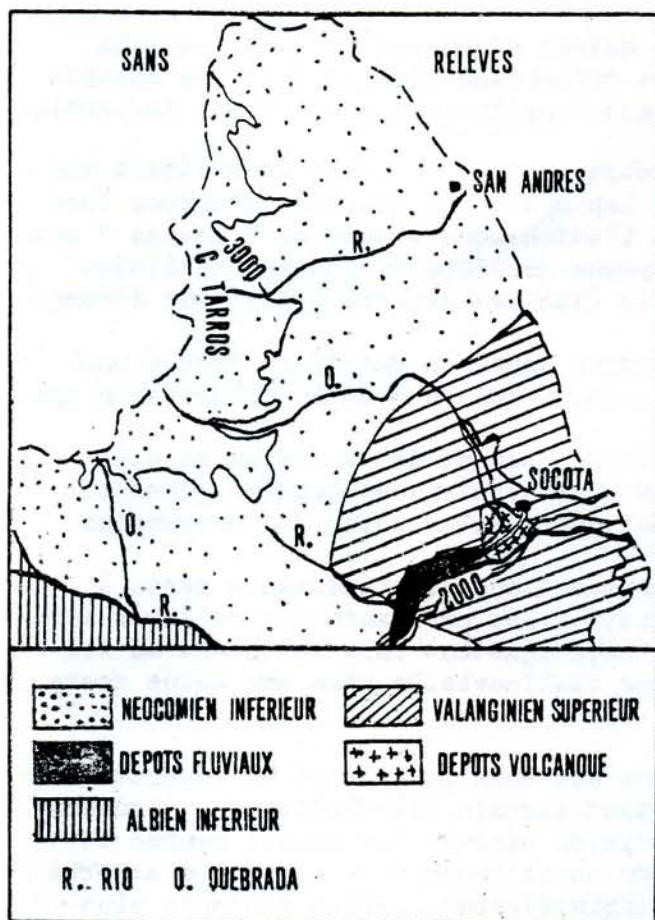
Si Cutervo est bien desservi par deux compagnies de bus, Socota deuxième étape du voyage, l'est également par le camion de " Mario " aménagé pour le transport des voyageurs et des bagages et par quelques camionnettes du type bétailière. Mais ici l'horraire du départ se fait au bon vouloir du transporteur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

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

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

GEOLOGIE.

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



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

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

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

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

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

SPELEOLOGIE.

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

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

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

NOTRE ARRIVEE SUR LA ZONE

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

Notre première étape sera CHICLAYO, ville de la côte du pacifique, située à 770 kms au nord de LIMA. Le voyage se fait de nuit et c'est le lendemain matin à 8 heures que nous arrivons. Malheureusement pour nous le car qui relie CHICLAYO à CUTERVO, notre prochaine étape est complet. Il faudra attendre le lendemain pour partir. La journée est occupée par la visite du musée "BRUNIG" de LAMBAYEQUE, ville située à une dizaine de kilomètres de CHICLAYO.

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

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

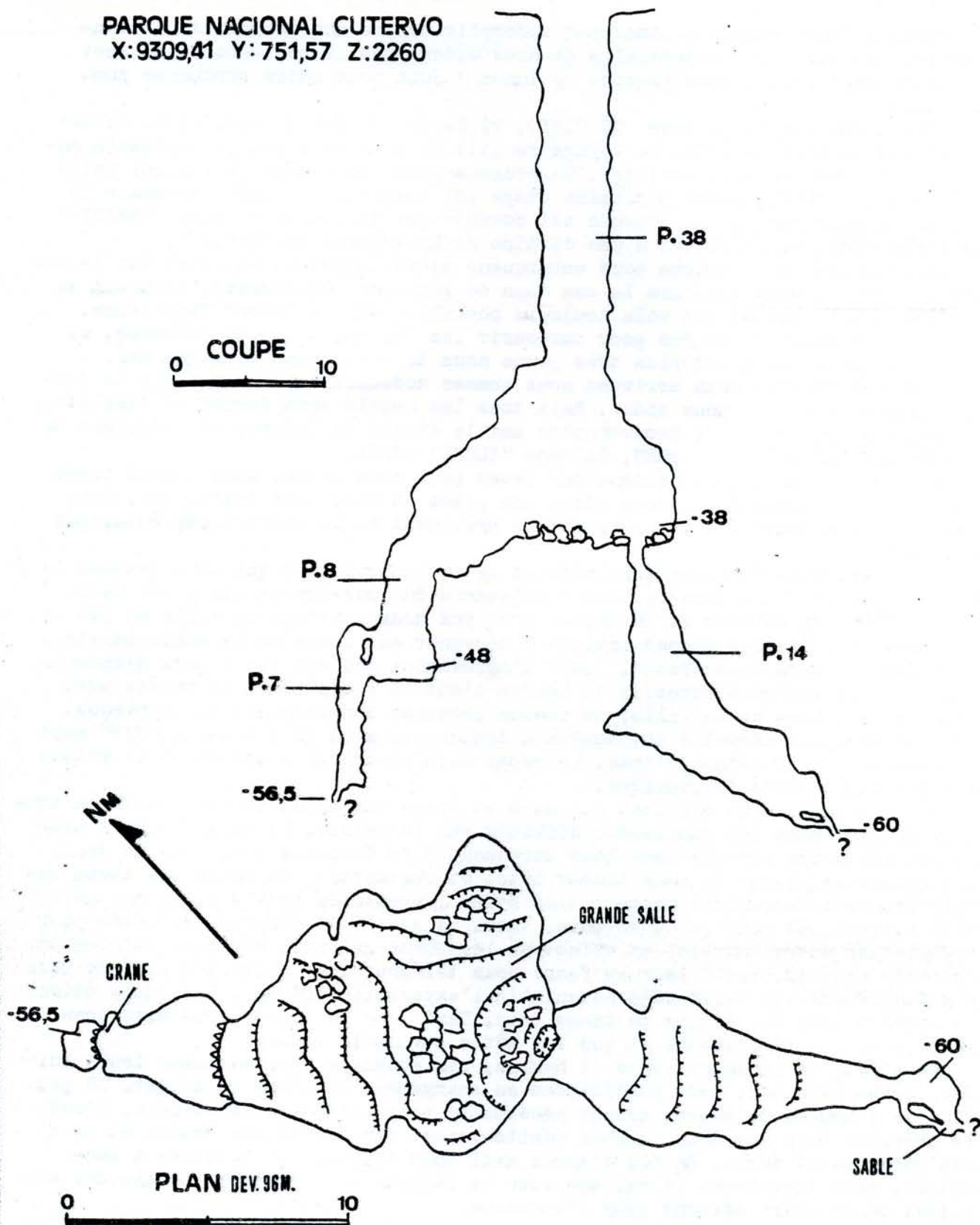
Le lendemain, nous bouclons nos sacs et après une bonne attente, nous partons pour SOCOTA dans une camionnette affrétée par la mairie. Le voyage dure 2 heures, et dès notre arrivée nous nous adressons à la "Guardia civil" ou un jeune lieutenant se charge de nous trouver hôtel et restaurant. La route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

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

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

TRAGADERO AMERICO

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



TOPO "PEROU 82"

1. SECTEUR DE SHITABAMBA

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

TRAGADERO AMERICO

SITUATION.

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

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

HISTORIQUE.

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

DESCRIPTION.

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

On débouche enfin au plafond d'une salle de 15 mètres de haut et l'atterrissage se fait non loin du sommet d'un cône d'éboulis.

La salle d'orientation Nord-Ouest/Sud-Est en forme de poire, est plus ou moins plane et encombrée de blocs au Sud-Est. Tandis que dans la direction opposée, une pente nous amène à un décrochement. Sa paroi Nord est légèrement remontante.

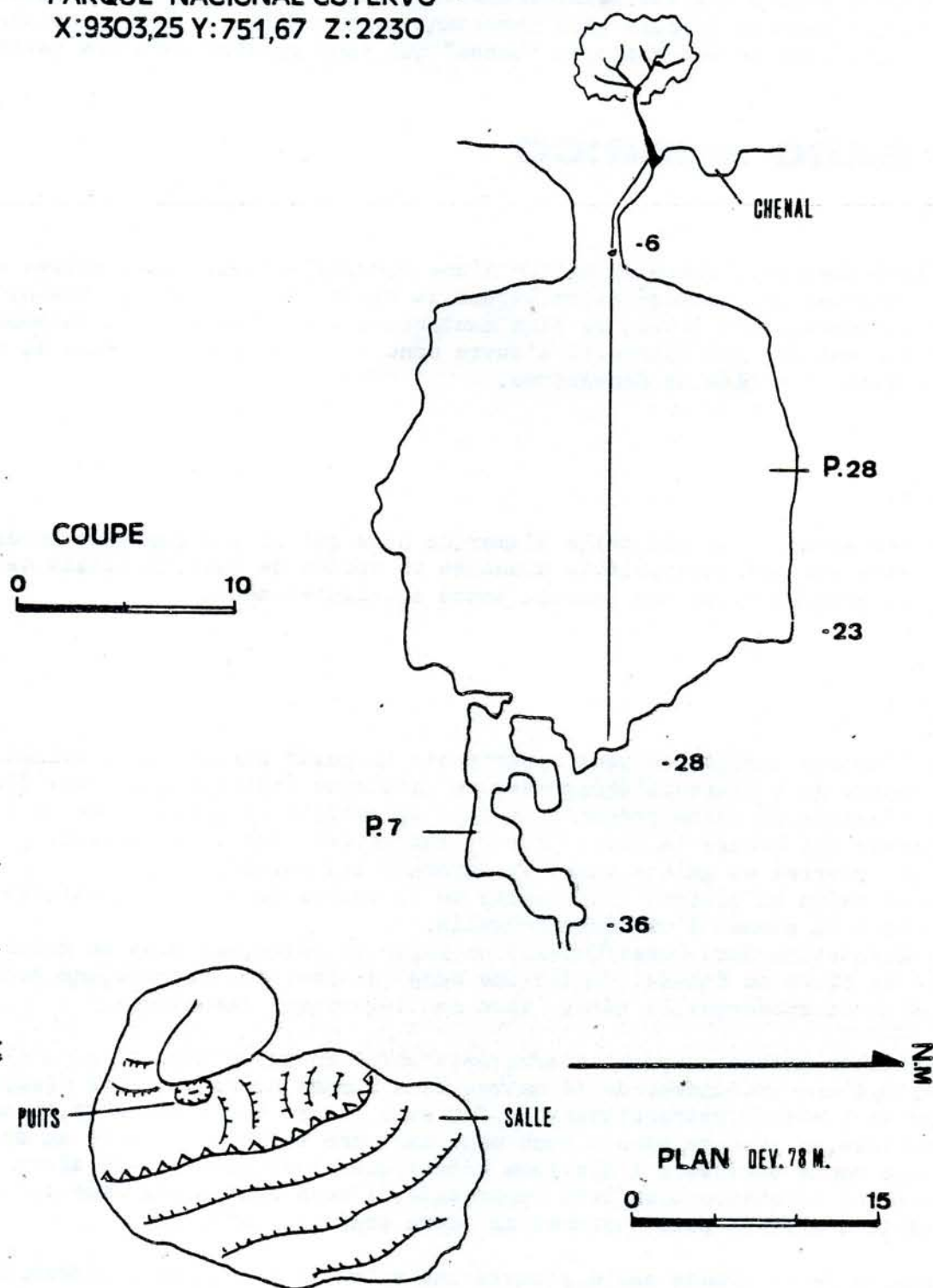
Entre les blocs proche du point d'arrivée, s'ouvre un puits étroit qui s'élargit assez vite, d'une profondeur de 14 mètres. Nous sommes alors dans une diacalse pentue large de 5 mètres, retressissant au fur et à mesure de la descente. Au bas de cette dernière, un passage étroit nous mène dans une salle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

