

ALMIJARA 1992

Province de GRENADE et de MALAGA

ESPAGNE

28-1992

EXPEDITION
n° 28. 1992

28-1992

ALMIJARA 1992

Province de GRENADE et de MALAGA

ESPAGNE

Organisée Par:
François EDUARD
CDS 95

François EDOUARD
10, les Versants de la Ravinière
95520 OSNY
Téléphone 30 31 08 67

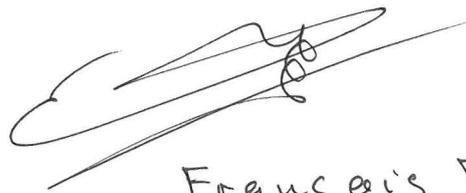
Le 09.04. 1993

Bernard Lips
4 Ave Salvador Allende
69100 Villeurbanne

Salut Collègue

Tu trouveras ci joint l'exemplaire
n° 2 du compte-rendu de l'étape n° 28-1992
que je t'adresse sur les conseils de
Daniel Teyssier de la région A. Mais
toutefois sans la photo de couverture
et d'autre part la demande
de parrainage pour la future étape
de 1993 à la poursuite des objectifs
fixés l'an passé.

Bonne lecture

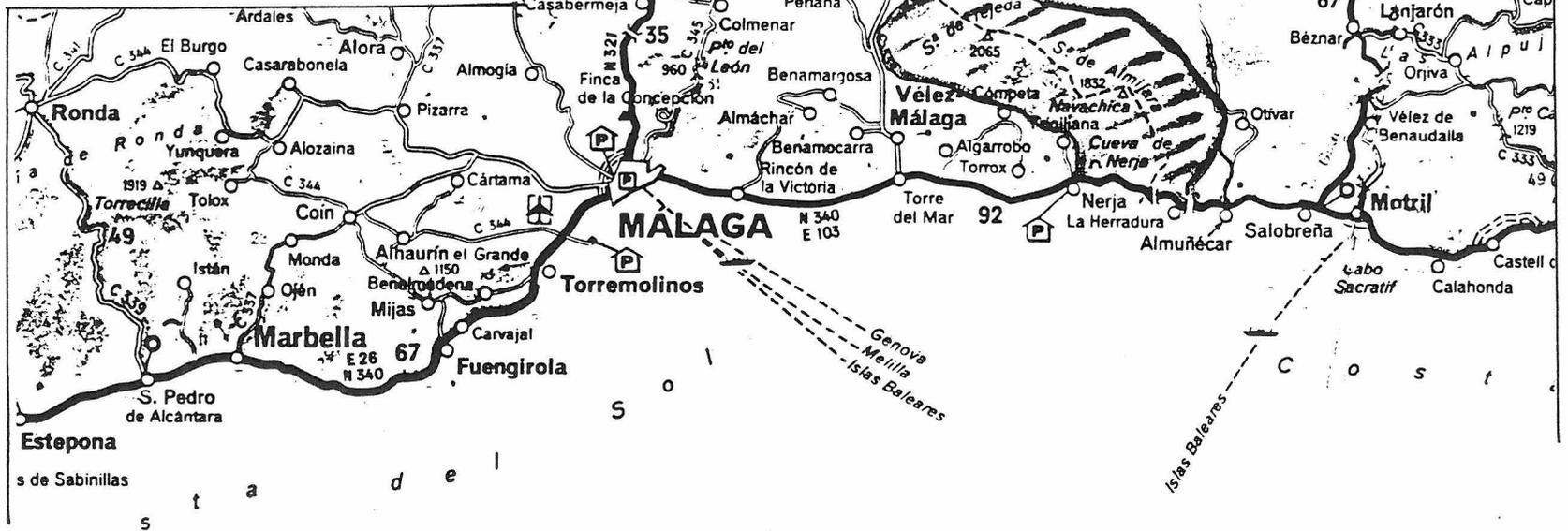
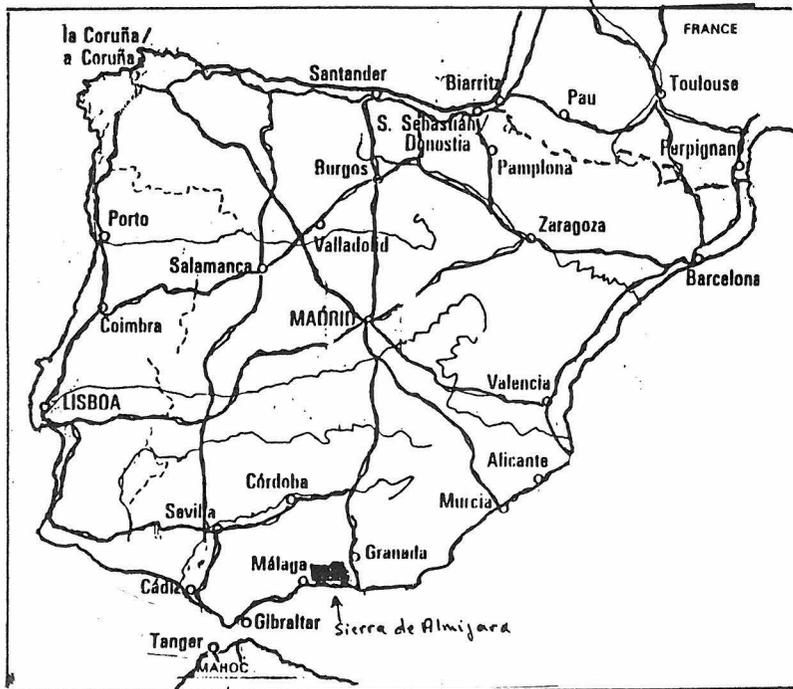


François EDOUARD

EXPEDITION ALMIJARA 92

Sommaire

Page n°1	Sommaire
Page n°2	Carte géographique
Page n°3	Introduction
Page n°4	Géologie
Page n°5	Déroulement
Page n°8	Catalogues des cavités
Page n°10	Remarques
Page n°11	Topographies
Page n°18	Localisation des cavités
Page n°19	Compte rendu plongée 1990 résurgence de la Paloma
Page n°20	Annexes et BD



échelle?

INTRODUCTION

Du 3 au 26 Aout 1992, une expédition française s'est rendue en Andalousie ,dans les provinces de Grenade et de Malaga ,pour prospecter la partie sud-est du massif karstique d'Almijara .

Notre objectif premier est la recherche de cavités en liaison avec les sources sous-marines d'eau douce supposées ou connues.

Nous savons que dans le Cerro Gordo ,à l'extrême Sud-Est du massif d'Almijara ,résurge une rivière souterraine .Les photos satellites et les quelques études disponibles ,montrent à cet endroit ,des rejets sous-marins permanents d'eau douce importants pour la région ,et confirmés par l'expédition de 1990

"ALMIJARA 92" prouve l'existence de cavités dans le Cerro Gordo .Nous avons découvert des entrées de cavités s'enfonçant dans la masse rocheuse .Toutes les cavités visitées sont d'origine tectonique ,exéptée la cheminée d'accès au siphon qui a une origine hydrologique .La cavité la plus importante ,d'un accès d'ailleurs difficile ,a une profondeur de 48m pour un développement de 80m et se termine par des étroitures infranchissables .Les fractures dans la falaise sont extrêmement concrétionnées ,mais les développements sont très limités ,malgré la présence ci et là de courant d'air .

Ont participé à ALMIJARA 92

Pour la France :

François EDOUARD	SCMNF
Philippe GUILLEMIN	SCMNF
Denis GAYAN-RAMIREZ	SCMNF
Chistophe MARTIN	SHC
Marie-Jo GAYAN-RAMIREZ	SHC

Pour l'Espagne :

Ignacio ORTEGA-JOYA	GAE Motril
Francisco FLORIDO	GAE Motril
Spéléo plongeur	
Roberto CAÑO MUNOZ	GAE Madrid

avec l'aide des plongeurs du "Centro de actividades subacuaticas" de la Herradura

SCMNF = Spéléo club de la mare des noues de Franconville
SHC = Société des humanoïdes cavernophiles
GAE Motril = Grupo de actividades espeleologicas de Motril
GAE Madrid = Grupo de actividades espeleologicas de Madrid

GEOLOGIE

L'Andalousie est traversée par une chaîne montagneuse longue de six cent kilomètres sur environ cent cinquante de large, la cordillère Bétique qui culmine au sud de Grenade à 3482 mètres d'altitude dans la Sierra Nevada

La Sierra Almirajara, but de l'expédition organisée en 1992, est située dans la partie centrale de la cordillère. Elle plonge dans la Méditerranée en limite des provinces de Malaga et de Grenade.

Sa longueur avoisine les 30 kms pour une largeur moyenne de 10 kms. Ce grand massif, orienté Nord-Ouest Sud-Est, culmine à l'ouest à 2068 mètres d'altitude au mont Maroma.

La Sierra Almirajara peut être divisée en deux zones à orogénèse distincte

1° La zone Nord-Est

Extrêmement découpée et déchiquetée avec des falaises hautes (supérieures à 100 mètres), des versants abrupts et de grands porches dû, peut être, à la gélifraction... Très difficile d'accès.

Géologie

Zone fortement métamorphique du trias supérieur, constituée de marbre dolomique et de schiste dans les vallées ou résurgent de nombreuses sources.

2° La zone Ouest et Sud-Est

Culmine à l'ouest au mont Maroma à 2068 mètres d'altitude. A l'extrême Nord-Ouest se trouve le Polje de Zaffaraya. Dans sa partie Sud-Est le massif plonge, à Cerro Gordo, dans la Méditerranée par des falaises de 50 à 160m de hauteur.

Géologie

Du trias supérieur, cette partie est composée d'une forte épaisseur de marbre avec des intercalations de schistes. Dans le secteur "Pico del cielo, Cerro Gordo" le marbre fracturé et karstifié présente un pendage orienté vers l'est. De nombreuses sources y résurgent. A quelques kilomètres à l'ouest de Cerro Gordo, existe la grotte de Nerja avec plus de 4000m de développement.

carte ou au moins schéma géologique.

Etat des connaissances spéléologiques sur le secteur??

DEROULEMENT

06 Août 92

Nous mouillons le "Tahiti" pour accéder à la grotte marine de la Paloma .Par un porche de 12 par 4m nous accédons à une grande salle remontante de 100 mètres de longueur ,au fond ,un départ de galerie est à désobstruer (en cours)
Présence de nombreuses chauve-souris et de guano (masques respiratoires à prévoir à l'avenir) .

07 Août 92

Objectif :la recherche de la cheminée d'accès au siphon dans le secteur défini par les plongeurs en 1990 .Nous prospectons en surface ,le long de la vallée sèche au-dessus de la grotte de la Paloma .Nous trouvons beaucoup de cailloutis .

09 Août 92

Descente en rappel ,sur la falaise située en contrebas de la vallée sèche ;cette falaise fracturée ,est interrompue par de courtes terrasses caillouteuses et instables .Environ 60 mètres plus bas ,se trouve la mer ,sur laquelle paressent de nombreuses embarcations .La prudence nous interdit le déplacement du moindre caillou .Aucune fracture n'est pénétrable dans ce secteur .Nous décidons de prospecter beaucoup plus vers l'Est .

Ce nouveau site présente un rivage déchiqueté ,des falaises de plus 160 mètres pour les plus hautes ,fracturées en de nombreux endroits .
Mais bien sûr ! le siphon exploré en 1990 par Frédéric POGGIA ,ne peut être qu'ici ,loin de la grotte de la Paloma .Pourquoi une telle erreur de localisation ? .
Découverte de AN8 ,la diaclase est pénétrable sur environ 10 mètres ,arrêt sur une étroiture désobstruable .Un important souffle d'air aspirant-refoulant est en communion avec le flux et le reflux marin .

10 Août 92

Nous effectuons ,en surface ,un relevé de points topo de référence .Ces points nous permettront ultérieurement de localiser très précisément l'entrée des cavités .
Elargissement du fond de AN8 ,après 4 mètres de progression difficile ,nous cessons le creusement sur une diaclase en partie colmatée .

