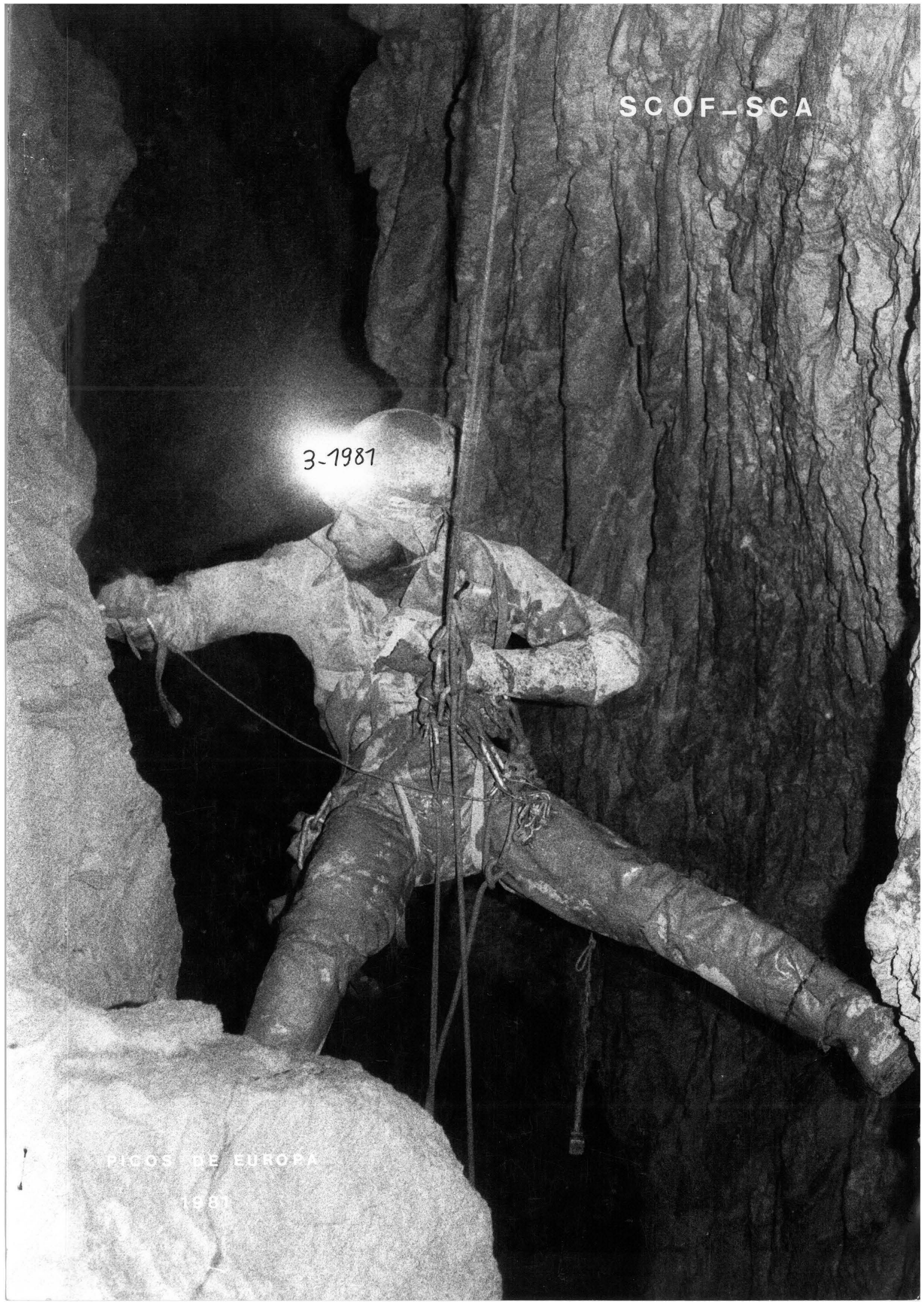


SCOF-SCA

3-1981

PIGOS DE EUROPA

1981

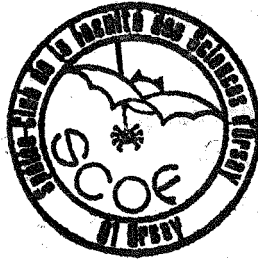
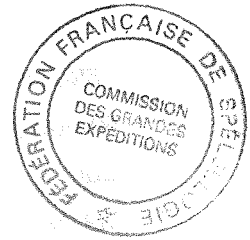


**GESF**

SPELEO-CLUB DE LA FACULTE DES SCIENCES D'ORSAY

3-1981

S C O f



F.F.S. BIBLIOTHEQUE	
Arrivée le	
20	82
Classement : Pays	

SPELEO-CLUB DE L'AUDE

S C A

EXPEDITION SPELEOLOGIQUE

1981

AMIEVA

MASSIF OCCIDENTAL DES PICOS DE EUROPA

ASTURIES - ESPAGNE

UNE EQUIPE... UNE EXPEDITION... UNE EQUIPE... UNE EXPEDITION... UNE EQUIPE...

S.C.O.F.

- BENOIT	Paul	Responsable de l'expédition
- BOURASSE	Pierre	
- CARON	Daniel	
- CARON	Marie-Christine	
- COLLIGNON	Bernard	
- FABRE ‡	Jean-Paul	
- FABRIOL	Jean-François	
- FABRIOL	Claudine	
- FABRIOL	Robert	Président du S.C.O.F.
- GERAUD ‡	Hughes	
- GERVAISOT	Gérard	
- LEGER	Yves	
- PALMA ‡	Jacques	
- POISSON	Alain	
- POISSON	Marguerite	
- TEWSON ‡	Sally	

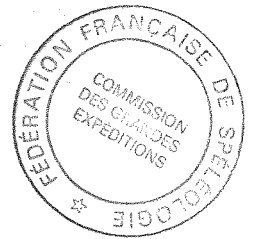
S.C.A.

- BARBASTE †	Pierre	
- BES	Christophe	dit "Stoche"
- COSTE	Alain	
- GASTAUD	Catherine	
- GUILHEM	Henri	
- GUIRAUD	Geneviève	
- GUIRAUD	Jean	
- GEA	Michèle	
- GEA	Patrick	Responsable S.C.A.
- MARTY	Alain	
- PEREZ	Emile	
- PEREZ	Patrick	
- POULET †	Laurent	
- REVEL †	Jean-François	dit "L'Ingénieur"
- THONIER †	Dominique	

‡ Spéléo Club de SOUILLAC

† Personnes initialement non prévues et arrivées en cours d'expédition.

## REMERCIEMENTS



Nous tenons à remercier tout particulièrement :

- LA FEDERATION FRANCAISE DE SPELEOLOGIE (F.F.S.)
- LE COMITE DES GRANDES EXPEDITIONS SPELEOLOGIQUES FRANCAISES (G.E.S.F.)  
pour leur agrément octroyé à notre expédition,
- LE COMITE NATIONAL ESPAGNOL DE SPELEOLOGIE (C.N.E.)
- LE COMITE REGIONAL NORD-OUEST ESPAGNOL DE SPELEOLOGIE (C.R.N.E.)  
pour leur autorisation de pratiquer la spéléologie sur le territoire espagnol,
- LE PROFESSEUR FERNANDO PENDAS DE L'ECOLE DES MINES D'OVIEDO  
pour sa collaboration scientifique,
- LE LABORATOIRE SOUTERRAIN DE MOULIS  
pour l'analyse de nos échantillons d'eau,
- L'INSTITUT NATIONAL POUR LA PROTECTION DE LA NATURE (I.C.O.N.A.)  
pour leur autorisation de camper dans l'enceinte du Parc National.

Nous sommes également reconnaissants aux sociétés :

- CAMPING GAZ
- WANDER S.A. - OVOMALTINE

pour leur soutien matériel et leur fidélité.

Enfin, nous ne saurions oublier dans nos remerciements toutes les personnes qui nous ont spontanément aidés au cours de cette expédition et en particulier notre ami Tito, toujours disponible pour nous rendre service et nous recevoir. Que toutes ces personnes reçoivent ici le témoignage de notre reconnaissance.

SPELEO CLUB ORSAY FACULTE  
31, avenue Maréchal JOFFRE  
91400 ORSAY

SPELEO CLUB DE L'AUDE  
3, place Emile DIJEON  
11000 CARCASSONNE

## SOMMAIRE

- INTRODUCTION	Paul	BENOIT	01
- SITUATION GEOGRAPHIQUE			02
- 10 ANS DANS LE MASSIF DU CORNION	Jean-François	FABRIOL	03 - 06
- COMMENTAIRES...	Jean-François	FABRIOL	07 - 08
- COMPTE RENDU JOURNALIER	Paul	BENOIT	09 - 17
- MATERIEL COLLECTIF	Paul	BENOIT	18
- TRIBUNE LIBRE	Marie-Christine Daniel	CARON CARON	19 - 32
- EBAUCHE D'UNE CARTE DE L'AMPHI- THEATRE DE OZANIA	Paul	BENOIT	33 - 36
- PHOTOS			37
- HLM A REBECOS (FP 102) et FP 191	Daniel Pierre	CARON BOURRASSE	38 - 39
- FP 157, 158, 159, 170 et 171	Christophe	BES	40 - 41
- FP 160 à 169	Christophe	BES	42 - 43
- PHOTOS			44
- SIMA DE LOS GORINOS (FP 138)	Patrick Pierre Paul Alain Bernard Christophe	GEA BOURRASSE BENOIT MARTY COLLIGNON BES	45 - 54
- FP 151	Bernard Yves Jean-Paul	COLLIGNON LEGER FABRE	55 - 60
- SIMA DEL JOU LUENGU (FP 153)	Patrick Jean Pierre Henri Paul Jean-François	GEA GUIRAUD BOURRASSE GUILHEM BENOIT FABRIOL	61 - 75
- CARTE AU 1/100 000	Paul	BENOIT	76
- OPERATION DE TRACAGE A LA FLUORESCENCE	Robert Jean-François Jean-Paul	FABRIOL FABRIOL FABRE	77 - 86
- CONCLUSION	Paul	BENOIT	87

## INTRODUCTION

Nous revenons l'esprit plein de rêves de notre quatrième expédition commune sur le massif occidental des Picos de Europa. Comme depuis dix ans déjà, cette expédition a reçu l'agrément de la Fédération Française de Spéléologie au titre des Grandes Expéditions Spéléologiques Françaises (G.E.S.F.) et les sociétés Camping Gaz et Ovomaltine lui ont renouvelé fidèlement leur aide matérielle.

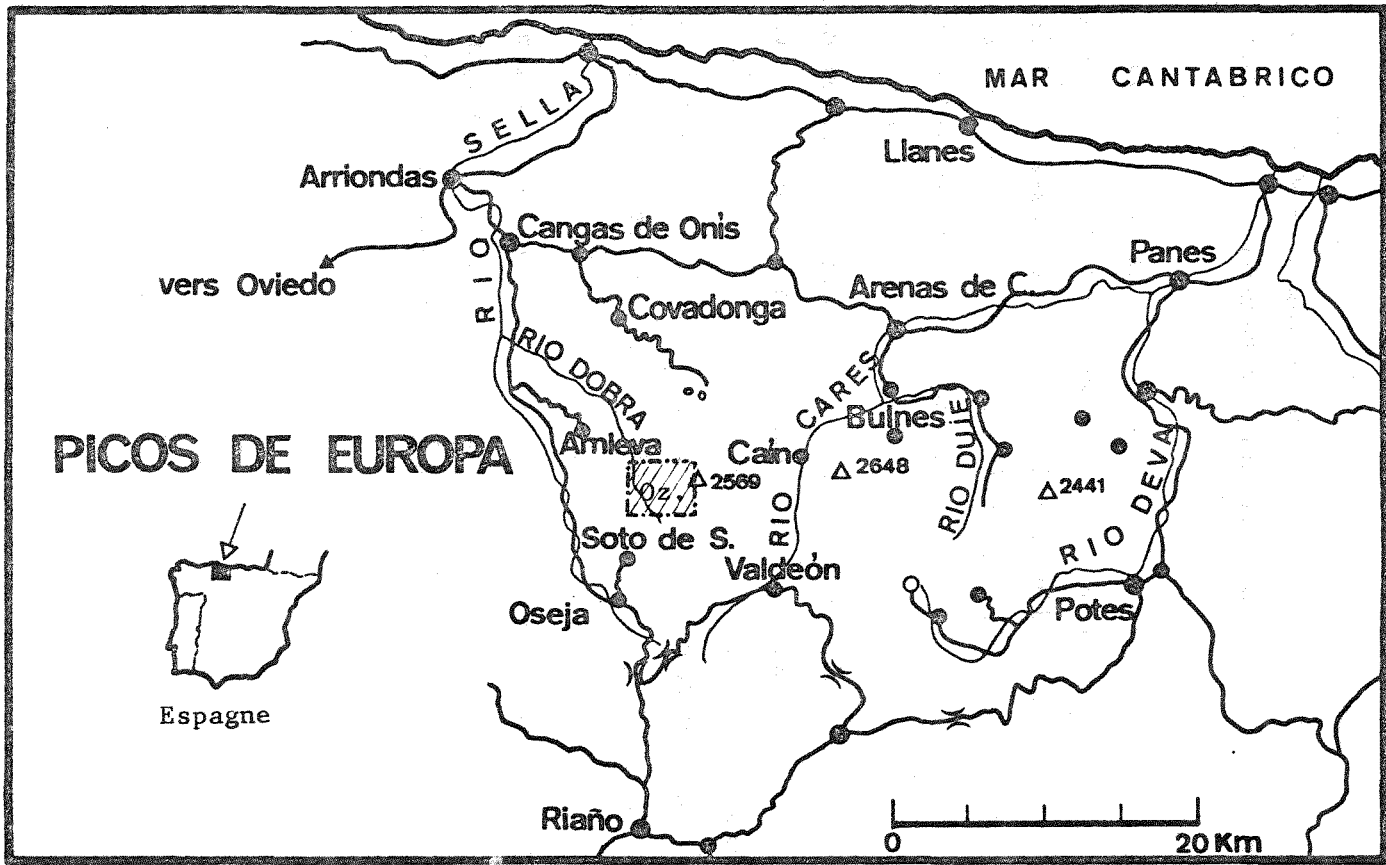
Avant d'évoquer en quelques mots les fruits de notre travail, j'aimerais me féliciter de l'esprit qui a animé le groupe durant cette expédition. Si d'ordinaire, je suis prompt à dénoncer la moindre faiblesse, je dois, cette année, évoquer la qualité de la collaboration S.C.O.F.-S.C.A. et, sans vouloir faire de l'autosatisfaction, je tiens à remercier tous les participants d'avoir fait de ce quatrième camp celui de la bonne entente et de l'amitié.

Outre l'aspect purement spéléologique et sportif mis en évidence par les descriptions des cavités, nous présenterons dans ce rapport un travail de topographie de l'amphithéâtre de Ozania mené à l'aide d'un théodolite. Pour terminer, nous relaterons notre coloration effectuée en collaboration avec le Professeur Fernando PENDAS de l'Ecole des Mines d'Oviedo et dont les résultats suscitent la curiosité.

Enfin, pour rendre compte de l'aspect humain de l'expédition, nous présenterons outre l'habituel compte rendu journalier, une idée originale de Marie-Christine que je laisse au lecteur le soin de découvrir...

P. BENOIT,

Responsable de l'expédition



Situation géographique des Picos de Europa et de l'amphithéâtre de Ozania.

Dix ans déjà !

Ce dixième anniversaire mérite une rétrospective pour examiner notre évolution en tant que spéléologues au cours de dix expéditions dans une région qui recelle un monde souterrain encore en grande partie vierge.

### Principales découvertes

Durant les quatre premières années, nous avons orienté nos explorations sur la zone des Barrastrosas près du refuge de Vega Redonda. En 1972, le S.C.O.F. s'installait pour plus de trois semaines près du refuge. Dès les premiers jours, les découvertes ne se font pas attendre et nous repérons plus d'une cinquantaine d'entrées. A la fin de l'expédition, le bilan est plus qu'encourageant. Enthousiasmés par ce premier contact avec les Picos, nous décidons de revenir l'année suivante; et ainsi de suite. D'année en année, de nouvelles découvertes viennent compléter chaque fois l'inventaire. Les principales cavités explorées dans cette zone ne sont pas négligeables :

- Le complexe des Barrastrosas (G 5,7,...) qui renferme deux très beaux puits d'environ 80 m et un glacier à la cote - 160 m, s'achève sur une trémie à - 315 m.
- Le gouffre de Glace (G 8) qui donne accès au G 5 débouche sur une vaste salle de 600 m de circonférence.
- Le gouffre des Orgues (A 5) s'ouvre à plus de 2000 m d'altitude et s'arrête à - 450 m.

Bien d'autres cavités ( Los Devios (F 3) par exemple) ont été les témoins de nos efforts. Ainsi, il faut citer la grotte du Frieru de Justillagar dont le développement voisine les 2000 m.

En 1975, quatre d'entre-nous (Hubert Fabriol, Fernand Diago, Jean-Marie Hachette et Paul Benoit) organisent une première expédition de prospection vers la région de Ozania et du Jou Luengu. Là aussi, les découvertes de ces premiers pas sont de très bon augure et l'année suivante, nous abandonnons la zone de Vega Redonda pour concentrer tous nos efforts dans l'immense cirque qui débouche sur la Canal de Ozania.

En 1977, nous atteignons la profondeur de - 580 m dans le Pozu Cebolleda (FP 101) tandis que d'autres gouffres sont découverts et explorés dans les environs.

En 1978, une coloration du siphon terminal du Pozu Cebolleda laisse penser que l'exsurgence des eaux se fait dans la Canal de Ozania à la Fuente Prieta et à la source du camp de base au lieu dit Ceremal.

En 1979, le gouffre de Prado la Fuente (FP 119) est descendu jusqu'à - 550 m.

En 1980, on ne rajoute que 10 m à ce gouffre et on explore jusqu'à - 400 m le gouffre du Jou Luengu (FP 153). Plusieurs autres gouffres intéressants sont également découverts et explorés.

En 1981, la Sima Prado la Fuente est portée à - 657 m grâce à la jonction avec la sima de Los Gorinos (FP 138). Dans le gouffre du Jou Luengu, on bute sur un siphon terminal à - 620 m. La coloration effectuée avec 10 Kg de fluorescéine ressort neuf jours plus tard à Reo Molin, exsurgence débouchant dans le barrage de la Jocica..

Cette liste de résultats est bien sûr un résumé. Pour des détails complémentaires, il faut se référer aux rapports d'expédition publiés tous les ans et à la synthèse parue en 1976 dans Ouarnède (G.S.Py.)

Nous constatons que chaque année les "Premières" dépassent un kilomètre de verticale et pourtant, nous ne descendons jamais plus bas que - 655 m !



Le bilan global concernant les cavités de profondeur supérieure à 100 m est donné dans les tableaux suivants :

Zone des BARRASTROSAS

nom	numéro	année	cote	dévelop.	observations
Les Orgues (A )	BA 100	1975	- 450 m	620 m	P 130
Barrastrosas (G 7)	BA 114	1973	- 315 m	500 m	Jonction BA 111
Desvios (F 3)	BA 106	1974	- 280 m	480 m	
Trou de Glace (G 8)	BA 115	1974	- 180 m	850 m	Salle de 600 m
Trou Piqué (E 1)	BA 101	1973	- 140 m	250 m	
G 1	BA 108	1974	- 130 m	280 m	
Fente (F 1)	BA 104	1974	- 120 m	150 m	
J 12	BA 147	1974	- 115 m	175 m	
Quatorze & 1/2 (H 1)	BA 118	1972	- 110 m	150 m	
G 5	BA 112	1974	- 100 m	200 m	P 100 non descendu

Zone de OZANIA

nom	numéro	année	cote	dévelop.	observations
Prado la Fuente	FP 119	1980	- 404 m	2000 m	
Los Gorinos	FP 138	1981	- 400 m	730 m	+ 200 m non topo.
FP 119 + FP 138		1981	- 657 m	2730 m	Jonction à - 400
Jou Luengu	FP 153	1981	- 619 m	1680 m	Explo. en cours
Pozu Cebolleda	FP 101	1978	- 596 m	1693 m	
	FP 151	1981	- 260 m	400 m	Explo. en cours
Vuelta S <sup>ta</sup> Maria	FP 144	1980	- 282 m	515 m	Salle de 300 m
Grande del Collado	FP 124	1979	- 281 m	340 m	P 250
Sima Fore	FP 142	1980	- 230 m	400 m	
Cuviellu Friu	FP 118	1978	- 140 m	680 m	Concrétionné
Hoyo Corroble	FP 111	1978	- 130 m	200 m	(croquis)
Gouffre du Train	FP 100	1975	- 125 m	150 m	estimation

A ces cavités, il faut ajouter la grotte de Justillagar dont le développement dépasse les 2000 m et quelques 90 cavités dont la profondeur est inférieure à 100 m.

Participation

Parlons un peu des spéléos qui sont venus depuis 10 ans se succéder dans ces Picos. Au début, le S.C.O.F. est parti à la découverte seul puis en 1974 et en 1975 la section spéléo de l' Association Sportive de la Faculté des Sciences d'Orsay s'est jointe à lui. En 1977, quelques membres du S.C.A. (Spéléo Club de l'Aude) sont venus avec le S.C.O.F. vers Ozania et depuis, chaque année, le S.C.A. explore avec le S.C.O.F. et quelques individuels cette zone de Ozania. Il serait trop long d'énumérer tous les participants depuis le début (environ 70). Parmi eux, certains n'étaient pas des spéléos; souvent des amis sont venus donner un coup de main et apporter un soutien non négligeable.

Il est amusant de signaler que si, pour les premières expéditions, nous étions tous étudiants, ces derniers se font plus rares et certains d'entre nous

viennent avec leurs enfants ! Enfin, il faut dire aussi que nous amenons peu de "débutants" et que nous souhaitons des spéléos de bon niveau alors qu'en 1972 et 1973 venaient tous ceux qui le voulaient.

### Techniques et matériel

Peut-être est-ce la partie la plus importante de cet article : l'évolution des techniques ! En quelques années, nous sommes passés par tous les stades techniques pour utiliser actuellement les avantages de la spéléo alpine. En effet, la première année (1972), nous explorions avec des échelles, assurés d'en haut. Le matériel personnel était réduit au minimum : une ceinture et quelques mousquetons.

En 1973, à Vega Redonda, impressionnés par les dimensions du G 7, nous avons monté l'artillerie lourde : un treuil installé à - 60 m pour atteindre la glace à - 180 m. Certes les descendeurs faisaient timidement leur apparition et nous remontions sur échelle en auto-assurance.

Ce n'est qu'en 1974 que nous sommes descendus et remontés sur corde sans échelle. Déjà, le matériel personnel était à peu de chose près ce qu'il est aujourd'hui. Les équipements des puits ont aussi évolué, les techniques de fractionnements étant devenues indispensables pour éviter les frottements.

Les façons d'aborder les gouffres ont beaucoup changé les premières années : du temps des échelles il y a dix ans, il fallait réunir des équipes de 7 à 8 spéléos pour explorer et progresser. Par exemple, dans le G 7 lors de la "première" au fond (en 1973) nous étions 8 sous terre : 2 en "pointe", 2 en soutien et 4 au treuil... Les scéances dépassaient 24 h et pouvaient atteindre 35 h ! Or dès 1974, en technique autonome de descente et d'assurance, nous avons évolué beaucoup plus rapidement et efficacement : par équipes de 2 ou 3 spéléos, nous descendions avec un objectif précis et la remontée se faisait dans la foulée sans attentes interminables. Les temps d'exploration se sont réduits entre 12 et 20 h. Depuis, c'est ce type de progression souterraine que nous avons adopté. Il suffit alors d'emporter avec soi un peu de nourriture énergétique.

En ce qui concerne l'éclairage, au début nous avons fonctionné à l'acétylène et à l'électrique mais les problèmes pour allumer les flammes étaient pénibles. Aussi, en 1974 nous avons fait l'acquisition de lampes Elaul (lampe de mineur à accus CdNi) et d'un groupe électrogène pour les recharger. Toutefois, le résultat n'était pas convaincant (accus trop vieux tenant mal la charge) et nous sommes revenus à l'éclairage mixte grâce à l'apparition sur le marché de briquets "piezzo" et de combinés acéto-électriques très commodes.

### Vêtements

Là aussi, force est de constater des améliorations. Au début, la combinaison en toile était notre seule protection sur de vieux pulls, blue-jeans, ou pyjamas. Mais la température des gouffres explorés (entre 0 et 4° C) imposait de revoir nos accoutrements. Des sous-vêtements isothermes (thermolactyl et autres) sont alors apparus. La combinaison en toile plastifiée était préférable mais nous n'avons eu des "texair" qu'en 1975. Actuellement, nous portons un sous-vêtement isotherme "Equinoxe" conçu pour les marins, très épais et qui donne des résultats tout à fait satisfaisants. Nous n'avons (presque) plus froid sous terre ! Le choix des combinaisons est maintenant grand. Le matériel proposé sur la marché s'adapte mieux à nos exigences et nous permet de pratiquer la spéléo dans de bien meilleures conditions en remarquant cependant le coût élevé de l'équipement personnel.

### Intendance et nourriture

Pendant plusieurs années, nous avons bénéficié des propositions d'un grossiste pour faire un stock d'épicerie et de conserves en début de camp. Il restait à acheter régulièrement légumes, fruits et viandes. Lors des longues explorations de plus de 20 h, un repas chaud s'imposait sous terre. Nous y ins-

tallions des réserves de nourriture. J'ai souvenir d'une fabuleuse boîte de paëlla sur le glacier du G 7 en attendant plus de 6 h le câble du treuil. Toutefois la qualité de certaines boîtes laissait à désirer et surtout le poids. Aussi, en arrivant sur la zone de Ozania, un camp de base a été installé avec une nourriture "normale" et fraîche : on peut y cuisiner correctement. Par contre, en altitude, nous ne montons que "du léger" (soupes en sachets, pâtes, riz, purée en poudre) et quelques fruits et légumes sans oublier la nourriture pour le "trou". Sous terre, nous disposons d'aliments énergétiques et légers : lard, thon en boîte, chocolat, cacahuètes, pâtes de fruits, lait concentré, etc sans oublier les fameuses tablettes d'ovomaltine et quelque fois, nous emportons un réchaud (globe trotter) pour des boissons chaudes.

### Transport

Les conditions de transport ont évolué avec les années. En 1972, on a tassé dans les voitures personnelles tout le matériel et nous disposions de tentes et de gamelles prêtées par "Madrid" et la croix rouge d'Orsay. Certains sont venus en train ou en bus. En 1973, nous avons installé derrière la R 4 Fabriol une remorque (très lourde !) pour transporter le gros du matériel; dans les côtes, ce n'était pas triste... En 1974, les mêmes Fabriol achètent un vieux fourgon de flics Renault avec les grilles et le reste... Il rendra bien service mais nous coûtera une fortune. En 1975, nous bénéficions du "tube" de l'A.S. de la faculté d'Orsay mais en 1976 le problème se repose et nous repartons avec le "panier à salade". De même l'année suivante et en 1978 où le "camion" connaîtra son dernier voyage... En 1979, le S.C.O.F. acquiert une petite remorque et le surplus de matériel sera réparti dans les voitures. Cette année, nous bénéficierons grâce à Gérard d'un J 7 qui nous permettra d'emporter la plus grande partie du matériel.

### Conclusion

Voici en quelques pages une petite synthèse de nos expéditions dans la massif occidental des Picos de Europa. On remarquera que l'évolution des techniques et du matériel a permis des découvertes à chaque fois plus intéressantes. Il faut dire aussi que tous les ans, lorsque nous sommes au fond du trou dans un déséquipement ou dans un passage particulièrement difficile (étroiture, puits copieusement arrosé...) nous nous demandons ce que nous faisons là en rêvant d'une vie plus calme... Nous nous plaignons des difficultés "inhumaines" de la spéléo en montagne et pourtant, les résultats s'accumulent et quelques mois plus tard nous repartons à la conquête de "notre souterrain". Dix ans ne nous ont pas lassés ! Il est vrai que personne n'a vécu les dix expéditions même si nous sommes plusieurs à en avoir fait plus de 5 (jusqu'à 8). Il faut peut-être reconnaître que nous n'y allons pas que pour "descendre dans les trous". Nous avons aussi l'impression d'avancer dans la connaissance du terrain d'ailleurs très complexe et l'attrait de la "première", la beauté des paysages et de la flore ainsi que la vie de camp font partie intégrante de l'expédition.

## COMMENTAIRES...

En quelques mots, je voudrais évoquer certains points sur le déroulement de notre expédition aux Picos. Cette année, nous avons eu un nombre très important de participants (31 plus 3 enfants) qui se sont partagé les différentes tâches correspondant aux objectifs que nous nous étions fixés.

En ce qui concerne la routine du camp, il n'y a eu aucun problème pour faire les portages de matériel ou de nourriture, les achats d'intendance à Cangas de Onís, les préparations de repas ou les vaisselles au camp d'altitude et au camp de base. Chacun est intervenu suivant ses possibilités avec presque toujours une grande conscience de la collectivité, indispensable au bon déroulement d'une expédition de cette envergure.

Pourtant, il n'y avait pas que des spéléologues et, parmi les spéléologues, tous n'ont pas évolué au même rythme ou avec les mêmes motivations. Ainsi certains d'entre-nous ont pu descendre très souvent sous terre parce qu'ils avaient "la forme" et qu'ils en avaient la possibilité. D'autres également ont participé activement à l'exploration des trous tout en prenant le temps de faire de la prospection ou des prélèvements pour la coloration. Certains, moins en forme sous terre, sont descendus moins profondément dans les gouffres ou ont préféré explorer de nouvelles cavités.

J'avoue avoir passé plusieurs journées avec quelques-uns d'entre-nous à préparer la coloration avec les ingénieurs d'Oviedo, à découvrir le Dobra à la recherche de résurgences, à faire des prélèvements, à discuter avec le personnel de la centrale électrique à propos du vert "fluo" qui a coloré le barrage et sa conduite forcée; tout cela faisait partie de la "spéléo"... Cette énumération pour signaler la pluralité des motivations et des attitudes des spéléologues.

Mais il convient de plus, de parler de ceux qui n'ont pas été loin sous terre ou même qui n'y ont jamais mis les pieds. Leur participation à l'expédition a été très importante dans les activités de "routine" déjà citées. Il faut louer leur courage dans la collecte des échantillons d'eau pour la coloration. On a relevé depuis le camp de base plus de quarante flacons ce qui représentait pour chacun entre une demi à deux heures de marche. La plus grande partie des prélèvements a été effectuée par 4 ou 5 personnes à des heures où on n'a pas toujours envie d'aller se promener.

Il ne s'agit pas de "jeter des fleurs ou la pierre" à tel ou tel d'entre nous mais simplement, il faut constater que la diversité des actions de tous a été la richesse de l'expédition. C'est à méditer par chacun et par tous...

Dans cette rubrique, il convient aussi de mentionner que la seule partie sportive des explorations ne constitue pas l'ensemble de l'expédition. L'organisation est un travail de longue haleine car il faut s'y prendre des mois par avance. La préparation du matériel, le transport, les "relations publiques" sur place, et enfin la mise au propre des topographies et l'élaboration du rapport, le nettoyage du matériel, tout cela représente un travail sans doute plus fastidieux mais considérable. Là, il faut reconnaître que l'on s'appuie toujours sur les mêmes personnes et la répartition géographique des spéléos n'y est pas pour rien. Cela aussi, certains et tous doivent y méditer...

Avant de poser la plume (c'est un vulgaire stylo à bille !) je veux reprendre un commentaire de Paul à propos de la sécurité dans le précédent rapport. Il a failli être victime de la négligence impardonnable d'un spéléo : pas de noeud en bout de corde au milieu d'un P30, son teint blême, pâle et verdâtre en disait long lorsque quelques minutes plus tard il m'a rejoint... Pourtant les choses sont claires : nous nous devons de travailler en toute sécurité pour tous et à tout moment. Les conditions d'exploration sont par-

fois difficiles (température, étroiture, méandre, boue, cascade et fatigue...). Aussi faut-il soigner avec une attention soutenue tous les équipements. De même, chacun doit avoir un matériel personnel en parfait état de fonctionnement et redoubler de précautions lors des passages de fractionnements, des escalades et autres moments délicats de l'exploration. Tout accident doit être évité car un secours dans un gouffre profond est une opération considérable. Nous n'ignorons pas qu'au début, nous serons nous-mêmes "le spéléo secours" ne serait-ce que par le temps que mettrait une organisation de secours à se rendre sur place. Certes plusieurs d'entre-nous font partie des équipes de secours de leur département et ont déjà eu à intervenir dans des secours mais, sur place, nous n'avons pas de civière et un médecin spéléo n'est pas avec nous pour la durée complète de l'expédition. On ne disposerait certainement pas d'une infrastructure de secours semblable à celle d'un département karstifié français. Tout nous invite à une prudence extrême. Ceci aussi est à méditer par certains et par tous...

Si on était superstitieux, on pourrait toucher du bois, plein de bois car en dix ans d'expédition, nous avons frôlé quelques fois l'accident mais rien ne nous est encore arrivé. Cependant, il ne faut pas conjurer le sort... En spéléo, la Sécurité est l'affaire de Chacun.

## COMPTE RENDU JOURNALIER

Cette rubrique a pour but d'exposer le bilan journalier des activités du groupe et de présenter l'expédition dans sa vie de tous les jours. Elle constitue également un témoignage, révélateur du bon déroulement de l'expédition et de l'esprit qui l'a animée.

### Samedi 11, beau temps.

- Arrivée : Jean, Geneviève, Pierre  
Gérard, Paul, Pierre, Yves  
Emile, Alain C.  
Dominique, Patrick P.  
Christophe, Henri  
Alain M., Catherine
- Défrichage du chemin : Jean, Geneviève et Pierre
- Courses à Oviedo : Gérard, Paul, Pierre B., Yves

Les arrivées s'échelonnent jusqu'au soir. Gérard, Paul, Pierre B. et Yves ne trouvent pas de grandes surfaces lors de leur passage à Santander et sont contraints de faire le détour par Oviedo. Ils font le gros des courses pour toute la durée du camp et ressortent du magasin avec cinq caddies archibourrés de victuailles diverses.

Jean, Geneviève et Pierre, arrivés le matin, défrichent le chemin pour faciliter la marche lors des portages à venir.

### Dimanche 12, beau temps.

- Premier portage : tout le monde
- Installation des camps de base et d'altitude
- Arrivée de la famille Gea
- Difficulté avec le garde du Parc National

Nous faisons notre premier portage vers le camp d'altitude, partant tôt pour éviter la grande chaleur dans la canal de Ozania. Une fois sur place, nous installons les tentes et entreprenons la réfection de l'abri en pierres sèches que nous décidons d'agrandir. Les premiers descendus s'occupent de l'aménagement du camp de base (trous à ordures et W.C.). En fin d'après-midi, nous recevons la visite d'un garde de l'ICONA qui nous demande notre autorisation de camper dans le parc. Malheureusement, cette autorisation nous ne l'avons pas reçue avant notre départ de France et la lettre de rappel écrite au C.R.N.E. à ce sujet est restée sans réponse à ce jour. Le garde nous donne alors l'adresse de l'ICONA à Oviedo où nous devons nous rendre pour obtenir l'autorisation. Après le départ de ce premier garde, un second garde arrive à son tour et nous demande exactement la même chose que son collègue. Il se montre cependant beaucoup moins conciliant et nous menace d'expulsion si le lendemain matin nous ne sommes pas en règle. Après moult palabres, Emile obtient un délai jusqu'au lundi soir. A la suite de cela, Emile, Alain M. et Yves vont chez Tito pour l'informer de nos problèmes et en discuter avec lui. Ils y rencontrent notre ami Carlos qui campe devant chez lui. Un rendez-vous est fixé à 9 h le lendemain matin pour téléphoner à l'ICONA.

### Lundi 13, beau temps.

- Second portage : tout le monde sauf Paul et Emile
- Entretien à l'ICONA : Emile, Paul accompagnés par Carlos
- Prospection : Patrick G. et Henri
- Arrivée : Robert, Claudine et Hughes

Second portage pour tout le monde exceptés Paul et Emile contraints d'aller à Oviedo. Le matériel est monté à l'entrée du FP 138, au camp d'altitude et à l'entrée du FP 153. Patrick G et Henri se baladent et découvrent deux cavités (FP 158 et FP 159) situées sur le flanc sud du Pico Cotalba.

