

06/88 au 3/07/88

5-1988

C H U F L A Y 8 8

DECOUVERTES SPELEOLOGIQUES A TORO-TORO
CHARCAS - POTOSI - BOLIVIE

Sommaire :

- Introduction
- Historique
- Géologie
- Hydrologie

- Accès à Toro Toro
- Description du massif
- Description des cavités :
 - * Grotte perte d'Umajalanta
 - * Résurgence de Chiflonkkakka
 - * Grotte perte de Chankakkani
 - * Résurgence de Wakasanga
 - * Grotte del Cuchillo
 - * Résurgence de Chili Juscu
 - * Goufre de Mira el Gringo
 - * Goufre El Pequenito

1 - INTRODUCTION -

L'ensemble des résultats spéléologiques obtenus à Toro-Toro (Province de Charcas, Département de Potosi, Bolivie) par les deux expéditions spéléos françaises : BOLIVIA 88 de l'association du même nom, et INCA SPORT 88 du Groupe Spéléo Bagnols Marcoule ainsi que les découvertes dues aux spéléologues français résidents ou de passage en Bolivie depuis 1987, est regroupé par le collectif au nom évocateur de CHUFLAY 88.

Ont participé aux différentes explorations faisant l'objet du présent rapport les spéléologues suivants :

* BOLIVIA 88 *

- Kaiser Christian	Mai & Juin 88
- Kaiser Colette	Mai & Juin 88
- Pellequer Patrick	Mai & Juin 88
- Sussat Fabrice	Mai & Juin 88
- Tamisier Christian	Mai & Juin 88

* GROUPE SPELEO BAGNOLS MARCOULE *

- Chaubeau Gérard	Juin 88
- Clavel Christian	Juin 87
- Guyot Jean Loup	Juin 87, Août 87, Octobre 87, Juin 88
- Perret Annick	Juin 88
- Perret Jean François	Juin 88

* SPELEO CLUB DU HAUT SABARTHEZ *

- Baby Patrice	Juin 88
----------------	---------

* DIVERS NON INSCRITS *

- Apoteker Arnaud	Juin 87
- Bulleux Patrice	Août 87
- Cannone Thierry	Août 87
- Chastand Hervé	Août 87
- Cohen Pierre	Octobre 87
- Marcantoni Olivier	Octobre 87, Juin 88
- Vega Bruno	Août 87

Posteriormente la actividad mecánica se realiza por la fuerza del agua al ir contento a través de las fisuras, diaclasas y juntas de estratificación. Los pequeños materiales sólidos así transportados desempeñan un papel abrasivo y al desgastar por rozamiento se añade el proceso de disolución química.

Cuando una caverna tiene corrientes de agua se dice que es una red activa y que se encuentra en una etapa joven. Luego las aguas llegan a correr a niveles inferiores, la caverna entra entonces a las etapas de madurez y envejecimiento, hasta que pasa a ser una gruta fósil.

Un viaje a lo desconocido

La exploración de una caverna por muy pequeña que sea, representa una inquietante expectativa que se acrecienta mucho más a medida que se progresa en esa especie de boca de lobo en que uno se sumerge.

Es en realidad descubrir un mundo fascinante, de caprichosas formas naturales que se ha llevado a cabo en un proceso que dura miles e incluso millones de años.

En Bolivia, esta actividad recién empieza y da sus primeros pasos y se puede llegar a afirmar que la exploración espeleológica con una base científica y deportiva como tal, comienza cuando técnicos de Geobol encabezados por el profesor Branissa, revelan la existencia de importantes cavidades subterráneas ubicadas en la región de Toro-Toro, provincia Charcas del Departamento de

exploradas y descubiertas en esa oportunidad llega a los 2.500 mt de longitud y una profundidad de 130 mt. Pero además se logra explorar 2 nuevas grutas: Chifonkkakka (Caída de agua) y Wakkasanga (El Verge) situadas ambas en el cañón del río Toro-Toro. En la primera, se ha descubierto un hermoso río subterráneo que se puede seguir por más de 700 mt. En la segunda, a pesar de presentar una resurgencia considerable, sólo han sido explorados 30 mt, ya que ésta presentaba un sifón. También se descubrió una pirqueta del río Tarakhollu cerca de Umajalanta, donde las posibilidades de nuevas galerías parecen enormes.

Las recomendaciones del informe final de esta expedición comandada por el francés Jean Louis Guyot (espeleólogo) resalta lo siguiente. Continuar con la elaboración de la topografía de Umajalanta; la exploración y prospección del macizo para encontrar nuevas grutas y entracas; la colaboración de los ríos subterráneos para reconocimientos de la circulación de las aguas, así se podría desarrollar la captación y el abastecimiento de agua potable a los pueblos circundantes y el riego en tiempo seco. Este informe considera a la región de Toro-Toro con un considerable potencial espeleológico dada la estructura y composición de su geología.