12 Août 92

Aujourd'hui ,avec l'aide des plongeurs du C.A.S de la Herradura ,Marie-jo et Philippe s'immergent en mer .L'objectif est de localiser très précisément le porche d'entrée du siphon exploré en 1990 .Par -16 mètres ,ce porche ,défendu par une anémone géante ,est une ouverture triangulaire de 7m de large et autant de haut ,à 30m de l'entrée commence le conduit souterrain .

13 Août 92

Le groupe se scinde en deux équipes ,l'une sur le littoral recherche la cheminée d'accès au siphon dans la zone définie au cours de la plongée de la veille .L'autre équipe ,le haut de la falaise ,et inspecte l'une des fractures .

La cheminée du siphon ne sera pas localisée ,le terrain est très accidenté.La deuxième équipe ,plus chanceuse ,découvre 3 cavités (AN9 ,AN10 ,AN11) .

15 Août 92

?! La première équipe recherche toujours la cheminée du siphon .Sans résultat
Visite de AN10 par la deuxième équipe ,mais l'exploration s'arrête par manque de matériel .En rebroussant chemin ,à proximité de la falaise ,un animal a gratté le sol sous des pierres posées à plat que nous soulevons ,dessous un trou noir ,vertical .Nous venons de découvrir le Trou du Berger (AN12).

17 Août 92

A la 1e équipe s'est joint Ignacio et Francisco .Ils canotent à bord du Zodiac ,de la plage de la Herradura à la plage de Cantarrijan ,afin d'avoir une meilleure vision des falaises et répertorier toutes les zones propices à cavités .
Sur le retour ,le Zodiac jette l'ancre à proximité du siphon .Nous découvrons ,enfin ,la cheminée .La 2e équipe achève l'exploration de l'AN10 ,nommé "gouffre de l'épineux"

18 Août 92

Exploration de la grotte de l'anémone ,une suite probable en face au delà du lac souterrain ,une vire est indispensable mais le manque de spits nous stoppe .La cavité est splendide ,au fond du lac ,la rivière souterraine mêle ses eaux à la mer .

19 Août 92

Aux aurores ,nous sommes tous à l'entrée de l'anémone ,les eaux du lac reflètent des verts émeraude aux bleus turquoise ,le spectacle est grandiose ! .Poursuite de l'équipement de la vire ,mais hélas ,dans un geste malencontreux ,nous perdons le marteau ,c'est la fin de l'explo .Vers 14h00 ,la grotte s'enflamme par un puissant rayon solaire pénétrant par la cheminée .

23 Août 92

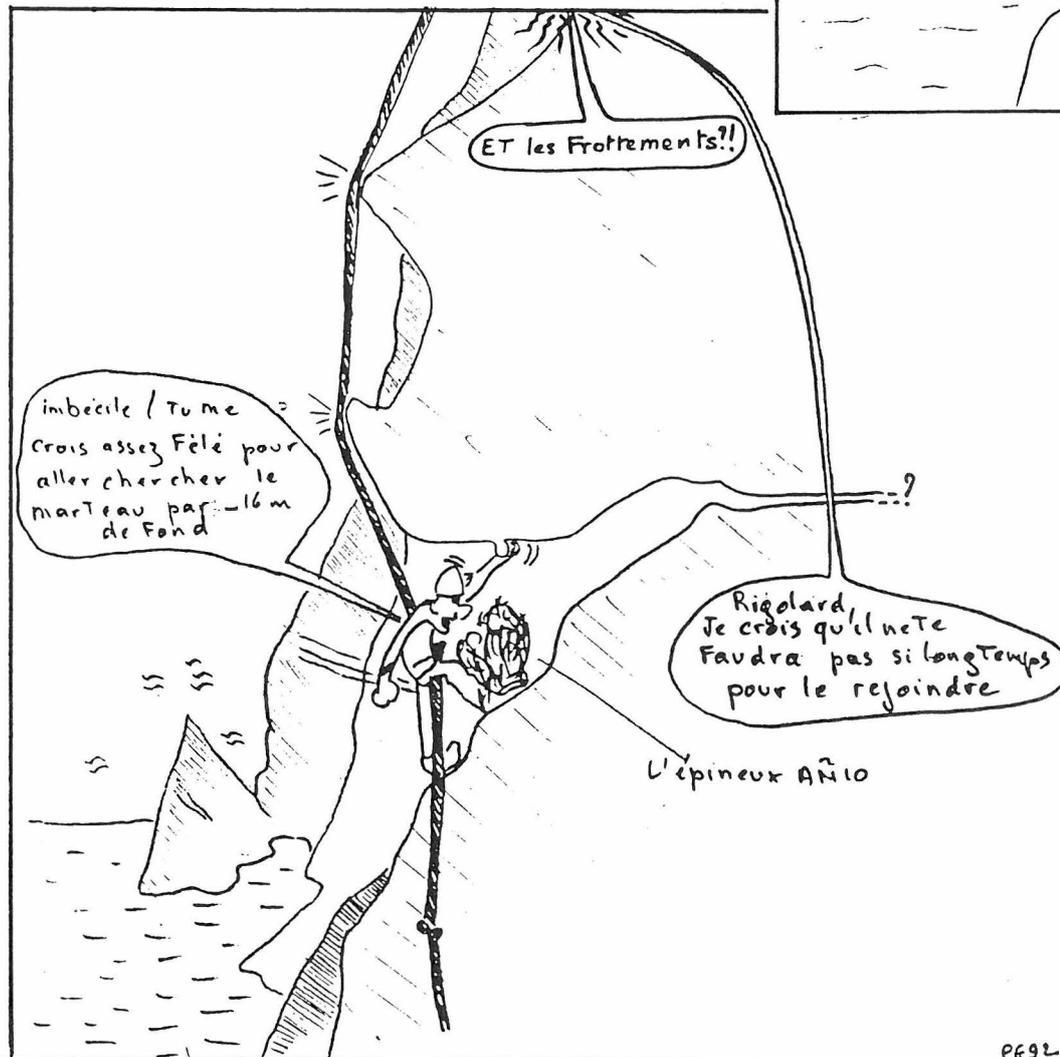
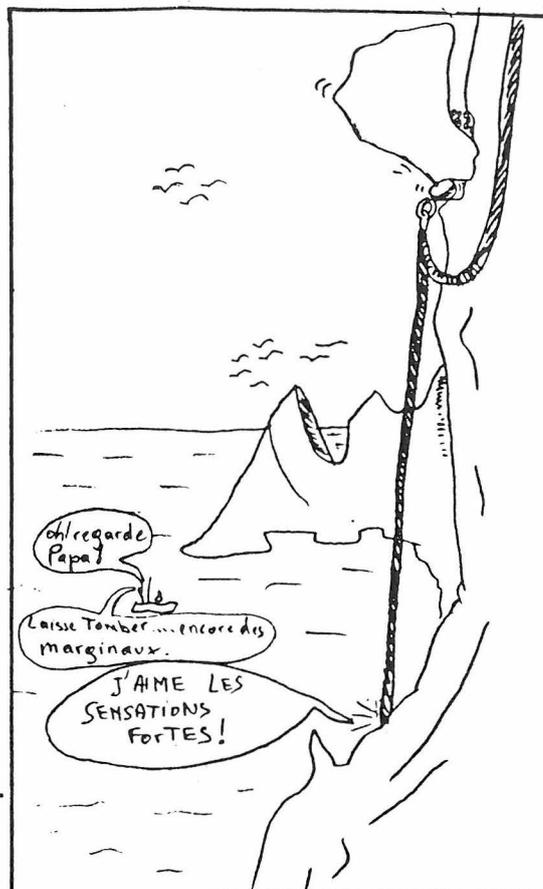
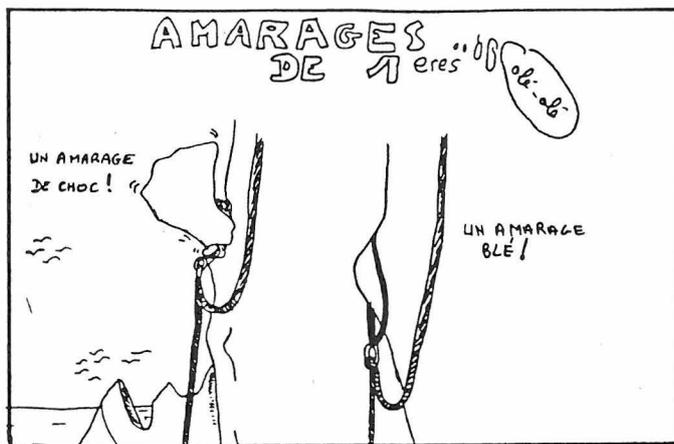
Topographie de l'AN10

25 Août 92

Exploration du trou du berger ,la désobstruction est en cours A suivre
Exploration de l'AN11 avec arrêt sur étroiture soufflante (non désobstruable)

26 Août 92

La fin du camp 92 est proche .Nettoyage et rangement seront les principales occupations de cette journée .



CATALOGUE DES CAVITES

- AN3 Cueva de la Paloma
Exploré en 1988 par le GAEM
Entrée dans le porche par bateau ,suit une très grande salle ascendante
Dév:100m Long:60m haut:25m
Départ au fond à droite d'une galerie à désobstruer / ok, de jacobine
- AN4 Abri sous roche
Visite et topographie durant la pré-expédition 1991 / id.
- AN5 Cueva Paloma II
Visite et topographie au cours de la pré-expédition 1991
C'est un énorme bloc ,détaché du massif sous lequel ,la mer a formée une grotte marine .Présence de fistuleuses / id.
- AN6 Cueva Atalaya
Cette grotte marine est la sortie d'un affluent de la rivière la Paloma .
- AN7 Non exploré ! où?
- AN8 Cueva del intermittente Altitude environ 90m
Cette cavité ,dans une diaclase s'est ouverte en deux temps :d'abord ,écartement d'environ 80cm des masses rocheuses puis remplissable avec les matériaux de surface (Tierra rosa) ;puis ,nouvel écartement d'environ 15cm . } ?!
Présence d'air aspirant-refoulant au rythme du flux et reflux marin .
- AN9 Altitude environ 150m
Cavité en falaise avec une petite salle de 10m par 1,5m ;après une petite escalade nous apercevons une suite probable en opposition très difficile (parois lisses) ?
- AN10 Sima Espinosa ou gouffre de l'épineux
Dev:79m Prof:48m Alt env 130m
Cette cavité d'origine tectonique ,s'ouvre en falaise .L'entrée située à environ 20m sous l'AN9 (ne semble pas communiqué directement) , s'ouvre au dessus d'un porche colmaté ,derrière un épineux .
Après l'entrée très étroite ,suit une galerie recoupée de plusieurs ressauts et petits puits .La faille va en s'élargissant jusqu'à environ 4m de large .Les parois sont extrêmement concrétionnées après le premier puit .D'une très grande hauteur vers le fond ,la faille se referme vers le haut ,le sol est comblé de blocs ,une petite arrivée d'air dans un diverticule à environ 50m de l'entrée vers -45m .Au point le plus bas existe un petit écoulement humide . ah bon?!

Fiche d'équipement

Falaise :	3 spits 3 pitons C 50m		
Cavité :P19	4 spits 1 dévia C 25m	P7	2 AN C 10m / ok

AN11 Altitude environ 135m
Cette petite cavité de décollement devient très vite impénétrable ,au fond ,une présence de courant d'air soufflant .
Au sol existe des traces de bouquetins.