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

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

TRAGADERO SHITABAMBA

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



TOPO "PEROU82"

TRAGADERO SHITABAMBA

SITUATION.

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

DESCRIPTION.

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

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

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

PROSPECTIONS

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

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

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

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

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

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

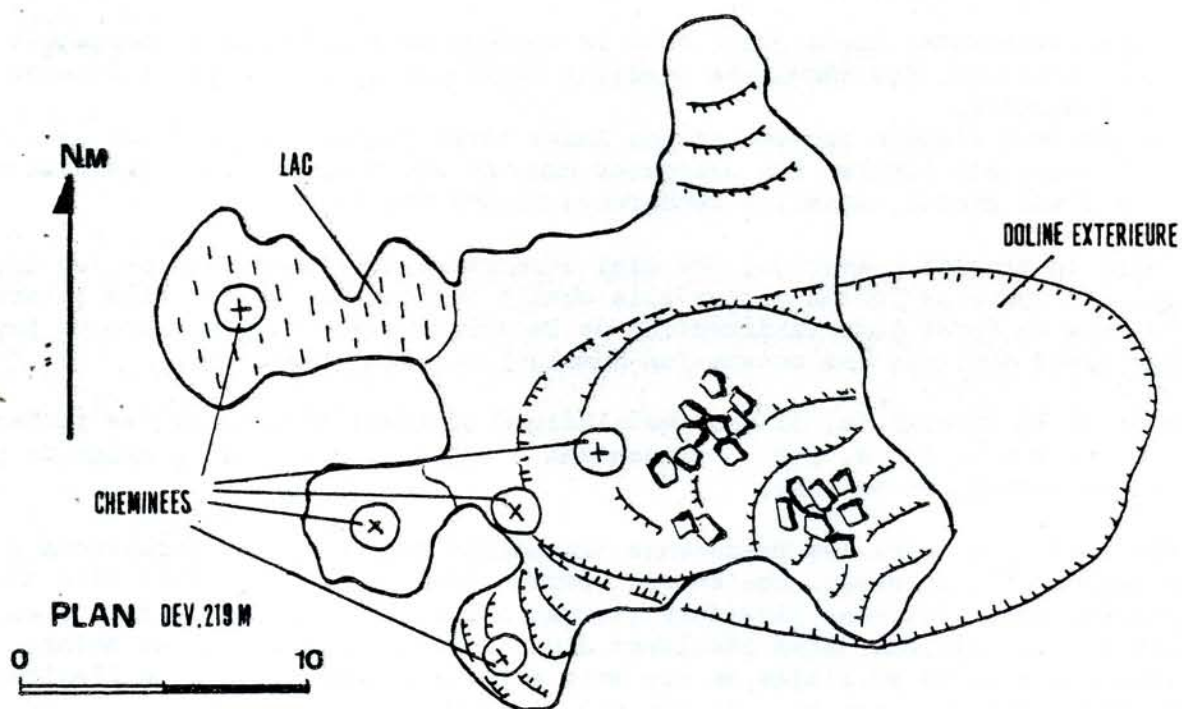
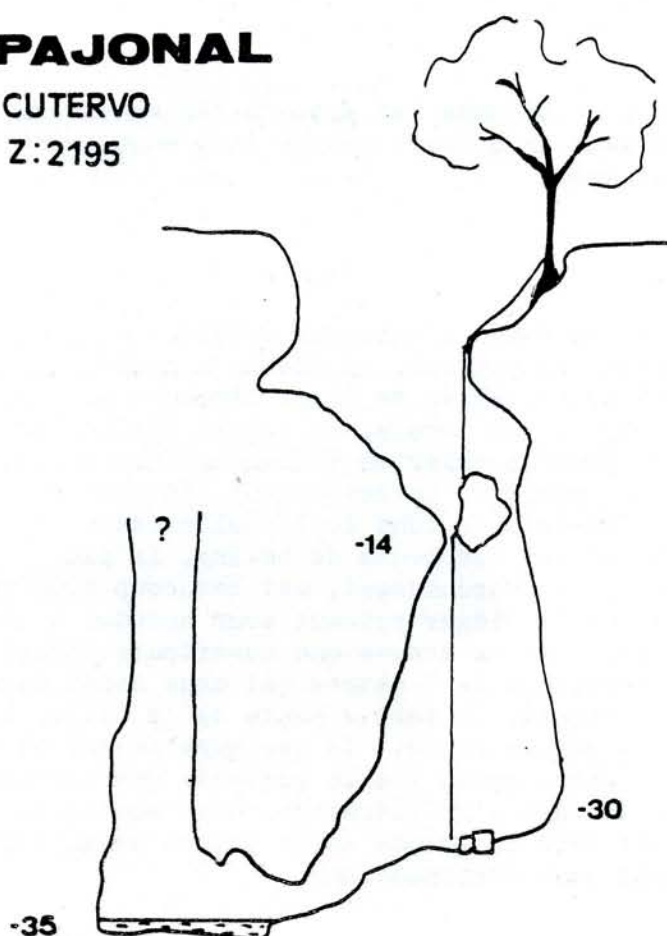
TRAGADERO PAJONAL

PARQUE NACIONAL CUTERVO

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

COUPE

0 10



TOPO "PEROU 82"

2. SECTEUR DE PAJONAL

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

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

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

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

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

TRAGADERO PAJONAL

SITUATION.

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

DESCRIPTION.

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

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

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

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

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

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

CUEVA DE LA LECHUZA

SITUATION.

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

HISTORIQUE.

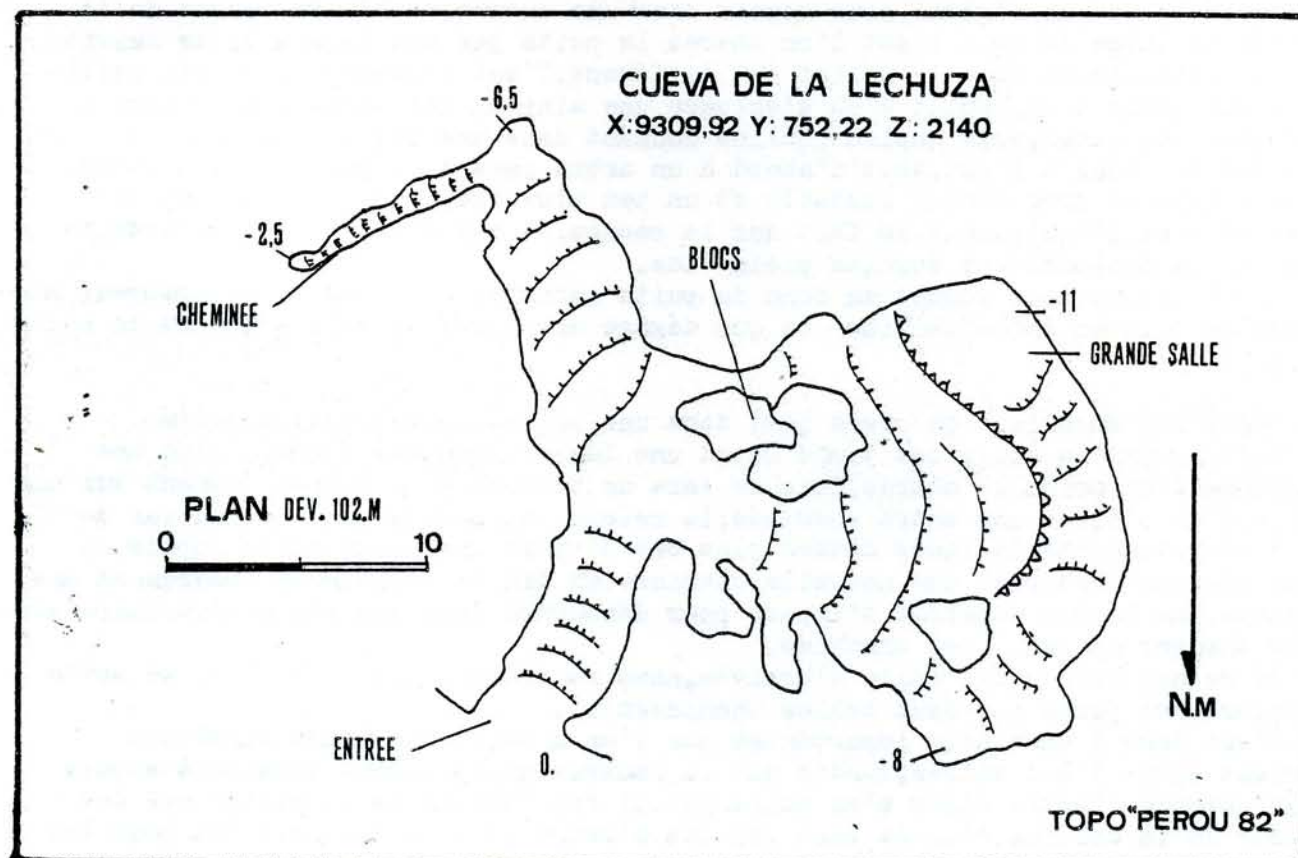
D'après ces braves gens, personne n'a osé s'y aventurer. Nous pénétrons dans le bosquet et en moins de 5 minutes, nous sommes devant un porche de 4 mètres de haut pour 4 mètres de large.