Paul et Emile vont, comme convenu la veille, chez Tito vers 9 h 30. Tito leur montre alors la réponse du CRNE quant à l'autorisation de camper dans le Parc National. Du fait de nouvelles lois limitant le camping sauvage, le CRNE ne se charge plus de l'obtention des autorisations de camper. Nous devons donc faire nous mêmes la demande auprès de l'ICONA (il suffisait de le savoir !...). Nous partons donc à Oviedo où Carlos a la gentillesse de bien vouloir nous accompagner pour faciliter nos relations avec l'administration espagnole. Au guichet de l'ICONA où une foule importante attend pour l'obtention des permis de pêche et de chasse, on nous demande la liste des personnes et le numéro de leur passeport. Devant cette dernière exigence, nous demandons un entretien avec le responsable de l'ICONA. Celui-ci nous accueille très bien et se montre très compréhensif. Il nous demande la liste des participants et le nom du responsable puis, muni de ces renseignements, il nous octroie sur le champ l'autorisation désirée. Soulagés, nous rentrons au camp après avoir fait les courses à Oviedo.

Mardi 14, beau temps.

- FP 138, Equipement et Pointe : Stocche et Pierre
- FP 153, Equipement et Pointe : Yves, Jean et Alain C.
- Installation de l'abri : Dominique, Henri et Paul
- Arrivée de la famille Caron
- Portage : Daniel et Marie-Christine
- Courses à Cangas : Claudine, Robert et Geneviève

Première journée de spéléo : Stocche et Pierre entreprennent l'équipement du FP 138 et termineront par un peu de "première". Ils ressortiront déçus après avoir buté sur un méandre qualifié d'impénétrable. Dans le FP 153, l'équipement est assuré par Yves (le seul à connaître la cavité) suivis par Alain C et Jean qui portent les kits ce qui, dans les méandres, n'est pas de tout repos. Ils commencent ensuite la "première" jusqu'à un ressaut où la retraite sera décidée malgré les protestations véhémentes de Jean.

Robert va à Cangas pour téléphoner au Professeur Fernando PENDAS et prendre rendez-vous avec lui au sujet de la coloration.

Cathy, Michèle et Alain M rencontrent Carlos et ses copains et discutent avec eux devant force bouteilles de cidre et du fromage...

Mercredi 15, beau temps.

- FP 138, Topo et Pointe : Paul et Dominique
- FP 153, Pointe : Emile et Henri  
Pointe actif : Robert et Pierre B  
Topo : Patrick G et Patrick P.
- Prospection : Jean et Alain C.
- FP 158, Pointe et Topo : Stocche et Alain M
- Portage : Gérard, Stocche, Alain M, Daniel, Marie-Christine, Hughes et Claudine.

Paul et Dominique descendent dans le FP 138 pour "finir" la topographie et déséquiper si le méandre s'avère être vraiment infranchissable. Ils ressortiront sans déséquiper, le méandre ayant été franchi : ça continue ! Dans le FP 153, beaucoup de monde se partage le travail. La première équipe est chargée de poursuivre la pointe, la seconde doit équiper en direction de l'eau à partir du col des 20 l/s et la troisième entreprend la topographie à partir

de l'entrée compte tenu des réserves émises sur la topographie de l'an dernier.

Jean et Alain C prospectent. Ils croient explorer une nouvelle cavité mais découvrent ensuite qu'elle est déjà numérotée. Stoché et Alain M. poursuivent l'exploration du FP 158 entamée lundi par Patrick et Henri.

Jeudi 16, Beau temps.

- Portage : Paul, Alain C, Jean, Geneviève et Pierre
- FP 138, Pointe : Alain M et Henri
- FP 151, Pointe : Alain C, Yves, Hughes et Gérard
- FP 153, Pointe : Patrick G et Stoché
- Prospection : Robert et Claudine
- Théodolite : Daniel, Marie-Christine, Paul, Pierre et Geneviève

Une équipe entre dans chacun des trous pour y poursuivre la pointe. En surface, Robert et Claudine vont prospecter dans le Jou Luengu sans découverte notable. Les autres choisissent la localisation des trois sommets du triangle de base nécessaire à l'établissement d'une carte de la zone d'Ozania.

Vendredi 17, Mauvais temps : brouillard et pluies.

- Portage : Bernard (2), Pierre B., Jacques
- FP 138, Pointe : Paul et Yves
- FP 153, Ré-équipement : Henri et Alain C.
- Coloration : Jean-François, Robert, Jean-Paul, Sally et Claudine
- Arrivée : Jean-François, Bernard, Jacques, Jean-Paul et Sally

Robert, Jean-Paul, Jean-François, Sally et Claudine vont à Oviedo rencontrer le Professeur Fernando PENDAS comme convenu. Ils obtiennent 15 Kg de fluorescéine (en granulé !) et quelques cartes géologiques. Ils conviennent d'un rendez-vous le lendemain pour mettre au point la coloration.

Paul et Yves poursuivent la pointe dans le FP 138 alors que Henri et Alain C vont dans le FP 153 pour ré-équiper les passages délicats et les ressauts.

Samedi 18, Mauvais temps : pluies continues.

- Préparation de la coloration : Robert, Jean-François, Jean-Paul, Jacques
- Arrivée : Laurent et "l'ingénieur"

Le mauvais temps paralyse presque toutes les activités. Daniel en profite pour bidouiller les mires que Paul n'a pas eu le temps de finir avant son départ. Robert, Jean-François, Jean Paul et Jacques vont au rendez-vous fixé avec les espagnols de l'école des mines. Ils concassent la fluorescéine pour la réduire en poudre fine : c'est assez cocasse ! Ils sortent de l'aventure verts des pieds à la tête ... 10 Kg de fluo sont ensuite dissous dans 15 l d'ammoniaque et répartis dans 5 bidons. Les différents points de surveillance sont alors établis.

Le soir, pour tuer la mélancolie de cette morne journée, Stoché, Alain M, Cathy, Emile et Gérard vont à une fête à Cien. Ils reviendront rapidement, la sono étant quasiment inaudible.

Dimanche 19, Brouillard - ciel nuageux sauf en soirée.

- Portage : Jean-François (2), Jean-Paul et Sally (2), Jacques puis le soir Robert, Henri, Laurent et l'Ingénieur.



- Courses au marché de Cangas : Alain M. et Cathy, Patrick P., Stocche, Alain C., Henri
- FP 153, Pointe : Jean et Bernard
- FP 103, Pointe : Daniel, Marie-Christine et Geneviève
- Théodolite : Jacques, Paul, Pierre B. et Yves
- Balade à la résurgence des "Anglais" : Patrick G et Robert

Jean et Bernard continuent l'exploration du FP 153. Ils s'arrêteront à - 620 m devant un siphon mais une escalade envisageable laisse un espoir de continuation. Daniel, Marie-Christine et Geneviève montent aux HLM à Rebecos (FP 103). Après l'étranglement au bas de l'éboulis, Daniel découvre une petite salle sans aucun débouché. L'exploration de la cavité est donc terminée à notre grand soulagement car Paul ne nous "cassera plus les pieds" à son sujet !

Dans la vallée, Patrick G et Robert vont repérer la "fameuse" résurgence des "Anglais". Celle-ci s'ouvre en rive gauche et présente un débit appréciable (500 l/s à 1 m<sup>3</sup>/s en première évaluation). Elle ne peut être remontée "au sec" que sur une dizaine de mètres. Pendant ce temps, quelques énergumènes vêtus de combinaison néoprène prennent leur bain annuel dans le Dobra.

La nuit tombée, le théodolite se métamorphose en lunette astronomique pour observer les anneaux de Saturne ! Cette initiative ne sera guère appréciée par Yves et Pierre B. qui cherchent en vain le sommeil et qui doivent entrer tôt, le lendemain matin, dans le FP 153.

Lundi 20, Très beau temps.

- Portage : Alain C et Stocche puis le soir, Patrick et Dominique
- FP 153, Pointe : Paul et Pierre B.
- Coloration : Jean-François, Jean-Paul, Jacques, Robert
- FP 151, Pointe : Alain C., Laurent et l'Ingénieur
- Théodolite : Daniel et Marie-Christine
- Prospection : Stocche et Henri
- Balade au barrage : Dominique, Emile, Gérard et Yves

C'est le jour prévu de la coloration - Paul et Pierre (Yves s'étant désisté) partent les premiers pour progresser un peu plus dans le réseau actif (réseau de la coloration). Ils doivent retrouver au col des 20 l/s l'équipe "coloration" (Jean-François, Jean-Paul, Jacques et Robert) pour décider avec eux dans quel réseau sera jeté le colorant. La rencontre a lieu à l'heure dite (ce qui tient du miracle !). Après réflexion, la fluorescéine est jetée dans l'actif et l'équipe coloration la retrouvera sous forme de douche à - 450 m dans l'autre réseau : la jonction entre les deux réseaux est donc prouvée !

Dans le FP 151, Alain C., Laurent et l'Ingénieur poursuivent la pointe jusqu'à un méandre étroit à la cote - 80 m environ.

Stocche et Henri prospectent vers le fond du Jou Luengu puis vers le Hoyo Corroble. Quelques trous sont marqués (FP 157 et FP 160 à FP 163) dont certains sont à revoir avec moins de neige. Stocche est tellement émerveillé qu'il en oublie un objectif posé sur une butte.

Yves joue le guide touristique et conduit Emile, Gérard et Dominique à l'exurgence de Reo Molin. Ensuite Emile et Gérard se baladent sur le lac avec les canots pneumatiques. Ils n'observeront aucune autre exurgence.

Au camp de base, deux Espagnols arrivent le soir pour prendre les flacons en vue des prélèvements d'eau à effectuer pour la coloration. Ils passent la nuit avec nous au camp.

Mardi 21, Très beau temps.

- FP 138, Pointe : Bernard et Henri
- FP 153, Topographie : Patrick G. et Dominique
- Théodolite : Daniel, Marie-Christine, Paul, Jean-François
- Prospection : Stoché, Laurent et l'Ingénieur
- Balade à la résurgence des Anglais : Alain M., Gérard et Emile

Alors que Bernard et Henri poursuivent l'exploration du FP 138 jusqu'à - 350, Patrick G. et Dominique terminent la topographie du FP 153.

Daniel, Marie-Christine, Paul et Jean-François continuent le quadrillage de la zone au théodolite. Des problèmes de communication entre les opérateurs rendront certaines mesures impossibles. Ainsi, le FP 118 sera marqué (point n° 2) mais la visée ne pourra être faite.

Stoché, Laurent et l'Ingénieur montent vers le Hoyo Corroble pour récupérer l'objectif oublié la veille. Ils explorent une dizaine de petites cavités dont deux d'entre-elles présentent quelques intérêts (FP 167 et 171).

Alain M., Emile et Gérard, vêtus de combinaison néoprène, remontent à la nage la résurgence des "Anglais". Ils sont arrêtés par une longue voûte mouillante presque siphonnante.

Premier jour pour les prélèvements d'eau - Ce travail monopolise plusieurs personnes et sera assuré en particulier par les non-spéléos restés au camp de base.

Mercredi 22, Mauvais temps, neige en altitude.

- Portage : Sally, Bernard et Pierre B.
- Courses à Cangas : Geneviève, Pierre, Paul, Yves, Gérard, Jean et Jean-François
- FP 138, Pointe et topo : Alain C., Stoché et l'Ingénieur
- FP 151, Pointe : Jean-Paul et Jacques
- Départ : Robert et Claudine

Une équipe va à Cangas faire le plein de victuailles puis, après un bon repas au restaurant en compagnie de Robert et Claudine sur le départ, elle rend visite aux scouts chargés d'un prélèvement dans le Dobra : la coloration n'est toujours pas passée. Ensuite, elle passe chez Tito pour l'informer de nos travaux.

Dans le FP 151, Jean-Paul et Jacques explorent jusqu'à - 200 m alors que dans le FP 138, Alain C., Stoché et l'Ingénieur tentent la jonction avec le FP 119.

Jeudi 23, Temps moyen, pluies intermittentes.

- Portage : Cathy, Alain M., Emile et Henri
- Courses à Cangas : Famille Gea, Stoché, Laurent, Alain C et M, Patrick P.
- Balade sur le Dobra : Jean, Geneviève, Pierre et Gérard
- Balade avec Tito : Dominique, Jean-François, Paul et Yves

Le temps incertain incite à la balade plus qu'à la spéléo. Jean-François, Dominique, Paul et Yves partent avec Tito à la Mecedura, confluent du Jungumia avec le Dobra. L'accès n'est pas évident mais, guidés par Tito, nous y parviendrons sans problème après 3 h de marche. Là, nous nous séparons : Dominique et Yves restent avec Tito qui pêche tandis que Jean-François et Paul remontent le rio Jungumia en quête de résurgence. Ces derniers suivent la magni-

fique valléedu Jugumia sur environ 2 Km, abandonnant sur leur gauche le rio Pomperi. Durant toute leur ascension, ils recherchent la présence de résurgences mais sans succès.

#### Vendredi 24, Pluies incessantes.

Journée maussade, humeur maussade. Ecoeurés, Emile, Alain M. et Cathy descendent dans la vallée alors que Bernard et Henri s'obstinent à rester en haut. Désœuvrés, on s'occupe en empierrant le chemin et en construisant un barrage pour dévier les eaux du ruisseau vers la buse. On s'amuse également à trouver toutes les voies d'escalade possibles sur le gros rocher qui marque le début du parc national.

Le soir, pour égayer cette morne journée, il est suggéré d'aller manger du thon et des gambas à Riba de Sella, petit port à l'embouchure de la Sella. Repas épique car le restaurateur essaiera de nous arnaquer et nous ne sommes pas disposés à nous laisser faire. Jean-François parviendra à limiter les dégâts mais la soirée est gâchée. Ce sera le prétexte à un déballage de rancœur déclanché par Gérard qui en a "plein la casquette". Pour finir sur une note plus optimiste, Alain M. arrose son anniversaire avec moult bouteilles de cidre qui sont les bienvenues.

#### Samedi 25, Beau temps.

- Arrivée : Famille POISSON
- Départ : Michèle et Tyfaine
- Portage : Gérard, Jean, Paul, Yves et par le barrage : Jean-François, Pierre B., Stoché et Patrick G.
- Courses à Cangas : Pierre et Jacques
- FP 153, Pointe : Bernard et Henri
- FP 118, Balade : Gérard et Yves
- Théodolite : Gérard, Paul et Yves

Bernard et Henri entreprennent l'escalade au fond du FP 153 pour tenter de "shunter" le siphon mais sans succès. Ils ressortent en commençant le déséquipement. Yves conduit Gérard dans le FP 118 pour lui faire admirer les magnifiques concrétions de ce réseau.

Pendant que Gérard, Paul et Yves font joujou avec le théodolite, Jean se prélassé mollement au soleil. Il éprouvera une certaine surprise quand il sentira le long de sa jambe un charmant petit animal nommé "vipère" venu gentiment se lover contre lui. Sans affolement, il se tourne pour s'en éloigner en pensant que ces bestioles deviennent de plus en plus hardies. Jean en sera quitte pour une certaine émotion alors que la pauvre bête, venue chercher le réconfort d'une chaleur humaine, périra non sans mal sous une floppée de pierres.

#### Dimanche 26, Beau temps.

- Départ : Alain C., Dominique, Emile, Patrick P., Laurent et l'Ingénieur
- Portage : Bernard
- Courses à Cangas : Alain M. et Cathy
- FP 153, Pointe, Topo, photo déséquipement : Jean-François et Paul
- FP 138, Pointe, Topo : Jean, Patrick G. et Stoché
- FP 151, Ré-équipement : Gérard et Yves
- FP 191, Pointe : Pierre B.

Jean-François et Paul partent dans le FP 153 pour faire la jonction

entre les deux réseaux débutants au col des "20 l/s". Tôt le matin, Paul a préparé le matériel topo et d'équipement et il pense descendre avant midi. A l'entrée du trou, vérifiant les kits, il s'aperçoit avec stupéfaction que le décimètre, le marteau et le manche à spit ont disparu... Yves a alors la malheureuse idée de traîner par là et lui annonce froidement être le coupable : il a "piqué" le matériel pour le FP 151. Après une bonne gueulante, Paul, furieux, retourne au camp chercher l'équivalent du matériel subtilisé. Finalement, ce n'est qu'à 13 h qu'il pourra avec Jean-François pénétrer dans la cavité. Pendant ce temps, Yves qui a trouvé ses affaires trempées parce qu'un petit malin avait retourné son sac, lève avec Gérard la topo entre le FP 153 et le FP 151. Ils changeront d'opérateur au retour, petit test permettant d'apprécier la qualité de la topographie. Ensuite, ils descendent dans le FP 151 pour compléter l'équipement et commencer la topo.

De leur côté, Jean, Patrick G. et Stocche descendent dans le FP 138 avec l'espoir de réaliser la jonction avec le FP 119. Une fois en bas, ils s'aperçoivent qu'ils n'ont pas de spits... Malgré tout, utilisant un maximum d'amarrages naturels, ils réussissent à faire une belle première et atteignent la rivière de la Blanquette à l'amont de la cascade.

Lundi 27, Beau temps.

- Portage : Alain M.
- FP 151, Pointe, déséquipement : Jacques et Jean-Paul  
Topo, déséquipement : Bernard et Pierre
- FP 118, Tourisme : Sally, Daniel et Marie-Christine
- FP 170, Pointe, photos : Patrick G. et Stocche
- Théodolite : Sally, Daniel et Marie-Christine

Grosse équipe dans le FP 151 pour progresser le plus possible, topographier et déséquiper. Jacques et Jean-Paul parviendront jusqu'à - 300 m où ils s'arrêteront devant une étroiture mouillante. La topographie sera levée jusqu'à - 155 m par Bernard et Pierre.

Marie-Christine et Daniel conduisent Sally dans le FP 118 pour lui montrer les concrétions. Le mur d'entrée devient de plus en plus instable et dangereux et il est fortement déconseillé de s'en servir.

Au cours de leur prospection, Patrick G., Stocche et Yves explorent le FP 170 (P 50 d'entrée) très prometteur et font quelques photos.

Mardi 28, Très beau temps.

- Départ : Alain M. et Cathy
- FP 138, Pointe, topo déséquipement : Patrick G., Stocche et Henri
- FP 153, Déséquipement, photos : Jean-François et Paul  
Déséquipement : Jean et Yves
- FP 153, Photos, prise de son : Bernard, Marie-Christine et Sally
- Théodolite : Daniel et Alain P.

La fin du camp étant très proche, cette journée est consacrée au déséquipement. Dans le FP 138, Patrick G., Stocche et Henri descendent pour confirmer la jonction, topographier et déséquiper. Dans le FP 153, 4 personnes se partagent le travail : Jean et Yves finissent le déséquipement du réseau de la "Coloration" alors que Jean-François et Paul poursuivent le déséquipement du réseau des "Crinoides". A cette occasion, Paul se fera une belle frayeur pour une simple question de noeud...

Sally expérimente la technique du jumard dans les puits d'entrée du

FP 153 sous les conseils de Bernard. Marie-Christine enregistre la leçon de spéléo et prend quelques photos.

Mercredi 29, Beau temps mais vent très violent.

- Portage de retour : Gérard, Pierre B., Paul, Yves, Jean, Jean-François
- FP 138, Déséquipement : Patrick G. et Stocche
- FP 153, Déséquipement : Alain P., Bernard, Jacques, Jean-Paul, Pierre B.
- Théodolite : Gérard, Daniel et Marie-Christine

Seconde journée de déséquipement : Une équipe de 4 personnes (Bernard, Jacques, Jean-Paul et Pierre B.) pénètrent dans le FP 153 pour atteindre la salle de l' "Azurite" où sont entassés 5 kits et un impressionnant amas de corde. Sally les accompagnent jusqu'au "Carrefour" pour se familiariser avec la technique du jumarc. Quelques heures plus tard, Alain P. viendra les rejoindre pour les aider. 10 kits de matériel seront ainsi sortis. Patrick et Stocche, quant à eux, retournent dans le FP 138 pour terminer le déséquipement. Ils descendront dans la foulée un maximum de matériel au camp de base. A l'issue de cette journée, tous les trous sont déséquipés; il ne reste plus qu'à descendre le matériel et le laver...

Nous terminons la topographie de surface en reliant le camp de base au camp d'altitude. A cette fin, Daniel installe la mire en vue directe des deux camps, guidé par Gérard grâce aux talkies-walkies. A la descente, Daniel sera victime d'un malaise à la vire des noisetiers. Marie-Christine descend en courant pour nous prévenir et Paul et Yves montent à la rescousse de Daniel à une vitesse record (20' pour atteindre la vire des noisetiers). Ils le trouveront en meilleure forme, celui-ci ayant pu dormir une heure à l'abri du soleil.

En fin d'après midi, Jean-François et Pierre montent à Reo Molin faite d'amateur (Jean est blessé au pied, Paul et Yves, fatigués, veulent se ménager pour monter le soir). Pendant le dîner, nous voyons descendre Pierre en courant, ruisselant de sueur : c'est vert, le lac du barrage est tout vert, la coloration est sortie après neuf jours d'attente et alors que le pessimisme nous gagnait. Nous comprenons alors ce que les gardes civils venus de Soto de Sajembre essayaient vainement de nous expliquer. Du coup, Paul et Yves oubliant leur fatigue, montent à l'exurgence emportant avec eux, duvet, vivre, appareil photo et réveil. En effet, il s'agit maintenant de faire un relevé toute les deux heures, même la nuit, pour obtenir la courbe de restitution. Marie-Christine, Daniel et Henri les accompagnent et le groupe arrive la nuit tombée. L'équipe de veille convient d'un roulement pour les prélèvements. Si pour Jean-François et Paul, le réveil ne pose pas de problème, il n'en sera pas de même pour Yves. Paul devra lui donner des grands coups de "lattes" dans la "gueule" pour que celui-ci consente à ouvrir un oeil et à stopper la sonnerie du réveil qui nous agresse depuis dix minutes.

Jeudi 30, Beau temps, vent fort.

- Départ : Daniel et Marie-Christine
- Portage de retour : Tout le monde
- Prélèvements : Geneviève et Pierre relayés par Sally, Jean-Paul, Jacques

A 7h30, Paul et Jean-François quittent Reo Molin pour faire un portage. Ils montent par le col du "Collado Verde", chemin plus rapide du barrage. Un vent chaud souffle dans la vallée du Dobra et, en altitude, les rafales sont très violentes. Au camp, ils prennent leur chargement et descendent dans la foulée avec Sally, Jacques et Jean-Paul. Au passage, Jean-François propose aux 2 Espagnols égarés de nous accompagner mais ceux-ci déclinent son offre, préférant rejoindre Vega Redonda. Le vent qui souffle en forte rafale nous déséquilibre manquant à maintes reprises de nous faire tomber. Yves, une fois relayé par Geneviève et Pierre, monte à son tour. Il aura beaucoup de mal à franchir

la crête tant le vent est violent. Il lui faudra ramper, cramponné aux herbes pour passer ! Quand il atteint le camp, il ne peut que constater le désastre : trois tentes sont éventrées, en particulier celle de Jean histoire de respecter la tradition et la "Force Ten" qui porte bien mal son nom. Après avoir couché celles qui tiennent encore debout, il redescend accompagné par les deux Espagnols qui ont changé d'avis.

Dans la vallée, c'est la grande lessive pour le matériel. Quelques 1600 m de corde s'entassent au soleil pour sécher. Gérard, Bernard et Jean-François partent à Cangas pour prévenir le Professeur Fernando Pendas du succès de la coloration et faire les courses. A son retour, Gérard aura la surprise de trouver le camion rangé, prêt pour le départ.

Le soir, tout le monde se retrouve (exceptés Jean-Paul, Sally et Jacques chargés des prélèvements) au camp et Pâquerette nous fait des beignets fort appréciés.

Vendredi 31, Beau temps.

- Portage de retour : Paul et Pierre B. puis Henri
- Lavage du matériel : Bernard, Gérard, Pierre et Yves
- Départ : Gérard, Paul, Patrick, Pierre B. et Yves puis le soir :  
Stoche et Henri

Paul monte au camp d'altitude et Pierre en haut de la canal pour récupérer le reste de matériel. Ils croisent à leur descente Henri qui monte chercher son propre matériel car Stoche compte partir le soir. Pendant ce temps, Gérard, Bernard, Pierre et Yves lavent le reliquat de matériel.

En fin de matinée, Sally, Jean-Paul et Jean-François redescendent de Reo Molin où ils ont passé la nuit à faire les prélèvements d'eau. Patrick, Stoche et Jacques, montés le matin même pour voir le lac vert, les accompagnent. Tout le monde est alors réuni et nous allons à Cangas fêter devant une bonne table la fin du camp.

Jean-François, Bernard, les familles Guiraud et Poisson et les spéléos de Souillac resteront quelques jours de plus et se chargeront des derniers portages, du rangement et du nettoyage du camp.

Synthèse rédigée par P. Benoit d'après les notes de Christophe Bes, Yves Leger et les siennes.

MATERIEL COLLECTIF

	S.C.O.F.	S.C.A.	TOTAL
Corde spéléo	1310 m (600 m neuves)	944 (200 m neuves)	2254
Corde montagne	-	80	80
Amarrage (plaquette + maillon rapide + cosse coeur)	97	81	178
Cheville Spit	100	100	200
Piton	17	10	27
Bicoïn	6	20	26
Elingue	3	2	5
Sangle pour anneaux	20 m	20 m	40 m
Diabolo	2	1	3
Manche à spit	7	7	14
Marteau	5	7	12
Clé alène	6	4	10
Sacoche à spits	3	5	8
Poulie	5	3	8
Kits	9	7	16
Pontonnière	4	3	7
Combinaison de plongée	3	-	3
Canot (1 place)	2	-	2
Décamètre	2 (30 m)	3 (20 m)	5
Boussole Chaix Universelle	1	2	5
Chaix, Broussarde	2	-	
Topofil	2	-	2
Altimètre	2	3	5
Tentes	8, 18 places 1 marabout 1 de survie	5, 20 places	13, 38 places
Palan	1	-	1
Claies de portage	4	3	7
Pointerolle, barre à mine	3	1	4
Machette	2	-	2
Pioche	1	-	1
Pelle	2	-	2
Talkies - walkies	-	1 paire	1 paire
Carbure de calcium	25 Kg	20 Kg	45 Kg
Pharmacie	4 trousse : 1 chirurgie 2 lers soins	-	

## " TRIBUNE LIBRE "

-----

Endormie depuis le début de la journée, dans l'ombre fraîche d'un creux de rocher, je viens de me réveiller en sursaut. Comment ? Serait on déjà arrivé en période estivale ? Avec d'innombrables précautions, je tends lentement le bout de mon nez pointu vers l'extérieur et... que vois je ? Deux espèces d'individus qui s'approchent résolument de ma maison... Mais non, je n'ai pas la berlue... Il me semble les reconnaître : ce sont les touristes spéléos de l'année dernière qui reviennent ! Oh là là ! Il va falloir réviser rapidement notre emploi du temps, car avec ceux-là, on n'est jamais déçus, et pour cause ! Bien qu'apportant pas mal de désagréments dont je vous reparlerai plus tard, je leur dois néanmoins une fière chandelle. Pensez vous ! Ils vont me permettre de remplir tous mes placards d'un ravitaillement varié, plein de vitamines, et en quantité inépuisable. Bref, de quoi tenir tranquillement, pendant un an, sans souci : la belle vie quoi !

En attendant, j'ai regagné à la hâte le fond de ma cavité (moi aussi, j'ai un faible pour les trous !) Il était temps : des bruits sourds me parviennent suivis de grondements terribles. Ciel ! un tremblement de terre ! Ils sont complètement fous cette année !

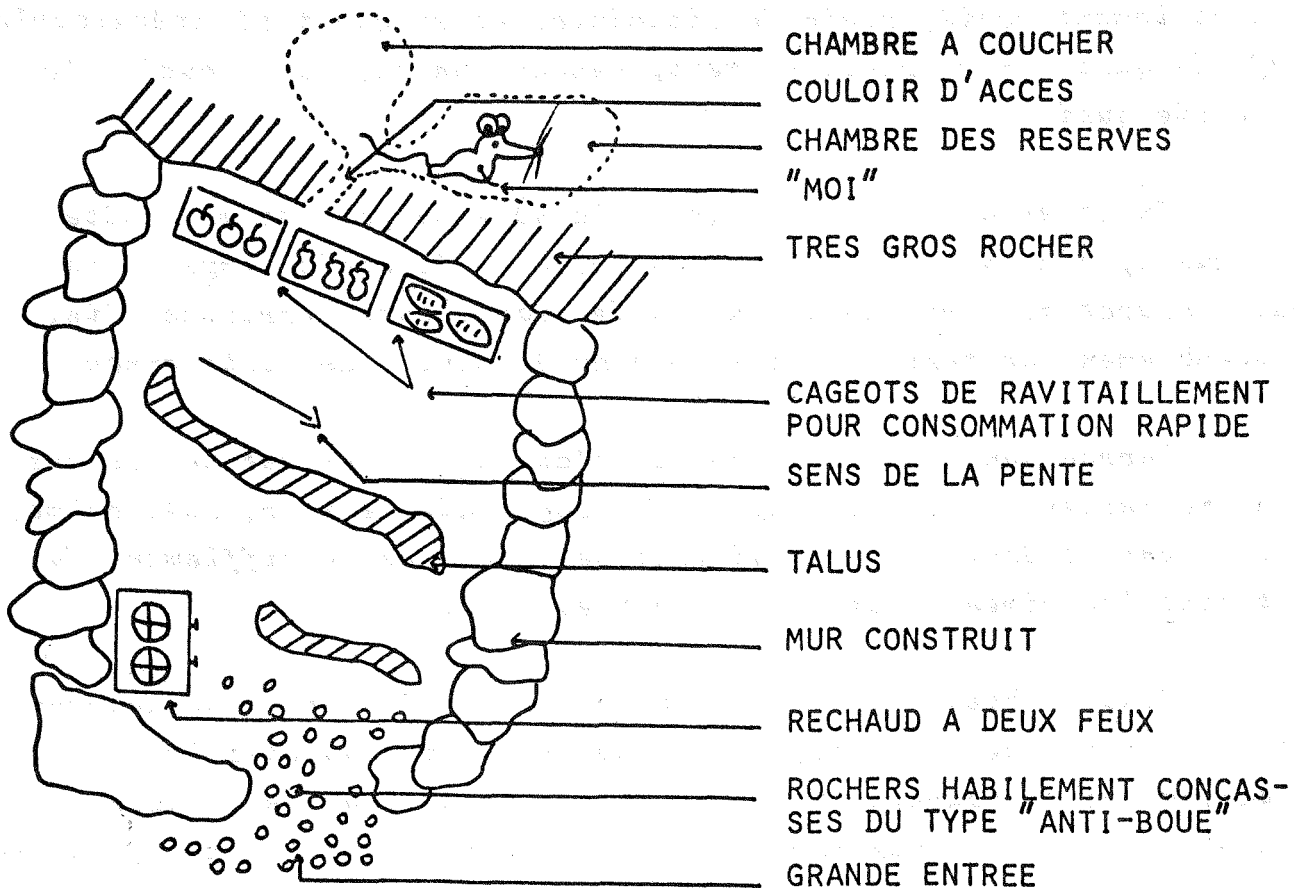
Terrée dans mon coin sombre, j'attends ainsi des heures que le calme revienne : c'est long, très long, mais le soir, quel calme, quel silence ! Seuls me chatouillent les oreilles le sifflement du vent dans les cimes et le cri des corneilles...

Tout va bien. Mes visiteurs de la journée sont tous descendus dans la vallée. Je vais enfin pouvoir aller constater la cause du vacarme de la journée. Je me faufile donc le long de ma galerie d'entrée et tends le nez hors de chez moi, et là, mes enfants, quelle surprise ! J'en suis ébahie, littéralement abasourdie, et pour un peu, j'en tomberais à la renverse ! Le ciel au-dessus de ma tête est devenu tout jaune ! Et, au lieu de sentir le vent comme à l'accoutumée, je me sens comme... à l'abri : avançons plus avant pour percer le mystère de cet étrange phénomène. Comme je suis très intelligente, l'enquête est menée rondement : Un véritable palace recouvert d'une



bâche jaune a été construit pendant la journée. On y tiendrait à plus d'une centaine, c'est vous dire ! De chaque côté de mon rocher qui me sert de toit : deux murs très épais édifiés avec de grosses roches empilées (cause du tremblement de terre de cet après-midi). J'en ai fait le plan sur mon carnet. Pour vous faire une idée, voilà à quoi cela ressemble :

### PLAN DE L'ABRI-BOUFFE (1)



CAPACITE : 12 PERSONNES (TRES SERREES)

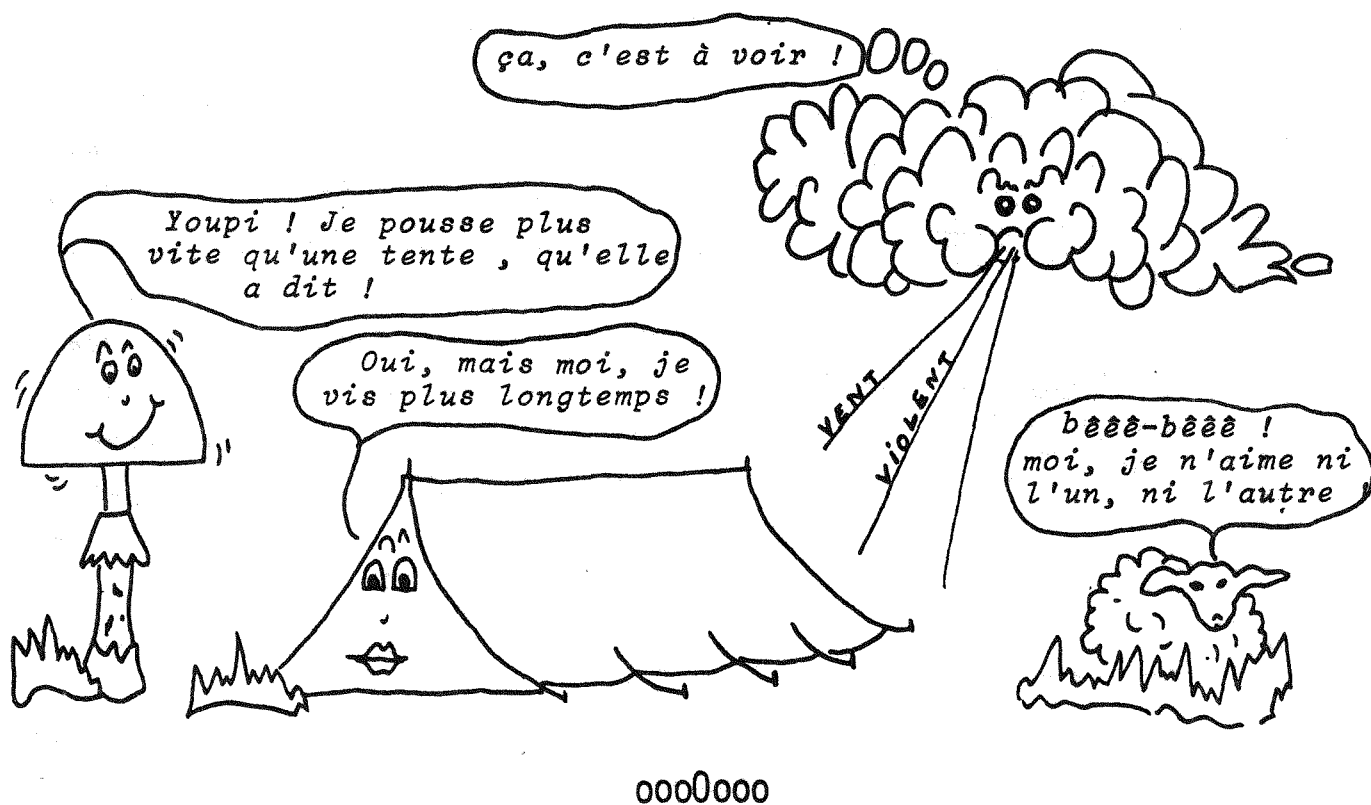
OU

100 SOURIS GRISES (PEU SERREES)

(1) AIMABLEMENT COMMUNIQUE PAR LA SOURIS GRISE

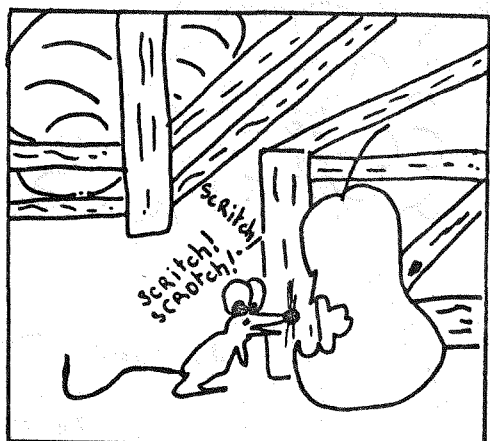
Allons faire un tour dehors : Des tentes de toile ont poussé presque aussi vite que des champignons (je n'ai jamais vu de champignons, mais on m'a dit que leur croissance était des plus rapides !)... Ce sont les moutons qui vont être contents ! Pour eux, en effet, cette période va devenir un véritable cauchemar : combien de tours et de détours vont ils être obligés de faire pour éviter ce secteur plutôt "chaud" !