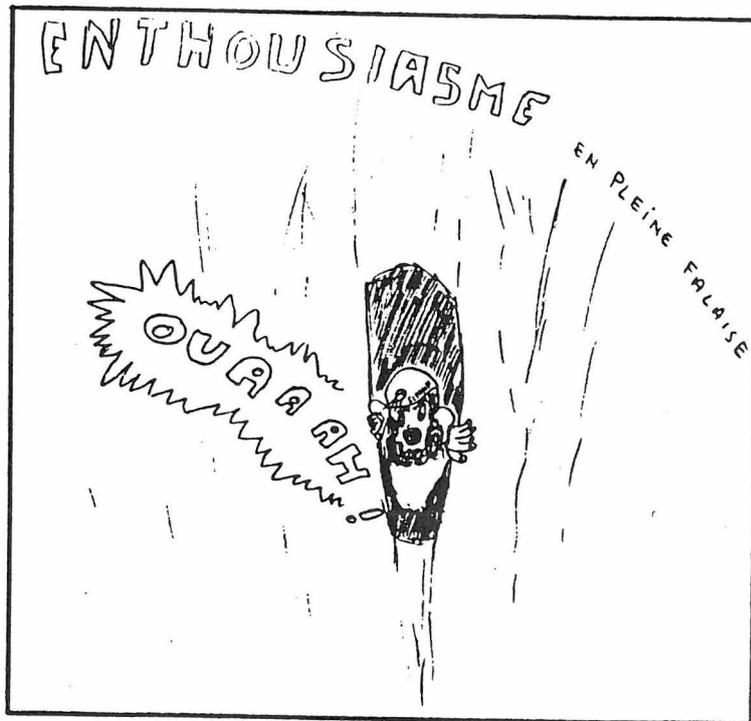
AN12 ^{HF} Sima del Pastor ou Trou du berger alt :140m env
Cette cavité fût découverte accidentellement ,au retour d'une exploration .Dans ce pays ,les bergers et chasseurs obstruent toutes les cavités ,soit en les recouvrant de pierres plates ,soit en les comblant de grosses pierres .
Petit puit de 8m aux parois concrétionnées ,après désobstruction ,une continuation est possibleA suivre .

AN13 Cueva Anénoma
La grotte est un regard sur le porche d'entrée du siphon exploré par Fr.POGGIA en 1990 .Le puit s'ouvre en falaise au dessus de la mer et donne accès à la première poche d'air de la cavité .Après un puit de 8m succède un replat ,sorte de terrasse sur le lac souterrain situé 9m plus bas .

La salle du lac de 15m par 3m est concrétionnée ,existe une possibilité de continuation derrière une masse stalagmitique en face du replat . (et alors l'escalade!!)

arrêts sur
quoi?

S1 :départ à -16m dev 60m
La salle et le puit d'accès à l'AN13 ont une origine hydrologique ,les parois en sont arrondies et polies . }?!
}



REMARQUES :

Nous avons comparé les photos aériennes et la carte IGN ,nous avons pu constater que nos points de référence (Tour Atalaya,Tour Caleta ...) n'avaient pas les mêmes positionnements .

D'autre part ,sur la carte ,le littoral est représenté par une courbe régulière qui ne ressemble en rien au rivage découpé de la réalité .

Ainsi ,il a fallu redessiner la carte topographique à partir des photos aériennes et des relevés effectués sur place .

A partir de ce document ,plus fiable ,nous avons situé de façon précise les principales failles du Cerro Gordo ,les cavités connues et découvertes ,les sources sous-marines repérées .

Au cours de la prochaine expé ,nous tacherons de nous procurer ,auprès de la municipalité de la Herradura ,des documents géographiques fiables (cartes ,relevés satellites...)

Quelques documents utiles

Carte MICHELIN N°446

Andalucia Costa del Sol

échelle ?

Mapa Topografica 1:2500

Almunecar 1055-3

Mapa Géologica

Motril 1055

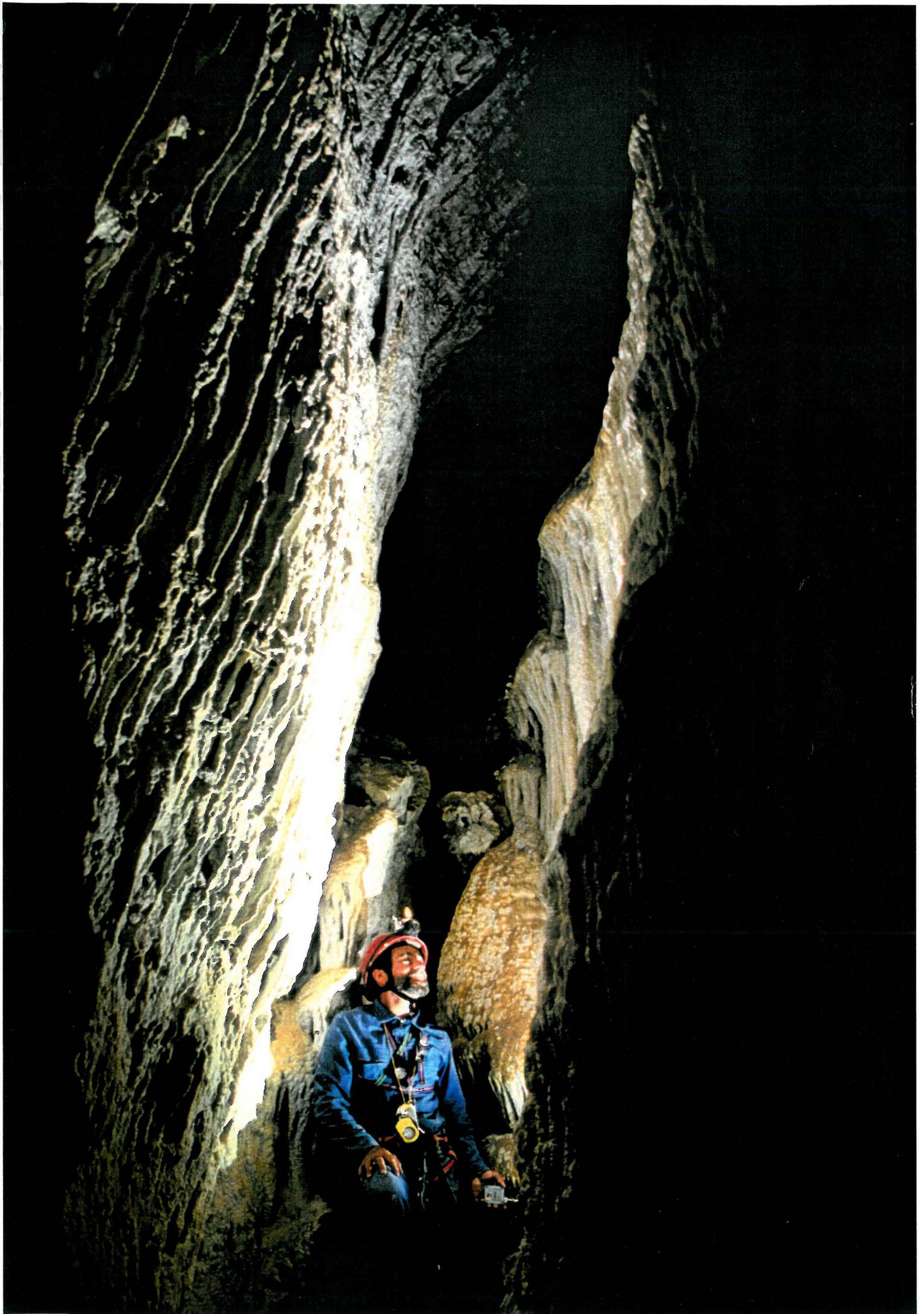
échelle ?

Karstologia mémoires n°1

Karst et cavités d'andalousie

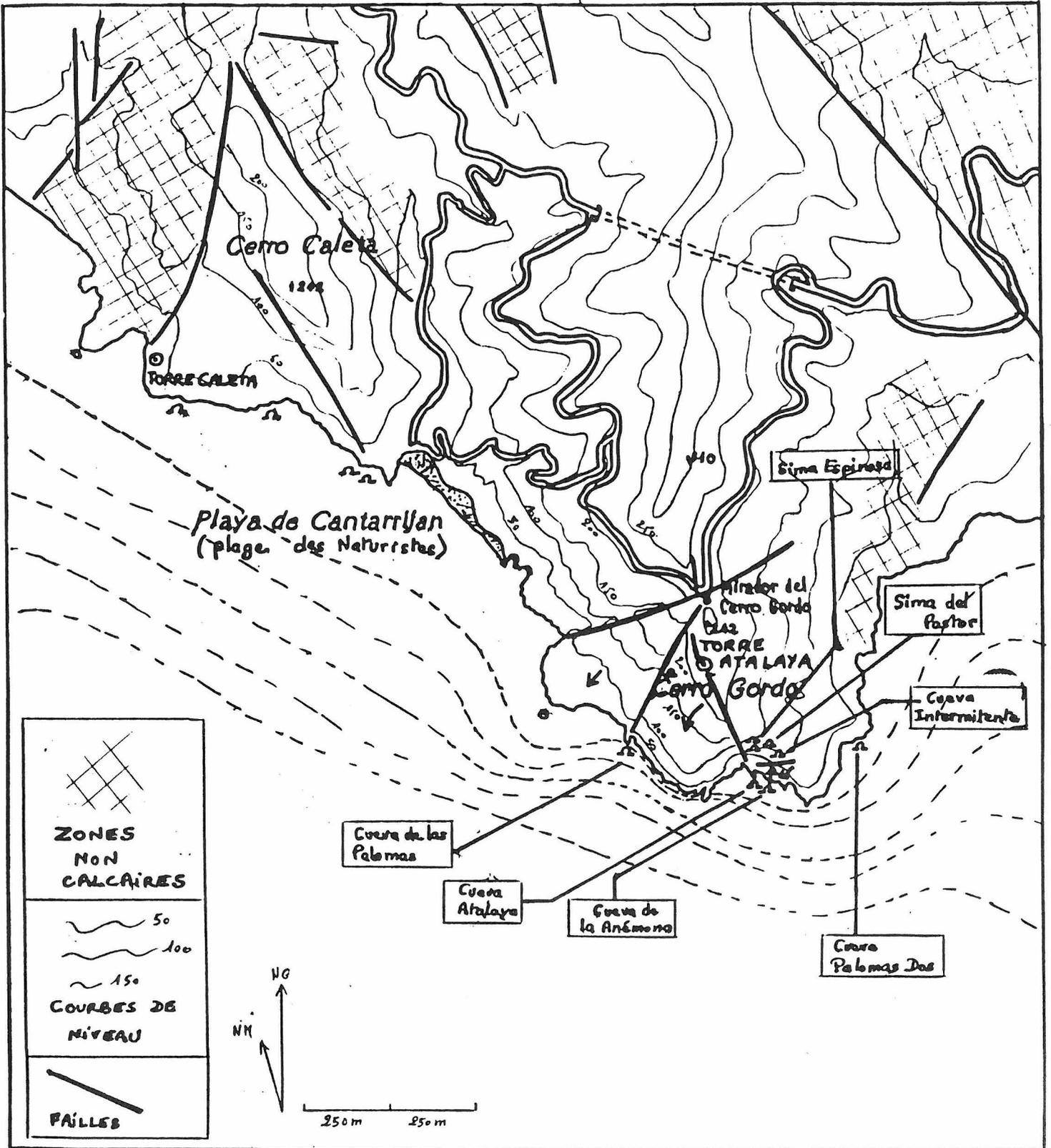
année ?





