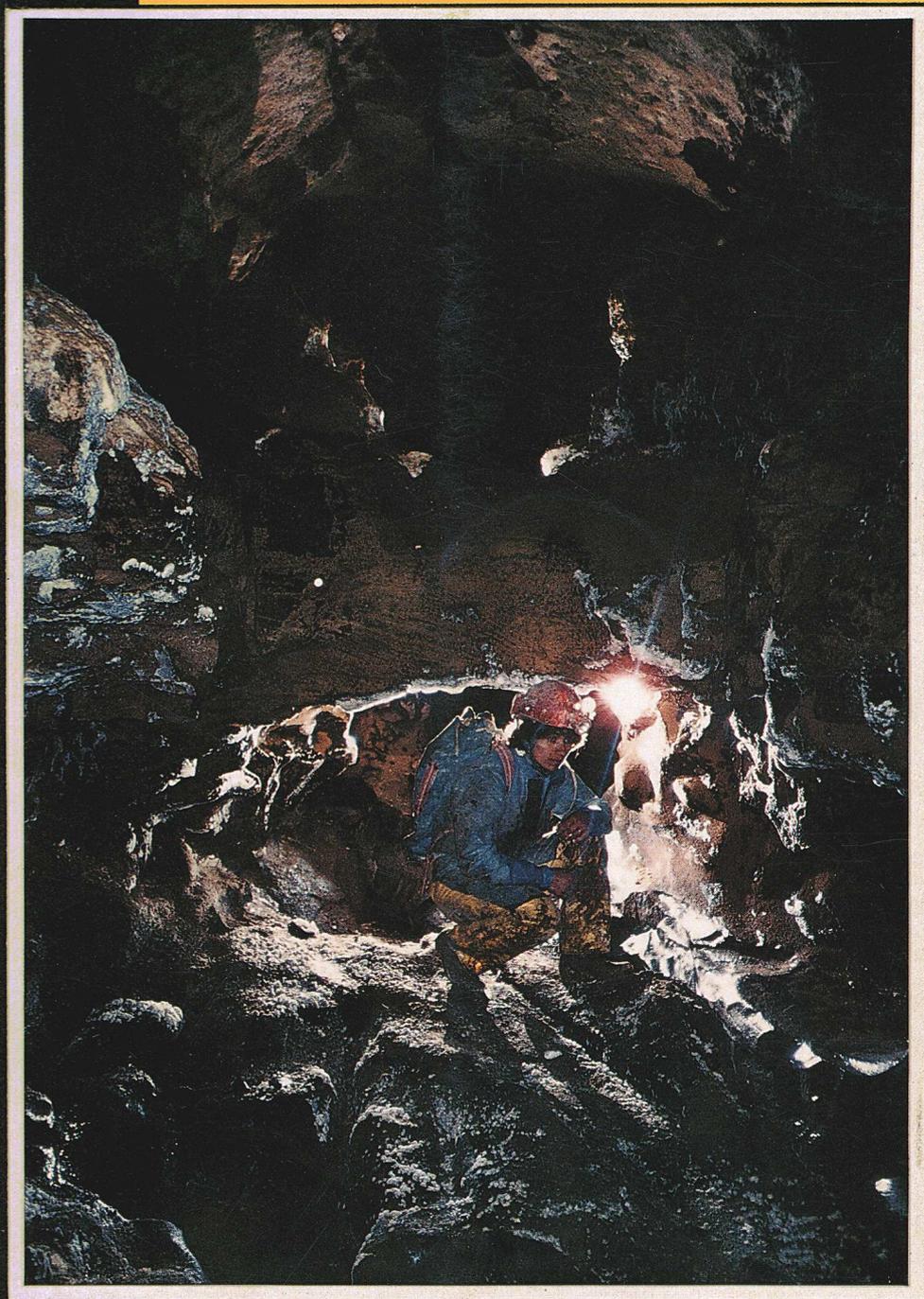


Bulletin de la ligue
SPÉLÉOLOGIQUE
DE BOURGOGNE



1989 n°4

nouvelle série

SOUS LE PLANCHER

Fédération Française de Spéléologie

Région "B"

"Il y a en ces lieux moult grottes ou cavernes dans la roche: ce sont antres fort humides et à cause de cette humidité et obscurité on n'ose y entrer qu'avec grande troupe et quantité de flambeaux allumés".

Bonyard, avocat à Bèze 1680.

Photo de couverture : Galerie principale dans la Cueva de Bustalveinte vers -100m. La partie inférieure du conduit est creusée dans les gres.(cf article sur les cavités du Picon del Fraile; Espagne).

SOUS LE PLANCHER

■

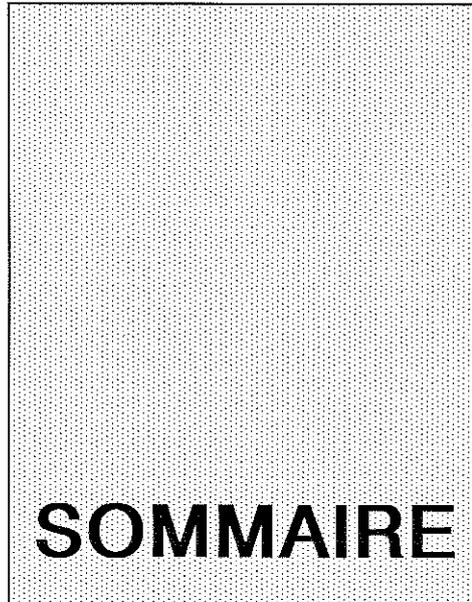
Bulletin de la ligue spéléo de Bourgogne

■

1989 n°4

La rédaction et le comité de lecture, tout en se réservant le droit de choisir parmi les textes qui leur sont adressés, laissent aux auteurs une entière liberté d'expression, mais il est bien entendu que les articles, notes et dessins n'engagent que la responsabilité de leurs auteurs.

Tous droits de reproduction des textes et illustrations sont rigoureusement réservés.



	<i>Pages</i>
. En guise d'éditorial ...	3
. Carnet d'adresses	4
. Il y a des bruits sous le plancher : activité des clubs 1988 (Côte d'Or, Doubs, Hte Marne, Yonne, Espagne...)	5
. Les grottes du Chateau de la Serrée (21) (P. Degouve).	17
. La grotte de Ste Radegonde (25) (C.Durlet)	25
. Le gouffre de la Vieille Herbe (25) (P.Degouve et E.Leglaye)	29
. Recherches du S.C.Dijon au nord d'Arredondo (Espagne) (P. Degouve et G.Simonnot).	41
. A l'ouest du nouveau ... Recherches du S.C.Dijon au Picon del Fraile (Espagne) (P.Degouve et G.Simonnot)	51
. La Torca de Mota en Cabera (Espagne)(C.Puch)	71
. Explorations au dessus de la source du rio Gandara (Espagne) (C.Puch)	73
. Secours Spéléo au Maroc (J.F.Dusz)	89
. Spéléologie minière (J.Morel)	97
. Index des communes	99

Responsable de la publication : Patrick Degouve de Nuncques

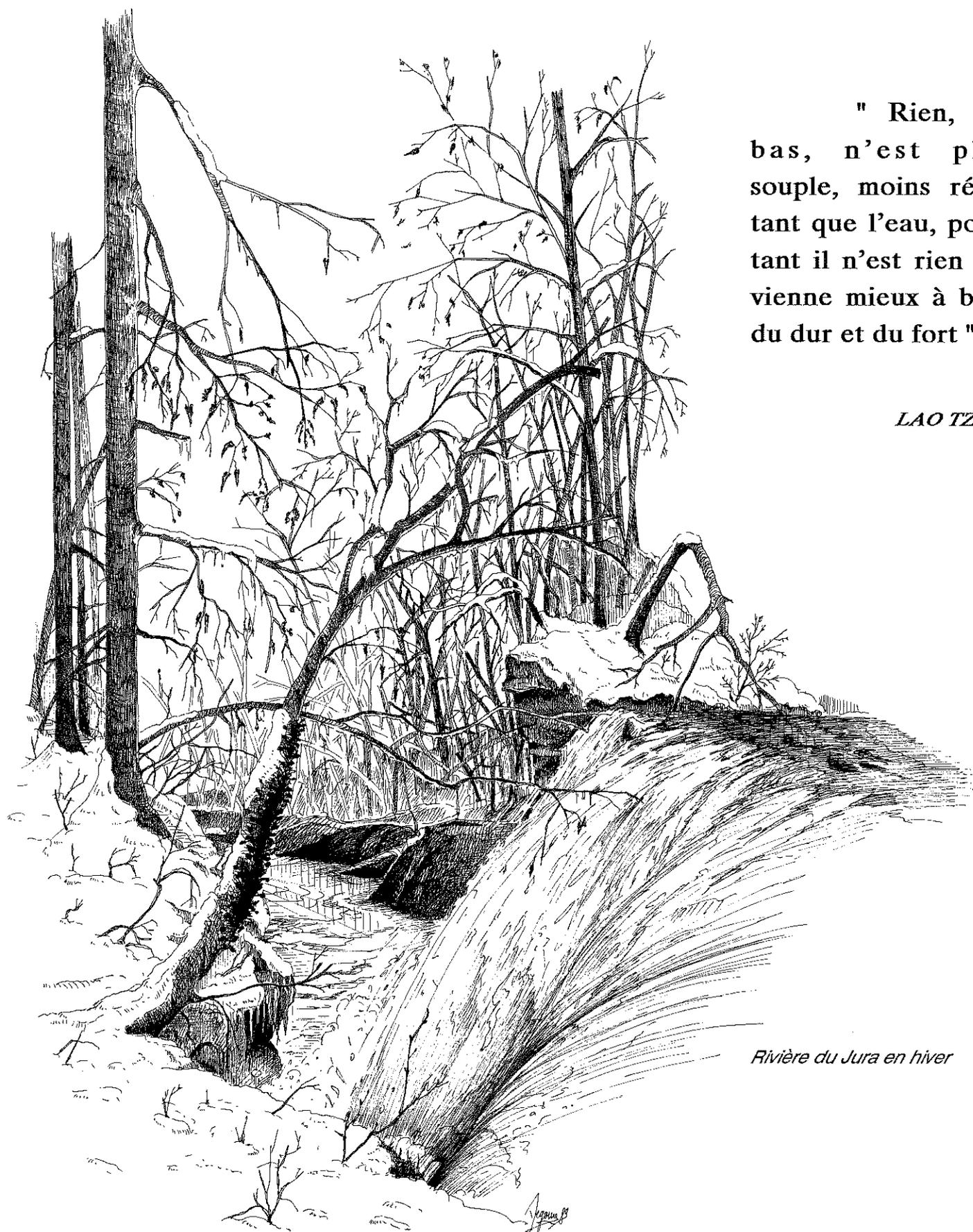
Comité de lecture pour ce numero : Sandrine Degouve, J.Y.Renard, G.Simonnot

Mise en page : S.C.Dijon

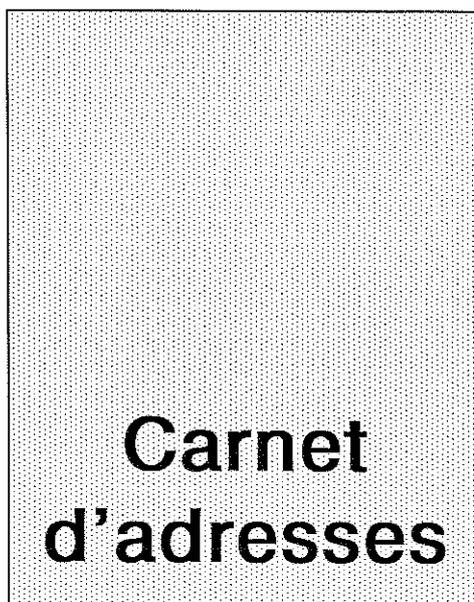


" Rien, ici-
bas, n'est plus
souple, moins résis-
tant que l'eau, pour-
tant il n'est rien qui
viene mieux à bout
du dur et du fort ".

LAO TZU



Rivière du Jura en hiver



Carnet d'adresses

- **Ligue Spéléologique de Bourgogne** : Rue de la Fontaine, La Verrerie , 21370 Plombières (tel: 80 33 67 91)
- **Comité départemental de spéléologie de la Côte d'Or** : R.Rorato, 32 Chemin de la Thirbaude, 21830 St Apollinaire.
- **Comité départemental de Spéléologie de Saône et Loire** : Guy Jacrot , 6 rue du Pré Fleuri, 71710 Montcenis.

COTE D'OR

- **A.R.E.S.** : J.M.Lochar, 45 Chemin de la Rente Giron, 21000 Dijon
- **A.S.C.O.** : 29 rue Amiral Courbet 21000 DIJON.
- **Groupe Spéléo des Chantalistes** : 26 Avenue Eiffel, 21000 Dijon
- **Spéléo club de Pommard** : J.L.Joillot, rue de la Métairie, 21630 Pommard
- **Spéléo Club de Dijon** : Bte A4, Centre Municipal des Associations, 2, rue des Corroyeurs, 21000 Dijon (**Bibliothèque régionale**).
- **Groupe Spéléo Varappe** : M.J.C. de la Promenade des Buttes 21200 Beaune
- **Dijon Spéléo** : 33 avenue Victor Hugo, 21000 Dijon
- **Les Rhinolophes**: P.Kindt Velars 21370 Plombières.

SAONE et LOIRE

- **L'Oreillard** : M.J.C. Le Creusot, Parc Verrerie, 71200 Le Creusot.
- **S.C.Argilon** : Saint Igny de Roche 71170 Chauffailles.
- **S.C.Louhannais** : Les Sables Branges, 71500 Louhans.
- **FALC Spéléo** : Chastigny Clermain, 71520 Matour.
- **La Musaraigne** : P.Lecocq, Sommant, 71540 Lucenay l'Eveque.

YONNE

- **G.R.O.S.** : 18 Allée Heurtebise Appt 22, 89000 Auxerre.
- **S.C.Chablis** : Ecole Maternelle, 23 rue du Carrouge, Ligny le Chatel.
- **G.E.A.S.** : 53 Avenue Jean Jaures 89000 Auxerre.

Il y a des bruits sous le plancher !...



ACTIVITE DES CLUBS - 1988

**ACTIVITES DES
CLUBS - 1988**

COTE D'OR (21)

• **Réseau de Francheville (21 - Francheville):**

Gouffre de Nonceuil - siphon aval : En Aout 1988, après une tentative avortée pour un problème technique, nous effectuons une plongée de reconnaissance pour entamer une désobstruction de la trémie terminale. Située en extrême aval, elle bloque la progression après un siphon de 1000m.

Capelés de 2 bouteilles de 12 litres, et équipés de 2 autres de 6 litres et d'un biberon en ventral, nous nous immergeons pour une plongée d'1 h 15 mn avant de faire surface devant la trémie. Malgré un bruit de cascade derrière cet amas de blocs, nous devons nous rendre à l'évidence que la trémie ne nous livrera pas la clef du passage.

Lors du retour, nous progressons dans un affluent repéré à l'aller. 280 mètres de fil d'ariane sont déroulés quand le dévidoir se trouve vide, et la galerie continue (Plongeurs : J.F. Dusz et B.Lebihan) (T.P.S.T. : 8h00 dont 2h45 en plongée).

Gouffre de la Combe aux Prêtres (réseau de la jonction avec le gouffre du Soucy):

Le 11 septembre 1988, accompagnés d'une forte équipe de plongeurs, 3 d'entre nous (P.Degouve, J.F.Dusz et B.Lebihan) ont réalisé la première traversée " Combe aux Prêtres - Soucy ". Celle-ci représente un parcours souterrain de 1800 mètres environ dont 500 mètres noyés en période d'eaux moyennes (S.1 : 60m. ; S.2 : 400 à 500 m suivant le niveau de l'eau ; S.3 : 30m ; S.4 : 45m). Mais ce jour là, le siphon de jonction (S.2) qui devait avoisiner les 400 mètres se trouva ridiculement atrophié par la sécheresse qui sévissait depuis plusieurs semaines. Il n'en restait plus que 3 passages siphonnants de 25,15 et 50 m. Cette situation exceptionnelle, nous permit de compléter la topographie et d'explorer quelques départs latéraux dont un siphon parallèle plongé la semaine suivante sur 40m (impénétrable). Après 6h00 d'exploration, l'équipe ressortait par le gouffre du Soucy, les bouteilles à peine entamées.

Compte-tenu de ces découvertes, le développement du réseau flirte désormais avec les 23 kilomètres.

Compte-rendu : Patrick Degouve et Jean François Dusz - Spéléo club de Dijon.

- **Puits Carré (21 - Villecomte) :**

x = 801,92 y = 2 282,38 z = 297m

Cette source temporaire, bien connue des spéléologues pourrait être un exutoire de crue du réseau de Francheville. Profitant le l'étiage de septembre, nous avons entamé une désobstruction doublée d'un étayage sérieux. Celui-ci devrait désormais faire fi des crues qui jusqu'alors, réduisaient à néant les travaux de terrassement.

Après avoir dégagé les cailloux qui, sur une hauteur de 4 mètres, bouchaient l'orifice de la résurgence (vestige d'un ancien puits en pierres sèches), nous avons eu la satisfaction de recouper une diaclase au moment même où nous parvenions au niveau de l'eau. Les travaux se poursuivirent avec un équipement de plongée. Hélas, à 5m de la surface la fissure devient impénétrable et bien que nous ayons pu la sonder jusqu'à - 7m, il nous semble difficile de retrouver rapidement un conduit plus confortable.

Compte rendu : A.S.C.O. et S.C.Dijon

- **Gouffre de Labergement (21 - Moley) :**

Après désobstruction, les spéléos d'Is sur Tille et de l'ASCO ont atteint la côte -26 dans ce gouffre prometteur (développement de 40 mètres environ).

DOUBS (25)

Compte-rendu : J.Y.Renard - A.S.C.O.

- **Gouffre de Pourpeville (25-Soye):**

L'ASCO a poursuivi ses campagnes d'exploitation commencées depuis treize années sur le réseau de Pourpeville à Soye (Doubs).

Les cavités de Bournois et Pourpeville constituent toujours les principales sorties classiques régionales pour les spéléos de l'est de la France ainsi que suisses, allemands, belges, hollandais et anglais, d'autant que cette année a été marquée par la diffusion de l'excellent inventaire du Doubs, tome 1 qui consacre bon nombre de pages aux deux principales cavités de cette zone.

L'année 1988 a constitué une étape importante dans l'exploration opiniâtre du gouffre

de Pourpeville.

La poursuite d'une désobstruction située après 200 mètres de ramping sévère a permis le franchissement d'une zone de remplissage considérable et la découverte de 300 mètres de galeries de taille le plus souvent confortable, voire de grande taille (5 à 10 m de diamètre). Les galeries découvertes sont situées derrière des passages très exigus et noyés la plupart du temps.

Elles permettent une meilleur compréhension de l'aval et en particulier de l'ensemble Avenue Sud-autoroute A.S.C.O.-Mini collecteur.

La suite des explorations dans cette zone est constituée à nouveau par une zone de remplissage à désobstruer (travaux en cours).

Cette découverte est un nouveau pas, certes encore modeste, vers la résurgence encore lointaine de Gourdeval.

La préparation d'une synthèse du réseau est en cours (développement actuel environ 10500 mètres topographiés).

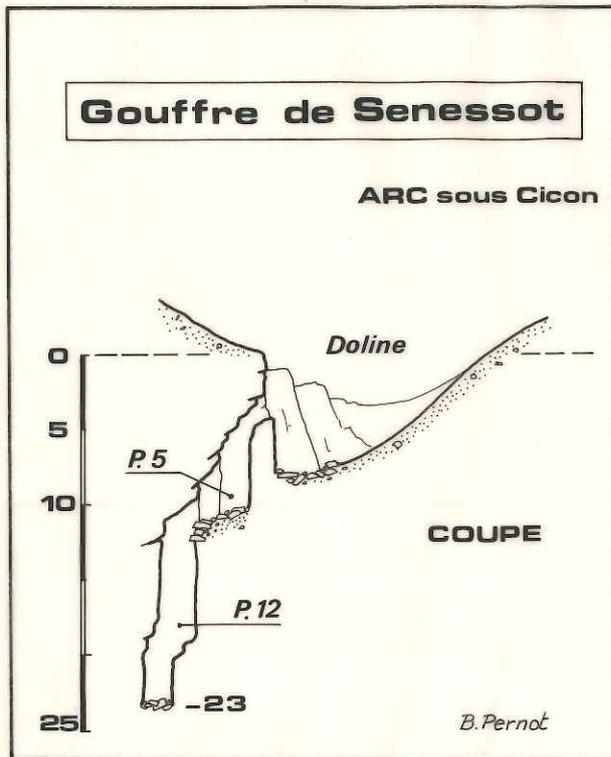
Nous profitons de l'occasion pour féliciter les participants à l'opération de nettoyage de Pourpeville (700 kg, paraît-il?) hélas le dépôt d'ordures a recommencé. Nous supplions les spéléos de ne pas déverser leur vieux carbure dans les gours, qu'au minimum, ils creusent un trou dans l'argile pour le cacher, ce sera tout de même plus joli. A l'occasion de nos passages, nous essayons dans la mesure du possible de masquer les salissures mais c'est parfois irrémédiable à notre grand désespoir. Nous vous demandons aussi, pour moins salir, de marcher dans l'eau le plus possible et de laver gants, bottes et combinaisons après les passages argileux. Merci d'avance.

Information : J.Y.Renard et C. Torre (ASCO)

- **Gouffre de Senessot (25-Arc sous Cicon):**

X : 908,52 ; Y : 234,78 ; Z : 925 m

Ce gouffre que nous avons découvert aux hasards d'une prospection est tout proche de l'emplacement du gouffre des Espercherets cité dans "Cavernes" 72 n°1, mais que malheureusement, nous n'avons pas retrouvé (double emploi possible). Il s'ouvre en lucarne



dans les flancs d'une doline abrupte bordée de falaises. On y accède soit en escalade ou plus simplement par un rappel de 4 m. Un court méandre conduit au sommet d'un puits de 5 m (1,5 x 1,20 m) suivi de près par une étroiture encombrée de blocs et qui ne semblait pas avoir été franchie jusqu'alors. Un second puits de 12 m termine ce gouffre profond de 23 m (topo).

Travaux : A.S.C.O. et S.C.Dijon.

- **Gouffre du Silley (25-Charbonnière les Sapins) :**

X : 892,88 ; Y : 2247,66 ; Z : 560 m .

L'entrée de ce petit gouffre (0,80 x 0,60 m), nous a été indiquée par un habitant de l'Hopital du Grosbois. Il s'agit d'une diaclase très argileuse (3 x 1 m), obstruée à -8 m. (topo)

- **Gouffre du Paradis (25-Trépot) :**

Nous avons entrepris des travaux de désobstruction dans le méandre terminal de cette grande classique Francomtoise. Un premier bouchon de blocs et d'argile n'a pas résisté à notre offensive. Au delà, un méandre très glaiseux , rapidement colmaté, continue à mobiliser notre énergie.

Travaux A.S.C.O. et S.C.Dijon en cours.

- **Creux de Pêche (25-Villars St Georges)** X : 864,60 ; Y : 2242,89 ; Z : 250 m

Plongée du siphon terminal de ce petit gouffre lié probablement au réseau des grottes d'Osselle. Celui-ci a été exploré sur 80 m (-10) jusqu'à une cloche, malheureusement, l'eau trouble (0,50 m à l'aller), n'a pas permis de découvrir la suite. (dev : 261 m ; P : -38 m)

Information S.C.Dijon : Bernard Lebihan.

- **Gouffre des Granges Batailles (25-Verrière du Grosbois) :**

Dans le précédent bulletin (Sous le Plancher 1988 n°3), nous avons omis d'indiquer les coordonnées de cette cavité désobstruée par nos soins.

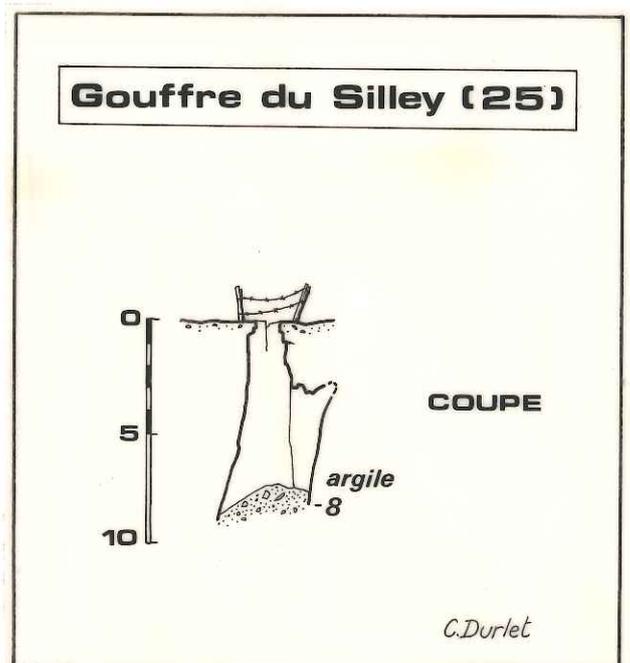
X : 898,96 ; Y : 2251,92 ; Z : 580 m .

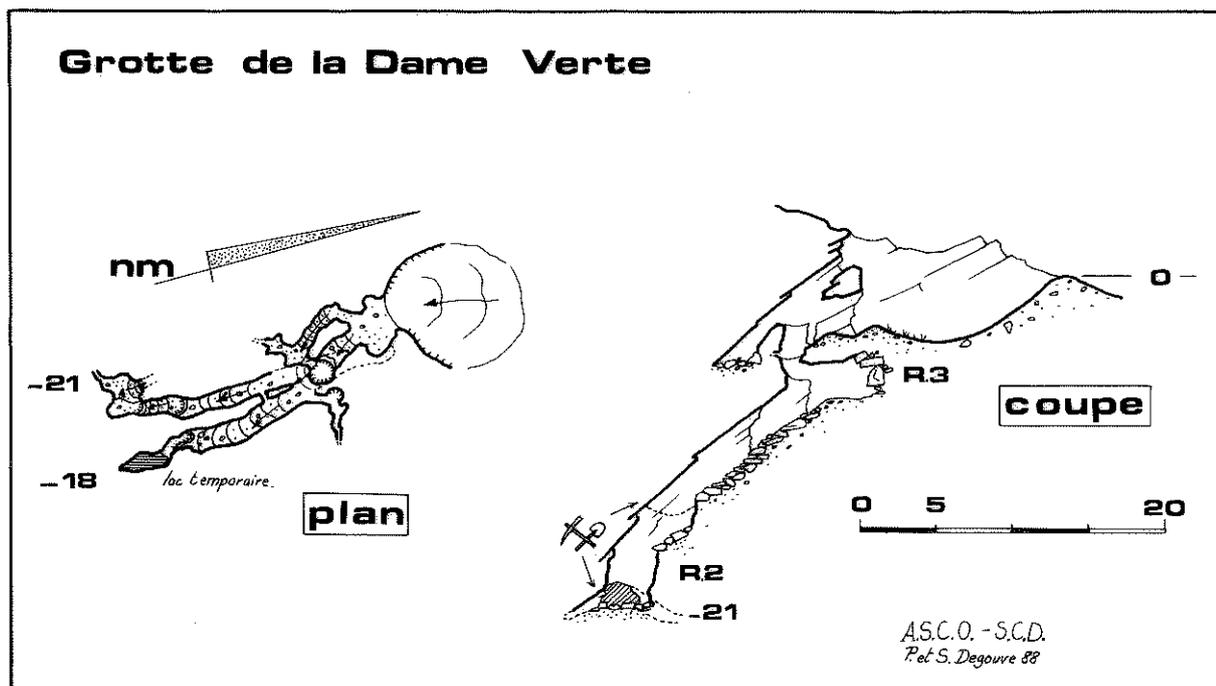
Info S.C.Dijon.

- **Grotte de la Dame Verte (25-Rantechaux)**

X : 907,92 ; Y : 2241,83 Z : 795 m .

Une courte désobstruction dans





cette perte fossile (31/10/88), se soldera par la découverte d'un ressaut de 4 m débouchant dans une galerie dédoublée marquée par un fort pendage (35°). La poursuite des travaux dans la branche de droite ne devait pas nous permettre de dépasser la cote de -21 m. (dev : 48 m) (Topo)

Information : A.S.C.O. et S.C.Dijon

- **Perte de la Chaux d'Arc (Villeneuve d'Amont) (x=879,48 ; y=2 222,21 ; z=645m)**

Cette perte spectaculaire qui alimente le Lison souterrain, résiste irrémédiablement à toutes les tentatives de désobstruction. Malgré une petite découverte en 1978 avec l'A.S.C.O., elle persiste à garder son secret. En 1987 toutefois, dans le haut de la doline, quelques travaux "musclés" devaient aboutir à la découverte d'une petite cavité boueuse et étroite (30m;-15m).

- **Perte du creux aux Moines (x=880,37 ; y=2 221,00 ; z=660m):**

Non loin de là, nous avons pénétré une perte relativement intéressante au lieu dit "Creux aux Moines". L'entrée discrète nous livra une centaine de mètres d'une galerie confortable

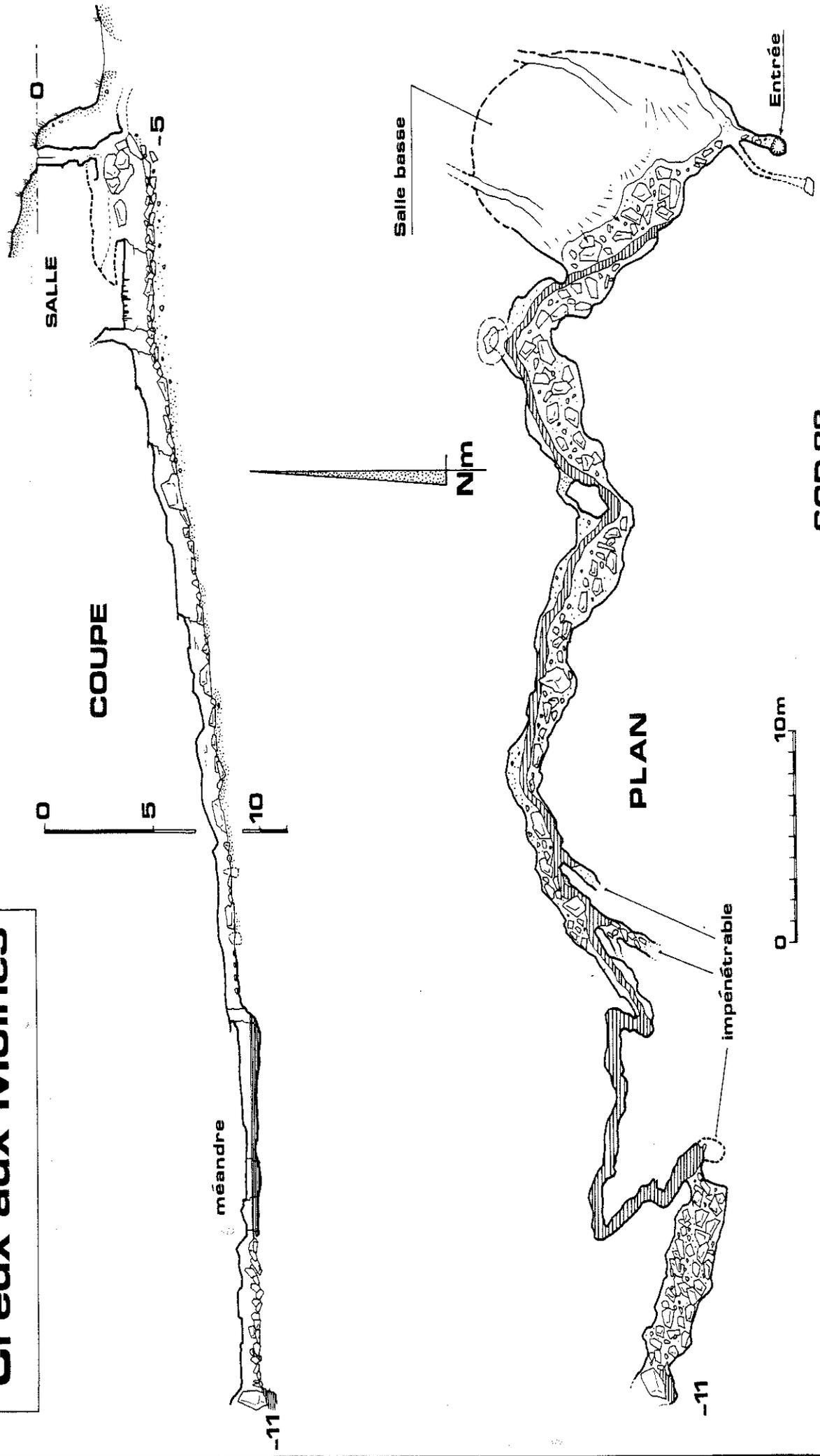
parcourue par un ruisseau mais terminée par une trémie correspondant à une doline voisine (topo).

- **Gouffre de la Combe Navet (Labergement du Navois - 883,90 x 2 226,48 x 718m).**

Une rapide désobstruction avec P.Pelaez dans cette perte active, s'est soldée par la découverte d'une courte galerie suivie d'un P.9. Celui-ci débouche sur un méandre avec amont et aval. L'amont est étroit et boueux; quant à l'aval, il se termine rapidement sur un rétrécissement (travaux en cours)

Information : A. Garneret et B. Bernard (S.C.D.)

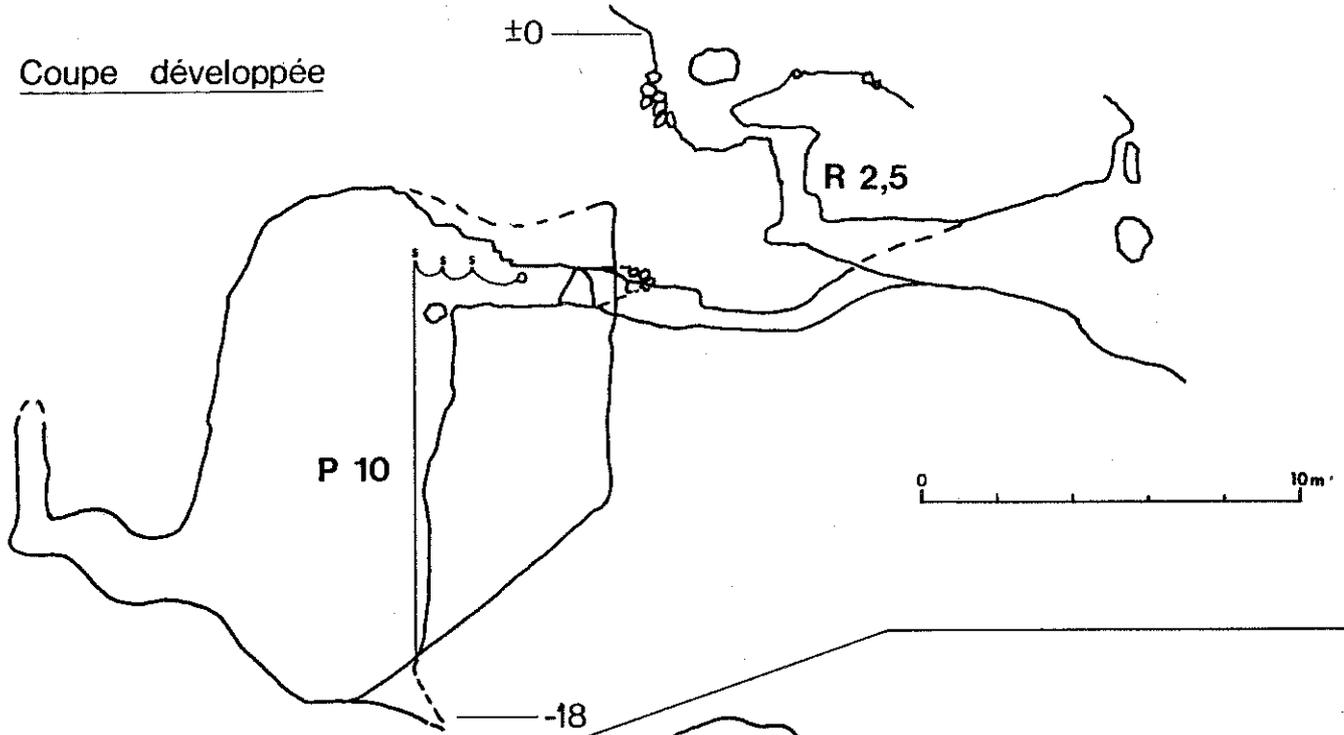
Creux aux Moines



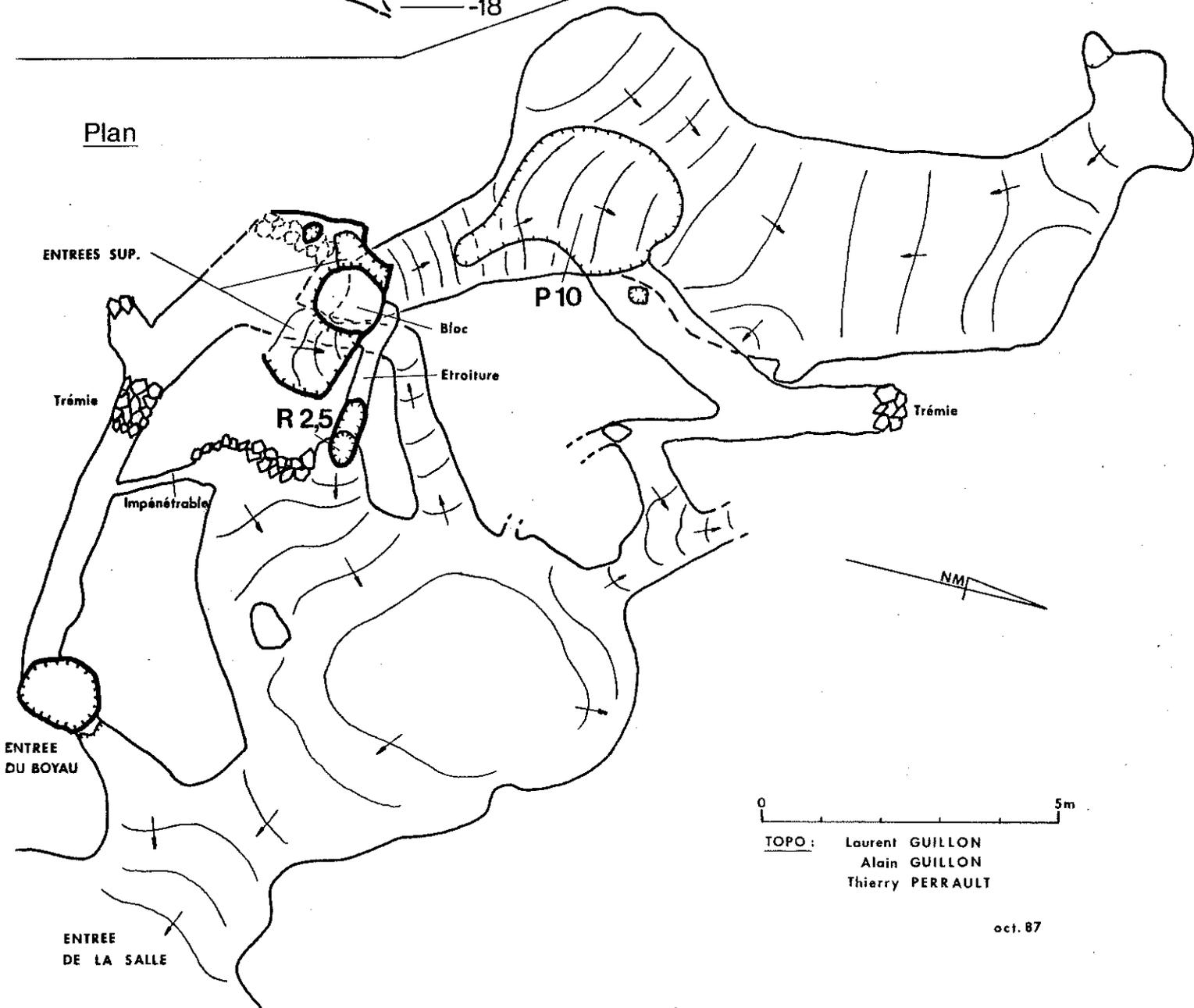
SCD. 88

GROTTE DU PERTUIS

Coupe développée

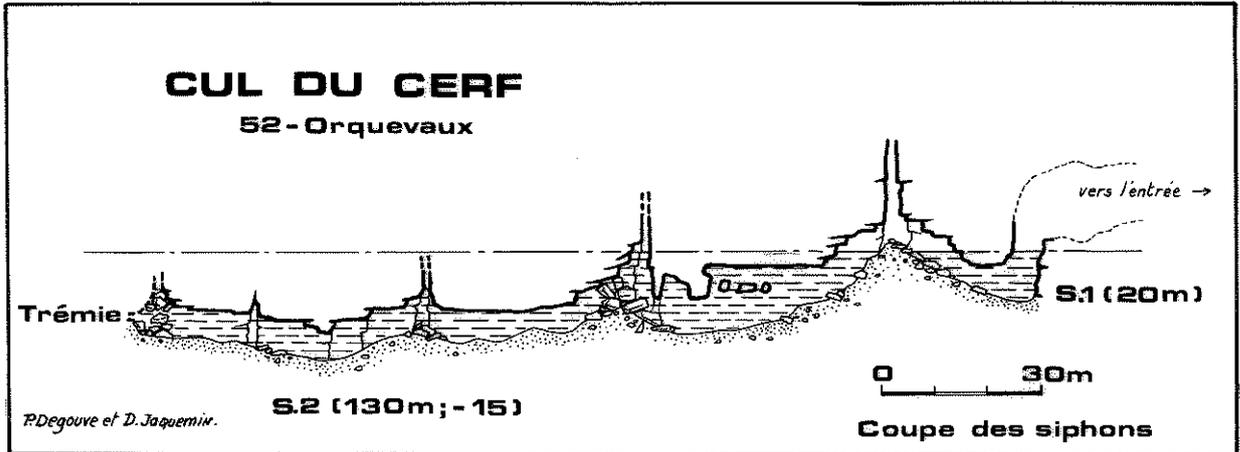


Plan



TOPO : Laurent GUILLON
Alain GUILLON
Thierry PERRAULT

oct. 87



Haute Marne (52)

- **Résurgence du Cul du Cerf (52 - Orquevaux)**

Invités par Dominique Jacquemin (Cercle Lorrain de Recherches Spéléologiques), nous nous rendons pour la seconde fois dans cette magnifique résurgence mise à jour à la suite de spectaculaires travaux effectués par nos amis lorrains. Le 4 septembre 1988, l'étiage prononcé nous libère l'accès au siphon. Le passage des trémies désobstruées par le C.L.R.S ne nous inspire guère d'autant plus, que le paysage s'est considérablement modifié depuis notre précédente visite. Mais cela n'inquiète pas nos hôtes qui, en toute confiance, replacent ça et là, les étais défficients.