DESCRIPTION.

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

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

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



LE SYSTEME HYDROGRAPHIQUE DE SAN ANDRES

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

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

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

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

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

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

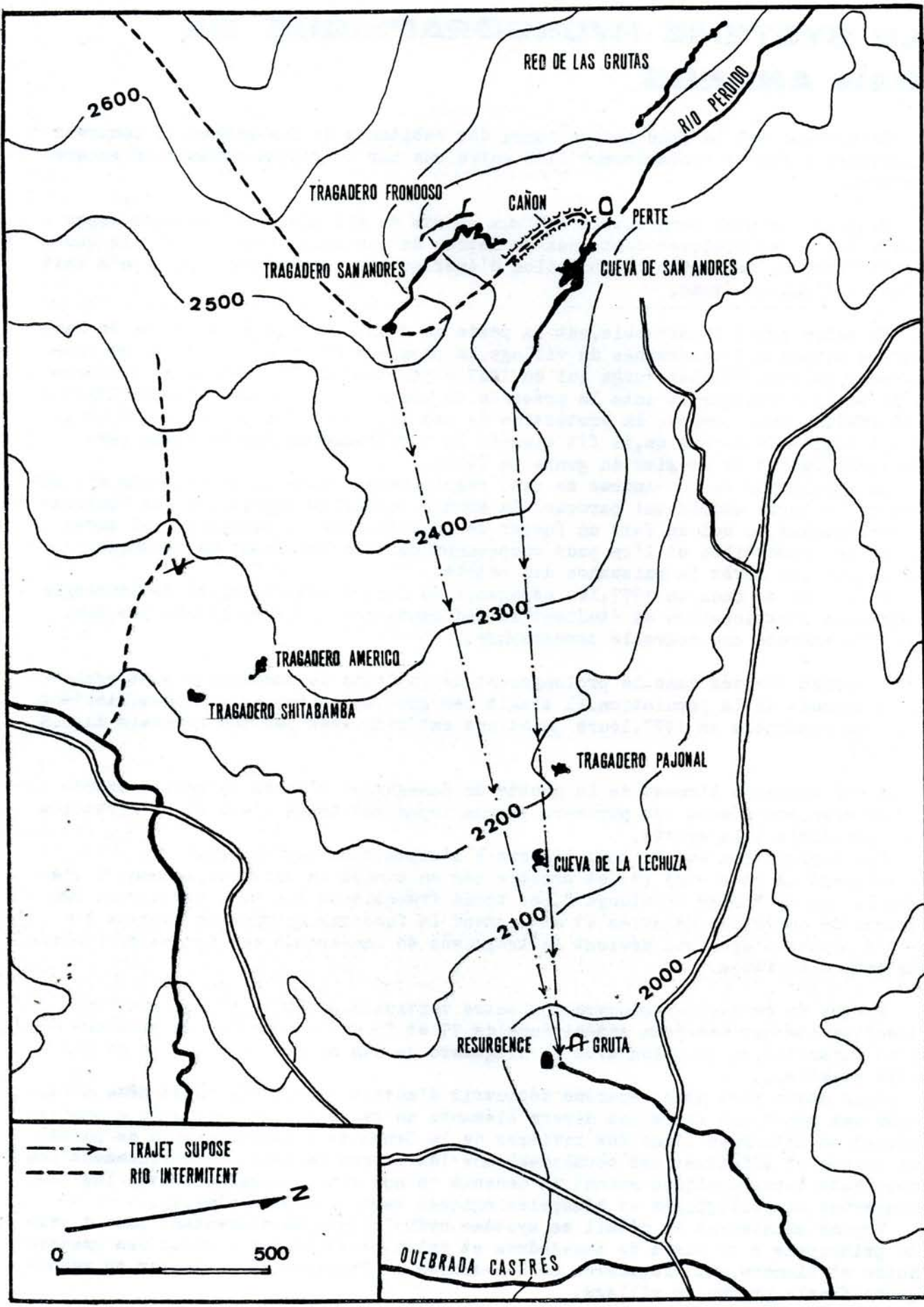
-A 400 mètres à l'ouest de la grotte de San-Andres s'ouvre la petite entrée du grand aven. Son réseau est parcouru par un important cours d'eau et sa direction est parallèle à la grotte.

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

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

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

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



LA CUEVA DE SAN ANDRES

SITUATION.

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

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

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

DESCRIPTION.

- Le Rio perdido.

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

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

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

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

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

- Le rio intérieur.

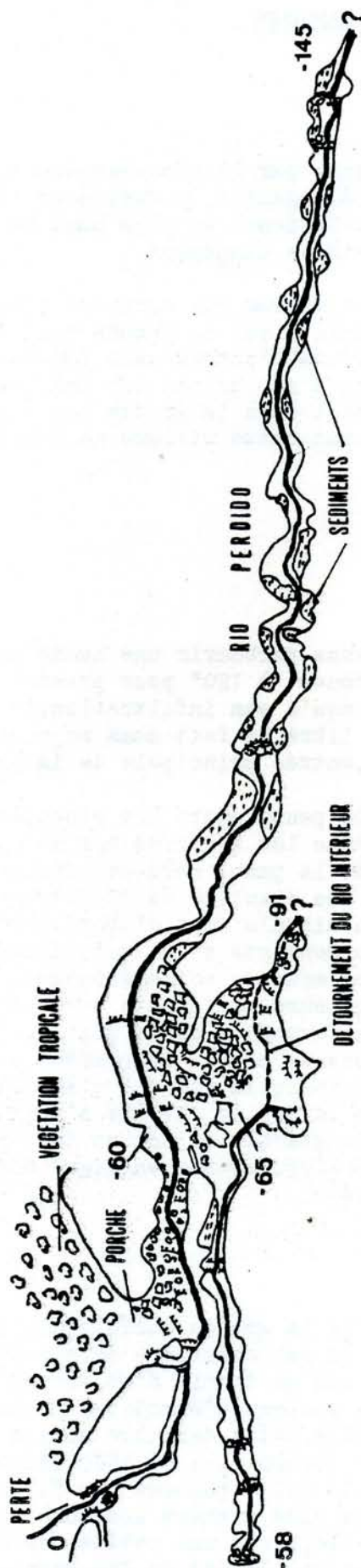
Sur le bord sud-ouest de la grande salle, coule un second rio. En le remontant, on accède à une diacalse au sol chaotique de 6 m de largeur et hauteur moyenne. Cette dernière prend fin sur un trémis d'où arrive en cascade la rivière.

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

CUEVA DE SAN ANDRES

PARQUE NACIONAL CUTERVO

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



PLAN DEV. 1145M

TOPO G.S.B.M. 79

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

FORMATION DE LA CAVITE.

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

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

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

NOS TRAVAUX à la GROTTE DE SAN-ANDRES.