CALETA CERRO GORDO

LA HERRADURA
ANDALOUSIE

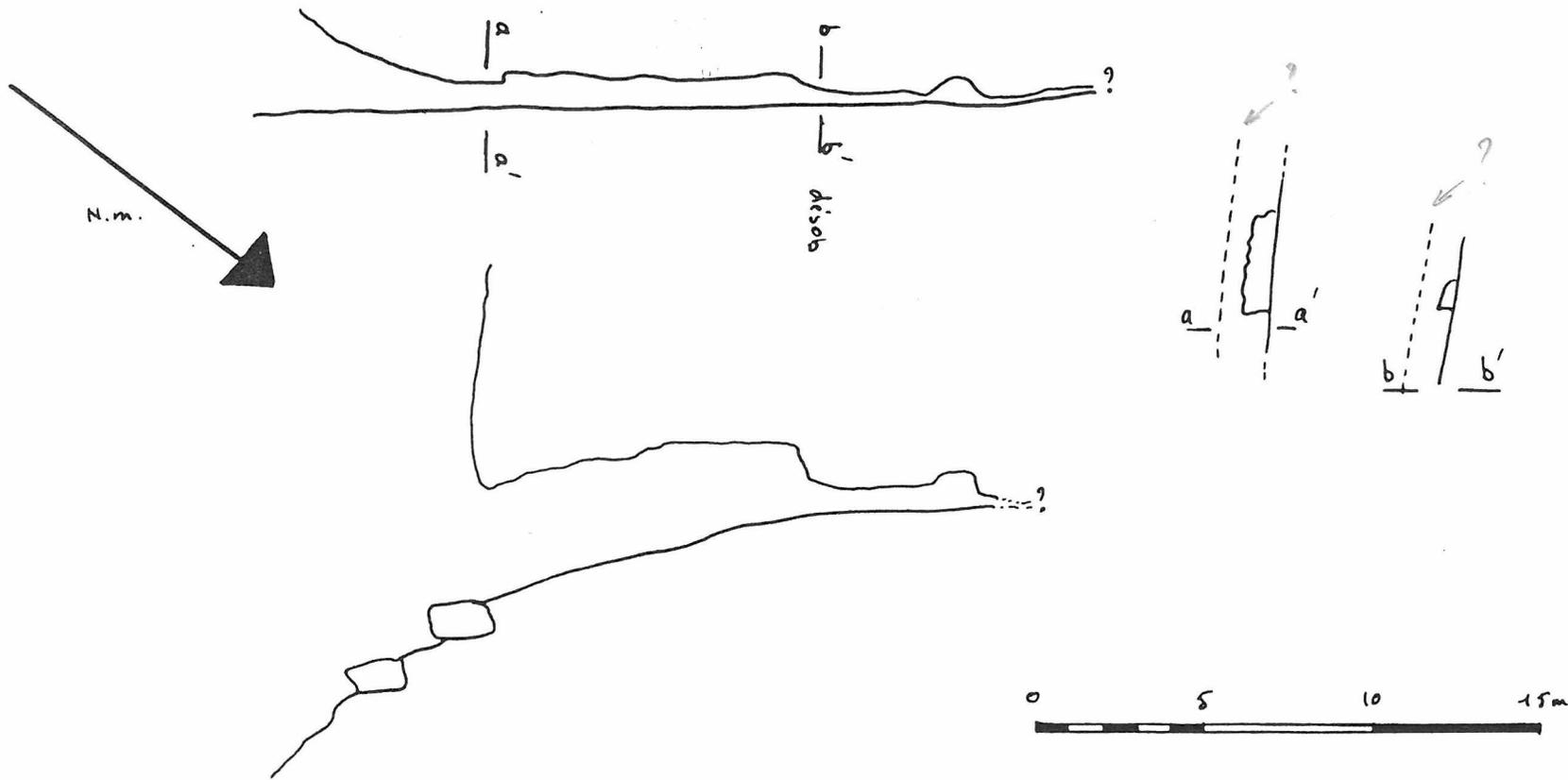


CUEVA DEL INTERMITENTE AÑ 8

CDS 95

CERRO GORDO LA HERRADURA - GRANADA - ESPAGNE.

topo: Ch. Martin, F. Edouard, agosto 1992



où est le plan ?
où est la coupe !

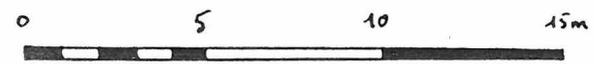
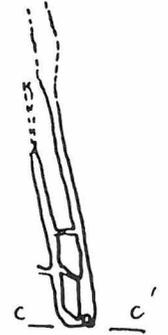
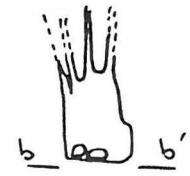
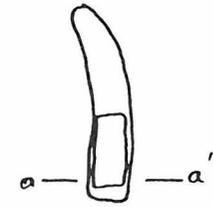
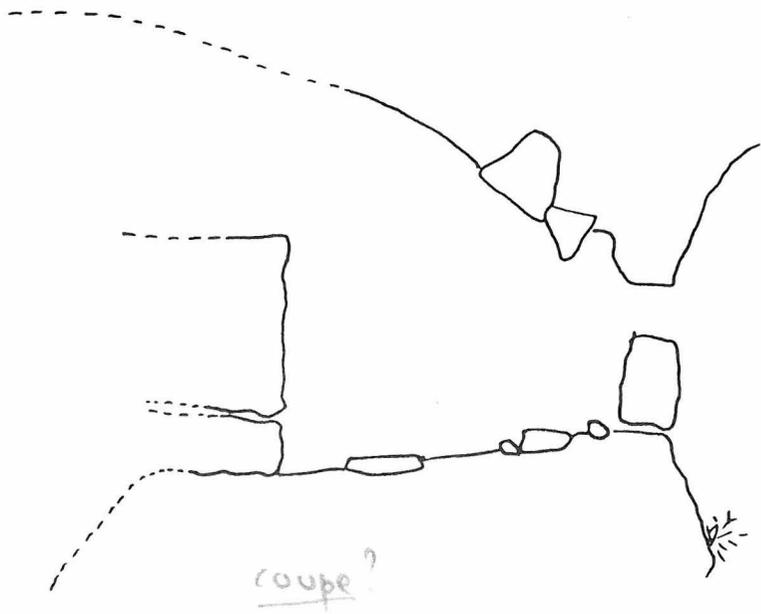
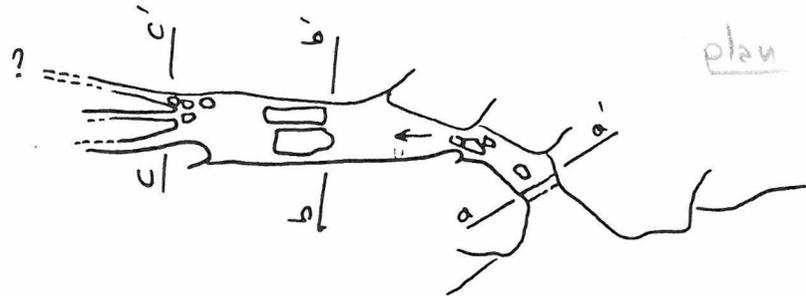
(11)

AÑ 9

CDS 95

CERRO GORDO LA HERRADURA GRANADA

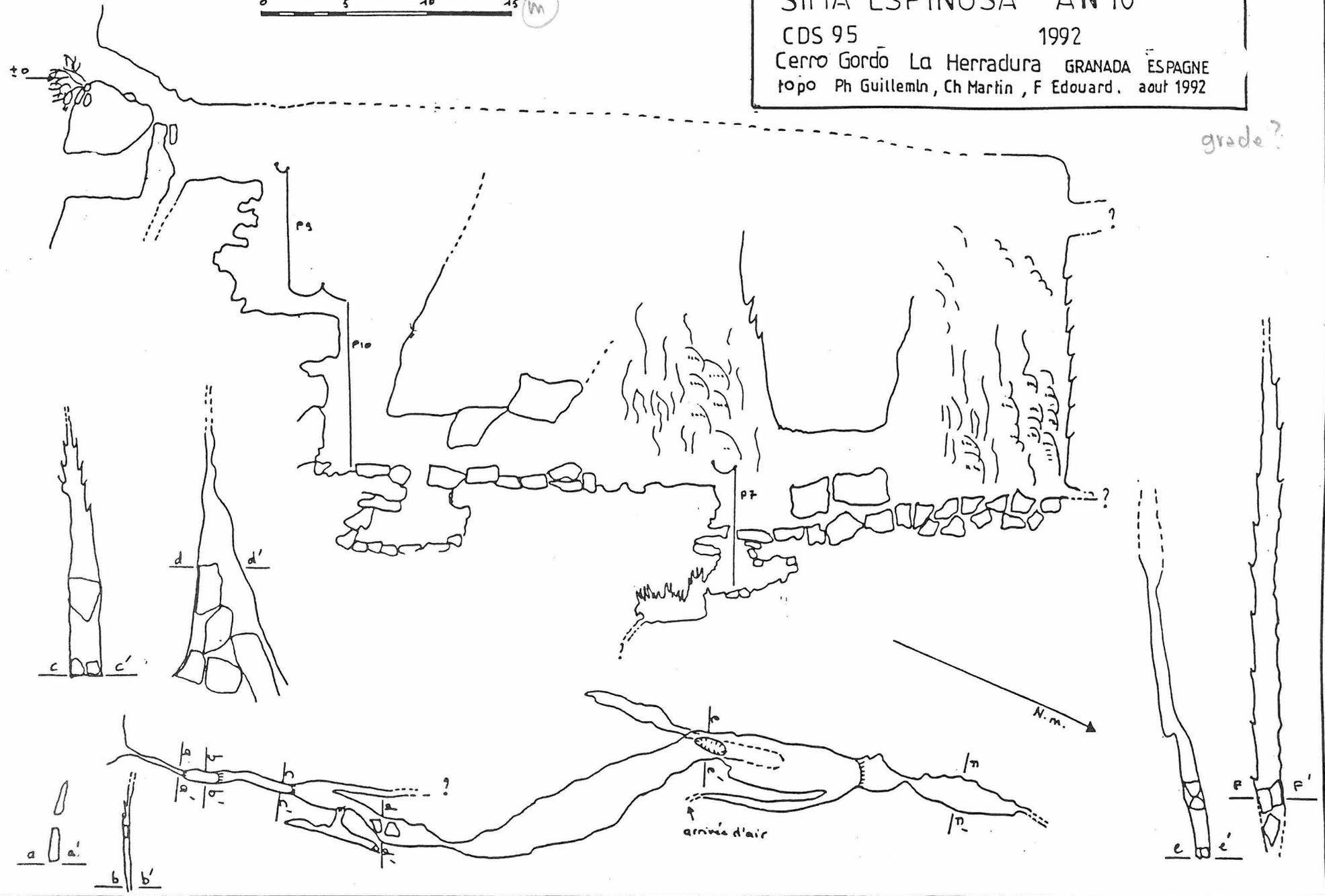
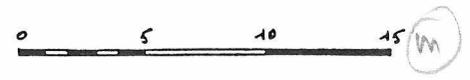
topo: Ch. Martin, F. Edouard - agosto 1992.



(12)

SIMA ESPINOSA AÑ 10

CDS 95 1992
Cerro Gordo La Herradura GRANADA ESPAGNE
topo Ph Guillemln, Ch Martin, F Edouard. aout 1992



grade?