Le S.1 est franchi sans encombre (20m ; - 10m). Une salle glaiseuse le sépare du S.2 . Dans ce dernier, nous progressons sur 130m (-15m) dans un beau conduit (6 x 4m) baignant dans une eau cristalline. A ce point, une irréductible trémie conclut notre progression. Le développement du réseau passe à 530m pour une dénivellation de 54m (-14m ; +40m).(Plongeurs : P.Degouve et D.Jacquemin)

Compte-rendu du S.C.Dijon

Yonne (89)

- **Activités du S.C.Chablis**

L'année 1988 n'a pas livré aux spéléologues de notre club, des cavités intéressantes, aussi nous publions simplement quelques découvertes des années précédentes encore inédites.

- **Gouffre des Pierres Liées (89-Crain)**

Ouvert lors de l'exploitation d'une carrière de pierres, ce gouffre avait été comblé en partie par les ouvriers sans même que les spéléos ne soient informés.

Le découvrant lors d'une prospection en 1986, quelques membres du club mettent à profit l'arrêt provisoire de l'extraction pour effectuer une désobstruction. Une dizaine de séances seront nécessaires pour mener à bien cette entreprise.

Un puits de 7 m donne accès, après un passage ébouleux, à 2 petites salles creusées à la faveur de diaclases très marquées. Le fond est colmaté, cette fois naturellement, par de l'argile de décalcification. Arrêtés à -16,50m, nous n'atteindrons pas le niveau des sources diffuses de la zone marécageuse située à 150m et 20 mètres plus bas dans les alluvions de l'Yonne. (Topo non jointe réalisée en Février 1987).

- **Grotte du Pertuis (Mailly le Chateau)**

x = 697,462 ; y = 288,775 ; z = 160m

x : 697,462 ; z : 288,775 ; z : 160m

Une désobstruction tentée en 1987 par Thierry Perrault du S.C.C. dans un boyau de cette petite cavité décrite dans Grottes et Gouffres de l'Yonne va permettre la découverte d'un très joli puits de 10m assez original pour ce massif. Quelques autres travaux vont permettre d'ouvrir une nouvelle entrée et d'ajouter aux 28 m initiaux, 50 nouveaux mètres de développement. La configuration actuelle permet d'utiliser cette grotte-gouffre pour la découverte de la spéléologie. (Topo ci-jointe)

- **Grotte de la Source (Mailly le Chateau)**

Découverte par la même personne, cette petite grotte, dont l'entrée ressemblait à un terrier de blaireau, a livré après quelques séances de désobstruction une galerie tantôt en conduite forcée, tantôt à section verticale qui pourrait fort bien avoir été une exurgence fossile, ancêtre de la source, aujourd'hui captée, que l'on trouve 35 mètres plus bas, sur le même versant de la vallée de l'Yonne. A 25 mètres de l'entrée, devant une désobstruction de plus en plus difficile et, ne voyant pas la galerie plonger vers les circulations actuelles, nous avons interrompu nos travaux.

La découverte, après désobstruction, de la résurgence du réseau apporte désormais des éléments de réponse sur la destination des ruisselets qui parcourent localement la cavité. Cette nouvelle entrée, a été parcourue sur plus de 500 m et se rapproche sensiblement du réseau aval de la Lobo. Une jonction n'est pas exclue et celle ci serait du plus haut intérêt puisqu'elle ajouterait plus de 100 m à la dénivellation totale.

- **Cueva Gandara**

Lors d'une plongée à la Cueva Gandara nous avons poursuivi les escalades derrière le S 1, dans le réseau du puits perdu. Une fois de plus, nous nous arrêtons sur une nouvelle escalade, mais la galerie semble continuer. (Dev : 2555 m)

Nos autres recherches se sont principalement orientées sur le Picon del Fraile et sur les massifs situés au Nord d'Arredondo. Le déroulement de ces explorations est relaté dans deux articles plus complets présentés en fin de bulletin.

Compte rendu : P.Degouve, S.C.Dijon avec la participation de l'A.S.C.O. et du S.T.D.Madrid.

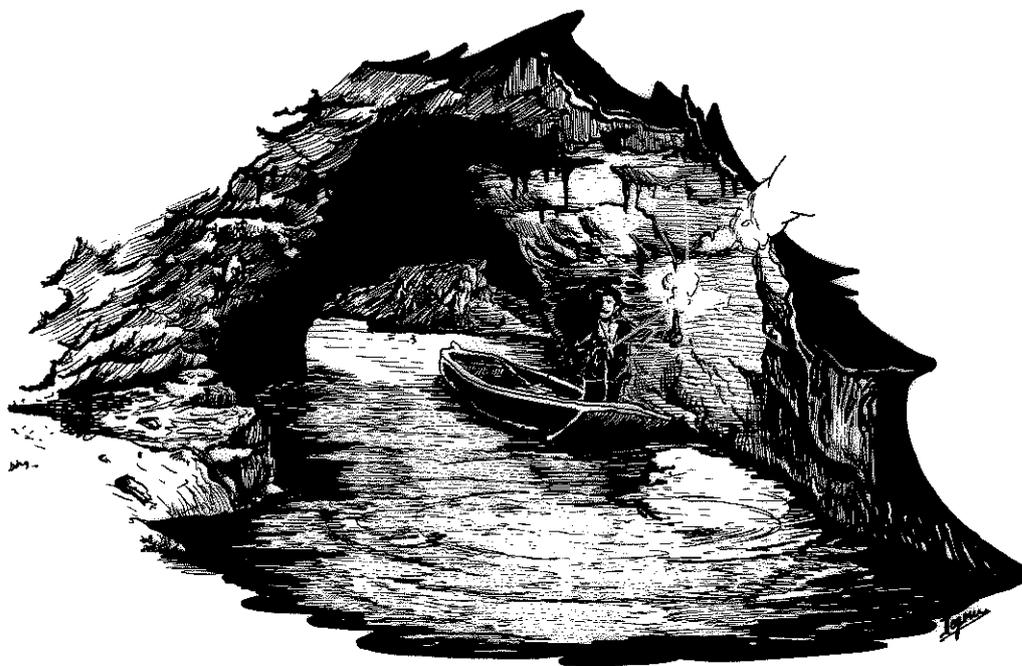
Espagne

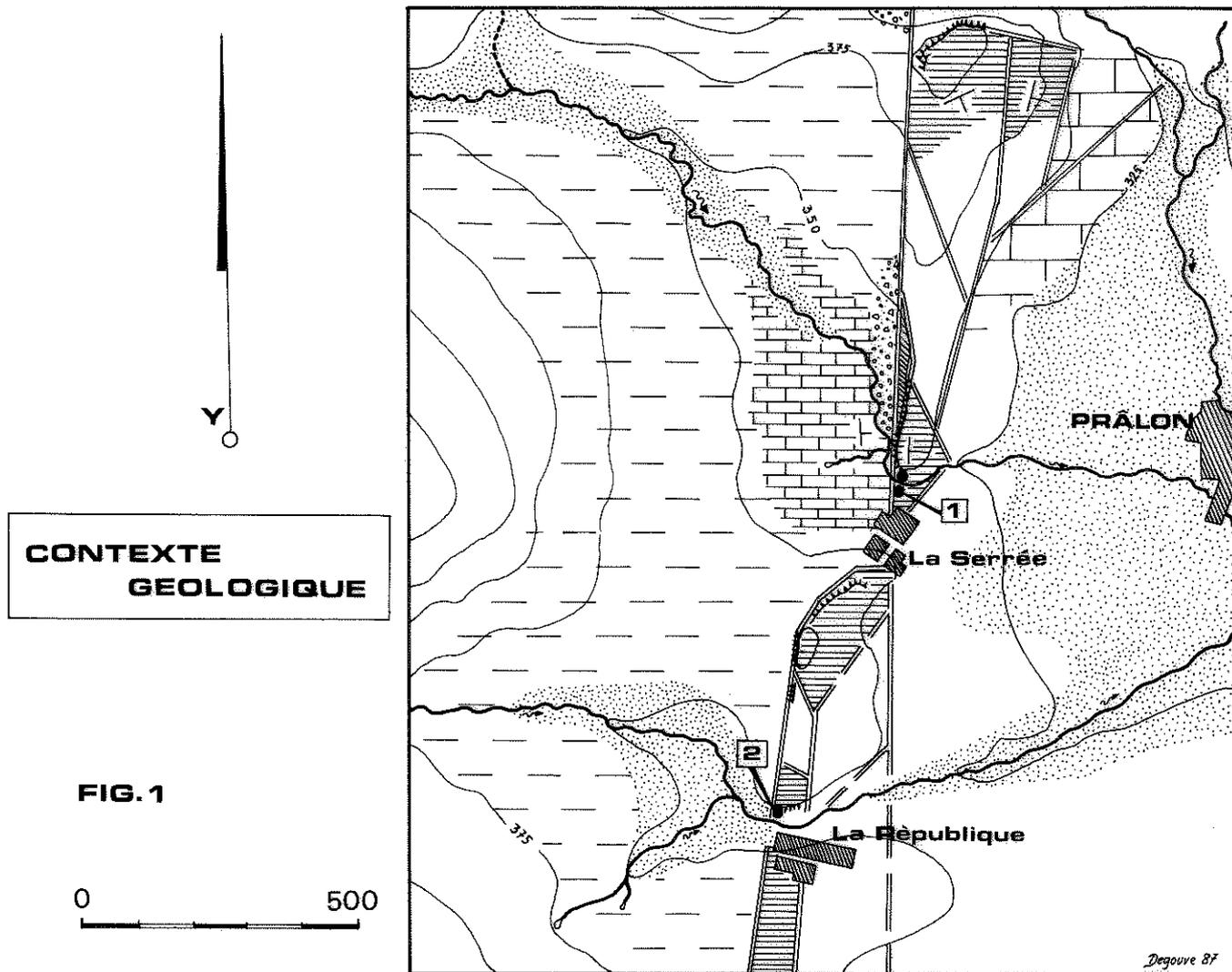
Massif de Porracolina (Province de Santander)

- **Cueva del Lobo (Soba) :**

Nos explorations se sont poursuivies dans ce réseau qui compte désormais 9 entrées et de nombreuses possibilités de traversées (cf. Sous le Plancher 1988 / 3 p.12). La dénivellation se maintient à 280m alors que le développement fait un bon en avant en frôlant la dizaine de kilomètres. Les possibilités sont encore importantes mais nécessitent de fréquentes escalades qui jusqu'alors se sont toujours révélées payantes.

Côte d'Or (21)





LEGENDE

<p>1 Grottes de la Serrée</p> <p>2 Grotte de la République</p> <p> Failles</p> <p> Pendage</p> <p> Falaises</p> <p> Eboulis de versant</p> <p> Alluvions récentes</p>	<p> Oxfordien sup. (calcaréo argileux) (J6a)</p> <p> Callovien - bathonien sup. (J3-2)</p> <p> Bathonien-Comblanchien (J2-c)</p> <p> Bajocien (J1-a)</p> <p> Sinémurien (I3)</p> <p> Domérien (marnes + calcaires) (I4)</p>
---	---

D'après la carte géologique B.R.G.M.:Gevrey-Chambertin 1/50 000^e

Les grottes de la Serrée à Prâlon (21)

Par Patrick Degouve de Nuncques

Le château de la Serrée à Prâlon a été bâti sur un éperon rocheux formé par le rejet de la très célèbre faille de Malain. A sa base, le petit ruisseau de la Goulotte, issu de la montagne de Somberron, entaille le relief, dessinant une cluse pittoresque et découvrant les vestiges d'un karst ancien. Au lendemain de la révolution, le sieur Just Rameau se porta acquéreur du château et entrepris des travaux grandioses. Outre l'aménagement du parc, il eu l'idée originale de vider de leurs remplissages, les quelques cavités qui se développaient sous le manoir, afin d'offrir à ses éventuels convives, une attraction peu coutumière. Depuis, les propriétaires se sont succédés, entretenant plus ou moins les conduits souterrains et en particulier, la grotte principale (trou aux Fées) dont le développement atteint 148m pour une profondeur de 21 m.

- **L'environnement géomorphologique des grottes de la Serrée.**

Les grottes de la Serrée s'ouvrent au milieu d'une propriété privée, dans le parc du château du même nom, 8 km à l'ouest de Dijon.

Dans ce secteur, la fracturation intense révèle un brusque affaissement des couches vers l'est, de l'ordre de 200 à 275 m de rejet. Du fait de la nature des roches en présence, calcaires d'un côté (comblanchien), et marnes de l'autre (lias), le compartiment effondré se trouve désormais en saillie au dessus de son voisin, structuralement plus élevé (figure 1).

L'existence même du réseau souterrain semble donc étroitement liée à ce phénomène de faille inversée. D'ailleurs, en regardant les topographies, on constate que les conduits se développent parallèlement à la bordure des fractures. Ainsi, il s'agit là, probablement d'un karst superficiel, témoignage de la lente érosion des marnes du lias, et recoupé transversalement par le ruisseau de la Goulotte qui a creusé une sorte de petite cluse.

Long de la faille, il existe d'autres cavités dont la grotte de la République à Agey.

Situation des cavités

De Dijon, prendre la direction de Paris (A.6), et sortir à l'échangeur de Pont de Pany (20km environ). Prendre l'ancienne R.N.5 en direction de Somberron sur 2,5 km, puis tourner à droite pour rejoindre le village de Prâlon. Juste avant d'entrer dans ce dernier, prendre à gauche la petite route qui conduit au château de la Serrée.

- **Grotte 1 de la Serrée (grotte aux Fées) (Prâlon):**

$x = 783,70 \quad y = 2\,259,46 \quad z = 335\text{m}$

- **Grotte 2 de la Serrée (Prâlon):**

$x = 783,71 \quad y = 2\,259,50 \quad z = 330\text{m}$

- **Grotte de la République (Agey):**

$x = 783,44 \quad y = 2\,258,90 \quad z = 347\text{m}$

CARTE I.G.N. 1/25 000^{ème} n° 3023 OUEST (Gevrey-Chambertin 1-2)

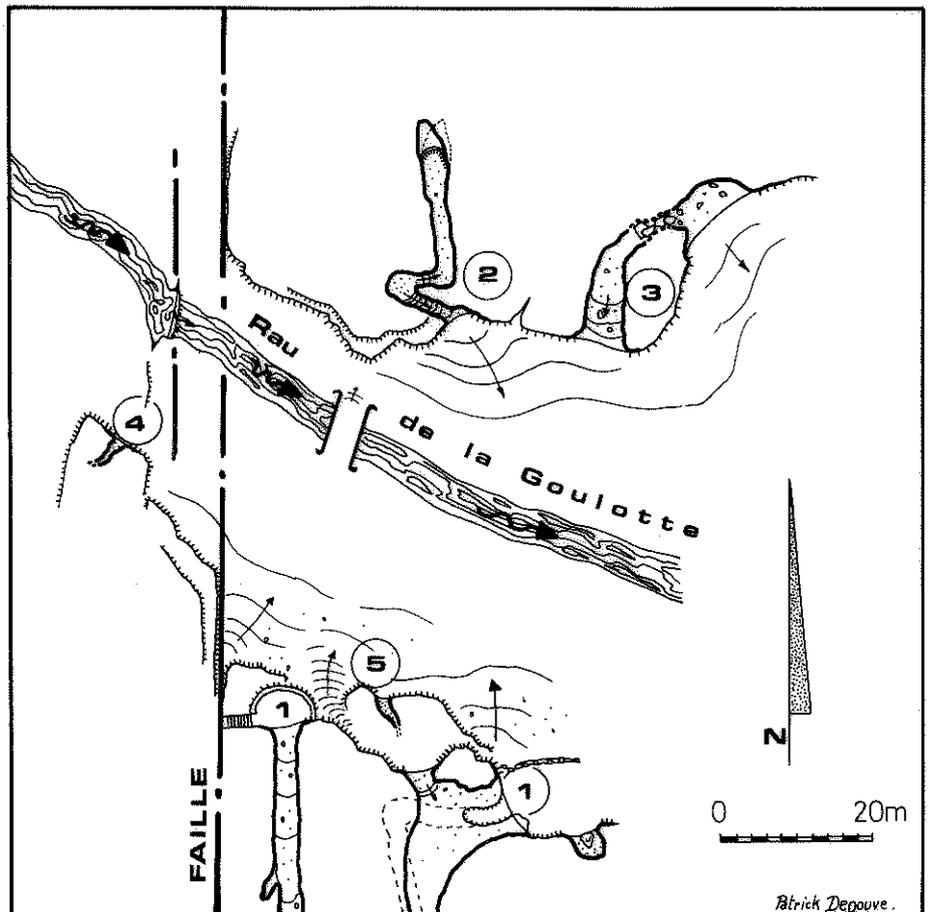
Située à environ 450 m au sud des grottes de la Serrée, elle pourrait se rattacher à ces dernières et dans ce cas aurait fonctionné en perte alimentant la grotte n° 1. Sa position dans une

Figure 2

Position des
cavités

LEGENDE DU PLAN

- 1 - Grotte n°1 de la Serrée (Cave aux Fées) (148m ; -21m).
- 2 - Grotte n°2 : méandre (33m ; +3m)
- 3 - Grotte n°3 : Galerie basse à deux entrées (15m).
- 4 et 5 - Fissures impénétrables.



"cluse" identique à celle de la Serrée, la fracturation très intense et les similitudes morphologiques tendent à confirmer cette hypothèse.

• Les cavités :

Elles s'ouvrent de part et d'autre du ruisseau de la Goulotte, à la base d'escarpements rocheux ne dépassant pas une quinzaine de mètres (bathonien, calcaires de Comblanchien). Seule la cavité n°1 (cave aux Fées) offre un réel intérêt spéléologique.

Grotte n°1 : Cave aux Fées.

Cette cavité possède 3 entrées réparties le long d'un joint accusant un net pendage vers l'est (15°). Elles communiquent ensemble par une galerie confortable (1,8 x 2m) qui décrit une large boucle, longue d'environ 45 m. L'orifice supérieur est situé sur une vire confortablement aménagée en belvédère, 6 m

plus haut que la double entrée principale. C'est par cette dernière que l'on accède au réseau inférieur en empruntant un superbe méandre (1,3 x 2) qui perfore le plancher au départ de la galerie citée précédemment. C'est à ce niveau, qu'ont dû commencer les travaux de terrassement effectués au 18^{ème} siècle. La galerie plonge progressivement et l'on ne tarde pas à rencontrer un carrefour.

Tout droit, (au sud), un léger rétrécissement donne accès à une petite salle pentue (10 m x 4), au fond tapissé d'argile et partiellement aménagée (escalier, ancien éclairage...). Une échelle métallique puis une passerelle permettent sur la droite de gagner un méandre supérieur rapidement colmaté par de l'argile.

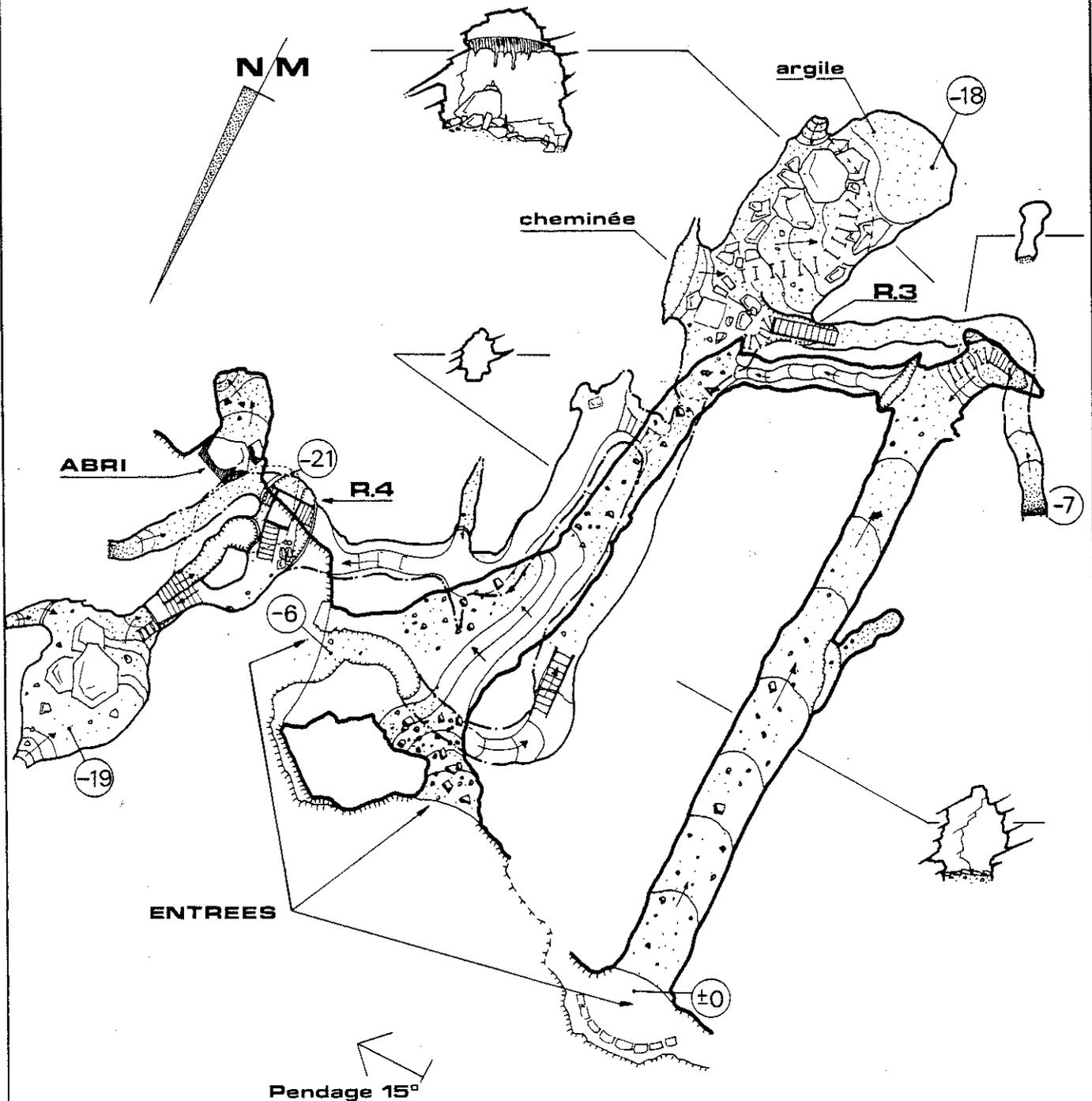
Revenu au carrefour, la galerie de gauche conduit le visiteur au sommet d'un ressaut équipé d'échelles (R. 4). Une plateforme bétonnée surplombe une salle occupée par un

GROTTE DE LA SERRÉE n°1

21 - PRÂLON

0 5m.

PLAN.

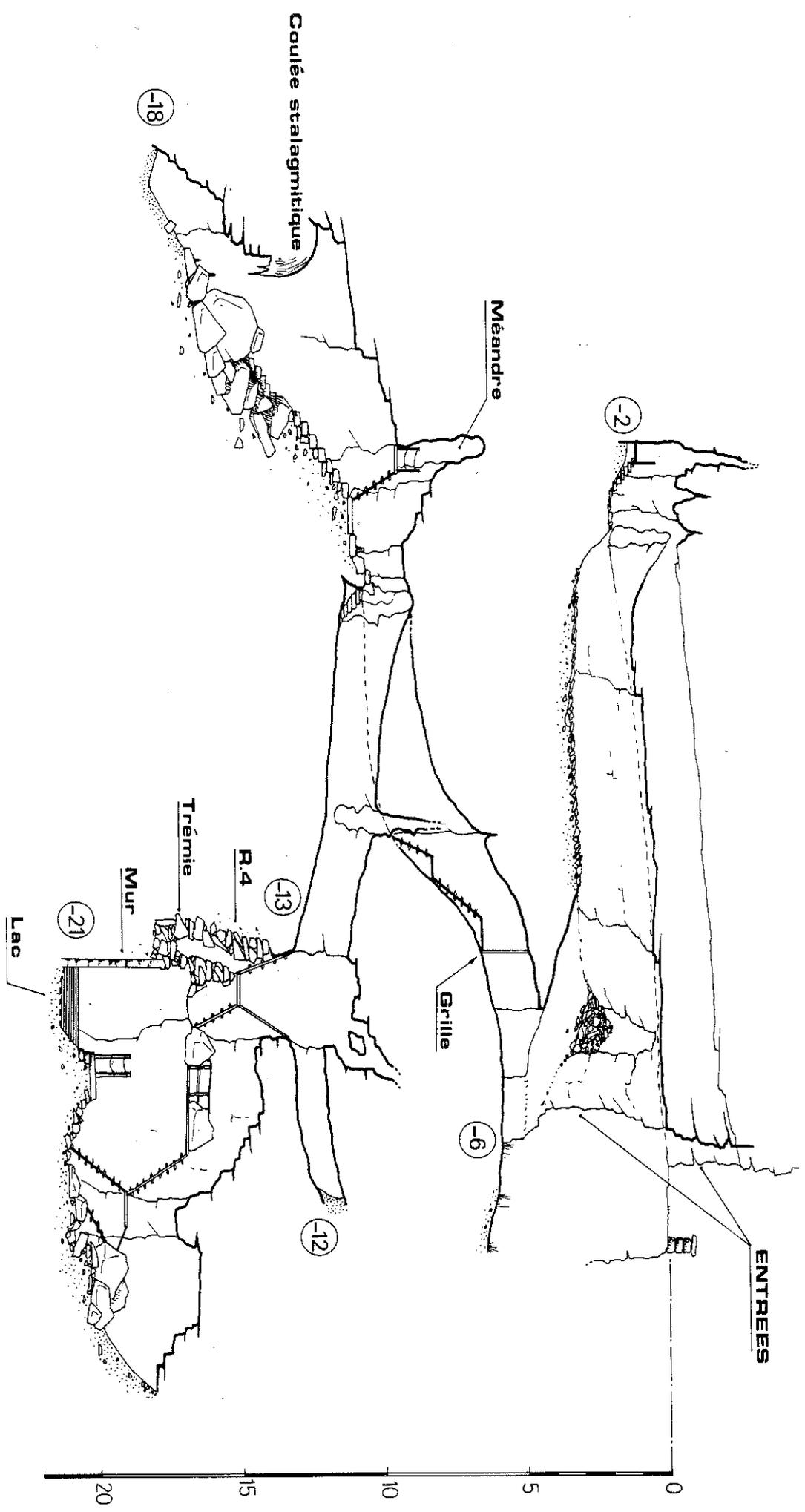


A.S.CO. - S.C.D.

Patrick et Sandrine Degouve - 1987

GROTTE DE LA SERRÉE

COUPE DEVELOPEE



plan d'eau à niveau variable et très argileux. Un mur de pierre qui retient un éboulis instable masque une suite hypothétique. Nous sommes au point bas de la cavité (-21), niveau très proche de celui de la rivière voisine.

• **Les autres cavités de la Serrée :**

Elles ont un développement moindre. Seule la cavité n°2 (fig 2) semble véritablement creusée par l'eau. Il s'agit d'un méandre remontant d'une trentaine de mètres de long et terminé par un remplissage.

• **La grotte de la République (Agey) :**

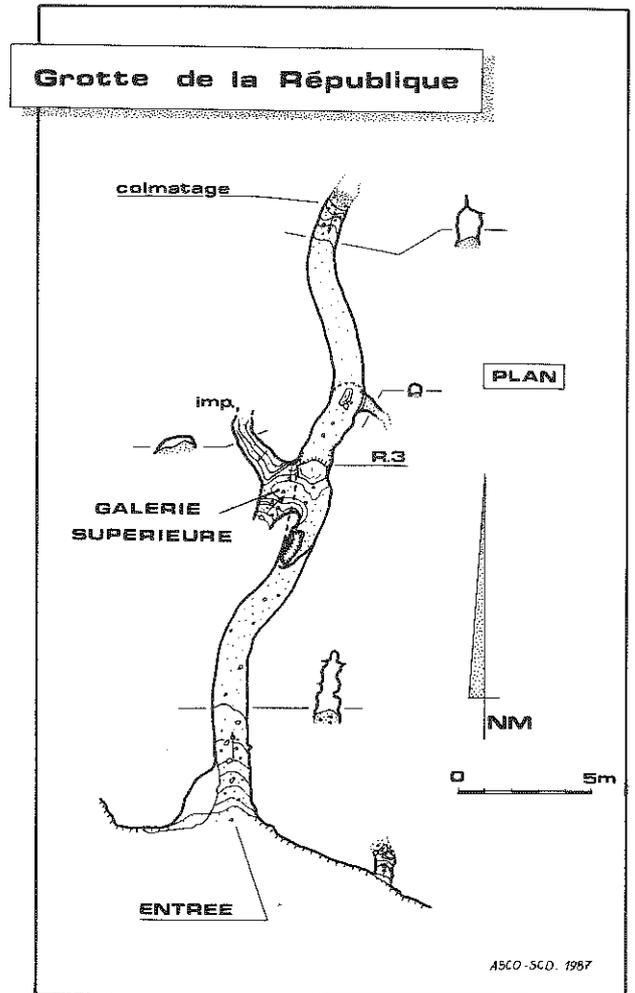
Du fait de sa proximité avec les cavités précédentes, il paraissait intéressant de l'incorporer à cette étude. C'est une grotte bien connue des clubs spéléos dijonnais, qui ont tous un jour ou l'autre tenté de désobstruer son remplissage terminal. Elle se présente comme un méandre relativement confortable (1,2 x 2 m), long d'une trentaine de mètres. Le remplissage y est abondant et occupe progressivement toute la section du conduit. Une galerie supérieure très étroite se termine sur un laminoir impénétrable (dev : 35 m). Il est à noter que cette grotte a servi pendant plusieurs années de perte artificielle du ruisseau de la Convesse situé à quelques mètres.

• **Bibliographie :**

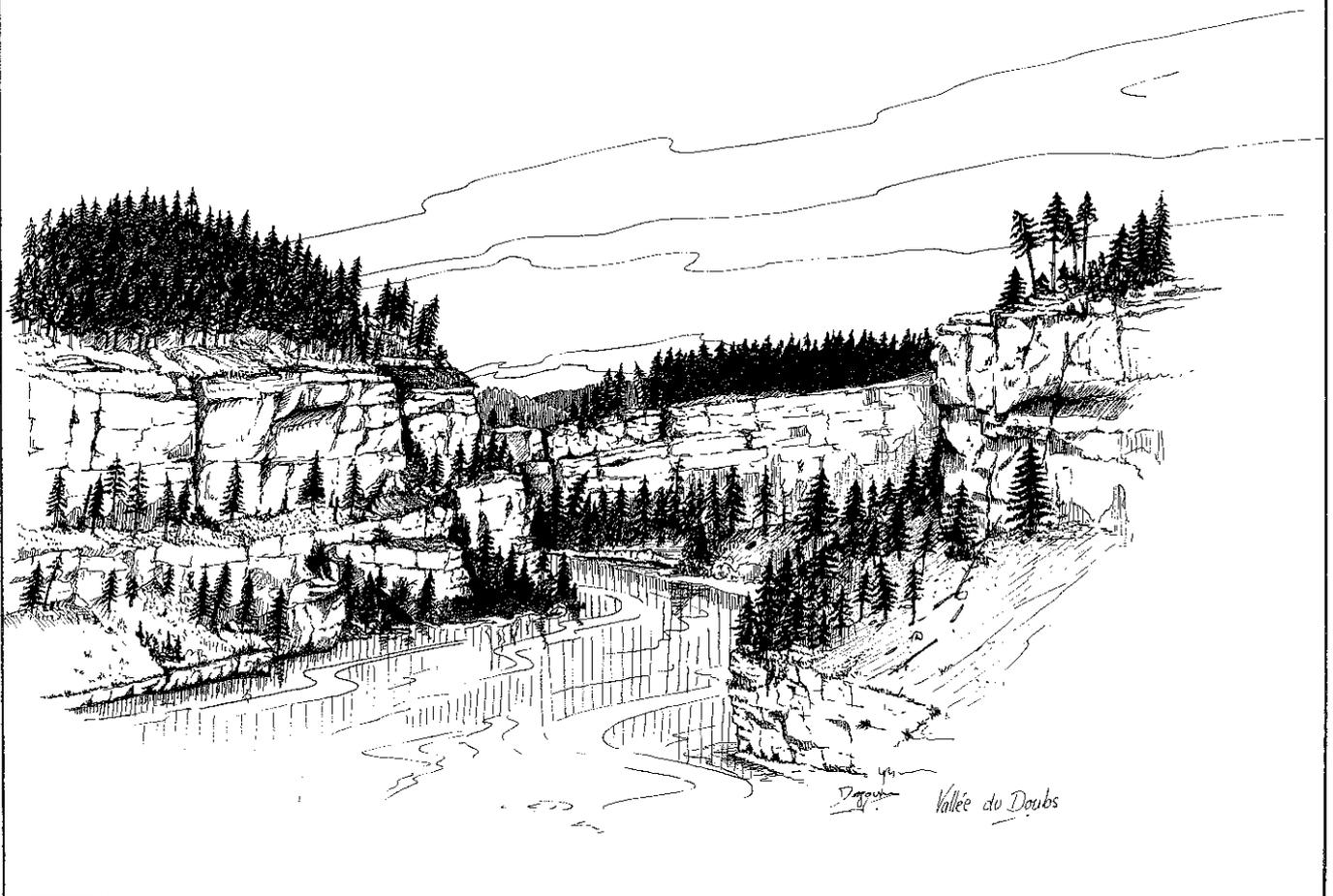
BERTRAND E. -1920- Notes sur la fouille d'un tumulus à Prâlon (Côte d'Or). Dijon.

GOLMARD (Abbé...) -1883- Notice historique sur le village de Prâlon et sur son ancienne abbaye de Bénédictines. Dijon.

BALACEY J.F. - 1978 - Inventaire des cavités de la COTE d'OR - Bulletin de l'Association Spéléologique de Cote d'Or n°12 page 25.



Doubs (25)



SPELEO CLUB DE DIJON et A.S.C.O.

La grotte de Sainte Radegonde à Vennes (25)

Par Christophe Durllet

La grotte de Sainte Radegonde, bien que de faible développement, possède plusieurs particularités qui la rendent intéressante. Sa situation géographique à 950 mètres d'altitude, la place pratiquement au point culminant de la région. La structure géologique où elle se développe lui est très favorable car le pendage et la fracturation l'orientent vers le fond de la vallée de la Réverotte à 3 ou 4 km de là et 400 m plus bas, d'où un potentiel intéressant...De plus, une bonne partie de la grotte se présente sous la forme d'un magnifique méandre à banquettes, haut parfois d'une dizaine de mètres, chose plutôt rare dans la région.

SITUATION:

La falaise dans laquelle s'ouvre la grotte, forme une barre rocheuse de 3 km de long au sommet d'une montagne dominant au sud-est la vallée de la Réverotte où débouchent plusieurs exurgences connues (Martinvaux, Reverotte, Vermondans etc...)

La chapelle de Sainte Radegonde a été édifiée au pied de la falaise, là où la route qui va de Plainbois-Vennes à Orchamp Vennes la traverse. La grotte se situe à quelques mètres au dessus de la base de la falaise 500m sur sa droite.

Sur la carte I.G.N. au 1/25000, 3523 Ouest (Pierrefontaine - les - Varans) , les coordonnées sont les suivantes :

x = 917,84 y = 2 248,80 z = 945m

HISTORIQUE DES EXPLORATIONS :

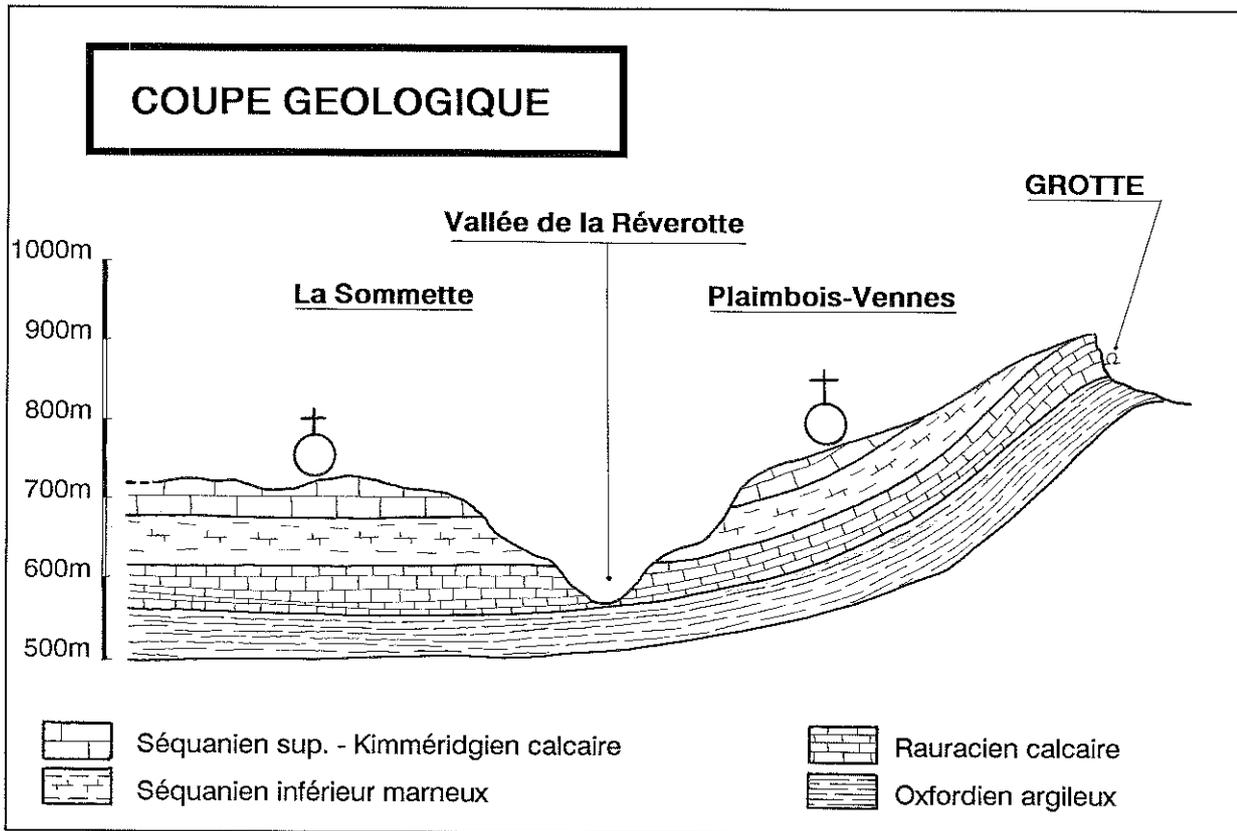
Bien que ne nécessitant aucune désobstruction, l'entrée de la grotte ne fut repérée qu'en février 1987 (Jacky HUOT et Jean-Michel DURLET) lors d'une prospection méthodique de la falaise. L'entrée, perchée dans la falaise, est pratiquement invisible du bas.