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

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

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

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

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

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

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

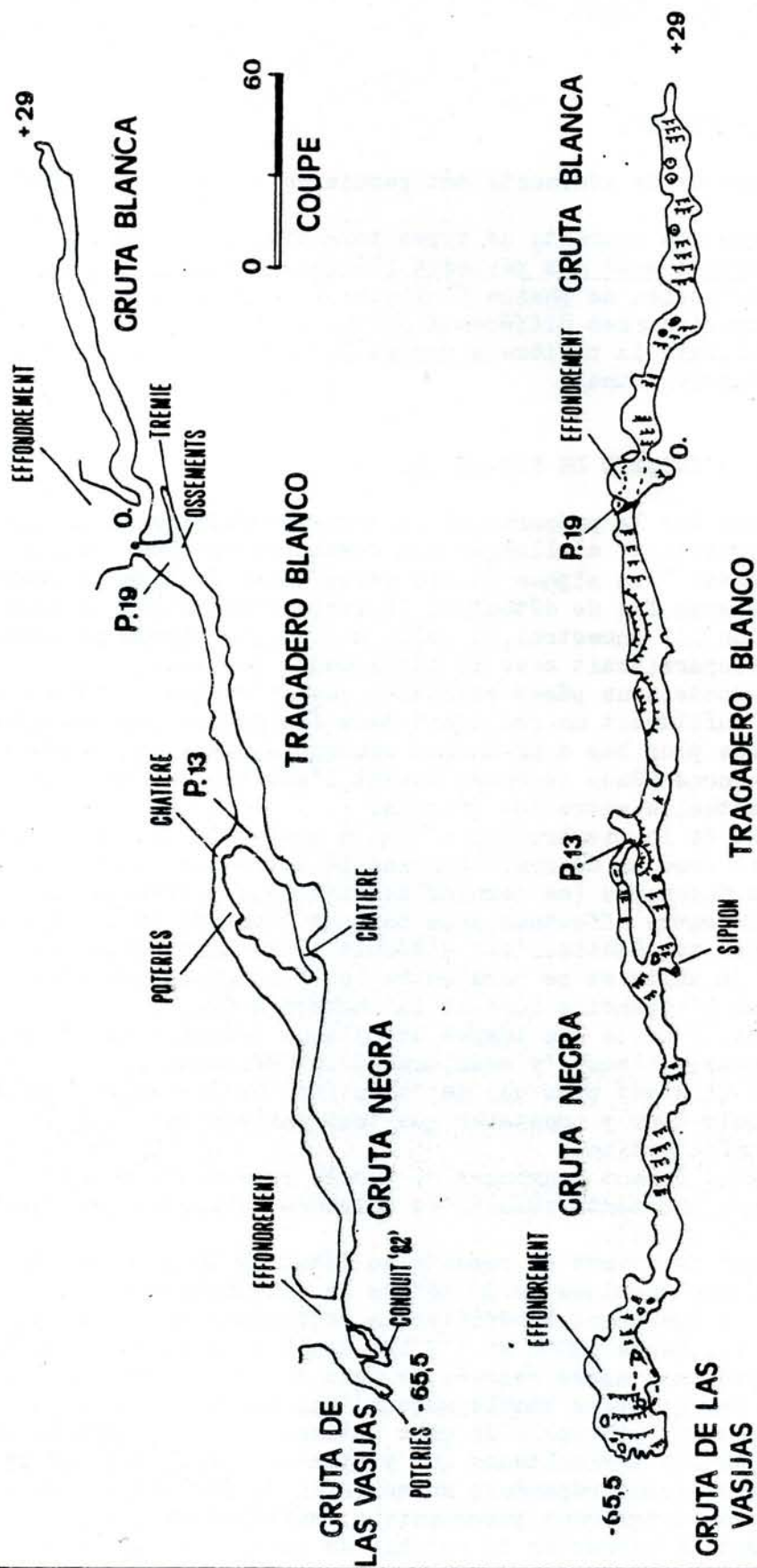
L'exploration des galeries semble aujourd'hui achevée dans cette cavité qui constitue l'attraction principale du parc national Cutervo. Mais la grotte est surtout fréquentée par les agriculteurs qui y viennent régulièrement retirer de grandes quantités de guano répandues au sol, afin de fertiliser les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

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

RED DE LAS GRUTAS

PARQUE NACIONAL CUTERVO

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



PLAN DEV. 557M

TOPO G.S.B.M. 79

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

LE RESEAU DES GROTTES NOIRE & BLANCHE

SITUATION.

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

HISTORIQUE.

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

DESCRIPTION.

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

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

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

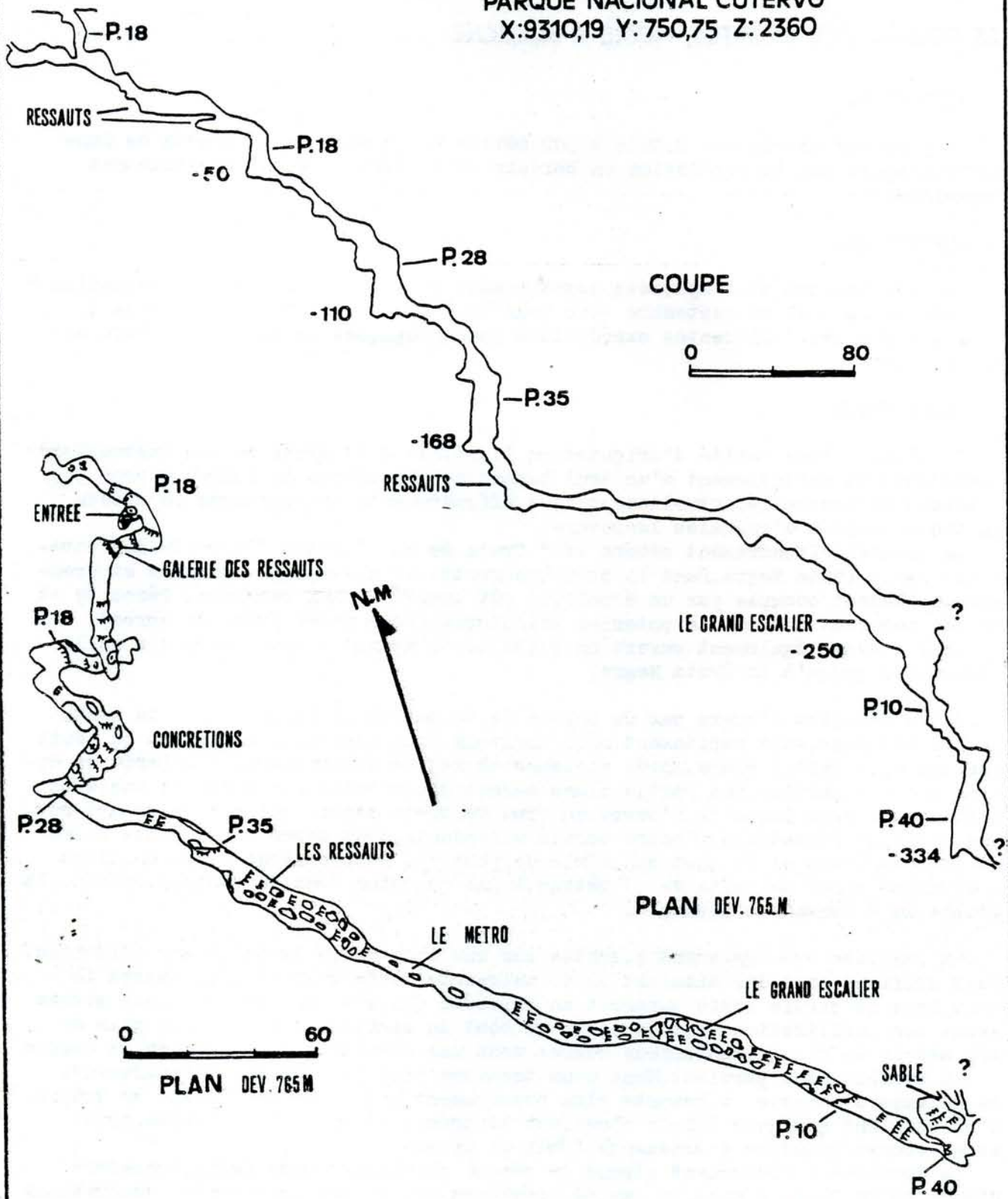
Cette dernière s'ouvre par un porche de 10 mètres de large pour 4 de haut. Le sol est plat,mais rapidement nous arrivons à un dénivelé ascendant qui suit une nouvelle partie plane.Après quelques mètres de cheminement,la galerie se divise en deux parties.Une partie plane menant à une salle encombrée de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

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

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

TRAGADERO DE SAN ANDRES

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



LE RIO SOUTERRAIN..

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

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

LE TRAGADERO DE SAN ANDRES

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

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

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

SITUATION.

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

HISTORIQUE.

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

DESCRIPTION.

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

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

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

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

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

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

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

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

LES ECOULEMENTS AU TRAGADERO FRONDOSO

SITUATION.

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

DESCRIPTION.

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

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

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

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

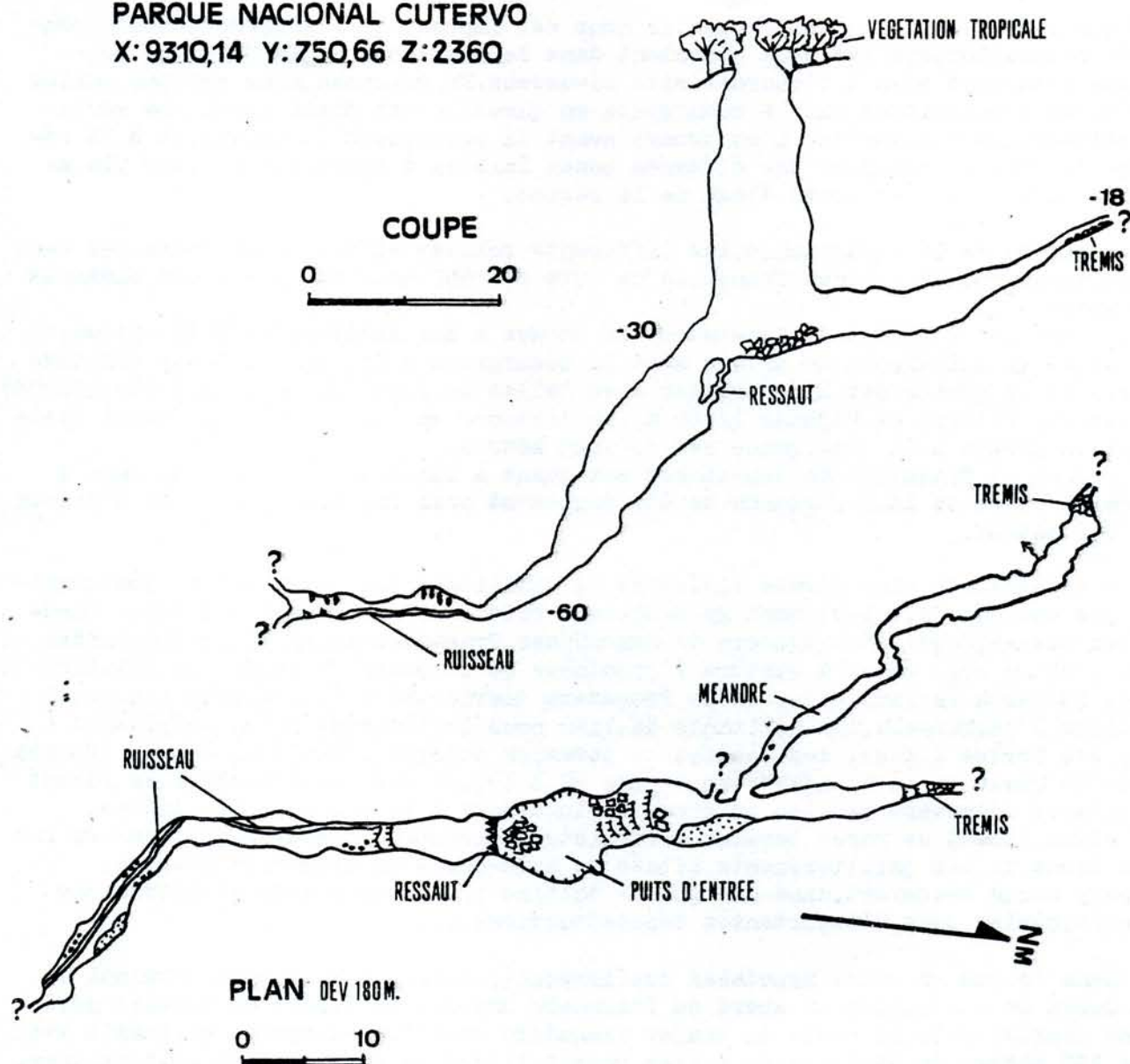
Un ruisseau s'y écoule contre la paroi de droite et après quelques mètres de trajet, il s'infiltre dans le sable. La galerie fait alors un angle obtus et le ruisseau y réapparaît. La galerie y est toujours concrétionnée et le sol occupé par une bonne épaisseur de sable. Le ruisseau s'y écoule à son centre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