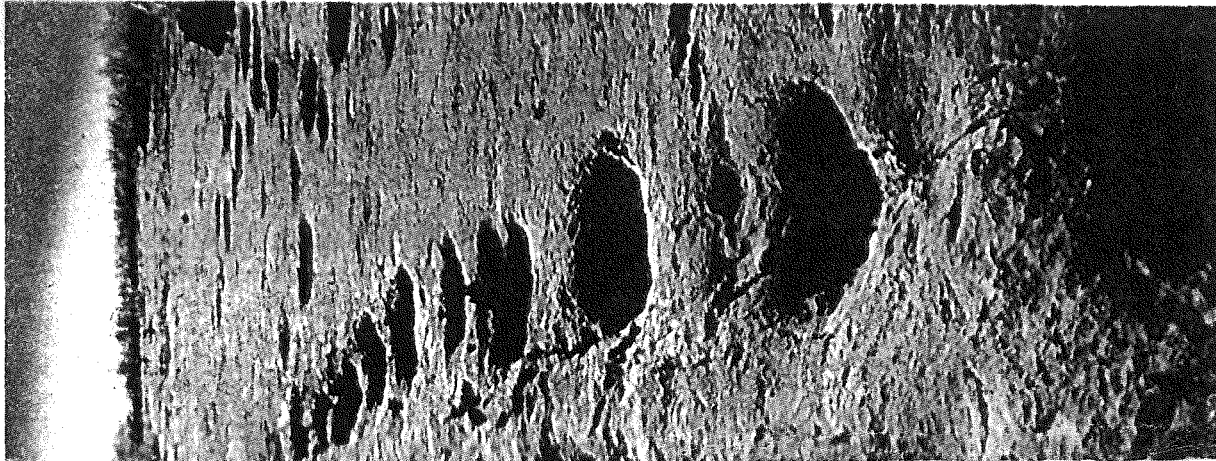
Expediciones INCA y BOLIVIA-88

En mayo y junio de 1988 dos expediciones francesas a la cabeza de Jean Francois Perrier y Christian Kaiser, aunan esfuerzos y por espacio de 2 meses llevan a cabo una prolija fase de exploración en esta región, descubren nuevas galerías y realizan estudios y levantamientos topográficos. Esos 2 grupos que se unen en Bolivia para un fin común, rebautizan en forma conjunta esta incursión a Toro-Toro con el nombre de Expedición CHUFLAY-88, en honor a la tradicional bebida originaria de Bolivia compuesta por singa y l.

En esta oportunidad se descubren nuevos pasajes en la cavidad de Umajalanta llegando a los 3.300 mt de galerías con levantamientos topográficos, se puede estimar que las galerías exploradas hasta la fecha en esta cavidad alcanza una longitud de 4.000 mt (4km).

En esta fase de exploración también se descubre una importante cavidad con un desnivel pronunciado, esta cueva tiene una longitud de 250 mt. con una caída de 112 mt., son también importantes los reconocimientos a otras cavidades menores de los cuales se realizaron los respectivos levantamientos topográficos como en la Resurgencia de Chilli-Juscu, Grutas de Chankakkani, del Cuchillo y el Pequeñito.

Toda esta precisa información ha sido proporcionada al Club de Exploradores de esta ciudad (La Paz) y que por su importancia en esta oportunidad se da a conocer, no cabe duda que estos estudios representan un importante aporte a la prospección espeleológica en Bolivia, país que no está considerado como un lugar de importantes Cuevas. Sin embargo para dar una idea más precisa de esta actividad, en una próxima oportunidad nos referiremos a las Grutas de Yeso de San Pedro de Sorata y las grutas de hielo de Chacaltaya y Charquini.



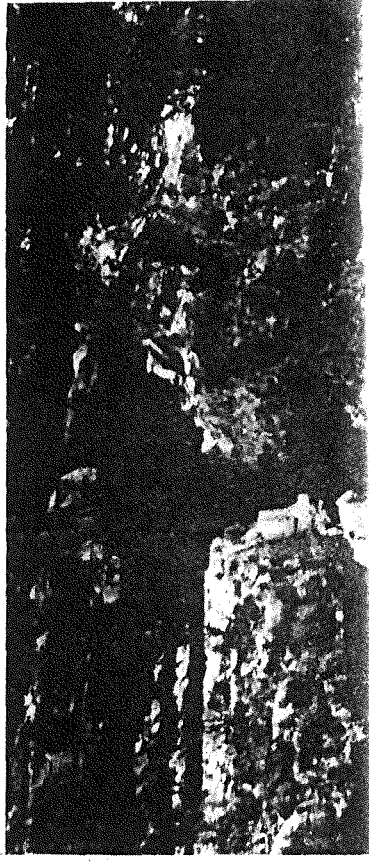
El pueblo de... e intacto

d subterránea implica de hecho... especial, similar a la del

TORO

TORO

Las cavernas de Umajalanta



2 - HISTORIQUE DES EXPLORATIONS -

* La première exploration spéléologique de la région de Toro Toro date de 1967 lorsque J. Chabert et J. Meunier du CAF de Paris, explorent et topographient 1600 mètres de grandes galeries dans la grotte-perte d'Umajalanta, découverte quelques mois plus tôt par l'équipe du Professeur Branisa de Geobol (Service Géologique de Bolivie). La résurgence de Chili Juscu alimentant en eau le village est également repérée.

* Une rapide reconnaissance, les 6 & 7 Juin 87 permet à trois spéléologues du G.S.B.M., dont un résidant en Bolivie, de visiter la grotte d'Umajalanta, de retopographier les grandes galeries (1590 m) et de repérer de nombreuses continuations. La résurgence de Chiflonkkakka est localisée.

* Les 9 & 10 Août 87, une nouvelle équipe de cinq spéléos débarque à Toro Toro. Ils explorent et topographient les résurgences de Chiflonkkakka ou Caída de Agua (660 m) et de Wakasanga ou du Vergel (30 m).

* Du 2 au 3 Octobre 87, une nouvelle expédition organisée par les spéléologues français résidant à La Paz, permet la découverte de la rivière 'Seven Up'. Ils topographient ce réseau amont (580 m) ainsi que le réseau fossile (300 m). Repérage de la grotte-perte de Chankakkani.

* L'expédition BOLIVIA 88 investit le paisible village de Toro Toro le 5 Mai 88 et va l'occuper jusqu'au 12 Juin 88. Les cinq spéléos de cette expé prospectent hardiment le massif, les canyons et les lapiaz avoisinants. Découverte et topographie des cavités de 'Mira el Gringo' (260 m), 'El Pequenito' (130 m), 'Cueva del Cuchillo' (30 m) et de la résurgence de Chili Juscu (160 m). Exploration de la perte de Chankakkani. Découverte de l'important réseau amont Resoko de la rivière Singani se développant vers la perte de Chankakkani.