N. m. →

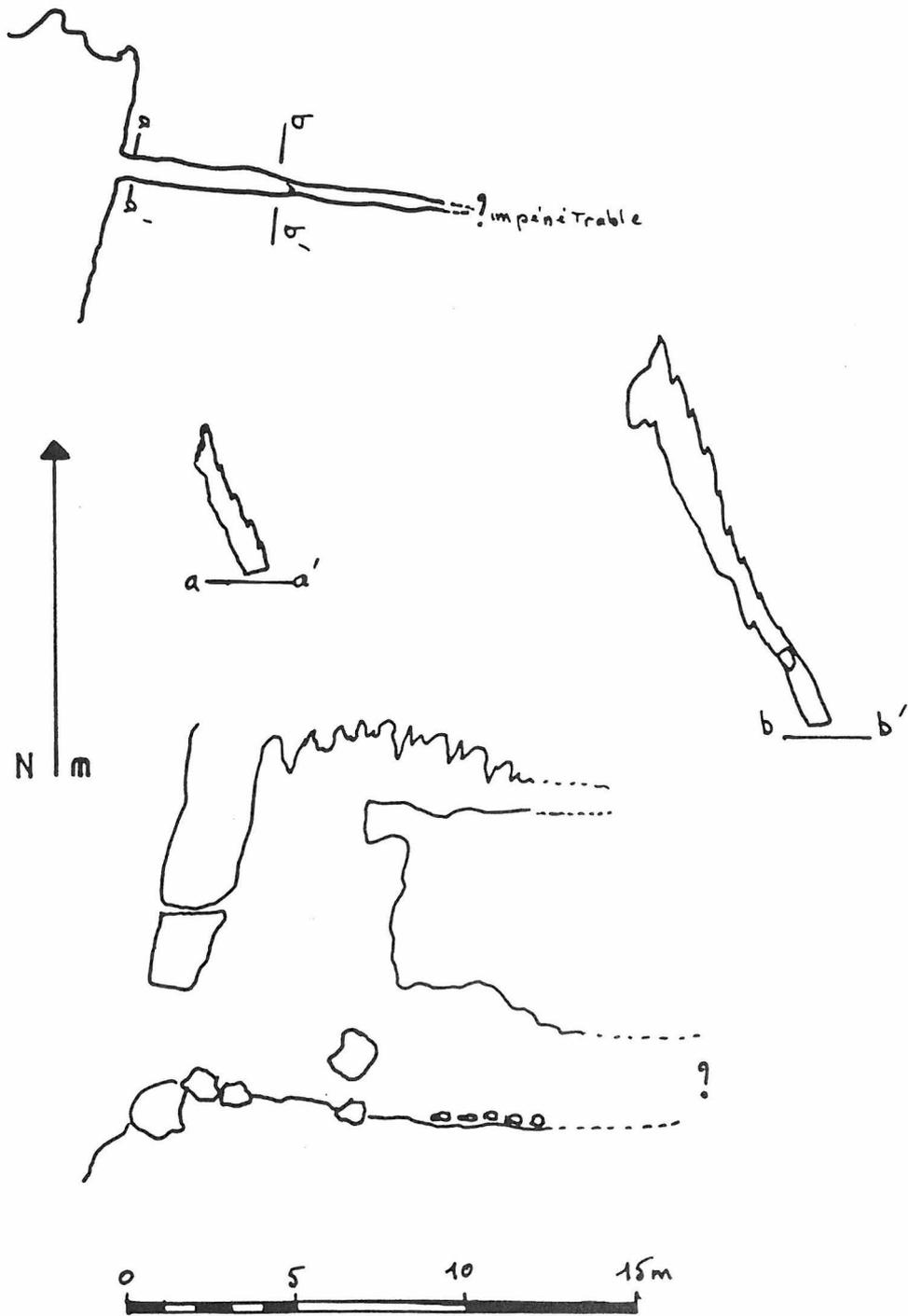
arrivée d'air

10

AÑ 11

CDS 95

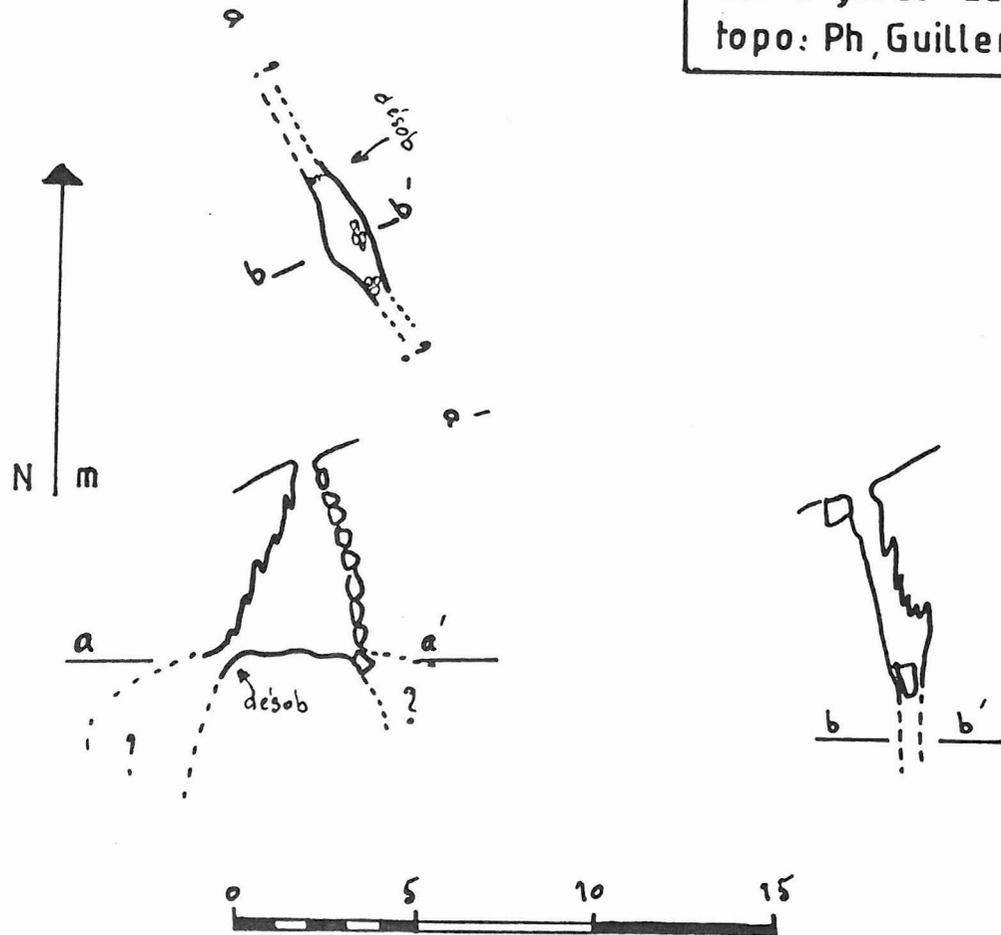
Cerro Gordo La Herradura GRANADA ESPAGNE
topo: Ph. Guillemín ; F. Edouard , agosto 1992



SIMA DEL PASTOR AÑ-12

CDS95

Cerro gordo La Herradura GRANADA ESPAGNE
topo: Ph, Guillemin ; Ch Martin . agosto 1992

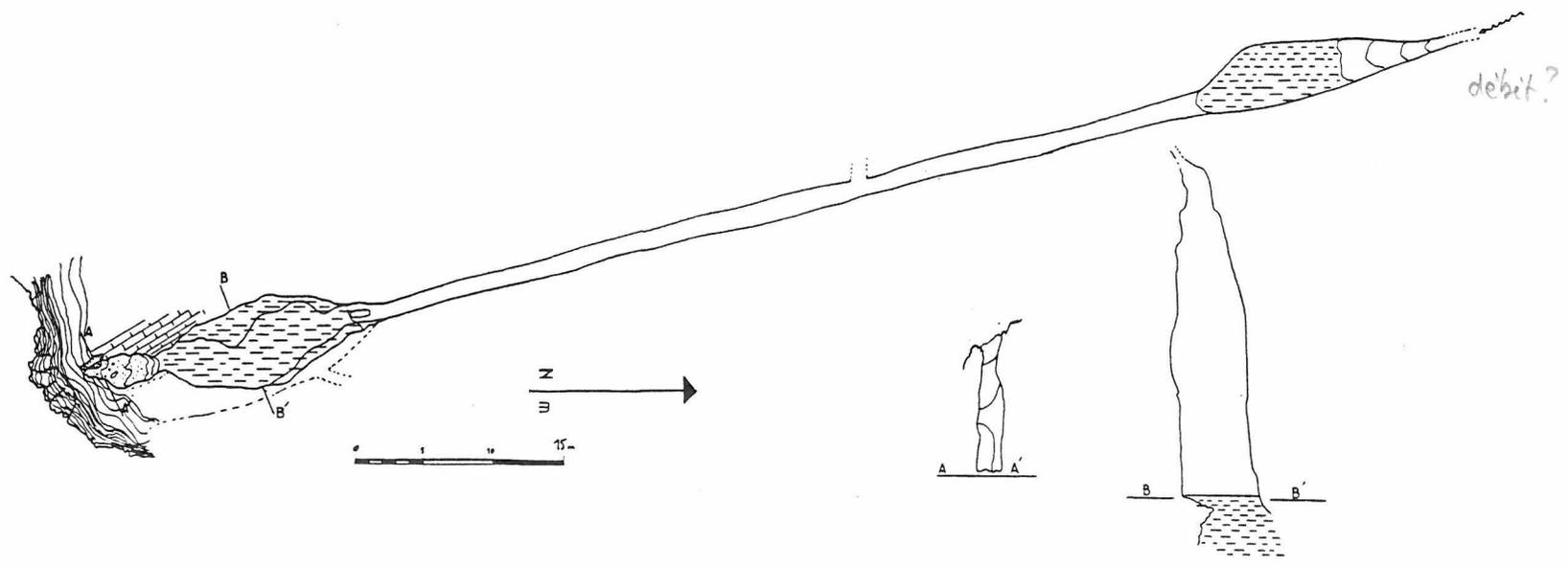
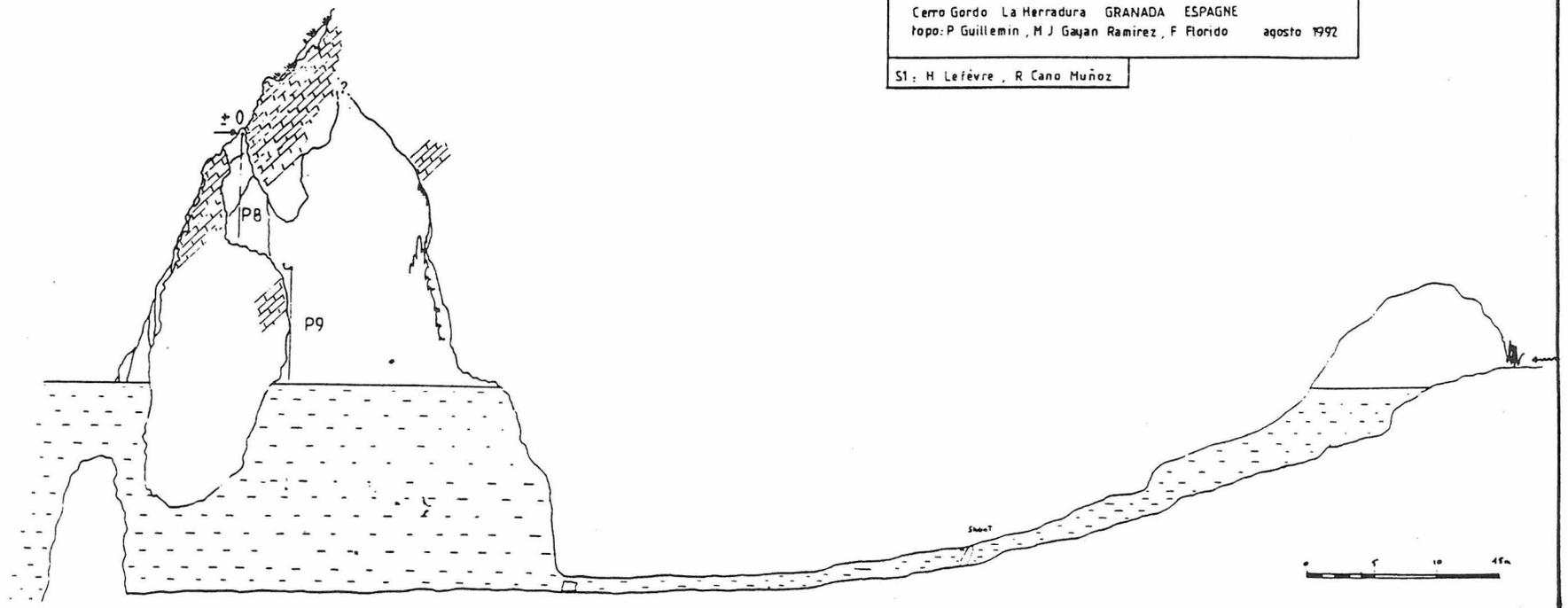