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

TRAGADERO FRONDOSO

PARQUE NACIONAL CUTERVO

X: 9310,14 Y: 750,66 Z: 2360



TOPO G.S.B.M. 79

LA RESURGENCE

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

AUTRES CAVITES DE PAJONAL

TRAGADERO DE LOS GUACHAROS

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

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

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

GRUTA DEL HOMBRE

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

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

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

BIOSPELEOLOGIE DE PAJONAL

LES GUACHAROS

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

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

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

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

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

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

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

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

la pointe des pieds faire demi tour.

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

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

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

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

LES POISSONS CAVERNICOLES

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

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

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

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

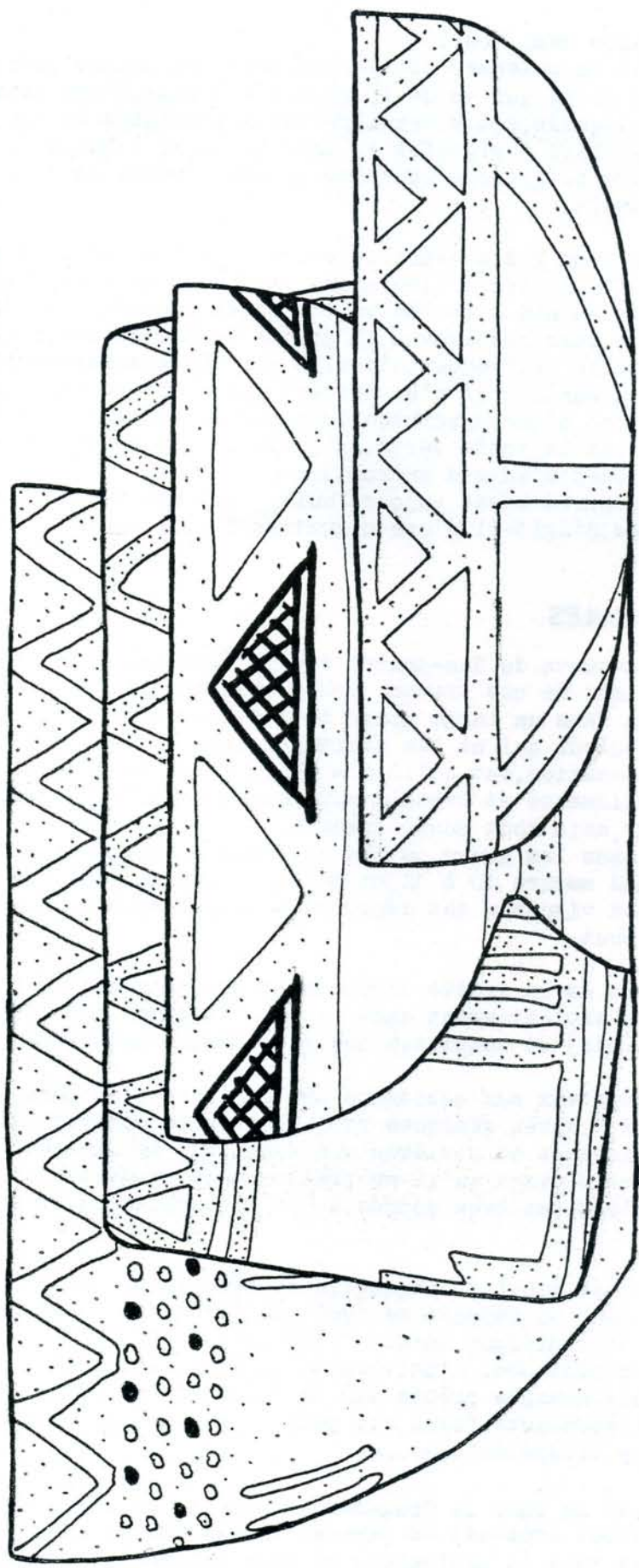
Nous avons montré l'un d'eux aux habitants de San-Andres, ils nous indiquèrent son nom local: "El CASGA". Après quelques recherches, nous constatons que le Casga vit dans plusieurs ruisseaux et rivières des alentours de San-Andres. En particulier dans le rio Perdido avant qu'il ne pénètre dans la grotte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

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

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

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

VASES DE LA GRUTA DE LAS VASIJAS [CH.1]



POT



JATTE



BOL



ECUELLE

ARCHEOLOGIE DE PAJONAL

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

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

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

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

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

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

- LE POT.

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

- LA JATTE.

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

- LES BOLS.

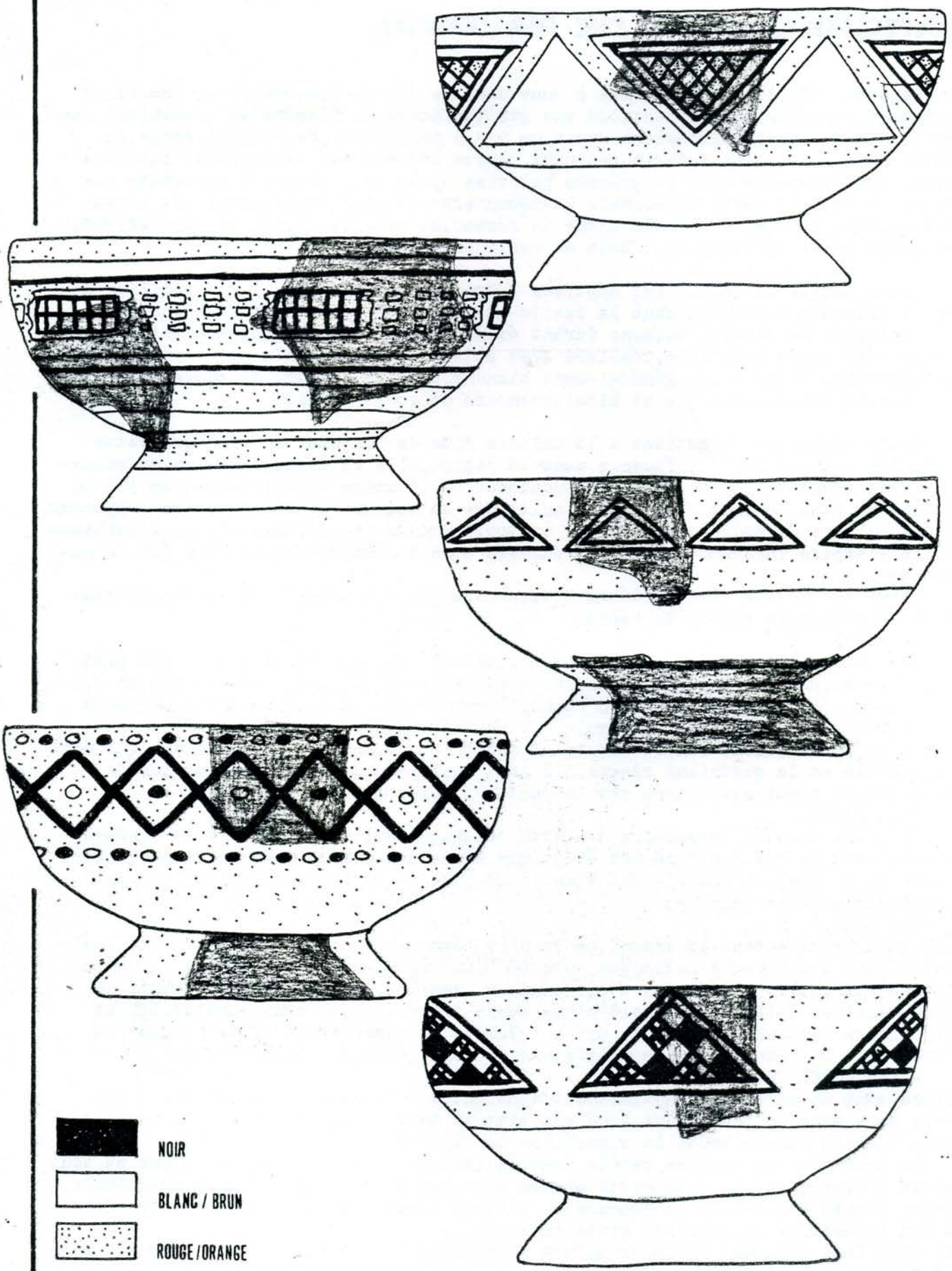
Les bols représentent la céramique la plus importante de la "Gruta de las Vasijas". Grace aux tessons retrouvés, nous pouvons reconstituer une trentaine de poteries aux motifs différents (voir pages suivantes). Ils sont confectionnés de deux manières différentes: soit d'une seule pièce, soit en deux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

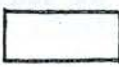
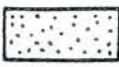
- LES ECUELLES.