Les deux explorateurs se heurtèrent rapidement à une étroiture peu engageante et

infranchissable sans désobstruction. Profitant de la présence du neveu de Jacky âgé de sept ans, ils l'envoyèrent en "éclaireur" et constatèrent que l'étréture donnait accès à une petite salle se prolongeant par des ressauts descendants. Il fallut deux séances de désobstruction au marteau -burin pour vaincre l'obstacle et poursuivre l'exploration qui fut relativement aisée jusqu'à une coulée stalagmitique en aval et une trémie en amont, où une désobstruction fut tentée, sans résultats. Ce n'est que plus tard, en automne 1988, que la coulée en aval fut cassée donnant accès à la suite du méandre sur une vingtaine de mètres, dans une zone assez fracturée et se terminant sur de nouvelles étroitures.

DESCRIPTION et GEOLOGIE :

La falaise dans laquelle s'ouvre la grotte est typiquement un "crêt" jurassique qui trouve son origine dans l'érosion d'un anticlinal. Aujourd'hui, le bassin versant alimentant la grotte est pratiquement nul; la cavité est donc fossile. Son développement se fait exclusivement dans les calcaires du Rauracien, et il en est probablement de même pour l'aval inconnu car ce banc est pris en "sandwich" entre deux formations marneuses de l'Oxfordien et du Séquanien. Une faille à faible rejet (5 m) est très proche du réseau et influence



l'orientation du méandre qui pourrait bien être creusé dans des diaclases "satellites" accompagnant la faille.

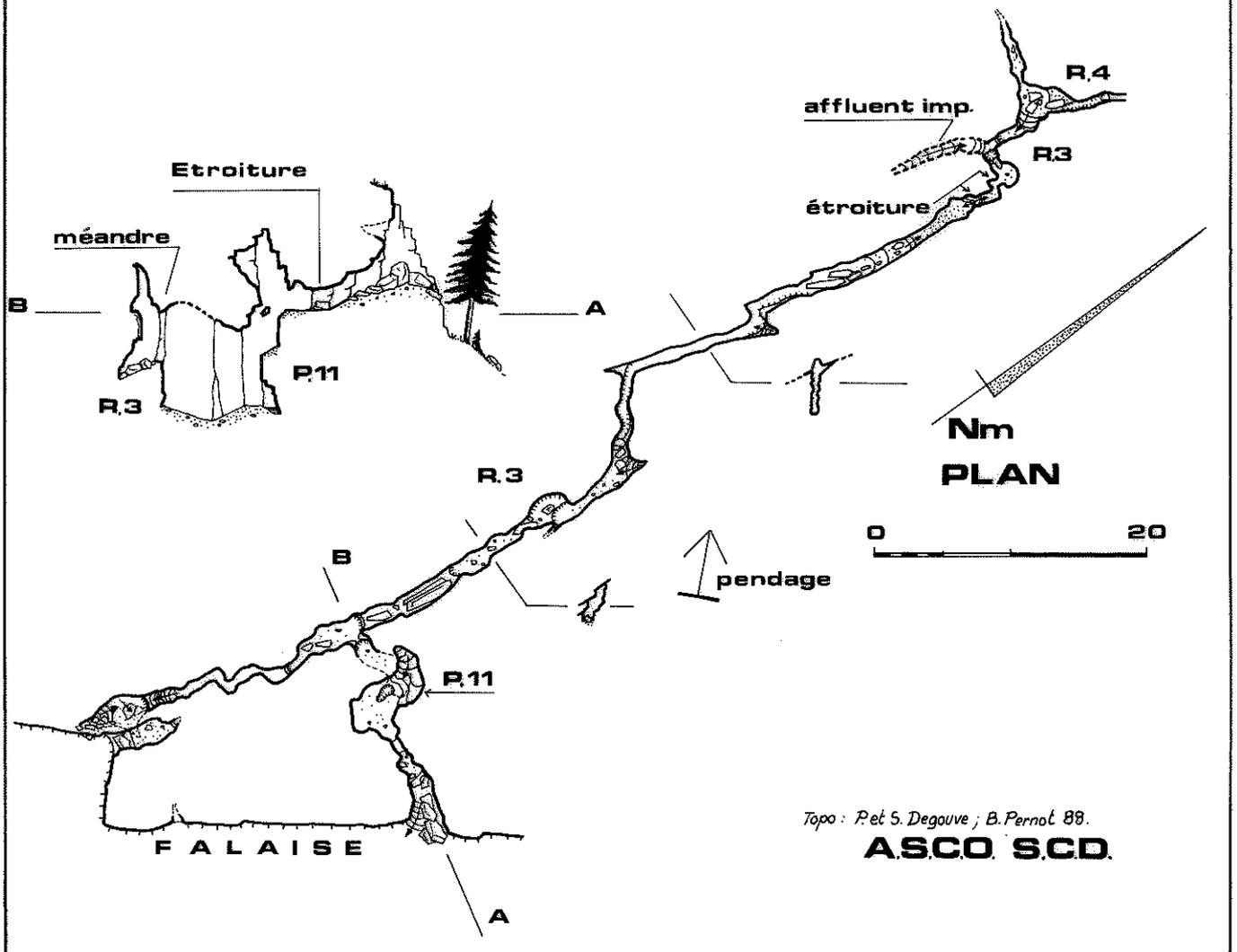
L'entrée, relativement étroite, oblige à se mettre à quatre pattes puis à retirer son casque et tout ce qui dépasse pour vaincre l'étranglement, large de 20 cm seulement. Après ce rétrécissement sélectif, une petite salle concrétionnée donne accès successivement à deux ressauts descendants de 2m et 3 m puis on prend pied dans une galerie haute de 6 m et large de 2 m. Vers l'amont, (à gauche) la galerie toujours plus haute que large perd rapidement du volume et la présence de nombreuses coulées stalagmitiques coalescentes réduit la largeur à la partie supérieure du méandre qui prend alors l'aspect d'un boyau. Il se termine par une petite salle ébouleuse, proche de la surface et correspondant sans aucun doute avec une ancienne entrée effondrée repérée dans la falaise. (cf topo).

L'aval, (à droite après les deux ressauts) est une galerie ébouleuse (2x1), entrecoupée par des blocs effondrés et un passage bas. La galerie prend peu à peu la physionomie d'un

méandre haut, peu sinueux, bordé par de nombreuses banquettes et parsemé de blocs coincés qui obligent à progresser dans le haut du méandre. Après 60 mètres de progression en opposition, on arrive à un élargissement qui devient vite colmaté par une coulée stalagmitique. Il faut alors s'insinuer dans une mince lucarne, puis, après de nombreuses étroitures, descendre en bas du méandre retrouvé. Après une courte galerie ébouleuse il faut tourner à droite pour progresser dans le dessus d'un méandre exigu et accidenté. La progression y est très difficile, les nombreux passages extrêmement sévères jalonnant son parcours nous ont dissuadés jusqu'à présent d'y faire plus de 20 mètres.

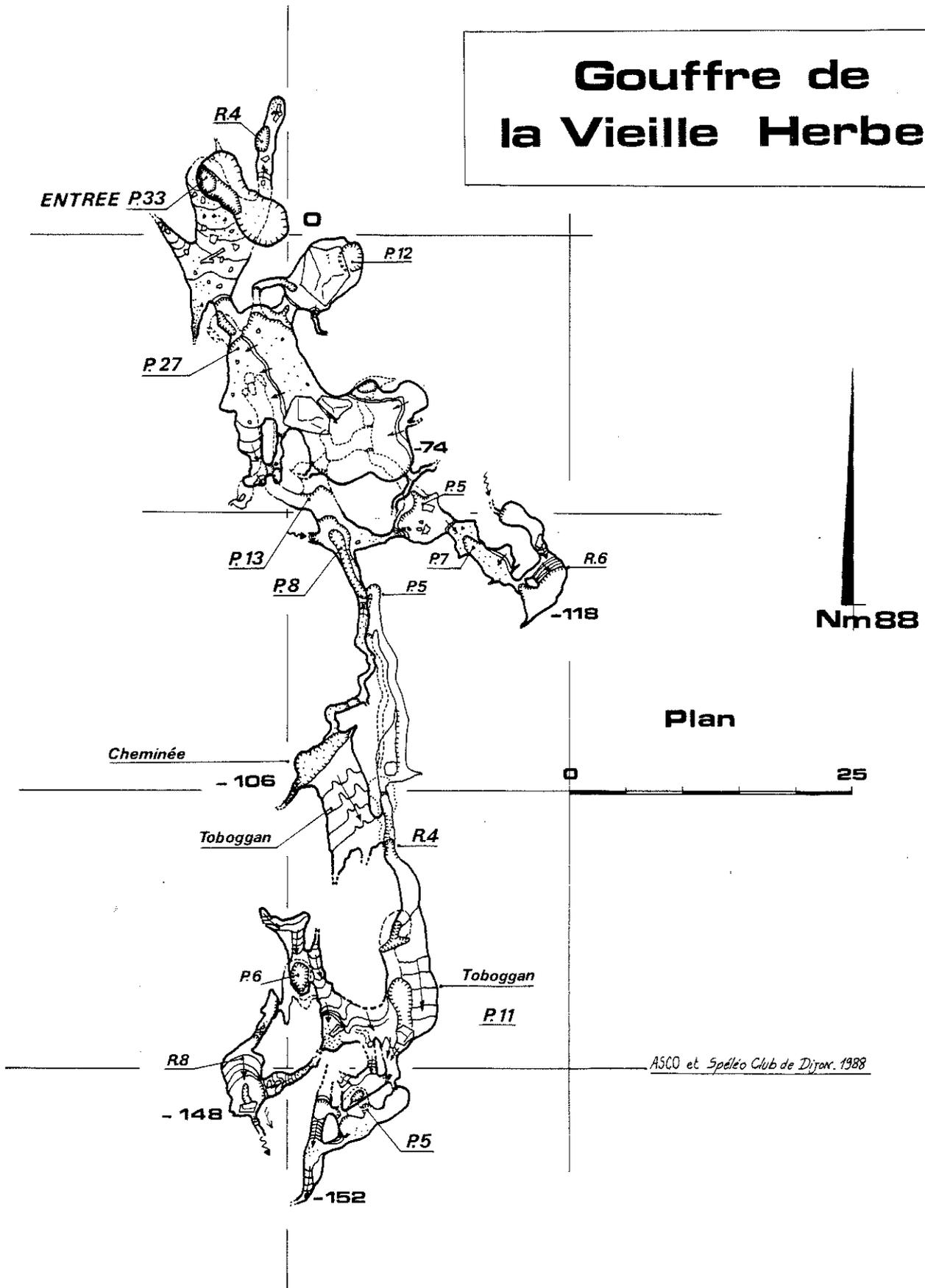
Grotte de Ste Radegonde

25 - VENNES



Ont participé aux explorations : Armelle Bert, Patrick et Sandrine Degouve, Christophe et Jean Michel Durllet, Jacky Huot, Francis Meuret, Bruno Pernot, Henry Remi, du S.C.D. et Jean Yves Renard (A.S.C.O.).

Gouffre de la Vieille Herbe.



Le gouffre de la Vieille Herbe à l'Hôpital-du-Grosbois

par Patrick Degouve et Eric Leglaye

Si auparavant, la plongée souterraine a su étancher la soif de découverte des spéléologues en Franche Comté, il semble qu'aujourd'hui, la désobstruction offre d'avantages de chances de découvrir de nouveaux horizons souterrains. En témoignent les gouffres de la Légarde, du Montaigu, de la Favière ou encore du Folaven qui, comme bien d'autres, ont livré des prolongements intéressants ces dernières années...

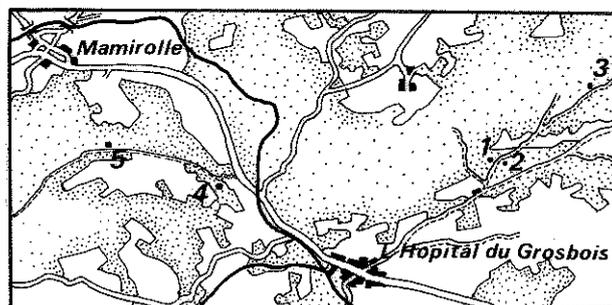
En 1988, ce fut au tour d'une petite classique du plateau de l'Hopital-du-Grosbois, le gouffre de la Vieille Herbe, de concéder à des spéléologues dijonnais, quelques centaines de mètres de galeries vierges...

Encarté entre ses voisins prestigieux, le gouffre du Leubot au Nord Est et le couple Paradis-Lachenau au Sud Ouest, le puits de la Vieille Herbe ne manqua pas d'attirer l'attention d'Eugène Fournier à la fin du siècle dernier. Curieusement, ce fut un échec amer pour le précurseur de la spéléologie francomtoise qui, malgré 3 explorations successives ne parvint jamais au terme du gouffre (28 mai 1899, Fournier Delprat : - 60; 11 juin 1899, Fournier Delprat et Poncet : - 75 sondé jusqu'à - 105; la 3^e tentative échoua en raison du mauvais temps).

Finalement, il faudra attendre 10 ans (1910) avant qu'un groupe d'élèves de la faculté de Besançon achève enfin la visite complète de la cavité. Ainsi, le 1^{er} Octobre 1910, sous la conduite de Mr Virieux, trois d'entre eux (J.Virieux, P.Heitz et G.Tirode) dévalent les deux verticales réputées ébouleuses et atteignent sans trop de difficulté le fond de l'abîme à une profondeur estimée à 108 m (- 74m en réalité). Le gouffre semble bel et bien bouché et les nombreuses équipes qui auront l'occasion de le visiter par la suite confirmeront cette opinion.

Celle ci ne sera remise en cause qu'en 1976, date à laquelle le club des Joyeux Niphargus (Besançon) découvre le gouffre du Gros Bourbier à une centaine de mètres seulement

PLAN DE SITUATION



1 - Gouffre de la Vieille Herbe (L'Hopital du Grosbois) :
X = 895,62 Y = 2250,16 Z = 572m

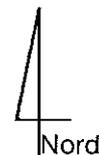
2 - Gouffre du Gros Bourbier (L'Hopital du Grosbois) :
X = 895,75 Y = 2250,67 Z = 575m

3 - Perte de la Combe d'Anroz (Naisey):
X = 896,20 Y = 2250,70 Z = 575m

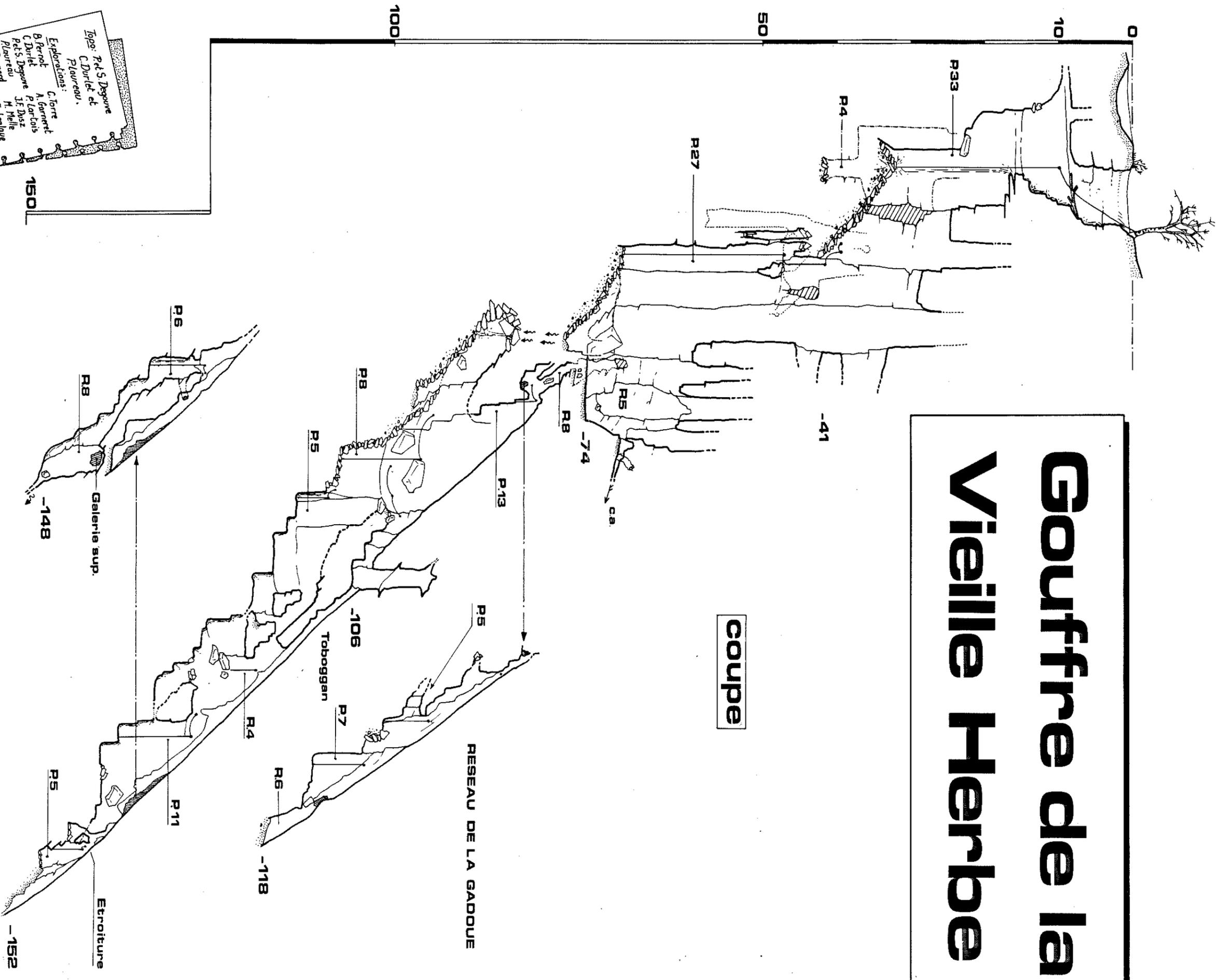
4 - Gouffre du Paradis

5 - Gouffre de Lachenau

Echelle 1/100 000^{ème}



Gouffre de la Vieille Herbe



Topo: P. et S. Desgouye
 C. Durlet et
 Plauréau.
 Explorations:
 C. Torre
 B. Perrot
 C. Durlet
 P. et S. Desgouye
 Plauréau
 Q. Bernard
 J. Michel
 A. Lebrhan
 I. Y. Renoud
 A. Garnier
 P. Lar-Cois
 J. Dusz
 M. Nelli
 E. Legloye
 ASCO et SCD 88

de l'entrée de la Vieille Herbe, qui suscite alors un regain d'attention. Profitant de la remise à jour de la topographie les bisontins remarquent la présence d'un courant d'air aspirant au niveau d'un boyau exigü, perché au sommet d'une escalade de 4 m dans la salle terminale. Ce point de détail, consigné succinctement dans un article de leur revue nous incita, en 1988 à effectuer une visite de routine avec toujours en arrière pensée, la ferme intention de rejoindre le collecteur entrevu au gouffre du Leubot.

Le 24 Janvier 1988, nous nous retrouvons à 7 au fond du gouffre dans le but de revoir le fameux boyau aspirant. L'escalade est rapidement négociée en une volée de spits. Pendant ce temps, le reste de l'équipe inspecte les moindres recoins dans l'espoir de déceler un vague courant d'air. Le résultat, nous le devons à Bruno Pernot qui, sur une vire ébouleuse, repère un ressaut masqué par un amas de blocs. En quelques minutes, et dans le fracas ahurissant d'une avalanche de pierres, l'interstice devient regard puis apparaît un ressaut confortable balayé par un courant d'air prometteur. 5 mètres plus bas, nouvel obstacle, et première étroiture. Des moyens plus percuteurs sont mis en oeuvre et le 7 février le réseau de la Gadoue (- 118) est exploré. Le lendemain nous forçons l'étréouiture terminale et butons à - 152 m sur un colmatage argileux dans une diaclase très étroite. Le 19 mars enfin, le fond du réseau de - 148 m est atteint et deux cheminées sont escaladées sans grands résultats. La topographie a été dressée au fur et à mesure de l'avancement des explorations.

Ont participé aux explorations :

B. Bernard, P. et S. Degouve, C. Durlé, J.F. Dutz, A. Garneret, B. Lebihan, P. Lartois, P. Laureau, E. Legjaye, M. Melle, J. Michel, B. Pernot, S. Rorato du Spéléo Club de Dijon et J.Y. Renard et C. Torre de l' A.S.C.O..

• DESCRIPTION DU GOUFFRE

En visitant le gouffre de la Vieille Herbe, le visiteur aura la très nette impression d'explorer deux cavités successives bien différentes. En effet, la morphologie du nouveau réseau diffère totalement de celle de la première partie, tant par la proportion des conduits que par leur allure générale.

Jusqu'à - 74 m, le gouffre se présente comme une succession de puits spacieux

entrecoupés de paliers confortables. Le premier (33m), débute par un large orifice (8 x 4) qui précède une série de ressauts arrosés par un filet d'eau issu des marnes oxfordiennes. Rapidement, le puits s'évase et sa base encombrée par un éboulis pentu rejoint le sommet de la seconde verticale (- 41 m). Au Nord, une galerie affluente, percée par un ressaut de 4 m correspond avec la base d'une cheminée.

Généralement, la descente du second puits (27 m) s'effectue par un conduit parallèle qu'il est possible d'emprunter à partir du premier palier rencontré. Ceci permet en effet d'éviter les douloureuses chutes de pierres. Par la même vire, on peut accéder à un court réseau constitué d'une vaste cheminée et d'un puits de 12 m désespérément bouché.

A - 70, le gouffre prend des proportions intéressantes et les nombreuses arrivées de puits qui perforent la voute ont dessiné deux salles coalescentes séparées par quelques blocs volumineux formant un ressaut (R 3). Sur la gauche, un conduit bas et argileux ingurgite le ruisselet qui se perd dans des fissures impénétrables. A l'aplomb du point le plus bas (-74), on aperçoit à 4 m du sol une lucarne. Celle ci, qu'on atteint par quelques spits en place, rejoint un boyau aspirant devenant hélas trop étroit. Il faut noter qu'à cet endroit de la salle, le pendage jusqu'à présent horizontal accuse brusquement une forte pente de l'ordre de 45°.

On accède au nouveau réseau par une petite vire, juste en face de l'escalade citée précédemment. Pour équiper le premier puits (5 m), il est préférable de se munir d'une échelle car les parois ne sont guère stables. Un deuxième ressaut (R 8), étroit sur les premiers mètres donne sur un carrefour (- 82). A gauche, un soupirail constitue l'entrée du réseau de la Gadoue (- 148 m). A partir de cette côte, les diverses galeries offrent une morphologie identique. Toute, sans exception, suivent un pendage marqué de l'ordre de 45 à 50°, utilisant un joint qu'elles ont surcreusé pour former un véritable escalier, alternance de puits et de méandres.

Le réseau de la Gadoue (- 118 m) :

Il est principalement constitué par un méandre parfois étroit (sommets des puits) interrompu par 3 à-pic de 5, 7 et 6 m. Les parois sont couvertes d'argile et à - 118 m, un épais colmatage barre le passage. Au dessus du dernier

puits, en s'insinuant dans le joint de strate, il est possible de rejoindre un affluent que nous avons remonté sur une quinzaine de mètres, jusqu'à un passage exigu.

Le réseau principal jusqu'à - 152 m :

A - 82, en continuant dans l'axe de la galerie, on ne tarde pas à déboucher au sommet d'un puits de 13 m interrompu par de nombreux paliers. Un méandre encombré de blocs arrive sur la droite et semble drainer le ruisselet perdu à - 75. La succession de verticales se poursuit (P.8 et P.5) mais pour un gain de commodité, il est préférable de l'abandonner au milieu du P.8 en effectuant une traversée sur de confortables banquettes afin d'atteindre un méandre fossile, certes étroit, mais plus praticable que le niveau inférieur.

Celui-ci s'enfonce dans le pendage par petites marches (R.1 - R.2) et recoupe à - 106 la base d'une cheminée caractéristique. Sur la gauche, un magnifique toboggan indique la suite de la cavité. Au cours de sa descente; on ne tarde pas à retrouver le méandre inférieur dans lequel on se glissera pour atteindre le sommet d'un ressaut de 4 m. La suite est évidente et le méandre devenu plus agréable aborde un nouveau puits de 11 m que l'on peut court-circuiter en empruntant le joint de strate omniprésent depuis - 80 m.

A - 142 m, le filet d'eau s'insinue dans le fond du méandre devenu impénétrable; mais sur la droite; une étroiture désobstruée suivie d'un puits de 5 m contourne l'obstacle. Les proportions redeviennent humaines, du moins pour un court instant, car le conduit se pince progressivement à - 152 m.

Le réseau de - 148 m.

C'est un réseau entièrement parallèle, relié au précédent par l'interstrate qui à - 135 est large d'une bonne quinzaine de mètres. Ainsi, à cette profondeur, en s'enfilant sur la droite du conduit, on rejoint un affluent fossile. Sa remontée sur une dizaine de mètres s'interrompt provisoirement au bord d'un puits de 8 m légèrement arrosé. Suivent un court méandre et un large ressaut de 8 m relativement actifs. Mais, hélas, le ruisselet prometteur s'engouffre dans un passage exigu qui ne laisse pas entrevoir d'élargissement (- 148). A la voute, après une escalade de 8 m, on peut atteindre un affluent fossile balayé par un léger courant d'air (relation probable avec le réseau principal)

Topométrie du gouffre de la Vieille-Herbe:

Réseau principal de l'entrée jusqu'au nouveau réseau.	135m
Galerie au bas du P.33	15m
Galerie de la vire (sommet du P.27)	20m
Réseau principal de -70 à -152 m	173m
Réseau de la Boue (-118)	75m
Réseau de - 148	76m
Développement total :	494m

Il est bien regrettable pour les spéléologues que le gouffre de la Vieille Herbe n'ait pas conservé les dimensions qu'on lui connaissait jusqu'alors. Sans doute aurait il pu nous mener plus loin et plus profond. Il est fort probable que le pendage important caractérisant la seconde partie du gouffre, soit à l'origine de l'amenuisement des conduits. En effet, nous avons pu constater que le drainage se faisait bien souvent dans des conduits parallèles, souvent étroits qu'un simple remplissage suffit à colmater. Mais peut-être faudrait il plus d'acharnement pour entamer des travaux de désobstruction, notamment au terminus de - 148 m, En attendant, le gouffre n'en demeure pas moins une cavité agréable, variée à rajouter sur la liste déjà longue des classiques Franc-comtoises.

• **Bibliographie sommaire :**

Fournier Eugène - 1923 - "Les gouffres" - Jacques et Demontrond. Besançon.

Fournier Eugène - 1826 - "Les eaux souterraines" - Besançon.

...X... - 1975 - "Le gouffre de la Vieille Herbe". Beune et Empoue, Bulletin du G.S.Clerval n°6.

Vallier Jean Pierre - 1976 - "Le Gouffre de la Vieille Herbe" - L'exentrique n° 5 (Bulletin du "Joyeux niphargus") - Besançon.

Cadre géologique

par Eric Leglaye

Le gouffre de la Vieille Herbe s'ouvre dans les marnes de l'oxfordien, sur le flanc sud-est de l'anticlinal de la Côte d'Anroz. Ce flanc tabulaire, à pente douce vers le sud-est correspond à la surface d'érosion du plateau d'Ornans, légèrement déformée ici par le rejet ultérieur de l'accident de la Côte d'Anroz. Nous allons tenter d'établir des relations entre la nature et la structure des terrains, et la situation de ce gouffre.

Lithostratigraphie :

Jurassique Moyen

Bajocien inférieur J1a. Puissance 60 m environ.

A la base on trouve un calcaire gris spathique à très nombreux débris d'entrouques, en lits plus ou moins épais avec quelques intercalations marneuses, puis on passe à des marnes et marnocalcaires gris bruns à taches ocres, des calcaires plus compacts, et à des calcaires grumeleux gris-noirs où se développent des lentilles de polypores surmontés par des calcaires gris compacts à entrouques et oolites.

Bajocien Supérieur j1b. Puissance 65 à 70 m.

Egalement appelé "Grande oolithe", cet étage est constitué de calcaires oolitiques en gros bancs de couleur claire, crème, avec des stratifications entrecroisées, et quelques intercalations de calcaire gris-jaune sublithographique. Les oolites sont jointives, de taille uniforme et sont bien dégagées à la cassure.

Bathonien J2 .Puissance 45 à 50 m.

C'est un calcaire blanc compact, massif, à cassure sublithographique, plus ou moins graveleux. On remarque quelques intercalations marneuses à sa base. Très karstifiables, ils donnent des lapiez en surface structurale.

Jurassique Moyen

Callovien J3. Puissance 20 à 30 m.

On trouve à sa base une alternance de calcaires brun-gris en petits bancs séparés par des lits centimétriques de marnes feuilletées (5m) puis 1 à 2 m de marnes et marnocalcaires brun jaune à roux au sommet (facies "dalle nacrée" 10 m). Le sommet se compose de calcaires marneux gris-bleu à oolites ferrugineuses (1m).

Oxfordien J4. Puissance 35 à 40 m.

Cet étage est formé par des marnes gris-bleuâtre dures, compactes, stratifiées, s'altérant à l'air en banc minces, puis devenant terreuses, libérant alors les fossiles pyriteux qu'elles contiennent.

Argovien J5. Puissance 40 m.

A sa base on trouve des marnes jaunes à chailles et à miches, puis on passe à des marnocalcaires et à des calcaires de plus en plus siliceux.

Rauracien J6. Puissance 30 m.

C'est un faciès de l'Oxfordien, composé de calcaires pisolithiques jaunes très fossilifères. Au sommet, on trouve un calcaire oolithique très blanc à polypores très développés.

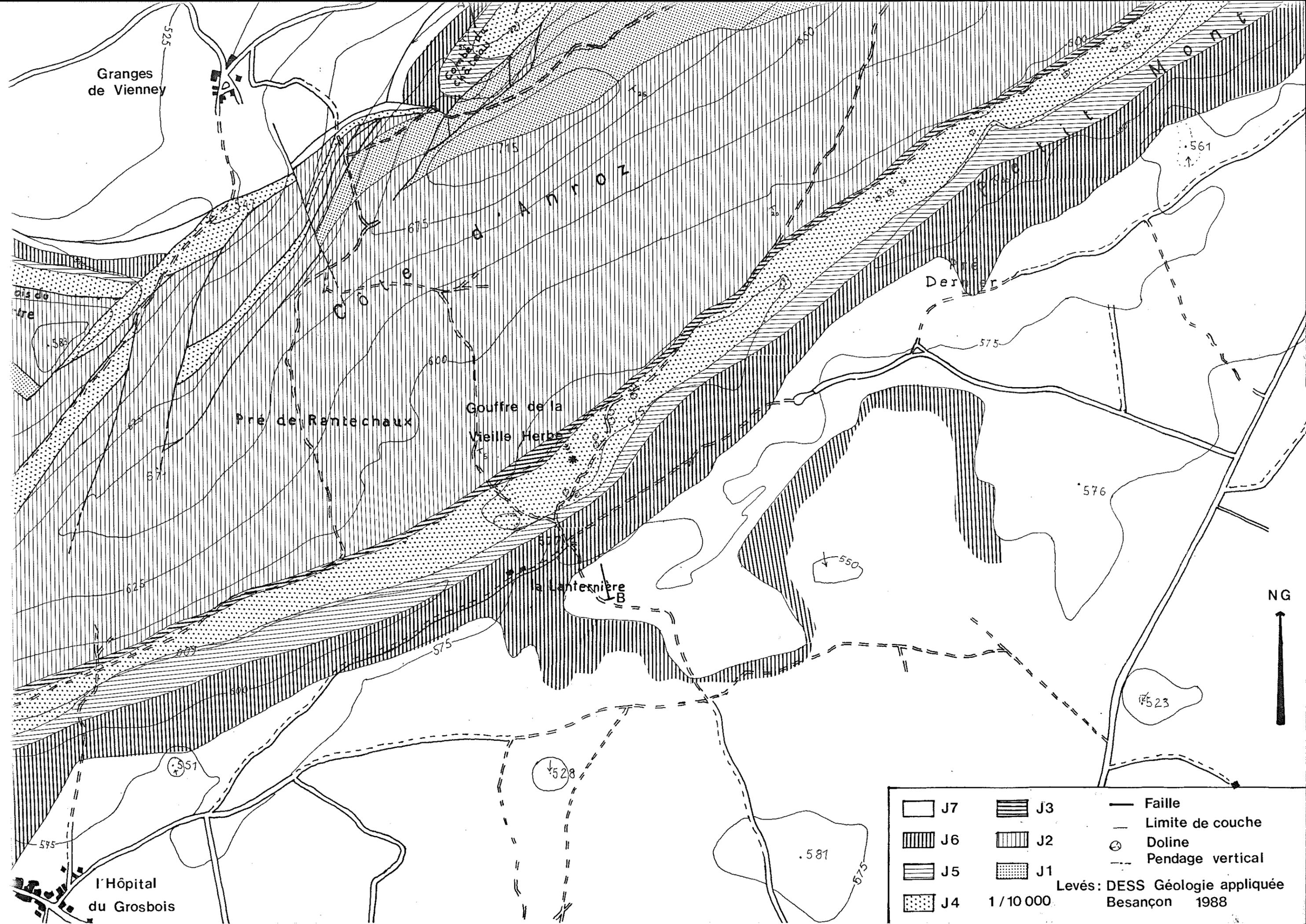
Séquanien J7 .Puissance 90 à 100 m.

Il est divisé en trois sous étages : Le Séquanien inférieur (20 m) constitué de calcaire compacts blancs, durs à tendre, en bancs épais. Le Séquanien moyen se compose de marnes grises ou bleutées séparées par des bancs de marnocalcaires jaunâtres (30 m). Le Séquanien supérieur comprend une masse puissante de calcaires compacts, avec à la base une alternance de marnocalcaires et de marnes à térébra-tules (45 à 50 m).

Structure :

Cartographiquement, on distingue plusieurs unités structurales, soulignées par la morphologie.

Au nord de Granges de Vienney, se trouve un plateau d'altitude moyenne de 470 mètres, au sud duquel on remarque une zone plus élevée correspondant aux anticlinaux faillés et chevauchants du Bois du Tartre et de la côte d'Anroz respectivement orientés WNW-ESE et SW-NE.



Granges de Vienney

dis du
tre

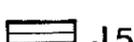
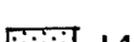
Pré de Rantechaux

Gouffre de la
Vieille Herbe

la Lanterne
B

Dervier

l'Hôpital
du Grosbois

 J7	 J3	 Faille
 J6	 J2	 Limite de couche
 J5	 J1	 Doline
 J4	1 / 10 000	 Pendage vertical

Levés: DESS Géologie appliquée
Besançon 1988



Ces deux anticlinaux sont séparés par un système de fossés effondrés, le fossé du Gros Bois côté ouest et le fossé du pré de Rantechaux côté est, ces fossés ou "pincées" étant orientés SW-NE. La partie sud de la carte correspond au flanc normal de l'anticlinal de la côte d'Anroz, légèrement déformée dans l'axe de la ride du petit Mont, puis, parfaitement tabulaire et subhorizontale, se raccordant au plateau d'Ornans.

On remarque qu'à proximité du gouffre de la Vieille Herbe, la surface cartographique de l'Oxfordien subit une déformation nette et une diminution vers le Nord-Est, coïncidant avec un alignement de dolines quasiment N-S, d'où la présence probable d'une faille orientée grossièrement N-S, mise en évidence sans la situer précisément par une campagne sismique entre l'Hopital du Grosbois et le gouffre de Poudrey.

De même, la zone située au Sud-Est de la Côte d'Anroz et dans l'axe de la ride du Petit Mont a subi une déformation par rapport aux deux parties du flanc normal de l'anticlinal qui l'encadrent, mais, la nature de ces terrains correspond à une combe marneuse et la végétation gêne les observations sur le terrain. Cependant, la tectonique générale de cette région nous donne des indications: le bloc comprenant le Bois du Tartre s'est déplacé ensuite suivant une direction légèrement différente, tangentiellement à la précédente. Une partie de cette contrainte a été absorbée dans les pincées du Gros Bois et du Pré de Rantechaux, mais, ensuite, elle a généré une déformation au sud-est de la côte d'Anroz provoquant un décollement entre le Bajocien supérieur et le Bathonien, chevauchement qui arriverait en surface dans les marnes "Oxfordiennes".

Conclusion sur l'histoire tectonique de la région et la genèse du gouffre:

A l'oligocène, une première phase de déformation distensive provoque par le jeu de mouvements verticaux, la formation de failles comme celles du Bois du Tartre, de la Côte d'Anroz et des failles bordières des pincées.

Au Miocène inférieur et moyen, la surface d'érosion d'Ornans se développe, puis au Pontien se produit un mouvement de bascule d'ensemble, renversant le drainage du sud au nord-ouest qui va générer la surface d'érosion d'Ornans.

Au Pontien également, se produit une phase majeure de déformation en compression, responsable de la formation de plis comme les anticlinaux chevauchants de la Côte d'Anroz et du Bois du Tartre, le chevauchement de Mamirolle et le plissement du matériel des pincées.

Au Pliocène, on assiste à des réajustements tectoniques verticaux (au niveau des pincées), et à un mouvement d'ensemble de la région qui a pour effet d'arrêter le développement de la surface de Montrond par abaissement du niveau de base.

Le Quaternaire voit une suite de glaciations, et d'interglaciations, et le développement de réseaux souterrains. Le gouffre de la Vieille Herbe s'est créé par soutirage sous les marnes oxfordiennes à un endroit où la fracturation était plus élevée, au croisement d'une faille N-S et d'un chevauchement SW-NE, dans les calcaires du Bathonien très sensibles à la karstification.

Depuis l'entrée, jusqu'à la cote -70, il s'est creusé dans une série subhorizontale d'Oxfordien à Bathonien, puis au passage du chevauchement vers -75 m, il change de compartiment structural et se développe dans le Bathonien incliné à 45-50° vers le SSE, jusqu'à -152m, où d'infranchissables rétrécissements empêchent l'exploration.