* Avec l'arrivée de l'expé INCA SPORT 88 du 10 au 12 Juin 88, à laquelle participe un membre du Spéléo Club du Haut Sabarthez, la topographie de la galerie du Resoko est levée (960 m) ainsi que celle de Chankakkani (80 m). Une suite est également découverte dans l'aval d'Umajalanta.

Les cavités de Toro-Toro se développent sur les flancs d'un grand synclinal d'échelle plurikilométrique à axe subhorizontal et plan axial vertical orientés NW-SE.

Les principales formations rencontrées dans cette grande structure se résument comme suit :

C'est dans les calcaires gris (formation El Molino), formant les reliefs des deux flancs de la grande structure synclinale que se sont développées les cavités de Toro-Toro. Ces calcaires, malgré leur faible épaisseur (50 m), ont permis la formation de réseaux relativement importants comme la grotte de Umajalanta. Cette cavité de grande dimension correspond à une perte qui s'est développée sur le flanc SW de la structure synclinale et qui s'est initialisée au contact des calcaires gris de 'El Molino' sur les grès blancs à jaune de la même formation. Le réseau se poursuit à travers les calcaires gris parallèlement aux strates, suit le pendage des couches (25° NE) et se développe ainsi sur une centaine de mètres de dénivelé, avant d'atteindre l'axe de la grande structure synclinale où il se présente alors sous forme de galeries horizontales en partie noyées.

Plus au NW, sur le même flanc de la structure synclinale, on rencontre une perte identique par sa genèse (Chankakkani), mais de dimension plus restreinte et colmatée par un grand éboulis à 50 mètres de l'entrée. Le cours d'eau disparaît à travers les blocs.

Sur le flanc NE de cette même structure synclinale, la cavité la plus importante correspond à la résurgence de Chiflonkkakka qui se développe parallèlement aux strates dans les calcaires gris et les grès de la formation 'El Molino'.

Pour conclure, il semble que malgré la faible épaisseur de calcaire, les structures plissées de cette région ont permis la formation de réseaux relativement importants, dont la majeure partie reste à découvrir.

4 - HYDROLOGIE - CLIMATOLOGIE -

Le massif de Toro-Toro culmine à 3360 mètres au Cerro Huayllas Orkho qui domine au NE le village de Toro-Toro. Le point le plus bas, au niveau du rio Caine, est à 1950 m.

Les eaux du massif sont drainées par de nombreux petits cours d'eau comme le rio Rodeo qui, après avoir entaillé de profonds canyons, se jettent dans le Rio Caine qui va former successivement les rios Grande, Mamoré puis Madeira pour déboucher finalement dans l'Amazone.

La région de Toro-Toro est soumise à un régime de précipitation de type méditerranéen avec une saison des pluies étalée de Novembre à Mars. La précipitation moyenne est de l'ordre de 600 mm par an. Le Rio Caine, avec un module de 59.4 m³/s, possède un débit spécifique de 5.4 l/s.km² pour l'ensemble de son bassin versant.

La plupart des cavités explorées à Toro-Toro sont des cavités actives. Umajalanta et Chankakkani sont des pertes de ruisseaux issus des séries de grès rouges dit de 'Torotoro'. Ces pertes se développent au contact grès-calcaire. Les résurgences de Chiflonkkakka, de Wakasanga et de Chili Juscu, situées dans les calcaires, sont toujours perchées par rapport au niveau de base local, fond de la vallée ou contact grès-calcaire. Il s'agit donc d'un karst jeune lié aux dernières phases tectoniques.

5 - ACCES A TOROTORO

De La Paz a Cochabamba prendre le bus au terminal. Prix 5\$us. A Cochabamba se renseigner pour trouver un camion (calle Punata) vers Clissa, La Vigna, Torotoro. Departes au moins deux fois par semaine seulement pendant les 6 mois d'hiver local. Le voyage en camion dure 1 journee. Prix 3\$us. Il est recomender de bien proteger les objets fragiles. Il existe également un petit avion pouvant assurrer le voyage de Cochabamba à Toro Toro pour 100 \$ U.S.

6 - DESCRIPTION DE LA VALLEE

Large de 5Km, longue de 20, c'est une vallee de la Cordillere Orientale a 2800 3000m d'altitude, elle est entouree par une serie de synclinaux (Les Cotelettes d'Hercules) inclinees a 40 45° pour un denivele atteignant les 1000m. Le plateau central de la vallee est entrecoupe par de nombreux petits rios qui augmentent la difficulte de la marche.

Vers le Sud-Sud-Est la vallee se referme pour former, "Le Bout du Monde". Toujours noye dans les brumes bleues, toujours visible c'est de là que vient le Rio Rodeo qui prendra le nom de Rio Torotoro apres le village. Le Torotoro s'enfonce dès la sortie du village dans un canyon de belle proportions (falaises de 300m par endroits) et termine la vallee au Nord-Ouest en s'ouvrant sur le Rio CAINE

De part son altifude, c'est une vegetation de hauts-plataux (buissons arbustes cactus) qui couvre les parties non cultivees de cette vallee. A l'entree de celle ci le village Torotoro. Maisons de boue sechees, aux toits de tuiles rouges, quelques eucalyptus en bordure du rio sont les seules taches vertes dans ce tableau aux multiples couleurs. Les marnes rouges, ocres, mauves traversent le paysage. Certains seront surpris par tant d'immensite et de beau.

7- DESCRIPTION DU NOUVEAU RESEAU: RESOKO !