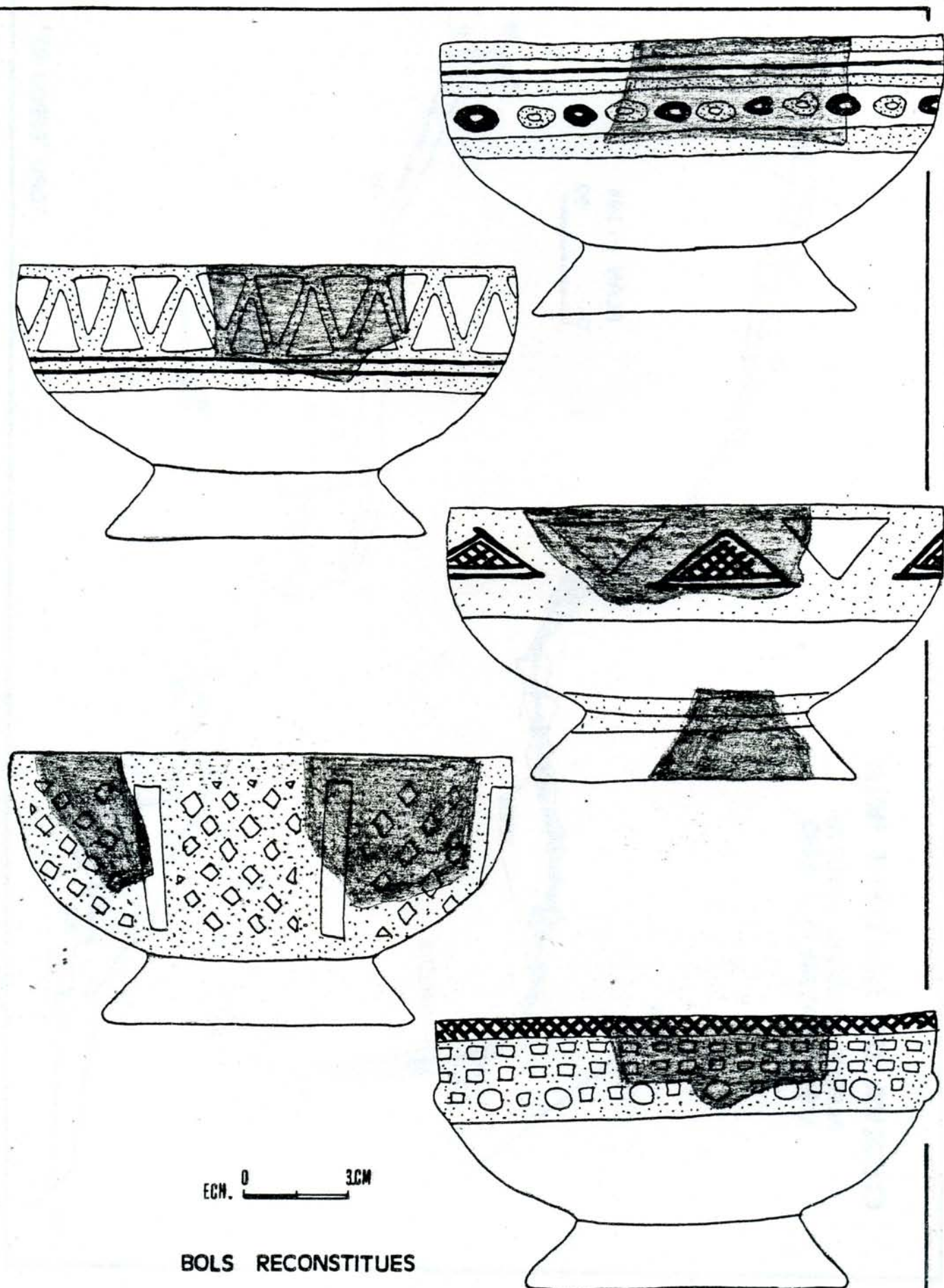
Elles sont au nombre de deux. Elles s'apparentent à la conception supérieure des bols mais sans le pied, leur fond est plat. La décoration similaire aux modèles déjà décrits couvre toute la superficie de la poterie.

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

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



-  NOIR
-  BLANC / BRUN
-  ROUGE / ORANGE



CUEVA DE MADRE MIA

PARQUE NACIONAL CUTERVO

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

Nm

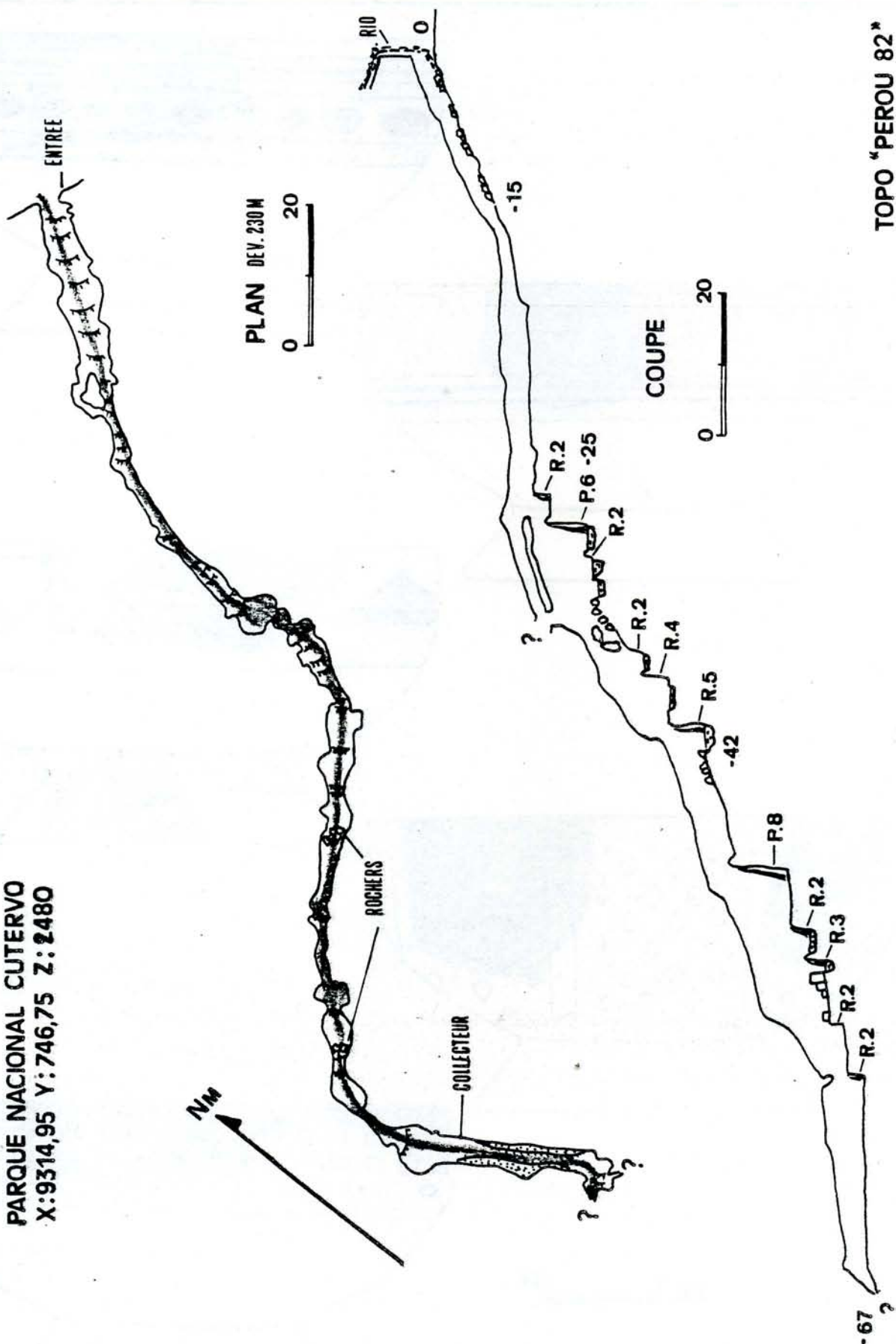
PLAN DEV. 230 M



COUPE



TOPO "PEROU 82"



3. SECTEUR DE SURO GRANDE

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

CUEVA DE MADRE MIA

SITUATION.

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

HISTORIQUE.

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

DESCRIPTION.