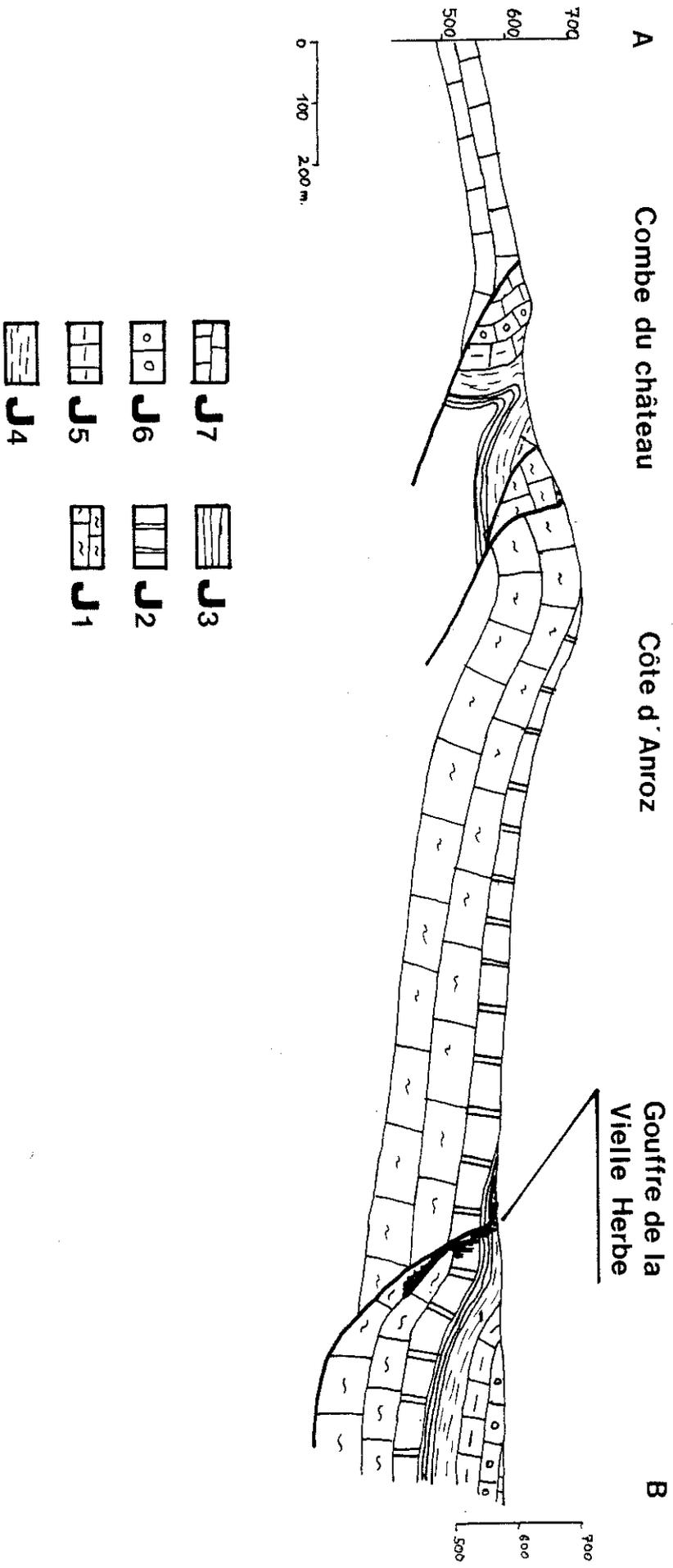
Il est situé sur le trajet de colorations parallèles à l'axe principal du chevauchement, mais l'étréitesse du fond de la cavité laisse peu d'espoir de rejoindre une circulation plus importante, d'autant plus qu'il existe une zone très fracturée à traverser avant de rejoindre un hypothétique collecteur plus au Sud.

Bibliographie :

- PROTCHE G. - 1962 - : Etude géologique de la région de l'Hopital du Grosbois - St Juan (Doubs). Thèse de 3° cycle, Université de Besançon, Faculté des sciences. 114 p. 8 pl.

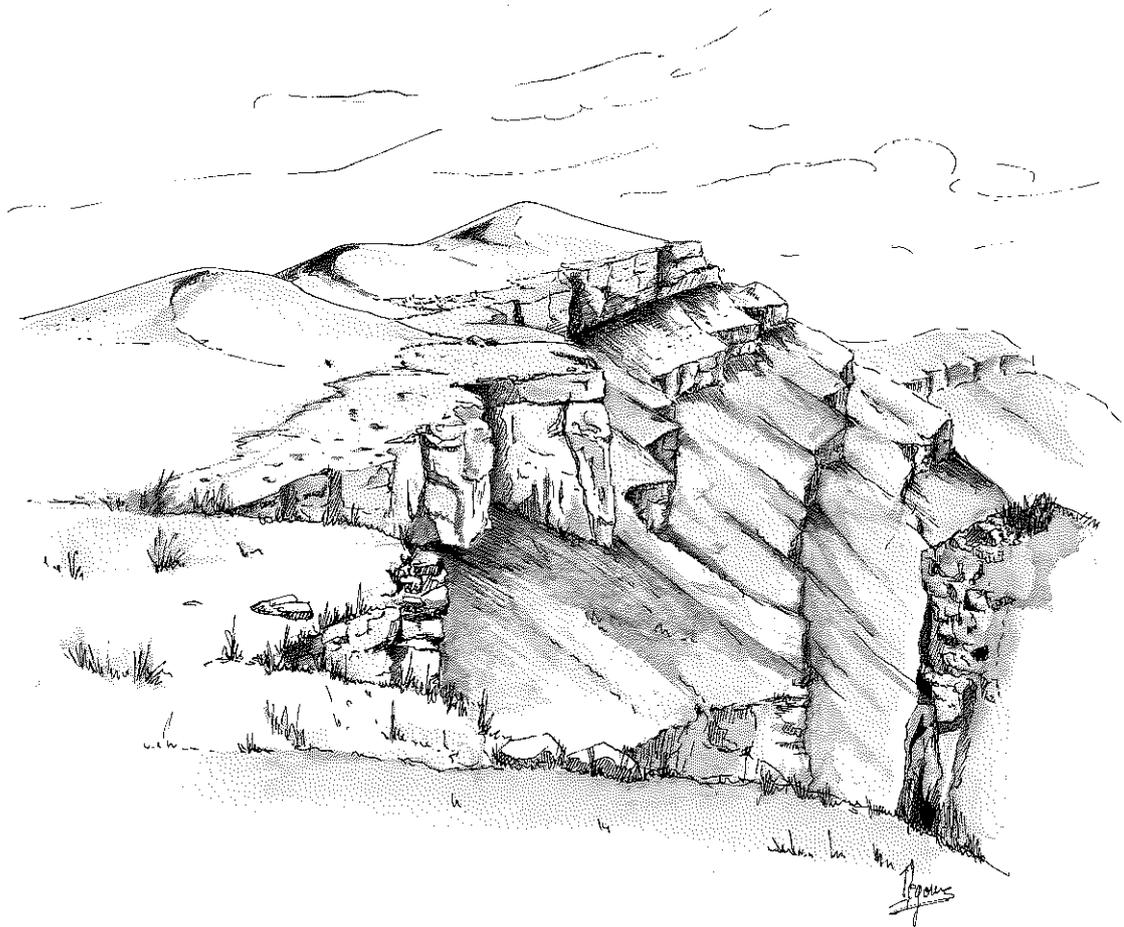
- Stage de cartographie D.E.S.S. Géologie appliquée 1988, synthèse J.Martin, Université de Besançon, laboratoire de géologie structurale et appliquée.

- Inventaire des circulations souterraines reconnues par traçages en Franche Comté - 1987 - Annales scientifiques de l'université de Besançon, géologie, mémoire n° 2.



Gouffre de la
Vieille Herbe

ESPAGNE

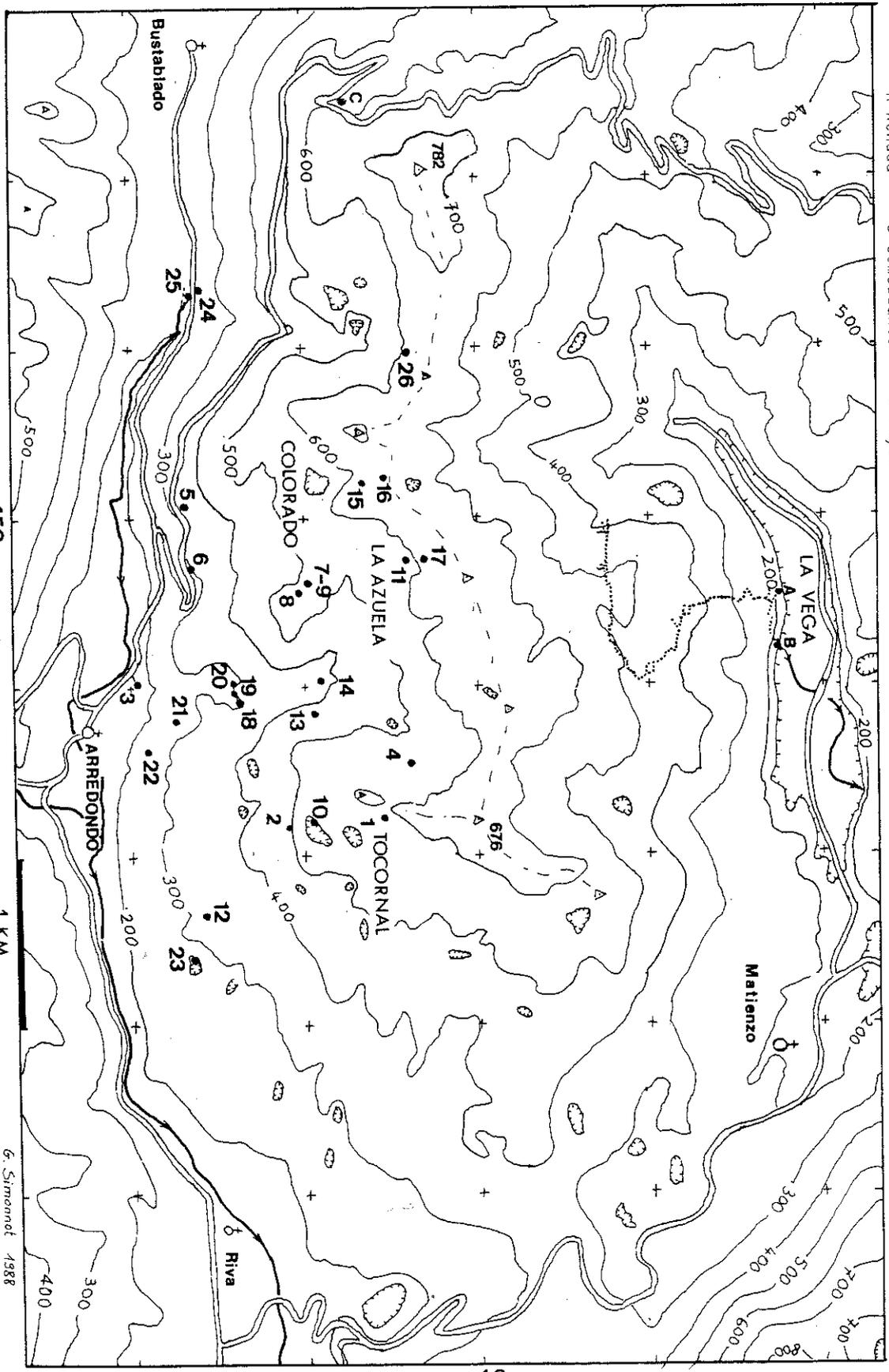


Le Picon del Fraile (versant Bustalveinte)

CAVITES EXPLOREES PAR LE S C DIJON AU NORD D'ARREDONDO

- 1 Portillero de tocornal 11 Azuela 12 Hoyo de Llaneces 13 Rotura 24-25 Molino
- A Renada B Comellante C Hoyon

4795



Recherches du Spéléo - Club de Dijon au Nord d'Arredondo Cantabria

Par Patrick Degouve de Nuncques et Guy Simonnot

L'activité du Spéléo Club de Dijon à l'ouest d'Ason s'est sensiblement déplacée vers le sud, ces trois dernières années, sur les massifs de Pena Lusa et du Picon del Fraile (cf. article dans ce même bulletin). L'altitude plus élevée et les conditions climatiques sévères nous ont fait nous retourner de temps à autre vers des secteurs d'altitude plus modeste et d'accès facile, à proximité immédiate et au nord d'Arredondo.

Sur ces massifs, le principal résultat 1988 a été l'exploration de la torca del Portillero de Tocornal profonde de -251m et son énorme puits de 207m dont le volume a été estimé à 87000 m³.

Les flancs sud des massifs de Los Trillos à Piluca ont, par le passé, fait l'objet de quelques recherches des Dijonnais. Il y a trente ans, le S.C.Dijon reconnaît la cueva del Molino sur environ un kilomètre et atteint -100 à la torca del Cueto. En 1965, la Société Spéléologique de Bourgogne explore l'hoyo de Llaneces (560m ; -102m).

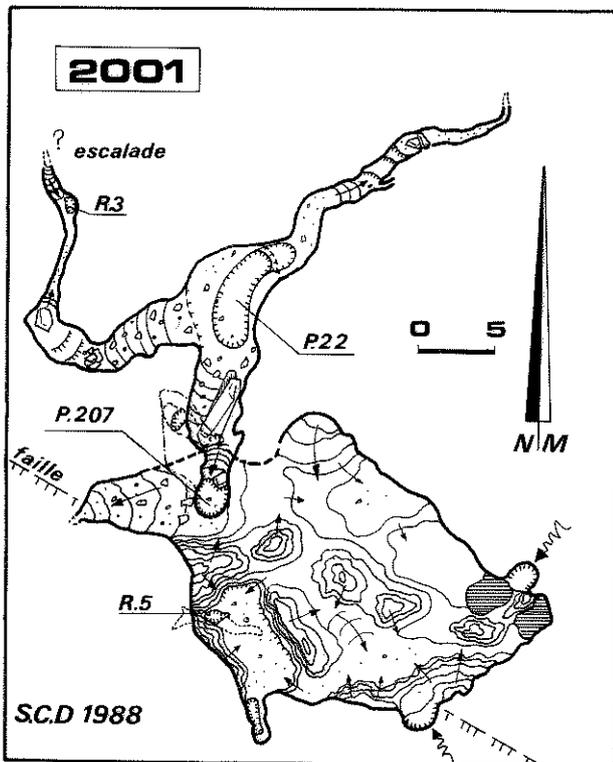
De 1973 à 1975 ce sont les spéléologues anglais de Manchester qui découvrent une importante grotte, la cueva de la Renada sur le flanc nord des massifs près du grand polje de la Vega à Matienzo. En 1982 et 1985, des jonctions avec des gouffres supérieurs portent le développement à 20 063m et -305 m.

En 1984 et 1985, les espagnols de l'E.C. de Tortosa atteignent -313 à la torca del Hoyon sur le col de Alisas.

Entre la dépression fermée de Matienzo au nord et la vallée du rio Ason et de son affluent le rio Bustablado au sud, s'étend une région de lourds massifs créant une ligne de crête de six cents à sept cents mètres d'altitude. Structuralement, des axes synclinaux s'enchaînent d'ouest en est formant grossièrement un berceau.

Ils affectent une série urgonienne à dominante calcaire où s'intercalent quelques states gréseuses. Les plus épaisses forment des replats où se sont greffés de petits hameaux de bergers (Colorado, Llaneces, Tocornal). Les massifs sont particulièrement fracturés. De grosses failles méridionales extrêmement marquées courent parallèlement aux rios Bustablado et Ason, passant au sud de Colorado et au nord de Llaneces. D'autres cassures moins évidentes dans la topographie se manifestent néanmoins de façon spectaculaire. C'est le cas de la fracture passant par la torca del Portillero (n° 2001) et la torca Bornéa (n° 2004). Elle est soulignée par un hachis de mylonites large de dix centimètres à deux ou trois mètres dont la couleur rouille tranche violemment avec le blanc des calcaires lapiazés. Nous avons pu observer ce remarquable trait de scie sur près d'un kilomètre. Du point de vue hydrologique, les eaux absorbées ressortent vers le nord ou le sud, souvent à contre pendage. Côté Matienzo, la cueva de la Renada et sa source la Comellante assurent une grande partie du drainage bien que les limites vers le sud et l'ouest ne soient pas encore clairement définies. Certes, une coloration effectuée en 1985 dans la torca del Hoyon est ressortie dix huit jours plus tard à la Comellante,

mais elle rend du même coup la position de la cueva del Molino toute proche encore plus curieuse. En effet, cette dernière cavité possède un actif important venant du nord et témoignant d'un bassin d'alimentation relativement étendu. La perte du rio Bustablado amont ne constitue qu'un petit apport potentiel pour ce réseau. Plus au sud; près d'Arredondo, la connaissance des écoulements est encore embryonnaire. La petite source de las Fuentes (n° 2018) doit assurer un drainage local. L'eau qui en est issue se perd une cinquantaine de mètres plus loin, dans une petite grotte, pour ressortir un peu plus bas dans une doline du vallon; là, elle s'enfouit pour vraisemblablement réapparaître à la fuente del Arroyo à Arredondo (n° 2003). Les quelques cavités explorées en cette année 1988 entre Colorado et Tocornal ne nous ont hélas pas permis de rejoindre un cours actif souterrain. Parmi elles, deux gouffres présentent plus d'intérêt: la torca del Portillero (n° 2001) avec son puits de 207 m au gabarit hors du commun, et d'autre part la torca de Rotura (n° 2013) où nous avons buté à -73 sur un méandre trop étroit soufflant un violent courant d'air. Ces indices témoins sont cependant encourageants et les gouffres repérés non encore descendus répondront peut-être à notre attente confirmant tout l'intérêt spéléologique de ces petits massifs pourtant écrasés par leurs puissants voisins du sud, le Mortillano et la Porracolina.



Les cavités

Nous avons numéroté à partir de 2001 les grottes et les gouffres explorés par le S.C.Dijon. Rappelons ici la numérotation adoptée par notre club dans la région d'Ason: Sur les massifs à l'ouest d'Ason (Porracolina-Colina-Picon del Fraile-Lusa) l'inventaire va du n° 1 au n° 518 actuellement. Sur les massifs à l'est d'Ason (Mortillano-Hornijo- San Vicente) les cavités sont recensées à partir de 1001.

• 2001 - Torca del Portillero de Tocornal

Dvt : 360 m P : -251

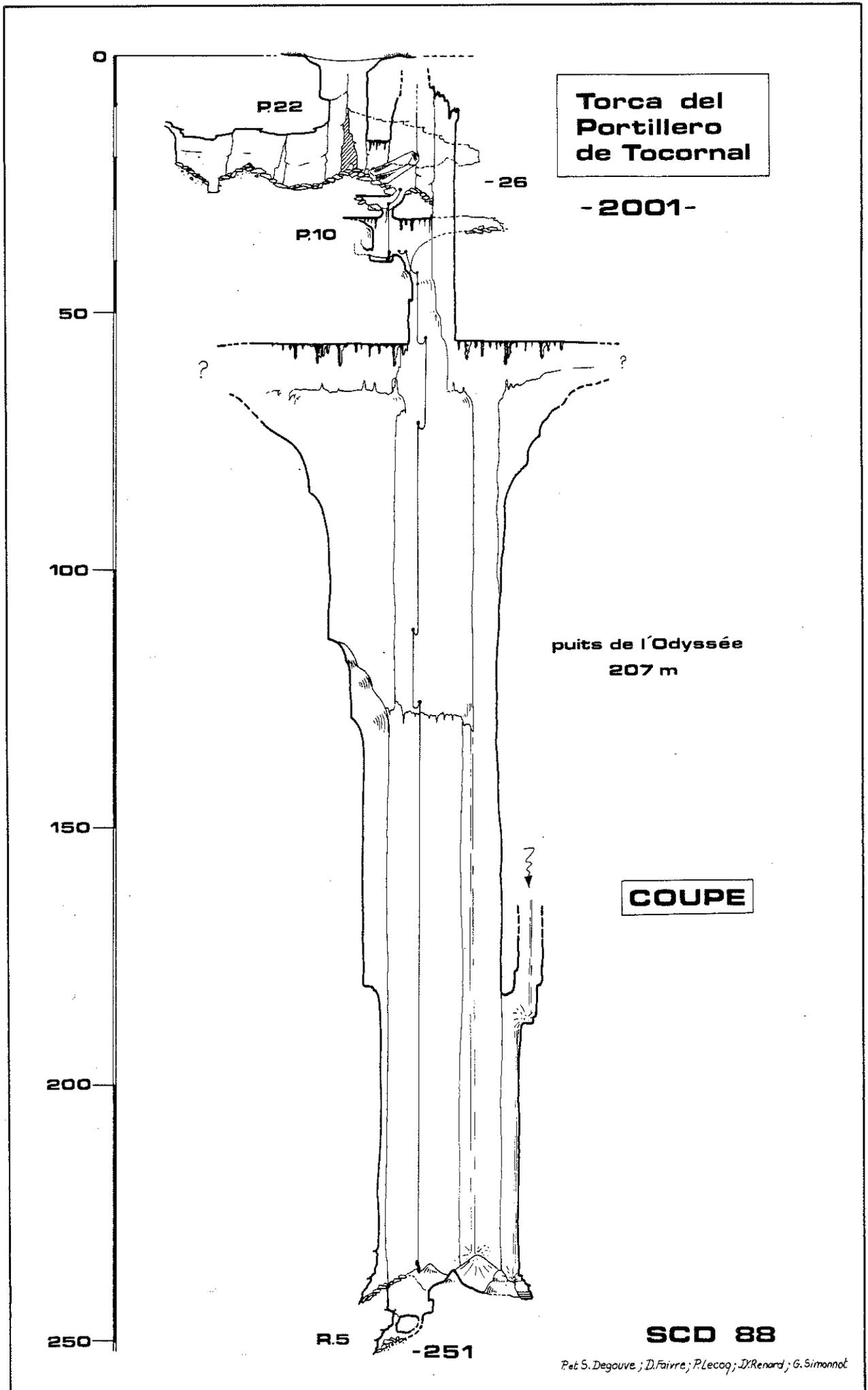
X : 451,75 Y : 4793,45 Z : 575

Terminal : Vallée de Ruesga

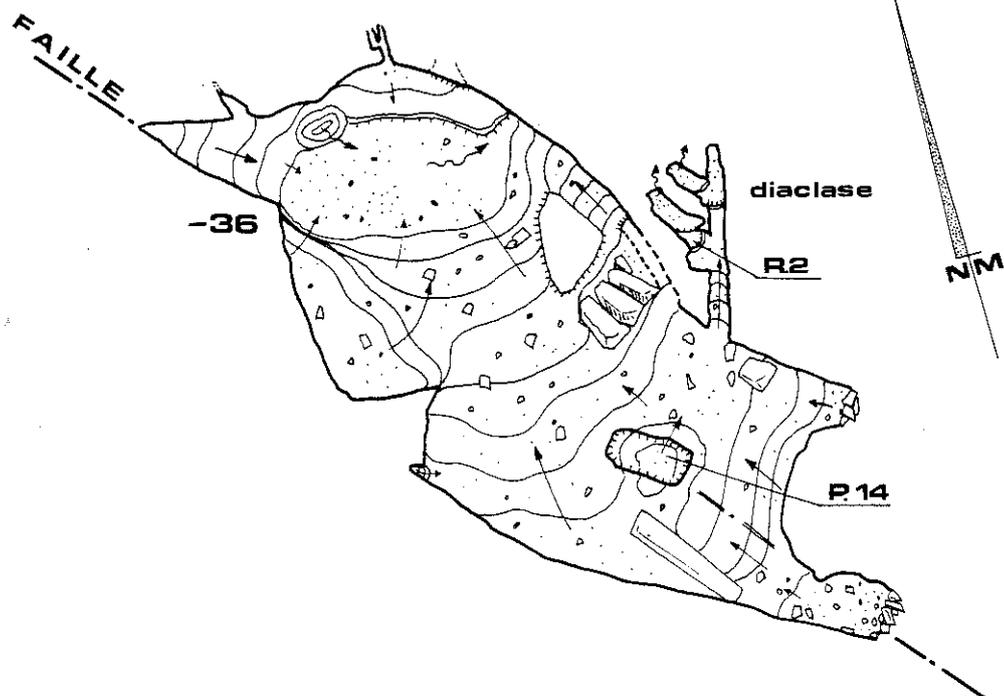
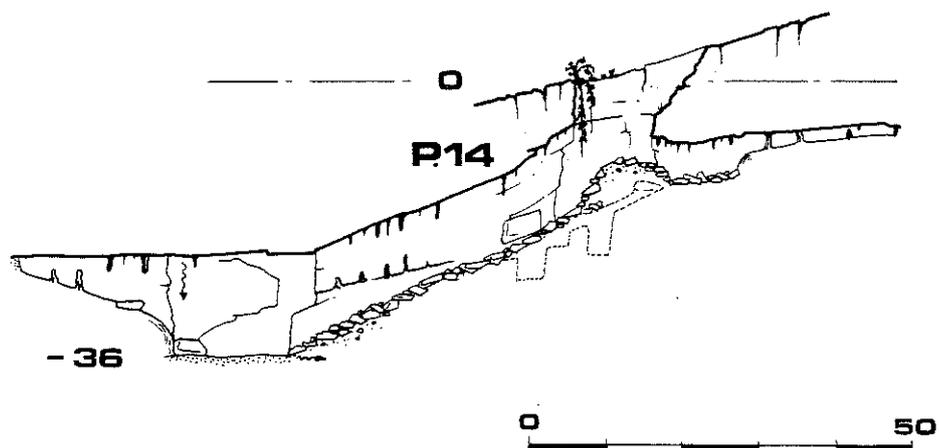
Une cinquantaine de mètres au dessus des cabanes de Tocornal, dix sous le petit col entre Piluca et El Castro. Le gouffre à été indiqué par un berger en Aout 1987. Une première reconnaissance en Avril 1988 jusqu'à -40 m révèle la présence d'une grande verticale qui sera descendue au mois d'Aout 88 lors d'une seule exploration.

L'entrée (8m x 2m) s'ouvre au beau milieu d'une lande herbeuse, ne facilitant pas l'équipement du 1^{er} puits (22m). La base de ce dernier est le carrefour de trois galeries. Deux d'entre elles correspondent à des amonts (galerie Nord et galerie Ouest) débutant par de beaux méandres (8 x 2) qui ne tardent pas à se rétrécir pour devenir impénétrables. Seule l'extrémité de la galerie Ouest laisse entrevoir une suite hypothétique au sommet d'une escalade de 3 mètres.

La troisième galerie occupée par un énorme bloc concrétionné descend progressivement jusqu'à la lèvre supérieure du puits de l'Odyssée (P 207). D'épaisses couches de mond-milch recouvrent les parois et à cet endroit il est très difficile d'équiper. Heureusement, quelques mètres avant, un boyau au raz du sol conduit à un puits de 10 m qui rejoint une salle occupée par un large gour asséché bordant le puits de l'Odyssée. La descente s'effectue alors dans un tube de 4 m de diamètre le long d'une coulée stalagmitique que l'on suivra jusqu'au fond du puits. 20 m plus bas (-55 m), les parois se dérobent et le conduit perce la voûte d'un gigantesque abîme.



Cueva Bornea -- 2004



J.Y. Renard Août 1988.

L'éclairage d'une petite torche halogène laisse entrevoir de grosses arrivées occupées par d'imposants massifs stalagmitiques. La consistance variable des parois concrétionnées ne favorise pas un équipement très sain et les deux spits qui commandent le dernier tronçon (109m plein vide) ont été l'occasion de bien des sueurs froides.

La base du puits, plus étroite (30m x15 m) (-240m) est occupée par des cônes stalagmitiques alimentés par plusieurs cascadelles. Au point le plus bas, une étroiture donne accès à un ultime ressaut entièrement colmaté à -251m.

• **2002 - Torca del Fuego**

P : -20

X : 451,80 Y : 4792,90 Z : 490

Arredondo

En bordure de lapiaz à gauche du chemin de Llaneces à Tocornal

Exploration : Avril 1988

Puits de 20 m (2 x1) obstrué

• **2003 - Fuente del Arroyo**

Dvt : 15 m

X : 450,90 Y : 4792,025 Z : 177

Arredondo

Près des dernières maisons au nord-est d'Arredondo, c'est la source d'un petit ruisseau affluent du río Bustablado.

Explo : Aout 1988

Un petit boyau avec ruisselet se sépare rapidement en deux; un conduit aquatique semble siphonner; une branche inactive est impénétrable au bout de quelques mètres.

• **2004 - Torca Bornea**

Dvt : 100 m P : -40

X : 451,40 Y : 4793,60 Z : 555

Arredondo

Environ trois cents mètres au nord-est d'El Castro le long de la faille du Portillero passant par la torca 2001.

Explo : Aout 1988

Un puits de 14 mètres (10x5m), orné d'une végétation luxuriante débouche au plafond d'une salle concrétionnée (100 x 40m) occupée par un éboulis descendant jusqu'à la profondeur de -36 m. D'abondantes coulées de calcites limitent les éventuels prolongements. Comme diverticules notables, on notera seulement une galerie basse entrecoupée de deux ressauts. La cavité se développe ensuite le long d'une faille déjà rencontrée dans la Torca 2001.

• **2005 - Torca**

Dvt : 25 m P : -17

X : 449,90 Y : 4792,30 Z : 330

Arredondo

A cinquante mètres de la route de Santander à Arredondo (km 23,5), au bord du chemin carrossable qui monte vers Garmaloso.

Explo : Aout 1988

L'entrée désobstruée donne accès à -2 m au sommet d'un puits de 15 m sans suite. Une traversée au dessus du puits permet d'atteindre un départ de méandre qui s'avère rapidement impénétrable. Il est à noter qu'un courant d'air aspirant existe à l'entrée.

• **2006 - Cueva : Grotte des Dieux**

Dvt : 40 m P : -6, +2

X : 450,25 Y : 4792,30 Z : 285

Arredondo

Au bord même de la route de Santander à Arredondo près du km 24.

Explo Février 1986

Un petit méandre avec marmites et gours asséchés est colmaté au bout d'une quarantaine de mètres. A vingt mètres de l'entrée, un soutirage avec petit ruisselet est à revoir (étroite diaclase de six ou sept mètres).

• **2007 - 2008 - 2009 - Cueva de Colorado**

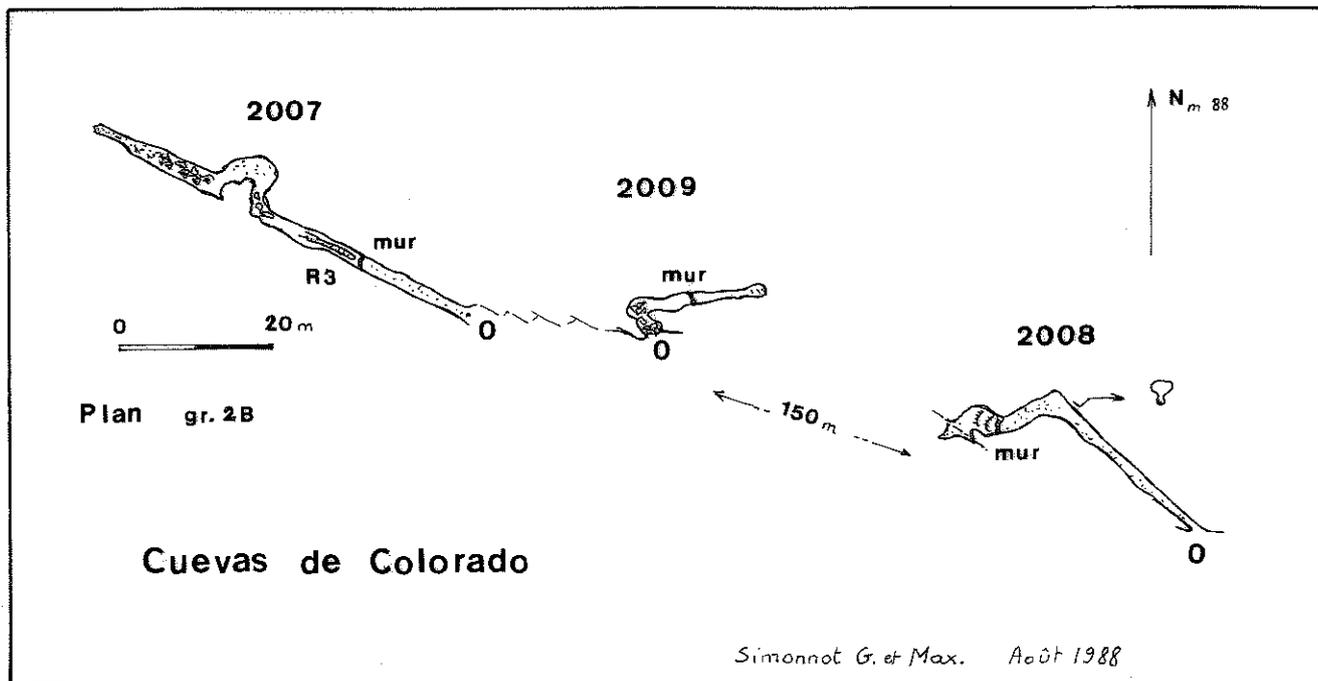
Dvt : 55 m (-3) 41 m (-4) 20 m (-2)

X : 450,30 Y : 4793,05 Z : 540

450,40 4792,95 535

450,30 4793,05 540

Arredondo



X : 450,30 Y : 4793,05 Z : 540

Arredondo

Le long du redan rocheux boisé qui borde au nord-est les prés de Colorado.

Explo : Août 1988

La cueva 2007 est, à l'entrée, une petite galerie tunnel (2 x 2,5) jusqu'à un mur ; elle devient ensuite un méandre surcreusé haut de quatre ou cinq mètres pour se terminer en laminoir obstrué. Les deux autres petites cavités sont de même facture et possèdent également un mur de protection pour les animaux.

• 2010 - Torca

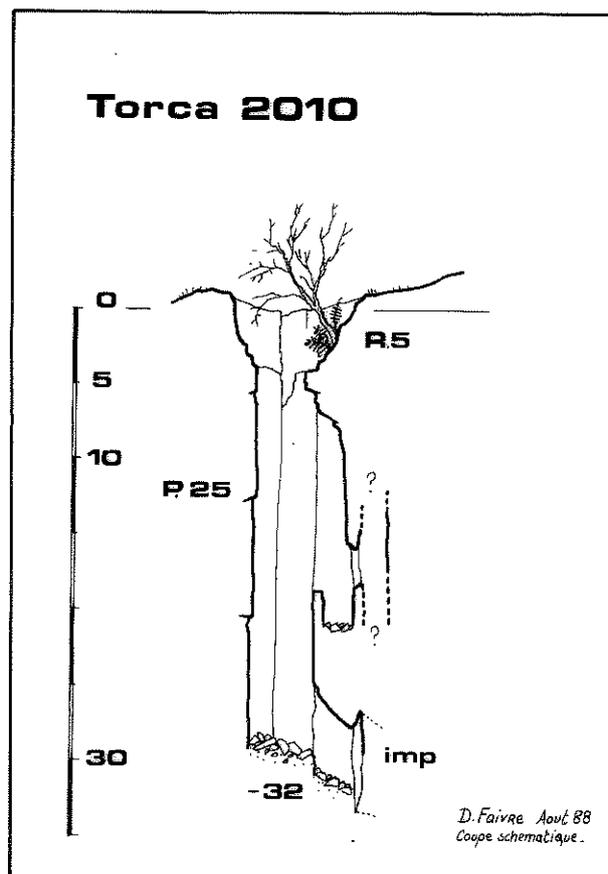
P = -32

X = 451,80 Y = 4793,05 Z = 505

Arredondo

Sur le flanc nord d'une grande doline près du chemin du plateau de Tocornal.

Puits de 28m (2 x 2m) coupé par un palier à -5m. Au fond, un méandre devenant impénétrable (-32m) aspire légèrement. A -15 une lucarne étroite semble donner accès à un puits parallèle (à revoir).



• **2011 - Torca de la Azuela**

Dvt : 157 m Deniv. : (-43 ; +11)

X = 450,25 Y = 4793,60 Z = 573

Arredondo

Sur le flanc ouest d'un vallon lapiazé au dessus des dernières cabanes de la Azuela.

Exploration: Octobre 1988

L'entrée du gouffre, bien qu'imposante (30 m x 6) est relativement masquée dans le lapiaz et les bosquets d'arbres. Le bord le plus élevé donne sur un à-pic de cinquante mètres. En face, une série de petits redans dans un couloir amène sur un énorme pierrier pentu. Au fond, une grosse galerie nord-sud semble recoupée, mais elle est colmatée. Deux méandres plus étroits débouchent également. Le seul point éventuel à revoir, serait le ressaut de la branche nord-est à -43 établi sur une diaclase trop étroite et qui nécessiterait une escalade de quelques mètres pour le dépasser. La galerie semble se poursuivre au delà.

• **2012 - Hoyo de Llaneces**

Dvt : 541 m P : -102 m

X = 452,35 Y = 4792,45 Z = 360

Arredondo

Sur le replat de Llaneces, deux cents mètres à l'est du chemin carrossable qui y parvient .

Exploration : S.S.B. 1965 ; S.C.D. Avril 1982 (topo).

Deux étages de courtes galeries entrecoupées de puits (P.14 ; P.7 ; P.11 ; P.5) aboutissent à -86 sur une grosse galerie inactive qui s'allonge du sud-ouest au nord-est sur près de trois cents mètres.

Bibliographie : 1 et 2 en fin d'article.

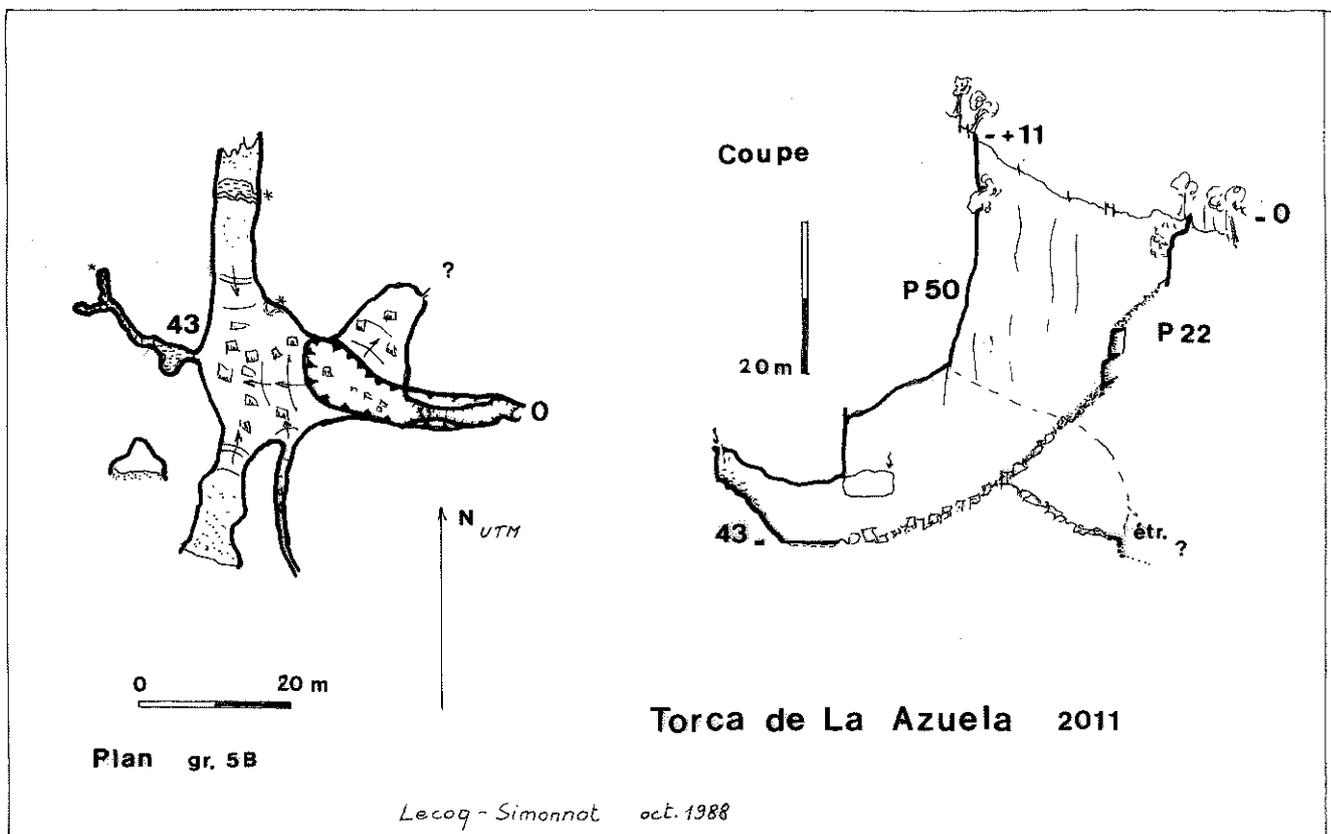
• **2013 - Torca de Rotura**

Dvt. :80 m P : -73

X = 451,15 Y = 4793,05 Z = 420

Arredondo

Dans le flanc est du vallon débouchant au nord d'Arredondo (Fuentes - Rotura), dans une lande très pentue cinquante mètres au dessus d'une cabane. Accès facile par la route puis par la piste de Llaneces. Au terminus on prend un chemin à flanc de coteau pendant dix



minutes vers la cabane de Rotura.