Mais laissons ces idiots de moutons à leurs problèmes et retournons nous coucher... Demain, il fera jour !



Cela fait maintenant une bonne semaine que mes "hôtes" sont arrivés, et l'on peut dire qu'ils n'ont pas perdu leur temps. Comment je le sais ? Oh, c'est très simple. Je possède effectivement un énorme avantage : je suis petite, et même minuscule... et je ne me montre guère. Par contre, j'ai une ouïe très fine qui me permet de distinguer les plus légers murmures... Comme je suis aussi d'un naturel des plus curieux, j'ai opté pour une solution qui tiendrait des méthodes les plus évoluées en espionnage : entendre et voir sans être vue... En un mot : j'écoute aux portes et regarde par les trous de serrure... Ce qui, il faut le dire, ne manque pas d'un certain "piquant". Bref, j'ai fini par savoir pas mal de choses :

D'abord, ces drôles d'hurluberlus sont des Hommes dont le seul but, apparemment, est de faire de la "spéléo" (ce doit être d'ailleurs une espèce à part : s'intéresser aux cavités tout comme les souris révèle déjà de goûts pour le moins étranges). Enfin ! Ils ont l'air si sympa ! Tenez, les premiers jours, je les ai vus apporter des sacs qui devaient être très lourds, si j'en juge toutes les bonnes provisions de vivres qui commencent maintenant à s'accumuler tellement que j'ai à peine assez de place pour tendre le bout du nez à l'extérieur de mon trou. On peut dire qu'ils ont vu les choses en grand cette année. Qu'est ce qu'on va se régaler !

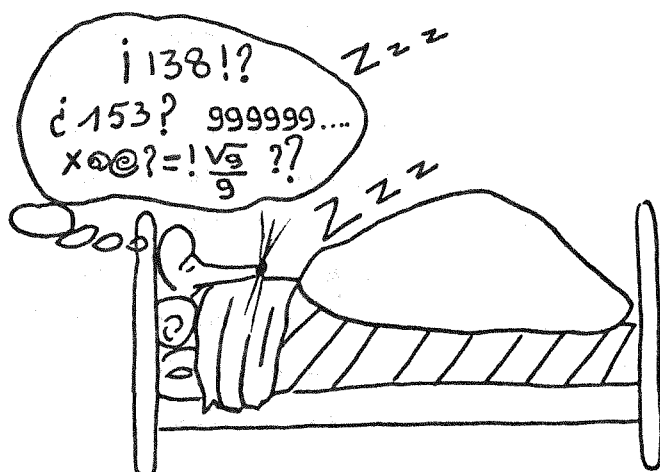


Ils ont monté aussi beaucoup de matériel pour les explorations. Je les vois qui s'affairent autour du camp. Tiens, il y en a plusieurs qui viennent de partir, sans doute pour l'exploration de quelques nombres à 3 chiffres : c'est très curieux : j'en entends souvent qui disent : "on va dans le 153" ; ou autre chiffre revient souvent aussi : c'est le 151. Quelle énigme ! Pourquoi pas le 999 ou le 854 ou le 705 ???!,!,!?

Ci-dessus :  
1 photo de moi au cours d'un de mes repas quotidien...

Ca y est ! J'ai trouvé ! Les trous qu'ils visitent portent un numéro ! C'est si simple ! Il suffisait d'y penser !!

Je vais enfin pouvoir dormir tranquille.....

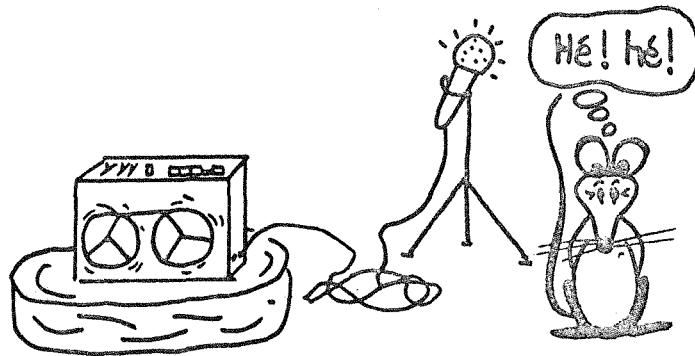


(Le lendemain matin...)

Ah ! mes amis, quelle nuit je viens de passer !

Figurez vous que toutes les équipes qui étaient parties en exploration n'ont pas trouvé de meilleur moment pour rentrer que... Cette nuit, à 3 h du matin... moi qui espérais dormir paisiblement, j'étais aux premières loges ! Impossible de fermer l'oeil : chacun y allait de son petit récit d'aventures, sur fond de bruits de gamelles et de couverts... Je ne vous dis que ça ! Remarquez, que dans un sens, je me suis bien amusée. J'ai même poussé le culot jusqu'à aller chercher mon vieux magnéto qui traînait dans un coin pour enregistrer leurs récits ! Et alors là, ce fut du pur délire !...

Mais tenez, voici quelques extraits que je livre, en totale confiance, à votre esprit piqué de curiosité :



Extraits de la bande sonore que notre Souris Grise a bien voulu nous transmettre (nous la remercions vivement de sa coopération)

Avec, par ordre d'entrée en scène :

Equipe du 138 : Christophe - Patrick - Jean

Equipe du 151 : Yves - Gérard

Equipe du 153 : Jean-François - Popaul

et Jacques

LE MAGNETO : CLIC ! ..... ATTENTION.....

LA BANDE TOURNE.....

ATTENTION..... LA BANDE TOURNE..... ATTENTION.....

*Christophe* : Moi, l'autre fois, quand j'ai fait la topo : le crayon qui me tombe du carnet, con ! clung, clung, clung. Il a fallu que je fasse de ces contorsions pour le sortir !...

Dis donc, je commence à avoir froid...

Y'a de ces odeurs, con ! Je ne me suis pas lavé moi, depuis le début du camp.

*Patrick* : Qu'est ce qui chauffe ? C'est de la soupe ou autre chose ?

*Christophe* : Ouais... De rester sale, là, je vais prendre une douche à Carcassonne pendant deux heures. Là, tu te régales. Quand t'es sale, tu te laves bien.

*Jean* : Ma Panka, elle est humide, con !

J'étais mal avec cette ceinture, pendant la remontée de ce puits où j'avais pas foutu les pédales, con ! Je me suis foutu K.O... Je forçais comme une bête : 50 cm... et je redescendais d'autant.

*Patrick* : Ca vaut bien le 153.

*Jean* : Oui, mais je n'ai pas souffert dans le 153.

*Christophe* : Dans le 153, tu sors au niveau du méandre. C'est un peu étroit, mais tu passes quand même.

Bon, elle doit être chaude, la soupe.

Ils mangent leur soupe quand des bruits de bottes se font entendre : c'est l'équipe du 151 qui arrive.

*Yves* : Salut les jeunes !

*Christophe* : Bonsoir, comment ça va ? Vous n'êtes que deux ?

*Yves* : ....

*Christophe* : Alors ça va ? ça c'est bien passé ?

*Yves* : Pffuuu.....

*Patrick* : Le trou, pas génial ?

*Yves* : Si, le trou ça va...

On a fait une première de 0 m ! Ce qui est intéressant... On est arrivé à un ressaut qu'ils avaient équipé la dernière fois ; on a doublé le spit car ils n'en avaient mis qu'un.... Y'a même un méandre de 50 m qu'est : "BIEN". On avait trois kits, c'était "BIEN", quoi ; c'était jeune, frais ! Après, on est arrivé en haut d'un puits de 20 m qu'ils avaient équipé la dernière fois... Alors là, c'était de la démenche. Ils avaient planté le spit ici et le puits était là. Alors, tu as toute la corde qui passait par là. Ils avaient cassé des trucs, m'enfin y'avait des angles

vifs un peu partout... Et ils sont descendus là-dessus !  
Ils n'ont pas eu peur hein ! pfuuu !

J'ai voulu doubler le spit, alors pour le planter : un  
g'nou dans l'méandre comme ça, et puis : toung ! toung!  
toung !

*Patrick* : Pas mal !

*Yves* : Intéressant hein ! J'ai bien dû mettre 1/2 heure à 3/4  
d'heure pour planter le spit. Enfin... pour faire le trou.  
J'me suis tapé sur les doigts (rigolade) : je gueulais  
comme un âne !... Vraiment de la démence : y'a un courant  
d'air fantastique, y caille... Et puis j'laisse pendre  
le marteau en bout de longe pour prendre un coin :  
"gling ! gling ! gling !"... le marteau : la corde cassée.

*Christophe* : C'est la spécialité du SCOF ça !

*Yves* : Non non, c'est la corde qui a cassé... enfin la...

*Gérard* : La dragonne.

*Yves* : Pour planter le spit, y'avait tellement d'aisance que j'ai  
dû foutre un coup de marteau sur la dragonne. Elle avait  
déjà morflé, et puis le marteau est descendu 20 m plus  
bas...

*Patrick* : Et vous l'avez descendu le P.20 ?

*Yves* : Ben non ! mais eux, ils l'avaient descendu.

*Patrick* : Fallait faire un amarrage en V ou un truc comme ça !

*Yves* : Oui, c'est ce que j'ai tenté de faire, mais l'amarage  
en V, c'est un p'tit v

*Christophe* : Ce V là, c'est un V 10, con !

*Patrick* : C'est un V-LO !

*Yves* : C'était chiant.

*Patrick* (en raclant son bol de soupe) : Oui, eh bien nous, c'est  
encore mieux... On est arrivé à - 400 ; on a commencé  
à glaner du matériel au P.50 : marteau, mousquetons...  
on avait tout sauf la musette avec les spits. Alors on  
a trouvé des sangles et on a fait des amarrages naturels.

*Christophe* : C'est "aruntant"

*Yves* : Pourquoi ? Parce que vous n'êtes pas arrivés là où on  
pensait ?

*Patrick* : Non. Là on est plus haut, là c'est plus en amont.

*Yves* : Ah ouais !

*Christophe* : Oh affreux, con ! Une flotte : psss ! psss ! psss !

- Patrick* : Ca forme un siphon : Une faille toute remplie d'eau sur 50 m de long.
- Yves* : En amont ???
- Christophe* : De suite en amont, ça siphonne. En aval, comme on n'avait pas de spit, on n'a pas pu continuer à traverser. Alors on est remonté. On avait repéré un passage à la descente : dans le grand puits, là, qui coupe la salle. On est redescendu par là et on est retombé de nouveau sur la rivière... mais pas au même endroit.
- Jean* : On s'est arrêté à 5 m de la cascade amont.
- Christophe* : Il y avait des cascades de chaque côté.
- Jean* : Et puis, à 20 m de la cascade aval, on voyait une série de rapides.
- Christophe* : La cascade aval, ça doit être celle de l'an dernier.
- Yves* : Elle fait combien ?
- Christophe* : Je n'sais pas, on n'avait rien pour la mesurer.
- Yves* : C'est con !
- Gérard* : Encore 2 trucs qui queutent !!!
- Yves* : C'est encore pire que nous (rigolade)
- Christophe* : Non, on a fait quelque chose quand même ! On a fait la topo...
- Yves* : Et la deuxième fois, vous pensez que vous aviez passé le truc siphonnant ?
- Christophe* : ???
- Yves* : Là où vous êtes arrivés le deuxième coup ?
- Christophe* : Non, mais le truc siphonnant, c'est en amont.
- Jean* : Non, en aval du siphon, c'est !... Et là, ça siphonne bien... Toute la galerie plonge sous la flotte !
- Patrick* : Y'a du gaz !
- Christophe* : On l'a bien vu tomber, con, je te le dis, con ! là, faut la pontonnière ! T'es à peine arrivé que t'as pas le temps de faire "Help"... "Help ! Gloup ! Pfuiii" Descendez, on vous demande, con !! Tu te retrouves 20 m plus bas, con, avé les gambas et les calamars ! T'as un de ces "trou noir" ! bouuuu, j'en ai les frissons encore !
- Jean* : Avec la lampe électrique que j'ai, quand j'étais au raz de l'eau, c'était noir dessous : ça portait pas.

Yves : Un peu comme dans le "Bain Turc" ?

Jean : Oui, mais le "Bain Turc", c'est plus sympathique : c'est plus étroit !

Yves : Ah, parce que c'est large en plus ?

Jean : Oui, c'est large : de bien 2 m minimum !  
Qu'est ce que c'est "aruntant" le 138 !...  
La chatière la plus étroite, tu n'as pas eu de problème au niveau de la poitrine pour passer ?

Yves : Heu...

Jean : La première chatière du méandre ? au milieu...

Yves : Faut dégonfler.

Jean : Eh ! J'ai eu beau me dégonfler, je me suis rapé la moitié du sternum ! J'ai le sternum qui me fait mal !

Yves : Moi, j'ai l'pouce qui m'fait mal ! A force de taper dessus tu sais que...

Gérard : A la fin, de rage, il en a jeté l'marteau!...

Patrick : Alors Gérard, c'était bien le trou ?

Gérard : J'ai assez apprécié... avec 3 kits ! On se les passait sans arrêt dans un méandre de 120 m : c'était superbe !

Yves : Avant, y'a un méandre de 30 m qu'est pas triste non plus.

Gérard : Où les bonshommes ont du mal à passer, et les kits encore pire !

Yves : C'est un peu plus large que dans le 138... mais guère...  
GUERE ! pssssss !

Patrick : Vous êtes rentrés à midi ?

Yves }  
Gérard } : 3 HEURES !!!

Yves : Je suis arrivé là-bas. J'prends mon matériel qui était au 153 et j'le monte au 151. Je retourne mon sac ; j'attrape ma Panka et... "criiiiiiii" (crissements de dents)  
J'avais laissé mon sac à l'envers pour qu'il n'y ait pas de flotte dedans. Il y a un p'tit rigolo qui a cherché quelque chose dedans et qui l'a laissé à l'endroit : il y avait 600 litres d'eau dedans ! Il a plu il y a 2 jours. Toutes les fringues trempées !

Christophe : Tiens, envoie moi un fruit Patrick, du fromage et du pain

Jean : Et nous, on s'est trempé à la sortie de ce trou.

Christophe : P. ! On s'est mouillé dans ce trou !

Gérard : Passe moi la flotte s'il te plait (gloup ! gloup !)



*Jean* : Ca pisse dans presque tous les puits !

*Christophe* : Tu te mouilles, hein !

*Yves* : Même à l'entrée ?

*Christophe* : Non, pas trop : les 3 puits d'entrée, ça va.

*Jean* : Tu t'imagines avoir un truc tout sec !

*Yves* : Nous, quand on a équipé le début jusqu'au P 50, c'était encore sec... enfin presque... tu prenais 3 ou 4 embruns en bas.

*Christophe* : Il y avait un petit ruisseau qui dégringolait, con !

*Jean* : Tiens, tu me passes le fromage ?...  
Aujourd'hui, c'est la journée des squetches : je m'équipe au bord du trou ; tout habillé, tout nickel, je regarde à côté : je vois ma Panka, con !

*Yves* : T'avais oublié ta Panka ???

*Jean* : ... Dans le méandre, je m'enlève le torse. Moi, le torse, il est attaché à la ceinture. Je me dis : "Pfout ! Tu passeras quand même avé le torse !".

*Yves* : Ah ! Moi, j'enlève tout dans l'méandre. Même le baud. entier !

*Jean* : Alors je passe avé le torse. Il s'accroche un peu : je commence à râler... J'arrive au premier élargissement que je trouve. Bien avisé, je tombe le torse. J'avais la flemme de défaire le delta : je le laisse pendouiller derrière.

*Yves* (mort de rire) : Ah ! ah ! ah !

*Jean* : J'avance, con !

*Yves* (tout en rigolant de plus belle) : T'as pas dû avancer loin !

*Jean* : Au premier becquet, il y a eu un coincement pas possible. J'étais suspendu... J'ai glissé un peu et j'arrivais plus à plier les jambes. Je commençais à vouloir découper le harnais !

*Patrick* : J'étais sorti ; j'ai commencé à faire demi-tour : il appelait "Help ! Help !" Il voulait le couteau pour tout couper "Schlag ! Schlag !" Heureusement que je suis arrivé à sa portée...

*Jean* : J'ai réussi à le décoincer avé les doigts..  
Oh ! pire que dans le méandre ! Le casque qui me tombe, qui s'arrache de la lampe : plus de lumière ! une "merde" !

*Patrick* : Ils deviennent de plus en plus étroits les trous ici. Plus ça va, plus c'est dur !

*Yves* : Tu sais que... J'sais pas qui va s'amuser à faire la topo. du 151, mais il va rigoler deux minutes !

*Gérard* : Le méandre de 130 m, il n'est pas marrant.

*Yves* : Surtout que maintenant, il doit y avoir pas loin de 200 m de méandre, et c'est de l'ordre d'une visée tous les 2 m

*Patrick* : Vous êtes à - 200 m à peu près ?

*Yves* : Oh, plus je pense.

*Christophe* : Il n'y a rien de fait en topo, là-bas ?

*Yves* : Si, la topo que les autres avaient faite l'année dernière.

*Jean* : Tiens, Patrick, tu me coupes un morceau de fromage ?

*Patrick* : Tiens, Gérard, tu peux me trouver un couteau ?

*Gérard* (trifouillant) : Y'en a pas ici !

*Yves* : Moi, j'en connais un qui va gueuler comme un âne, c'est Popaul : Le marteau qui est tombé, c'est l'sien ! ...  
On fait tout tomber !

*Christophe* : On va vous appeler les "gauchers", con !...

*Gérard* (trifouillant toujours) : Ben merde, où est ce qu'il est parti, ce couteau ?? ...

*Christophe* : On a fini par baptiser un truc à ton nom quand même !

*Yves* : ???

*Christophe* : Le puits de la "Salle Yves" !

*Yves* : Ah ! c'est ça !

*Gérard* (ne trifouillant plus) : Ah ! Un couteau !  
Bon. Je remets de l'eau là dedans, dans la gamelle.

*Jean* : ... Et puis, autre squetche :  
A la remontée du puits, là où c'est étroit, j'avais entendu dire qu'il fallait enlever le croll,... et puis les pédales pratiquement. J'arrive en haut ; je me dis : "En forçant avé les bras, tu vas sortir". J'enlève les pieds des pédales, con ! et : Hou ! là ! là ! ...

*Christophe* : Tu es resté un moment, là aussi, con !

*Jean* : Impossible de refoutre les pieds dans les pédales : un coincement !...

*Yves* : Ca passe pas là, hein !

*Jean* : Si tu laisses un pied dans la pédale, il n'y a aucun problème. Dès que j'ai réussi à remettre la pédale dans le pied, ça a été beaucoup mieux. "P. quel bordel !" j'arrivais pas à plier le genou, et j'avais le bloqueur au niveau du nez (franche rigolade dans l'assemblée).

Je t'ai chopé une colère pour passer ce truc !

*Patrick* : Moi, un peu plus, je me retrouvais en bas.

Je ne suis pas habitué à avancer avec les pédales dépliées. Je les avais à la main et je me suis dit : "Je ne vais pas les plier pour faire 5 m et les remettre sur la corde". J'étais sur un cap de vire ; 4 m de chaque côté. Je prends mon élan pour vite traverser une pissette qui me gouttait sur la tête. Je commence à courir ... et je me sens tiré sur le côté. Hou ! J'ai vu le trou qui s'ouvrait devant moi. J'ai tendu les bras ; ... je me suis agrippé à des concrétions qui traînaient devant moi...

J'ai eu peur !

*Christophe* : Qu'est ce que tu bouffes Gérard ? des fruits ?

*Gérard* : "Schlurp" C'est un autre type de poire, "Schlurp", qui d'ailleurs est très bonne...

"Schlurp" Des poires rouges. Goûte celle-là si tu veux. "Schlurp"...

Mais elles sont très bonnes !

*Christophe* : "Schlurp"... Oui, elles sont bonnes, ces poires !

*Gérard* : Elles sont bonnes, hein, ces poires rouges !

*Yves* : Tu m'en fais glisser une ? ...

Popaul était malade ce matin : il arrive au trou, il cherche le décamètre. Il ne le trouvait pas, et pour cause : c'était moi qui l'avais !

*Patrick* : Qui ?

*Yves* : Moi. Avant de partir, j'ai demandé : "où est ce qu'il y a du matos ?" On me répond : "Dans le petit sac là". J'ai donc pris dans l'petit sac. Y'avait: son décamètre, son marteau, son manche à spit. Il n'avait plus rien ! (ricannements) Il gueulait !..

*Patrick* : Qui ? Popaul ?

*Yves* : Il gueulait comme un âne ! Il est revenu au camp d'altitude en hurlant que c'était un scandale, du vol caractérisé. Pfuuuu !!! (rires généralisés dans l'assemblée).

*Gérard* : Son marteau, maintenant, il est au fond du 151 !

*Yves* : Oh, le scandale !

*Gérard* : Elle est chaude, la flotte ? Yves, tu peux regarder ?

(On entend l'équipe du 153 qui rentre)

Qu'on leur mette du vermicelle ou des trucs dedans, parce que, s'ils veulent souper...

*Patrick* : Ils vont tous être "aruntés"

*Jean-Fr.* : Ca intéresse quelqu'un, de la soupe ?  
Excusez nous, on a une longueur de retard, on sort du trou.

*Yves* (faisant une découverte) : Tiens, y'avait des saucisses !

*Jean-Fr.* : Tu sais comment il arrive le méandre dans le 153 ?  
Ben, c'est assez chié parce que tu sais :  
Tu as ton puits qui descend, tu as un tournant comme ça, ... et un tournant comme ça. Tu te rappelles ? Après, tu as la cascade qui te coule dessus... un p'tit boyau de merde et tout d'un coup, tu es sous la cascade. Après, tu t'enfiles dans une zone de puits. Et bien, c'est assez chié parce que nous, on arrive... la cascade, en fait, n'arrive pas de côté comme ça : elle arrive carrément comme ça ! De face !

*Patrick* : Ah, oui, d'accord. Vous êtes arrivés par le fossile ?

*Jean-Fr.* : Je ne sais pas : je ne sais pas où foutre le fossile !

*Patrick* : J'ai cru que vous étiez arrivés par... (baillement qui n'en fini plus !)... le P.30 que Jean avait équipé.

*Jean-Fr.* : Ah non ! oui, oui ! Non, pas du tout ! Le P.30, en fait, il n'est pas tellement loin...

*Popaul* : C'est un P.27, par où on arrive. On a équipé 3 à 4 puits : 7 m, 10 m, 15 m et le dernier fait 27 m.

*Jean-Fr.* : Oui, 27 m jusqu'au spit ; en fait, il fait plus parce que dessous...

*Popaul* (catégorique) : Non, non, 27 m jusqu'au bout de la corde !

*Jean-Fr.* : Bon d'accord.

*Christophe* : Vous avez déséquipé ?

*Jean-Fr.* : Non, pas tout. On était crevé. On a essayé de sortir un kit. Il y avait une corde qui pesait 3 fois son poids parce qu'elle était pleine de terre : oh, pas longue : elle devait faire 20 m. Pour remonter, c'est dingue !

*Christophe* : Ca a été ?

*Jean-Fr.* : Ben, on en sort. On a commencé un peu tard parce qu'on est arrivé au bord du trou et on n'avait pas le décamètre. Tu sais qui l'avait ?

*Popaul* : C'était Yves ! On avait préparé notre matos au bord du trou. Et bien, il est arrivé et il s'est servi... Moi, j'prends mon sac, je l'ouvre... Ah la vache !... J'étais vert !

*Patrick* : Sacré Popaul, ! Ils t'en font voir de belles !

*Jacques* (qui vient de se lever) : C'était la journée pour tout le monde hier ! Yves qui redescend et vlan !... il avait oublié les gants !

Jean-Fr. : Ah, c'est ça !

C'est vachement chié parce que c'est vrai : j'étais dans le trou, dans les puits d'entrée, et je l'entends qui commence à gueuler : "Eh ! là-bas ! vous n'avez pas une deuxième paire de gants ?" Je dis : "Pourquoi ?"...

Maintenant, j'ai compris...

Jean (toujours dans ses aventures au 138) : Ah, cette chatière... Ca ne m'étonne pas que Dominique ait coincé. Il est trop...

Popaul : Moi, je croyais qu'il avait coincé plus loin. Donc, j'avais vachement cassé, mais après. Conclusion : Il était toujours bloqué par le bouchon !

Jean : A l'aller, j'ai forcé ; je me suis dit "tu t'y es mal pris !". Au retour, c'était aussi con qu'à l'aller, y'a pas de problème.

Christophe : Si c'était chez nous, y'a longtemps qu'il serait agrandi ! On ne laisserait pas comme ça !

Jean : Tu marcherais sur des éboulis, au bas du méandre !  
(s'adressant à quelqu'un d'autre) :  
"J'avais entendu dire qu'il fallait enlever le croll... etc... etc" (cf. se reporter plus haut !)

Christophe (Perdu dans ses pensées) : Ca fait du bien de voir les étoiles !...  
... Oh ! Une bonne sieste au soleil pour rattraper le bronzage !...

LE MAGNETO : CLIC ! .....LA BANDE S'EST ARRETEE.

*Mes copains spéléos sont allés se coucher peu de temps après : les pauvres ! Ils avaient l'air si "aruntés" comme ils disent !*

*Je les ai vu replier bagages au bout de ces trois semaines.*

*Au revoir, à l'année prochaine !*

Signé : LA SOURIS GRISE

P.S. *Et si vous faites un rapport, n'oubliez pas mon exemplaire !!*



## EBAUCHE D'UNE CARTE DE L'AMPHITHEATRE DE OZANIA

En sept expéditions consacrées à la seule zone de Ozania, quelques 70 cavités ont été répertoriées. Parmi elles, le "Pozu Cebollada" (FP 101 et 104), le complexe de la "Boca de les Abarques" (FP 119 et 138), la "Sima del Jou Luengu" (FP 153) atteignent ou dépassent les - 600 m avec des développements horizontaux supérieurs à 2000 m. La proximité géographique de ces réseaux permet de supposer des liens géomorphologiques entre eux pouvant se traduire par des jonctions. Il devient alors intéressant d'exploiter l'ensemble des observations relevées tant en surface que sous terre pour en faire la synthèse et affiner ainsi notre connaissance du terrain. A cet effet la localisation des cavités doit être parfaitement définie. Aussi, nous avons entrepris de lever au théodolite la topographie de surface de l'amphithéâtre de Ozania. Devant l'ampleur du travail, nous nous sommes contentés, cette année, de positionner les grandes cavités entre elles et de les repérer par rapport à des points géographiques bien définis (sommets, aiguilles, etc...).

### Méthode expérimentale

Les relevés (pentes et azimuts) ont été effectués à l'aide d'un théodolite Wild gradué au 1/100 de grade. Les distances ont été mesurées à l'aide d'une mire de longueur constante fixée à 3 m. La carte a été construite point par point par triangulation à partir d'un triangle arbitraire appelé "triangle de BASE". Les trois sommets de ce triangle sont constitués par les trois stations suivantes :

- station A : camp d'altitude
- station B : Sierra Mercader (point culminant sur le verrou)
- station C : située au pied du Cotalba sur le flanc sud.

Ces stations ont été choisies pour être en vue directe entre elles et avec les principales cavités tout en étant pas trop éloignées l'une de l'autre (l'incertitude de nos mesures de distance croît avec la distance). Par convention, nous avons nommé les stations "théodolite" par des lettres et les points visés par des nombres (Tab. 1). Chaque point ou station est matérialisé sur le terrain par un spit à côté duquel est écrit à la peinture le nom.

Pour limiter le nombre de manoeuvres du théodolite, seules deux autres stations ont été utilisées (ce qui s'avère être très insuffisant) : la station A proche du "Pozu Cebollada" (FP 101) et la station D qui correspond au camp de base. De chacune de ces stations, nous avons visé des points proches des grandes cavités.

La méthode de triangulation adoptée permet de s'affranchir des mesures de distance (exceptée la longueur de base, bien sûr !) qui sont les plus délicates et les moins précises. Cependant, pour chaque point, pour palier toute erreur flagrante, nous avons évalué la distance et la cote à l'aide d'une mire de 3 m. Ces mesures, en principe redondantes, ont cependant permis la localisation de certains points (FP 119, FP 153) victimes de quelques omissions pendant les relevés ou en vue directe avec uniquement une seule station.

### Précision des mesures

- L'opération de réglage du théodolite la plus délicate est la recherche du plan horizontal. Elle s'effectue par approches successives contrôlées par la coïncidence de deux demi-bulles. On a admis comme "acceptable" un réglage pour lequel l'écart angulaire maximal reste inférieur à 0.05 grade quand la lunette tourne autour de l'axe vertical.

- L'erreur de fermeture angulaire sur la mesure des angles du triangle de base BC $\bar{A}$  est de 0.02 grade.

- La mesure des distances avec la mire n'est pas très précise et la précision dépasse 3 % dès que la distance devient supérieure à 250 m ce qui

STATION THEODOLITE			POINT VISE		
Nom	cote	alt.	Nom	cote	alt.
Ø : camp d'altitude	0	1684	1 : FP 153	+ 21	1705
B : Sierra Mercader	+ 79	1763	2 : FP 118	- 159	1525
C : pied du Cotalba	- 17	1667	3 : FP 138	- 139	1545
A : Pozu Cebolleda	- 28	1656	4 : FP 108	+ 184	1868
D : camp de base	- 944	740	6 : FP 119	- 236	1448
			7 : canal Ozania	- 261	1423

Tableau 1 : Nom des stations et des points secondaires avec leur cote par rapport au camp d'altitude et leur altitude donnée en prenant comme référence le camp de base (740 m). Ces données sont issues de calculs faits à partir des mesures de distance. Leur précision est mauvaise et ce tableau doit être lu "à titre indicatif".

correspond à un écart angulaire de l'ordre de 0.7 grade entre le haut et le bas de la mire. De même, les cotes données pour les différents points ne constituent qu'une première évaluation.

- La détermination du triangle de base est complète lorsque la longueur d'un des côtés est connue. Nous avons choisi le côté CØ comme longueur de base ce qui correspond à la longueur la mieux mesurée sur le terrain (écart inférieur à 4 m entre les différentes mesures):

$$C\text{Ø} = 308 \text{ m}$$

A noter que l'écart entre les mesures d'une même distance est toujours nettement inférieur à l'incertitude propre de la mesure.

- Enfin, il faut noter que la position des différents points est assujettie à un choix: celui du triangle de base. En effet, nous avons mesuré les trois distances BC, CØ, BØ et nous avons choisi celle pour laquelle l'écart entre les mesures était le plus faible et qui donnait pour les autres côtés des valeurs calculées compatibles avec nos observations. Prendre en compte l'ensemble des données disponibles sur le triangle de base aurait conduit à de nombreux calculs qui n'auraient pas donné une bien meilleure estimation et seraient superflus compte tenu de la précision obtenue et des prétentions de ce travail.

#### Repérage par rapport au Nord

Le théodolite n'est pas couplé à une boussole si bien que le repérage du nord a nécessité une opération supplémentaire. Nous avons fixé une boussole Chaix Universelle sur un pied amagnétique et le nord a été repéré par rapport à la direction CØ. Le système d'axes orthonormés choisi est arbitraire et correspond aux mesures effectuées à partir de la station Ø.

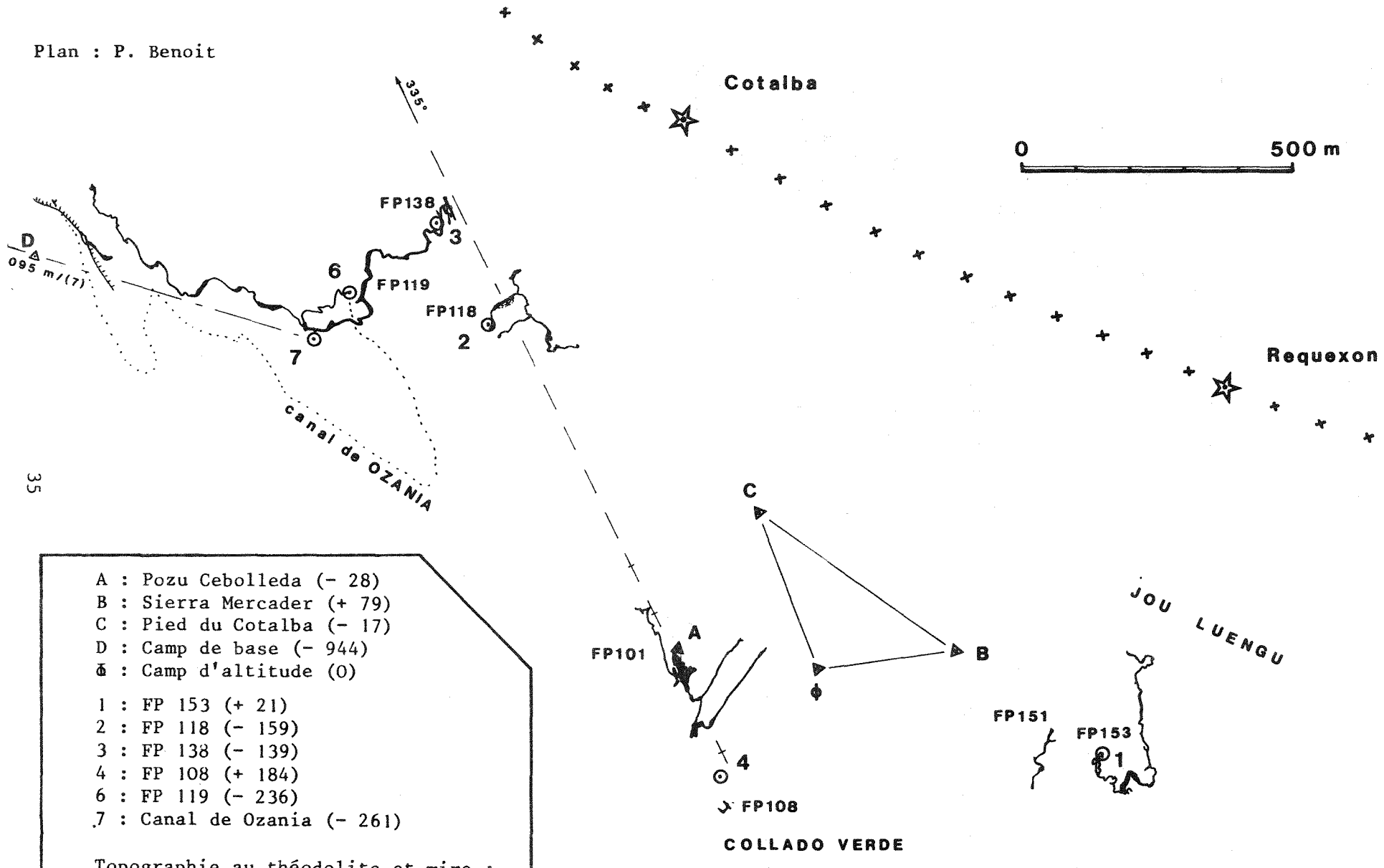
#### Résultats

La carte ci-contre constitue la synthèse de ce travail. Nous avons essayé d'y superposer la carte espagnole au 1/25000 (après réduction à la même échelle) à partir des repères connus (Requexon, Agujeta, Cotalba, Collado Verde) mais de trop grandes différences sont apparues rendant vaine cette tentative. Il semble possible que les distances (par rapport à Ø) relatives aux points lointains (+ 1000 m) soient sous-évaluées. La carence de stations nous a contraints d'utiliser des triangles très fermés et de trop grandes dimensions ce qui nuit à la précision du point topo.