Le nouveau reseau debute presque immediatement par un petit lac en S de faible profondeur (1m environ). La progression se poursuit par un meandre noir, tres decoupe, en partie aquatique de nombreuses oppositions sont necessaires. Il faut remonter deux petites cascades et s'eloigner par moments de l'actif pour arriver au bout de ce meandre devant une cascade en pluie de 7m de hauteur; On peut passer cette difficulte en empruntant un reseau fossile qui abouti quelques metres au dessus de la cascade. De là, on peut descendre "en double" de chaques cotes d'un pont rocheux. A la suite pour eviter un autre lac on peut passer par une partie

fossile. Premièrement en haut d'un meandre de 8 à 10m, puis par une petite galerie qui arrive jusqu'à une étroiture en S relativement amusante. De l'autre cote on retrouve l'actif.

La galerie s'élargie pour arriver à la taille de celles de l'ancien réseau. Remontant toujours la rivière Singani on passe par un laminoir pour arriver devant "El Lago De Las Lluivias" le lac des pluies. Nous l'appellerons ainsi à cause de la quantité de filets d'eau qui tombaient des nombreuses stalagmites qui paraissent faites de marbres. La température de l'eau est de 13°. Après le lac et une superbe cascade de 4 ou 5m facile à passer mais avec un effet visuel non négligeable !!!

On abandonne une fois de plus la rivière devant un siphon pour arriver aux deux salles de sable. De là nous accédons à la partie supérieure de "la salle de l'oeuf" où nous retrouvons l'actif. Cette salle sphérique de 25M de diamètre fut nommée ainsi en raison d'une jolie concrétion gris-perle au centre de laquelle se trouve un superbe jaune d'oeuf. Dans la partie basse de la salle, après une petite galerie s'ouvre un puits non exploré à ce jour. À l'opposé en remontant l'actif on pénètre dans une zone "La Tremie des Paumes" très étroite, mouillée où le nombre de petits passages rends problématique la recherche de l'actif principal. C'est là, que s'arrête l'exploration à ce jour. On peut noter que le réseau s'oriente vers l'entrée de Chankatani. La jonction n'as pas eu lieu mais demeure possible

8 - DESCRIPTION DE LA PREMIERE PARTIE D'UMAJALANTA

On pénètre dans la cavité par un très beau porche en suivant la rivière qui serpente entre les blocs. Très vite le plafond se rapproche alors que la pente se fait de plus en plus forte. Le réseau s'élargit ensuite pour former de grandes galeries sabloneuses où tronent quelques rares et imposantes concrétions.

Plus loin on arrive à un carrefour très net entre les parties amont et aval du réseau.

Si on se dirige vers le Nord on continue la progression dans des galeries de tailles moyennes parmi les blocs. On atteint alors une salle importante en forme de dôme, elle est située dans une partie fossile et c'est une étroiture verticale qui permet de retrouver la rivière. Pour quelques temps, car nous arrivons devant les siphons qui marquaient la fin connue du réseau

Vers l'aval une galerie en voute de 15m de large sur 2 de hauteur amène à une grande salle de sable. De cette salle a été effectuée une "première" d'environ 100m, de direction Est-Ouest se terminant sur un remplissage de sable. Le réseau se dirige ensuite vers le sud sur 400 à 500m.

encore a faire dans cette cavite

QUELQUES IMPRESSIONS, QUELQUES IMAGES DE VIE

Torotoro et sa vallee sont habites par les Quetchuas. Ce sont les paysants des hauts plateaux, capable de marcher des jours sur les sentiers de l'Inca, de longer les falaises des conyons ou franchir les cols de la Cordilliere Orientale.

Ils parlent la langue de l'Inca, l'empereur, unificateur de presque tout un continent. Ils sont fiers de ces fabuleux ancetres, ceux qui laisserent tant de preuves de leur art, de leur culture; Ces traces d'une autre vie ne s'effacent pas. L'identite Quetchua est encore presente en particulier par l'existence des anciennes coutumes dans la vie actuelle.

La vie ici, c'est un melange d'oppression et de pauvrete, d'oublis, depuis la reforme agraire de 1952 qui dans un premier temps jeta les paysans sur le village pour en chasser les notables et les puissants, puis finie par entraîner un exodes massif des "campesinos" vers la capitale et les grandes villes du pays. La vie, elle est aussi faite de souffrances, souvent bravee par les rires; Faite aussi d'ignorance qui parfois emmene la mort.

Mais la vie ici, c'est aussi de faire partie d'une communaute isolee pratiquement la moitie de l'annee. De vivre en autarcie, de passer les soirees en memorables beuveuries ou la Chicha coule a flots et a seaux. On vas danser sur la musique du Charrengo. La lune ronde eclairera la scene d'une lumiere blanche peut-etre aura-t-elle ce soir le grand anneau lumineux ou le sorcier lira l'avenir du peuple. Lui il sait, il connait les mots et leur force. C'est lui aussi qui sacrifie, parfois, un petit animal aux dieux anciens; ils sont si pressants et l'eglise si grande et si deserte. Le fatalisme et ici de rigueur, il y a tant de pouvoirs au dessus de sois lorsque l'on ne simple Quetchua. L'homme sur qui tout peut s'abattre, la foudre de Dieux comme celle des soldats ou encore une maladie inconnue, ou pire peut etre un discours politique et evangelisateur.

Autant de manie, autant d'impuissance a reagir car l'on est ce que l'on est, et un villageois ne saurait s'opposer directement a une autorite ou meme a une personne suffisamment riche pour "en imposer".

Il reste le travail, des heures a marcher pour arriver, des heures pour s'en revenir la charrue en bois sur l'epaule. On mache la Coka tout le long du jour, cela aide a ne

plus sentir la fatigue ou la faim. Le travail d'un champs ne rapporte pas beaucoup d'argent mais peu importe, il n'est pas une finalite pour ces gens là.