CUEVA DE LA ANEMONA AÑ 13

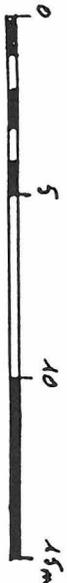
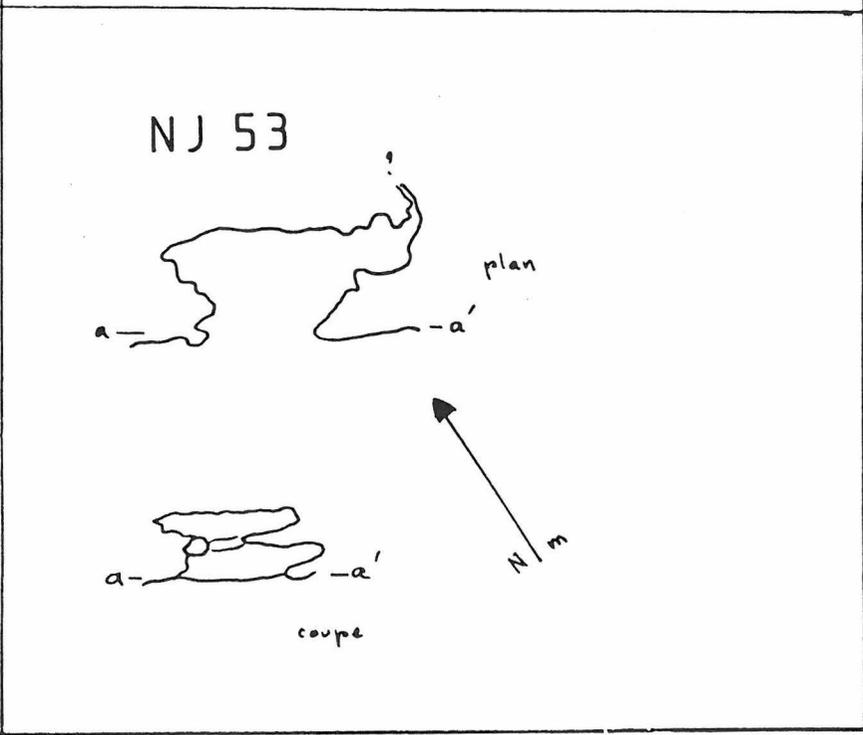
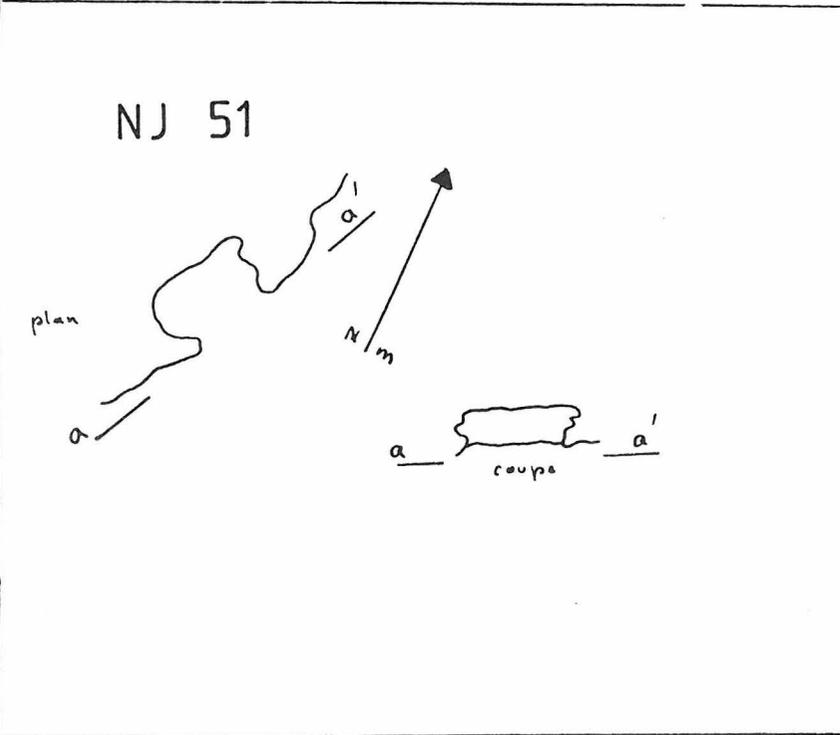
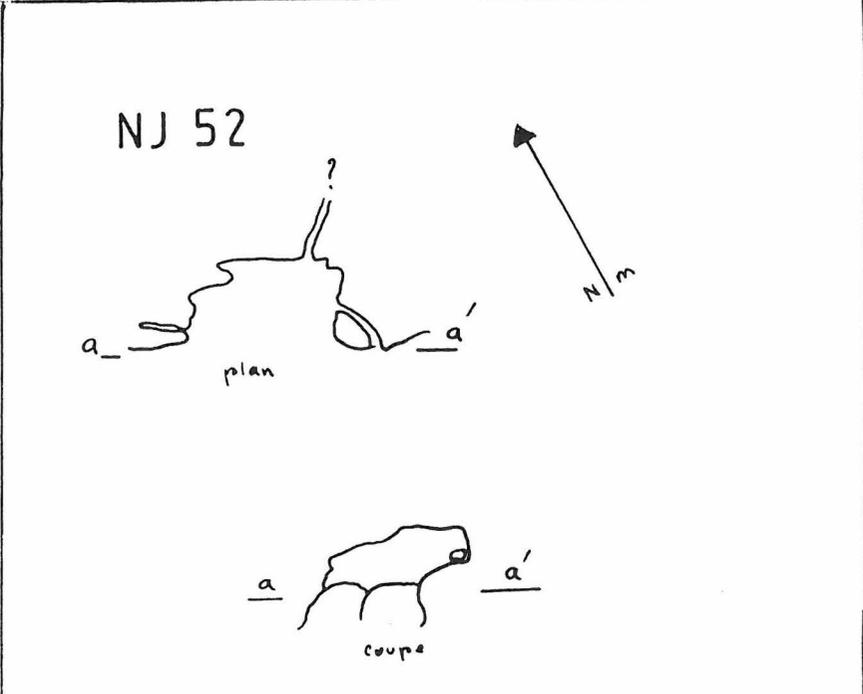
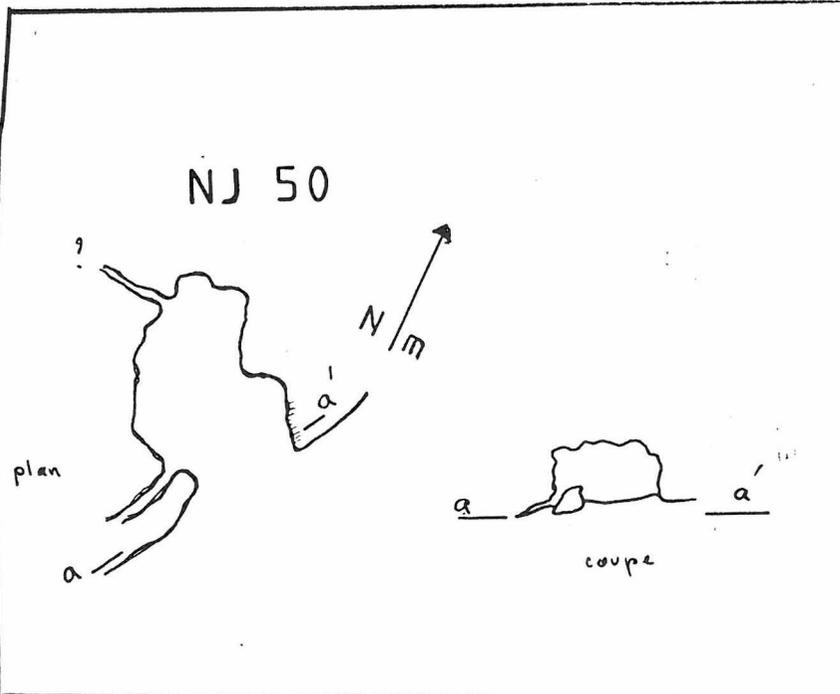
GAEM CDS 95 1992

Cerro Gordo La Herradura GRANADA ESPAGNE
topo: P Guillemin, M J Gayan Ramirez, F Florido agosto 1992

S1: H Lefèvre, R Cano Muñoz



16



abrigos
 CDS 95
 Cerro Caleta^{Est} NERJA MALAGA ESPAGNE
 topo F Edouard agosto 1992

(14)

Compte rendu de F. POGGIA.

Août 90

Resurgence de la Paloma

ename gratte marine (H 15m. l 10m ±) avec haute cloche d'air tapissée de Caliche d'où arrive un puit (très beau et impressionnant) Ø 1m naturel. (bas de la salle petit départ, avec arrivée d'eau douce importante).

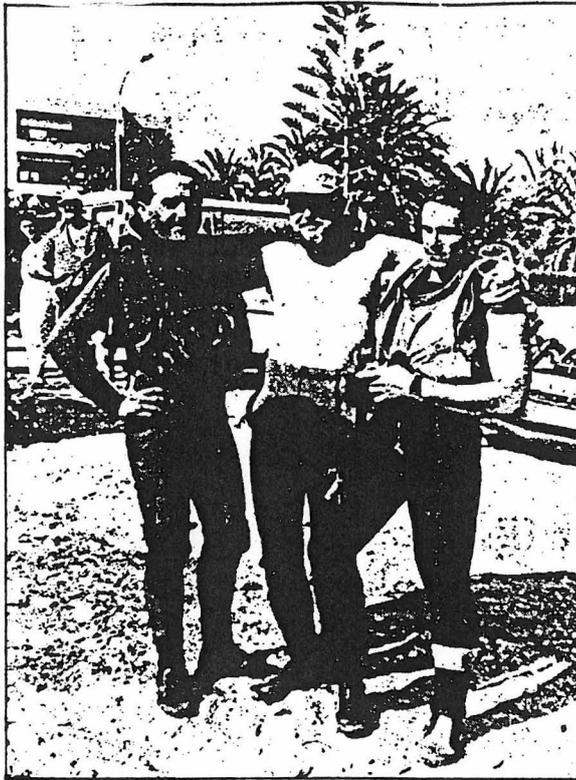
S1 Langue rectiligne 60m. Salle haute dénivelée

- Départs en faille et meandre avec cloche
Tous imperméables.

+ mélange eau mer / eau douce dans à l'endroit où l'on commence à avoir pied dans salle terminale

+ départ rive droite avant salle terminale:
petite galerie l: 70m (étraiture) rejoint la mer, à ± -10m-, au niveau d'un autre puits impressionnant mais imperméable (départ étroit vu)

Le 14 / 8. / 90 { Locatelli + Beltrami + Chiron } Sté des Naturalistes
+ GPO d'Oyonnax
+ Frédéric Poggia — Spelco-Club Isère



Jean Marie Brunein — en el centro —
con dos miembros del equipo que lo rescataron.

Un submarinista belga quedó atrapado durante cinco horas en una cueva de Cerro Gordo

JUAN MANUEL DE HARO
ALMUÑECAR

El submarinista belga, Jean Marie Brunein, de 49 años de edad y natural de la ciudad de Lieja, logró ser rescatado tras permanecer más de cinco horas en el interior de una cueva submarina, en Cerro Gordo, cerca de la cueva de La Palomas, en Almuñecar, a diecisiete metros bajo el nivel del mar y entre 75 y 80 metros de longitud donde pudo sobrevivir gracias a una burbuja de aire. Brunein afirmaba que conocía un poco la cueva, porque la había visitado con anterioridad cinco veces, pero un error de orientación hizo que perdiera el contacto con los otros dos compañeros, quienes dieron la voz de alarma a la Guardia Civil de La Herradura.

El jefe de línea accidental fue el encargado de dirigir las tareas de rescate gracias a la colaboración de un centro de buceo especial con sede en La Herradura, que conoce bien la zona. Dotados

de linternas, cabos, guías y equipos de repuesto, consiguieron encontrarlo con vida.

Jean Marie Brunein, ya en la palya, mostraba su alegría y agradecimiento a la Guardia Civil y al Centro de Buceo por haberle salvado de este «error que he tenido después de más de veinticuatro años de buceo y más de mil horas de práctica», comentó en una mezcla de francés y español. Uno de los componentes del equipo de rescate comentó sobre la cueva que «inicialmente tiene una apertura muy grande, donde hay una primera burbuja que está comunicada al exterior y donde solemos ir mucho porque no tiene ningún riesgo y a todos nos gusta ver las estalactitas y estalacmitas que existen. Luego se baja una pared, formando un codo, con una entrada al final pequeña, que tienes que entrar con dificultad, después se puede ir andando hasta el fondo, con un paisaje lunar que la hace muy interesante».

UN PLONGEUR BELGE BLOQUE DURANT CINQ HEURES, DANS UNE GROTTÉ DE CERRO GORDO.

Le plongeur belge, Jean-Marie BRUNEIN, 49 ans, natif de ville de LIEGE, a pu être sauvé après avoir passé plus de 5 heures à l'intérieur d'une grotte sous-marine, à CERRO GORDO, proche de la Cueva de la paloma en ALMUNECAR, à 17 mètres sous le niveau de la mer et à 75 - 80 mètres de l'entrée où il a pu survivre grâce à une bulle d'air.