Nous avons reporté sur la carte le plan des cavités les plus importantes. Il apparaît nettement que les réseaux FP 108 (Collado Verde), FP 101

Plan : P. Benoit

Nm 1981



35

- A : Pozu Cebollada (- 28)
- B : Sierra Mercader (+ 79)
- C : Pied du Cotalba (- 17)
- D : Camp de base (- 944)
- ⊕ : Camp d'altitude (0)
- 1 : FP 153 (+ 21)
- 2 : FP 118 (- 159)
- 3 : FP 138 (- 139)
- 4 : FP 108 (+ 184)
- 6 : FP 119 (- 236)
- 7 : Canal de Ozania (- 261)

Topographie au théodolite et mire :  
 CARON Daniel et Marie-Christine  
 GERVAISOT Gérard  
 BENOIT Paul  
 FABRIOL Jean-François

- ★ sommet
- △ station théodolite
- point visé

Echelle : 1/10 000 ème

Agujeta





(Pozu Cebollada), FP 118 (Cuviellu Friu) et FP 138 (Sima de los Gorinos) se développent en partie en long du même plan de stratification. Les strates quasi-verticales, orientées à 330° N se distinguent nettement en surface au niveau du Pozu Cebollada (FP 101). Les autres galeries se développent suivant un azimut de 40 - 50° N ce qui correspond à l'orientation des petites failles que l'on observe parfois en surface et qui traversent l'amphithéâtre de Ozania en de nombreux endroits. Actuellement, les collecteurs du FP 101 empruntent ce réseau de petites failles mais on peut penser qu'à un stade antérieur les eaux coulaient en long de strates (à 330° N) dans des réseaux aujourd'hui fossiles. Il semble donc possible d'établir un lien entre ces différents gouffres alignés sur le même plan de stratification.

Le FP 153 et le FP 151 constituent un complexe indépendant des précédents réseaux. Situés sur le flanc nord du Jou Luengu, vaste dépression orientée SSE - NNW, ils se développent principalement suivant une direction N - S. Les eaux du FP 153 n'empruntent pas la faille majeure du Jou Luengu mais paradoxalement coulent plein nord alors que la coloration a montré que ces mêmes eaux résurgissent à Reo Molin, exurgence située au SSW du gouffre ! Ce paradoxe peut être expliqué par la présence d'une faille importante qui traverse du nord au sud tout l'amphithéâtre (cf. article de la coloration). Il reste à montrer que le changement d'écoulement se fait à la faveur de cette faille !

Le FP 119 ne semble pas se rattacher à l'un de ces deux systèmes. Il se développe superficiellement en longeant la falaise et son collecteur ne draine vraisemblablement que la partie ouest de l'amphithéâtre.

### Conclusions

Nous étions "novices" en matière de topographie au théodolite et la carte de cette année, si elle présente des lacunes, constituera néanmoins une bonne ébauche pour l'an prochain. Il nous faudra en particulier multiplier le nombre de stations pour limiter les dimensions des triangles à environ 300 m, longueur qui constitue un compromis acceptable entre le nombre de stations et la précision demandée.

En matière de spéléo, il conviendra de fouiller plus en détail le karst tout le long du plan de stratification à 330° N et le long de la faille N - S afin de trouver d'autres regards. Il faudra également envisager la désobstruction du FP 108 dont la jonction avec le FP 101 apparaît de plus en plus évidente.

---

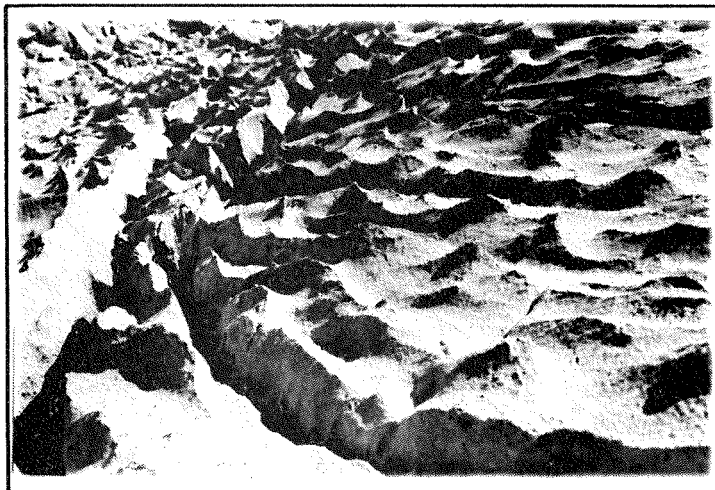
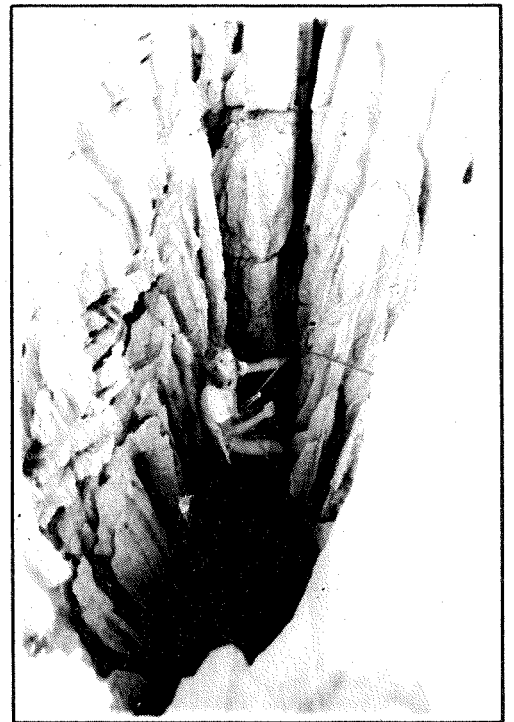
### PHOTOS

- couverture : Jean-François, équipement dans le réseau de la "Coloration" (FP 153). Photo : Paul Benoit.
- page 37 : 1) Photo : Christophe BES  
2) Photo : Alain COSTE  
3) Photo : Christophe BES
- page 44 : 4) Photo : Christophe BES  
5) Photo : Jean-François FABRIOL  
6) Photo : Christophe BES



- 1) Mise en oeuvre du  
• théodolite.

- 2) Exploration au  
cours d'une pros-  
pection (FB 169).



- 3) Cannelures sur  
le lapiaz.

## HLM A REBECOS

FP 102

Découvert dès 1975, une première visite est faite en 1979 et l'exploration sera poursuivie cette année. Exceptés les puits remontants, aucune continuation n'a été trouvée.

### LOCALISATION

Le gouffre se situe à mi-hauteur sur le flanc nord du Collado Verde. L'accès exige quelques escalades faciles mais exposées.

X = 1° 18' 32" L.W.    Y = 43° 12' 36" L.N.    Z = 1840 m

### DESCRIPTION

Un puits de 9 m en long de méandre aboutit à une étroiture bouchée par un gros bloc reposant sur un éboulis fluide très instable. Après dégagement du bloc, on franchit la chaudière en retenant son souffle pour ne pas faire "couler" l'éboulis. On se stabilise 3 m plus bas au centre d'un vestibule où l'on peut se tenir debout. A l'une des extrémités, un couloir surbaissé d'environ deux mètres de long conduit dans une salle spacieuse : 14 5 m sur plus de 15 m de haut. Cette salle est en fait un méandre très large en bas et resserré vers le haut. Sur un des flancs de cette salle, à 4 m de hauteur, s'ouvre le bas d'un puits rond (2 à 3 m de diamètre) parallèle d'où coule une légère arrivée d'eau. Le fond de la salle s'abaisse et oblige à se tenir courbé. Là, s'ouvre un autre couloir bas d'environ 6 m de long. Il donne dans une salle en cloche d'environ 6 m de diamètre et d'une douzaine de mètres de haut. Le plancher est constitué d'un éboulis provenant d'un puits remontant parallèle venant mourir sur l'un des côtés. Ce puits semble plus haut (supérieur à 15 m) et de légers pisouillis l'humidifient. Cette cavité semble avoir une orientation à peu près parallèle à la falaise et se dirige vers la grande lucarne visible sur le flanc de la montagne.

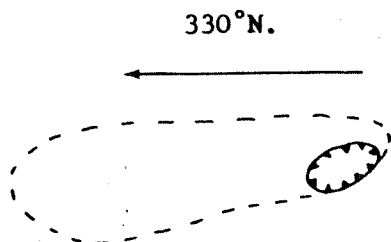
L'exploration a été faite le 19 juillet 1981 par Daniel CARON.

---

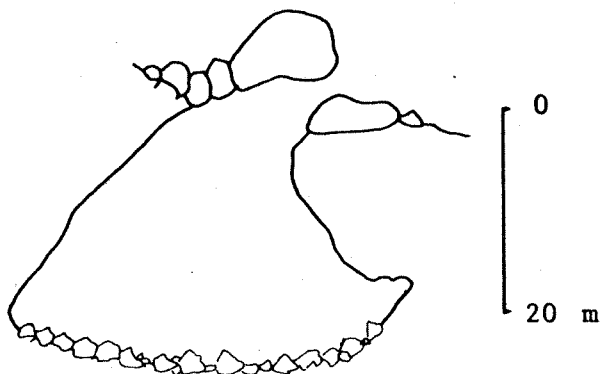
### FP 191

Exploré au cours d'une prospection par Jacques et Pierre Bo., ce gouffre se situe sur le flanc sud du Pico Cotalba à l'ouest de la grande oreille. Un plancher d'éboulis à - 20 m empêche toute progression.

#### PLAN



#### COUPE

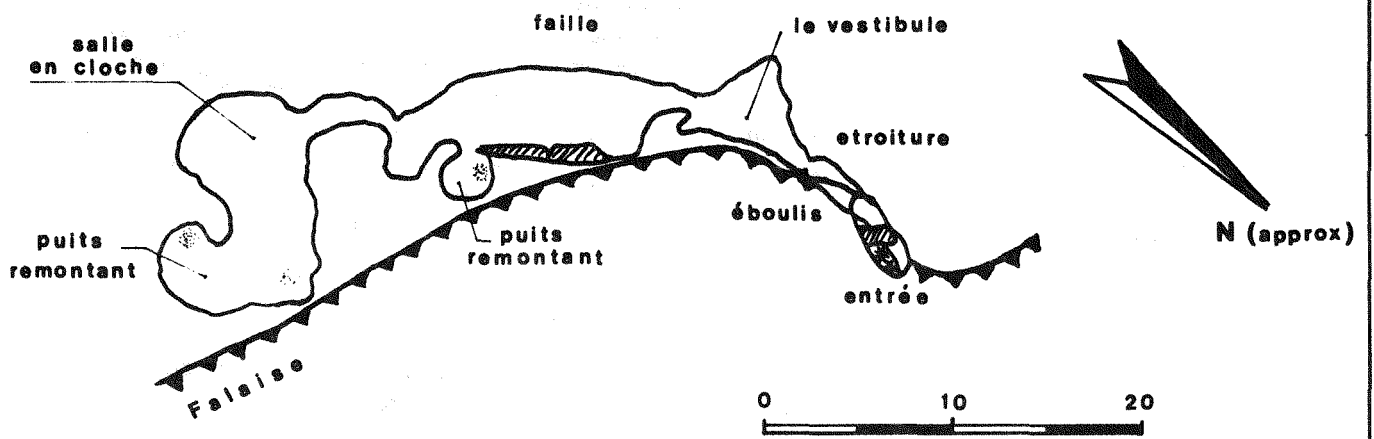


Croquis : Pierre BOURASSE

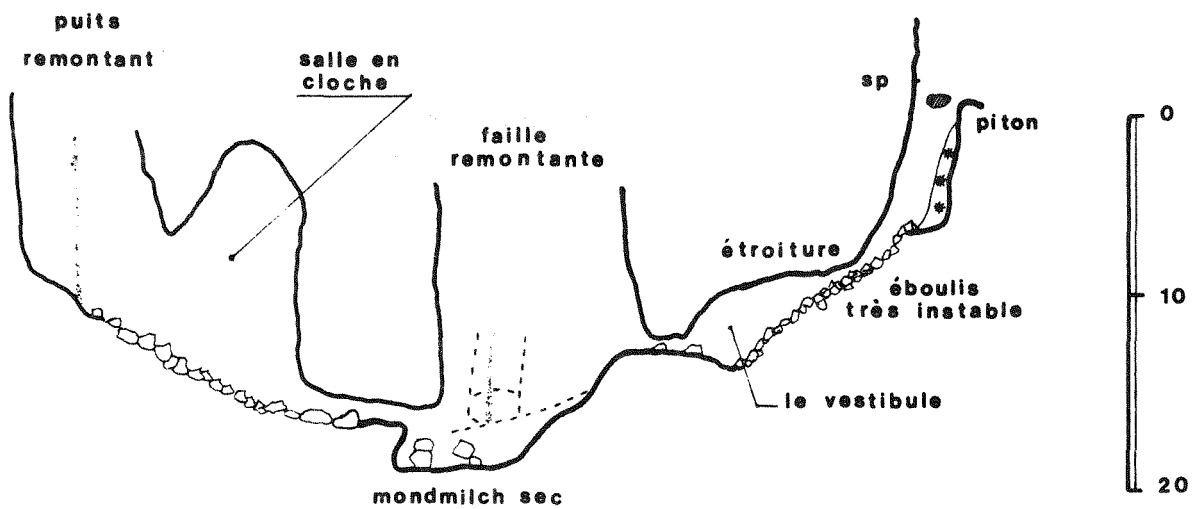
FP 103

H.L.M. à Rebecos

PLAN



COUPE



Croquis : Daniel CARON

FP 157

X = 1° 18' 30" L.W.      Y = 43° 12' 45" L.N.      Z = 1765 m

Situé 40 m au sud du FP 111, le FP 157 est un méandre à ciel ouvert qui s'enfonce dans une belle dalle calcaire. La descente s'effectue au nord mais la neige, abondante cette année, bouche la suite à - 20 m. Le trou exhale un air frais. A revoir avec moins de neige.

FP 158

X = 1° 18' 48" L.W.      Y = 43° 12' 04" L.N.      Z = 1700 m

L'entrée est située sur la même fissure que le FP 159. Au bas du puits d'entrée de 21 m on note au N.W. une étroite diaclase impénétrable d'où sort de l'air froid. A l'opposé, un méandre étroit mais court s'achève sur un ressaut de 5 m. Là, on recoupe un méandre perpendiculaire avec une petite circulation d'eau (qqs l/mn). En amont, après une étroiture, la progression est impossible. En aval, un méandre étroit de 6-7 m amène sur un P 8. La galerie se fait spacieuse et on est au pied de puits remontants (+ de 25 m). Un petit ressaut de 3 m conduit alors dans une salle au sol plat, sans suite mais d'un coin, monte un fort souffle d'air froid à travers des cailloux. Il serait très intéressant de dégager cet endroit. Au sud de la salle, une escalade permet de rejoindre la galerie active qui se rétrécit au bout de 5 m en aval.

FP 159

X = 1° 18' 0.5" L.W.      Y = 43° 12' 05" L.N.      Z =

Belle entrée de 10 x 4 m. En cette année neigeuse, la descente n'a été possible que jusqu'à - 15 m, entre neige et paroi. A revoir.

FP 170

X = 1° 18' 8.5" L.W.      Y = 43° 12' 44" L.N.      Z = 1880 m

Certainement la plus belle et prometteuse découverte en prospection. Magnifique double entrée, descente plein vide sur 45 m. Un gros névé en pente occupe le fond. Vers l'ouest, descente en bout de corde jusque vers - 55 m. Arrêt sur un P.10; ça continue ! Côté est, le névé se perd dans l'obscurité... Cette cavité de belles proportions devraient donner des suites importantes...

FP 171

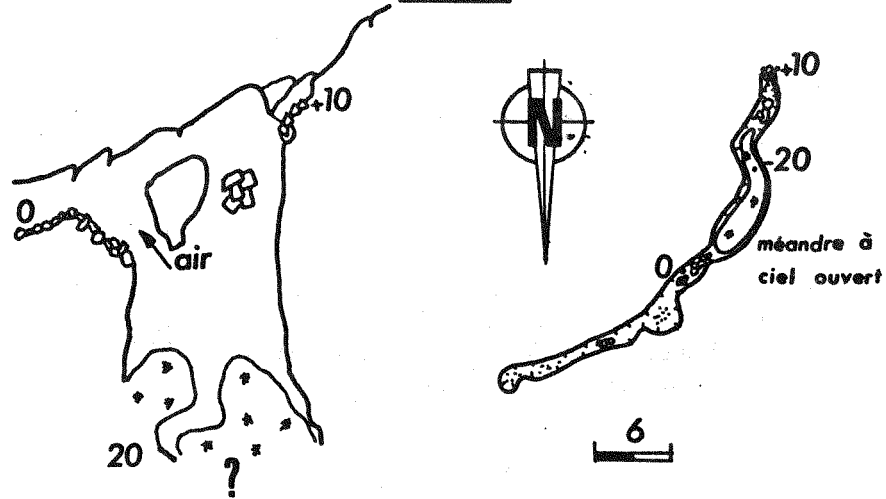
X = 1° 18' 8.5" L.W.      Y = 43° 12' 50" L.N.      Z = 1910 m

Gros départ en inter-strates. L'effondrement des strates a colmaté toute continuation. A l'ouest, sous le névé, un méandre a été suivi sur quelques mètres.

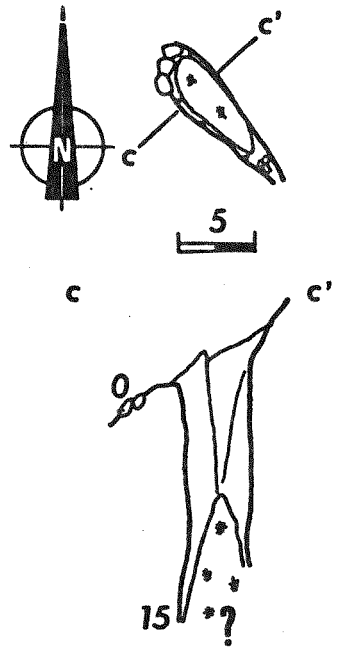
SCOF - SCA

1981

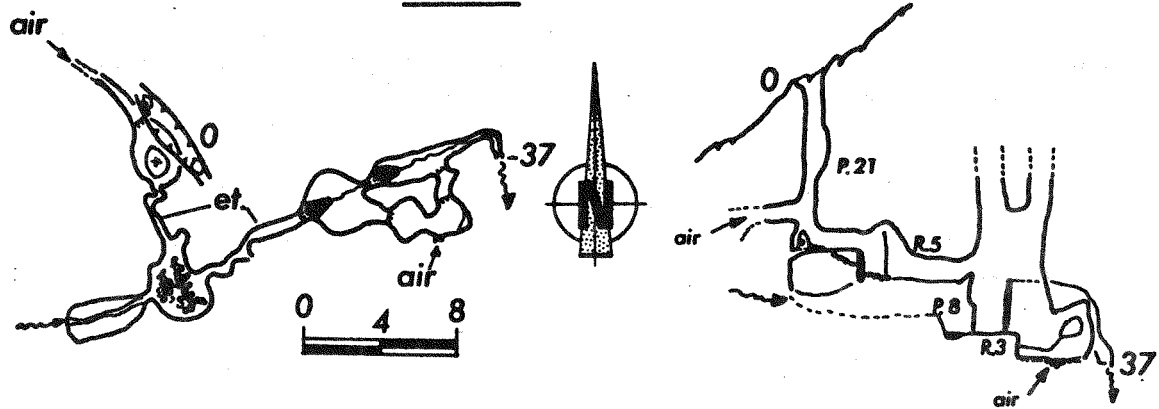
FP 157



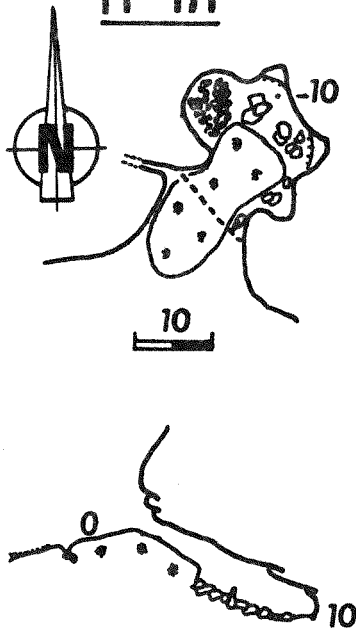
FP 159



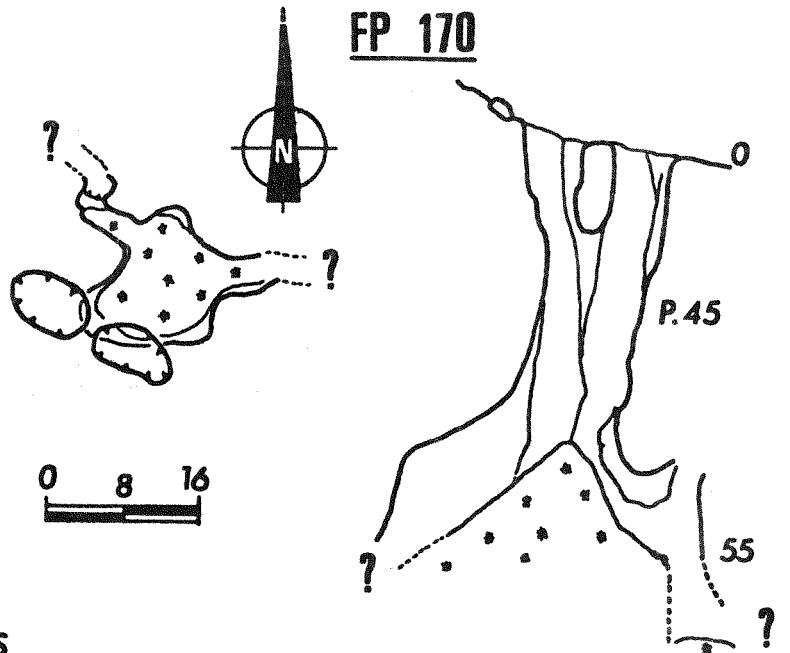
FP 158



FP 171



FP 170



C. BES

FP 160 à FP 169

FP 160

X = 1° 18' 25" L.W. Y = 43° 12' 45" L.N. Z = 1735 m

Les deux puits s'ouvrent sur le flanc est d'une grosse doline. Descente à - 15 m cette année mais en 1979, ce trou avait été estimé à - 30 ou 40 m.

FP 161

X = 1° 18' 26" L.W. Y = 43° 12' 45" L.N. Z = 1720 m

Situé 20 m à l'ouest du FP 160 et 10 m au-dessous, ce trou s'ouvre au fond d'une doline spectaculaire jouxtant celle du FP 160. Le soutirage a l'air important. Cette année, l'entrée était bouchée par un névé mais en 1977, on voyait un puits de 20 m et un névé en pente. A revoir.

FP 162

X = 1° 18' -- L.W. Y = 43° 12' -- L.N. Z = 1780 m

Petite grotte bouchée à - 5 m située sur le flanc sud du Jou Luengu.

FP 163

X = 1° 18' 22.5" L.W. Y = 43° 12' 52" L.N. Z = 1800 m

Le puits d'entrée, descendu en escalade, donne sur une galerie sans suite évidente. Par contre, sous le puits d'entrée, un petit conduit bouché par un bloc laisse voir un puits de quelques mètres (pas d'air).

FP 164

X = 1° 18' 25" L.W. Y = 43° 12' 57" L.N. Z = 1785 m

Galerie de 2 m sur 0.7 m amenant après quelques ressauts à un élargissement sans suite.

FP 165

X = 1° 18' 25.5" L.W. Y = 43° 12' 55" L.N. Z = 1790 m

Au fond de l'effondrement d'entrée, un petit orifice constitue le haut d'un P 12 crevant le plafond d'une salle de 12 x 4 m occupée par un névé. Au N, un méandre en pente douce se suit jusqu'à - 22 m. Une escalade au bas du P 12 amène sur une galerie rejoignant le méandre. Pas de continuation.

FP 166

X = 1° 18' 19" L.W. Y = 43° 12' 44" L.N. Z = 1855 m

Cette jolie galerie s'enfonce dans une barre rocheuse. Malgré l'air, aucun passage n'est accessible et il est probable que le trou soit en relation avec le FP 113 tout proche.

FP 167

X = 1° 18' 04" L.W. Y = 43° 12' 10" L.N. Z = 1990 m

Le trou a été exploré jusqu'à - 9 m en haut d'un puits de 20-25 m non descendu faute de spits. A revoir l'an prochain.

FP 168

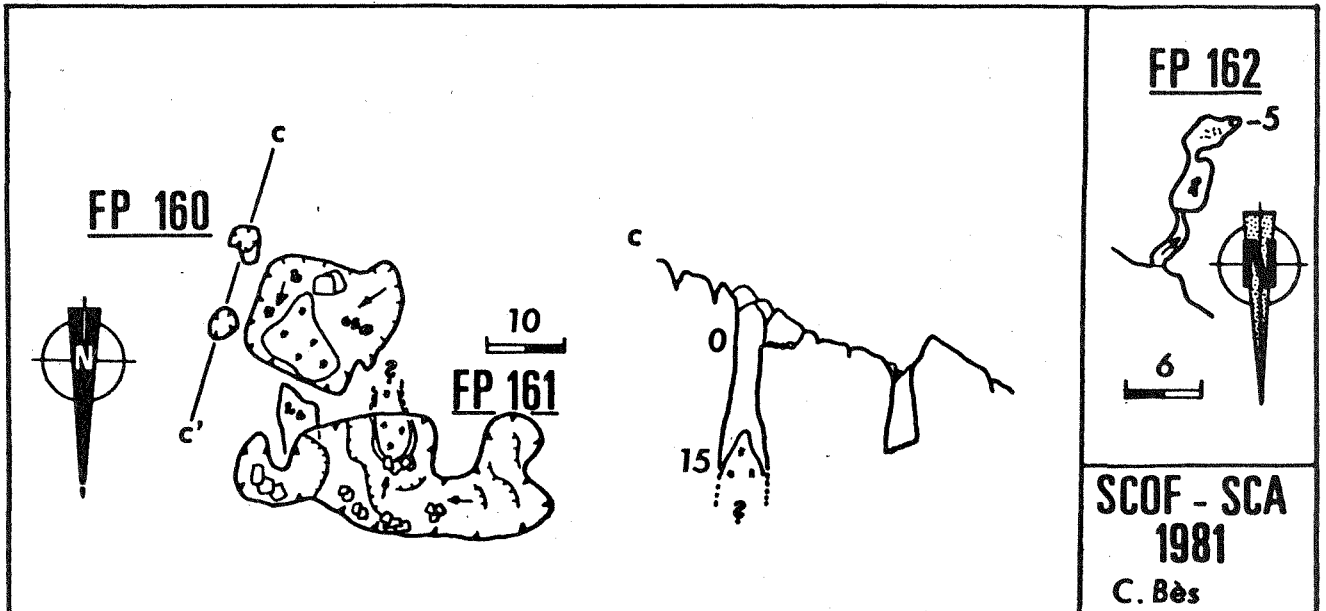
X = 1° 18' 07" L.W. Y = 43° 12' 31.5" L.N. Z = 1970 m

Puits en diaclase. Suite en méandre impénétrable.

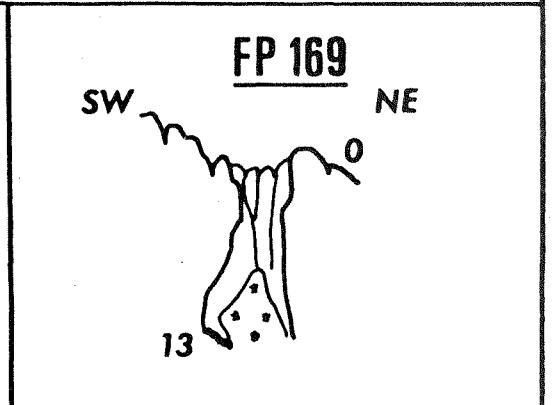
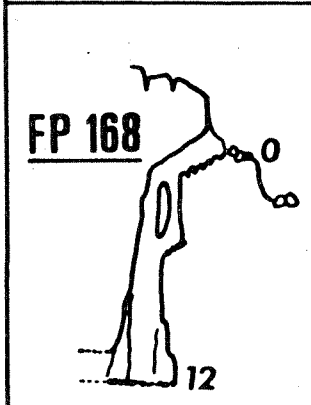
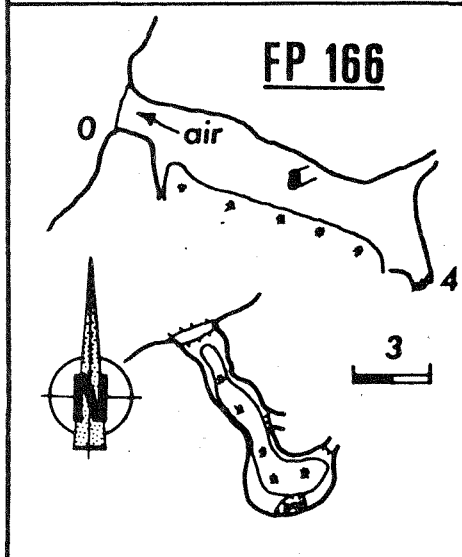
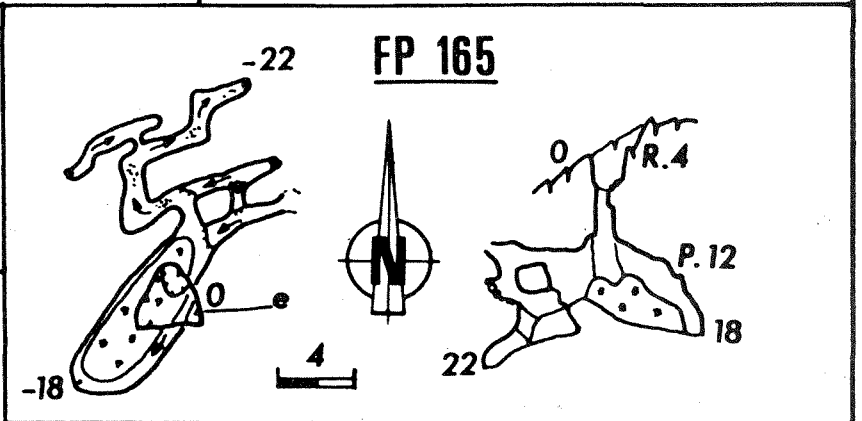
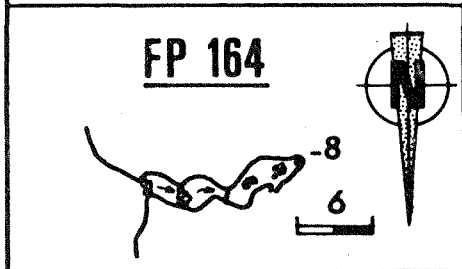
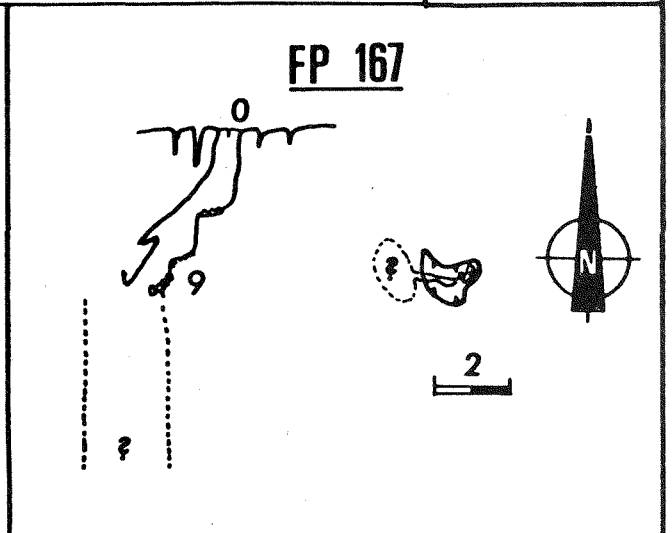
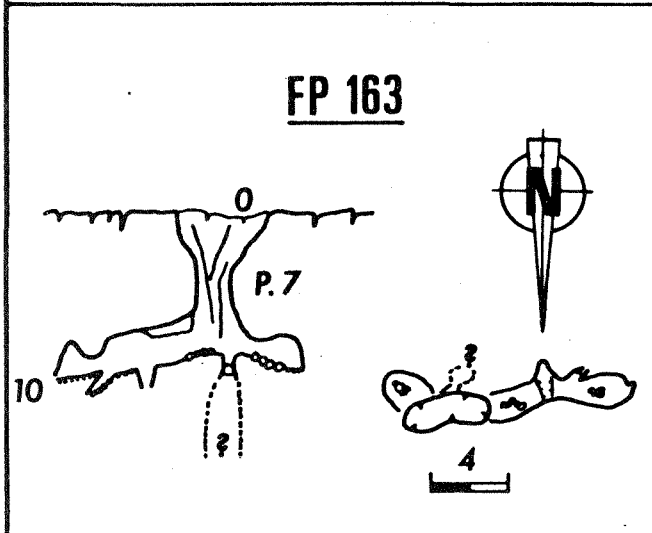
FP 169

X = 1° 18' 07" L.W. Y = 43° 12' 31.5" L.N. Z = 1980 m

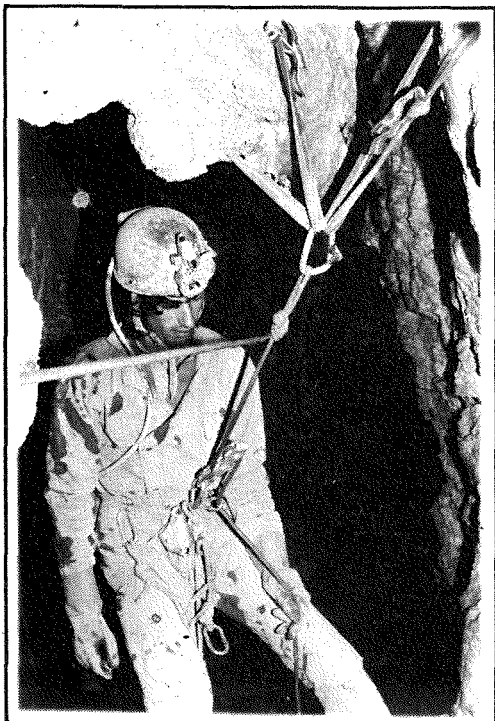
Puits de lapiaz, un névé obstrue le fond.



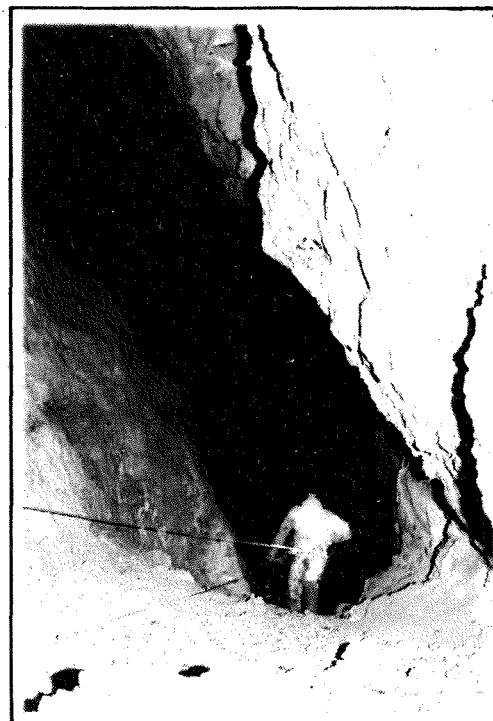
**SCOF - SCA**  
**1981**  
 C. Bès



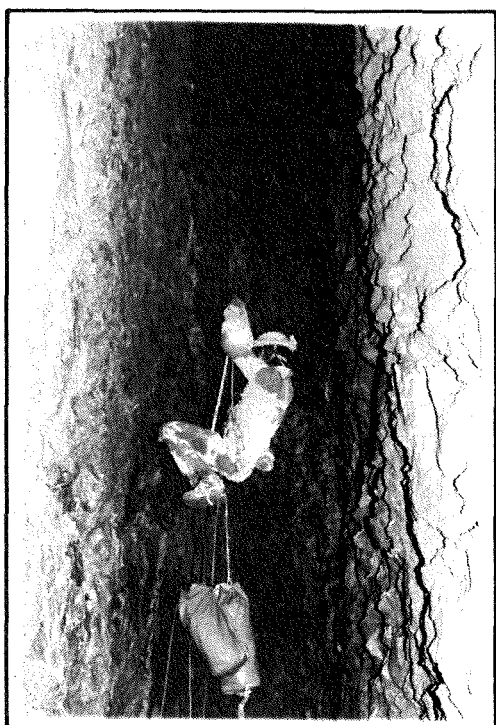




- 4) FP 138 : amarrage en V  
au sommet du P 75.