Exploration : Octobre 1988

Un joli P.48 suivi de verticales plus courtes (P.20 ; P.5) mène à la cote -73 dans une petite salle avec colmatage. Un sommet de méandre trop étroit, d'où sort un très violent courant d'air, marque, hélas, l'arrêt actuel. Ce gouffre pourrait être en relation avec la source de Fuentes (n° 2018).

• **2014 - Hoyo de Rotura**

Dvt.: 30m P.: -20

X = 450,95 Y = 4793,10 Z = 360

Arredondo

Immédiatement au nord de la cabane de Rotura, Hoyo entouré de châtaigniers. Même accès que pour la Torca de Rotura.

Exploration : Octobre 1988

L'extrémité d'une doline boisée se prolonge par un P.8 et un gros méandre entrecoupé de deux ressauts. Arrêt sur un petit

puits qui parait colmaté.

• **2015 - Torca**

Dvt. : 5 P.: -3

X = 449,75 Y = 4793,30 Z = 620

Arredondo

Dans le vallon qui monte de Colorado à l'Hoyo del Ramon.

Exploration : Octobre 1988

Amorce de gouffre colmaté.

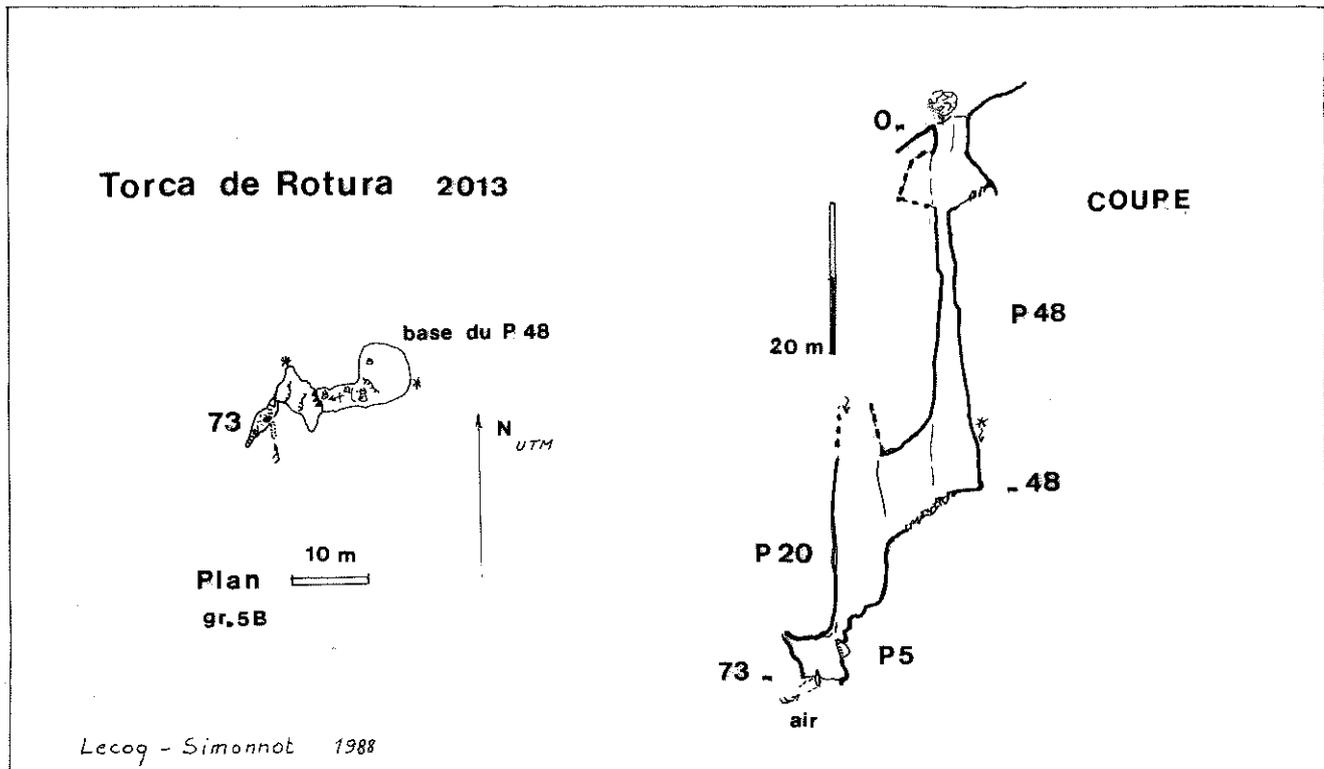
• **2016 - Torca del Portillo del Hoyo del Ramon**

Dvt. : 20 m P.: -15

X = 449,75 Y = 4793,45 Z = 642

Arredondo

Juste sur le petit col de l'Hoyo del Ramon près d'une petite doline à une centaine de mètres d'une cavité marquée VT 185 par des



collègues espagnols.

Exploration : Octobre 1988

Une descente de huit mètres aboutit dans une petite salle. Une désobstruction dans une diaclase permet l'accès à un P.5 sans suite.

• **2017 - Torca**

P. : -20

X : 450,20 Y : 4793,70 Z : 625

Arredondo

Sur le petit plateau au dessus de la torca de la Azuela (n° 2011)

Exploration : octobre 1988

Un P. 17 (3 x 2) se poursuit par un ressaut de trois mètres.

• **2018 - Fuente**

X : 451,10 Y : 4792,60 Z : 300

Arredondo

Au lieu dit "Fuentes " dans le vallon qui domine Arredondo.

Avril 1987

Source impénétrable pérenne d'un petit ruisseau qui se perd cinquante mètres plus loin dans la cueva 2019 .

• **2019 - Cueva**

Dvt. : 10 m

X : 451,05 Y : 4792,55 Z : 300

Arredondo

Dans le vallon de "Fuentes" sur un joli relief de faille.

Avril 1987

Cette perte entrevue sur quelques mètres (galerie 1 x 1) semble ressortir une vingtaine de mètres plus bas dans la doline voisine (cueva 2020).

• **2020 - Cueva**

Arredondo

Dans une doline du vallon de "Fuente".

Avril 1987

"Fuentes".

Avril 1987

Petite résurgence à explorer. Le ruisseau qui en est issu se perd de nouveau quelques dizaines de mètres plus loin dans une fissure impénétrable d'une doline coalescente.

• **2021 - Cueva**

Dvt. : 10m

X : 451,60 Y : 4792,25 Z : 260

Arredondo

Près d'une cabane, le long du chemin qui monte d'Arredondo à Fuentes.

Avril 1987

Grotte-Abri boueuse à revoir

• **2022 - Cueva des Orbitolines**

Dvt; : 5 m

X : 451,35 Y : 4792,10 Z : 240

Arredondo

Au bord du sentier d'Arredondo à Fuentes.

Avril 1987

Un conduit de 2 x 2 m est rapidement comblé par un imposant remplissage. La grotte est creusée dans des calcaires marneux truffés d'orbitolines.

• **2023 - Hoyo de Lledes**

P. : -20 m

X : 452,60 Y : 4792,35 Z : 280

Valle de Ruesga

Au sud-est de l'Hoyo de Llaneces (n° 2012).

Avril 1988

Cette abrupte doline d'effondrement dans les grès abrite une végétation luxuriante (encina, épineux, lianes le long des parois) qui l'assombrit et lui donne un aspect très "jungle". Les animaux entretiennent un chemin qui descend dans le fond où des pissertotes sous un surplomb créent un abreuvoir naturel. Aucune continuation n'a été entrevue.

n'a été entrevue.

• **2024 - 2025 - Cueva et Fuente del Molino**

Dvt. : 1 km P. (-10, +30) Valeurs très approximatifs.

Cueva - X : 448,65 Y : 4792,35 Z : 210

Fuente - X : 448,75 Y : 4792,30 Z : 200

Arredondo

La grotte s'ouvre dans le talus cinq mètres au dessus de la route de Bustablado (km 1,5 depuis la route de Santander). La source forme un bassin en contrebas de la route (km1,4)

Explorations S.C.Dijon 1958 à 1961
.Avril 1979. Aout 1980 . Avril 1985 .

L'axe principal de la grotte est formé par un conduit inactif de dimensions relativement modestes. Des regards donnent sur des tronçons de galeries actives. En aval de la rivière (20 à 30 l/s à l'étiage), un siphon long de 100m, plongé en 1979 rejoint la source. En amont, à environ trois cents mètres de l'entrée un siphon est plongé sur 40 m (-22) en 1980. Diverses escalades au dessus du siphon terminal à la recherche du courant d'air n'ont pas abouti (1985).

Bibliographie : n°1 en fin d'article.

• **2026 : Torca del Cueto**

Dvt : 200m P. : -100m

X : 449 Y = 4793,60 Z : 600

Arredondo

Dans le haut du vallon du km 22,3 de la route de Santander. Gouffre connu de tous les autochtones.

S.C.Dijon 1959

L'ouverture (20 x 5) est bien visible du massif de Porracolina. Une verticale d'environ 80 m donne dans une grande salle ébouleuse en forme de 8 sans continuation.

Ont participé aux explorations :

Degouve Sandrine et Patrick, Faivre Daniel, Lecoq Dominique , Pierre et Olivier (du groupe La Musaraigne de Sommant),Renard Jean-Yves, Simonnot Guy et Maxime.

Références bibliographiques :

1 . De Loriol B. (1959) -Etude et description de cavités visitées .Sous le Plancher 1959 n° 5-6 p 98 à 102.

2 . Simonnot G. (1985) - L'Hoyo de Llaneces. Sous le Plancher n° 2 1985 p 48 à 50

3 . Anonyme (1970) - El Rio Seco. S.S.B. Découvertes n° 1

4 . Anonyme (1974) - Matienzo-North Spain. Report of the British Expedition 1974 p 4 à 11 - 27

5 . Anonyme (1976) - Matienzo 1975 Report of British Expédition p 12 à 18.

A l'ouest du nouveau ...

Recherches du S.C.Dijon au Picon del Fraile

Soba - Cantabria

Par Patrick Degouve de Nuncques
et Guy Simonnot.

Le massif du Picon del Fraile paraît constituer une des zones d'alimentation éloignée du réseau souterrain qui aboutit aux sources du Rio Gandara quelques six kilomètres plus à l'est et un kilomètre plus bas. Les récentes explorations du S.C.D. y ont permis la découverte d'une quarantaine de cavités nouvelles. Parmi celles-ci la cueva de Bustalveinte est la plus importante avec 1500 m explorés.

Les premières recherches sur le Picon del Fraile ont été relativement sporadiques. Après la rapide incursion de l'A.R.E.S. Dijon en 1974, on peut noter, dans le début des années quatre-vingts, le passage des spéléos du groupe Lombrics de Lille qui prospectent les grands lapiaz inclinés au sud-est des sommets. Mais là, comme sur la Pena de Lusa, ils ne perséverent pas et leurs travaux sont repris par le STD Madrid qui atteint -190 m à la Torca de Mota en Cabera (C. Puch 1987). D'autres spéléologues de Burgos, eux, prospectent le versant Sud du Picon.

Pour notre part, nous réalisons en 1986 une première incursion au nord-est de Las Motas (2 torcas - 55 et - 50) mais l'investigation suivie commence quand, à la fin de l'été 1987, nous découvrons deux petites grottes aspirantes (cueva del Lobo Grande n° 434 - cueva de los Pequeños Conejos n° 436) au pied du flanc nord-ouest du Picon (El Resvaladero). Les barres de ce versant s'avèrent riches en cavités puisqu'à l'automne 1987, nous découvrons la Cueva de Bustalveinte (n° 456) et puis toute une série de grottes dans les redans calcaires supérieurs. Fin 1988, onze grottes dépassent les 250 m de développement.

PRINCIPALES CAVITES DU PICON DEL FRAILE				
N°	Nom de la cavité	Dvt.	P.	Explo
456	C. de Bustalveinte	1500 m	- 138	SCD 87/88
477	T. de Mazo Blanco	762m	- 94	SCD 88
436	C des petits lapins	515m	- 108	SCD 87/88
497	Cueva	504m	- 60	SCD 88
STD	T.de Mota en			Lombrics et
23	Cabera	502m	- 190	STD 87
PF3	C. del Oso	400m	- 100	GEE /SCD
502	C. de las Banas	365m	- 71	SCD 88
500	C. del Jabato	326m	- 70	SCD 88
505	C. de las Abejas	287m	- 68	SCD 88
434	C. del Lobo Grande del	267m	- 22	SCD 87
	Resvaladero	254m	- 39	SCD 88
496	C. Excentrée			

• Relief et végétation du Picon :

Avec ses 1637m, le Picon del Fraile est le point culminant des massifs explorés par le S.C.Dijon dans le Val d'Ason. Ses lourds sommets (Las Motas) s'inclinent lentement vers l'est tandis que la bordure ouest redescend brusquement sur le Portillo de la Lunada et la haute vallée du Rio Miera. La végétation est maigre; landes et pelouses occupent la plus grande surface. Seule la

du flanc nord-est accueille une forêt parfois luxuriante rendant la prospection difficile.

- Géologie :

Stratigraphiquement, le Picon présente depuis Bustalvieinte et sur une épaisseur d'environ 300 m une suite extrêmement variée de grès de toutes sortes, de marnes, marno-calcaires et de calcaires en barres de cinq à vingt mètres. L'érosion différentielle a donné à ce flanc nord-ouest l'aspect d'un gigantesque escalier avec une dominante gréseuse à la base et plus calcaire dans la moitié supérieure.

Cette série paraît être dans sa partie inférieure un équivalent latéral de la série de la Colina plus au nord. La partie supérieure voit son caractère calcaire se renforcer en allant vers l'est (Alto de la Posadia-Los Campanarios) et s'imbrique dans la puissante lentille des calcaires construits des Picos Albos ("Pena del Becerral") qui dominent la source de la Gandara. Le banc de grès qui couronne les sommets a, plus à l'est, partiellement protégé le banc calcaire sous-jacent en découpant selon la fracturation un superbe karst à pitons alignés entre des lapiaz. Ces grès se prolongent ensuite par les grès de la Brenia qui forment alors le substratum imperméable de la Pena de Lusa. L'ensemble de la série du Picon est probablement d'âge Aptien supérieur (Gargasien).

Les strates sont affectées d'un pendage régulier d'environ 12° vers l'est. Si l'on n'observe pas de failles à rejet majeur, la fracturation est néanmoins très marquée. La photographie aérienne fait apparaître un certain nombre de directions préférentielles des cassures : 10°, 22°, 50°, 90°, 95°. L'examen des plans montre clairement leur influence sur la genèse des cavités.

- Hydrologie :

L'étude du Picon en est à ses balbutiements et il est certes difficile d'extrapoler. Hormis les petits ruisselets pérennes des cuevas de Bustalveinte, des Petits Lapins et de la torca de Mota en Cabera, les écoulements rencontrés sont rares et peu abondants. Cependant, l'orientation générale des grottes, le pendage et l'absence d'obstacle géologique connu semble désigner la source de la Gandara (alt. 565 m) comme résurgence. Cette hypothèse est, de plus, en concordance avec le schéma désormais classique des écoulements d'ouest en est des massifs entre Miera et Ason. Cependant, le plus dur reste à faire : joindre une des cavités du

Picon del Fraile à la grotte de la Gandara. Le travail est à la hauteur de l'espoir : six kilomètres de distance et mille mètres de dénivelé!

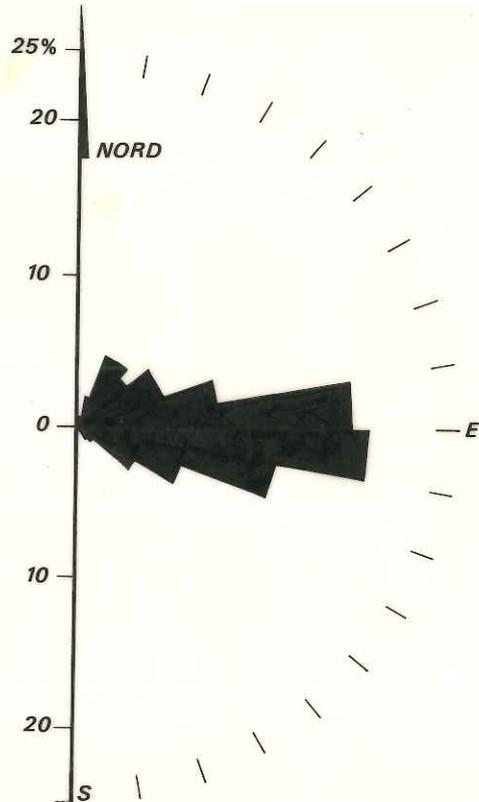


Diagramme d'orientation des galeries

Graphique réalisé à partir des topographies de 11 cavités (436/456/477/494/496/497/500/501/502/505/515) totalisant un développement de 5092m. (P. Degouve 89)

Les cavités

• **13 : Cueva de Mazo Blanco**

x = 449,52 y = 4783,06 z = 1225 m
D = 3m

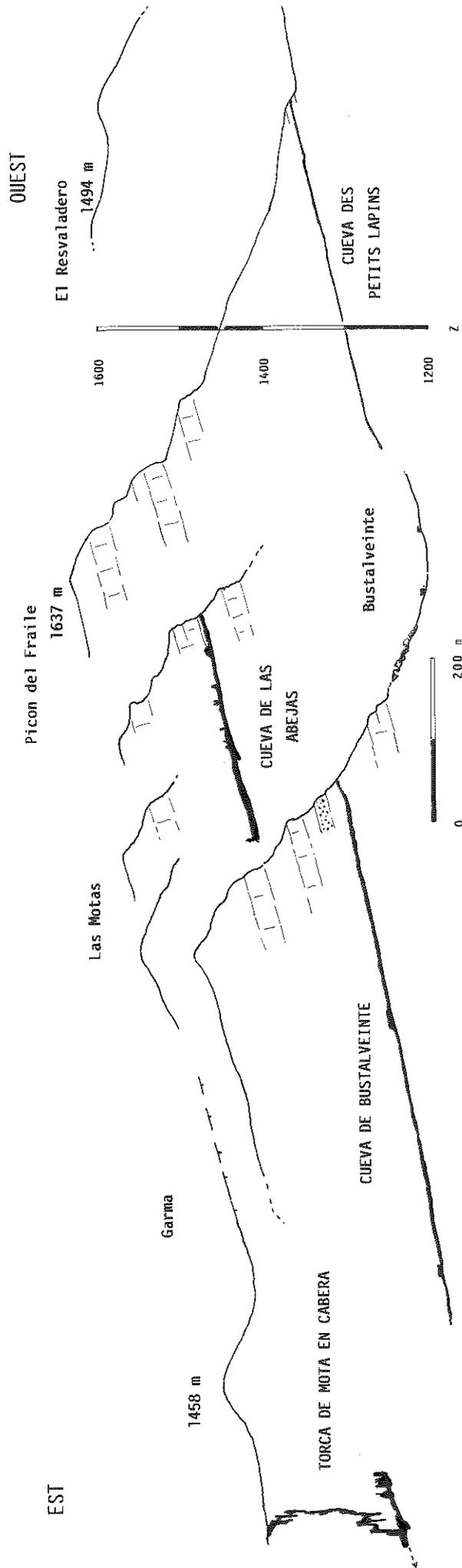
- Soba

- Sur le versant N.E. du Picon, au dessus du polje de Brenia Roman.

- Petit abri sous roche bien connu des bergers. Un léger courant d'air filtre au travers de fissures impénétrables.

• **395 : Torca**

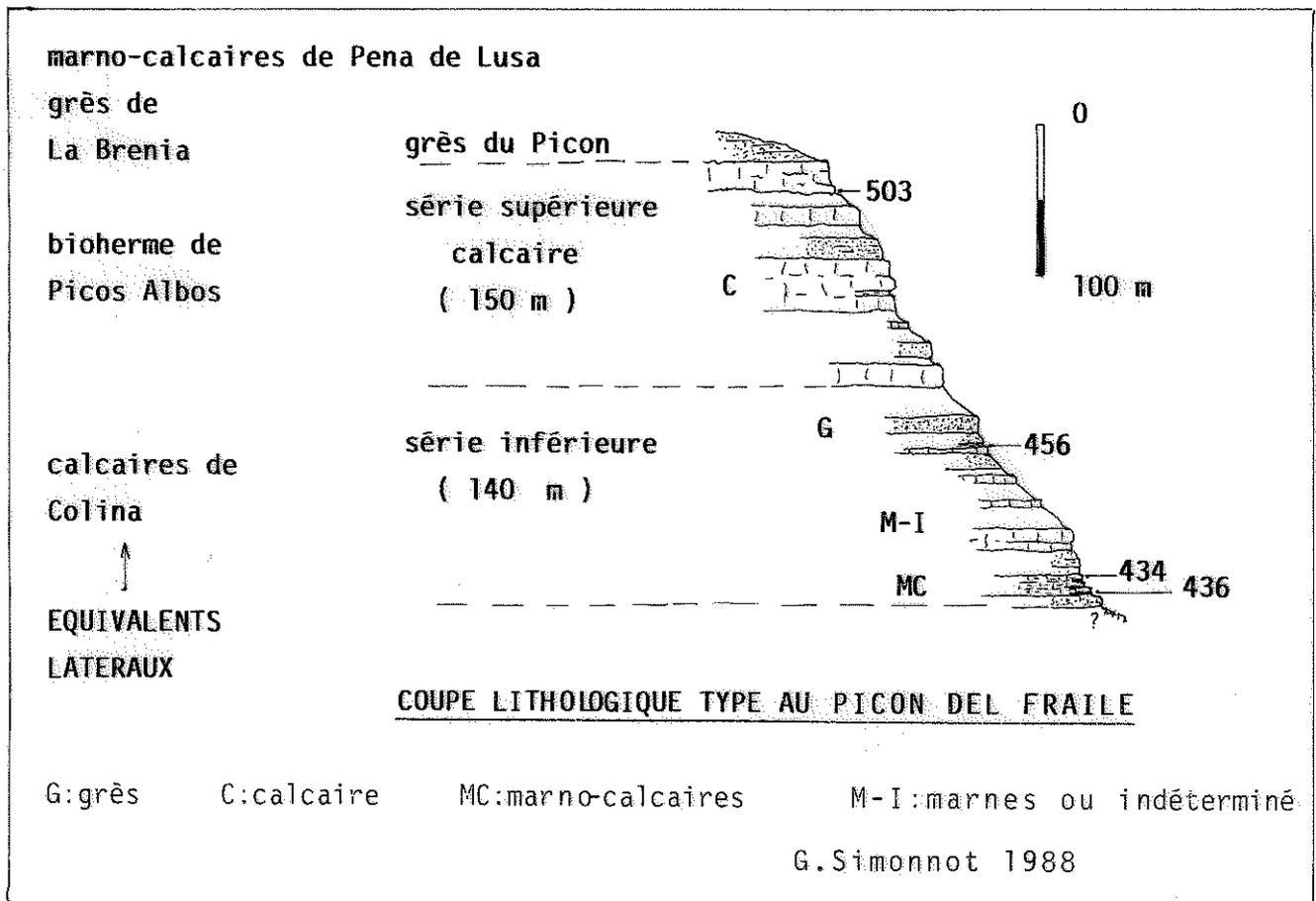
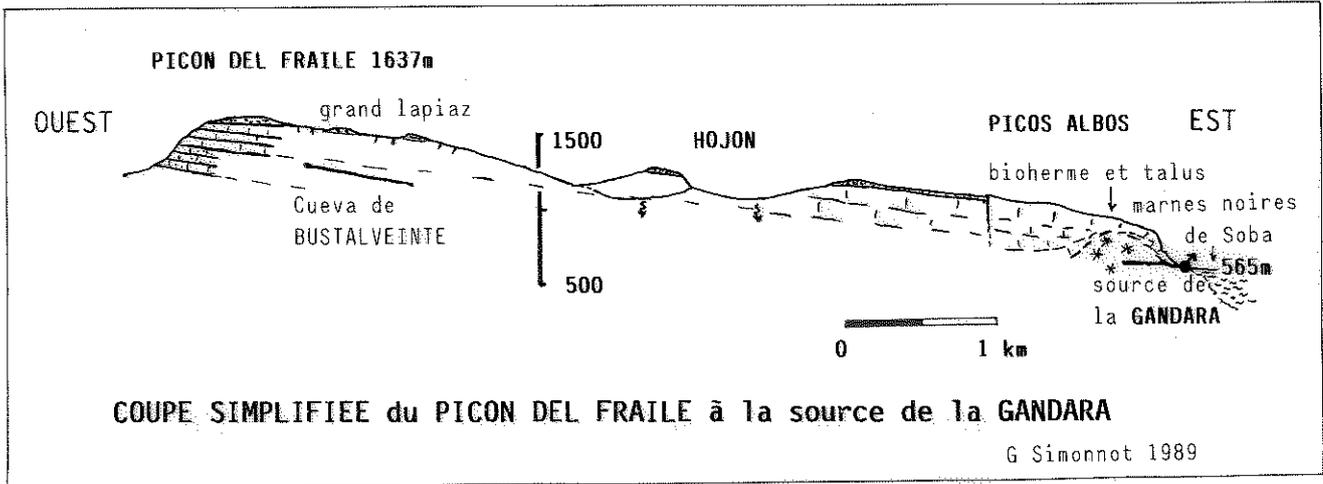
x = 448,63 y = 4782,12 z = 1255m



STRONNOT SCD 1989

PROJECTIONS EST-OUEST DE QUELQUES CAVITES

PROFILS TOPOGRAPHIQUES AU PICON DEL FRAILE



- **395 : Torca**
 $x = 448,63$ $y = 4782,12$ $z = 1255$ m
 $D = 50$ m $P = -50$ m
 - Soba
 - Dans un bois de grands hêtres au N.E. du Picon.
 - Explo : S.C.D. Aout 1986
 - Puits s'ouvrant dans un banc de grés de 5 m. Arrêt à - 50 m près du fond. A revoir.
- **399 : Torca**
 $x = 448,52$ $y = 4782,10$ $z = 1290$ m
 $D = 70$ m $P = -60$ m
 - Soba
 - Dans le même bois et un peu à l'ouest du 395.
 - Explo : S.C.D. Aout 1986
 - Puits de 50 m s'ouvrant dans un banc de gré. Eboulis sans suite à - 60 m.
- **400 : Cueva - Boyau souffleur -**
 $x = 448,69$ $y = 4782,14$ $z = 1220$ m
 $D = 3$ m
 - Soba
 - Dans une zone chaotique, sur le flanc N.E. du Picon.
 - Explo : S.C.D. Aout 1986
 - Petit boyau rejetant un bon courant d'air frais mais vite impénétrable.
- **401 : Cueva**
 $x = 448,74$ $y = 4782,12$ $z = 1230$ m
 $D = 8$ m
 - Soba
 - Dans une barre calcaire, sur le flanc N.E. du Picon.
 - Explo : S.C.D. 1986
 - Petite galerie parallèle au flanc de la falaise.
- **402; 403 a et b : Cuevas**
 $402 : x = 448,57$ $y = 4782,36$ $z = 1180$ m
 $403 : x = 448,65$ $y = 4782,35$ $z = 1170$ m
 $402 : D = 25$ m $P = -3$ m
 $403 a : D = 20$ m $P = -5$ m
 $403 b : D = 15$ m $P = -5$ m
 - Soba
 - Flanc N.E. du Picon dans un taillis difficile à parcourir.
 - Explo : S.C.D. Aout 1986.
 - Ensemble de petites grottes s'ouvrant dans un banc de grés.
- **404 : Torca**
 $x = 448,68$ $y = 4782,43$ $z = 1160$ m
 $D = 10$ m $P = -7$ m
 - Soba
 - Flanc N.E. du Picon, le long d'une sente descendant vers Brena Roman.
 - Explo : S.C.D. Aout 1986.
 - Perte d'un petit ruisseau. Puits de 7 m et diaclase obstruée.
- **434 : Cueva del Lobo Grande del Resvaladero**
 $x = 446,67$ $y = 4781,10$ $z = 1395$ m
 $D = 267$ m $P = -22$ m
 - Soba
 - Depuis le Portillo de la Lunada, on monte par le chemin de Bustalveinte jusqu'à un col. On redescend sur Bustaveinte pendant deux cents mètres. L'entrée, très petite s'ouvre à droite, à une vingtaine de mètres de hauteur.
 - Explo : S.C.D. Aout et Novembre 1987. C'est la première grotte découverte sur les pentes N.O. du Picon.
 - Elle débute par un méandre sinueux long de 140 m. La spacieuse galerie qui lui succède est vite coupée par une trémie où s'enfile le courant d'air aspirant. Une désobstruction sur la droite pourrait être envisagée et il est probable qu'elle pourrait se solder par une jonction avec la Cueva des Petits Lapins toute proche (436).
 - Quelque peu en amont, une descente de quelques mètres sur le côté de la galerie donne sur un étroit conduit parcouru par un filet d'eau qui

court sur un banc de grés grossier à gros cristaux de feldspath (douloureux pour les genoux !), banc que l'on retrouve à proximité dans la cueva 436 (Arrêt sur passage bas) . (Topo ci-jointe)

• 435 : Cueva a et b

x = 447,10 y = 4781,36 z = 1390 m
435 a : D = 10 m P = - 1 m

435 b : D = 4 m

- Soba

- Un peu plus à l'est que les Cuevas 434 et 436, dans une barre calcaire supérieure. Il s'agit sans aucun doute du porche le plus visible sur ce versant du Picon.

- Explo : S.C.D. Aout 1987

- Le porche d'entrée abrite 2 départs. A l'est, une courte galerie est obstruée par des blocs; à l'ouest un étroit boyau aspirant, parcouru sur quelques mètres serait à revoir.

• 436 : Cueva des Petits Lapins.

x = 446,75 y = 4781,20 z = 1365 m
D = 515 m P = - 108 m

- Soba

- 140 m au N.O. du 434, juste au dessus d'une petite falaise gréseuse.

- Explo : S.C.D. Novembre 1987 et Juillet 1988.

- L'entrée, dissimulée par de hautes herbes est assez étroite (0,60 x 0,80 m) au point qu'il fut nécessaire de l'agrandir un peu. L'étranglement franchi, le visiteur découvre un large laminoir formé par un faisceau parallèle de galeries coalescentes. A droite, c'est à dire en amont, il est possible de ramper sur une trentaine de mètres jusqu'à une trémie proche du terminus de la cueva 434 (courant d'air soufflant). En aval, le conduit devenu unique est plus confortable (1,60 x 2,00 m) et suit paisiblement le pendage.

A - 50 m (180 m de l'entrée), la galerie se divise en une série d'étroits boyaux bouchés par de l'argile et souvent très étroits. En empruntant l'un d'eux sur la gauche, on ne tarde pas à retrouver le courant d'air qui s'engouffre dans une étroiture sablonneuse (désobstruction). Au delà, le méandre se poursuit, entrecoupé de passages bas et d'effondrements. Le ruisselet qui l'occupe reçoit ça et là, quelques affluents aux proportions peu engageantes.

A - 98 m, la pente s'accroît, et la morphologie du méandre évolue en un large laminoir, véritable toboggan devenant quasiment impénétrable à 430 m de l'entrée, et ce, malgré un net courant d'air aspirant (topo ci-jointe).

• 437 : Cueva

x = 447,20 y = 4781,54 z = 1325 m
D = 20 m P = - 4 m

- Soba

- Série de porches surplombant la source de Bustalveinte.

- S.C.D. Aout 1987

- A l'extrémité ouest un laminoir ébouleux d'une vingtaine de mètres ressort au jour. Un autre départ découvert et exploré ultérieurement est inventorié sous le n° 515.

• 455 : Cueva

x = 446,83 y = 4781,27 z = 1340 m
D = 10 m

- Soba

- Quelques mètres au dessus du sentier de Bustalveinte, non loin de la source.

- Explo : S.C.D. 1987

- Boyau étroit rapidement obstrué mais aspirant très nettement.

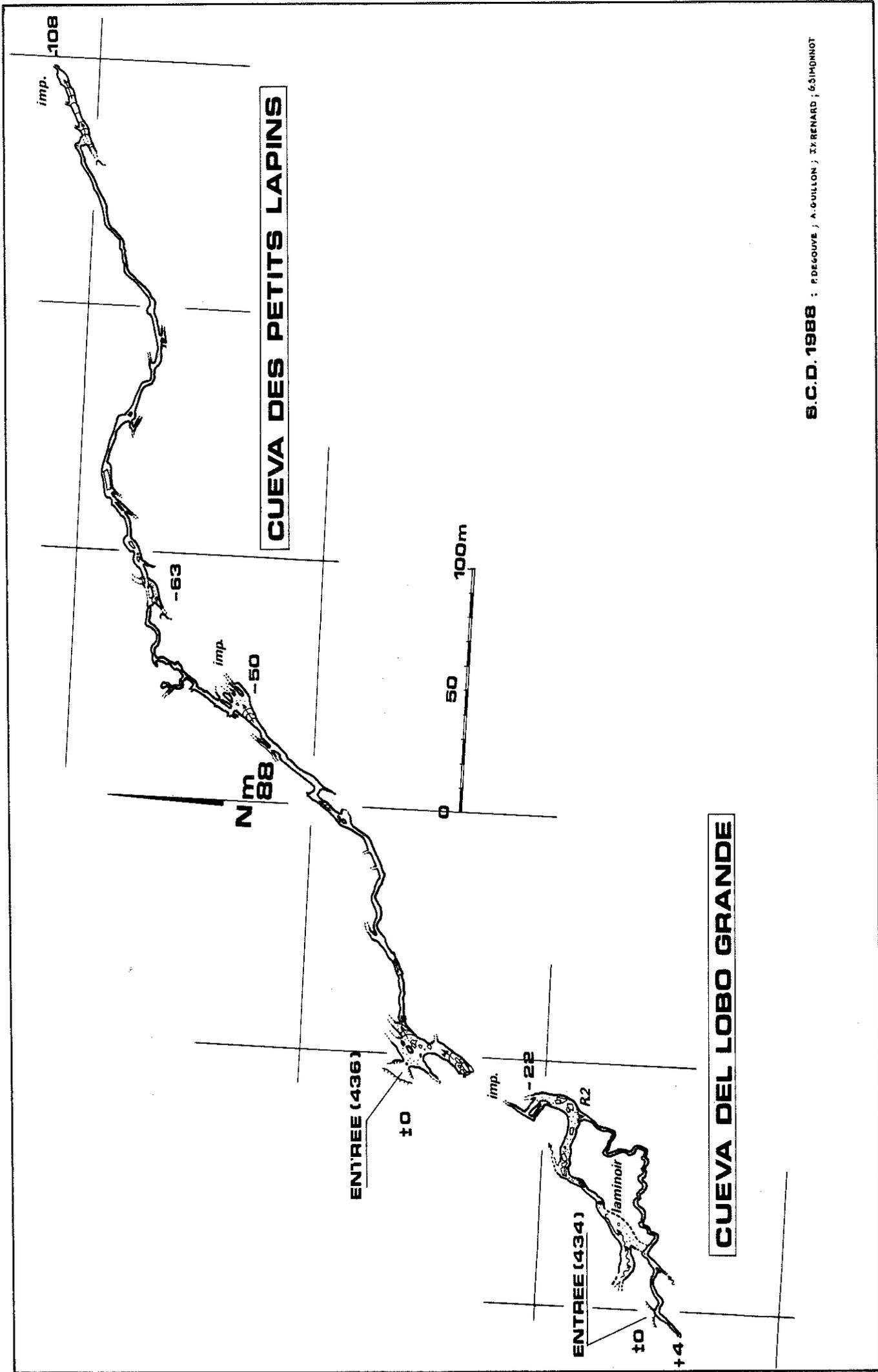
• 456 : Cueva de Bustalveinte

x = 447,56 y = 4782,02 z = 1317 m
D = 1500 m (1277 topo) P = - 138 m

- Environ cent mètres au dessus des cabanes inférieures de Bustalveinte. L'entrée, insignifiante, est difficile à retrouver sur le dessus d'un petit banc calcaire de 3 ou 4 mètres immédiatement dominé par une imposante semelle de grés.

- S.C.D. Novembre - Juillet 1987 - 1988. L'entrée est découverte le 2 Novembre 1987. Les 2 jours suivants, plus de 1300 m sont explorés. Durant l'été 1988, l'affluent de la fontaine, long de 187 m, est découvert.

- Au petit ressaut de l'entrée, succède une étroite diaclase. Le jour de la découverte, un violent



S.C.D. 1988 : P. DECOUVE ; A. GULLON ; J. RENARD ; G. SIMONNOT

courant d'air aspirant la balayait au point d'éteindre les lampes à acétylène. Si cette violence est courante pour les grottes de la vallée qui sont soufflantes, le fait est plus rare pour une cavité d'altitude dont le courant d'air aspire. Suit une zone ébouluse manifestement hachée par les fractures.

On quitte le calcaire pour les strates gréseuses sous-jacentes. Un ressaut terreux et on débouche dans une belle galerie. Dans le prolongement, le spectaculaire canon des Filles, établi sur une fracture Nord 50 se termine sur un puits éboulux de 70 m. Un courant d'air frais revient s'unir au courant d'air chaud de l'entrée pour s'engouffrer à droite dans le départ pentu de la galerie principale (20 m de l'entrée).

Le lit d'un ruisseau temporaire apparaît, provenant sur la droite d'un laminoir incomplètement exploré (non topo). La galerie de belles dimensions (5 x 4 m) prend une pente régulière (12 grades). Elle est entièrement taillée dans les bancs de grés et l'érosion a laissé des arches (les "ponts") qui ne sont pas sans rappeler celles des réseaux de l'Hoyo Grande ou du Carillo.

A 330 m de l'entrée, à une extrémité de la salle carrée, apparaît le premier filet d'eau pérenne, à la fontaine (cote - 70 m). Cet endroit marque aussi le débouché de la galerie affluente de la fontaine. Par de petits boyaux, on peut remonter dans un méandre supérieur établi dans le petit banc calcaire de l'entrée qui apparaît donc à l'origine du creusement de la cavité.

Plus en amont, le plafond marneux s'est parfois effondré, créant un autre type de galerie large et ébouluse. L'orientation générale sud est intrigante et positionne cet affluent profondément sous le massif. Un courant d'air descendant existe mais aucune suite évidente n'a été entrevue.

Depuis le confluent de la fontaine, la galerie avale continue, seulement interrompue par une cascatelle de 3 m qu'il convient d'équiper sur la gauche (cote - 77 m). Plus loin, la galerie se modifie et on doit progresser près du plafond sur de grandes dalles effondrées. Le ruisseau réapparaît pour former des marmites dans les grès à patine noire et donner un caractère actif au conduit désormais débarassé de ses éboulis. Paradoxalement, c'est ici que les parois se recouvrent de mondmilch qui, contras-

tant avec son support noir, fait de cet endroit un des plus esthétiques de la grotte. Le courant d'air est particulièrement sensible : environ 8 à 9 m³/s aspirés en été 1988. Une nouvelle salle ébouluse suit et derrière on retrouve le cours actif, hélas, pour peu de temps.

A 744 m de l'entrée (cote - 136) la galerie est barrée par une trémie. Nous avons pu progresser d'une quinzaine de mètres en suivant l'eau jusqu'à un passage à désobstruer. L'eau, le courant d'air, ... la suite sont là, rien n'est évident mais rien n'est impossible : avis aux courageux ! Deux autres galeries parallèles sèches butent elles aussi sur des éboulis à des cotes respectives de - 134 et - 138 m (770 m / Entrée). topo ci-jointe

• **477 : Torca de Mazo Blanco**

x = 449,55 y = 4783,49 z = 1095 m
D = 762 m P = - 94 m

- Soba

- Sur le versant Nord-OUest de l'Alto de la Posadia, à l'est de la cueva du même nom.