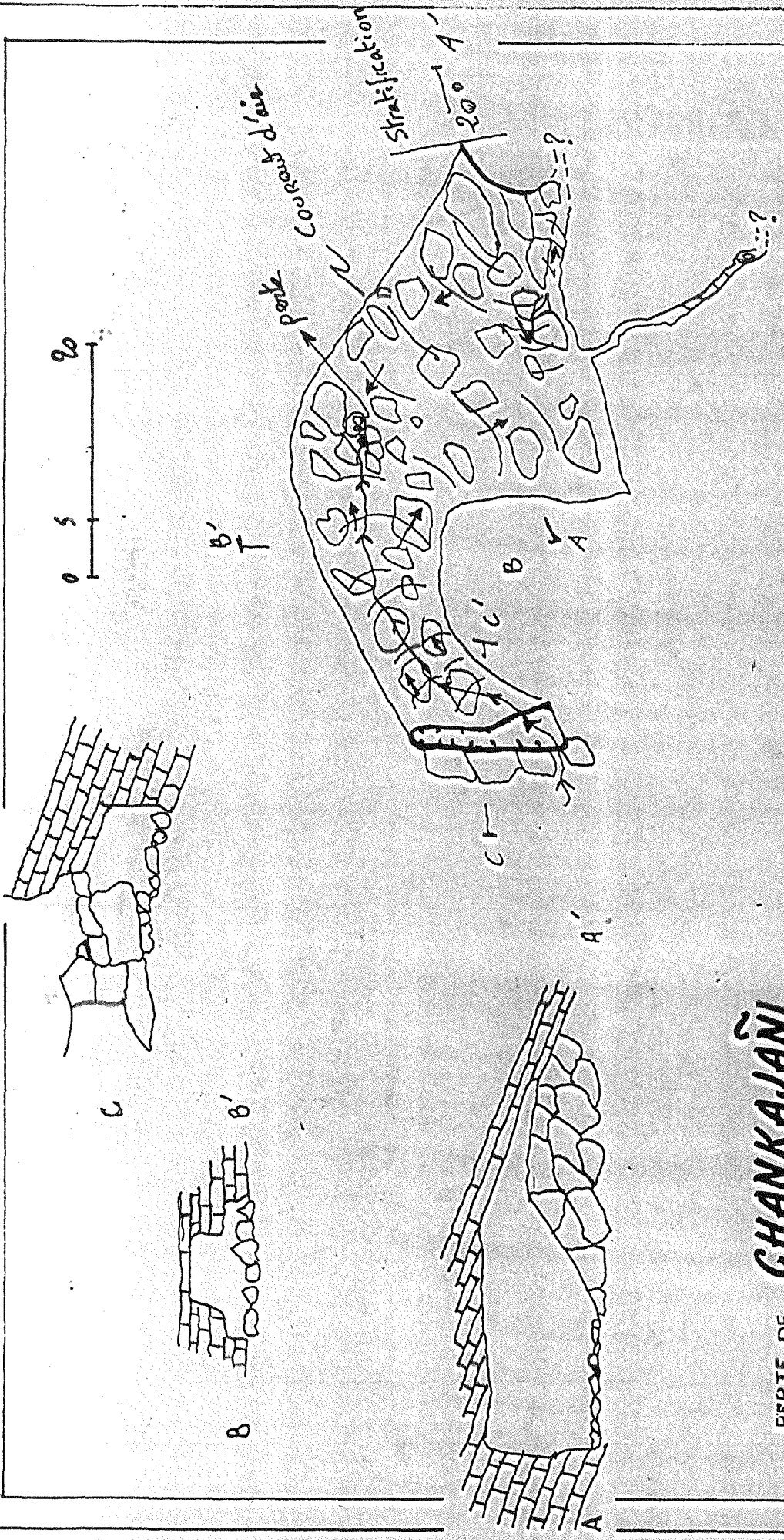
10 - RAPPORT AVEC LES HABITANTS DU VILLAGE

Contact assez difficile, à cause d'abord de la langue, de leur indifférence et de nos différences. Nous voir marcher sous le soleil avec nos sacs à dos était un peu choquant pour eux.

Les plus grands échanges ont été avec les enfants curieux et intéressés et Guillermo, un jeune villageois qui connaissait bien le village et nous a accompagné plusieurs fois.

Et puis une soirée qui fut mémorable où nous avons bu la chicha à seau (véridique) avec l'instituteur le maire et d'autres villageois. Nous avons finis apres avoir chanté et dansé (bolivien et francais) par la Marseillaise avec l'instituteur. Il nous l'a fait répéter cinq fois et dans tout le village. La France est pour les Boliviens un grand pays synonyme de liberté.

Et Torotoro a été pour nous le bout du monde pendant un mois.



CHANKAJAÑI

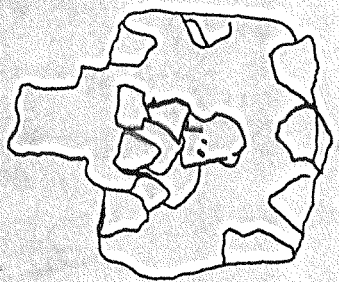
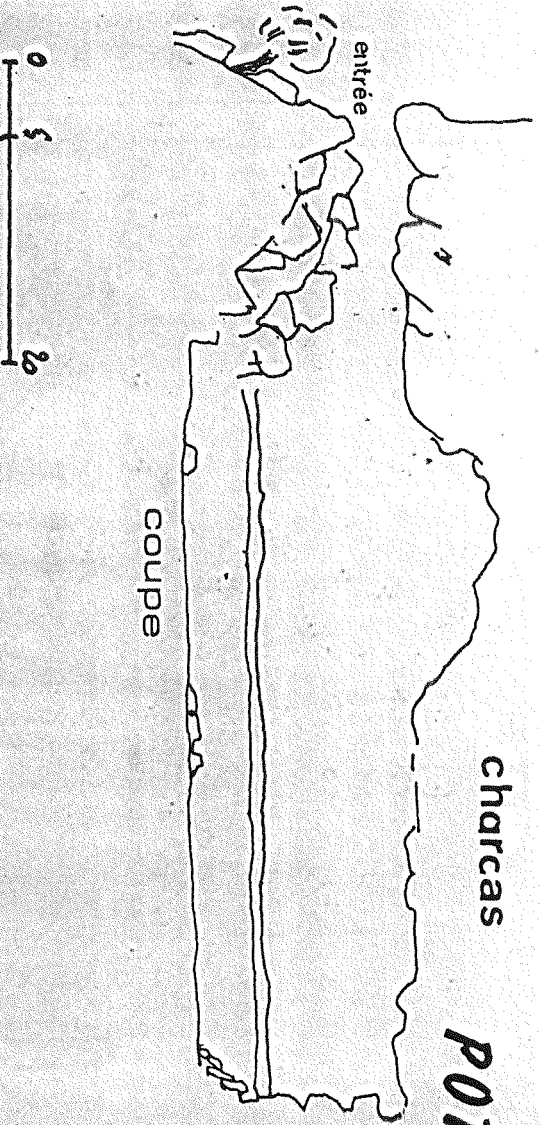
PERTE DE