- 5) Toboggan d'accès au  
"Réseau de la Coloration"  
(FP 153, - 300 m).



- 6) Déséquipement :  
remontée "aruntante"  
du puits "des Désossés"  
(FP 138, - 160 m).

## SIMA DE LOS GORINOS

Exploré en 1980 jusqu'à la cote - 140, la jonction avec la Sima Prado la Fuente (FP 119) a été effectuée cette année à la cote - 404 m. De nombreux passages restent à explorer et en particulier une longue galerie reconnue seulement sur 200 m.

LOCALISATION

Le FP 138 se développe le long de la grande faille N.N.W.-S.S.E. qui traverse le bas du cirque de Ozania depuis le col de la Boca de les Abarques jusqu'aux contreforts du Collado Verde. Son entrée se situe environ 20 m au-dessous du col donnant sur la canal de Texeu et quelques cent mètres au sud.

X = 1° 19' 41" L.W.    Y = 43° 13' 11" L.N.    Z = 1520 m

L'entrée se situe à - 139 m par rapport au camp d'altitude  $\bar{a}$ .

DESCRIPTION

L'entrée étroite (0.5 x 0.8 m) constitue le sommet d'un puits cylindrique de 36 m de profondeur. Une rampe fortement inclinée donne sur une petite margelle qui domine le puits de 75 m (Puits du Prématuré). A - 53 m, un départ parallèle n'a pas été descendu. A mi-puits, on pendule pour atteindre une large terrasse concrétionnée qui permet de s'éloigner d'une petite arrivée d'eau venant du sud. Quelques mètres en dessous de la plateforme, on peut voir le départ d'une galerie non explorée. Au bas du puits, l'eau disparaît rapidement dans un nouvel à-pic de 46 m. A - 160, débute le méandre "All Free" : le franchissement de ce méandre horizontal long de 20 m mais très étroit (largeur inférieure à 20 cm par endroit) nécessite impérativement le retrait complet du baudrier et de tous les appareils. Il se termine sur une nouvelle série de verticales. On descend deux ressauts dont le sommet du premier est exigu et on continue par un P 11, un P 48 fractionné plusieurs fois puis un P 14. A - 240 m, un nouveau méandre étroit défend l'accès d'un P 50, magnifique cylindre vertical de 6-7 m de diamètre. Deux départs restent à voir : l'un situé en face du départ du puits, l'autre situé en son milieu. La direction s'inverse de 180° et le méandre que l'on emprunte ensuite se dirige vers le sud. Après 15 m de progression au ras de l'eau, on atteint le sommet du puits de la "Salive" (P 47). Le départ en est très étroit mais le puits prend vite de vastes proportions et débouche en plafond d'une grande galerie remontante non explorée, orientée vers le sud qu'il traverse de part en part. Deux passages se présentent alors à - 338 m dont un seul mène à la rivière de la Sima Prado la Fuente (FP 119).

Le passage s'arrêtant sur de vastes plans d'eau débute par un puits de 16 m creusé dans le prolongement du puits précédent. Après une courte galerie, on descend un puits de 32 m (Puits de la "Négresse") aboutissant dans une faille N.N.W.-S.S.E.. Vers le nord, la galerie a été explorée sur 26 m jusqu'à un rétrécissement, vers le sud, elle a été descendue sur une vingtaine de mètres avant que des biefs très profonds n'arrêtent la progression. Un bruit de cascade se fait entendre au loin mais aucune chute d'eau n'a été visible dans le faisceau de la lampe.

Si on remonte de quelques mètres au bas du P 47, on voit la galerie que le puits traverse se continuer vers l'ouest. On arrive sur une plateforme dominant un vide de 20 m. Au bas de celui-ci, l'eau se glisse dans un étrangement mais un passage supérieur permet de déboucher dans le conduit. On parcourt 40 m avant de se retrouver devant une nouvelle verticale de 30 m (puits du "Bram") au fond de laquelle on rejoint à - 404 m la rivière de la "Blanchette". La jonction ainsi réalisée ajoute 95 m au système dont la profondeur passe de - 562 m à - 657 m. Du côté amont, l'eau sort d'un seuil derrière lequel un bassin très profond a arrêté l'exploration.

A mi hauteur du P 20 (cote - 355 m), une galerie ventilée a été explorée sur plus de 200 m. Elle rejoint la faille dans laquelle se trouvent les grands plans d'eau du premier passage. La galerie continue en direction du sud; arrêt sur un à-pic. Au début de la galerie, on entend un bruit de cascade qui doit certainement correspondre à celui que l'on entend dans l'autre réseau.

#### LES EXPLORATIONS

- Mardi 14 - Cristophe et Pierre B. : équipement et "pointe".

Stoche descend le premier avec deux kits pour équiper. Il est aussitôt suivi par Pierre qui transporte également deux kits. Cette quantité de matériel se justifiait par la jonction que le FP 138 devait faire avec le FP 119. L'équipement se déroula sans problème et les difficultés commencèrent (et se terminèrent...) devant un méandre très très étroit. Stoche tenta de le forcer après avoir retiré son baudrier et se fraya un passage à grands coups de marteau sur quelques mètres. Pierre le relaya et progresse de quelques mètres supplémentaires. A l'éclairage électrique, l'étranglement donne l'impression de virer à gauche mais après ré-examen, Pierre se demande en fait si l'ensemble n'est pas bouché. Par crainte de se coincer, il rebrousse donc chemin. La remontée fut longue car Stoche cherchait d'autres possibilités de passage. Il semblerait qu'une chatière prend naissance à la base d'un puits parallèle (on l'entrevoit à travers une lucarne juste avant le pendule).

- Mercredi 15 - Paul et Dominique : topographie, "pointe".

Nous descendons pour finir la topographie et éventuellement déséquiper si le méandre se révèle être réellement infranchissable. Au pied du dernier puits, nous retirons baudrier et ferraille et nous nous dirigeons vers le fameux méandre. L'aspiration de l'air est nettement perceptible et ce serait rageant d'être bloqué là alors qu'une jonction avec le FP 119 est fortement probable. Nous nous insinuons dans le méandre qui devient très rapidement étroit. En examinant bien le passage (moins de 20 cm de large !), Paul pense pouvoir passer : en expiration forcée, il progresse centimètre par centimètre, complètement laminé par les deux parois. Enfin, ça s'élargit un peu ! Il poursuit sa progression en cassant devant lui les aspérités les plus évidentes mais, malheureusement, Dominique, plus large, ne peut pas le suivre. Paul continue ainsi jusqu'à un ressaut de 3 m. Au-delà le méandre s'élargit nettement : c'est gagné ! L'obstacle est franchi et le réseau continue !... Enthousiaste, Paul fait demi-tour et casse un maximum d'écailles et d'aspérités qui, curieusement, cèdent beaucoup plus facilement au retour qu'à l'aller. A certains endroits, il doit buriner à même la roche pour essayer de gagner quelques précieux millimètres. Après deux heures de travail, le passage est plus facile mais, malgré cela, Dominique restera bloqué. Nous remontons en faisant la topographie mais sans déséquiper. (T.P.S.T. : 6 h).

- Jeudi 16 - Alain M. et Henri : "pointe".

Nous ramassons notre matériel et nous partons pour le 138 que nous aurons du mal à trouver. Devant le méandre, nous enlevons nos baudriers et après maintes contorsions (rouerouesques, dixit Henri) nous arrivons en haut du R 3 annoncé par Paul. Le matériel entassé dans le kit tout neuf (il le restera guère longtemps !) de Paul est sorti. Henri descend le ressaut puis un P 13 (plus ça va, plus il gueule ! il est en forme !...). Nous nous arrêtons faute de matériel au sommet d'un puits estimé à 30 m. De retour à la surface, nous rentrons au camp où nous attendent une soupe spécial grumeaux et une purée "La-farge" !!... "Tot fa ventre" (tout fait ventre) ! (T.P.S.T. : 6 h 30).

- Vendredi 17 - Paul et Yves : "pointe"

Nous nous équipons sous une pluie fine et glaciale qui nous invite à entrer au plus vite sous terre. Nous devons poursuivre la pointe et nous emportons avec nous 200 m de corde. Le passage du méandre avec les trois kits se fait calmement et sans difficulté. Nous ré-équiperons le ressaut et le P 10 curieusement déséquipés par l'équipe précédente. Nous commençons alors notre

"pointe" par deux ressauts suivis d'un P 15. Paul fractionne derrière un éperon (petit pendule) puis 5 m plus bas. Là, pour équiper, il place une sangle sur un petit becquet après avoir pendulé de 3 m et s'y longe. Ainsi, il commence à planter un spit plein vide. Brusquement, le becquet cède : Paul fait un joli vol dans le puits et, surpris, vient s'écraser sur la paroi opposée. Il n'a plus qu'à recommencer mais, cette fois, la position pour spiter est nettement moins confortable... Le puits ainsi équipé fait bien 25 m. Yves le rejoint au bas et équipe à son tour. Après une traversée, il plante un nouveau spit mais au moment de fixer la cheville, la roche éclate. Le spit déformé reste fixé au manche et, malgré la pince, nous ne parviendrons pas à le dévisser. Yves utilise alors le second manche pour replanter un spit un peu plus loin. Cette fois, c'est la tige filetée qui se désolidarise du manche et l'écrou reste coincé au spit. Paul parvient à le dévisser mais nous décidons d'arrêter là l'équipement faute de manche à spit correct. Nous descendons le puits (P 20) qui nous conduit sur une large banquette. En remontant légèrement, nous apercevons ce qui pourrait être un départ fossile très glaiseux. Au-dessous, s'ouvre un P 40 dont le départ dans le méandre est très étroit. Nous remontons et au passage, Paul installe un fractionnement sur une arche naturelle au milieu du P 25 car la corde frotte légèrement au départ du puits. (T.P.S.T. : 13 h).

- Mardi 21 - Bernard et Henri : "pointe"

Nous reprenons l'exploration dans un méandre court mais étroit (ce n'est ni le premier ni le dernier dans ce gouffre charmant) et glaiseux : au troisième coup de marteau, on ne reconnaît plus le manche à spit de la main qui le tient ! Ce méandre comporte quatre petites banquettes horizontales, restes de planchers stalagmitiques recouvrant d'anciens remplissages détritiques. Entre ces banquettes, fourmillent de petites aiguilles (1 à 5 mm) d'aragonite jaune. Le méandre débouche sur un beau puits (50 m plein gaz... le pied enfin !) puis c'est un nouveau méandre (sans glaise mais avec une heure de "désobage" au marteau du rétrécissement terminal) suivi d'un autre puits de 50 m. Nous arrivons alors dans une zone complexe où se recoupent plusieurs gros conduits apparemment indépendants. L'eau disparaît dans une petite galerie siphonnante mais la descente se poursuit (P 15) jusqu'à une petite galerie fossile d'où l'on entend le rugissement fantastique d'une rivière qui ne saurait être que celle de "La Blanquette". 9 spits ont été plantés. La remontée s'effectue sans problème mais les méandres vibrent encore de l'écho des jurons de Henri...

- Mercredi 22 - Alain C., Stoche et "l'ingénieur" : "pointe" et topo.

Alain part en tête pendant que nous tirons la topo. Jef, débutant en grands trous, n'apprécie guère les arêtes du 138 et nous prenons du retard. A - 300 m, Jef renonce et remonte. Je rejoins alors Alain qui a atteint la rivière... de la Blanquette ? Nous décidons alors de remonter pour ne pas laisser Jef tout seul. Sage résolution et petite déception pour la première ! La nuit et un temps à ne pas mettre un Rebecos dehors nous accueillent à la sortie et le retour au camp dans un brouillard glauque tint du miracle... (T.P.S.T. : 12 h).

- Dimanche 26 - Jean, Patrick G. et Stoche : "pointe" et topographie.

Armés de tout notre courage, nous avalons les trois premiers puits avant de nous déséquiper devant le méandre fatidique. Christophe et Patrick franchissent l'obstacle sans mal. Il n'en va pas de même pour Jean qui éprouve quelques (grosses !) difficultés à passer l'étréture du milieu. N'ayant pas pris soin de retirer son baudrier intégral, il se retrouve coincé par la sangle dorsale dans une position très inconfortable où il ne peut ni avancer ni reculer. Sur ses injonctions, Patrick "vole" (Zorro est arrivé !...) lui prêter main forte avec un bon viel opinel en poche afin de cisailer la sangle récalcitrante. La vue de la lame élimée, n'y tenant plus, Jean parvient enfin à se tirer d'affaire. Le reste du méandre lui joue encore quelques mauvais tours, lui qui n'en demandait pas tant ! (y aurait-il une incompatibilité d'humeur entre eux deux ? nous verrons cela à la remontée...). Au bas du P 50, Patrick abandonne Stoche et Jean à la topo et il s'en va poursuivre la "pointe". Chemin faisant, il ré-

cupère le marteau et le manche à spit. Au pied de la dernière verticale, il cherche en vain la pochette à spits. Résigné, il commence à traverser quelques mètres au-dessus de l'onde noire et glacée (Brr!! que c'est sinistre !) en direction du bruit de cascade que l'on entend depuis le sommet du puits de la "Négresse". La présence de lames rocheuses facilite grandement son avancée. Malheureusement, comme dans toute histoire morale, tout ce qui est trop bon a vite une fin et le voilà arrêté devant un mur lisse. Il descend alors au niveau de l'eau et il parvient à se rétablir sur une arche immergée entourées de toutes parts de trous d'eau insondables. Les parois lisses l'empêchent d'aller plus en avant. Jean et Stoché le rejoignent sur ces "entrefaites" et ensemble, nous explorons ce qui semble être l'amont de la fissure. Celle-ci "queue" au bout de 25 m sur une diaclase qui se referme inexorablement. Nous remontons au sommet du dernier puits nous retirer les pontonnières enfilées en prévision des passages aquatiques. Stoché a repéré un gros départ à la base du P 45 dans lequel nous décidons d'aller jeter notre dévolu. Un amarrage naturel providentiel nous permet de descendre un à-pic d'une quinzaine de mètres suivi d'une rampe inclinée qui débouche dans un très grand méandre (6 - 7 m de large, 20 m de haut). Nous nous arrêtons à quelques encablures de la rivière de la "Sima" (du moins nous l'espérons) enfin retrouvée après avoir descendu un ressaut. Les derniers mètres infranchissables sans matériel idoine nous frustrent de la joie de la jonction avec le FP 119. De toute façon, il semble qu'en aval l'eau se jette dans un puits. La jonction est donc certainement plus loin. Nous retournons voir Stoché qui est resté au sommet du P 15 afin de vider la vasque qui le précède de son contenu pour que nous puissions remonter au sec. Patrick fait une rapide incursion dans une galerie fossile qui semble prometteuse : à revoir donc plus en détail la fois prochaine. Nous remontons. Les passages étroits ne semblent vraiment pas convenir à Jean qui, de toute évidence, en ch... comme un Russe. Il en sort quand même entier !... Un dernier conseil avant de vous quitter, chers amis lecteurs, la prochaine fois que vous le rencontrez (qui çà ?, mais Jean pardé !...) demandez lui donc des nouvelles du méandre des Gorinos...

- Mardi 28 - Patrick G., Stoché et Henri : "pointe" et déséquipement.

Descente "cool" jusqu'au fond. Patrick prend la tête du convoi pour aller déséquiper le côté du puits de la "Négresse". Henri vient y jeter un coup d'oeil et remonte rejoindre Stoché qui l'appelle à "tue-tête" du bas du P 45. Tandis que ces derniers partent équiper la voie vers la jonction (supposée à ce moment là), Patrick ramasse tout ce qui peut trainer de ci-de là puis rejoint les autres qui en sont encore à palabrer. Henri a descendu le P 12 et s'en est allé quérir le marteau guidé par nos renseignements. Ceux-ci ne suffisent apparemment pas et il parvient à se perdre. Nous l'appelons (doux euphémisme !...) sans cesse sans recevoir de réponse en retour. Il remonte bredouille 10 minutes plus tard alors que nous avons perdu tout sang froid. Patrick descend à son tour récupérer le précieux instrument qu'il rapporte peu après. Tandis qu'Henri ré-équipe la verticale, Stoché et Patrick continuent la topo. Ils se dirigent vers le fossile entrevu lors de leur dernière descente. Une petite escalade les amène dans une galerie creusée en long de faille et parcourue par un fort courant d'air. 20 m plus loin, une oppo "gazut" arrête Stoché. Patrick continue tout seul et progresse sans grande difficulté sur 200 m avant de stopper devant un puits. Depuis le début de la galerie, un bruit de rivière se fait entendre sous ses pieds sans qu'il parvienne à en atteindre les berges. Il retourne voir Stoché qui commence à se morfondre et à regretter de ne pas l'avoir suivi. Un coup de boussole dans la faille nous indique que la galerie "file" plein sud. Nous reprenons la topo et rattrapons Henri qui équipe un ressaut de 4 m. Nous voilà au bord de l'à-pic au bas duquel nous supposons trouver la rivière de la "Blanquette". Faisant confiance dans un amarrage naturel quelque peu "slictueux", Henri se lance dans le puits bardé de tout un matériel hétéroclite. 15 m plus bas, il part en traversée malgré nos contestations, la sangle pouvant glisser à tout moment en cas de traction latérale. Tandis qu'il équipe, nous finissons le relevé du coin avant d'être à nouveau sollicités par des hurlements indistincts. Un peu inquiets, nous parvenons non sans mal à déchiffrer ces aboiements (non !, le mot n'est pas trop fort !) qui

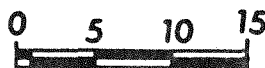
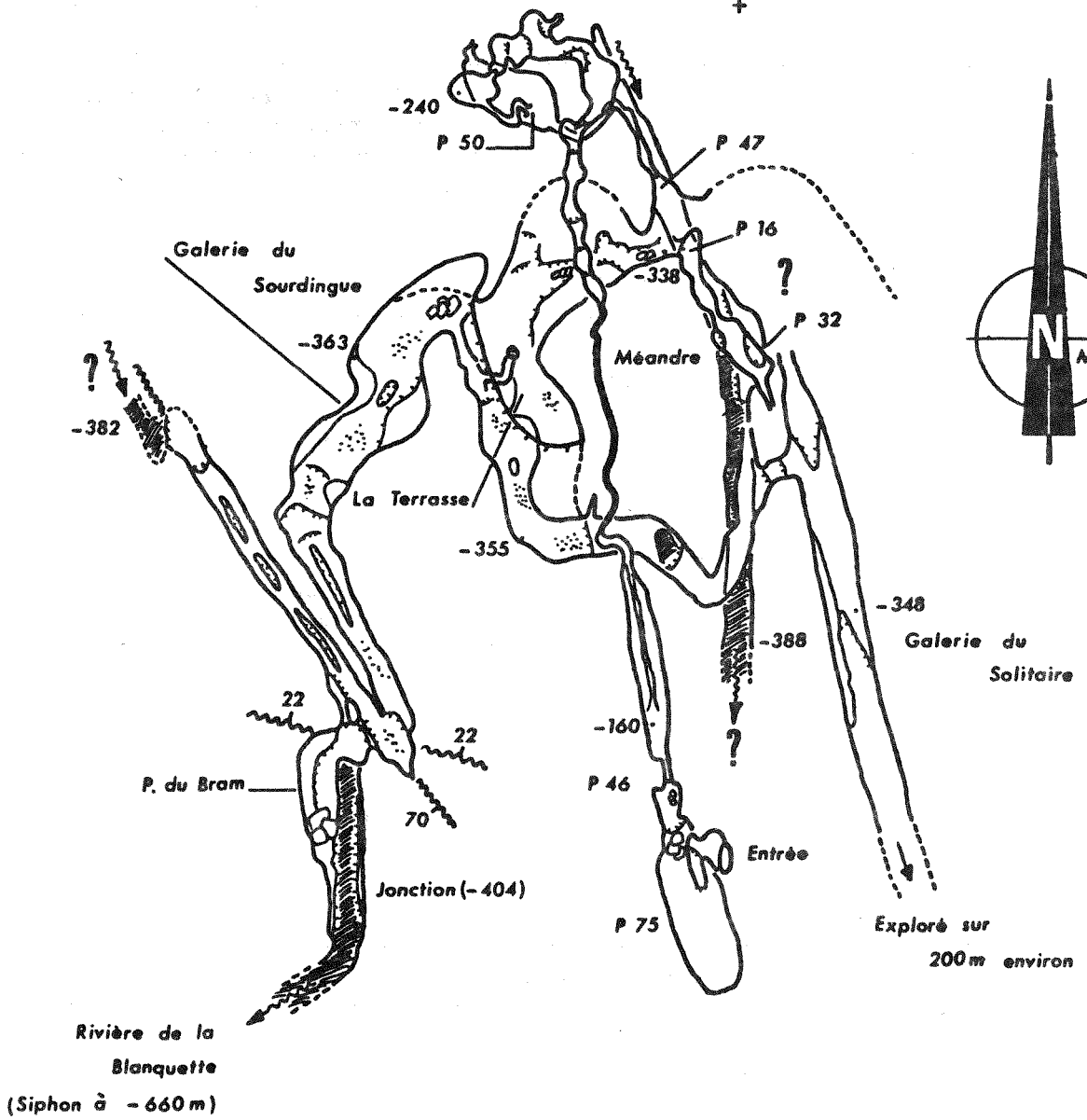
# Sima de Los Gorinos

## FP 138

+ FP 140

### PLAN

+ FP 134



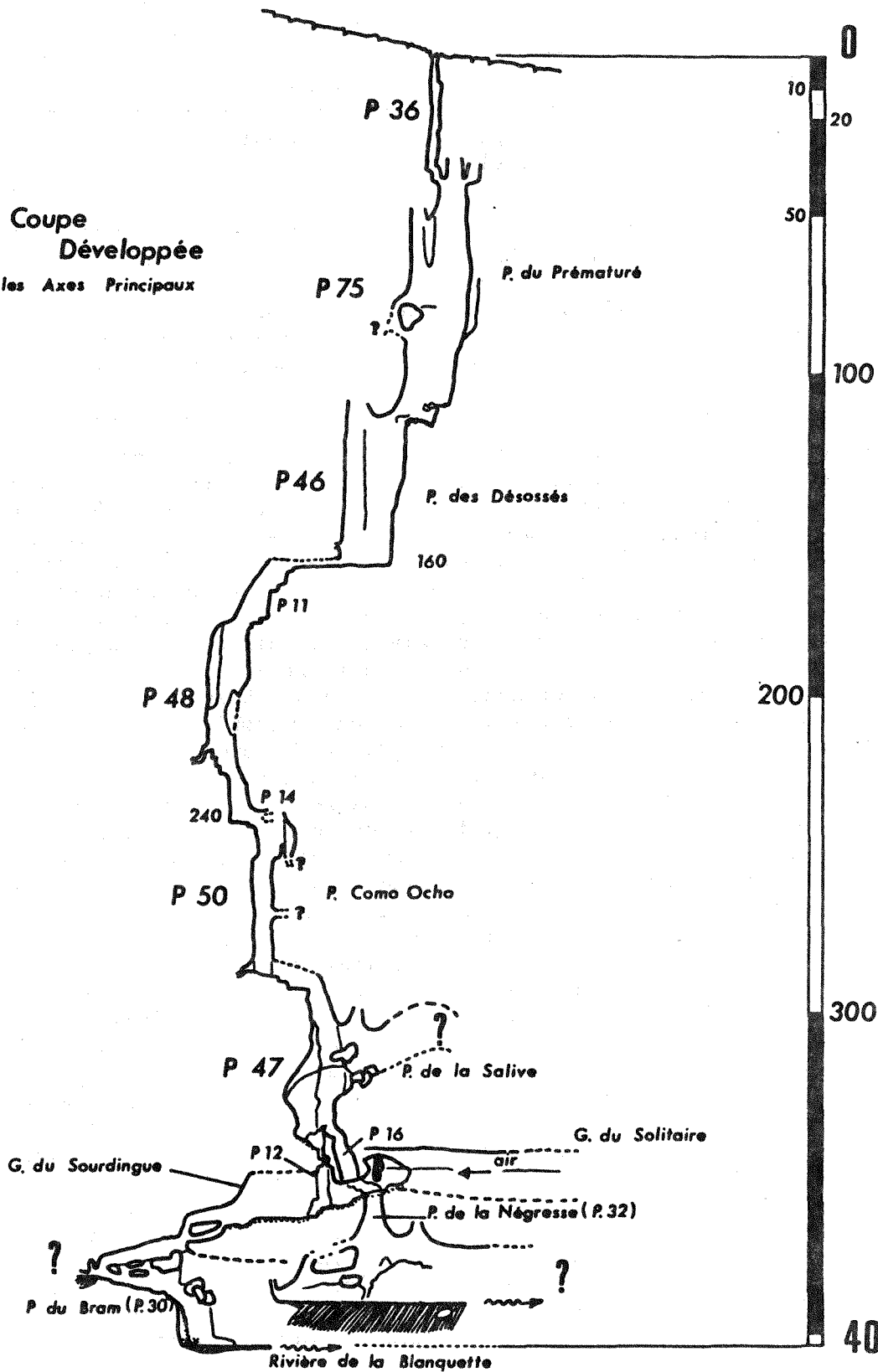
SIMA DE LOS GORINOS (FP 138)

cote	verticale	corde	amarrage	observations
0	P 36	180	sp. sangle 3 m sp. déviation	à - 0.5 m à - 5 m à - 26 m, sangle de 1.50 m
36	R 4  P 75		sangle 1.5  2 sangles sp. sangle 2 m sp.	de 1.50 m à - 12 à - 37 "Puits du Prématuré" à - 39
113	P 46		3 sp. sp. sp.	à - 16 à - 30 " Puits des Désossés"
159				Méandre "All Free", à franchir sans le baudrier ni ferraille...
161 166 168	R 5 R 2 P 11	40	sp.  2 sp.	
178	P 48		2 sp. sp. sp. sangle 3 m	à - 21.5 m sur un éperon à - 29 m à - 39 m sur une arche naturelle
226	P 14		2 sp.	
239	P 50	55	sp. sp. sp.	"Puits de Como Ocho" à - 2.50 m dans l'étranglement à - 5.50 m
289				Méandre étroit
291	P 47	60	2 sp. sp. sp. sangle 3 m sp.	passage étroit en-dessous à - 7 m à - 14.5 m Puits de à - 22 sur éperon "La Salive" à - 34 m
RESEAU VERS LE PLAN D'EAU				
338	P 16	20	sp. sp.	à - 1 m
354	P 32	35	sangle 2 m sangle 2 m sp	à - 1 m "Puits de la Négrresse" à - 2.50 m

# Sima de Los Gorinos

## FP 138

Coupe  
Développée  
suivant les Axes Principaux



Degré 4  
C. BES



RESEAU VERS LA JONCTION

335	R 5			ressaut qui se traverse à-mi hauteur. A équiper...
347	P 12	18	sangle 2 m sp.	à + 3 m (au-dessus du puits)
365				Galerie du Sourdingue
368	R 4	6	sp.	ressaut
372	P 30	40	sangle 2 m sangle 3 m	sur éperon sur éperon à - 15 m Puits du (à ré-équiper...) "Bram"
402	JONCTION AVEC LA SIMA PRADO LA FUENTE (FP 119)			
AMONT DE LA SIMA PRADO LA FUENTE				
378	P 7	10	sangle 1 m	à équiper, frottement à - 1.50 m

nous invite à remonter la corde. Perplexes, nous n'exécutons pas l'ordre et Patrick descend afin de se rendre compte "de visu" du pourquoi de la chose. Il se retrouve 20 m plus bas à l'endroit où Henri se trouvait la dernière fois où nous l'avions vu et il aperçoit sa flamme 15 m au-dessous de lui. Il lui explique alors que le mousqueton de l'amarrage naturel qu'il avait installé à cet endroit s'est brusquement ouvert alors qu'il allait se pendre au fractionnement et il a été violemment projeté contre les rochers, suspendu au-dessus du vide. Il a fini sa descente vraiment secoué sans avoir pu remettre le dispositif en place et a atterri dans la rivière du 119. La jonction est enfin réalisée. Stoché n'apprécie pas du tout ce genre d'équipement et nous le fait savoir bien fort en nous traitant de tous les noms de la création. Nous parcourons ensemble une partie de la rivière (vraiment très belle ...). Stoché nous gratifie d'une nouvelle série d'injures pendant la remontée et il n'a pas encore passé la sortie qui n'est vraiment pas commode, le noeud se trouvant 60 cm sous la margelle lisse du puits. Le laissant à ses cris, Patrick va jeter un coup d'oeil du côté amont. Un à-pic de 8 m et le voilà à nouveau les pieds dans l'eau. Au-dessus d'une petite cascade de 2 m, le sol plonge d'un seul coup et laisse la place à une étendue d'eau très profonde. Le plafond s'abaisse à 1 m au-dessus de l'onde tandis que la galerie tourne sur la droite. Nous remontons au pied du puits de la "Salive" et, satisfaisants l'appel pressant de notre estomac et des calbondes qui charbonnent, nous nous arrêtons. Armés de tout notre courage, nous reprenons le déséquipement. Nous "shuntons" la difficulté des sorties étroites de puits en nous faisant passer les sacs à l'aide d'une petite nouille. Le volume de matériel gonfle rapidement et il faut bientôt charrier 2 kits chacun sauf celui qui déséquipe qui a le privilège de n'en avoir qu'un. Nous parvenons devant le méandre, obstacle majeure de la cavité. Il ne manque que les roulements de tambour pour ponctuer l'instant où nous nous engageons dans l'horrible conduit. A force de patience et d'obstination, nous parvenons à faire passer les 5 kits bourrés ainsi qu'une corde de 100 m au prix de multiples contorsions et allers-retours. Malgré l'intense effort à fournir, nous grelottons sous l'effet du fort courant d'air et du suintement des parois qui arrive à percer la barrière de la combinaison (barrière qui devient de plus en plus aléatoire au fil des sorties). C'est éreinté que nous débouchons de ces 20 m d'enfer minéral. Nous déposons un kit et la corde et nous remontons avec le reste. Stoché se distingue une nouvelle fois en lachant une bordée d'injures (les dernières!) à l'encontre d'Henri qui, moins chargé que lui, est toujours sur ses talons. Nous émergeons dans le silence nocturne du cirque qui, à cette heure tardive, est tout ensommeillé. Seul repère dans cette immensité

grisâtre, une lampe acéto brûle au camp d'altitude. Elle nous guidera jusqu'au bercail avant de reprendre sa longue veille solitaire (T.P.S.T. : 11 h).

- Mercredi 29 - Patrick G. et Stoche : déséquipement (fin).

Nous terminons le déséquipement de - 160 m à la sortie. Le flash crépite sans cesse à la descente. Espérons qu'il y aura quelques photos réussies! C'est avec un profond soupir de soulagement que nous retirons les derniers mètres de corde. A l'an prochain pour de nouvelles aventures...

#### TOPOGRAPHIE

Levés : Christophe BES  
          Jean          GUIRAUD  
          Patrick      GEA

Report : Christophe BES

Le développement de la cavité est d'environ 935 m répartis comme suit :

- réseau principal : 500 m
- réseau du plan d'eau : 135 m
- réseau "amont" : 50 m
- galerie du solitaire : 50 m + 200 m non topographiés.



Exploré jusqu'à - 40 m au cours de l'expédition 1980, le FP 151 a été équipé cette année jusqu'à une étroiture à - 260 m environ. La continuation est évidente.

#### LOCALISATION

Le gouffre s'ouvre à mi-hauteur sur le flanc nord du Jou Luengu, en face du pierrier triangulaire qui descend du faux porche situé sur le flanc sud. L'entrée est située 20 m au-dessus du FP 153 au N.W. de celui-ci.

X = 1° 18' 49" L.W.    Y = 43° 12' 49" L.N.    Z = 1700 m

#### DESCRIPTION

Le gouffre s'ouvre en long de faille au fond d'une petite dépression. On peut y distinguer deux parties :

- de 0 à - 120 m : suite de verticales et de méandres assez larges, le tout étant creusé dans un calcaire massif à crinoïdes, gris beige, à pâte fine.
- de - 120 à - 260 m : suite de méandres beaucoup plus étroits et de petits ressauts; la roche est moins saine et elle se délite souvent en lames ou forme des becs fragiles.

Il est à noter que c'est un peu près à la même profondeur (- 90 m avec une entrée située 20 m plus bas) que l'on observe le même changement dans le FP 153 voisin : au passage d'une zone de puits larges succédant à une zone de méandres. Peut-être cela traduit-il un changement pétrographique ou lithologique dans le massif à ce niveau.

Dès l'entrée, le réseau est actif car il est alimenté par un névé superficiel. On trouve d'ailleurs de petits névés jusqu'à - 75 m. Le débit devient plus important à partir de la salle à manger où débouchent deux petits affluents et il atteint environ 2 l/s vers - 200 m. Inutile de dire que dans les méandres l'ambiance devient alors très "humide"...

La proximité de l'entrée du FP 153 suggère que le FP 151 n'en est qu'un affluent ou une entrée supérieure. Cependant, selon la topographie faite jusqu'à - 155 m le réseau part vers le S.S.W. alors que celui du FP 153 file vers l'est puis vers le nord. De plus l'importance du débit limite les points de confluence possibles. Soit ce réseau correspond à l'affluent que l'on trouve à - 280 m (où fut faite la coloration), soit la confluence est nettement plus profonde, au delà de - 500 m voire même au-delà du siphon qui constitue actuellement le fond du FP 153.

La vue en plan de la cavité suggère un développement selon trois cassures :

- 1) de 0 à - 75 m,            40° - 220° E.
- 2) de - 75 à - 120 m,    140° - 320° E.
- 3) de - 120 à - 155 m,    42° - 222° E;

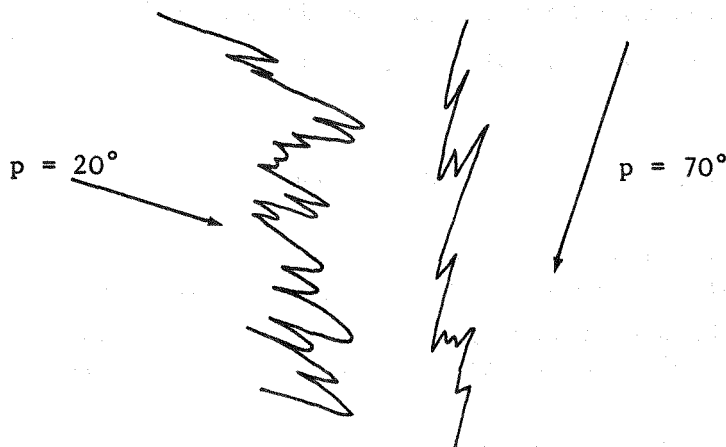
Elles appartiennent sans doute au même système : la 1) et la 3) sont parallèles et la 2) leur est grossièrement perpendiculaire. Il est remarquable que le méandre "des Lames" soit finalement, malgré un cheminement contourné dans le détail, extrêmement rectiligne dans son ensemble, soulignant nettement la faille qu'il exploite.