- Explo : S.C.D. Juillet 1988.

- L'orifice étroit du puits d'entrée (60 m) a été désobstrué. La base de ce dernier (3 x 3 m), est entièrement colmatée et il faut rechercher la suite dans une lucarne (- 33 m) précédant un second puits de 4 m, situé à la convergence de plusieurs méandres et cheminées affluantes. Un court méandre descendant rejoint rapidement le sommet d'une succession de crans verticaux (P.15; P. 6 ; P. 12). Il se poursuit ensuite sur plusieurs niveaux avec une régularité étonnante fréquemment interrompu par des baïonnettes très marquées. La progression a été interrompue à 750 m de l'entrée à la base de 2 vastes cheminées encombrées de blocs et formant une trémie infranchissable. (Courant d'air soufflant 8 / 88). Topo ci-jointe.

• **478 : Cueva**

x = 449,24 y = 4782,83 z = 1205 m
D = 55 m

- Soba

- Sur le versant Nord-Est du Picon, au dessus de Brena Roman.

- Explo : S.C.D. Juillet 1988.

PLAN DE SITUATION

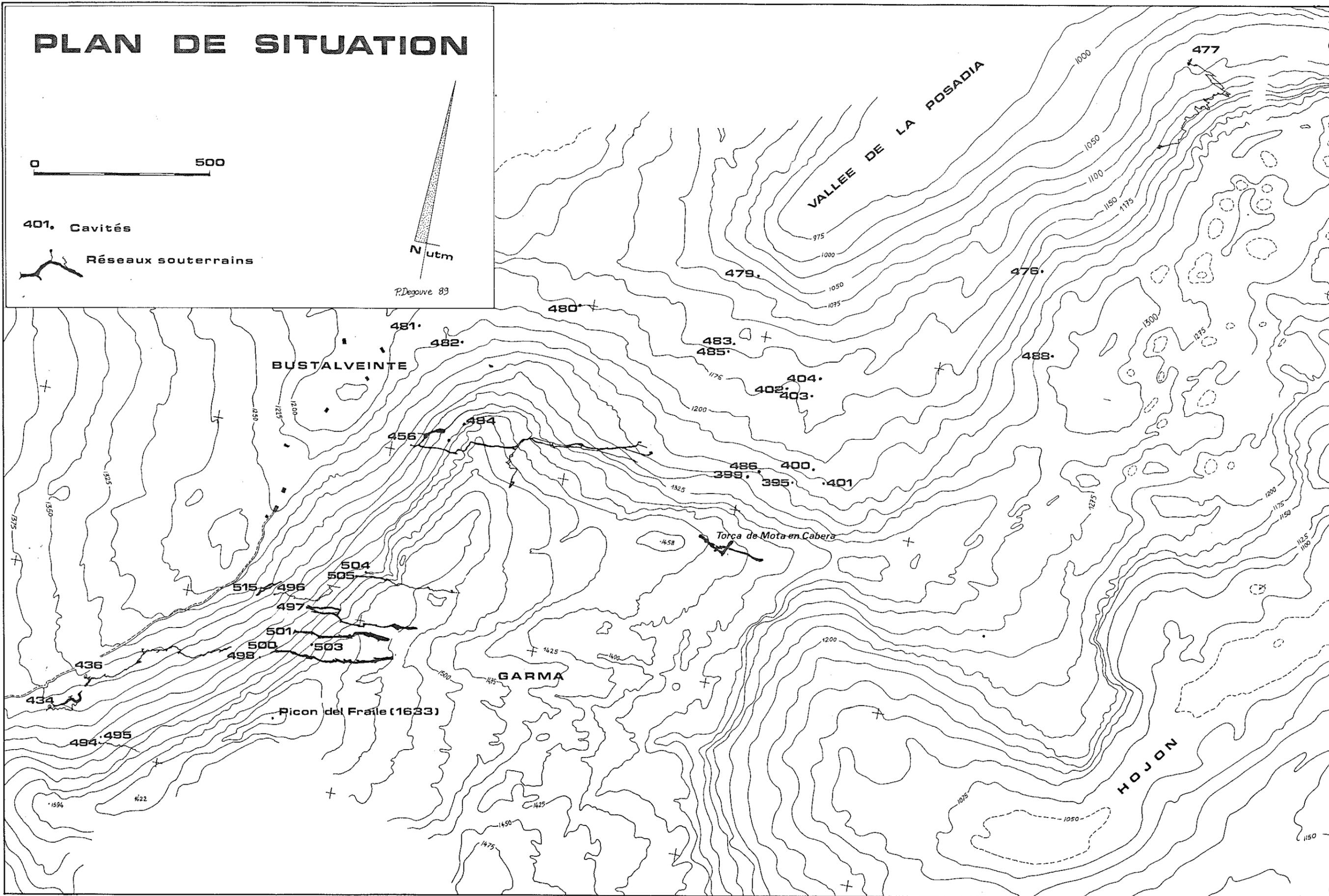


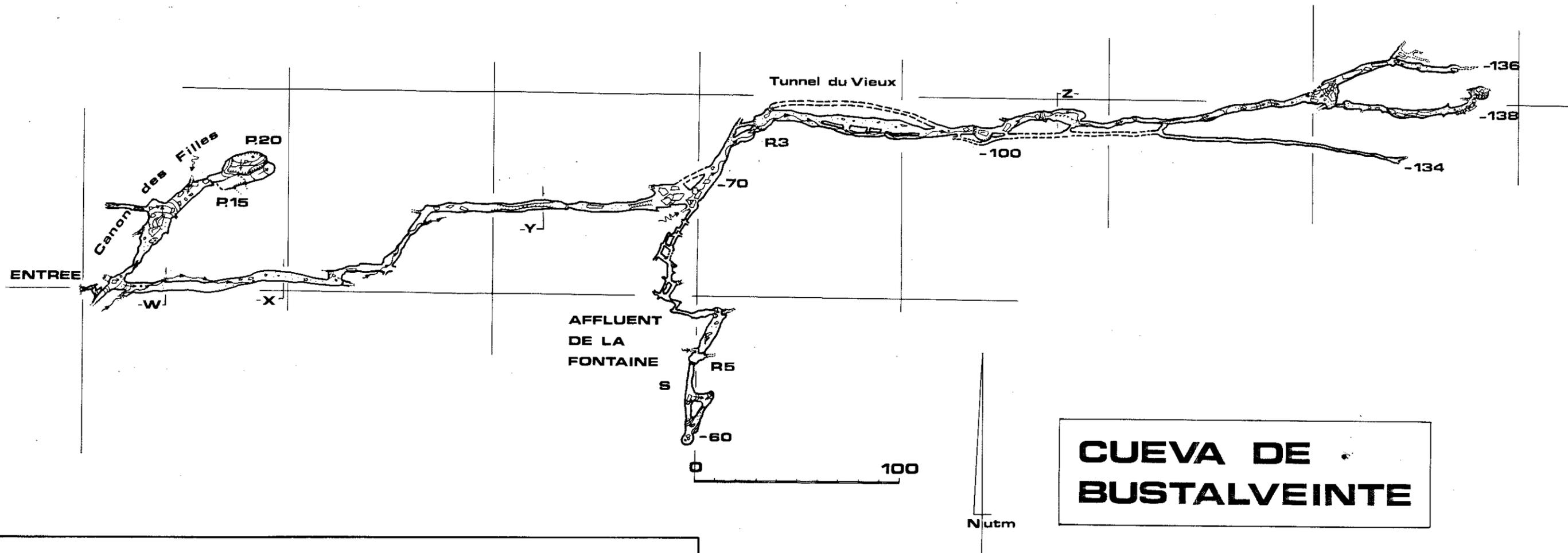
401. Cavités

Réseaux souterrains

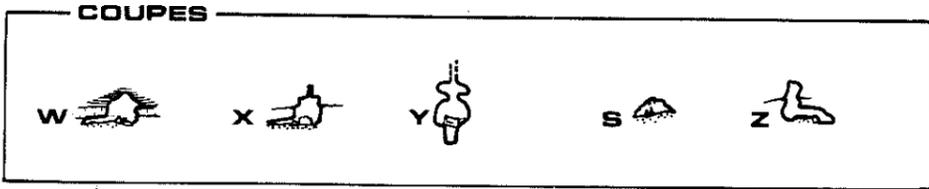
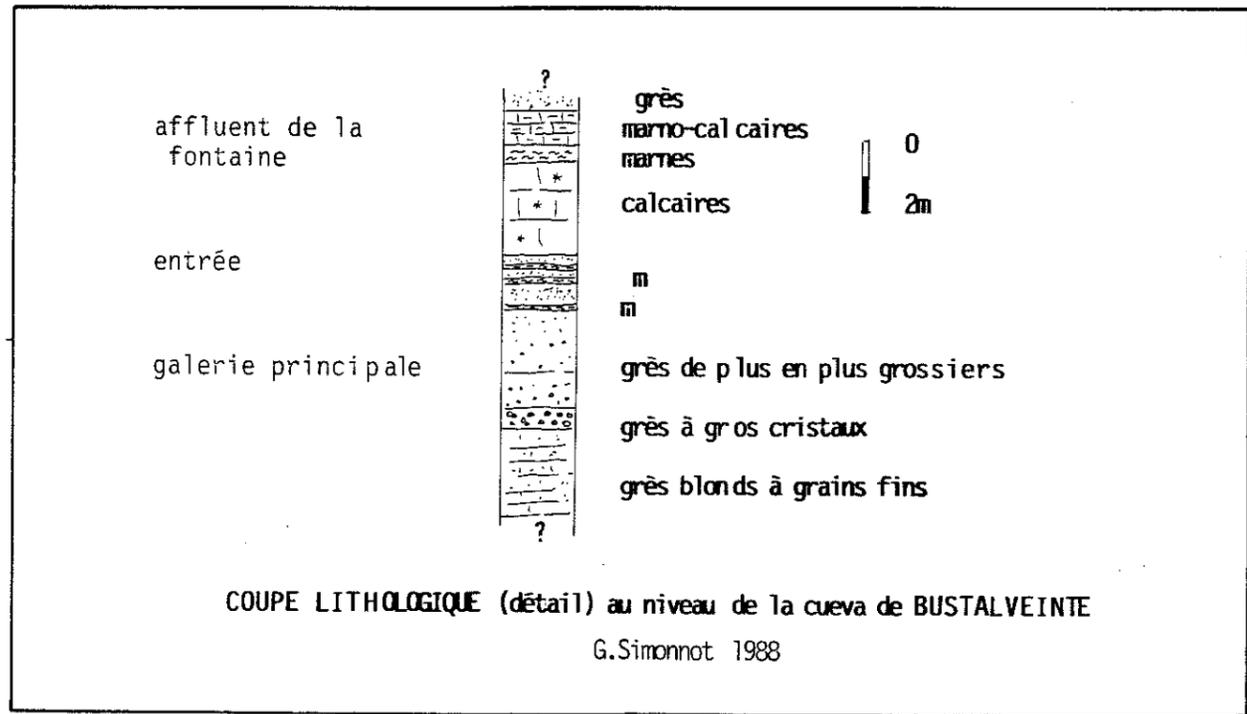
N utm

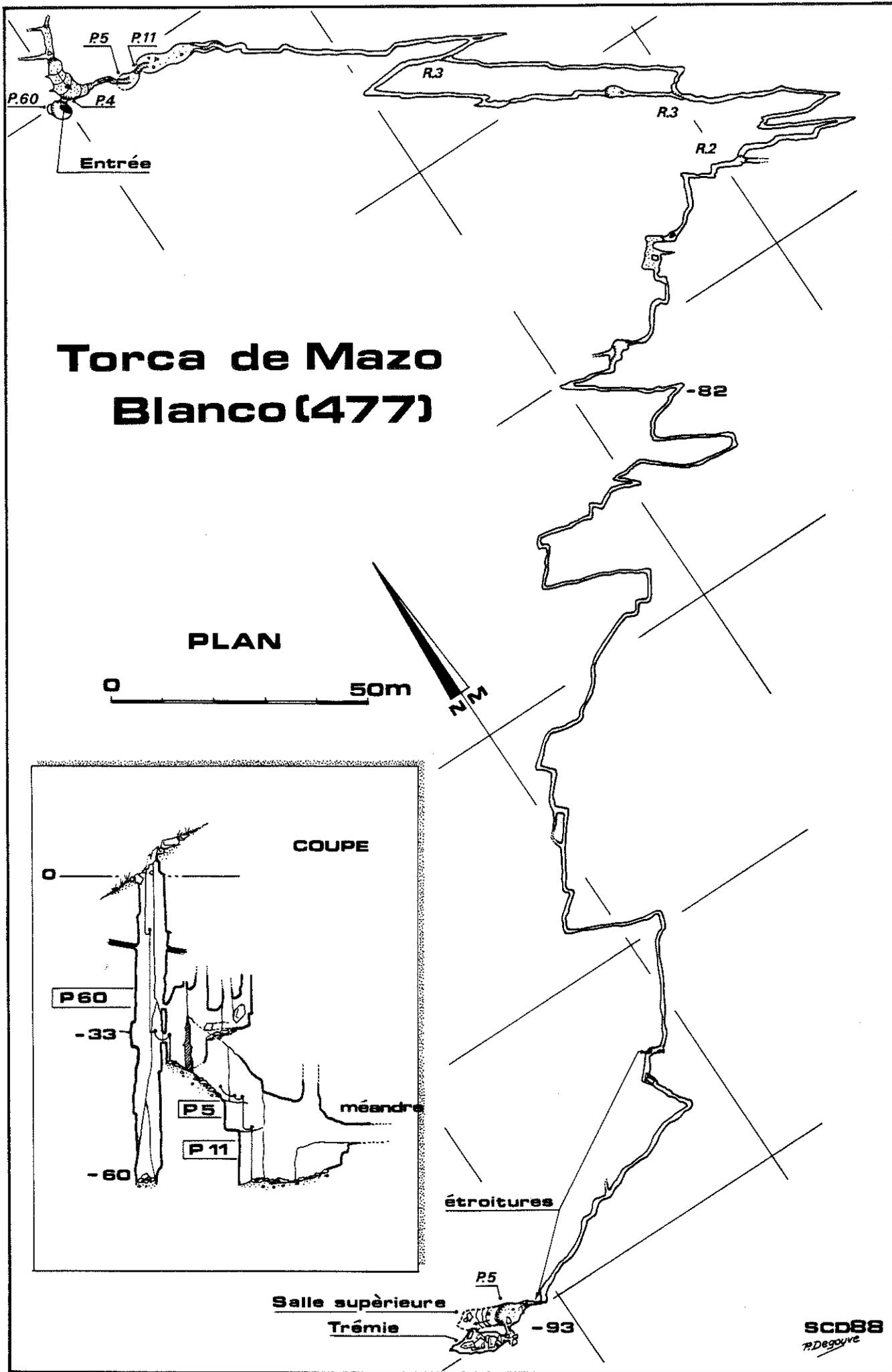
P. Degouve 83





CUEVA DE BUSTALVEINTE





- Double entrée donnant sur 2 galeries parallèles bouchées par de l'argile au bout d'une trentaine de mètres chacune (1,2 m x 1,2 m).

• **479 : Torca CH. 141**

x = 448,45 y = 4782,57 z = 1070 m

D = 50 m P = - 38 m

- Soba

- Dans le bois qui monte de la dépression de Brena Roman à Bustalveinte.

- Explo : S.C.Chablis 1986.

• **480 : Cueva**

x = 448,11 y = 4782,50 z = 1175 m

D = 20 m P = - 5 m

- Soba

- Versant Est du Picon, en contrebas du col entre Bustalveinte et Brena Roman.

- Explo : S.C.D. Juillet 1989.

- Grand porche gréseux entièrement effondré et soufflant un violent courant d'air mais qui pourrait provenir d'un décollement situé juste au dessus.

• **481 : Perte**

x = 447,52 y = 4782,34 z = 1205 m

D = 0

- Soba

- Sur une petite table gréseuse dominant immédiatement les cabanes inférieures de Bustalveinte, au pied d'une barre calcaire.

- S.C.D. Juillet 1988

- Désobstruction avortée.

• **482 : Cueva Danette**

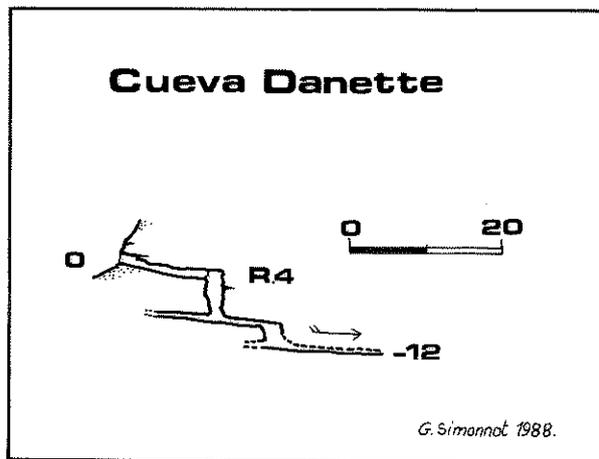
x = 447,66 y = 4782,33 z = 1240 m

D = 43 m P = - 15 m

- Soba

- A l'orée du bois au S.E. de Bustalveinte. Difficile à trouver.

- S.C.D. 1988



- Un petit couloir d'une dizaine de mètres est suivi d'un P.6. Viennent ensuite un laminoir de 7 m, un R.3, une salle basse et un laminoir incliné d'une quinzaine de mètres. Arrêt sur passage étroit. Air aspirant.

• **483 : Cueva**

x = 448,38 y = 4782,44 z = 1157 m

D = 25 m P = - 15 m

- Soba

- Dans le taillis au dessus de Brena Roman, au dessus d'une clairière. Flanc S.E. du Picon.

- S.C.D. Juillet 1988.

- La cavité débute par un P.6 sous une table gréseuse. Une diaclase étroite est obstruée au bout d'une vingtaine de mètres.

• **484 : Cuevas**

484 a : 447,68 x 4782,08 x 1395 m (D = 10 m)

484 b : 447,69 x 4782,10 x 1395 m (D = 20 m)

484 c : 447,71 x 4782,12 x 1395 m (D = 5 m)

484 d : 447,72 x 4782,13 x 1395 m (D = 20 m)

484 e : 447,74 x 4782,14 x 1395 m (imp.)

- Soba

- Sur les dernières barres calcaires du Picon, au niveau de l'éperon qui domine Bustalveinte.

- Explo : S.C.D.

- Série de petites cavités n'exédant pas 20 m et

qui semblent en relation avec des fissures de lapiaz situées en bordure de la falaise (courant d'air soufflant).

• **485 : Trou souffleur.**

x = 448,42 y = 4782,47 z = 1146 m
D = 7 m P = - 5 m

- Soba

- Dans la forêt au dessus de Brena Roman, en prolongement ouest d'une petite dépression fermée près d'un piton calcaire dénudé (un des rares repères du bois). Flanc S.E. du Picon.

- S.C.D. Juillet 1988.

- Une descente de 4 m très étroite est suivie d'une diaclase paraissant obstruée par des blocs. Violent courant d'air frais soufflant.

• **486 : Cuevas**

x = 448,54 y = 4782,11 z = 1270 m
D = 20 m

- Soba

- Sur le versant nord du Picon, au pieds d'une falaise bien visible malgré la forêt.

- Série de 3 trous souffleurs souvent étroits mais qui seraient peut-être à revoir étant donné la violence et la fraîcheur du courant d'air.

• **487 : Cueva del Carrona (Grotte de la Charogne)**

x = 449,71 y = 4783,70 z = 1000 m

D = 25 m P = - 8 m

- Soba

- A la base de l'alto de la possadia, sur le banc rocheux situé en dessous et à l'est du 477.

- Explo : S.C.D. Aout 1988

- Méandre (1,5 x 3,00 m) descendant progressivement jusqu'à la bordure d'un petit puit de 4 m. Au fond de ce dernier, des blocs obstruent une diaclase étroite de laquelle souffle un courant d'air très violent qui nous incite à envisager une désobstruction.

• **488 = Perte fossile**

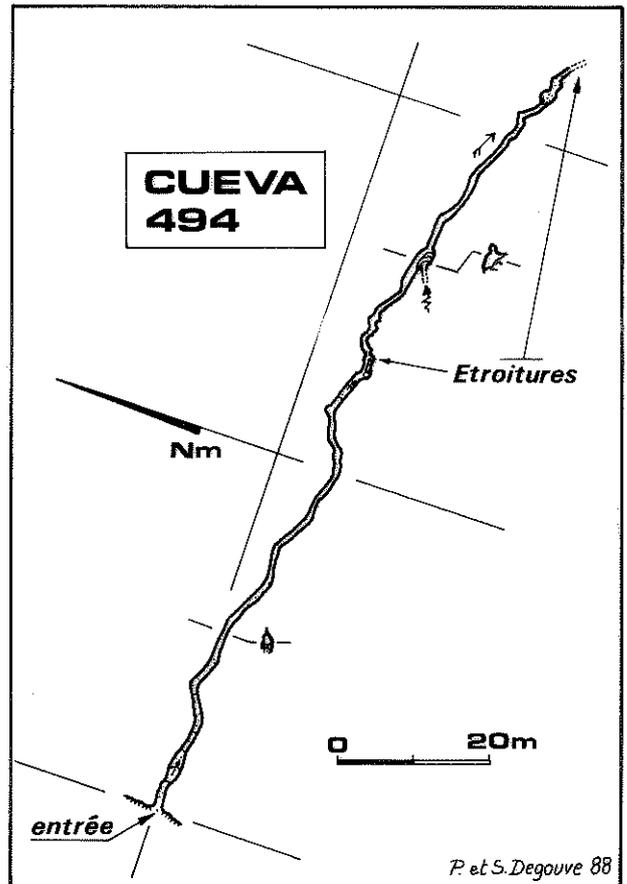
x = 449,32 y = 4782,59 z = 1285 m
D = 15 m P = - 5 m

- Soba

- Sur la lande qui borde au nord l'alto de la cueva de Mazo Blanco.

- Explo : S.C.D. Aout 1988.

- Perte fossile creusée dans les dépôts morainiques et bouchée à la profondeur de - 5 m (courant d'air aspirant).



• **494: Cueva**

x = 446,83 y = 4781,04 z = 1460 m
D = 118 m P = - 26 m

- Soba

- Sur les pentes au N.W. du Picon, dans le vallon de Resbaladero.

- Explo : S.C.D. Aout 1988

- Petit méandre (1 x 1,5 m) descendant régulièrement dans le pendage (15°). Les parois, relativement sèches, au début, se couvrent progressivement d'argile à partir de - 20 m. Notre progression s'est arrêtée dans un boyau argileux qui serait à revoir (courant d'air aspirant). Topo ci-jointe.

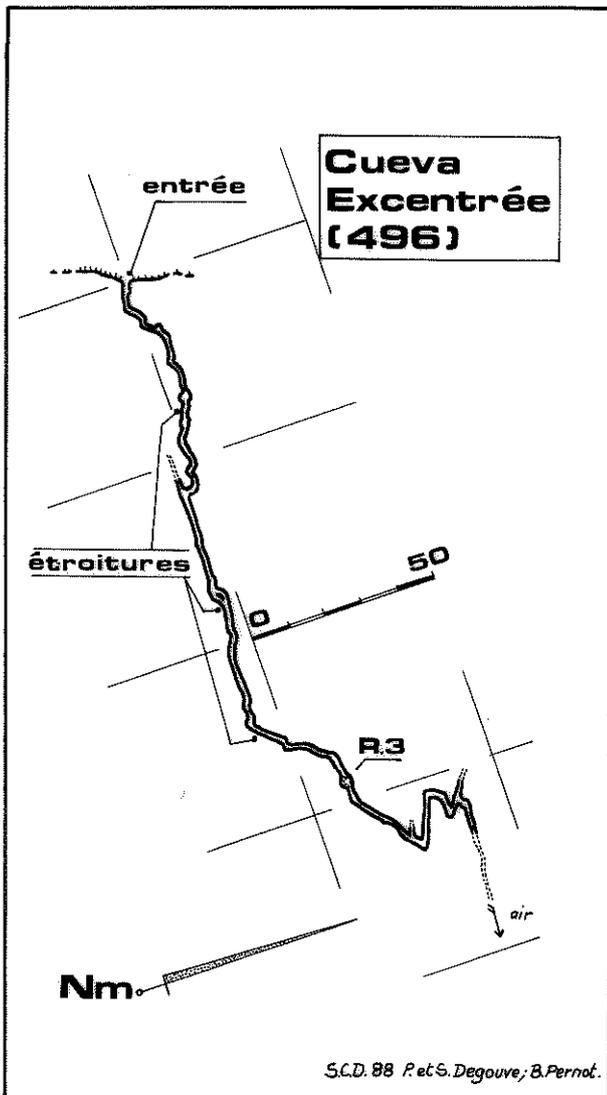
• **495 : Cueva**

x = 446,83 y = 4781,07 z = 1460 m
D = 30 m P = - 3 m

- Soba

- Juste en dessous du 494.

- Explo : S.C.D. Aout 1988.



- Méandre longeant le versant et partiellement obstrué par un épais remplissage. A quelques mètres de l'entrée, une diaclase impénétrable aspire légèrement.

• **496 : Cueva Excentrée**

x = 447,25 y = 4781,53 z = 1360 m
D = 254 m P = - 40 m

- Soba

- Sur une petite barre calcaire, 60 m au dessus de la source de Bustalveinte (Picon).

- Explo : S.C.D. Décembre 1988

- Méandre descendant entrecoupé de passages étroits (- 11 ; - 24 et - 30 m). A 170 m de l'entrée, un ressaut borgne (3 m) recèle quelques beaux bouquets d'exentriques. Plus loin, la galerie devient plus confortable, mais après un embranchement avec un conduit colmaté, elle retrouve ses modestes proportions pour devenir franchement étroite à 250 m de l'entrée. (léger courant d'air aspirant)

• **497 : Cueva**

x = 447,34 y = 4781,51 z = 1440 m
D = 504 m P = - 60 m

- Soba

- Picon del Fraile, versant Bustalveinte. Sur un éperon rocheux 70 m au dessus de la cueva 496.

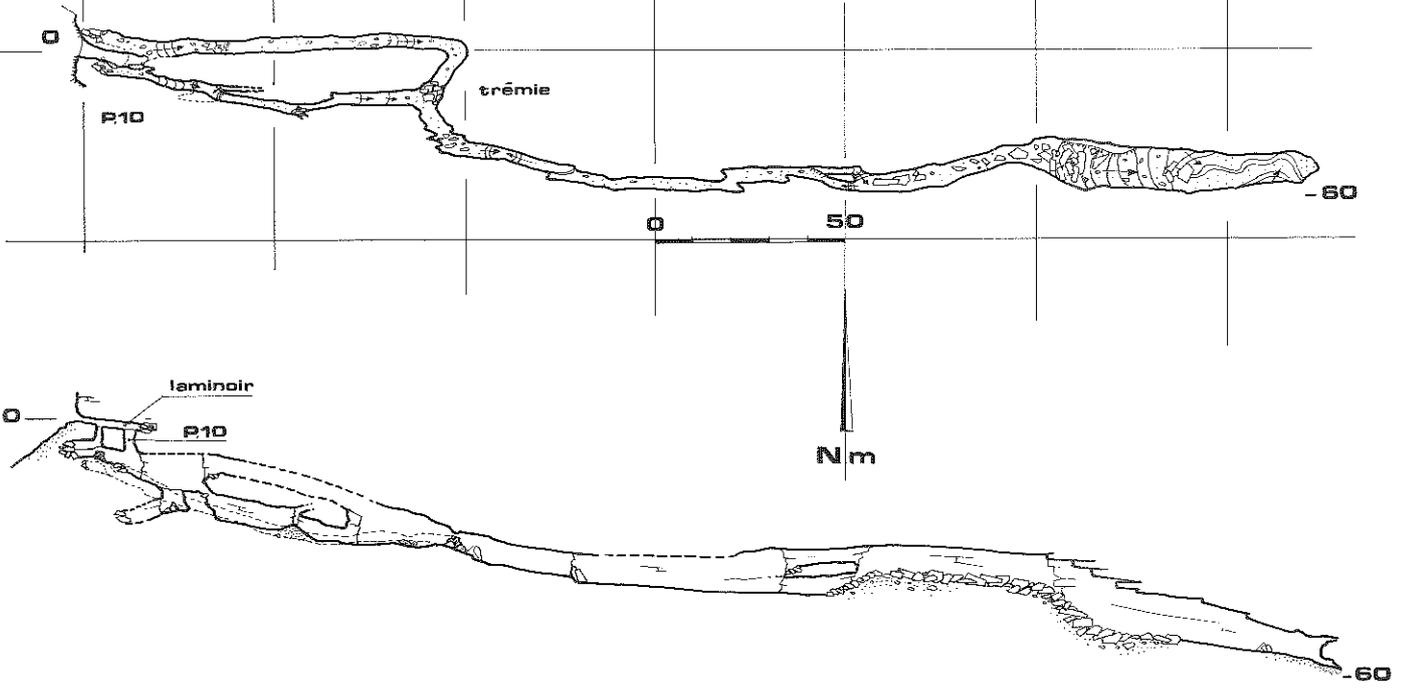
- Explo : S.C.D. Aout et Décembre 1988.

- La cavité débute par un large laminoir long d'une vingtaine de mètres. Sur la droite, un puits de 5 m permet de prendre pieds dans un grand méandre étagé. A 80 m de l'entrée, dans un coude bien marqué à gauche, un éboulis masque partiellement une galerie qui revient vers l'entrée. Le conduit se prolonge ensuite et ses proportions ne cessent de croître. La pente s'accroît et la cavité vient à traverser une couche gréseuse marquée par d'énormes blocs anguleux. Nous sommes à 250 m de l'entrée et la descente d'un dernier éboulis nous mène dans un tunnel au sol argileux (8 x 6 m) rapidement colmaté. Malgré une escalade, la suite n'a pu être retrouvée. Topo ci-jointe

• **498 : Cueva**

x = 447,24 y = 4781,36 z = 1460 m

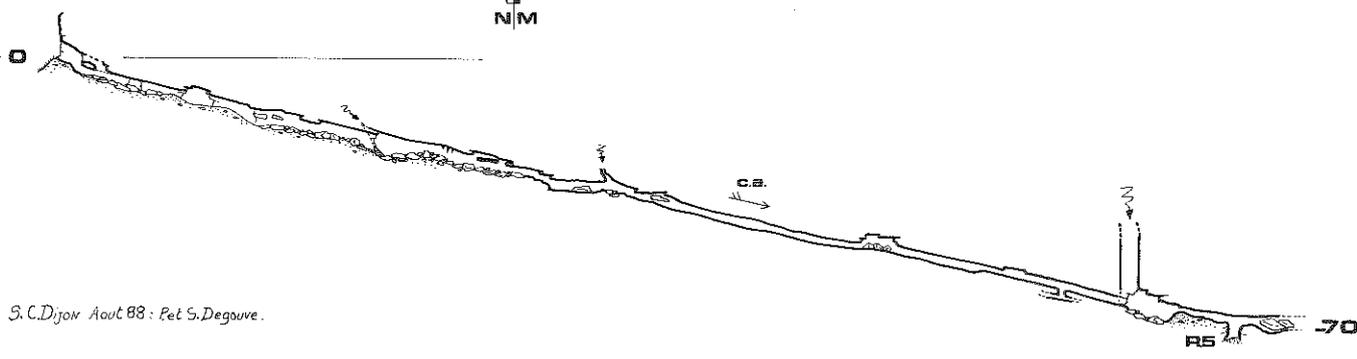
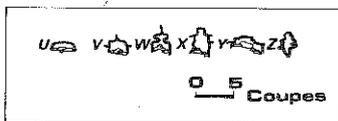
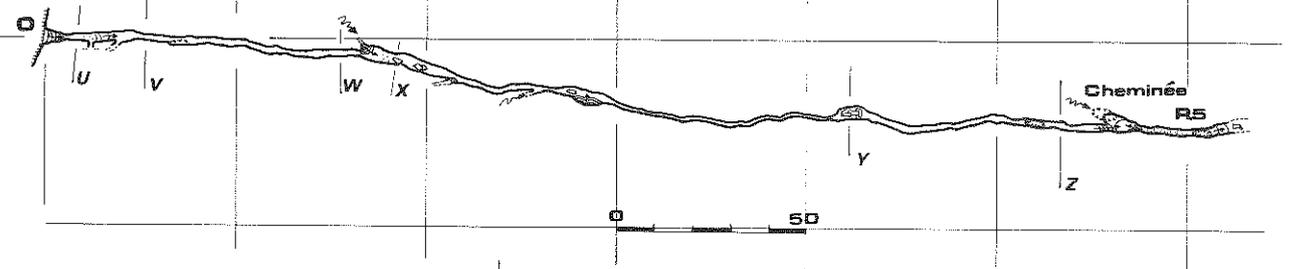
Cueva 497



S.C.Dijon : Décembre 88 : Pet S. Degouve ; B. Pernot.

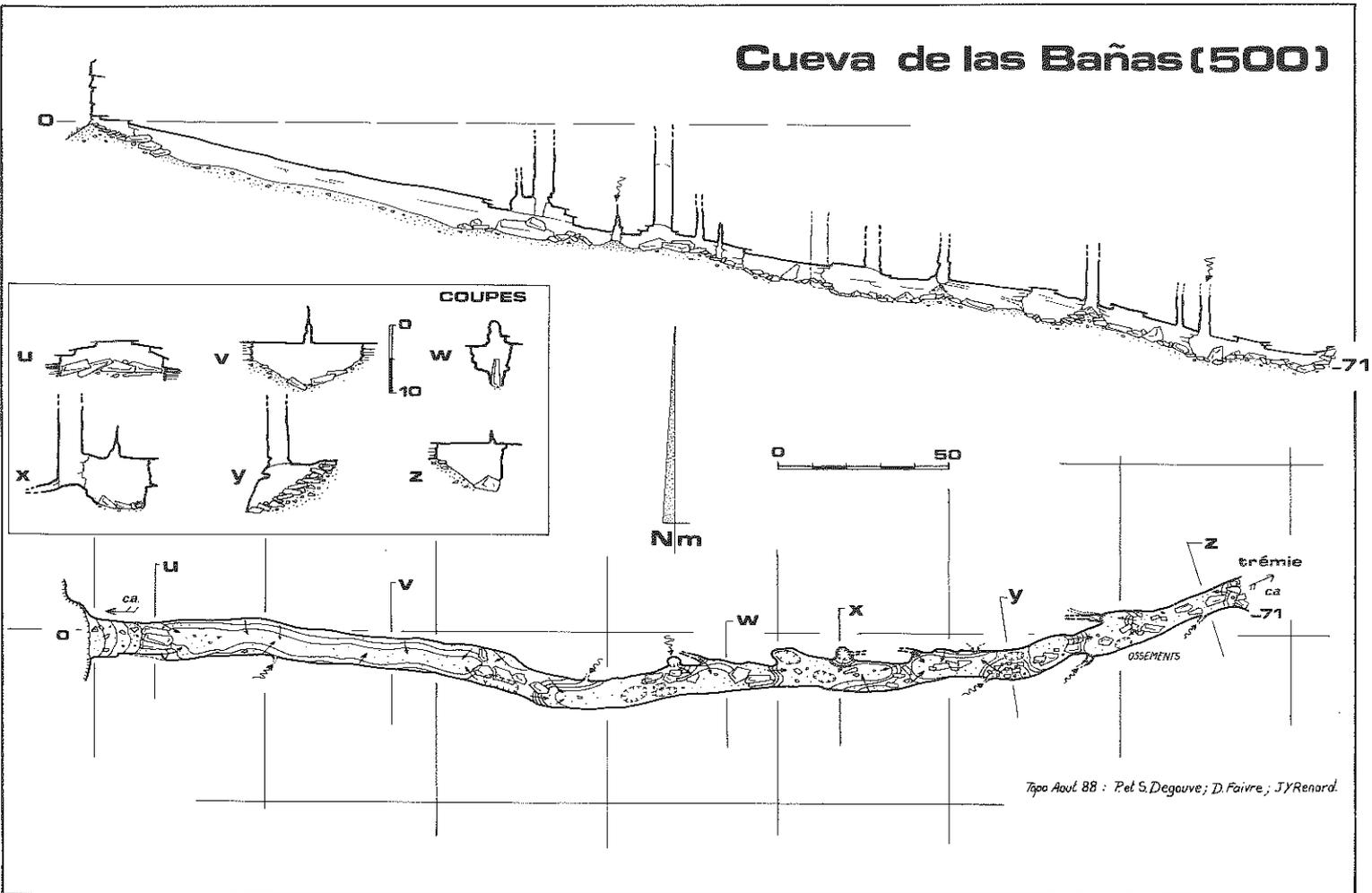
Cueva del Jabato

(505)

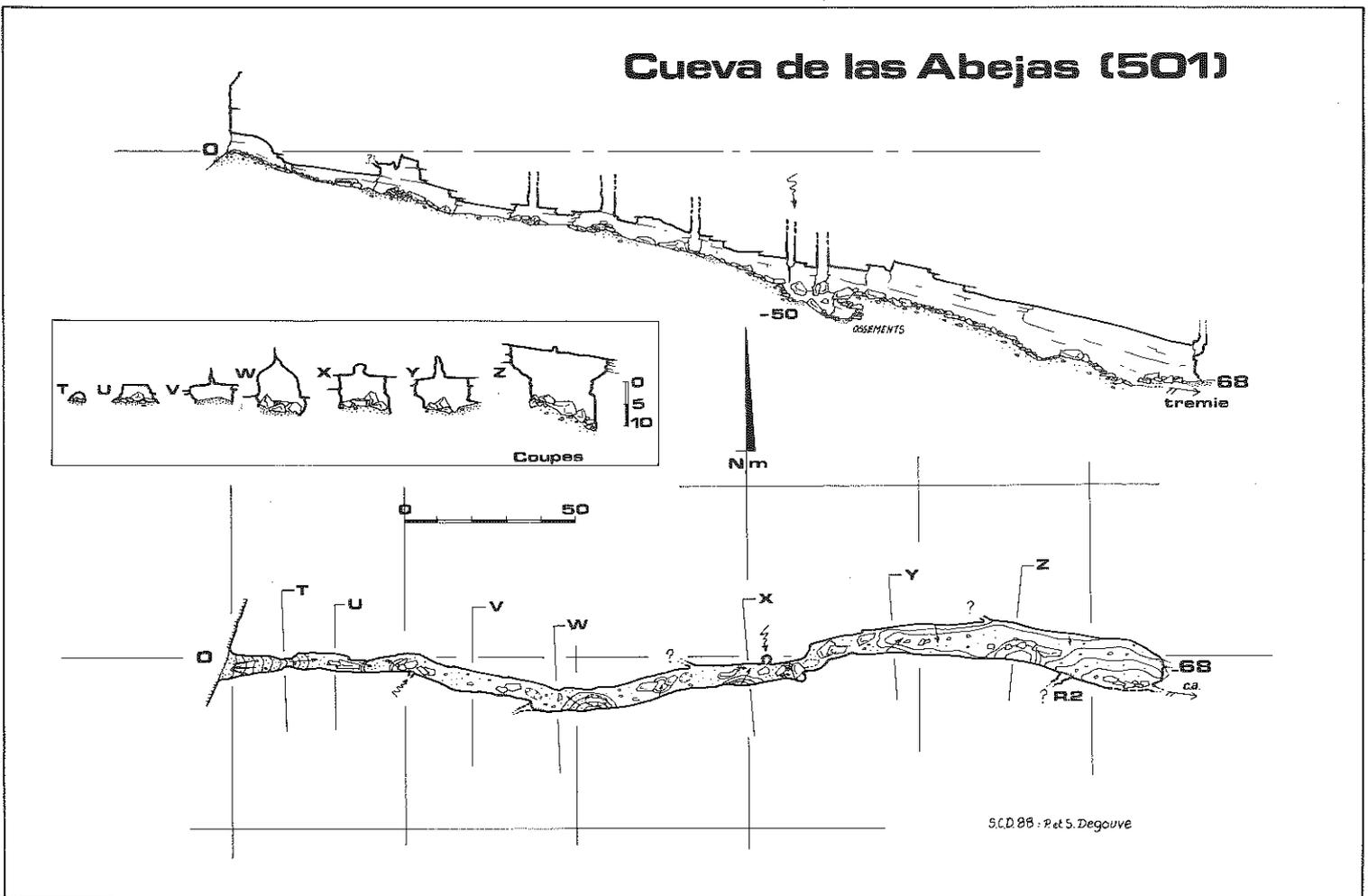


S.C.Dijon Aout 88 : Pet S. Degouve.