charcas POTOSI

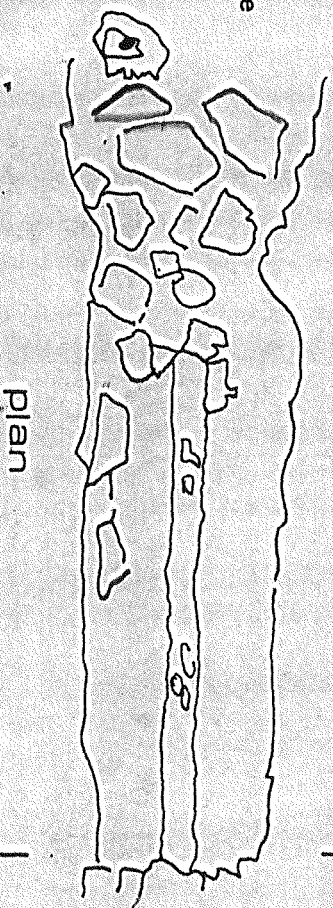
X: 95.8
 Y: 101.6
 Z: 2786m

CUEVA DEL CUCHILLO

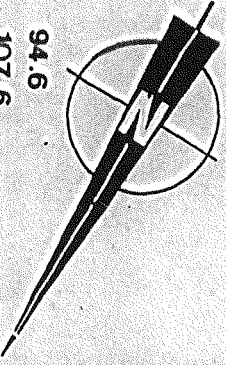
charcas **POTOSI**



entrée



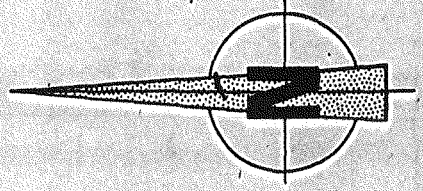
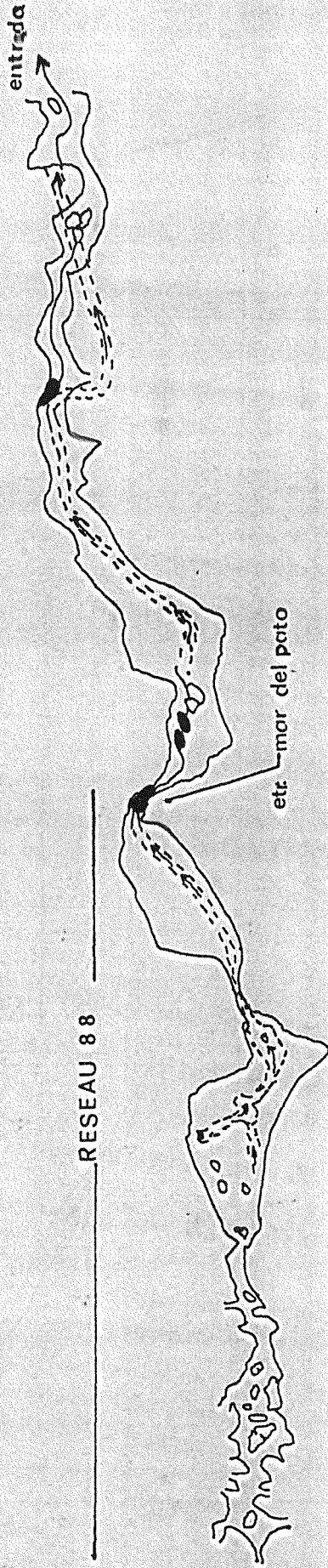
X : 94.6
Y : 107.6
Z : 2696 m