BRUNEIN affirme connaître un peu la grotte, parce qu'il l'a visitée cinq fois, mais une erreur d'orientation lui fit perdre le contact avec ses deux compagnons; lesquels appelleront les secours auprès de la GUARDIA CIVIL DE LA HERRADURA.

Le responsable du centre de Secours pût mener à bien le sauvetage grâce à la collaboration du centre de plongeur de la HERRADURA, qui connaît bien la zone.

Equipé de Torches, cordes, le guide et l'équipe de Secours trouvèrent le plongeur belge en vie.

Jean-Marie BRUNEIN de retour sur la plage laisse éclater sa joie et remercie la guardia civil et le centre de plongée de l'avoir sauvé de cette "erreur, qui survient après plus de 24 ans de plongée et plus de 1000 heures de pratique", commente le rescapé en un mélange de Français et d'Espagnol.

Un des membres de l'équipe de secours raconte que cette grotte initialement a une ouverture très grande où il y a une première poche d'air qui communique avec l'extérieur et où nous aimons souvent aller, parce qu'il n'y a aucun risque, et tous nous aimons voir les stalagmites et stalagtités qui existent.

En descendant au pied d'une paroi, dans un coude, il y a une petite entrée dans laquelle on passe avec difficulté, et après on peut aller en marchant jusqu'au fond, dans un paysage lunaire très intéressant.

SÉQUENCE : NETTOYAGE

Prospecteur Solitaire

Miaou?

Tu peux larguer ce que tu veux... Pas de bateau en vue!

Régie

Bois

OLE!

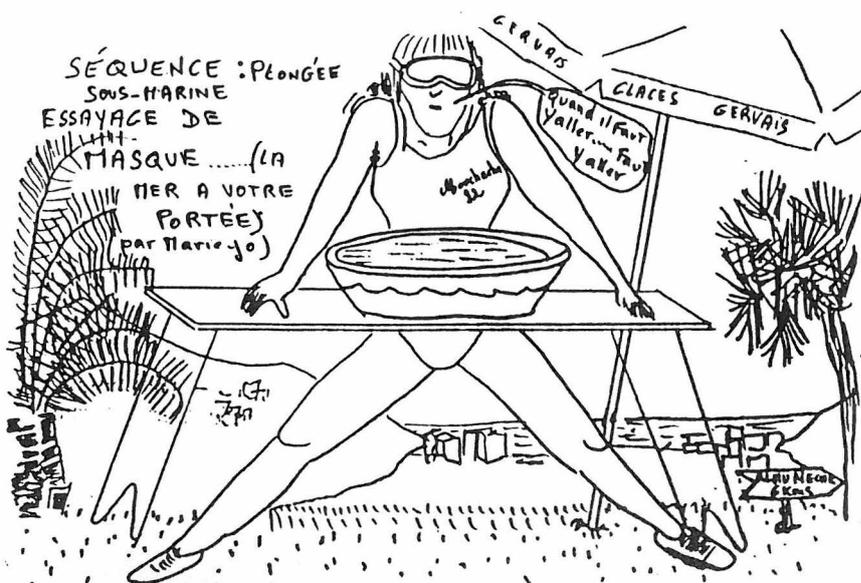
PLONS

Plongeur Solitaire

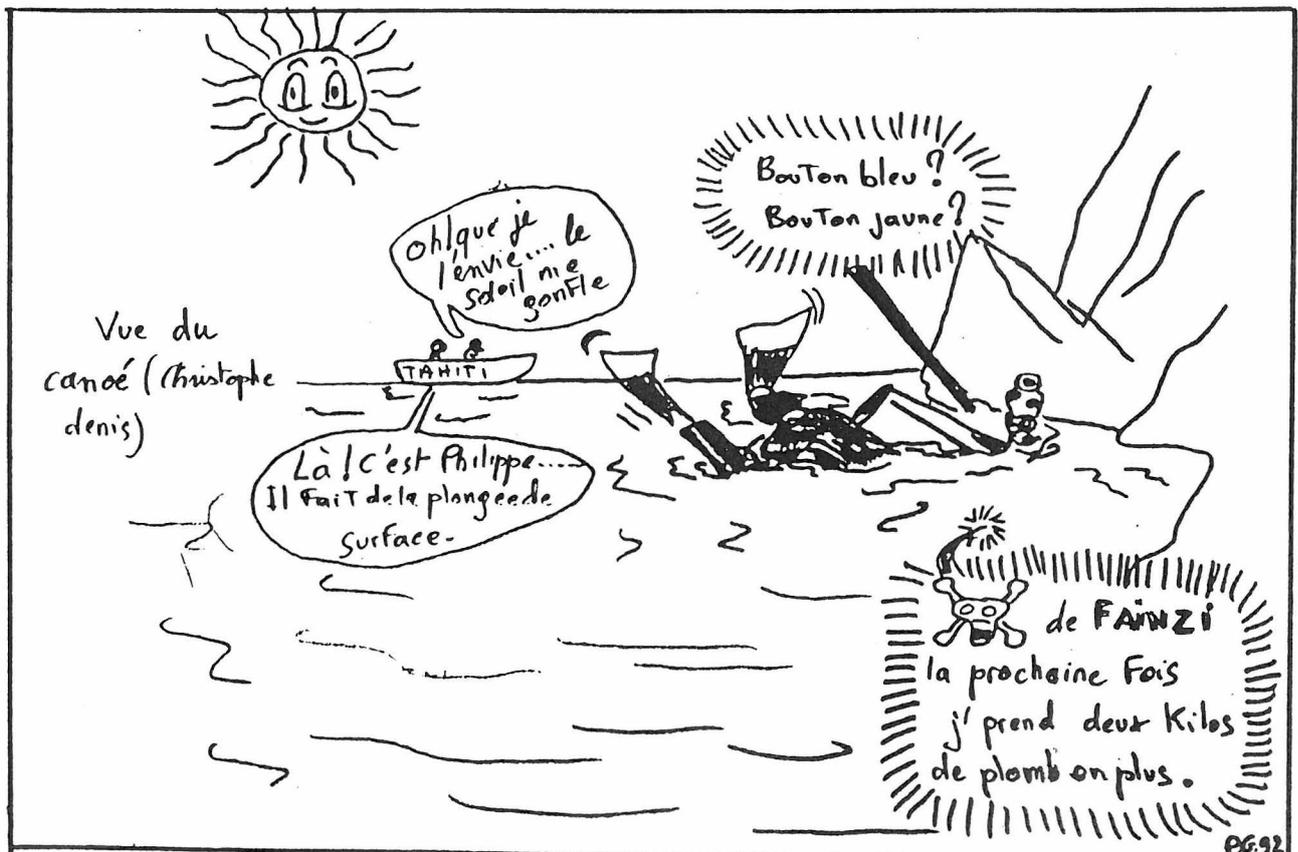
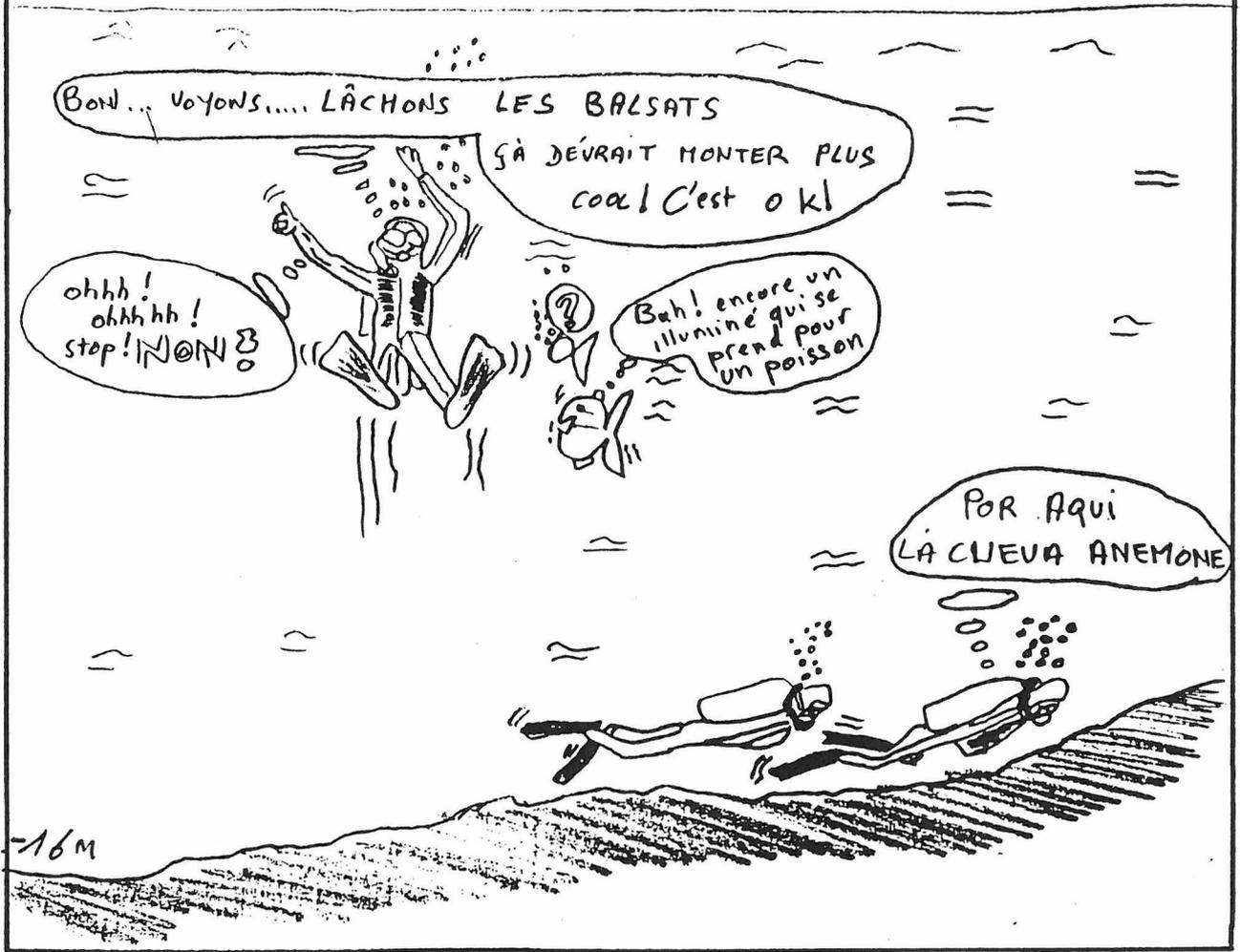
Clou Clou?



SÉQUENCE : PLONGÉE
SOUS-MARINE
ESSAYAGE DE
MASQUE (LA
MER A VOTRE
PORTÉE)
PAR Mario Jo)



1^{ère} Plongée en mer avec bouteille (Par Philippe)



SPITAGÉ DE L'ANÉMONE

DANIS

Où l'on martèle!!!!

MARTEAU...
MARTÈRE...