Cueva de las Bañas (500)



Cueva de las Abejas (501)



D = 15 m

- Soba
- 50 m au sud de la cueva 500 sur la même barre.
- Explo : S.C.D. Aout 1988
- Boyau soufflant devenant rapidement trop étroit.

• **499 : Cueva**

x = 447,28 y = 4781,38 z = 1470 m
D = 50 m P = - 5 m

- Soba
- 30 m au Nord de la cueva 500 sur la même barre.
- Explo : S.C.D. Aout 1988
- L'entrée étroite a du être désobstruée. La galerie, basse au début, se redresse rapidement et prend l'allure d'un méandre qui se rétrécit progressivement au bout de 50 m (pas de courant d'air).

• **500 : Cueva de las Banas (Grotte des Bauges)**

x = 447,27 y = 4781,37 z = 1475 m
D = 365 m P = - 71 m

- Soba
- Sur le flanc Ouest du Picon, à la base des plus hautes falaises de la série (porche peu visible).
- Explo : S.C.D. Aout 1988
- La cueva de las Banas nous a livré parmi les plus gros volumes de galerie du Picon del Fraile (10 x 8 m). Comme sa voisine, la cueva de las Abejas (501), elle constitue un important drain fossile colmaté hélas à quelques centaines de mètres de l'entrée, par une trémie. Une autre caractéristique de ces 2 cavités, est la présence de nombreuses cheminées, souvent actives et qui pourraient éventuellement communiquer avec des cavités supérieures comme la cueva 503. L'une d'elle, pourrait d'ailleurs être à l'origine de la trémie terminale. (courant d'air alternatif à l'entrée et aspirant au fond)

• **501 : Cueva de las Abejas**

x = 447,33 y = 4781,45 z = 1468 m
D = 287 m P = - 68 m

- Soba
- Sur la même barre calcaire que les cavités précédentes mais 150 m plus au nord.
- Explo : S.C.D. Aout 1988.
- L'entrée (6 x 4 m) conduit à un éboulis pentu, suivi d'un passage bas puis d'une galerie confortable similaire à celle rencontrées dans la cueva 500. La taille des conduits (15 x 15 m) augmente progressivement jusqu'à la salle terminale obstruée par une trémie (courant d'air aspirant) topo ci-jointe.

• **502 : Cueva del Oso**

x = 447,97 y = 4780,74 z = 1455 m
D = 400 m P = - 100 m

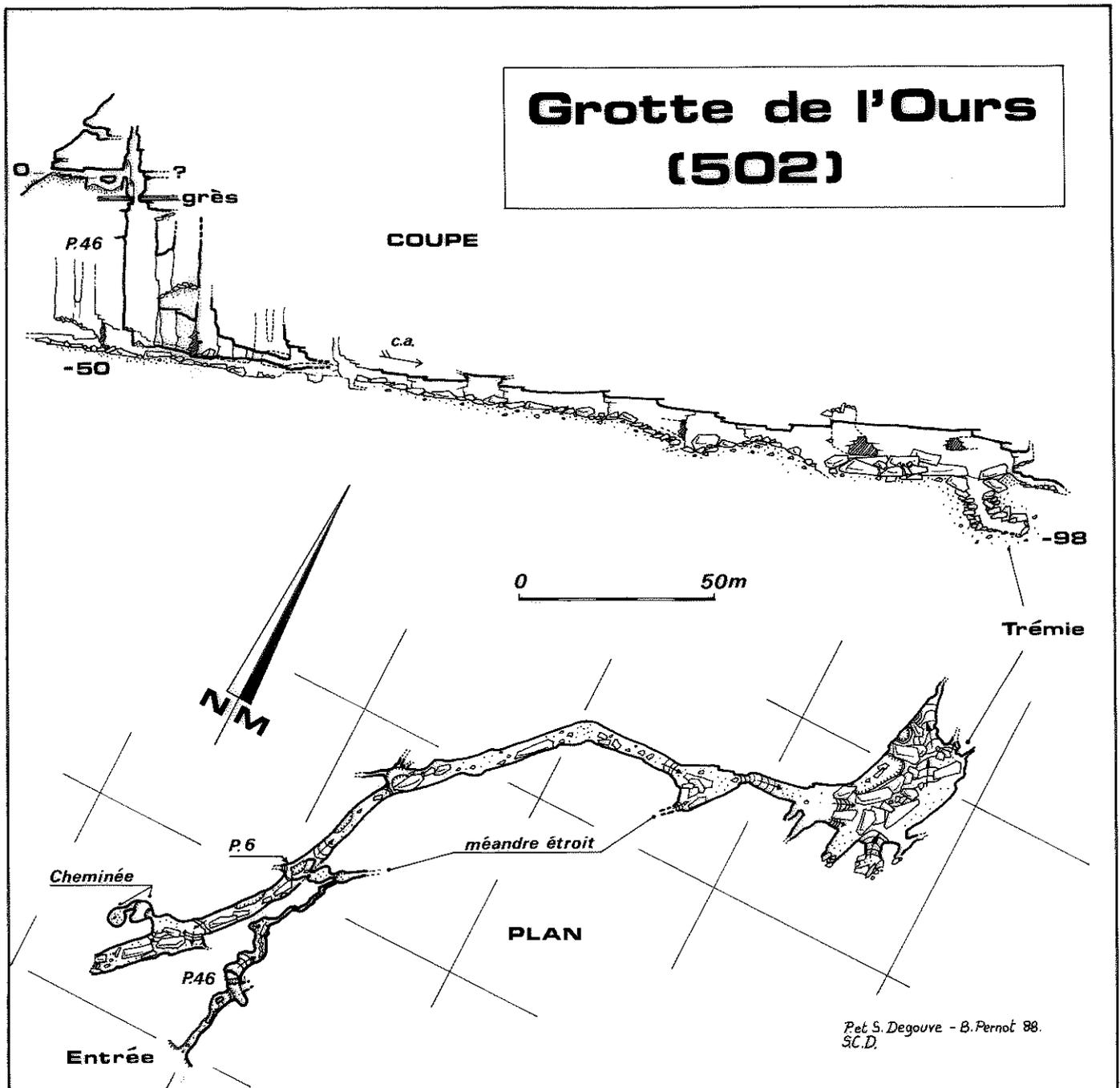
- Espinosa (Province de Burgos)
- Sur le versant Sud du Picon, entre les 2 petits sommets qui dominent la route et les dernières cabanes du col de la lunada.
- Explos : Découverte et exploration : Groupe spéléo de Burgos.

- La cavité débute par un boyau bas, suivi d'un méandre (R 2) qui débouche au beau milieu d'un puits (6 m), aussitôt suivi par un autre de 36 m. Juste à sa base, un talus stalagmitique laisse apparaître quelques ossements d'ours. La galerie d'abord spacieuse prend l'allure d'un méandre dechiqueté et étroit. Au bout d'une vingtaine de mètres, une courte escalade (3 m) permet d'accéder à 2 bases de puits. Le plancher de la seconde est percé par un puits de 6 m qui communique avec une vaste galerie fossile. En amont, elle se termine, après une soixantaine de mètres, sur une trémie. En aval, le conduit se poursuit sur 150 m jusqu'à une salle (20 x 30 m) ébouleuse ou se perd le courant d'air. (topo ci-jointe)

• **503 : Cueva**

x = 447,38 y = 4781,43 z = 1520 m
D = 25 m P = - 10 m

- Soba
- A la base de la dernière barre calcaire à l'aplomb de la cueva 501.
- Explo : S.C.D. Aout 1988



- Explo : S.C.D. Aout 1988

- Entrée basse protégée par un muret. Juste derrière un petit puits de 5 m, on recoupe un réseau de galeries basses. L'une d'elle se poursuit par un puits de 10 m non descendu (exploration en cours).

• 504 : Cueva

x = 447,49 y = 4781,64 z = 1458 m
D = 50 m env.

- Soba

- En bordure de vallon, 50 m ao N.E. de la cueva 505.

- Explo : S.C.D. Aout 1988

- Petite galerie étroite sur les premiers mètres, et se poursuivant en méandre (0,8 x 1,5 m). (exploration en cours)

• **505 : Cueva del Jabato**

x = 447,47 y = 4781,63 z = 1465 m
D = 326 m P = - 70 m

- Soba

- Picon del Fraile, versant Bustalveinte, au sud du vallon central.

- Explo S.C.D. 1988

- L'orifice (2 x 4 m) débouche rapidement sur un laminoir bas dans lequel il faut ramper sur une vingtaine de mètres. Au delà, le plafond se relève et prend la forme d'un méandre confortable qui suit le pendage, comme toutes les cavités du Fraile. A - 65 m, la galerie reçoit un affluent issu d'une cheminée arrosée. Notre visite s'est arrêtée provisoirement à - 70 m dans un conduit plus étroit mais dans lequel s'engouffre un courant d'air sensible. (Topo ci-jointe)

• **509 : Cueva du Grès**

x = 446,94 y = 4780,71 z = 1522 m
D = 30 m P = - 6 m

- Espinosa

- Au pied de l'escarpement où est située la cueva de San Antonio.

- Explo : S.C.D. Novembre 1988

- Galerie (2 x 1 m) de 30 m orientée Ouest Est, creusée dans des bancs gréseux et se terminant en laminoir impénétrable.

• **510 : Cueva de San Antonio**

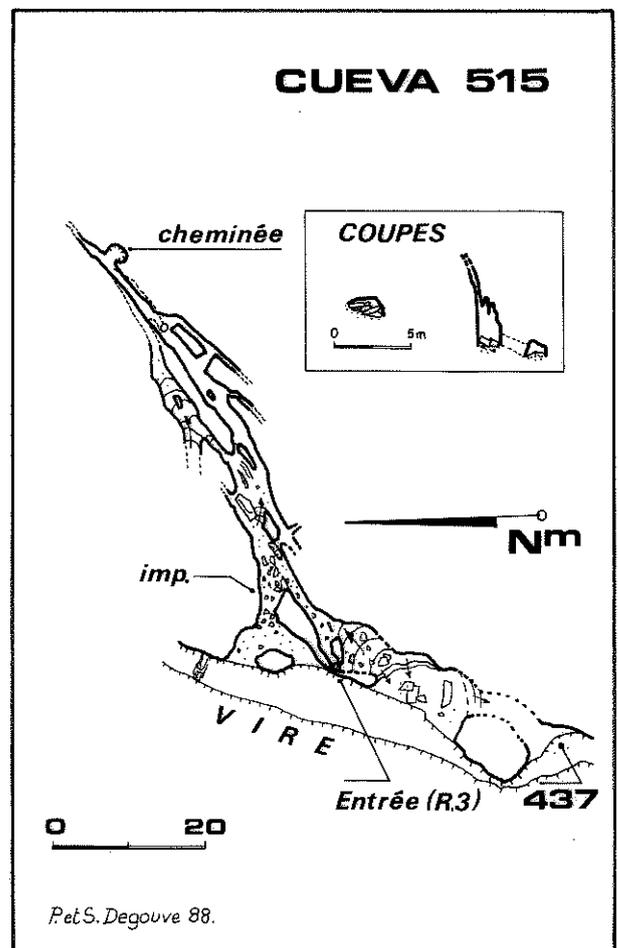
x = 446,98 y = 4780,72 z = 1531 m
D = 145 m P = - 19, + 8

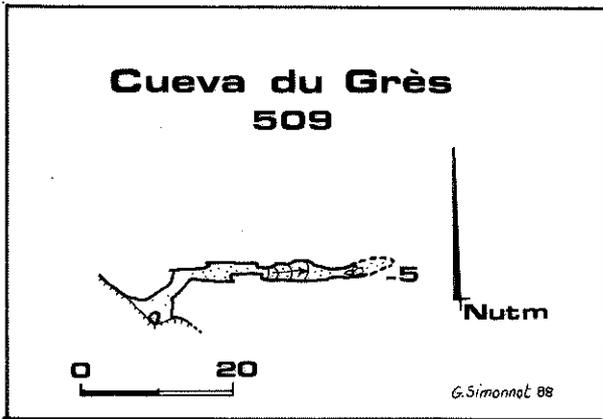
- Espinosa

- Au milieu du flanc Sud du Picon. Grosse entrée.

- La spacieuse galerie d'entrée a probablement été fréquentée depuis des temps immémoriaux. En Juillet 1974, l'A.R.E.S. Dijon désobstrue un passage au fond de la grosse galerie et progresse d'une quinzaine de mètres.

- La grotte est remarquable dès l'entrée; une grosse conduite forcée (6 x 4 m) est taillée dans un banc calcaire inséré entre 2 strates gréseuses. Après deux chaos de blocs, la galerie s'agrandit encore (17 x 15 m au maximum) pour se fermer brusquement à 130 m de l'entrée. Seule une diaclase parcourue par un assez net courant d'air aspirant prolonge la cavité dans le banc de grès inférieur. A 70 m de l'entrée, toute la parois gauche de la grotte est lésardée par une étroite fente qui aspire un violent courant d'air ronflant. (28/10/1988 période estivale) Les vagues d'érosion des parois semblent témoigner d'un très ancien écoulement du Sud vers le Nord conférant à cette grotte une certaine originalité.





- L'orifice étroit de la cavité, perché à 2 m du sol, est assez peu visible. Certes, les 2 abris qui l'encadrent paraissent beaucoup plus engageant, malheureusement, s'ils communiquent effectivement avec la galerie, il n'en demeurent pas moins impénétrable. Comme ses voisines, cette cavité prend rapidement l'allure d'un méandre assez confortable, coupé par des passages bas. A 60 m de l'entrée, après un dédoublement, la galerie se rétrécit, puis recoupe la base d'une cheminée pour se transformer en diaclase quasiment impénétrable. (topo ci-jointe)

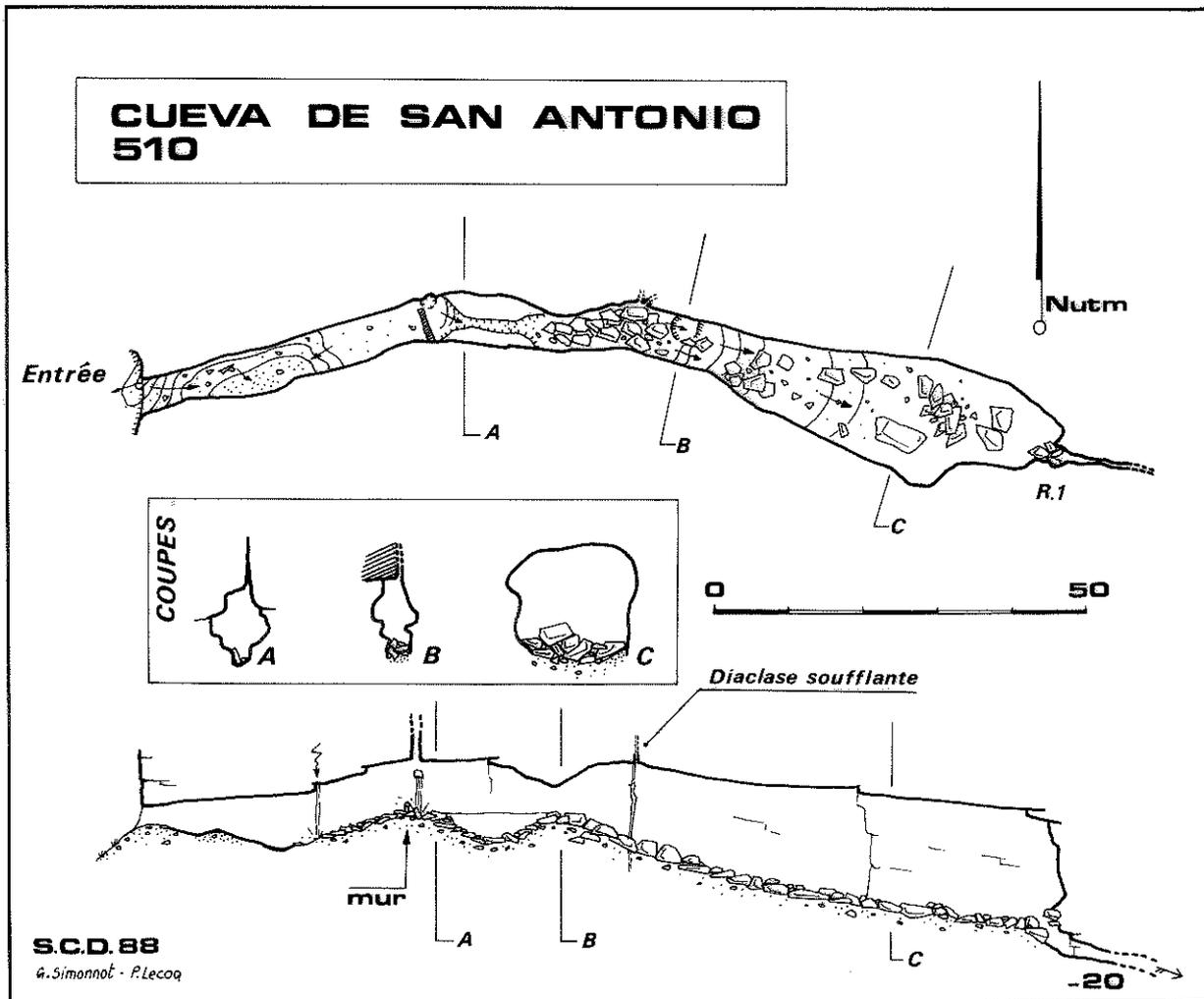
• 515 : Cueva

x = 447,21 y = 4781,55 z = 1325 m
D = 95 m P = - 20

- Soba
- Quelques mètres au nord de la cueva 437, sur la même vire.
- Explo : S.C.D. 1988

Ont participé aux explorations :

C. et J.F. Balacey (ASCO), P. et S. Degouve (SCD), B. Destombes (S.F.), C. Durllet (S.C.D.), D. Faivre (S.C.D.), A. et L. Guillon, M.C. Hebert (S.F.), P. Lecoq (La Musaraigne), B. Pernot (S.C.D.), J.Y. Renard (ASCO), G. Simonnot (S.C.D.).



La Torca de Mota en Cabera

Par Carlos Puch

Equipe de l'atlas de las Grandes Cavidades Espanolas

Situation :

L'entrée s'ouvre sur le flanc d'une doline allongée, située en contrebas et à l'ouest de la butte de Mota en Cabera, près du sentier qui longe le plateau s'étendant entre le sommet du Picon del Fraile (1632 m) et le Cerre Largo, à 1 heure de marche à pied depuis la route qui mène au col de Lunada. Ses coordonnées U.T.M. sur la carte au 1: 50.000ème n° 19-5 (carte 1:10.000ème n°XV-29 Diputation de Cantabria) sont :

X : 448,475 Y : 4.781,869 Z : 1.410 m

Un sentier balisé remonte le versant échelonné de la montagne, à partir du km 7 de la route, en direction d'un couloir qui sert d'accès naturel au plateau supérieur. On traverse ensuite vers le NE, en évitant un vaste lapiaz assez cahotique, à droite, jusqu'à atteindre la doline d'entrée, très facile à repérer. En cas de brouillard épais, ce qui n'est pas trop rare dans la région, le cheminement peut se révéler délicat sur cette étendue désertique.

Historique :

Découvert en 1978 par les Lillois du G.S.Lombrics, qui l'ont baptisé P.F.3, le gouffre fut descendu jusqu'à -101m (C.R. d'activité, inédit, coupe schématique). L'année suivante, une désobstruction leur permettra d'explorer la suite et ils s'arrêteront dans la galerie marneuse du fond (J.P. Combredet, communication personnelle, coupe schématique).

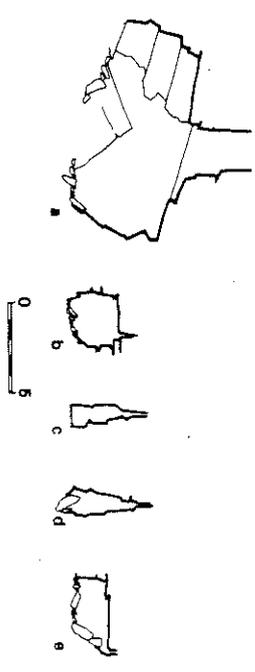
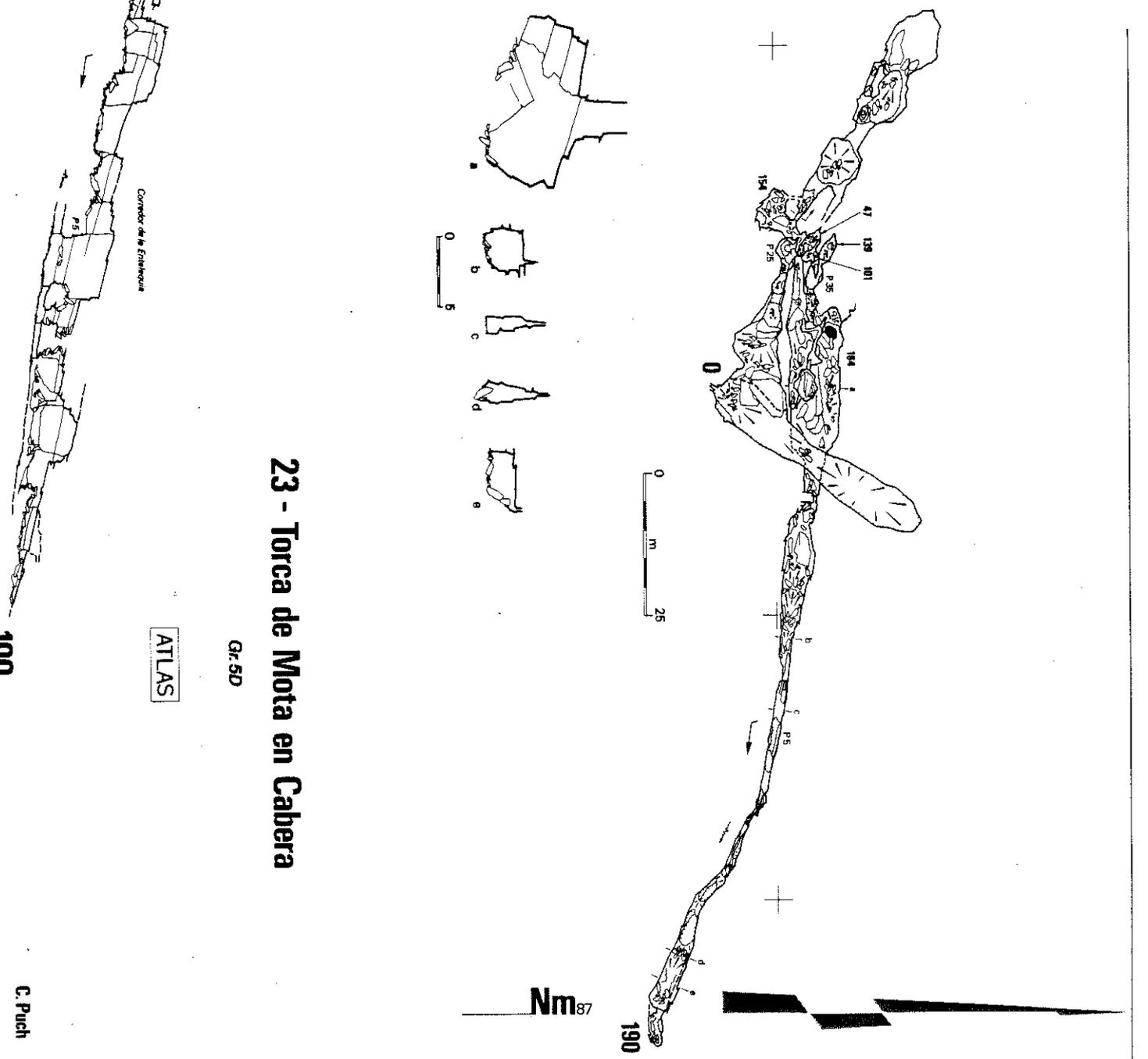
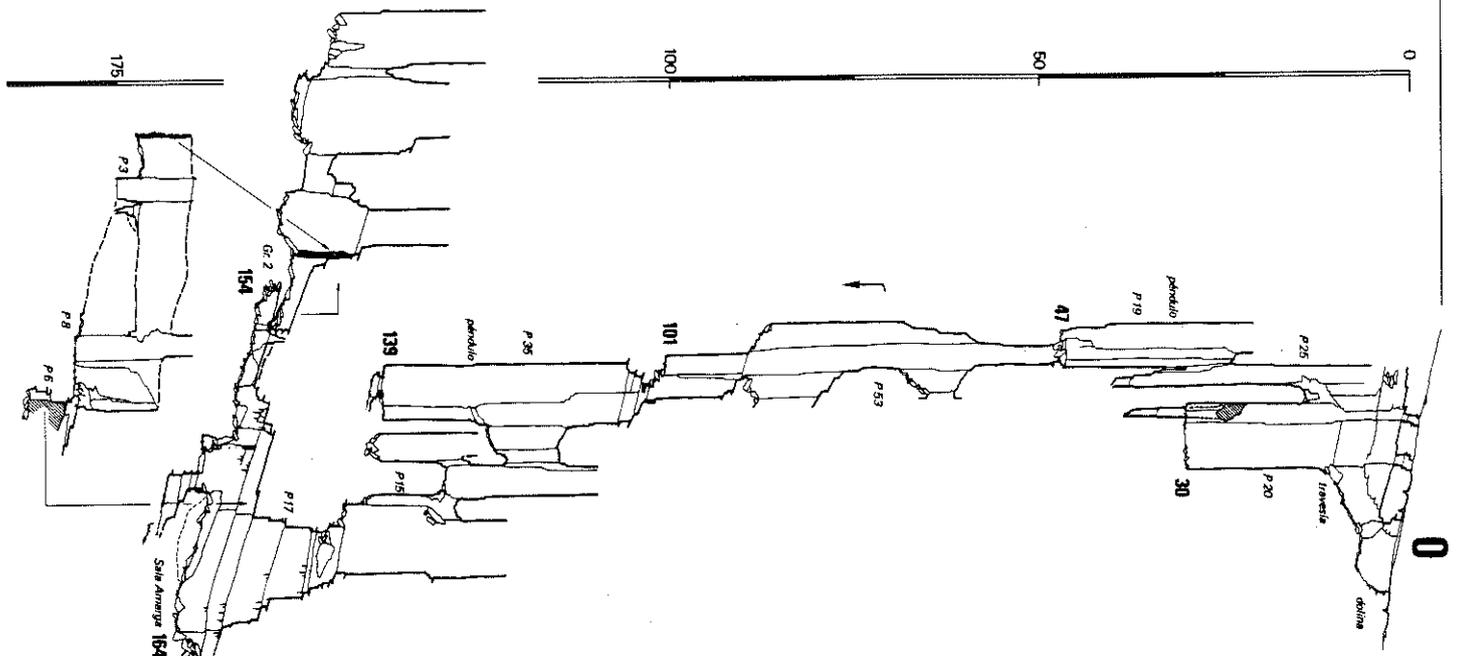
Nous redécouvrons la cavité en 1985 mais, étant toujours peu nombreux et prospectant sur le plateau situé au dessus de la source du Rio Gandara, l'exploration est reportée momentanément jusqu'en 1987. En deux pointe successives (1 et 10 mai), la cavité est

rééquipée, le fond atteint, après une désobstruction dans la galerie terminale, et la topo levée (F. Molinero, C. Puch). Une troisième sortie le 30 mai nous permet d'explorer une branche remontante après une nouvelle désobstruction et de déséquiper totalement le gouffre (E. Calvo, A. Camacho, F. Molinero, C. Puch, J. Teixeira).

Description :

La galerie d'entrée, cachée en partie derrière un gros bloc, débute sur le flanc d'une doline allongée et peu profonde. Un premier puits aveugle d'une vingtaine de mètres doit être contourné par la paroi de droite (main-courante), pour accéder à un autre puits de 20 m qui se termine sur un rétrécissement. Une fissure à mi-puits communique avec un conduit coalescent de 19 m, à la base duquel, entre les blocs, s'ouvre un joli puits de 53 m. Le fond en escaliers s'enchaîne avec une nouvelle verticale de 35 m dont la base est percée par un méandre étroit impénétrable. Il faut penduler à 17m du fond pour trouver la suite dans un méandre spacieux, qui débouche sur un P 9. La descente continue, avec un P 15 puis enfin une dernière verticale de 17 m qui nous fait pénétrer par son plafond dans une salle chaotique creusée dans les marno-calcaires (164 m).

En aval, une galerie en partie surcreusée (Galeria de la Entelequia), de 115 m, se termine à 190 m à cause d'un remplissage. En amont, la galerie s'arrête à 30 m. Une désobstruction au niveau du plafond nous a fait découvrir un canyon assez vaste où arrivent plusieurs cheminées. Par un conduit latéral nous réapparaissons dans la voute de la Sala Amarga. Le développement total de la cavité est de 502 mètres.



23 - Torca de Mota en Cabera

Gr. 5D

ATLAS

190

C. Puch

Nm⁸⁷

190

Explorations au dessus de la source du Rio Gandara.

Par Carlos Puch

(Equipe de l'Atlas de las Grandes Cavidades Espanolas)

En 1979, après la découverte et l'exploration de la Torca de los Morteros (Spélunca 1987-25; 31-37), juste à coté de la région traitée de cet article, invité par J.P.Combredet et le G.S. Lombrics de Loos je participais à l'exploration de la Torca de los Corrales del Trillo ou L.31 (-440m). L'idée d'une hypothétique corrélation entre ce gouffre et l'importante source du Rio Gandara, pourtant assez éloignée, me séduisait. Il me fallut attendre néanmoins 6 années pour entreprendre, avec une poignée de copains, tous transfuges du S.T.D., l'exploration des cavités situées au dessus de la source. Voici un premier bilan, les travaux se poursuivent aujourd'hui en collaboration avec le S.C.D.

Aperçu Historique

Vers 1930, des spéléologues ou techniciens espagnols explorent en partie la cueva de los Santos (ou cueva del Becerral ou cueva de Hazatraviesa). En 1959, le S.C.Dijon visite cette grotte ainsi que la cueva del Collangon (ou cueva de Canedo) (Sous le Plancher 1960-5/6; p. 73). En 1961, le S.C.D. réalise une première visite à la cueva del rio Chico (alors signalée comme grottes de la Gandara) et lève une topographie partielle de la cueva de los Santos (Sous le Plancher 1965-t.4, f.4; p.52-53). Trois ans plus tard, le G.E.S.de Barcelone visite, avec le S.C.D. la cueva de los Santos et explore quelques petits gouffres sur la pena del Becerral ainsi que la torca del Hoyo del Mortero et le premier puits de torca la Sima (circular socios del C.M.B. oct.-dec. 1964; 374).

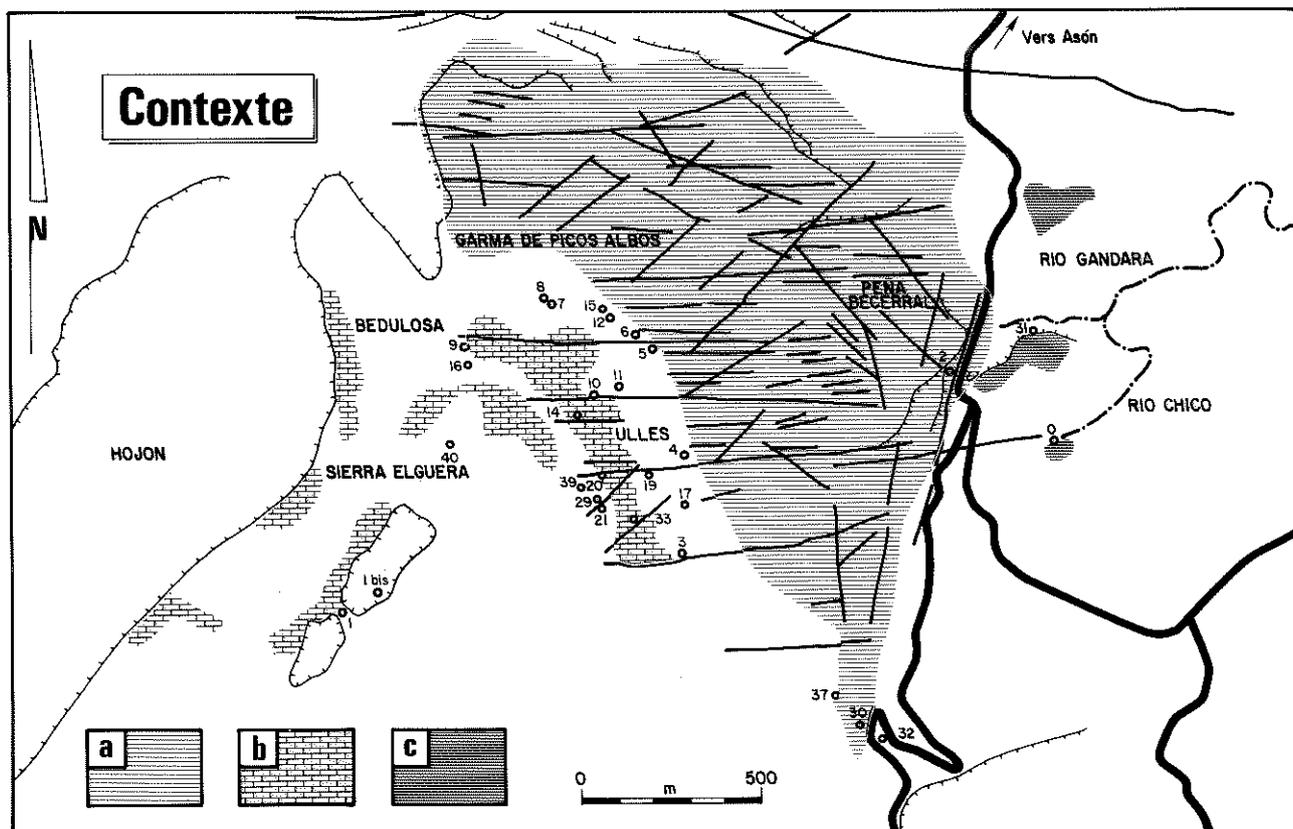
Il faut atteindre 1969 pour que le S.C.D. lève une première topographie (400m) de la cueva del rio Chico (Sous le Plancher 1973-t. 12 f.1). Un an après, les Dijonnais repèrent une quinzaine d'avens entre la sierra Elguera et la pena del Becerral, dont la torca La Sima et la torca del Mortero (Sous le Plancher 1972-t.11, f.1; et 1970- t. 9, f. 4; 1988-n° 3, p. 14)

En 1974, le S.C.D. réalise une nouvelle topographie de la cueva de los Santos (Sous le Plancher 1973-12(2); 41-43) et en 1977

le S.C.Paris, de son côté, topographie la cueva del rio Chico (Grottes et gouffres 1978-70; 13-16). En 1980, le S.C.D. plonge le siphon de la cueva del Nacimiento (SCD-77) et l'année suivante topographie la petite cavité découverte de l'autre côté, mais, surtout, ayant franchi aussi le siphon le plus occidental de la cueva del rio Chico, découvre l'important collecteur souterrain originaire du Gandara. La topographie atteint 2050m (SLP 1984-1;13-17) 400m de nouvelles galeries sont ajoutées au réseau en 1986 (S.C.D., communication personnelle), année pendant laquelle ont lieu principalement nos explorations. A noter la découverte en 1985, des peintures paléolithiques de la cueva de los Santos (Boletín Cantabro de Espéleología 1987-8; 130-140).

Contexte :

La partie prospectée (fig. 1) se situe au dessus de la résurgence du Gandara. Il s'agit d'un plateau au relief peu accentué limité, au nord et à l'est par un lapiaz de la Garma de Picos Albos et les falaises de la Pena del Becerral, et à l'ouest par la dépression glaciokarstique de Hojon, où s'engendre très probablement un des apports principaux du collecteur souterrain de la Gandara. En allant au sud, on bute sur les falaises marno-calcaires et schisto-gréseuses du pied de la Pena Lusa, qui surmonte l'ensemble précédent



LEGENDE :

- a. Calcaire lenticulaire massif à rudistes, orbotolines et crinoïdes.
- b. Calcaire marneux et gréseux.
- c. Marnes noires, calcaire marneux et calcaire argileux.

Les accès sont plus faciles en suivant deux bonnes pistes qui se greffent sur la route du col de la Sia, à la hauteur du km 14,5.

Le lapiaz de Picos Albos n'a livré jusqu'à présent aucune cavité d'intérêt en dépit de l'intense fracturation affectant la masse calcaire lenticulaire du "mud-mound" de la Pena del Becerral. Pourtant, l'existence du cours actif de la cueva de los Santos, ouverte en pleine falaise au dessus de la route et creusée à la faveur d'une cassure très nette, nous renseigne sur les possibilités spéléologiques de ce secteur.

La partie ayant livré la plupart des trous est un triangle dont les sommets se situent à Bedulosa, à l'hoyo del Mortero et à la bordure méridionale du lapiaz, près de la route (Llana de la Cerroja). Les matériaux affleurant dans cette zone sont des calcaires marneux et des calcaires gréseux stratifiés en bancs minces en surface, suivis en profondeur par des bancs plus massifs à rudistes. L'ensemble est recouvert en partie par un tapis gréseux et argilo-gréseux formant des landes où prospère le genêt épineux.

Principales cavités :

Je n'insisterai pas sur les descriptions des grottes de rio Chico et los Santos, que le lecteur intéressé trouvera dans Sous le Plancher 1984-1. p.13-17 et 1973-12(2); p.41-43.

3-Torca la Sima

Son entrée béante, entourée de fil de fers, s'ouvre près des cabanes où meurt la branche de la piste se dirigeant à Ulles. Ses coordonnées U.T.M. sur la carte militaire 1:50.000ème n°19-5 sont: X : 451,895 Y : 4782,165 Z : 942m.

La cavité se développe sur une faille W-E très nette (miroirs, rejets sur tout son trajet). Le premier puits (155m) se termine dans une sorte de salle élevée (Sala de los Espejos) avec un point bas à -164m (terminus du G.E.S. en 1964). Une escalade facile sur la paroi déchi-quetée de droite nous permet de trouver la suite : un canyon qui butte aussitôt sur une nouvelle verticale, assez compliquée en raison des ébou- lis instables qui jonchent sa première moitié. Le filet d'eau coulant à partir du fond de ce puits (-219m) se perd un peu plus loin, dans le point le plus bas de la cavité, à -234m. Un étroit méandre au sol sableux marque le terminus.

REPertoire DES CAVITES

N°	Nom	Deniv.	Dev.	Notes
0	Cueva del Rio Chico	+27/-2,4	2555m	SCD53
1	Torca del Hoyo del Mortero	- 65	88m	SCD48
1bis	Sumidero del Hoyo del Mortero	- 11		
2	Cueva de los Santos	+ 53	403m	SCD79
3	Torca la Sima	- 234	384m	SCD49
4	---	- 36		
5	---	- 42		
6	---	- 60		
7	---	- 66		
8	---	- 30		
9	Torca de Bedulosa	- 145	170m	
10	---	-10 env.		non topo
11	---	- 64		
12	---	- 71		
14	---	- 12 env.		non topo
15	Torca de Ulles	- 98		
16	---	- 50		
17	---	- 11		
19	---	- 19		
20	---	- 47		
21	---	- 4	10m	
29	Torca del Oceano	- 160	187m	
30	---		8m	
33	---	- 26 env.		
36	Torca de la Llana de la Cerroja	- 13 env.		
39	---		40m	
40	Torca de Sierra Elguera	- 101	178m	SCD407

9-Torca de Bedulosa

Elle s'ouvre par un étroit méandre au fond d'une petite doline située dans la partie haute du plateau (coordonnées U.T.M.: X : 451,415 Y : 4782,765 Z : 1098m)

Le méandre, rapidement, (P. 20), nous amène à - 22 m, au sommet d'un puits double. Nous choisissons la voie la plus écartée des chutes de pierres (P. 68m). Immédiatement, un P. 29 +9m fait suite et nous conduit à un étroit canyon descendant. Une dernière verticale impénétrable de 9m à été sondée au décimètre.