A noter aussi la forme de ses parois. Celles-ci sont couvertes d'écaillies calcaires (épaisseur de 1 à 5 cm, longueur de 5 à 30 cm) qui "agressent" violemment les baudriers et les combinaisons. Ces lames correspondent à une schistosité de fracture. Le plus étonnant est que cette schistosité a des pendages différents de part et d'autre du méandre ( 70° à l'ouest et 20° à l'est). Ceci indique bien que le méandre est creusé dans une faille au rejet vertical (avec

des efforts tangentiels qui se marquent dans la schistosité) et non dans une simple diaclase ( voir figure ci-contre)

### Le Méandre des Lames

FP 151



Aspect des écaillés dans le "Méandre des Lames" (- 130 m) en se dirigeant vers l'aval:

- en rive droite, la pente des écaillés est de 70°,
- en rive gauche, la pente des écaillés est de 20°.

0 60 cm

### TOPOGRAPHIE

La topographie n'a été levée que jusqu'à - 155 m. Un croquis d'exploration rend compte de la suite jusqu'à - 260 m environ.

Topographie (boussole Chaix universelle et double-décamètre) :

Bernard COLLIGNON et Pierre BOURASSE (report : B. Collignon)

Croquis d'exploration :

Jean-Paul FABRE et Jacques PALMA

### LES EXPLORATIONS

- Jeudi 16 - Gérard, Hugues, Alain C., Yves : "pointe"

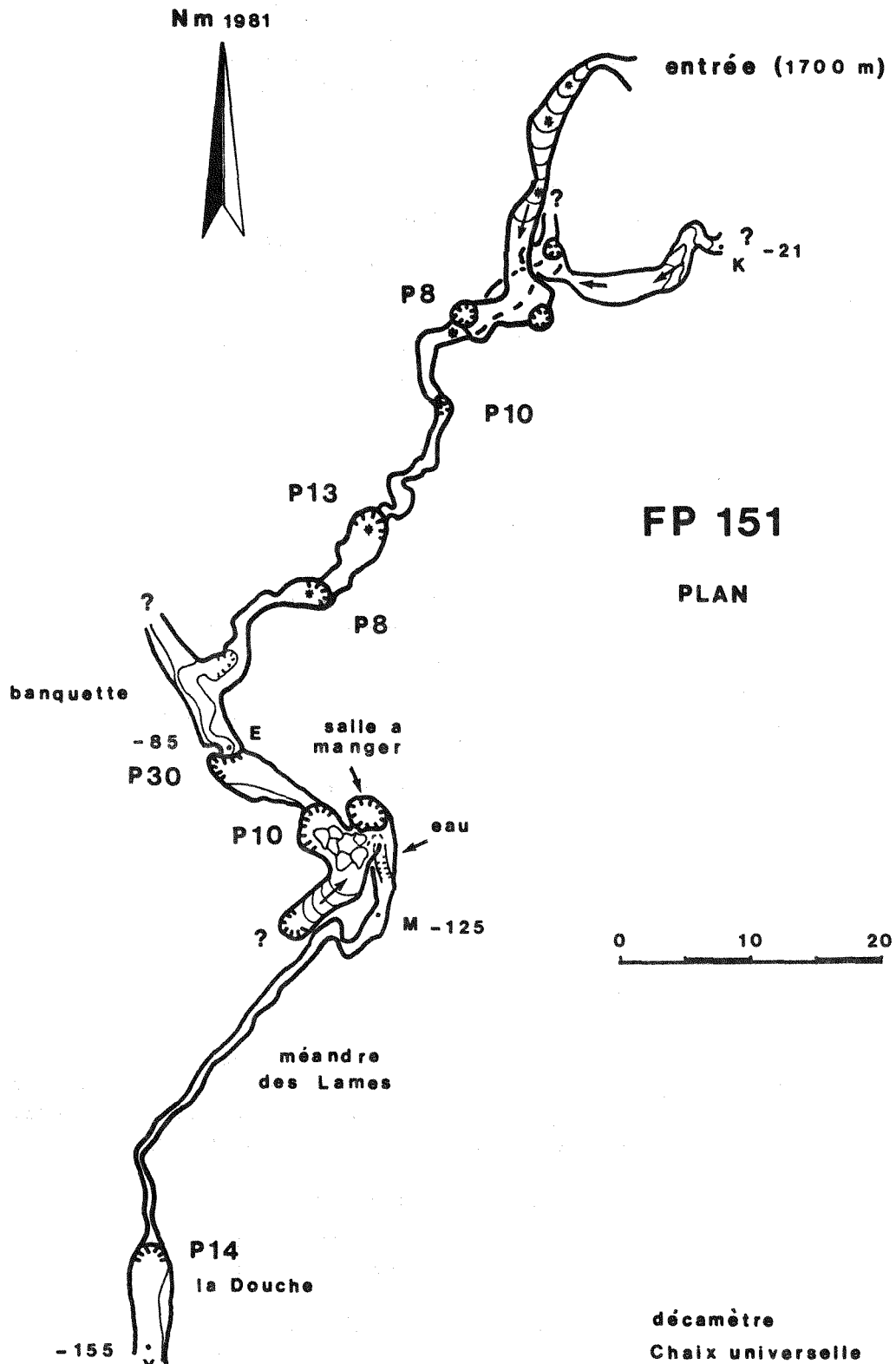
Dès l'entrée, nous descendons sur le névé très important cette année jusqu'au premier carrefour où les blocs en suspension au-dessus du puits nous font préférer la voie négligée l'an passé. Trois spits sont plantés pour traverser. En bas du puits (P 10), tout est bouché et au fond, on observe une arrivée vers l'amont. De l'autre côté, une étroiture permet après "gratouillage" le passage de Yves. La suite semble redonner au bas de l'autre puits. La traversée est déséquipée et la jonction est faite par l'autre puits. Le méandre enneigé se poursuit et débouche sur un P 21 en plusieurs ressauts. Une banquette remontante permet d'éviter le méandre qui y fait suite. On atteint alors un P 30 où nous nous arrêtons faute de corde. Un début de topo a été fait mais la boussole à bulle "a encore frappé" rendant vaine cette tentative !...

- Mercredi 22 - Jacques et Jean-Paul : "pointe"

Nous entrons dans le trou à midi. Notre objectif est de faire une pointe à partir de - 150 m où de gros blocs obstruent le méandre. Nous trouvons le passage dans le méandre qui se poursuit sur 30 m puis deux ressauts

1981

SCOF\_SCA



FP 151

PLAN



décamètre  
Chaix universelle  
COLLIGNON Bernard  
BOURASSE Pierre

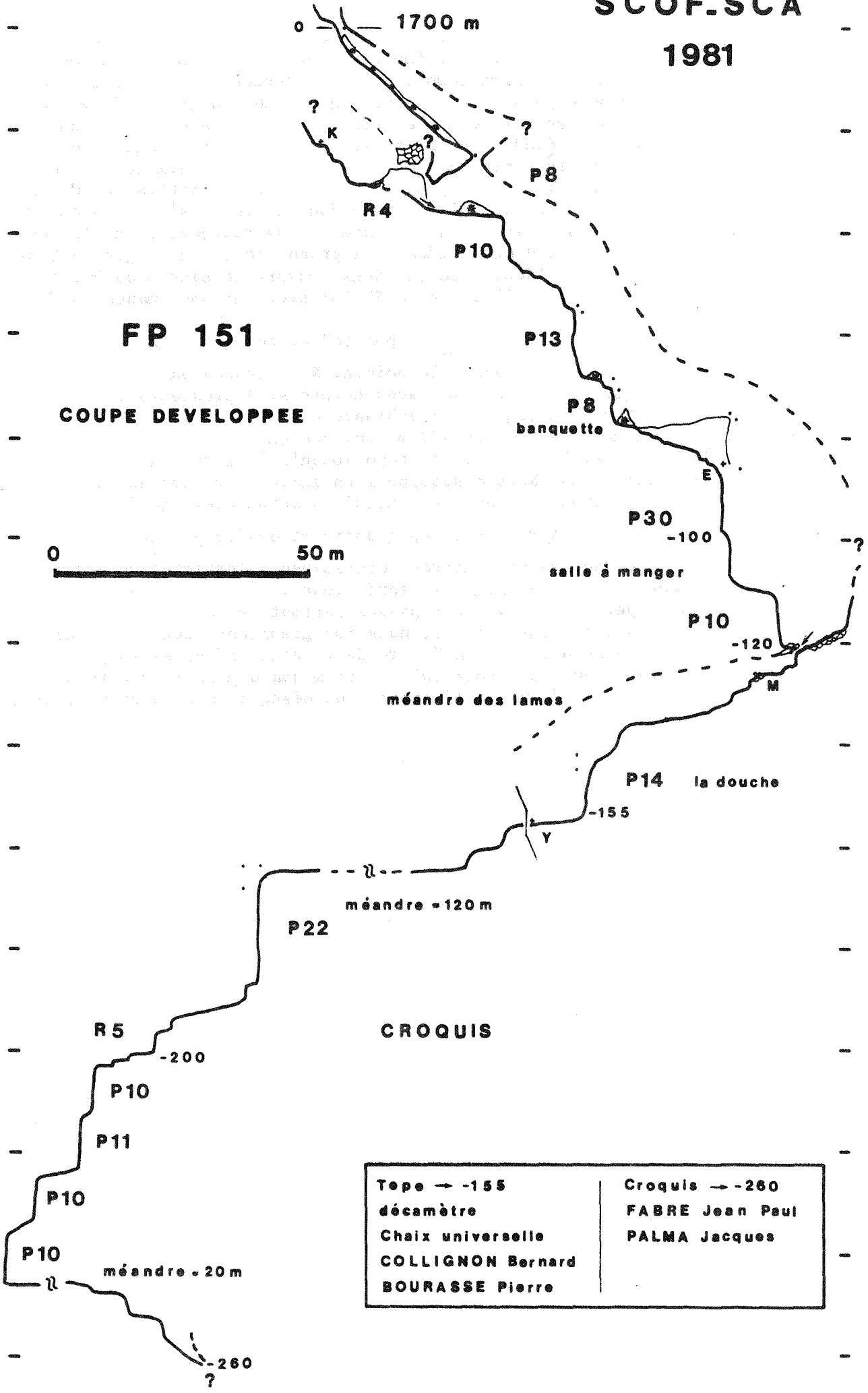
cote	verticale	corde	amarrage	observations
0		50	sp. 4 sangles	Descente sur le névé
25	P 8	12	sp.	spit à doubler
36	P 10	15	--	Descente en escalade, à équiper.
55	P 13	18	2 sp.	Névé au bas du puits
70	P 8	10	2 sp.	
75	P 30	40	2 sp.  sp.	Remonter une large banquette jusqu' à un confluent puis continuer sur la gauche... à - 9 m
107	traversée	15	sp.	A équiper entièrement bien que le passage soit facile (1 spit).
110	P 10	12	sp.	
142	P 14	18	2 sp.	
165	P 22	30	3 sp.	Planter un spit pour fractionner à mi-descente.
195	R 5	6	1 sangle	
203	P 10		--	Descente en escalade libre
213	P 11	15		A équiper entièrement (2 + 3 spits),
224	P 10	28		Les amarrages naturels sont souvent
236	P 10			"pourris".

nous amènent dans un très long méandre de 130 m. Un puits de 20 m, plusieurs ressauts et nous nous arrêtons devant un autre ressaut. L'ambiance est "humide" et la roche n'est pas fiable. Nous estimons à 100 m la dénivelée découverte. Nous sortons à minuit sous la pluie et le brouillard manquant de nous perdre en regagnant le camp. Heureusement, les cuisinières chevronnées que sont Sally et Marie-Christine nous réchauffent l'estomac de leur succulente soupe.

- Dimanche 26 - Yves et Gérard : ré-équipement.

Le matériel ayant été péniblement récolté à droite et à gauche (cf. gueulante Popaulesque...), le trou est rejoint avec deux kits pleins. Yves a l'agréable surprise de voir son sac de matériel à l'envers et de trouver sa pankka trempée telle une éponge. En attendant qu'elle sèche, il fait la topographie FP 151 - FP 153 puis FP 153 - FP 151 avec Gérard. La pankka est enfin sèche et nous nous apprêtons à descendre. Soudain, (gasp !...) Yves s'aperçoit qu'il a oublié ses gants. Au camp d'altitude, tout le monde rigole... Nous voulions entrer de bonne heure et il est déjà midi !... Yves rapporte de quoi manger et nous descendons enfin. Yves descend en tête suivi de Gérard. A la

**SCOF.SCA**  
**1981**





suite d'une erreur d'aiguillage, Gérard se retrouve en tête en haut du grand puits et s'en trouve du coup fortement impressionné. Après avoir reçu moult conseils techniques il peut se rendre compte de la différence qu'il existe entre le passage en tête et le même passage en second. En bas, un méandre de 30 m nous pose quelques problèmes avec nos deux sacs. Un spit est planté en haut du res-saut qui y fait suite. Le méandre de 130 m est alors avalé non sans peine et sans quelques coups de marteau bien placés. Le puits suivant demande au moins une demi-heure d'effort à Yves pour planter un spit qui permettra un amarrage en V. Pendant la recherche du cône, le marteau dont la longe s'est subrepticement rompue en profite pour fuir devant l'ennemi et se retrouve 20 m plus bas (le lâche !). La retraite est donc décidée à la grande joie des doigts de Yves fortement martyrisés par le lâche précité. Nous ressortons sans problème en pleine nuit et nous retrouvons l'équipe du FP 138 avec qui nous mangeons.

- Lundi 27 - Jacques et Jean-Paul : "pointe" et déséquipement.

Nous partons pour une nouvelle pointe. Nous descendons vite les res-sauts et les puits équipés sur des amarrages naturels. A plusieurs endroits, nous ramassons la "pissée" sur la gueule : l'ambiance est très très humide !... Nous nous arrêtons sur un méandre environ 100 m plus bas que notre précédente pointe. Derrière nous, Bernard et Pierre font la topo jusqu'à la sortie du méandre de 30 m où nous les retrouvons. Nous déséquiperons ensemble en ressortant du trou. Entrés à 14 h, nous arrivons au camp vers minuit sous un ciel étoilé.

- Bernard et Pierre : topographie et déséquipement

Pendant que Jacques et Jean-Paul poursuivent l'exploration jusqu'à - 260 m puis remontent en déséquiper (d'après leur récit, on se demande ce qu'ils ont eu à déséquiper, vu qu'ils sont passés partout en se pendant à leurs lacets attachés à des fistuleuses !...), nous topographions depuis le premier névé et, pas radins, nous nous "payons" même deux petits méandres supplémentaires et inutiles. Bref, nous ne sommes qu'à - 155 m quand nous rencontrons les autres en pleine remontée. "Come back" général et déséquipement avec mini orgie à la salle à manger.

## SIMA DEL JOU LUENGU

Exploré en 1980 jusqu'à la cote - 400 m (cf. rapport SCOF-SCA 1980), le réseau se termine actuellement sur un siphon à la cote - 619 m. De nombreux passages restent à explorer en particulier à la cote - 250 m où une large galerie décline n'a pas été descendue.

LOCALISATION

Le gouffre est situé sur le flanc sud du Jou Luengu, à mi-hauteur, dans la plus haute d'une série de trois marmites de géants très caractéristiques. Les coordonnées suivantes sont déduites de la position approximative donnée à la cavité sur la carte espagnole au 1/25 000 ème.

X = 1° 18' 44" L.W.    Y = 43° 12' 47" L.N.    Z = 1680 m

L'entrée se situe à + 21 m par rapport au camp d'altitude 0.

DESCRIPTION

La Sima del Jou Luengu (FP 153) s'ouvre sur le flanc d'une grande marmite de géants de 10 m de diamètre par un petit orifice ( $\emptyset$  1 m) souvent encombré de neige. Un puits tortueux (P 25) conduit à une salle décline occupée par un névé. Deux branches de morphologie comparable se présentent alors :

- la première ou réseau A est constituée d'une succession de puits (P 14, P 10, P 7, P 21, P 25, R 6) qui s'ouvrent dans un méandre étroit,
- la seconde ou réseau B est constituée d'une série de trois puits (P 24, P 22, R 4, P 25) qui s'enchaînent, suivie d'un méandre entrecoupé de nombreux ressauts (R 2, R 2.5, R 3, R 2). Un dernier puits (P 8) permet alors de rejoindre la branche précédente à - 138 m au lieu dit "Le Carrefour", petite salle assez remarquable ouverte à l'intersection des méandres. On atteint alors le sommet du puits du "Pissou" (P 8) où un autre méandre a pu être remonté sur 20 m jusqu'à un passage remontant très étroit. Le méandre jusqu'alors plein sud, s'infléchit vers l'est. Les parois se resserrent au dessus d'un P 24 suivi par un P 8 qui donne accès au "Méandre Merdique". La progression s'effectue à quelques mètres du fond sur des prises inversées. En restant à niveau, on débouche sur un à-pic de 8 m qui donne sur une belle banquette que l'on peut atteindre également en descendant en milieu de méandre. Un sur-creusement très étroit dans la banquette permet à ce puits (puits "Jeanne d'Arc") de se prolonger jusqu'à une nouvelle banquette 11 m plus bas. Une grande traversée (du même nom) surplombe alors un P 27 immédiatement prolongé par un ressaut (P 9). La progression continue dans un méandre étroit emprunté par un filet d'eau. A l'entrée de ce méandre, une large terrasse remonte jusqu'au pied d'une verticale d'où tombe une petite cascade. Le méandre serpente ensuite sur une trentaine de mètres et débouche brutalement dans une petite salle décline au sol ébouleux (salle de "La Marne". En remontant l'éboulis, on atteint un col qui domine une vaste galerie argileuse et pentue qui se dirige vers le sud-est. Une rapide incursion a permis de progresser de 30 m jusqu'à un P 30 non descendu d'où provient un fort courant d'air. En suivant le filet d'eau qui court sur une espèce de grès (?), on franchit une petite étroiture mouillante qui donne sur une seconde salle (salle de "L'Azurite") où l'eau se perd (- 259 m). Dix mètres plus loin, s'ouvre une vaste salle encombrée d'énormes blocs et qui surplombe un à-pic de 65 m. En descendant les ressauts formés par ces blocs, on atteint par un P 17 le col des "20 l/s" qui s'ouvre au profit d'une fissure est-ouest. On a alors le choix entre deux voies : le réseau de "la Coloration" ou le réseau des "Crinoïdes".

- Le réseau de la "Coloration"

Du col, il faut se diriger vers la rumeur caractéristique d'une cascade. un toboggan glaiseux incliné à 42° conduit en milieu de puits. Une descente de 11 m permet d'atterrir dans une salle du plafond de laquelle jaillit 20 ou 30 m plus haut une petite cascade (4 l/s). Ensuite, un puits ponctué de belles

plate-formes se descend sur 43 m pour aboutir sur une grande banquette qui surplombe un P 18 ouvert dans une fissure nord-sud. La progression se poursuit en long de méandre par de petits ressauts successifs. La paroi rive gauche est alors constituée de lames qui rendent l'équipement délicat. Un P 12 permet d'accéder à une grande vire dominant un magnifique P 35 qui se rétrécit à sa base pour rejoindre la galerie des "Crinoïdes" à - 450m.

- Le réseau des "Crinoïdes"

Le col des "20 l/s" domine un P 40 où réapparaît le filet d'eau perdu dans la salle de l'"Azurite". Au pied de ce puits, débute une large galerie (3-4 m) jonchée de galets. Après un ressaut de 6 m, on peut remarquer incrustées dans le calcaire des tiges de crinoïdes et admirer une belle coulée de calcite blanche. Un P 11 y succède suivi par une fissure exiguë qui débouche au sommet du puits "Trobar Clus" (terminus 1980). Le méandre reprend plein nord et s'élargit au point de chute de la cascade provenant du réseau de la "Coloration". La galerie continue vers le haut mais n'a pas été remontée. La rivière, cascading de ressaut en ressaut, coule alors dans un méandre étroit et tortueux jusqu'à de nouveaux puits à - 476 m. Un P 24 et un P 27 arrosés s'enchaînent et on découvre alors le méandre de "Damoclès", large passage fossile dont le plafond se perd dans le noir. Seul un énorme bloc coincé est visible 40 m au-dessus du sol. Quarante mètres plus loin, une verticale de 25 m permet de rejoindre la rivière à - 560 m. Le méandre est de nouveau étroit. Après un P 15, la progression peut se faire à différents niveaux "au plus facile". Après 70 m de cette gymnastique, on atteint à - 582 m une nouvelle verticale de 18 m. Une courte galerie, deux petits ressauts et on arrive par un conduit de faible pente au siphon à - 619 m. En rive droite, un départ remontant semble se séparer en deux branches mais l'escalade n'a pas été faite. L'absence d'air laisse cependant peu d'espoir.

#### GEOLOGIE DE LA CAVITE (par Jean Guiraud)

Le gouffre se développe en quasi-totalité dans des calcaires massifs gris à beiges plus ou moins sombres entrecoupés de passés fossilifères (empreintes d'articles de crinoïdes très nombreuses incluses dans une matrice de calcaire beige clair). Ces calcaires sont en général bien compacts. Toutefois, en plusieurs endroits (méandre Gillette, méandre des Ecailles) ils sont hachés par un champ de diaclase à maillage décimétrique qui rend toute prise cassante. En un point (haut du puits du Pissou), une micro-fissuration serrée et anarchique (due à de fortes contraintes sous faible pression) rend la roche très friable. Le rocher est alors plein de criques, pré-broyé (certaines fissures sont mêmes ouvertes et visibles à l'oeil nu); la tenue des spits est alors très douteuse...

Les conduits se développent souvent aux dépens de failles bien visibles. Les directions préférentielles des fractures relevées sont les suivantes:  
-N.W.-S.E. à fort pendage vers le N.E.  
-N-S. et E-W verticales avec souvent un filonet de calcite de quelques centimètres d'épaisseur le long du plan de cassure et miroirs de faille striés parfois visibles avec très peu de brèches.

La partie supérieure de la galerie terminale est entièrement creusée dans une poche de minéralisation calcitique rosée constituée de gros monocristaux dont les stries sont bien visibles sur les parois polies par l'eau. L'origine du vide rempli par cette minéralisation est peut-être tectonique.

L'autre type de roche rencontrée (roche "carton").

En plusieurs points de la cavités, sous forme de "bancs" de quelques décimètres à plusieurs mètres d'épaisseur, une roche assez peu cohérente, hachée de diaclases est visible. Sa consistance permet son broyage à main nue et on obtient alors une pâte grisâtre fortement argileuse. Les surfaces en contact avec la grotte sont toutes noires, recouvertes d'un film de bioxyde de manganèse très fin. La cassure fraîche fait penser à une marne grise et laisse voir des chondrites sombres de quelques millimètres disséminées dans une ma-

SCOF-SCA

1981

- 619 m

siphon

- 582

méandre du dromadaire

# SIMA DEL JOU LUENGU

FP 153

RESEAU

PLAN

- 560

méandre de Damoclès

## TOPOGRAPHIE

degré 4

P. Benoit    B. Collignon  
 H. Fabriol   J.F. Fabriol  
 P. Gea        J. Guiraud  
 synthèse P. Gea

DES

- 476



méandre des cascates



CRINOÏDES

réseau de la coloration

- 437

traversée de la fluo

- 400 terminus 80

doline

ENTREE

- 25

méandre gilette

col des 20 l/s (-292)

- 138

méandre meridique

P. du pissou

P. Jeanne d'Arc

méandre des écailles

- 259

galerie des crinoïdes

salle de l'azurite

salle de la marné

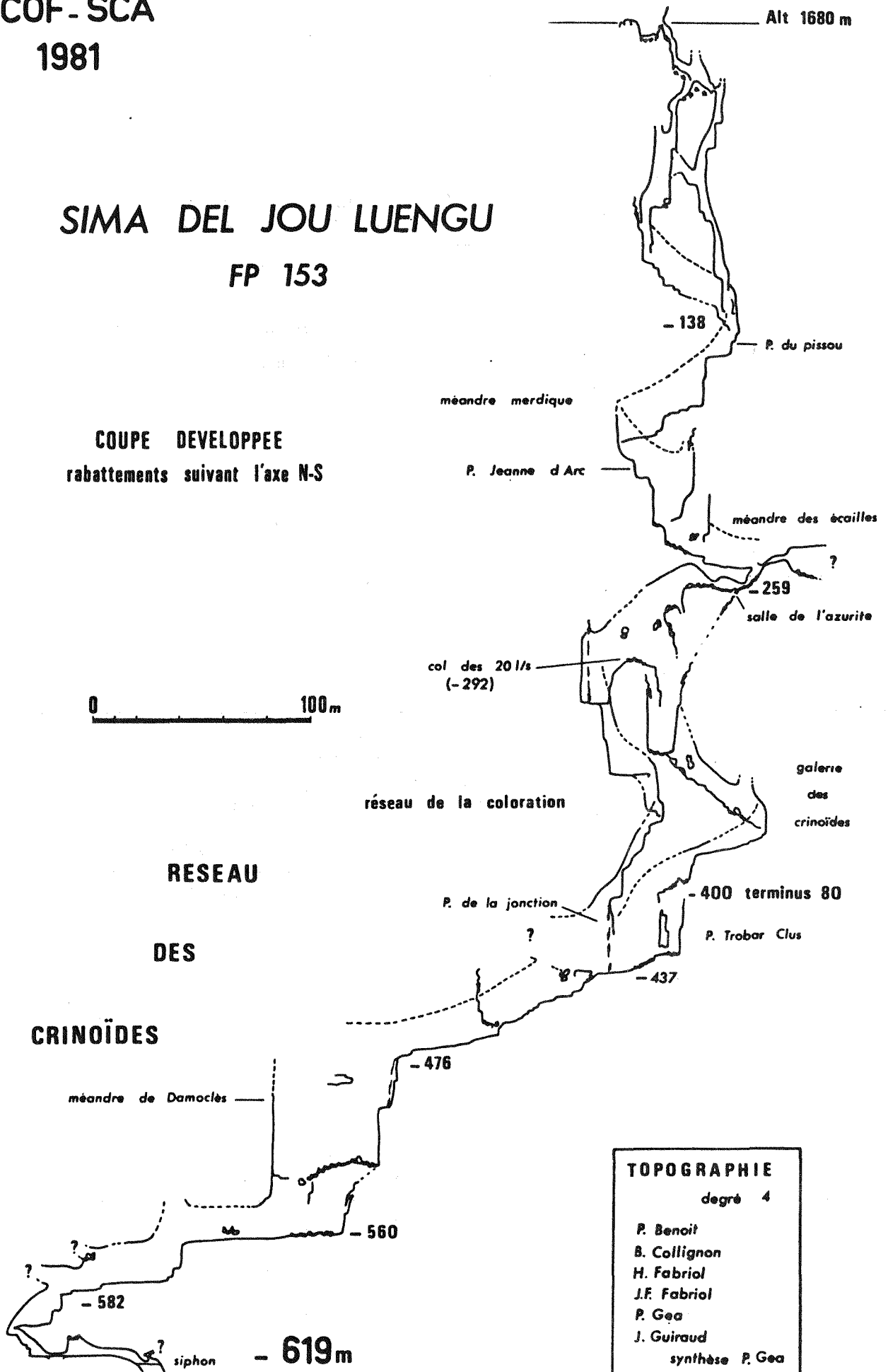
## SIMA DEL JOU LUENGU (FP 153)

cote	verticale	corde	amarrage	observations
0	P 25	50	am. nat. + Sp. Sp à - 4 m déviation Sp. Sp.	à - 7 m par une sangle (1 m) à - 10 m à - 20 m, salle et rampe enneigées
33	P 24	100	2 Sp.	dont un à - 2 m
57	P 22		Sp à + 2 m Sp.	en rive gauche
80 83	R 4 Traversée P 25		Sp. Sp. Sp à - 1 m	spit sur la paroi d'en face en rive gauche
110 112 114 117 121	R 2 R 2.5 R 3 R 2 R 2	25	Sp. Sp. Sp. Sp. Sp.	ressauts qui peuvent se remonter en escalade.
				Méandre
126	P 8	12	2 Sp.	départ du puits étroit
				Méandre
142 145	R 3 P 8	15	Sp.	Ressaut à équiper (escalade) Puits du Pissou
				Méandre
151	P 24	30	Sp. main cour. Sp.	départ étroit main courante de 3 m
				Méandre
179	P 7	10	sangle 1.5 M.C. Sp.	main courante de 1 m
				Méandre "Merdique"
190	Traversée P 8		Sp.	traversée de 2 m à équiper (danger) ou
198	Traversée		sangle 1 m	traversée au bas du méandre (choi- sir une des deux voies)
197 208	P 11 Traversée		Sp. Sp. M.C. Sp à + 1.5	Puits "Jeanne d'Arc", départ étroit main courante de 6 m

SCOF - SCA  
1981

SIMA DEL JOU LUENGU  
FP 153

COUPE DEVELOPEE  
rabattements suivant l'axe N-S



**TOPOGRAPHIE**  
degré 4  
P. Benoit  
B. Collignon  
H. Fabriol  
J.F. Fabriol  
P. Gea  
J. Guiraud  
synthèse P. Gea

	Traversée	80	M.C. sangle 2 m	main courante de 4 m à + 4 m sur un éperon
204	P 27		Sp à - 1.5	
228	P 9		Sp.	
245	R 4	7	Sp.	Méandre "des Ecailles" ressaut dans le méandre
257	P 10	(P 76) 110	sangle 1.5	Salle de " la Marne"
267	P 8		Sp.	Salle de "l'Azurite"
275	P 18		Sp à - 2	2 sangles sur amarrages naturels spit "à cheval"
293	P 40		Sp. Sp à - 12	Col des "20 l/s" diabolo utile (léger frottement)
335 340	P 6	8	Sp.	Galerie assez large (2-3 m)
382	P 11	13	sangle 1 Sp.	Galerie "des Crinoïdes"
				Méandre
399	P 30		sangle 1 Sp.	à + 3 m sur petites colonnes planter un spit en remplacement de l'amarrage naturel peu sûr Puits "Trobar Clus"
				Méandre assez étroit
460 474	P 5 P 24	8 70	2 Sp. coinceur 3 Sp.	type gigogne petite traversée en opposition Replanter un spit pour éviter l'eau (puits arrosé)
498	P 27		Sp. Sp à - 2 m Sp à - 16	
				Méandre de "Damoclès" (fossile)
530	P 25	45	sangle 1.5 2 Sp. Sp à - 3 m Sp à - 11 m	Grande traversée suivi d'un puits
562	P 15	20	sangle 2 m 2 Sp.	Méandre

trice pulvérulente. Parfois ces chondrites sont remplacées par des globules d'hydro-carbonate de cuivre (salle de l'"Azurite", banquettes du puits des 20 l/s). On peut aussi observer des traces de malachite et d'azurite sur les stries de failles et même, disséminées sous forme de globules dans le calcaire voisin. Cette roche peu cohérente pourrait être une altération en milieu souterrain d'une sorte de grès fin siliceux et très dur que l'on peut observer à divers affleurements en surface et qui présente de grandes analogies (consistance mise à part). En surface, ces grès durs et très fins semblent être associés à de grosses fractures.

Dans le gouffre et notamment au début de la grande galerie inexplo- rée voisine de la salle de l'"Azurite", deux fractures convergent dans la roche "carton" et forme un beau dièdre d'effondrement. Sur la paroi ouest du dièdre, au contact calcaire-roche "carton", le calcaire est blanc et métamorphisé (marbre). Aux vues de toutes ces observations, plusieurs questions viennent à l'esprit :

- cette roche "carton" est-elle bien une altération des "grès fins" visibles en surface ? Si oui, la présence de ces grès a-t-elle favorisée la formation de fractures ou est-elle la conséquence de ces fractures ?

- quelle est l'origine de la grosse poche de calcite dans laquelle est creusée le haut de la grande galerie terminale ?

- les traces de cuivre visibles dans la cavité semblent provenir de la roche "carton". Est-ce bien le cas ? Sous quelle forme le cuivre est-il alors stocké dans la roche non altérée ? Y-a-t'il eu migration le long des fractures ? (le cuivre a toutes les chances d'être d'origine sédimentaire).

#### TOPOGRAPHIE

Compte tenues des réserves émises l'an dernier sur la topographie, celle-ci a été reprise dès l'entrée et a permis de corriger les points douteux. Les levés ont été faits à l'aide d'une boussole-clisimètre Chaix Universelle et d'un double ou triple décimètre.

- Patrick GEA, Patrick PEREZ : Entrée - méandre avant la salle de l'Azurite
- Patrick GEA, Dominique THONIER : Méandre - P 30 après le méandre "Damoclès"
- Jean GUIRAUD, Bernard COLLIGNON : P 30 - siphon terminal
- Paul BENOIT, Jean-François FABRIOL : réseau de la "Coloration"

Le report et le dessin sont de Patrick GEA.

Le développement total est de 1600 m qui se décomposent comme suit :

- réseau "principal" (entrée - siphon) : 1220 m
- réseau "B" : 200 m
- réseau de la "Coloration" : 190 m

#### LES EXPLORATIONS

- Mardi 14 - Alain C., Jean et Yves : équipement.

Nous commençons la descente vers 11 h. Yves descend en tête jusqu'en haut des puits d'entrée afin de déblayer la neige très abondante cette année. Au bout d'une heure, le passage est libre. Jean et Alain descendent à leur tour avec au total cinq kits ce qui devrait permettre d'équiper jusqu'en haut du puits "Trobar Clus". En fait, le nombre de corde en place est plus important que prévu et les sacs ne se vident pas très vite, hélas ! En haut de la salle de la "Marne", nous "jetons un oeil" sur le réseau fossile (ou supposé tel). Après quelques mètres, une pente boueuse et pourrie nécessite la pose d'un coin- ceur. Jean descend et s'arrête vingt mètres plus bas en haut d'un puits dans un méan- dre. Une traversée douteuse serait nécessaire et nous rebroussons chemin. Nous continuons donc vers l'aval après avoir déséquipé ce petit bout de "première". La grande salle pose quelques problèmes à Yves qui se débat avec une clé mal faite (clé dite "de sol"). Une collation nous est ensuite offerte au terminus 1980. L'exédent de corde permet à Jean de descendre le puits (une sangle sur



cote	verticale	corde	amarrage	observations
577				Méandre
582	P 11	28	sangle 2 m	
593	Traversée		sangle 1 m	
594	P 9		sangle 2 m	
			sangle 1 m	
			sp.	
603				Galerie
602	R 3	20	sangle 1 m	à + 1 m plan incliné
605			sp.	
607	P 6		sp.	
619				SIPHON

un amarrage naturel douteux, un spit). Alain le suit un peu plus tard mais Yves, fatigué, préfère attendre sur place. Une demi-heure plus tard, Jean et Alain sont de retour après s'être arrêtés au sommet d'un ressaut de 5 m humide (malgré les protestations véhémentes de Jean). L'équipe remonte alors et sort vers 5 h du matin (T.P.S.T. : 17 - 18 h).

- Mercredi 15 - Trois équipes se succèdent dans la cavité :

- 1) Emile et Henri : "pointe".

Nous nous réveillons alors que le soleil est déjà haut dans le ciel. Henri a déjà déterré la hache de guerre et termine de remplir un kit de "bouffe". Vers 11 h, nous nous mettons en route pour le 153. Une heure plus tard, nous entamons la descente suivis par les deux Patrick et de Robert et la "Rafale". Dès le premier méandre, nous commençons à nous perdre. Après quelques tâtonnements, nous trouvons le passage et nous équipons un ressaut dans le méandre en pensant qu'il s'agit de celui que Jean nous a conseillé d'équiper (première erreur suivie par une floppée d'autres par la suite...). Nous arrivons enfin à la salle de la "Marné". Comme à toute intersection qui se respecte, il y a deux chemins et, bien entendu, nous prenons le mauvais ! (nous ne connaissions pas le trou et les quelques indications données par Yves et par Jean n'étaient plus claires, claires...). Nous nous retrouvons au sommet d'une grande salle et nous devons couper la corde de 40 m pour descendre un petit ressaut plus que glissant. Henri commence d'équiper la vire de départ d'un puits estimé à 40 m au fond duquel on entend le doux murmure de l'eau. On est bloqué au troisième spit faute de plaquettes. Après un chapelet de jurons lâchés par Henri, nous décidons de remonter en maudissant un peu tout le monde et là, par un heureux hasard, nous nous retrouvons enfin en naut de la grande salle que nous descendons à la vitesse "v" à cause des cordes super glaiseuse !... Nous avons perdu trois heures à tourner en rond et nous sommes passés à quelques mètres de la bite à carbure sans la voir. Nous arrivons alors aux kits laissés la veille par Jean, Yves et Alain. La grande aventure commence enfin mais sera de courte durée. Au P 30 où s'est arrêté la précédente équipe, nous faisons un essai pour changer la corde trop longue mais celle de 40 m que nous avions emportée a pris un coup de ciseau et se révèle trop courte. Délaissant le problème, nous continuons dans le méandre. Après avoir équipé un petit ressaut de 4.50 m et progressé d'une quarantaine de mètres, nous nous arrêtons au sommet d'un P 40 arrosé. Les lampes faiblissent et nous attaquons la remontée qu'Emile fera pratiquement tout à l'électrique. Les oreilles de Jean devaient lui siffler ce soir là car c'est lui qui nous avait dit où se trouvait

la réserve de carbure !!... Nous sommes sortis du gouffre vers 1 h du matin, épuisés et très en colère : 200 m de "première" nous attendait!...