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

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

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

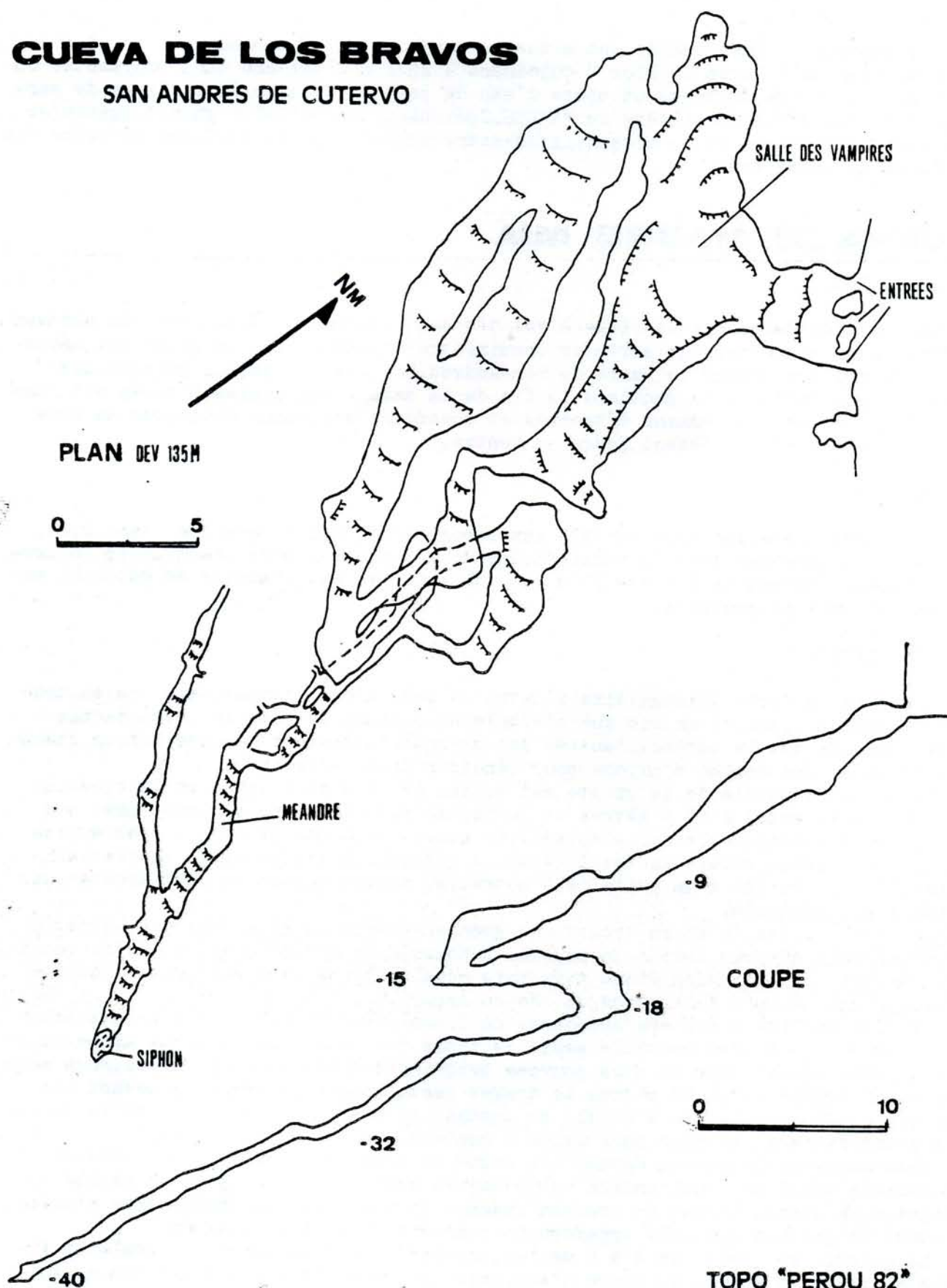
La diaclase est à nouveau encombrée de blocs sous lesquels il nous faut passer pour continuer. Une nouvelle série de trois ressauts (2,4,5m), nous amène dans une galerie assez large où nous pouvons progresser à nouveau à pied sec, nous sommes à -42 mètres. Après 20 mètres de trajet pentu, nous nous trouvons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

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

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

CUEVA DE LOS BRAVOS

SAN ANDRES DE CUTERVO



4. SECTEUR DE LA SUGGA

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

CUEVA DE LOS BRAVOS

SITUATION.

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

DESCRIPTION.

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

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

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

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

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

CONCLUSION.

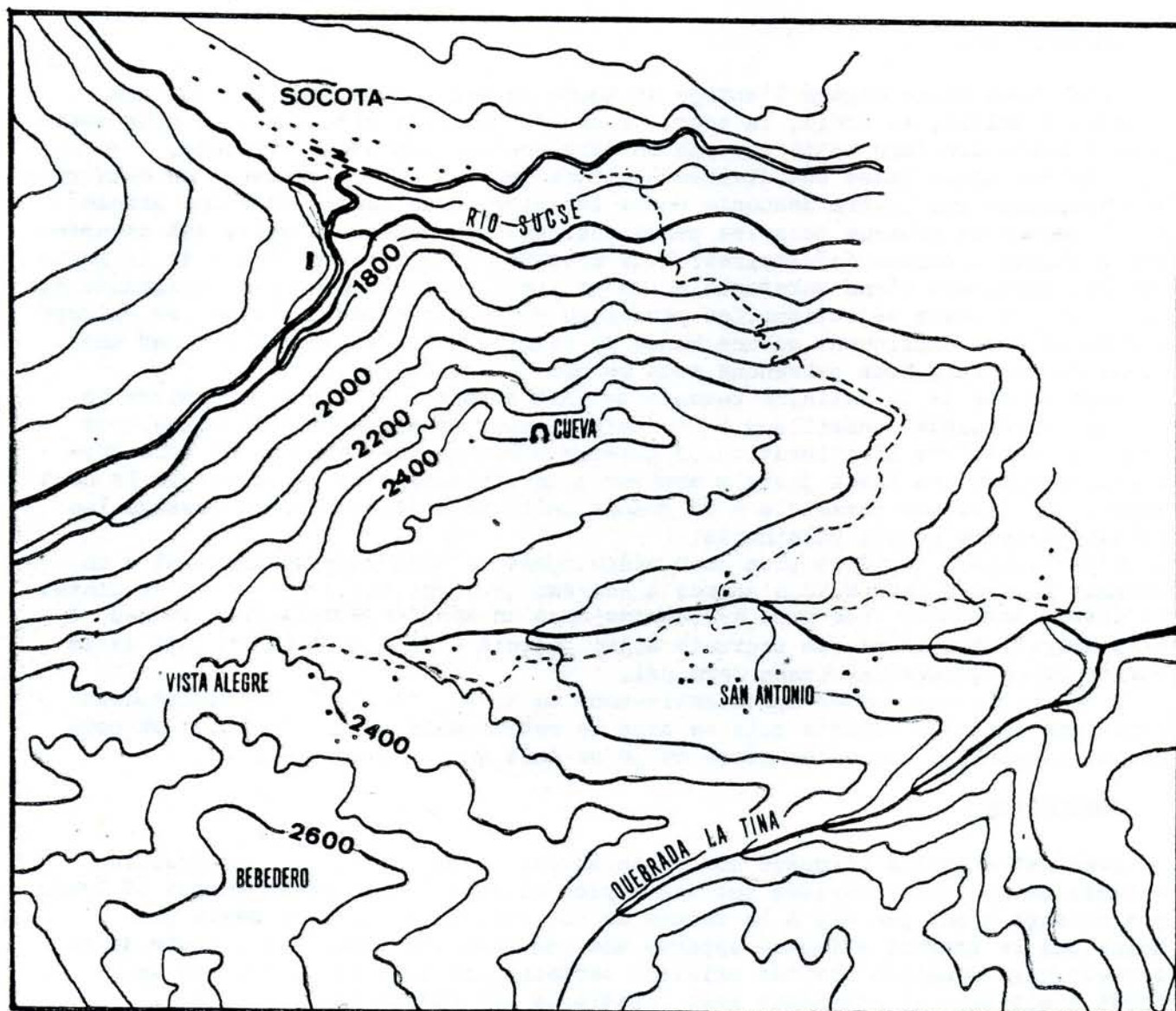
Avec cette grotte s'achève nos explorations au parc national Cutervo. Bien entendu de nouvelles cavités ont été explorées, mais leurs développement et leurs profondeurs n'ont pas été à la mesure de nos espérances. Il n'en reste pas moins que le travail effectué apporte une contribution notable à l'étude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

LE KARST DE SOCOTA

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

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

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



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

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

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

GEOLOGIE.

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

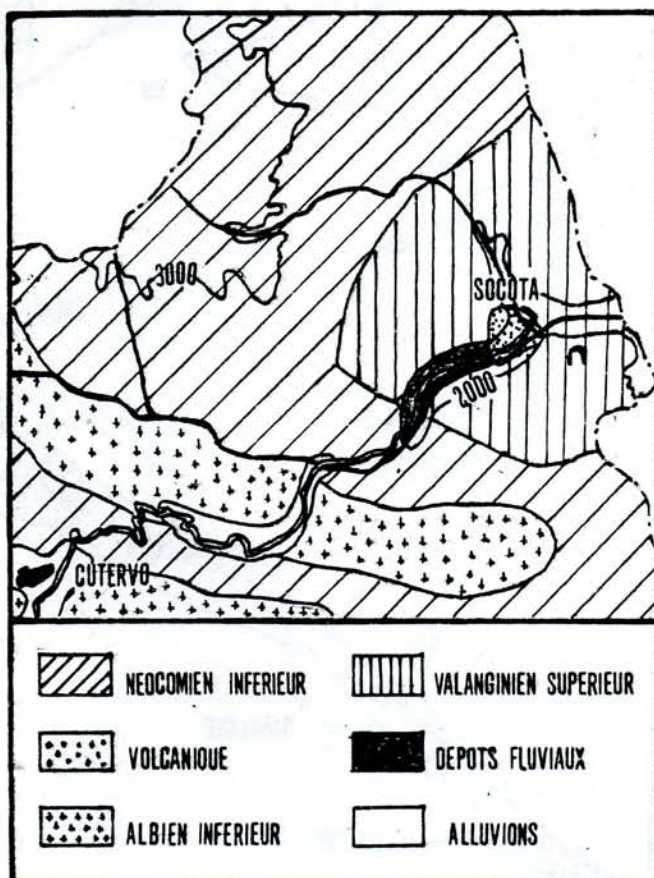
Il convient toutefois d'apprécier ces formations avec la réserve d'usage, car ces régions ont fait l'objet de deux relevés qui se sont avérés différents.