CHILI - JUSKU

charcas POTOSI

RESEAU 88

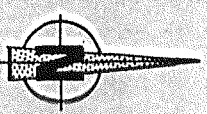


X: 92.8
Y: 108.6
Z: 2800m

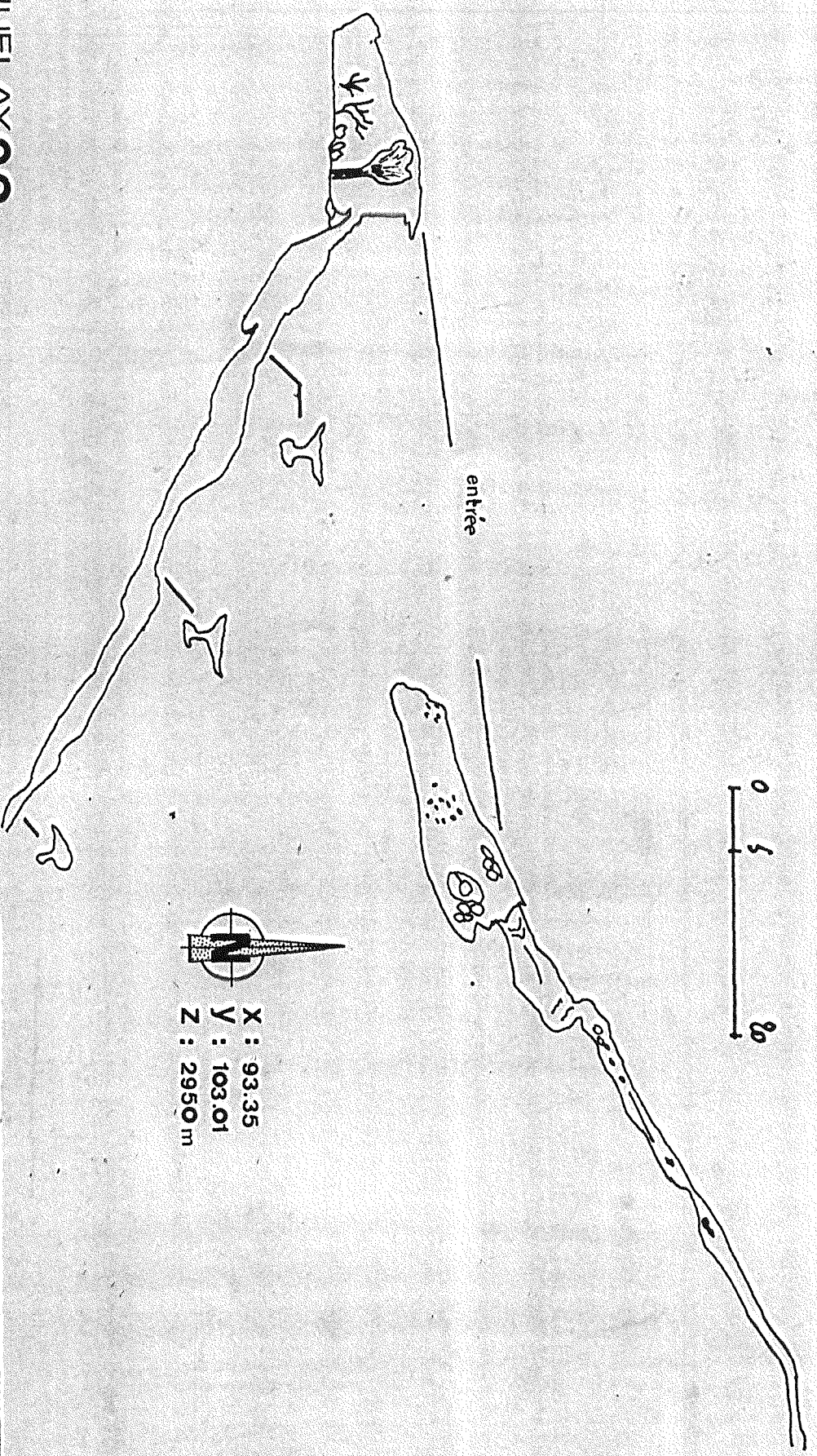
El Sequenito

charcas POTOSI

entrée

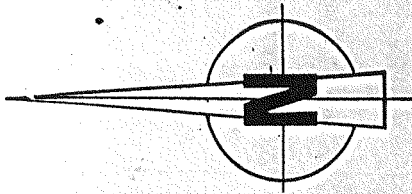


X : 93.35
Y : 103.01
Z : 2950 m



RIO TORO