- 2) Patrick G. et Patrick P. : topographie.

Nous atteignons l'entrée du trou sans trop de problème. Henri et Emile sont déjà là et enfilent leurs beaux habits rutilants et tout propres (c'est la première sortie pour nous tous). Robert et Pierre B. nous rejoignent alors que nous faisons le relevé de la doline d'entrée. Un oubli malheureux de Robert nous oblige à réviser le programme établi. L'équipe topo, c'est à dire nous, suivra Henri et Emile qui doivent poursuivre la pointe à - 500 m. J'ai le temps de construire quelques cairns sur le chemin qui mène au camp pendant que Henri règle son baudrier. Cela ne lui prendra pas moins de vingt minutes et une bonne bordée d'injures à l'encontre du matériel récalcitrant ! Les deux loustics s'infiltrèrent enfin dans le puits d'entrée. Nous prenons grand plaisir à nous équiper à l'ombre. Il est facilement 11 h quand nous entamons la topo. La progression est lente et ponctuée par la voie de Patrick P. qui m'indique les longueurs de chaque visée. La fraîcheur ambiante est tout juste supportable malgré les quatre épaisseurs de lainage sur le dos. Deux comètes lumineuses nous doublent dans le second puits de 20 m. Ce sont Robert et Pierre qui vont explorer l'"actif" au niveau du col des "20 l/s". La progression est aisée jusqu'au premier méandre où la situation se corse quelque peu. Je pars devant repérer le chemin. Quel n'est pas notre étonnement de voir ré-apparaître l'équipe Robert et Pierre qui, grognant et soufflant, se sont égarés dans le dédale vertical du méandre. Ils trouvent enfin le puits donnant accès à la suite. Nous faisons une petite pose "bouffe" au pied de la verticale alors que les deux autres jouent à cache-cache dans une voie apparemment sans suite évidente. Ils font machine arrière et ensemble, nous trouvons le bon passage qui s'ouvre juste sous nos pieds. Nous voilà enfin seul ! Comme à l'accoutumée, Patrick n'a de cesse de me poser des tas de questions sur les difficultés à venir et son moral s'effiloche au fur et à mesure de la descente. A la base du puits "Jeanne d'Arc", une auscultation rapide de son visage m'indique qu'il est bien temps pour nous de songer à la remontée. Nous établissons un record (de lenteur !) pour refaire surface. Il nous faudra en effet 4h30 pour revoir le jour, enfin la nuit à cette heure tardive, et pour goûter au délicieux repas que nous ont si délicatement préparé les gens du camp d'altitude. (T.P.S.T. : 12 h).

- 3) Robert et Pierre B. : "pointe".

L'équipée débuta le plus merveilleusement du monde : après le déballage de son matériel, Robert s'aperçut que le casque manquait à sa panoplie. Pendant son aller et retour du 153 au camp d'altitude, Patrick et Patrick s'empressent de s'équiper pour descendre faire un petit bout de topo. Pierre se morfond au soleil tel un lézard, sent la mélancolie l'envahir et a de moins en moins envie de se jeter dans les ténèbres froides et humides du monde souterrain. Néanmoins, dans un suprême effort, il ne donnera pas un instant l'impression d'une seconde d'hésitation lors du retour du casque et de Robert. L'aventure commence. Car il s'agit bien d'une petite aventure que d'expédier deux spéléos faire de la première vers - 350 m alors qu'ils ne connaissent absolument rien du trajet pour y parvenir et n'ont pas pris la peine de se renseigner "c'est évident" leur a-t-on dit ! Eh bien, pas pour tout le monde ! Robert et Pierre feront ainsi un certain nombre d'allers et retours dans les méandres et même, équiperont un puits qui n'avait pas lieu de l'être. Ils sont bien heureusement, par deux fois, remis sur la bonne route par Patrick et consort. Toujours est-il que nos deux énergumènes n'arriveront pas dans un état de fraîcheur avancée au col des "20 l/s". De l'autre côté du col, nous entendons mugir les flots tumultueux de la cascade au 40 l/s (tiens, son débit a augmenté depuis tout à l'heure !) mais l'endroit reste paisible et champêtre. C'est le lieu choisi pour la pause café sans café mais avec trois barres d'Ovomaltine par personne, compagnons indispensables de tout spéléo solitaire, que nous dégustons avec d'autant plus de plaisir que, pour la première fois cette année, il nous en a coûté quelques sous. Mais on ne peut pas s'éterniser et Pierre s'en va équiper dans la pente glaiseuse le premier puits (P 20). Robert, visiblement

RESEAU DE LA COLORATION (FP 153)

cote	verticale	corde	amarrage	observations
292			an.(2) Sp.	Col des 20 l/s : fixé sur un petit becquet
302	P 21	30	Sp. Sp.	Toboggan glaiseux (10 m) P 11 donnant sur une petite salle; arrivée de l'eau en plafond.
314			Sp. Sp.	
317	P 32	45	Sp.	Méandre assez large (4m); petits ressauts.
328			Sp. Sp.	
332				Petite plate-forme 5 m au dessous du spit. Légère traversée rive gauche.
344			Sp.	en rive gauche
	T 12	15	Sp.	Grande banquette. Traversée rive droite (spit).
345			Sp.	
	P 18	20		Penduler de 3m pour atteindre le spit en grattonnant. Possibilité de placer une sangle sur un becquet.
366				Succession de petits ressauts dans le méandre. Traversée.
364			Sp.	
368			Sp.	Petite traversée en opposition
376			Sp.	On descend en long de méandre en traversant pour éviter l'eau.
384	P 39	60	Sp.	
390			Sp.	Traversée en opposition planté en rive droite sur un éperon surplombant.
402			Sp.	
	P 35	43	Sp. diabolo	Grande vire confortable Pendule en rive gauche Puits de la "JONCTION"
436				Méandres des "CRINOIDES"

Remarques : Les deux premiers puits ont été initialement équipé avec des petites cordes d'où le nombre élevé de fractionnements. Il est possible d'en supprimer quelques-uns en utilisant une grande corde (une corde de 140 m permet d'atteindre la cote - 376).

peu en forme, vient le rejoindre sur la première margelle et commence à équiper une petite traversée. Il laisse ensuite la place à Pierre qui, congelé, tente désespérément de se réchauffer par de ridicules gesticulations désordonnées. Un autre puits de 20 m est équipé et Robert rejoint Pierre sur une étroite plate-forme. L'eau noire coule violemment un mètre au-dessous d'eux. Pierre continue à descendre le long de la cascade et atteint un ressaut. La rivière continue son chemin vers un puits où elle disparaît. Il faut de nouveau équiper mais Pierre préfère abandonner pour rejoindre son coéquipier au col. Nous entamons alors la longue remontée sans problème à part à la sortie du puits "Jeanne d'Arc" qui nous semble dangereuse. Nous sortons par une nuit chaude et étoilée avec la désagréable impression d'avoir perdu notre temps à planter des spits.

- Jeudi 16 - Patrick G. et Stoche : "pointe"

Objectif de la sortie : trouver le gros collecteur. C'est imprégnés de cette idée que nous dévalons les puits jusqu'au terminus d'Henri et Emile. Nous récupérons le matériel et après un bref inventaire, nous nous retrouvons au sommet du puits vierge. Je commence à équiper tandis que Stoche remonte remplacer la corde du dernier ressaut. Il me rejoint "3 spits plus loin" et descend la verticale sans fractionner malgré la cascade qui l'éclabousse. Il prend (son !) pied sur une plate-forme, en bout de corde, et entreprend l'équipement de l'a-pic suivant. De la plate-forme, la suite semble grandiose et la fièvre des grands jours nous aiguillonne. Le rythme régulier du marteau frappant sur le tamponnoir ponctue ma remontée décidée pour aller récupérer la "bouffe" et le carbure laissés au bas du ressaut de 5 m mais aussi pour échapper aux embruns de la cascade. A mon retour, Stoche termine sa descente et atterrit dans un vaste méandre fossile de 5 - 6 m de large et dont la hauteur semble être au moins égale au puits que nous venons de descendre soit 50 - 60 m. 40 m plus loin, nous stoppons devant un nouveau trou noir. Il est bien temps de reprendre quelques forces ! Nous mettons à profit la courte halte pour étudier la meilleure façon de franchir l'obstacle et nous décidons de partir en traversée pour éviter les blocs qui jonchent le sol. Stoche me remplace et descend la partie verticale. 25 m plus bas, nous retrouvons la rivière qui coule en fond de méandre. Le sol disparaît bientôt et nous devons ressortir le tamponnoir pour équiper un P 15. Nous suivons à nouveau un méandre très sinueux. Après 13 spits plantés, nos bras décident de faire grève et nous abandonnons les sacs pour progresser plus vite et déboucher enfin dans le collecteur tant espéré. A défaut de collecteur, nous stoppons sur un puits de 10 m que nous laissons volontier aux prochains explorateurs. Si les mesures altimétriques sont exactes, nous venons de dépasser la barre des - 600 m. Enthousiasmés, satisfaits et repus de ces 110 m de descente en "pointe", nous entamons la remontée avec un kit. Les derniers ressauts du gouffre terminent d'épuiser nos dernières cartouches d'énergie. Enfin, voilà le puits d'entrée et l'air chaud et sec du dehors enlace nos corps fourbus, caresse si douce après l'âpreté du gouffre ! (TPST : 13 h).

- Vendredi 17 - Henri et Alain C. : ré-équipement.

En milieu de matinée, nous partons pour ré-équiper le début du FP 153. Dans le puits d'entrée, nous installons trois fractionnement de plus (2 spits et une sangle) et une déviation. Dans le premier grand puits, nous équipons en rive droite pour faciliter le départ. Au bas de ce puits, sur le palier, nous installons un spit en rive gauche pour faciliter l'accès au prochain fractionnement. Nous équipons plein vide le puits qui y succède. Ensuite, nous équipons la série de petits ressauts qui se remontaient jusqu'ici en escalade. Quand nous ressortons il pleut et Henri redescend au camp de base.

- Dimanche 19 - Jean et Bernard : "pointe".

Il fait beau ! Bien reposés par deux jours de pluies, nous nous retrouvons à l'entrée du trou de bonne heure ! Imperturbable, Bernard enfouie un réchaud à gaz (Globe Trotter) dans un kit de taille déjà respectable malgré les protestations de Jean relatives à l'utilité, le poids et l'encombrement de cet ustensile de cuisine. L'équipe convient que Bernard ayant parcouru le trou plu-

sieurs fois l'année dernière, il est le plus à même de trouver les passages les plus faciles et les plus directs. Jean le suivra donc avec le kit et lui, prendra la musette topo. Cette disposition leur vaut dès l'entrée du premier méandre une chaudière non prévue dans le cheminement normal... Jean prend donc la tête après avoir bien ri mais sans pour autant être sûr de trouver le meilleur chemin!... Par miracle, nous arrivons au point terminal de l'équipe précédente sans trop de détours. Nous équipons en utilisant au maximum les amarrages naturels. L'équipement sera agrémenté d'une chute de tamponnoir dans une vasque gloutonne qui, malgré les efforts de Bernard, ne restituera point le bel appareil à spit (la petite dragonne passée autour du poignet a encore frappée !...). Le siphon rituel mettra un terme à notre progression. Un conduit ascendant au-dessus de l'eau permettra peut-être de continuer mais il faut une corde d'escalade pour passer. Nous remontons en faisant la topo jusqu'au terminus de la première sortie effectuée dans le trou. Jean apprécie la tasse de liquide chaud et sucré que Bernard lui offre par deux fois en cours de topo. Nous ressortons sous un magnifique clair de lune qui transforme le calcaire lointain en paysage de neige irréel.

- Lundi 20 - Deux équipes se succèdent dans la cavité :

- 1) Paul et Pierre B. : "pointe" dans le réseau de la "Coloration".

Nous descendons en vue d'une pointe dans le réseau dit "actif". Selon nos résultats, l'équipe "coloration" qui doit nous suivre dans 5 - 6 h jettera les 10 Kg de fluorescéine soit dans le réseau "actif", soit dans le réseau des "Crinoïdes". Nous nous fixons rendez-vous au col des "20 l/s" entre 18 et 19 h pour discuter du choix.

Nous emportons avec nous une corde de 140 m destinée à ré-équiper les puits situés juste après le col afin de récupérer toutes les petites cordes. Paul se débat, en râlant, avec les noeuds difficiles à défaire : c'est un vrai souc toutes ces petites cordes raboutées les unes aux autres ! Enfin, la substitution faite, nous parvenons sur la grande banquette, point de départ de notre première. Pour éviter l'eau, Paul traverse et aperçoit un bel éperon idéal pour un amarrage naturel. Malheureusement, il ne dispose pas de sangle assez grande et il devra spiter. La traversée devient alors assez délicate. En grattonnant, il pendule mais, très en dévers, la position n'est pas confortable car la corde le tire vers le vide. Il parvient à passer une sangle sur un petit becquet qui lui permet de se stabiliser et de donner du "mou" sur la corde. De là, pendu dans le vide, il plante un spit "plein gaz". 20 m plus bas, nous descendons de petits ressauts puis nous traversons en haut de méandre pour éviter l'eau. Pierre équipe un P 10 qui nous permet de rejoindre le fond du méandre. La corde de 140 m se termine là et nous décidons de remonter pour être au rendez-vous fixé avec l'équipe "coloration". Incroyable ! mais les deux équipes se rencontreront au col à l'heure dite. Après discussion, Jean-François a une idée géniale (ça peut arriver !...) et propose de colorer le réseau "actif" de façon à prouver par la même occasion sa jonction avec le réseau des "Crinoïdes". L'équipe "coloration", délestée de sa fluo, devra donc ensuite aller dans le réseau du siphon pour examiner la couleur de l'eau. Laissant nos quatre compagnons à leurs travaux de pollution, nous remontons vers la surface où nous attendent nos duvets.

- 2 ) Jean-François, Robert, Jacques et Jean-Paul : "Coloration" du collecteur.

Vers 15 h, nous pénétrons dans le gouffre sous une bonne chaleur. Le rendez-vous est fixé au col des "20 l/s" avec l'autre équipe. Nous y arrivons comme convenu vers 18 h 30. Finalement, après discussion, nous décidons de jeter la fluorescéine dans le réseau "actif" qui prendra alors le nom de "réseau de la coloration". Si le ruisseau n'est qu'un affluent du collecteur du réseau "des Crinoïdes", il suffira d'aller au siphon pour le vérifier, sinon, le gouffre pourra offrir d'autres perspectives.

En fait, nous colorons vers 20 h à environ - 350 m et, après avoir soigneusement rincé les bidons et les vêtements, nous remontons au col pour redescendre vers le siphon. A la cote - 450 m, surprise ! : une cascade verte

arrive au milieu de la galerie. Ensuite, la rivière est toute verte ! La jonction théorique est prouvée entre les deux réseaux. Ce sera le premier résultat de la coloration. Nous suivons ensuite le cours de la rivière jusqu'au fond du gouffre à - 620 m. Un vert intense colore tous les endroits mouillés par les cascades et la rivière. Nous prenons de nombreuses photos. La remontée est longue et nous sortirons du gouffre le lendemain matin vers 6 - 7 h.

- Mardi 21 - Patrick G. et Dominique : topographie.

Nous continuons la topographie arrêtée la fois précédente à - 240 m. Nous avançons "rapidement" car Dominique n'a pas très chaud. Après cinq heures de topo, nous parvenons enfin à boucler avec le point terminal fait par Jean et Bernard. J'ai quelques angoisses sur la lisibilité des fiches une fois dehors. Enfin !, on verra bien le moment venu. C'est la troisième fois que Patrick se retrouve dans ce trou depuis le début du camp et il commence vraiment à brûler d'envie de voir d'autres horizons souterrains. La bonne connaissance des passages facilite notre remontée. Nous retournons au camp d'altitude dans la "crasse". A 50 m du camp, Dominique émet quelques réserves sur l'itinéraire emprunté et pense que nous sommes encore dans le Jou Luengu. Au profit d'une trouée dans l'épais rideau blanc, la lueur d'une lampe acéto met fin à ses doutes et nous terminons la soirée dans une débauche de nourriture.

- Samedi 25 - Bernard et Henri : "pointe", escalade, déséquipement.

Nous descendons au siphon pour essayer de le doubler par une escalade. Bernard tente un premier essai 30 m en amont du siphon. Il prend pied dans une ancienne conduite forcée qui ne mène qu'à la voûte 8 m au-dessus de l'eau et ne présente aucun intérêt. Le gros morceau, c'est l'escalade de la cheminée située à la verticale du siphon devant laquelle Jean rêvait quelques jours plus tôt. Pour limiter les dégâts, nous installons une tyrolienne collée à la dernière voûte basse avant le siphon. Henri tente l'escalade en "artif" mais, rapidement gelés, nous décidons de remonter en déséquipant. Partis avec trois kits pleins du fond, nous ne déséquiperons que jusqu'à - 550 m. Nous prenons quelques photos et nous ramenons péniblement deux petits kits de matériel au col des "20 l/s" pour permettre la poursuite de l'exploration de l'autre branche du réseau.

- Dimanche 26 - Paul et Jean-François : "pointe", topo, photo, déséquipement.

Programme chargé : nous devons faire la jonction du réseau de la "Coloration" avec le réseau des "Crinoïdes", la topographie de ce premier réseau, des photos et enfin le déséquipement. Nous levons la topographie en descendant jusqu'au terminus de la précédente pointe et nous faisons quelques photos. Après une traversée pour éviter l'eau, nous équipons un P 8. En pendulant, nous traversons de nouveau pour atteindre le sommet d'un P 12. Là, l'équipement n'est pas évident : d'un côté, la paroi est constituée de grandes lames fines, parallèles au méandre, de l'autre côté, elle se présente sous la forme d'un éperon rocheux. Après réflexion, Paul opte pour l'éperon qui lui semble plus digne de confiance et lui permet d'équiper plein vide. 12 m plus bas, une grande vire domine un P 35. Jean-François l'équipe et après un jet de 27 m, il atterrit dans le réseau des "Crinoïdes" : la jonction est faite ! Paul descend à son tour et nous finissons la topographie en remontant tout en déséquipant. Nous laissons le matériel après la grande traversée et nous ressortons avec seulement un petit kit de matériel chacun.

- Mardi 28 - Deux équipes se succèdent pour déséquiper :

- 1) Paul et Jean-François : déséquipement du réseau des "Crinoïdes"

Nous allons déséquiper le réseau des "Crinoïdes" alors que Jean et Yves vont achever le déséquipement du réseau de la "Coloration". En descendant, nous faisons quelques photos "noir et blanc" pour le rapport. Jean-François dont la combinaison est en lambeaux (on se demande bien pourquoi !) reste en haut du P 20 arrosé pour ne pas prendre la douche. Paul continue donc tout seul jusqu'à la traversée d'où doit se poursuivre le déséquipement. Il franchit la grande vire

et surpris, trouve une corde qui pend encore dans le vide alors que d'après les dires de l'équipe précédente, tout était déséquipé jusqu'ici. Par acquit de conscience, il descend tranquillement, les pieds en appui sur la paroi, le dos au vide. Brusquement, dans sa main droite, PLUS de corde... surpris, par un réflexe fulgurant, il serre de sa main gauche le descendeur contre la corde et se bloque "in extrémis" évitant ainsi une chute de 25 m !... Une fois son croll installé, il regarde la corde : il ne reste plus que 20 cm de corde au-dessous du descendeur et il n'y a pas de NOEUD !.... Ce que l'on ressent durant ces quelques fractions de seconde est indescriptible : la gorge serrée, le coeur battant, les larmes aux yeux, on est paralysé par la peur, puis, on éclate de rage et c'est la "gueulante" qui soulage... "Gueulante" envers la personne qui a commis cette faute impardonnable et mortelle. Enfin, une fois son émotion passée et le calme intérieur recouvré, heureux d'être vivant, Paul se retourne et aperçoit sur la paroi opposée le fractionnement situé un peu plus haut. Le maillon rapide est grand ouvert et une corde pend bêtement toute seule dans le P 25. Ne pouvant tirer la corde qui se coince, il descend jusqu'à un noeud témoin d'un fractionnement défait. Il aperçoit la corde lovée au bas du puits et la remonte jusqu'à un grand palier pour éviter qu'elle ne se coince de nouveau (il y retrouvera la pince de Bernard victime d'un mouvement d'humeur d'Henri !). Il commence alors le déséquipement, ruminant encore ses idées noires. Au passage fossile, il récupère le kit de matériel d'escalade et poursuit sa remontée. La sortie du P 30 avec deux kits archi-bourrés plus 80 m de cordes "aux fesses" sera difficile. Dans le P 20 arrosé, Jean-François installe un poulie frein et hisse un à un les sacs et les cordes. Il continue ensuite le déséquipement pendant que Paul achemine par étape le matériel. Au bas du P 10, Paul se trouve face à face avec Jean venu donner un coup de main (Yves, quant à lui, préfère attendre dans la grande salle). Tous les deux, ils remontent le matériel jusqu'au bas du P 80. Jean et Yves ont installé une seconde corde pour tirer les sacs directement de la grande salle. Jean monte le premier pour rejoindre Yves et hisser avec lui les sacs. Paul monte ensuite jusqu'au bas de la grande salle pour dévier la corde et réduire les frottements. Jean-François reste en bas pour attacher les sacs. A la salle de l' "Azurite" s'entassent progressivement 5 kits plus un amas de cordes glaiseuses équivalent à 3 ou 4 kits. Nous mangeons en attendant Jean-François qui finit de déséquiper et qui rencontre quelques difficultés avec les cordes slictueuses qui glissent des mains. Enfin, nous remontons emportant avec nous 3 kits et une corde. A son habitude, Paul se perdra dans le méandre au grand amusement de Jean qui, un puits au-dessus, voit sa lumière se balader. Yves peste comme un damné en jurant que c'est idiot de trainer un sac au "cul" dans ces conditions (et que l'on ne l'y reprendra plus ...). Enfin, tout ce beau monde sort à la nuit entre 3 et 4 h du matin.

## - 2) Jean et Yves : déséquipement du réseau de la "Coloration".

Au grand matin (le petit matin est déjà bien loin !...), nous nous équipons alors que Paul et Jean-François s'enfoncent dans le trou. Rien ne presse, il fait beau ! Jean a oublié sa cagoule Equinoxe mais heureusement, il trouve le foulard de Pierre à l'entrée du FP 151... La descente se fait sans histoire et se poursuit par un déséquipement du réseau des "20 l/s" bucolique, émaillé de sacs et de noeuds... Au col des "20 l/s", nous vidons les sacs pour éliminer les noeuds des cordes et regrouper toutes les plaquettes afin de rendre les kits plus compacts. Nous mangeons un peu et après quelques cris d'horreur proférés par Yves, nous remontons vers la salle de l' "Azurite" avec au moins deux kits au "cul" (5 sacs pour deux personnes). Enfin, le matériel est en haut et nous installons un poulie-stroumph pour tirer d'une seule traite la matériel qu'apporteront Paul et Jean-François. Nous mangeons de-rechef mais Paul et Jean-François n'arrivent toujours pas (nous les soupçonnons fortement de trainer à faire des photos...). Jean descend à leur rencontre, Yves restant au poulie-stroumph. A la jonction, grand sourire de Paul qui se débarasse d'un stock de corde. Il explique sa descente sur la dernière corde en place dont l'extrémité était démunie de noeud d'arrêt à 25 m du fond du puits ! (cela a bien failli être sa dernière corde !). Une fois remonté, Jean aide Yves pour tirer les sacs. Le hissage est rendu athlétique au stroumph sans pou-



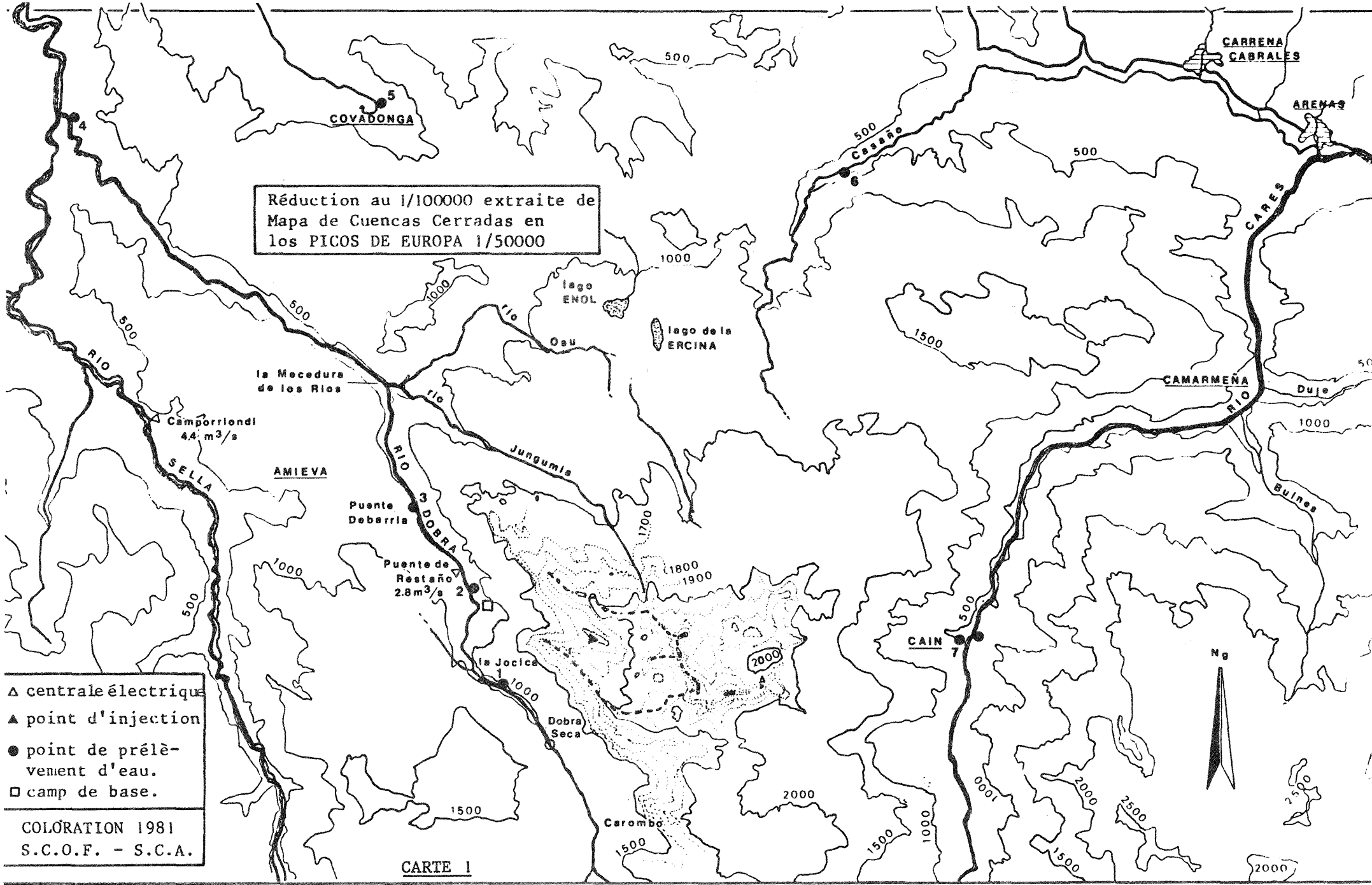
lie (le réa sans flasque saute dès que la corde est en tension), en équilibre sur des blocs coincés en haut du puits. En cours de hissage, au grès des manoeuvres, Jean se retrouve "dévaché" plusieurs fois. Dès que cela se produit, Yves le lui fait gentiment remarquer ! Enfin tout le matériel est à la salle de l' "Azurite" et nous mangeons un peu avant de repartir. Tout le monde remonte avec un sac malgré quelques protestations yvounesques et une discussion ésotérique sur la façon la moins fatigante de hisser un sac dans un puits.

En cours de sortie, bien calé en haut de la corde au croisement des méandres, Jean aura la joie d'assister au spectacle désopilant d'un spéléo ne sachant plus à quel conduit se vouer ! (spectacle du type : "il est passé par ici, il repassera par là..."). Tout ceci au dépend du malheureux spéléo chargé de son kit, égaré et demandant sa route à qui voudrait bien la lui indiquer. Dieu merci, le reste de l'équipe remettra la victime dans le droit chemin (reconnaissons toutefois qu'il est très facile de s'égarer à cet endroit). Le reste de la sortie se déroule normalement et nous ramenons les kits au camp d'altitude à une heure matinale...

- Mercredi 29 - Bernard, Jacques, Jean-Paul et Pierre : déséquipement. rejoints par Alain et Sally.

Au menu, 6 kits pleins à - 250 m et déséquipement du reste. Gentiment, Popaul propose de n'enlever que les cordes abimées, celles qui pendent dans les cascades et celles qui sont sur des maillons qui rouillent. Bref, on a le droit de laisser 3.50 m de corde dans le trou et de ne remonter que 600 m de corde... Ce sera une longue suite de halages dans les puits et de chaînes dans les méandres. Beaux princes, on ramasse tout (cela permettra éventuellement de mettre d'autres trous au programme de l'an prochain). A - 100 m, nous avons la bonne surprise de trouver Alain P. qui apportera une énergie toute fraîche aux halages pendant que Sally fait ses premières armes au jumar. La bonne humeur aidant, le déséquipement sera expédié en 12 h mais le coup de barre nous attendait à la sortie.





Réduction au 1/100000 extraite de  
 Mapa de Cuencas Cerradas en  
 los PICOS DE EUROPA 1/50000

- ▲ centrale électrique
- ▲ point d'injection
- point de prélèvement d'eau.
- camp de base.

COLORATION 1981  
 S.C.O.F. - S.C.A.

CARTE 1

## OPERATION DE TRACAGE A LA FLUORESCÉINE

Sima del JOU LUENGU - Exsurgence de REO MOLIN

Cette coloration est la troisième effectuée dans le cadre des expéditions S.C.O.F. - S.C.A. et la première franchement réussie. Cette réussite est le résultat d'une collaboration entre l'Ecole des Mines d'Oviedo, le Laboratoire Souterrain de Moulis, le S.C.O.F. - S.C.A. qui, ensemble, ont permis la mise en oeuvre des moyens nécessaires. A l'avenir, nous espérons poursuivre cette fructueuse collaboration afin de comprendre l'hydrogéologie de l'amphithéâtre de Ozania.

### PREPARATION ET DEROULEMENT

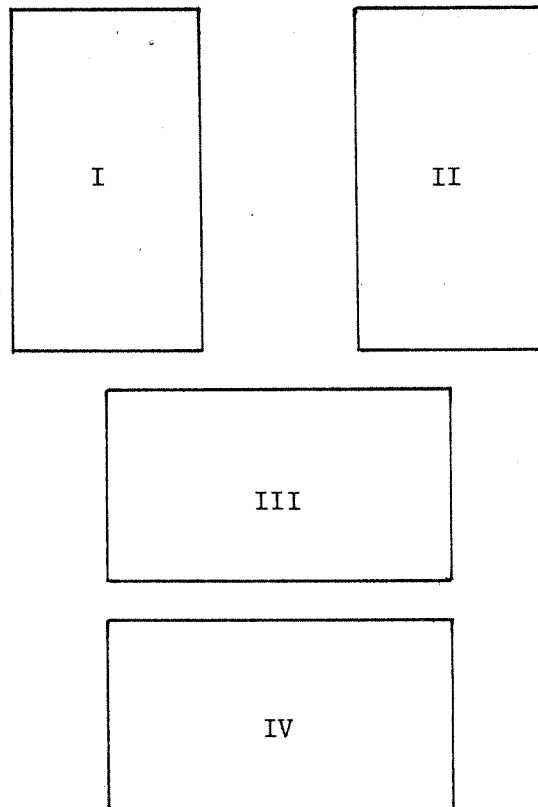
Dès l'expédition de l'été 1980 nous avons envisagé une coloration dans le massif grâce à la collaboration du Professeur Fernando PENDAS de l'Ecole des Mines d'Oviedo qui s'était intéressé à nos explorations. Après un échange de courrier entre le Professeur et Robert, il fut décidé avec Jean-Paul qui avait une certaine expérience des colorations que l'on utiliserait 10 à 15 Kg de fluorescéine. Toutefois, le gouffre où s'effectuerait la coloration ne serait déterminé qu'en fonction des résultats des premiers jours d'exploration.

Nous sommes arrivés sur place avec 200 flacons pour les prélèvements (flacons fournis par le Laboratoire Souterrain de Moulis) et 15 l d'ammoniac pour dissoudre la fluorescéine. Le vendredi 17, nous avons rendez-vous à Oviedo avec l'équipe du Professeur F. Pendas. Toute la matinée, nous discutons de la géologie du massif, de la méthode prévue pour colorer et des résurgences possibles. Ont participé à cette entrevue le Professeur F. Pendas, Victor qui est chargé d'étudier la zone de travail et Juan Manuel Cueva qui a bien voulu nous aider dans les démarches auprès de ceux qui effectueront les prélèvements. De notre part, Robert, Jean-François et Claudine Fabriol, Jean-Paul Fabre et Sally Tewson ont assisté à cette réunion. A Oviedo, nous récupérons également 15 Kg de fluorescéine en grain fournie par l' I.G.M.E. (Institut Géologique et Minier Espagnol). Le rendez-vous est pris pour préparer la fluo (il faut la réduire en poudre !) le samedi après midi. Nous nous retrouvons donc à Cangas de Onis. Nous choisissons ensuite un endroit en aval du confluent du Dobra avec la Sella afin de pouvoir se laver sans polluer les points de prélèvement. Pendant plusieurs heures il a fallu concasser la fluorescéine et la dissoudre dans l'ammoniac et l'eau. Pour ce travail, Jacques Palma s'est joint à nous. Bien sûr, le lavage dans la Sella est des plus comiques: nous sommes tous verts de pied en cape ! Quelques instants plus tard, autour d'un plat de fromage et de bouteilles de cidre, nous concrétisons la marche à suivre pour la suite des opérations. Nous envisageons de colorer lundi le collecteur de la Sima del Jou Luengu (FP 153). Sept points de surveillance sont prévus :

- 1) l'exsurgence de REO MOLIN (alt. 900 m) qui bouillonne dans le lac de retenue du barrage de la Jocica. Son débit est estimé entre 1 à 2 m<sup>3</sup>/s à cette époque de l'année. La dénivellation entre le point le plus bas du gouffre (1040 m) et l'exsurgence est de 140 m pour un parcours à vol d'oiseau d'environ 2.6 Km. Le gouffre FP 153 prend une direction générale S - N alors que l'exsurgence se situe au sud - ouest de ce réseau. Nous avons donc peu d'espoir de voir sortir la coloration à cet endroit...
- 2) l'exsurgence de ARRIBA DEL RESTANO (alt. 720 m) qui est présumée être celle de la Sima Prado la Fuente (FP 119) et dont le débit est compatible avec celui du collecteur de ce dernier réseau (quelques dizaines de litres par seconde). Il ne faut cependant pas la négliger car la rivière colorée a un débit inférieur.
- 3) le DOBRA à VALLE ANGON (alt. 540 m). Cet endroit permet de recueillir toutes les exsurgences diffuses qui proviennent de la canal de Texeu.
- 4) le DOBRA à TORNIN avant son embouchure avec la Sella (alt. 470 m). Ce point permet de collecter les eaux qui proviennent du Jungumia ou du Dobra juste en aval de la Mecedura de los Rios.