Pour notre part, nous tenons nos sources de l'Oficina Nacional de evaluación de recursos naturales.

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

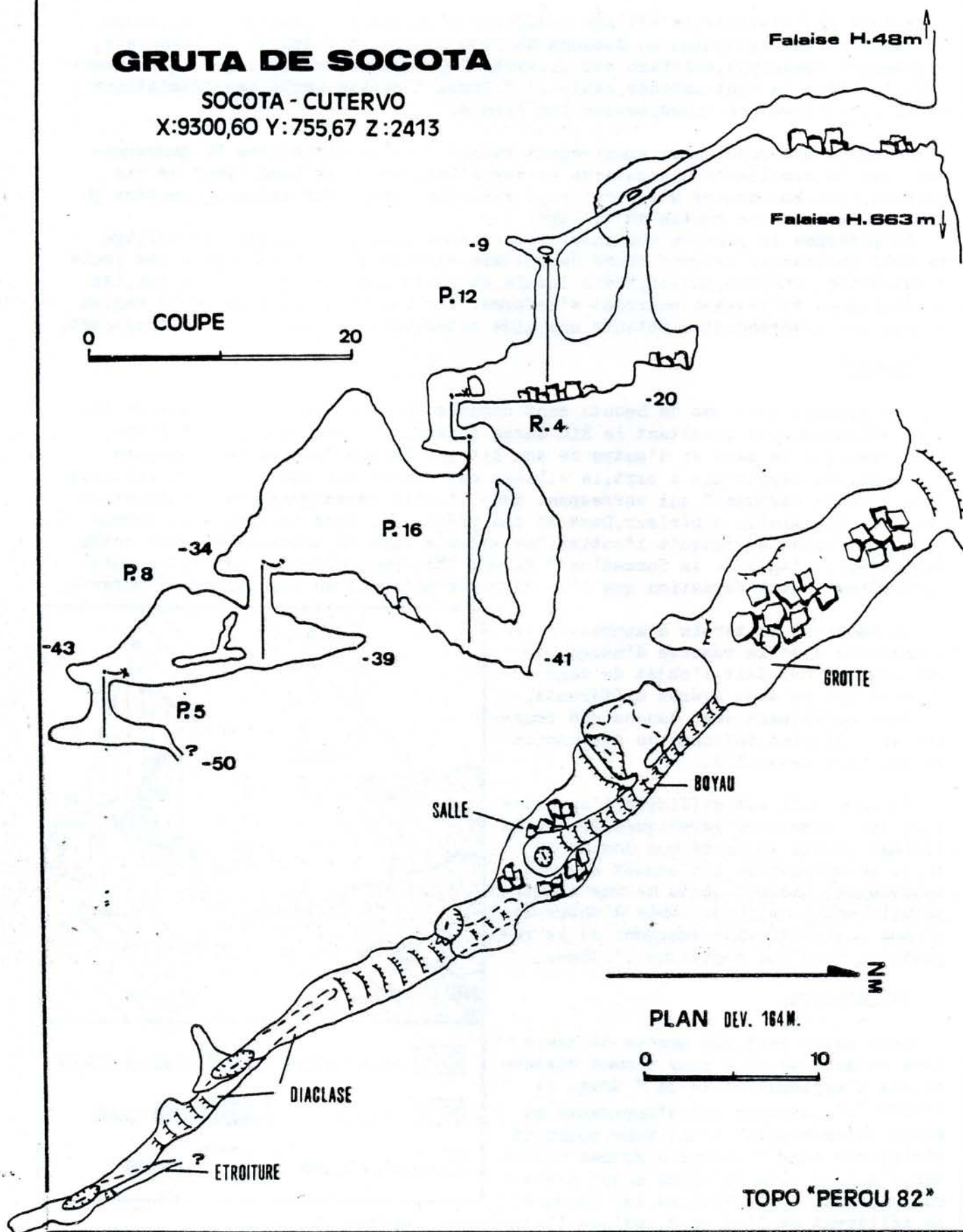
SPELEOLOGIE.

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



GRUTA DE SOCOTA

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



GRUTA DE SOCOTA

SITUATION.

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

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

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

DESCRIPTION.

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

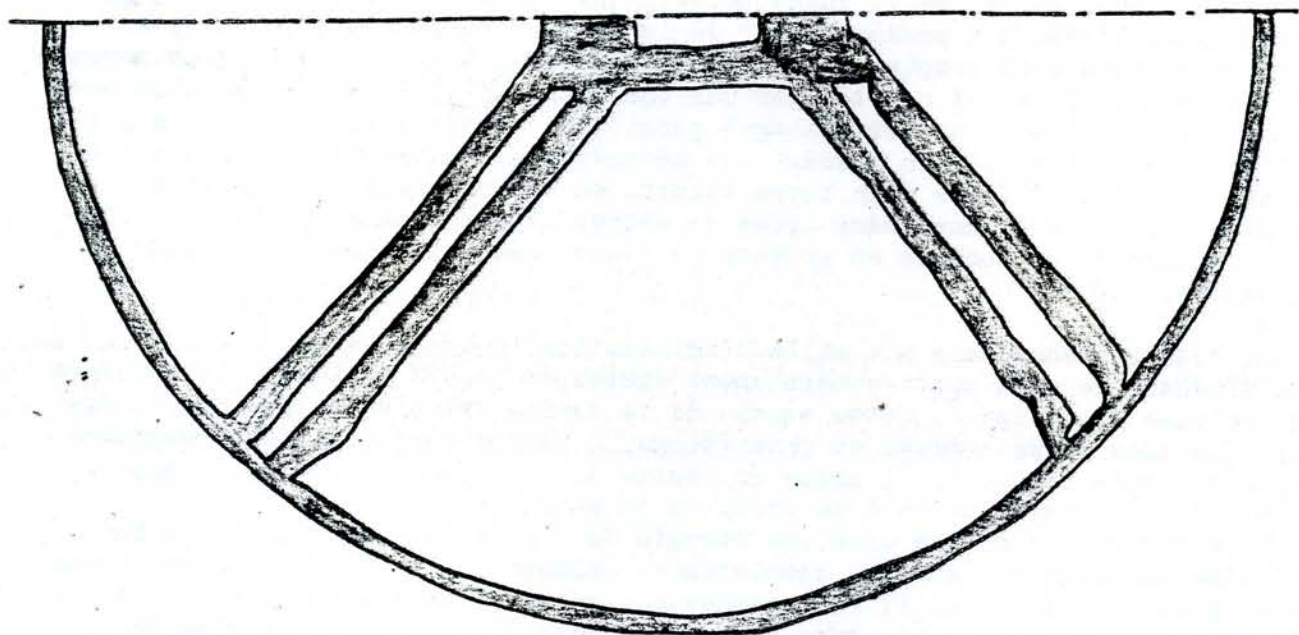
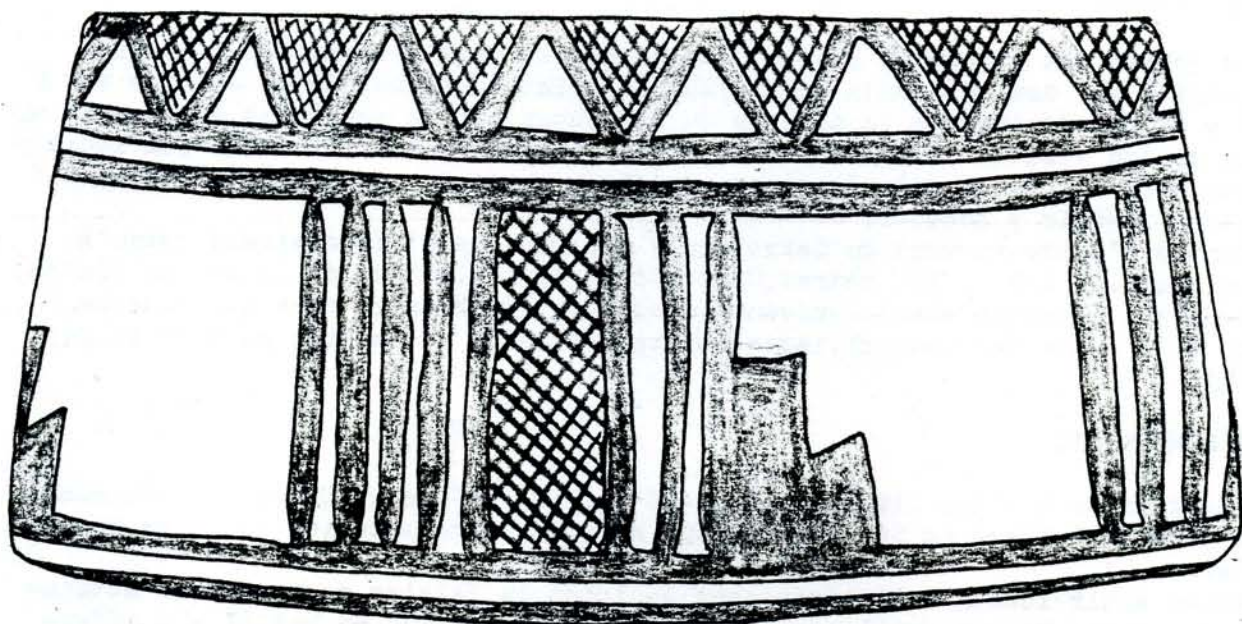
Après avoir localisé l'entrée, nous équipons la falaise pour pouvoir atteindre son porche. Dans le village que nous apercevons tout en bas, il y a effervescence. Toute la population est au spectacle, les écoliers ont également la permission de contempler cette descente historique. Nos " Spéléus " orange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

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

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

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

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



JATTE DE LA GRUTA DE LAS VASIJAS ECH.1