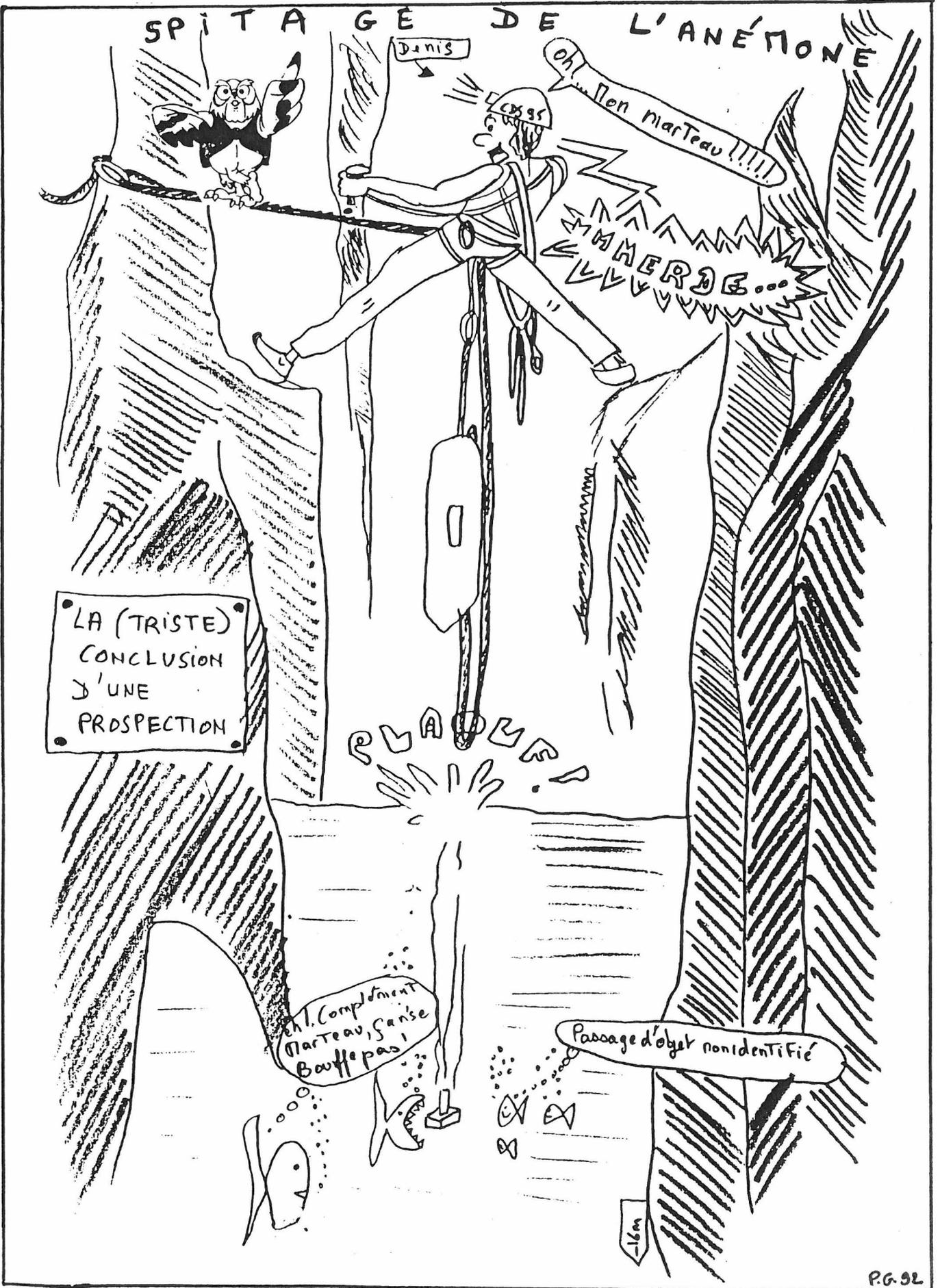
LA (TRISTE)
CONCLUSION
D'UNE
PROSPECTION

PLAQUE!

Oh! Complètement
Marteau, sans
Bouffe pas!

Passage d'objet non identifié

-16m



François EDUARD

Moitil le 28.07.92

Espagne

Salut

Après quelques jours de recherche, j'ai enfin trouvé un coin tranquille, une sorte de "nid d'Aigle" qui domine la petite plaine d'Almuñécar. Nous pourrions en toute tranquillité et sécurité, faire du camping 3 étoiles dans un site ombragé.

Comme commodités, outre les toilettes et la douche nous avons à disposition un frigo, un congélateur et une machine à laver le linge.

Si tu arrives par la côte méditerranéenne attention l'autoroute est chère: De Taragonne à Murcia, le péage est \approx 6000pts; de la frontière à Taragonne, je ne sais.

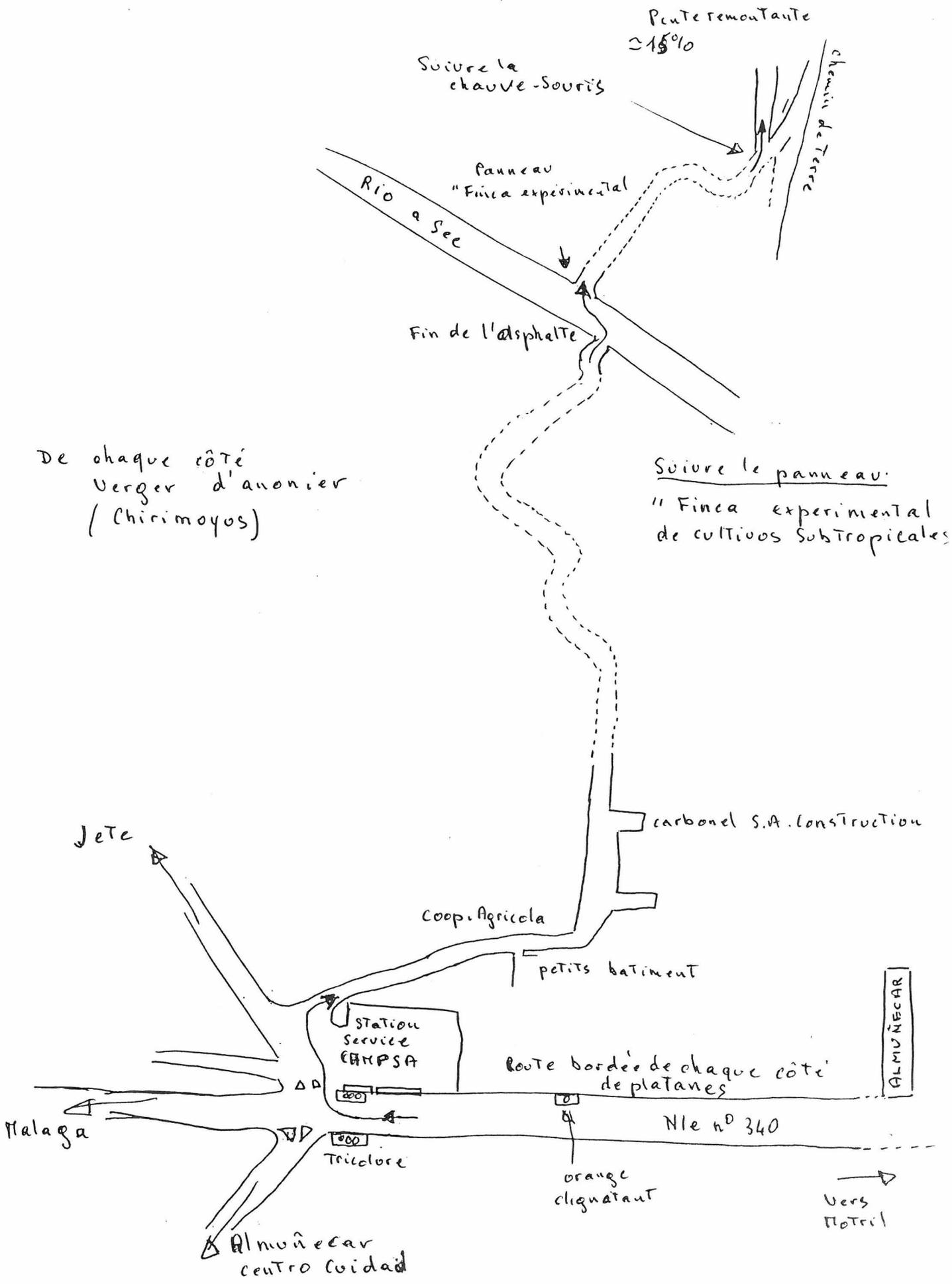
De Murcia à Almuñécar vous reste 5h d'autoroute.

Tu trouveras ci-joint le plan d'accès à notre résidence d'Aït.

Bonne route à tous.

François

PS pour ceux qui arrivent par la côte Atlantique, autoroute pour la traversée du pyrénéen jusqu'à Burges puis Autovia. Temps Madrid-Almuñécar entre 7 et 8h.



Pente remoutante
 $\approx 15\%$

Suivre la
 chauve-souris

champi de Terre

Panneau
 "Finca experimental"

Rio a Sec

Fin de l'asphalte

De chaque côté
 Verger d'anonier
 (Chirimoyos)

Suivre le panneau
 "Finca experimental
 de cultivos Subtropicales"

Jete

Carbonel S.A. Construction

Coop. Agrícola

petits batiment

Station
 Service
 CAMPASA

Route bordée de chaque côté
 de platanos

ALMUÑECAR

Malaga

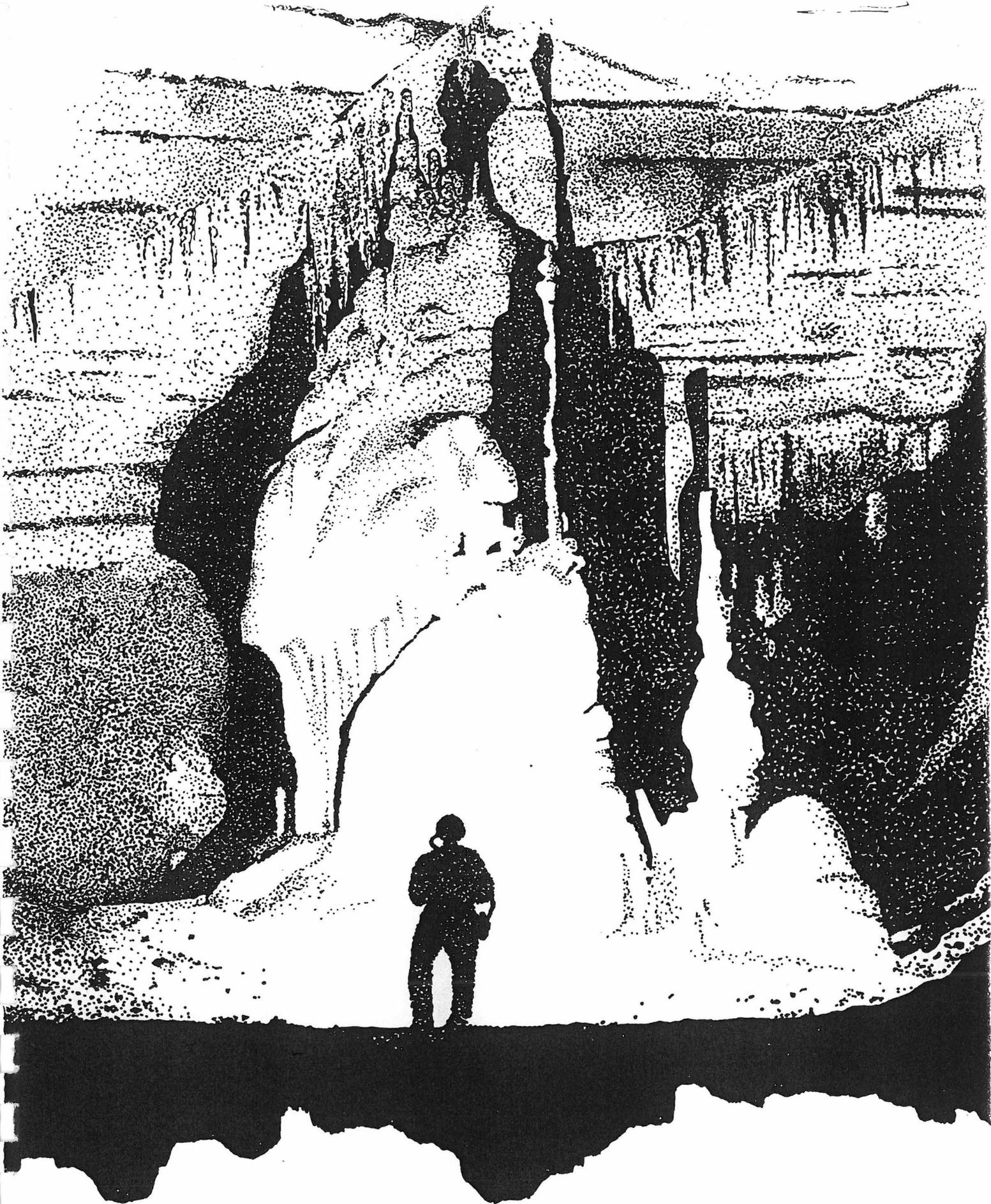
N1e n° 340

Tricolore

orange
 clignatant

Vers
 Hotel

Almuñecar
 centro Ciudad



!!! CONSERVA Y PROTEGE LAS CAVIDADES !!!

!! ESPELEOLOGO, EXCURSIONISTA. NO CONTAMINES, NO MATES, NO ARRANQUES !!