- I) FP 153 ; Injection de la fluorescéine à -350 m dans le réseau de "la Coloration".
- II) FP 153 : La coloration au niveau du siphon à -620 m.
- III) La coloration à l'exurgence de Reo Molin.
- IV) Progression du front coloré dans le lac de retenue du barrage de la Jocica.

- 5) l'exurgence de COVADONGA (alt. 350 m) située près du premier virage de la route qui monte aux lacs.
- 6) le rio CASANO (alt. 480 m). Cette rivière réurge avec un débit de l'ordre de 1 m<sup>3</sup>/s.
- 7) les résurgences donnant sur le CARES près de CAIN (province de LEON)

Ces différents points situés tout autour du massif montagneux devraient permettre de capter toutes les ré-apparitions du colorant. Les points 1, 2 et 3 seront surveillés par nos soins. Les prélèvements au point 4 seront assurés par Bernado Manuel de Valle Alvarez dit "Nanel" avec l'aide des Scouts qui campent au bord du Dobra. La "Garde Civile" prélèvera les échantillons du point 5 alors que le Maire du village de La Molina situé près de Carréna de Cabrales s'occupera de ceux du rio Casano. A Caïn, Monsieur José Cuevas et Monsieur Perez relèveront systématiquement toutes les résurgences du Cares.

Nous décidons de commencer les prélèvements le mardi 21 au matin pour les points 1 à 4 et seulement le mardi soir pour les autres points. Nous prévoyons de faire deux prélèvements par jour jusqu'au mardi 28 inclus puis un seul par jour jusqu'au début août. Au delà de cette date, nous envisagerons selon les résultats obtenus.

Ainsi, tout est prêt lorsque nous descendons sous terre pour aller verser la fluorescène dans le collecteur du FP 153. Toutefois, rien n'est encore décidé quant à l'endroit de l'injection car deux voies sont accessibles : vers - 300 m, nous pouvons aller soit vers le siphon à - 620 m, soit vers un second réseau non encore exploré. Le lundi 20, vers 15 h, la fine équipe pénètre dans le gouffre (Robert, Jean-Paul, Jacques et Jean-François) et vers 18 h 30, elle rencontre au col des "20 l/s" Paul et Pierre Bo. qui remontent d'une pointe dans le réseau inconnu. Finalement, nous décidons de jeter la fluo dans ce nouveau réseau ce que nous faisons à la cote - 350 m. Nous profitons de l'opération pour faire des photos. Ensuite, nous remontons au col pour descendre jusqu'au siphon terminal du réseau des "Crinoïdes". A - 450 m, nous retrouvons la fluo : la jonction entre les deux réseaux est donc établie ! Nous suivons alors le colorant jusqu'au siphon où nous faisons de nouvelles photos.

Pendant plusieurs jours, nous remplissons nos petits flacons d'eau sans rien voir à l'oeil nu. Le jeudi 24, guidés par Tito (Fernando Diago) que nous connaissons bien depuis plusieurs années et qui nous a toujours aidés lorsque l'occasion s'en présentait, nous allons repérer les différentes résurgences dans les gorges du Dobra. Nous (Yves, Paul, Dominique et Jean-François) parcourons donc les gorges jusqu'à la "Mecedura de los Rios", site remarquable où le Jungumia et le Pelaverda rejoignent le Dobra. Nous avons rencontré un ruisseau qui dévale une "canal" (environ 5 l/s) (cf. exploit Yvounesque !) et une petite cascade qui éclabousse des formations concrétionnées (sans doute 1 l/s) mais rien de plus qui soit visible. Paul et Jean-François remontent le Jungumia sans rien trouver d'autre. Ce résultat nous "prouve" que la coloration ne peut pas ré-apparaître à ce niveau.

Mercredi 29 : cela fait neuf jours que la coloration a été faite. Pierre et Jean-François montent à Reo Molin faire un prélèvement. En chemin, ils croisent des Gardes Civils et des Gardes du Parque Nacional qui leur font part de leur étonnement à propos d'une couleur plutôt intense du barrage ! Pas de doute possible; malgré la côte, nous accélérons le pas ne tarissant pas de réflexions sur ce qui se passe. Nous arrivons au barrage qui verdit en effet et nous dévalons à toute vitesse la pente qui conduit à Reo Molin. La couleur est éclatante ! Inutile de dire que nous jubilons... C'est une récompense pour tous ceux qui ont régulièrement récupéré les flacons témoins. Nous nous organisons en vitesse : Pierre redescend annoncer la bonne nouvelle au camp de base et chercher du renfort pour passer la nuit sur place. En effet, il faut maintenant prélever de l'eau toutes les deux heures, même la nuit ! Pendant ce temps, Jean-François remonte vers la queue du barrage pour repérer l'étendue de la coloration. Or, nouvelle stupéfaction : la cascade qui alimente le barrage est également verte ainsi que la rivière. Rapidement car la nuit va tomber, il remonte



la rivière, le plus souvent par le chemin de "Carombo", les gorges étant trop encaissées et impraticables de nuit. Il arrive à la résurgence de Dobra Seca : tout est vert fluo !... la résurgence elle-même mais aussi un bouillonnement dans la rivière. Cependant, au delà de ce point, la dernière vasque n'est plus colorée. Par acquit de conscience, il remonte jusqu'à la perte de Dobra Seca quelques centaines de mètres en amont. La rivière s'écoule tranquillement comme d'habitude et se perd dans les cailloux sans coloration apparente. Ainsi, la fluorescéine est ressortie en deux points distincts : la résurgence de Dobra Seca (alt. 930 m, débit de l'ordre de 100 l/s) et l'exsurgence de Reo Molin. Ces deux résurgences sont distantes d'environ 1100 m.

De retour à Reo Molin, Jean-François attend l'arrivée de Paul et de Yves qui arrivent vers 10 H 45 alors qu'il fait pratiquement nuit. Henri, Daniel et Marie-Christine qui les accompagnaient retournent au camp de base. Nous passons la nuit sur place pour prélever toutes les deux heures. Vers 7 h 30, Paul et Jean-François montent au camp d'altitude pour un portage. A 8 h, Geneviève et son frère Pierre viennent pour la relève et ils passeront toute la journée à Reo Molin pour faire les prélèvements et quelques photos.

Maintenant, il faut prévenir le Professeur F. Pendas du succès obtenu ainsi que les responsables locaux de la sortie du colorant. Vers 15 h, Jean-François, Bernard et Gérard partent à Cangas de Onis pour téléphoner à Juan Manuel Cueva. Au passage, nous prévenons Tito puis nous descendons discuter avec le chef de la centrale du Dobra. Nous apprenons que Reo Molin a été une source siphonnante avant d'être noyée sous les eaux du barrage. Au retour de Cangas, l'eau qui arrive à la centrale de Restañó est verte. Nous avons bien fait de prévenir... La fluo a du apparaître vers 18 h et elle arrive directement du barrage de la Jocica par la conduite forcée. Dans peu de temps, elle atteindra à son tour la centrale "aval" et jaillira dans la Sella.

En fin d'après midi, Jean-Paul et Sally montent à Reo Molin pour assurer la nuit. Jean-François les rejoint vers 22 h avec des beignets aux fruits, tout chauds, préparés par Pâquerette. Le vendredi matin, nous recevons à Reo molin la visite de Patrick G., Jacques et de Stocche. Le brouillard s'est installé mais nous allons quand même à la queue du barrage. Nouvel étonnement : la rivière qui alimente le barrage et qui provient en partie de la résurgence de Dobra Seca n'est plus verte ! Cette résurgence aura restituée de la fluo pendant deux jours environ tandis que Reo Molin en débite toujours. Après le prélèvement de 11 h, nous partons tous à Cangas pour déjeuner. Le rio Sella est légèrement teinté de vert. Nous rencontrons Juan Manuel qui ira récupérer les flacons du Casano et de Covadonga tandis que nous nous chargerons de ceux du Cares, de Tornin et des autres. Au retour, nous repassons voir le chef de la Centrale "aval". La conduite forcée crache "vert" et le garde pêche, inquiet, est venu aux nouvelles. Heureusement, tout était prêt au niveau des autorisations. Jean-François, Jean-Paul et Sally passent une dernière nuit à Reo Molin pour prélever toutes les trois heures. Le barrage perd progressivement sa teinte "vers luisant". C'est la queue de la coloration et nous cessons les prélèvements en fin de matinée.

Le travail sur le terrain s'achève avec l'expédition. De retour en France, Jean-Paul passe au Laboratoire Souterrain de Moulis pour un examen approfondi des échantillons afin de tirer les conclusions de cette dernière coloration.

#### METHODE OPERATOIRE

##### -1) Préparation

Les 10 Kg de fluorescéine (très peu soluble dans l'eau) ont été dissous dans 15 l d'ammoniac concentré à 35%. Les 17 litres de solution obtenus ont été conditionnés dans 5 bidons en plastique de 4 l. Cette dissolution préalable de la fluorescéine est nécessaire afin d'obtenir à l'injection un signal ponctuel.

##### -2) Surveillance

12 h après l'injection, les prélèvements d'eau sont effectués en moyen-

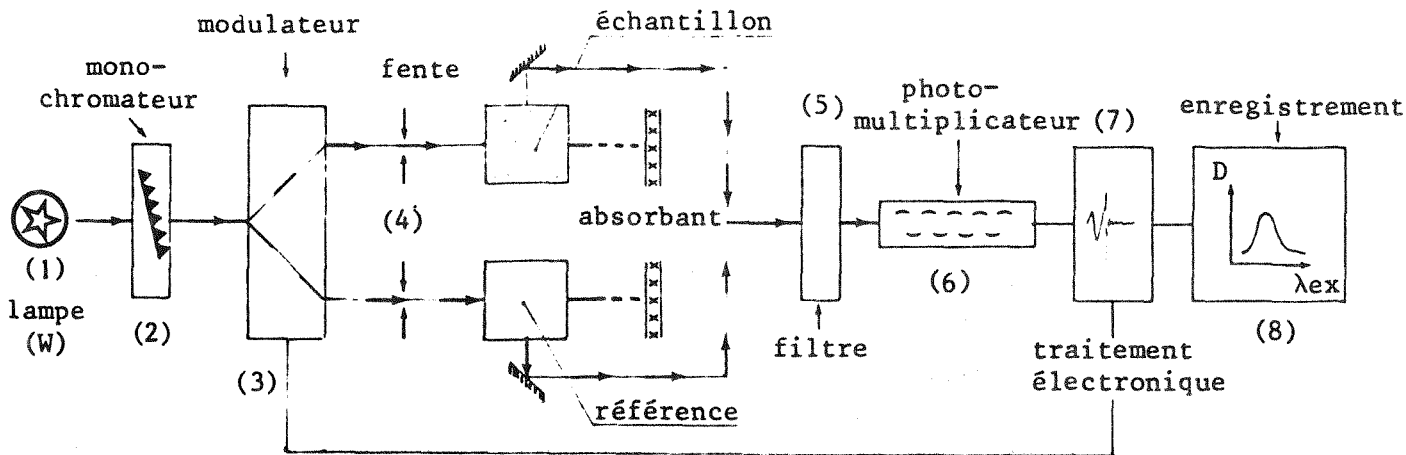
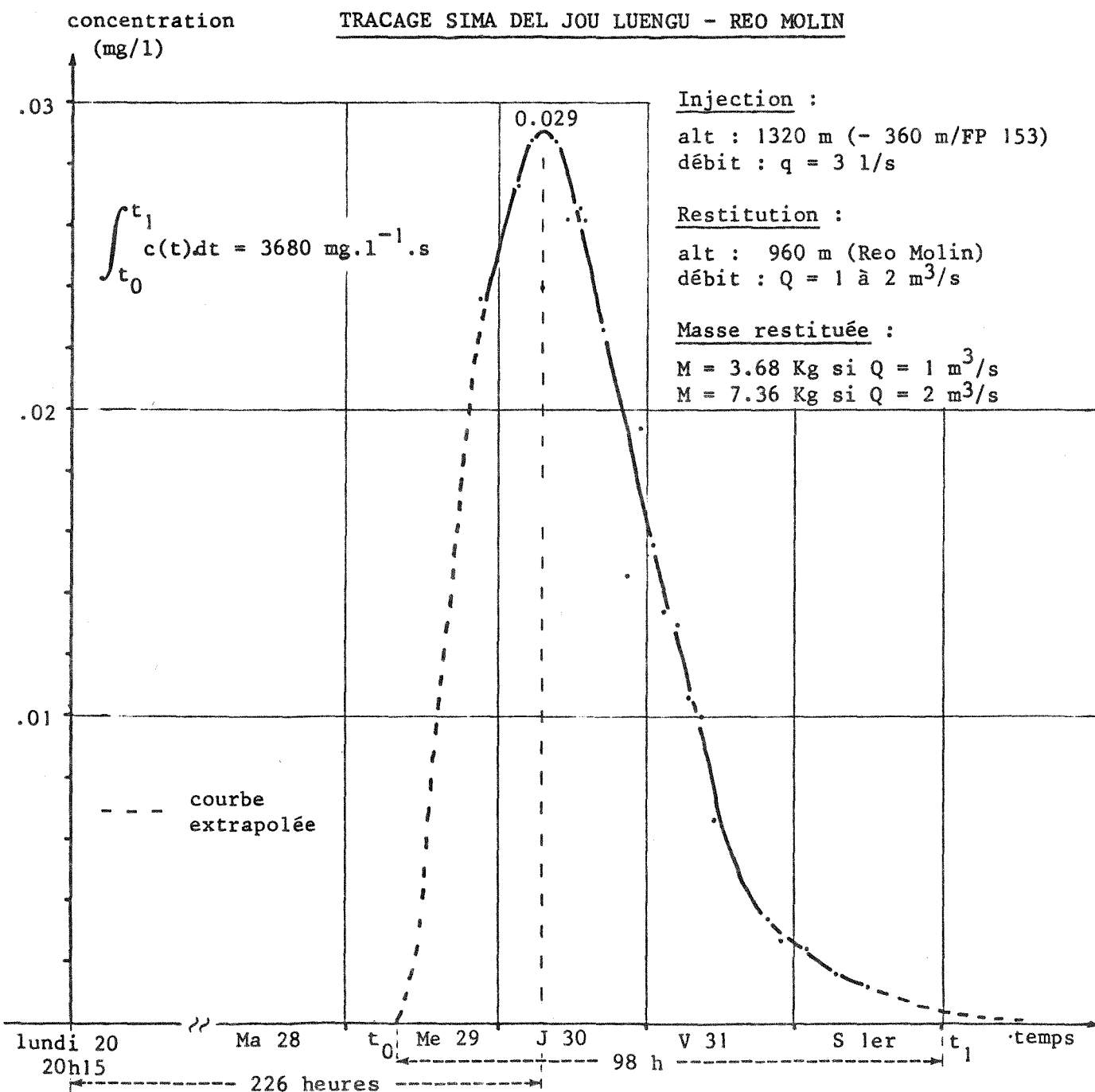


Figure 1. Schéma de principe du spectrophotomètre UNICAM SP 1800 utilisé en fluorescence.

Figure 2. Courbe de restitution de la fluorescéine pour l'exsurgence de REO MOLIN.



ne toutes les douze heures à chaque source (échantillon de 100 ml d'eau). Après une semaine, l'échantillonnage n'est fait qu'une fois par 24 heures. A partir de l'instant où une coloration est observée, les prélèvements sont effectués toutes les deux ou trois heures pour pouvoir tracer la courbe de restitution.

### -3) Analyse

La concentration en fluorescéine de chaque échantillon a été dosée à l'aide d'un spectrophotomètre UNICAM SP 1800 muni d'un accessoire de mesure de la fluorescence. La fluorescéine, excitée par une lumière incidente, émet une lumière de "fluorescence". L'intensité de cette lumière est liée à la concentration en fluorescéine de la solution. On peut ainsi, après étalonnage de l'appareil, déduire la concentration en fluorescéine d'une solution par la mesure de l'intensité de la lumière de fluorescence qu'elle émet.

- Description de l'appareil (figure 1).

Une lampe au tungstène (1) émet une lumière polychromatique. Un monochromateur (réseau) (2) réfléchit un faisceau de longueur d'onde donnée. Cette longueur d'onde est ajustable par rotation du monochromateur. La lumière monochromatique obtenue est envoyée alternativement soit sur l'échantillon soit sur la référence par un modulateur (3) synchronisé avec l'étage électronique (7). Le faisceau, collimaté par une fente réglable, frappe l'échantillon (ou la référence) puis est absorbé après la traversée de la solution. La lumière de fluorescence émise est observée à 90° par rapport à la direction du faisceau incident. Elle traverse un filtre qui élimine la lumière incidente diffusée par la solution puis frappe le photomultiplicateur. Celui-ci délivre un signal électrique proportionnel au flux de photons reçu. Après un traitement électronique (7) du signal, un enregistreur (8) trace la courbe donnant la densité optique relative  $D_f$  en fonction de la longueur d'onde excitatrice  $\lambda_{ex}$  ( $D_f = - \ln I_f / I_{réf}$ ).

La courbe d'étalonnage de l'appareil est établie avec des échantillons témoins (même eau et même qualité de fluorescéine) de concentration connue et une référence contenant 0.01 mg/l de fluorescéine. La mesure de la densité optique  $D$  de l'échantillon permettra de déduire, grâce à cette courbe, la concentration en fluorescéine.

- Courbe de restitution  $c = f(t)$  (figure 2).

On peut déduire la masse de fluorescéine rejetée par la connaissance de la courbe de restitution  $c = f(t)$  qui donne l'évolution avec le temps de la concentration mesurée pour une source donnée. La masse restituée est donnée par :

$$M = Q \cdot \int_{t_0}^{t_1} c \cdot dt \quad \text{où :}$$

$Q$  est le débit de la résurgence (supposé constant pendant la durée de réjection du colorant).

$t_0$  est l'instant (approximatif) où le colorant est apparu à la résurgence.

$t_1$  est l'instant à partir duquel aucune trace de colorant n'est observée (on peut prendre sans grande erreur  $t = \infty$ ).

L'intégrale ci-dessus représente l'aire sous la courbe  $c = f(t)$  entre les instants  $t_0$  et  $t_1$ .

Les analyses au spectrophotomètre permettront donc :

- a) de connaître la concentration en fluorescéine de chaque échantillon.
- b) de construire à partir de ces concentrations la courbe de restitution pour une source donnée.
- c) de faire le bilan des masses de fluorescéine restituées, bilan donné par l'aire sous la courbe  $c = f(t)$  pour chaque source.
- d) de caractériser le fonctionnement du karst d'après la forme de la courbe.



Méthode	Seuil Kg/Kg	Analyse
Oeil nu	$10^{-8}$	qualitative
Spectrophotomètre	$10^{-8}$	quantitative
Fluorimètre	$10^{-12}$	quantitative
Spectrophotofluorimètre	$5 \cdot 10^{-11}$	quantitative

Tableau 1. Seuil de sensibilité pour différents procédés d'analyse.

N°	Lieu	Cmax mg/l
01	Reo Molin	.029
02	Arriba Restañó	néant
03	Puente Debarria	néant
04	Tornin	néant
05	Covadonga	néant
06	Rio Casaño	néant
07	Rio Cares (Cain)	néant
08	Dobra Seca	> 0

Tableau 2. Résultats des mesures de concentration de fluorescène.

n°	Lieu	pH	HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup> mg/l <sup>3</sup>	Ca <sup>++</sup> mg/l	C(20°) µS/cm
1	REO MOLIN (exurgence)	7.77	166	56	130
2	Arriba del RESTAÑO	7.0	205	72	162
3	Puente Debarria	7.80	163	60	132
7b	Fuente Jarda (Cain)	7.50	170	57	137
5	COVADONGA	-	-	99	230
6	CASAÑO	-	-	83	194
7	Rio Riega (Cain)	8.20	320	115	245

Tableau 3. Analyse chimique de l'eau aux différentes sources. Le tableau donne le pH, les concentrations en ions HCO<sub>3</sub><sup>-</sup> et Ca<sup>++</sup> et la conductivité électrique à 20° C (valeurs moyennes sur cinq mesures).

Lieu	C(20 °C) µS/cm	Lieu	C(20 °C) µS/cm
BLAGOUR (LOT)	450	GER (ARIEGE)	400
EVIAN	375	SURGEINT	250
VAUCLUSE	375	LAS ROUNTAS	275

Tableau 4. Conductivité électrique à 20 °C donnée à titre de comparaison pour quelques sources connues. (thèse Bakalowicz 1969).

## RESULTATS

### -1) Observations sur le terrain

Neuf jours après l'injection, l'exsurgence de Reo Molin est devenue verte, un front coloré envahissant progressivement le barrage. L'exsurgence de Dobra Seca que nous n'avions pas surveillée était verte aussi au même moment. Nous ne savons pas exactement la date à laquelle la fluorescéine est arrivée à cette résurgence située 1100 m en amont de Reo Molin. Ce résultat est cependant très important d'un point de vue hydrogéologique. Les autres points surveillés (cf. tableau 2 et carte 1) ont tous donné un résultat négatif.

### -2) Vitesse de circulation

La vitesse apparente de circulation de 11.5 m/h est très faible compte tenu de la pente moyenne qui est de l'ordre de 6 ‰. La distance entre la Sima del Jou Luengu (FP 153) et l'exsurgence de Reo Molin est d'environ 2600 m à vol d'oiseau pour une dénivelée de 160 m entre le siphon terminal et l'exsurgence. Par ailleurs, nous savons que dans la partie pénétrable du gouffre la vitesse de circulation est beaucoup plus rapide. Le colorant injecté à - 360 m a été suivi jusqu'au siphon terminal à - 620 m qu'il a coloré très rapidement. De plus, la jonction entre les deux réseaux actifs du gouffre a montré qu'il n'y avait pas de bassin et que l'eau coulait librement. Enfin, il faut noter que pendant les neuf jours de transit il y a eu deux petites crues.

### -3) Courbe de restitution

La figure 2 donne l'allure de la courbe de restitution déduite des mesures de concentration pour les échantillons prélevés à l'exsurgence de Reo Molin. (alt. 893 m). La fluorescéine a été injectée le 20 juillet à 20 h 15 à - 360 m (alt. 1320 m) dans le collecteur du FP 153 (débit :  $q = 3$  l/s). En extrapolant la courbe de restitution à son début (en pointillé sur la courbe), on peut estimer sans grande erreur que la durée du transit a été de 226 heures. A partir du mercredi 29 à 21 h, les points sont suffisamment serrés pour en déduire la forme de la courbe. Celle-ci est unimodale : la fluorescéine est sortie de façon groupée en environ 60 heures.

### -4) Bilan de restitution

L'aire sous la courbe  $c = f(t)$  est évaluée à :

$$\int_{t_0}^{t_1} c \cdot dt = 3680 \text{ mg.l}^{-1} \cdot \text{s} \quad (\text{figure 2})$$

Le débit  $Q$  exact de l'exsurgence de Reo Molin n'est pas connu mais il est estimé entre 1 et 2 m<sup>3</sup>/s par l'ingénieur de la centrale électrique du Dobra. Avec ces deux extrêmes, on obtient les masses restituées suivantes :

$$\begin{aligned} M_1 &= 3.68 \text{ Kg} & \text{avec } Q &= 1 \text{ m}^3/\text{s} \\ M_2 &= 7.36 \text{ Kg} & \text{avec } Q &= 2 \text{ m}^3/\text{s} \end{aligned}$$

L'injection ayant été de 10 Kg, il y a un déficit de masse qui peut s'expliquer aisément par la présence de fluorescéine dans la résurgence de Dobra Seca et probablement dans des résurgences situées dans le lit du Dobra entre Reo Molin et Dobra Seca.

### -5) Analyse chimique

Le tableau 3 donne le pH, la concentration en ions hydrocarbonates  $\text{HCO}_3^-$  et calcium  $\text{Ca}^{++}$  et la conductivité électrique à 20 °C pour les différentes sources surveillées. A titre de comparaison, le tableau 4 donne les conductivités de quelques sources connues. Ainsi l'eau de Reo Molin comme celle des autres résurgences du massif donnant sur le Dobra, est très peu minéralisée. Théoriquement, H. ROQUES (1969) a montré que 90 ‰ de l'équilibre de la réaction de dissolution des carbonates est atteint en 5 à 9 jours. La coloration montre que l'eau traverse le massif en neuf jours et qu'elle a donc potentiellement le temps de dissoudre le calcaire. Cette minéralisation exceptionnellement basse peut s'expliquer par la quasi inexistence en surface de couverture végétale. L'eau

s'infiltrer rapidement sans se charger en  $CO_2$ . Il faudrait comparer ce résultat à celui obtenu sur des massifs désertiques de haute montagne (ex. Arres de la Pierre Saint Martin).

#### INTERPRETATION DES RESULTATS

Les résultats obtenus ont résolu une énigme mais en posent bien d'autres. La jonction par la coloration établie entre l'exsurgence de Reo Molin et un gouffre, la Sima del Jou Luengu (FP 153) permet de faire quelques hypothèses sur la zone d'alimentation de cette importante exsurgence. L'amphithéâtre de Ozania est très probablement séparé par deux systèmes indépendants de drainage souterrain. Le premier aboutit aux résurgences de Arriba del Restaño, de Fuente Prieta et de la Canal de Texeu. Il est connu en partie grâce à l'exploration des gouffres Sima Prado la Fuente (FP 119), Sima de los Gorrinos (FP 138) et des résurgences de Fuente Prieta. Le second système, beaucoup plus vaste, aboutit aux résurgences de Reo Molin ( $Q = 1$  à  $2 \text{ m}^3/\text{s}$ ) et de Dobra Seca. Le bassin d'alimentation comprend le Jou Luengu de façon certaine mais très probablement toute la partie supérieure de l'amphithéâtre de Ozania avec le Hoyo de las Pozas et le Hoyo Corroble (cf. carte 2). Il n'est absolument pas exclu que Reo Molin draine au delà des crêtes de l'amphithéâtre. Un simple calcul avec une estimation très approximative des chutes de pluies et de neige dans cette région de montagne ( $3000 \text{ mm/an}$ ), du débit moyen de  $1.5 \text{ m}^3/\text{s}$  pour l'exsurgence de Reo Molin et une évapotranspiration faible en haute montagne et que nous négligerons donne un bassin versant de  $16 \text{ Km}^2$  calculé à partir de l'expression suivante :

$$S.(H - \text{Evap}) = Q.t - R \quad \text{où} \quad \begin{cases} S = \text{surface drainée} \\ H = \text{hauteur d'eau sur un an} \\ Q = \text{débit de l'exsurgence} \end{cases}$$

avec  $\text{Evap} = 0$  et  $R = 0$  (pas d'accumulation en moyenne annuelle).

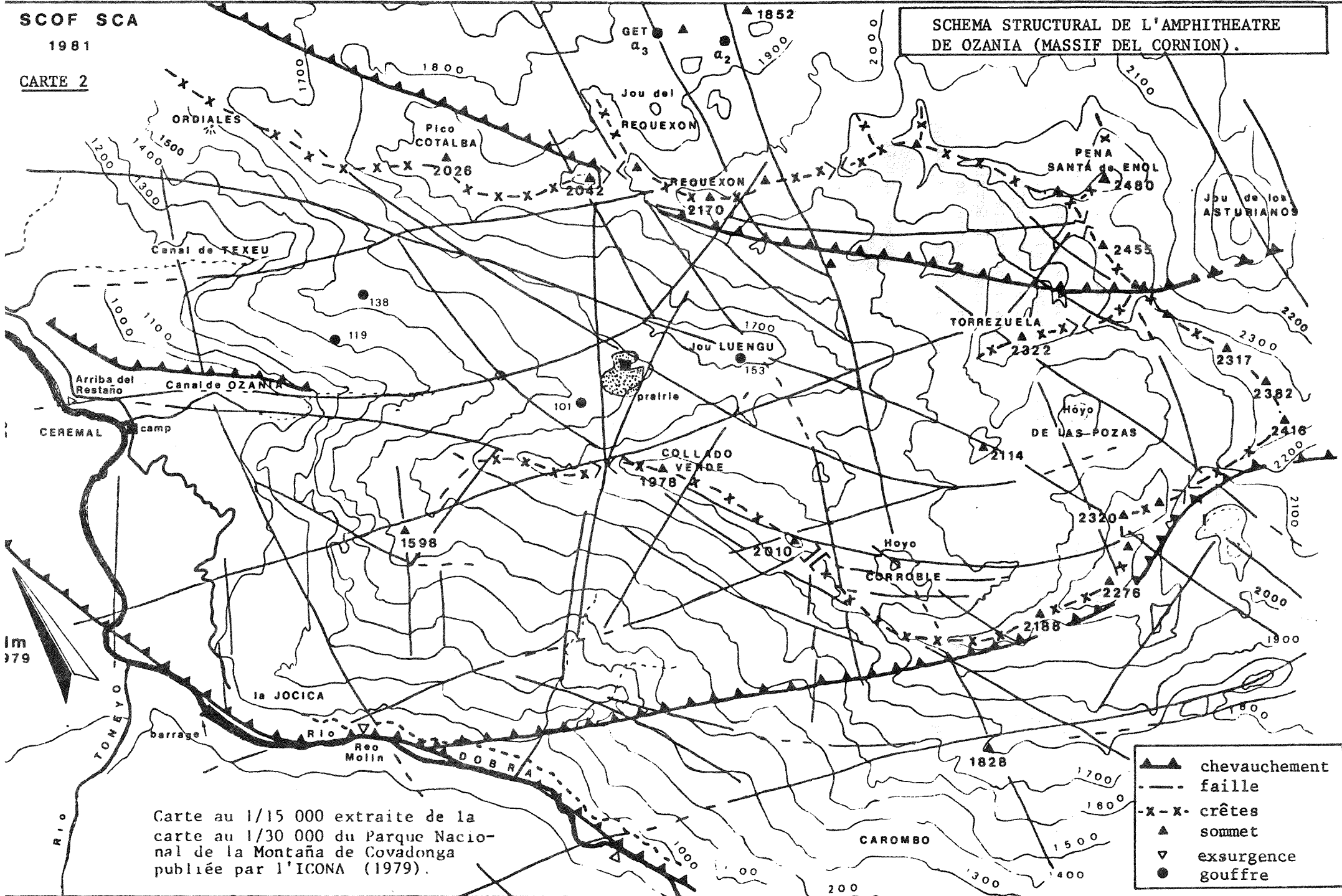
Si on considère un débit moyen de  $2 \text{ m}^3/\text{s}$  pour l'exsurgence de Reo Molin, le calcul donne une surface drainée de  $21 \text{ Km}^2$ . Or, l'amphithéâtre de Ozania, en écartant la partie drainée par le système "Prado la Fuente - Sima del Gorrinos", représente une surface d'environ  $7 \text{ Km}^2$ . Il n'est donc pas exclu que la zone d'alimentation de Reo Molin s'étende au-delà de l'amphithéâtre de Ozania et comprenne les zones du refuge de Vega Huerta, de la Horcada de las Pozas, du Jou Santu et du Jou de las Asturianas ainsi que de la zone nord du Requexon.

#### DISCUSSION

De ce vaste système supposé, nous ne connaissons que le petit collecteur de la Sima del Jou Luengu (FP 153) et du Pozu Cebollada (FP 101) (dont l'appartenance à ce système n'est pas encore démontrée bien que plausible). Le développement de la Sima del Jou Luengu vers le nord alors que l'exsurgence se situe au sud ouest (cf. cartes 1 et 2), le petit débit de cette rivière ( $qq \text{ l/s}$ ) par rapport aux  $\text{m}^3/\text{s}$  de Reo Molin, la durée de transit du colorant de neuf jours pour un parcours à vol d'oiseau de  $2600 \text{ m}$  et une pente moyenne de  $6 \text{ ‰}$ , la sortie à deux résurgences (Reo Molin et Dobra Seca) sont autant de données qui rendent délicates l'élaboration d'un modèle hydrologique. On peut cependant supposer que le colorant a circulé longtemps dans un conduit à faible débit et sans forte dilution. Ensuite, ce conduit doit déboucher dans une zone principale de drainage à fort débit global ce qui provoque une restitution relativement ponctuelle. Cette zone principale de drainage n'est pas forcément une grosse galerie et l'apparition du colorant simultanément en deux endroits distincts au niveau d'un plan de charriage (carte 2) permet de penser que cette partie du système de drainage pourrait se développer dans un réseau de fractures complexe.

Les seules parties amonts que nous connaissons de ce système, c'est à dire les gouffres de l'amphithéâtre (FP 153, FP 101) semblent se développer selon des directions proches du nord. Il faut noter que les gouffres  $\alpha-2 \text{ GET}$  et  $\alpha-3 \text{ GET}$  situés au nord du Requexon (Boletín n° 1, GET - 1978) et la Sima de

SCHEMA STRUCTURAL DE L'AMPHITHEATRE DE OZANIA (MASSIF DEL CORNION).



Carte au 1/15 000 extraite de la carte au 1/30 000 du Parque Nacional de la Montaña de Covadonga publiée par l'ICONA (1979).

- ▲ chevauchement
- - - faillie
- x - x - crêtes
- ▲ sommet
- ▽ exsurgence
- gouffre

La Torre de los Traviesos (OUARNEDE n° 7 - 1976) ont cette même caractéristique. Cette direction préférentielle facilement identifiable sur le schéma structural (carte 2) fait un angle faible avec la direction sud à sud-ouest des chevauchements dans cette zone. Les failles parallèles à cette direction ont été en distention au cours de la dernière phase tectonique de charriage (phase pyrénéenne). Ceci a pour conséquence l'apparition de zones de faiblesse mécanique qui favorisent préférentiellement la dissolution des calcaires par les eaux. Ce phénomène est essentiel et règle le développement des cavités. Le remodelage et l'accentuation de la karstification par les glaciers et les torrents sous glaciaires sont plus tardifs et ne font que reprendre les directions antérieures. Les nombreuses failles parallèles aux directions de charriage (cf. carte 2) seraient en compression car perpendiculaires au sens du charriage. Elles présentent rarement de développement de cavités selon leur direction. Par contre, on observe que les Jou Luengu, Hoyo Corroble, Jou Santu se développent selon ces failles probablement à cause de leurs importants rejets verticaux ou inverses. Le système Sima Prado la Fuente - Sima del Gorrinos se développe parallèlement à ces grandes failles mais dans une zone de décompression comprise entre la canal de Texeu, la canal de Ozania et la gorge du Dobra.

Ces différentes observations serviront à guider les prospections à venir. En particulier, les failles orientées N-S doivent retenir toute notre attention et il n'y a pas lieu de limiter nos recherches au seul amphithéâtre de Ozania.

## CONCLUSION

L'expédition 1981 sera marquée par une intense activité spéléo concrétisée par une belle jonction entre la Sima Prado la Fuente (FP 119) et la Sima de los Gorinos (FP 138), par l'exploration de la Sima del Jou Luengu (FP 153) jusqu'au siphon terminal à - 620 m et par celle du FP 151 jusqu'à - 260 m. Cette expédition sera aussi marquée par la diversité des actions. En effet, si l'aspect "spéléo" monopolisa quelques 850 heures de notre temps, ce ne fut cependant pas là notre seule activité. Parallèlement aux explorations, nous avons effectué une coloration parfaitement réussie qui exigea pendant 12 jours des prélèvements périodiques en de multiples endroits. Enfin, nous nous sommes initiés à la topographie par triangulation à l'aide d'un théodolite. Si les résultats en sont incomplets, l'expérience fut enrichissante et nous a permis de construire une première ébauche d'une carte de l'amphithéâtre de Ozania.

Toutes ces activités se sont déroulées dans une bonne ambiance et le nombre exceptionnellement élevé de participants n'a pas constitué une gêne au déroulement du camp. A noter également une participation omniprésente, efficace et spontanée des non-spéléos qui ont ainsi contribué au succès de cette expédition en nous soulageant d'un travail souvent fastidieux.

Le bilan de cette quatrième expédition menée conjointement entre le S.C.O.F. et le S.C.A. est donc très satisfaisant et laisse beaucoup d'espoirs pour les expéditions futures. Nul doute que la petite souris d'Ozania (cf. article "Tribune libre") aura, l'été prochain, une nouvelle visite de ces montagnards un peu spéciaux...

**GESF**