Entrada



0 50 m

CHIFLONKAKKA

Charcas - POTOSI

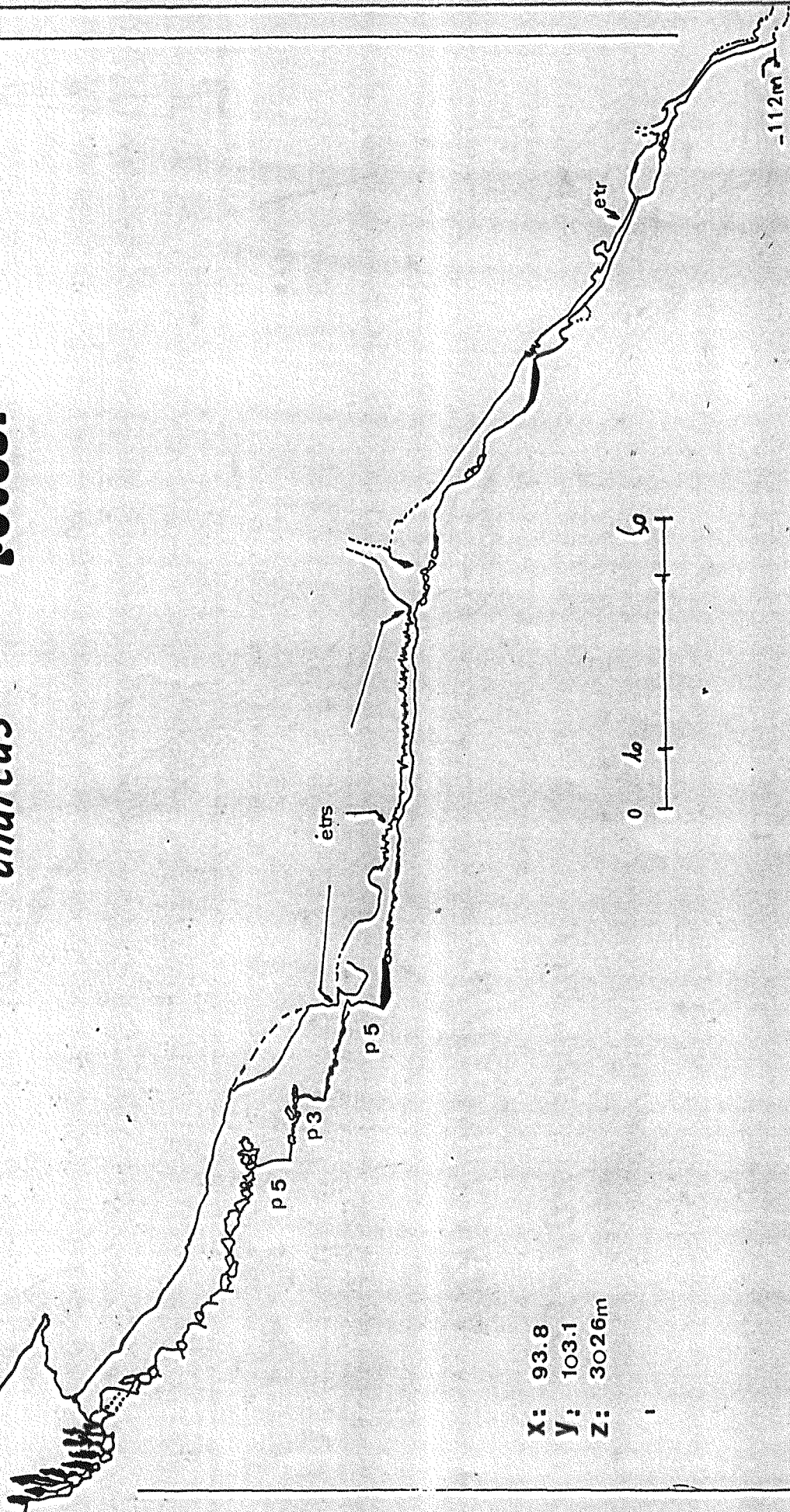
Rio subterraneo

Sifon

¡ MIRA EL GRINGO!

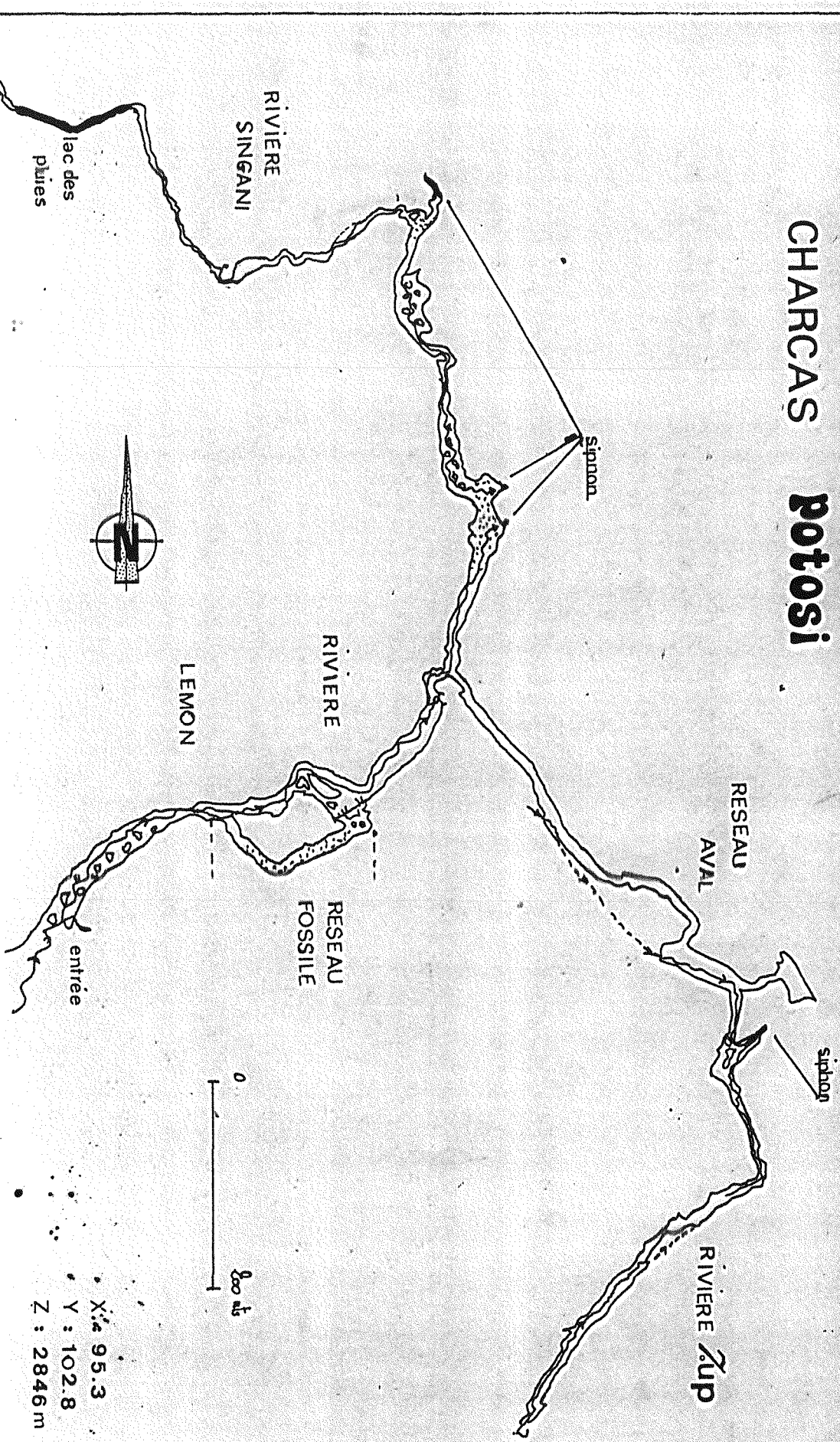
charcas **POTOSÍ**

entrée p15



X: 93.8
Y: 103.1
Z: 3026m

UMAJALANTA CHARCAS Potosi



Chufly 88