15-Torca de Ulles

Sa gueule s'ouvre dangereusement au beau milieu d'une lande, tout près du muret qui ferme le dernier pré de Ulles (coordonnées U.T.M.: X : 451,695 Y : 4783,785 Z : 1047m)

Il faut amarrer la corde à une dizaine de mètres du trou sur le seul rocher proche. Le premier puits, assez beau, se termine à - 62 m. La suite est une succession de ressauts creusés sur une faille inclinée. A - 98 m, un bouchon de rochers obstrue la faille.

29-Torca del Oceano

Il s'agit de la cavité la plus surprenante, puisque sa petite entrée dans une couche gréseuse ne semblait rien promettre (coordonnées U.T.M...: X : 451,707 Y : 4782,405 Z : 1027)

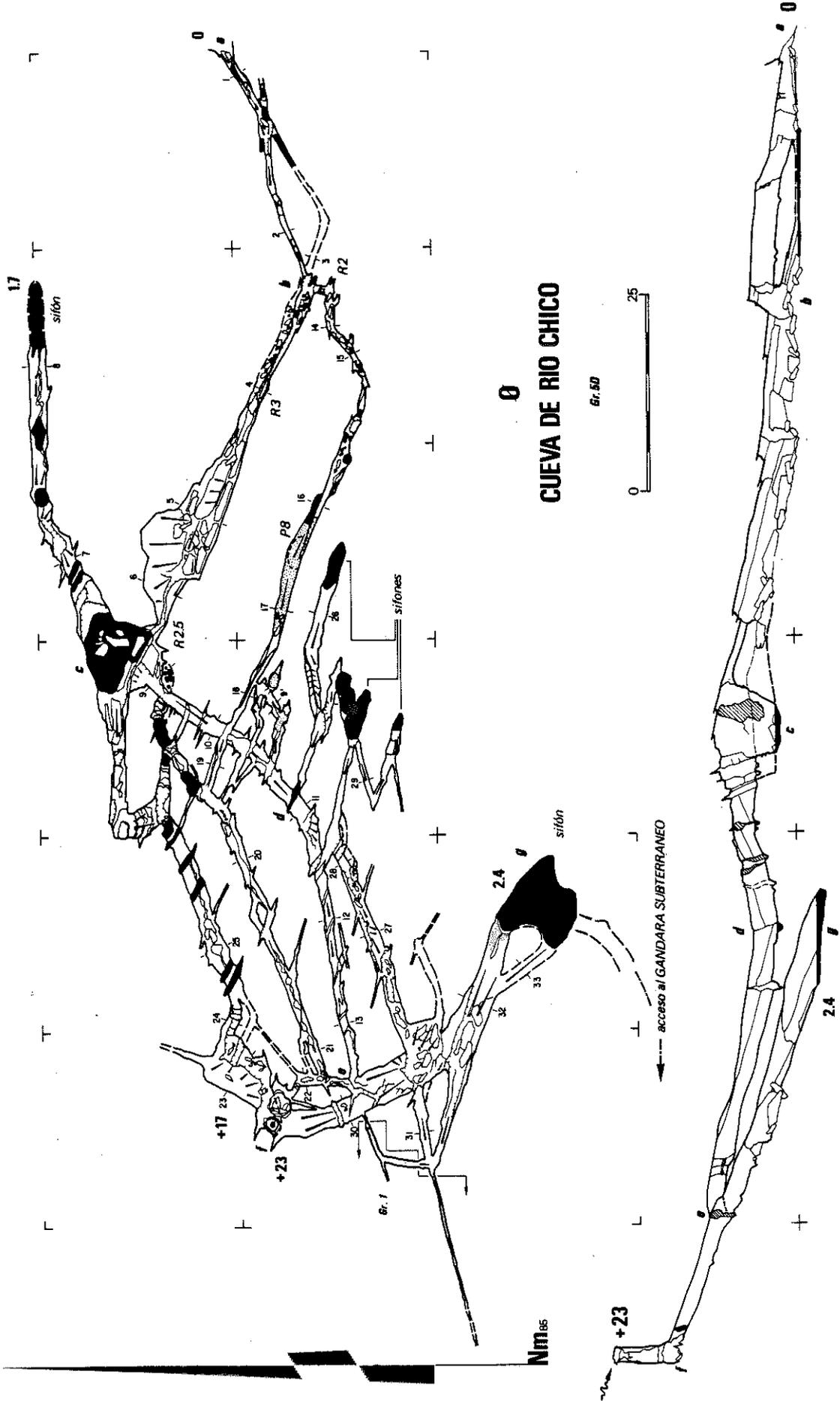
Les chatières d'entrée sont sales et désagréables (épais tapis de glaise noire et humide). Rapidement, on arrive à un chapelet de petits puits (9, 5, 10, 10m), creusés dans le calcaire, parcourus par un filet d'eau. A - 41 m, un passage marneux assez instable précède un très beau puits évasé de 89 m, à la base duquel une sévère étroiture garde l'accès à une dernière verticale de 30 m. Deux méandres au fond et à mi-puits se révèlent infranchissables.

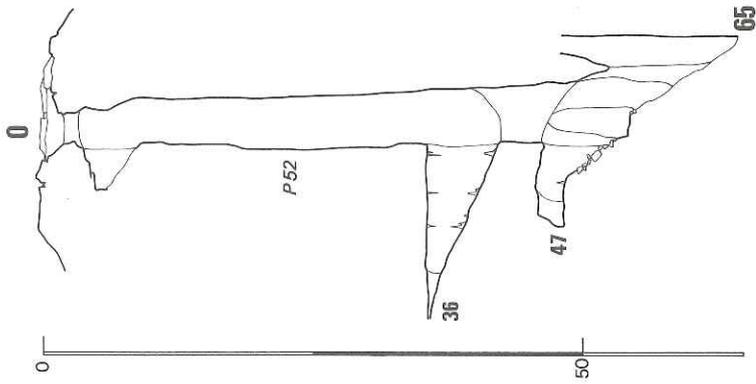
40-Torca de Sierra Elguera

Ouvert à peu de distance de l'hoyo del Mortero, ce gouffre semblait assez prometteur en raison du faible courant d'air qu'il absorbait lors de notre visite (coordonnées U.T.M.: X : 451,290 Y : 4782,510 Z : 1100 m).

La doline d'entrée communique vite avec un puits de 7 m. Deux suites sont possibles : la plus directe, qui est aussi la plus évidente est un P.8 donnant dans une salle exondée.

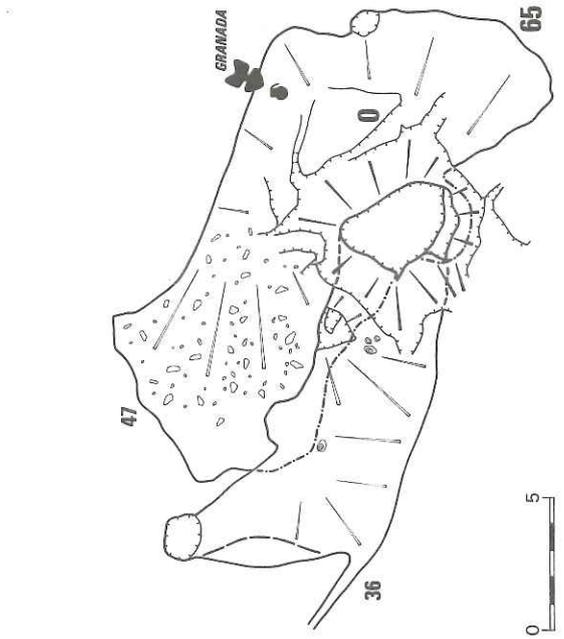
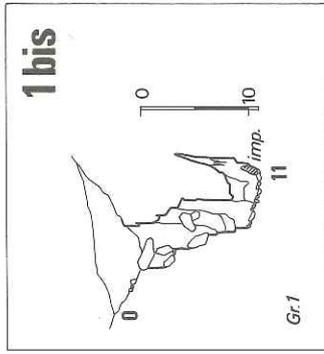
Un P.5 et une étroiture précèdent un P. 45 au fond obstrué par des blocs et des pierrailles. L'autre voie, cachée en partie au dessous d'un amas de blocs coincés est peu engageante. C'est une verticale de 24 m. A sa base, un méandre se dirige vers le puits de 45 m de l'autre réseau. Une descente de 18 m dans le coin de la diaclase nous permet d'atteindre une lucarne qui débouche sur un nouveau puits de 45 m. La cavité se termine à - 101 m sur une étroite fissure impénétrable.





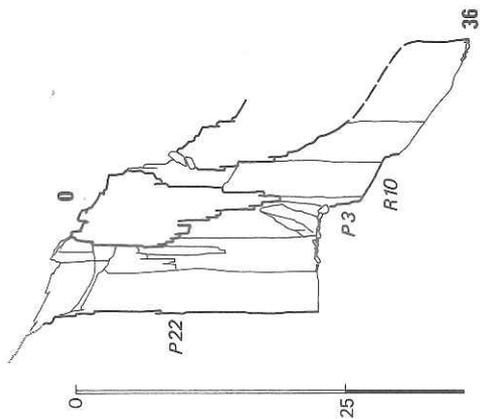
1 - Torca del Hoyo Mortero

Gr. 5C



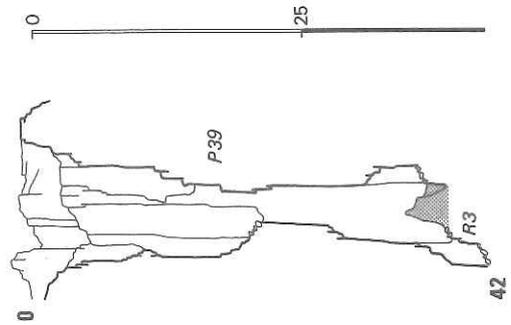
Nm85

ATLAS



4

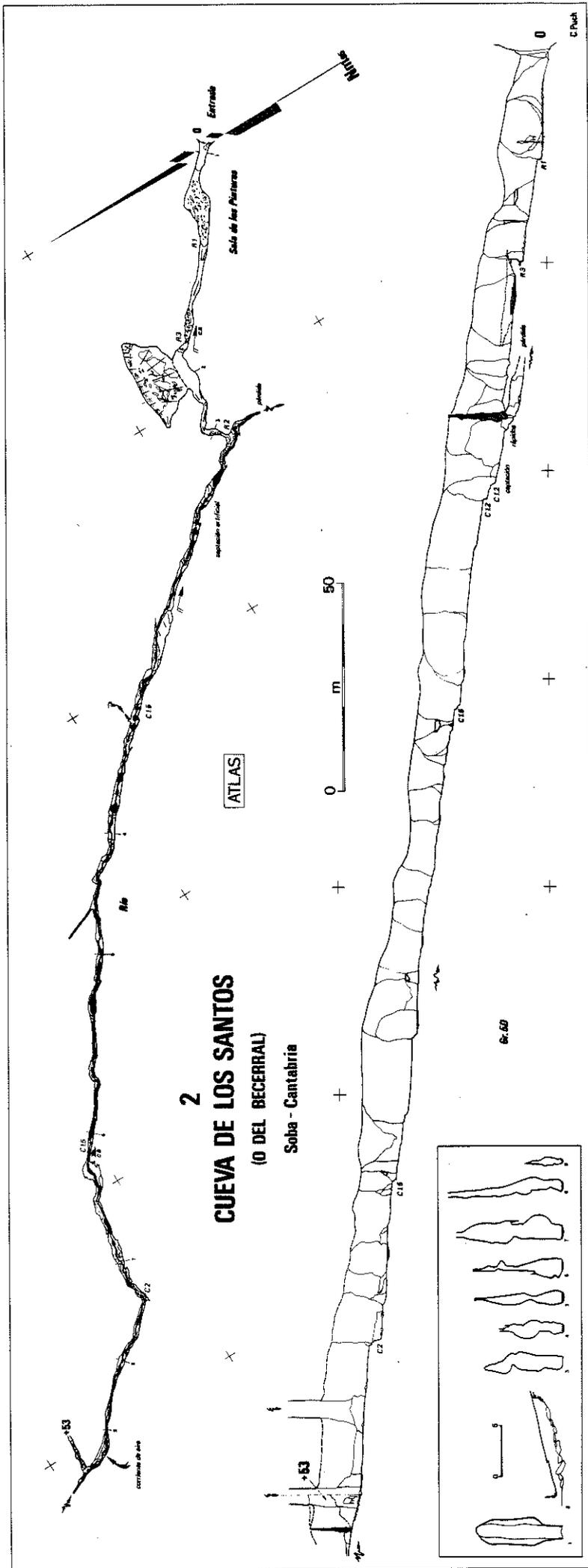
Gr. 2

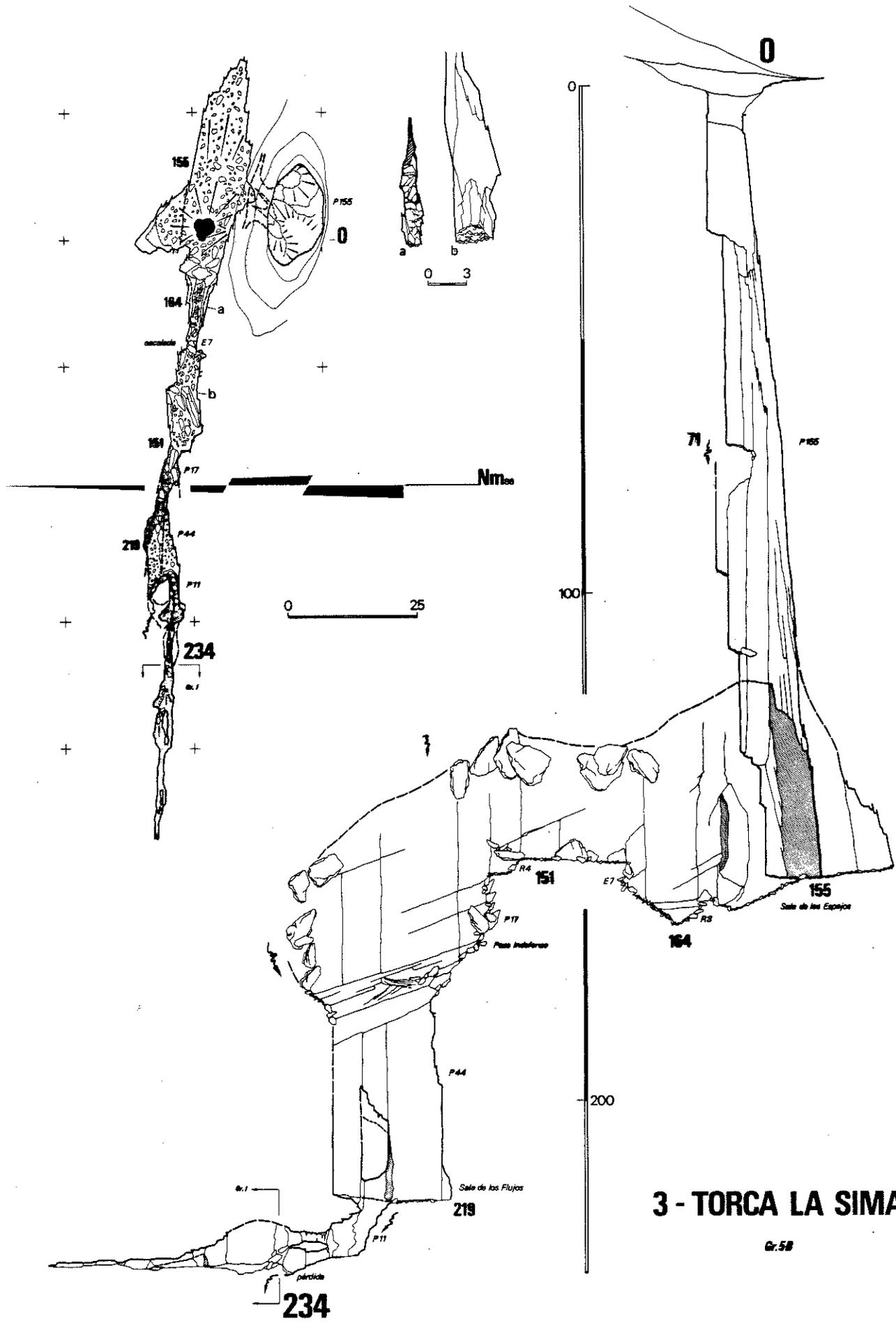


5

Gr. 1

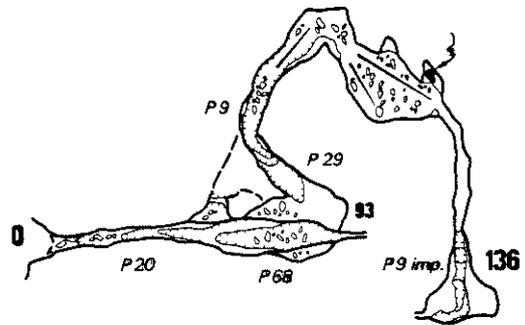
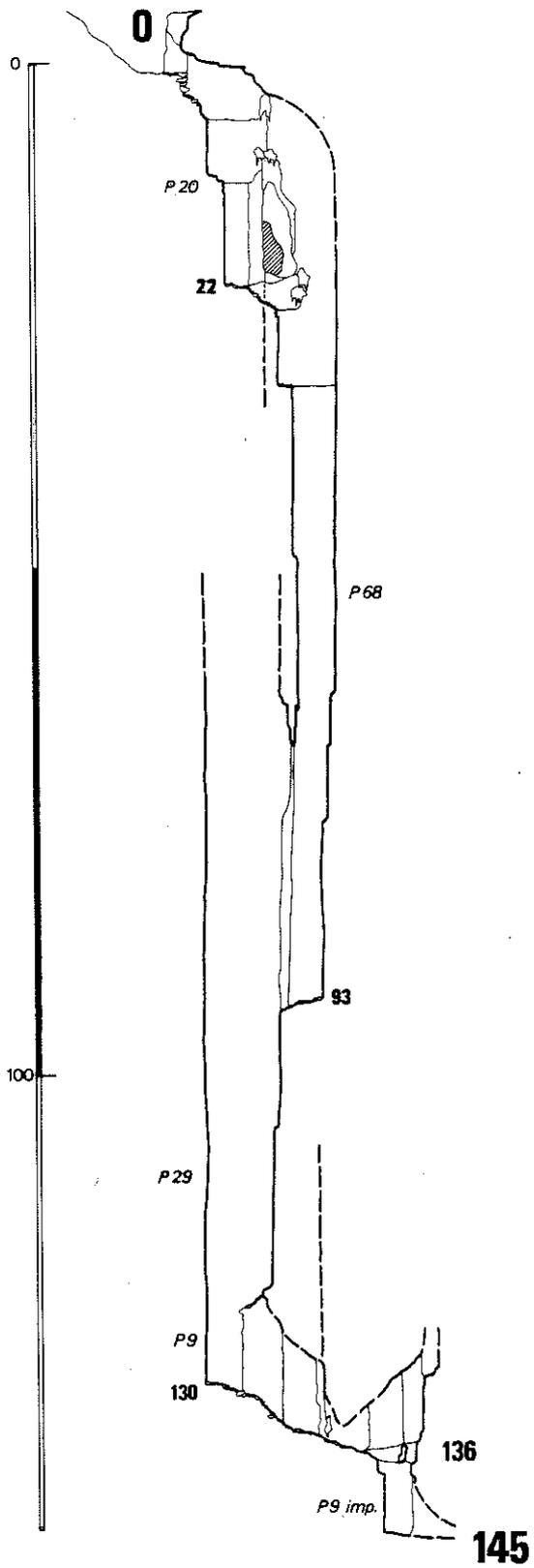
ATLAS





3 - TORCA LA SIMA

Gr. 58



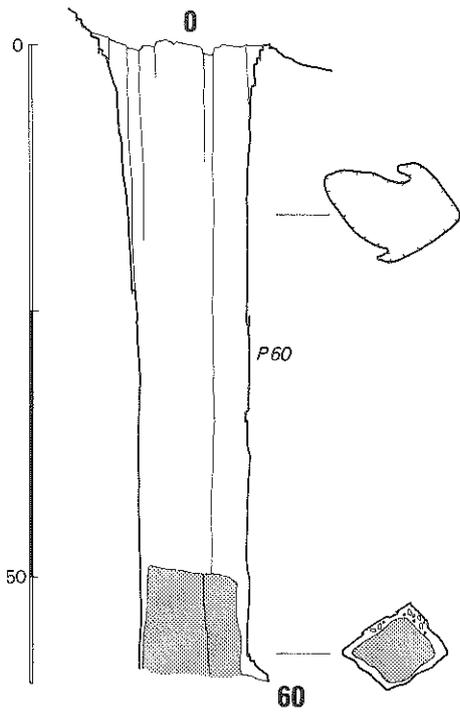
Nm₈₆

9-TORCA DE BEDULOSA

Gr. 58

Torcas de Ullés

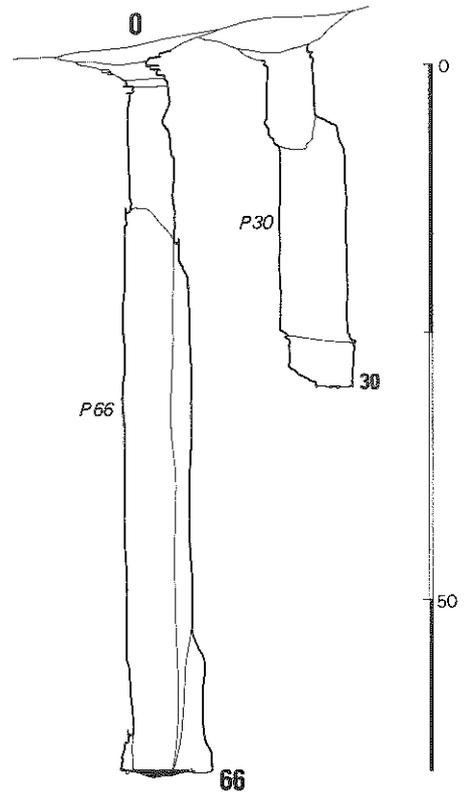
6



Gr. 2

7

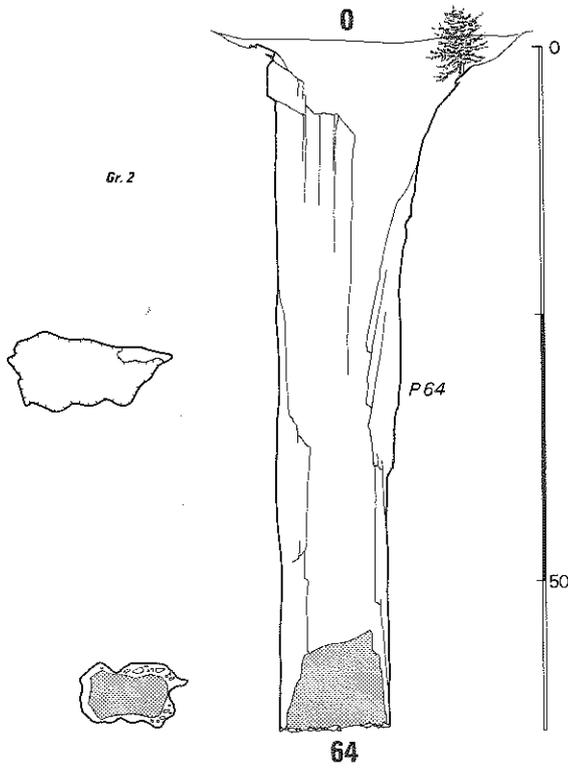
8



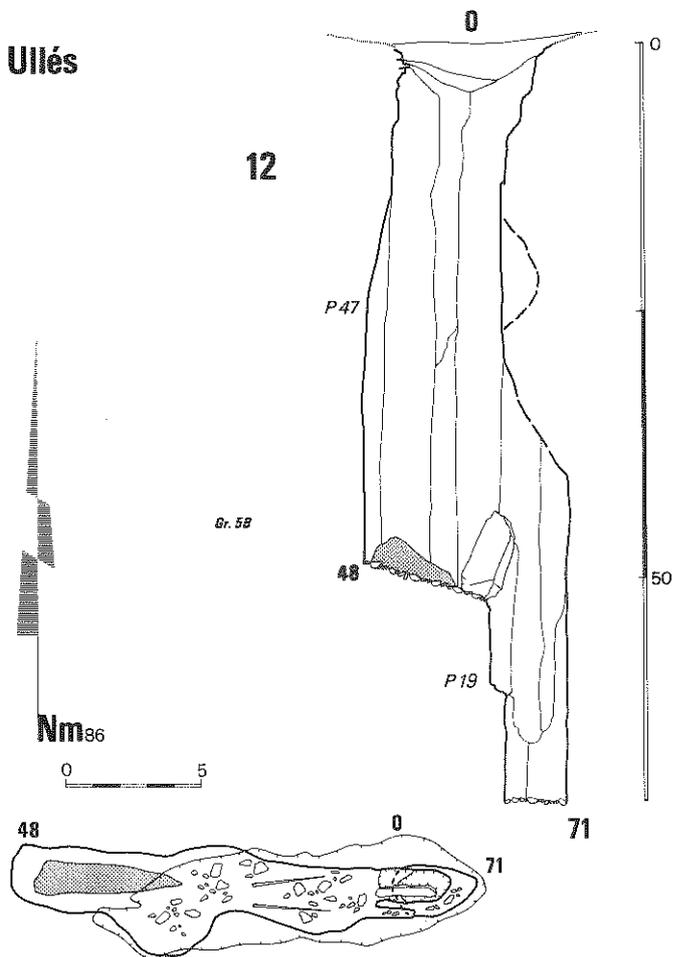
ATLAS

11

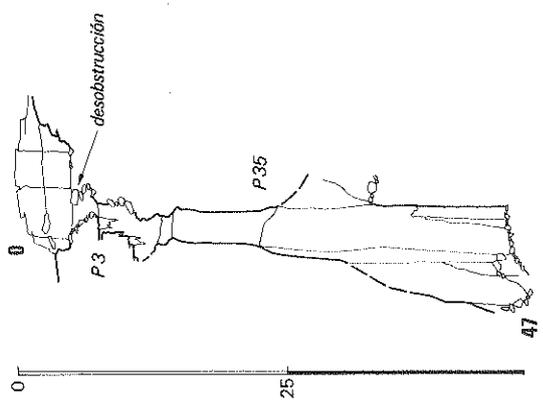
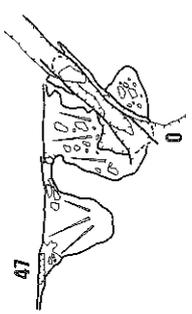
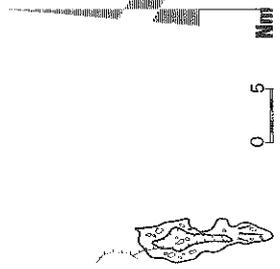
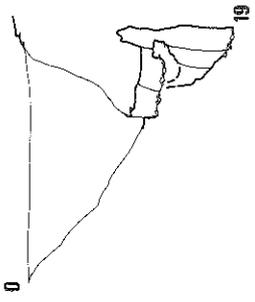
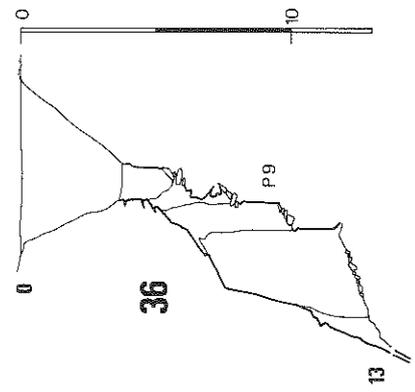
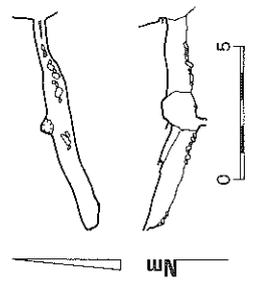
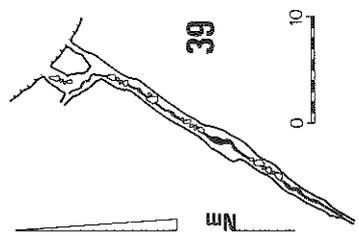
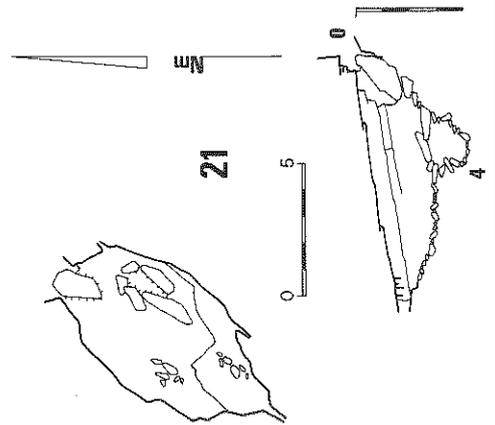
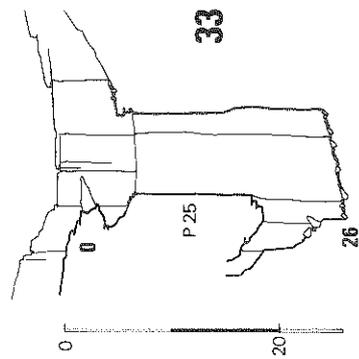
Torcas de Ullés

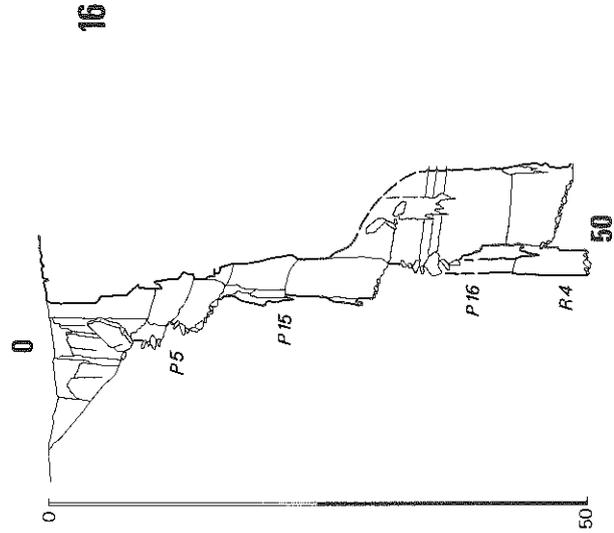
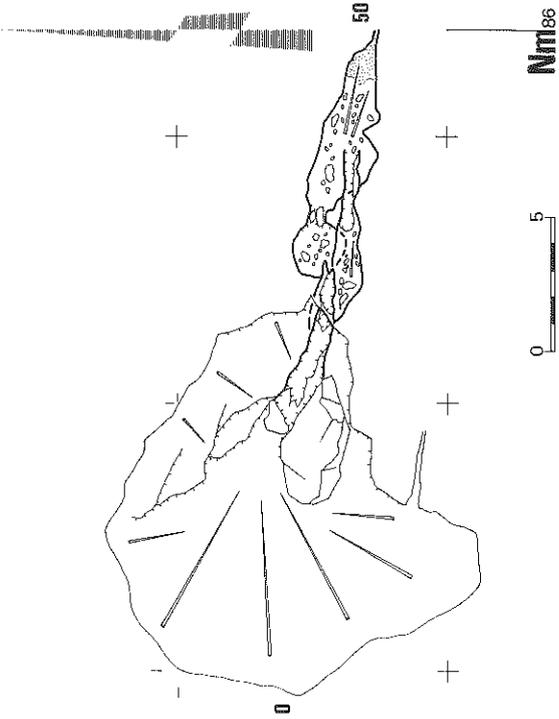


12

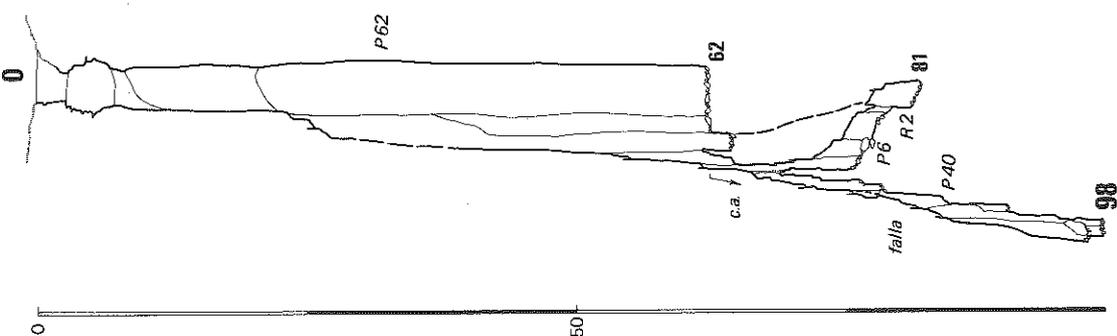
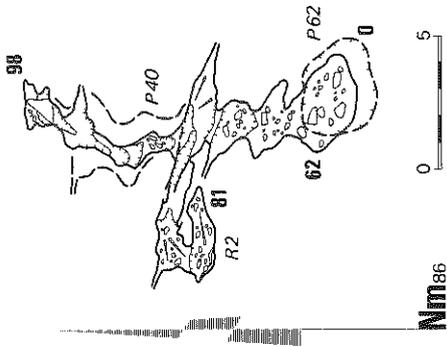


ATLAS



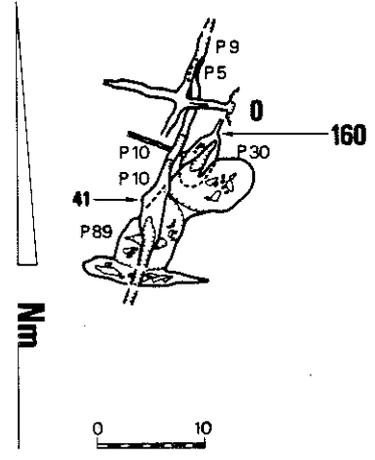
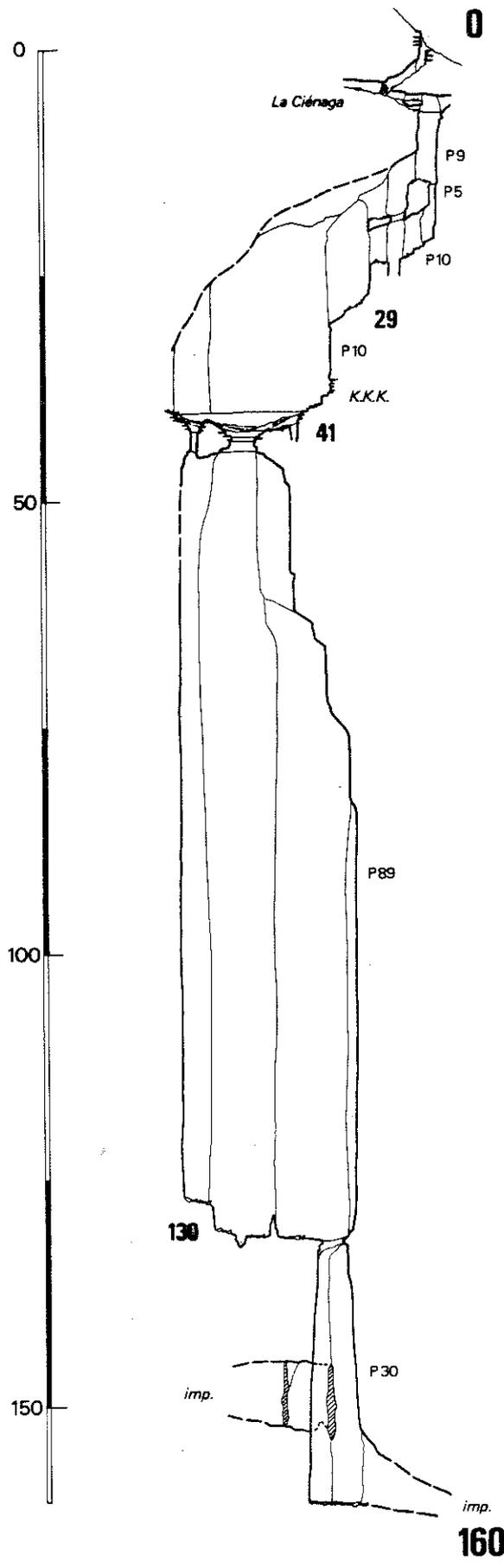


Gr. 59



15 - Torca de Utiés

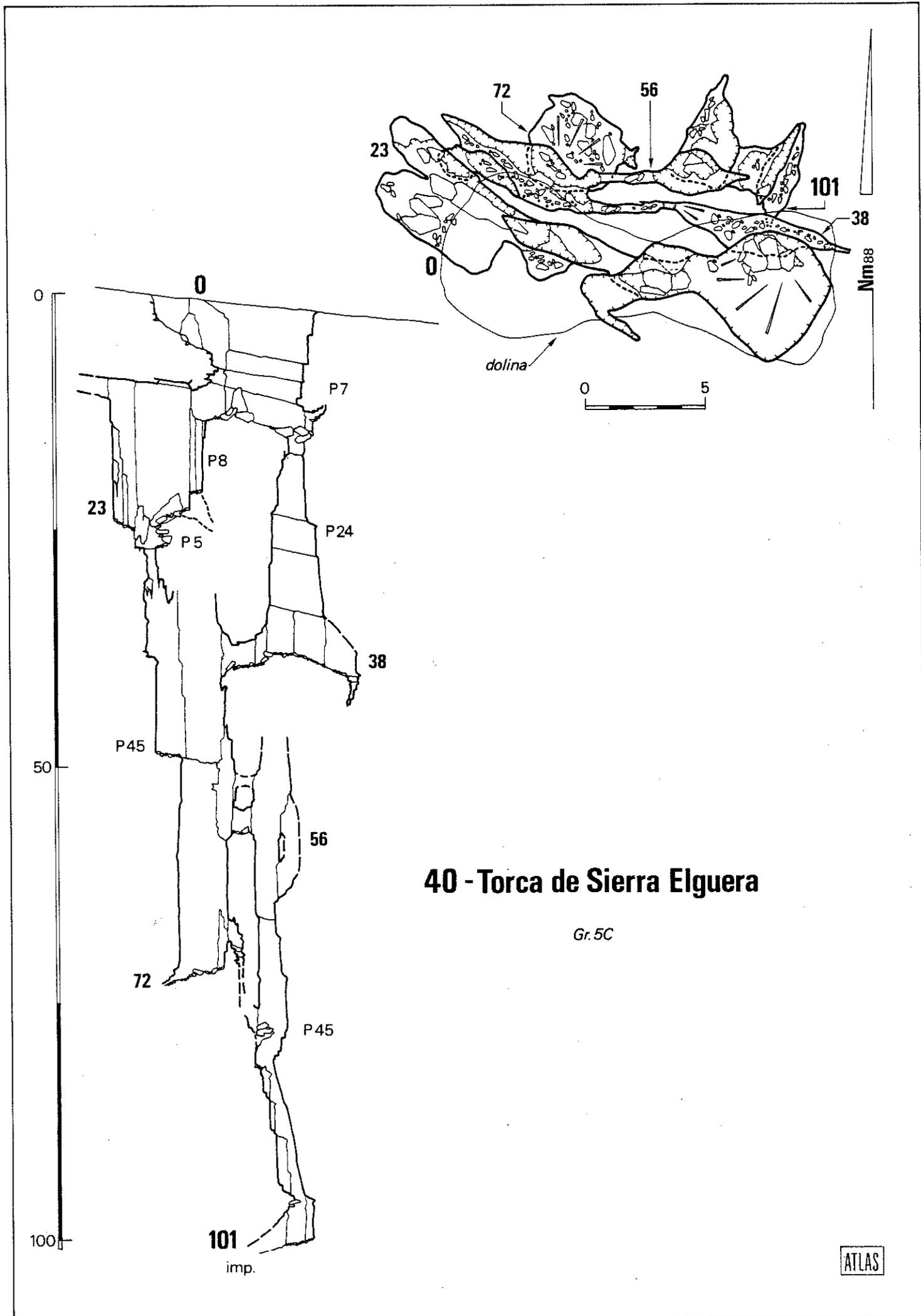
Gr. 3



29 - Torca del Océano

ATLAS

Gr. 58



40 - Torca de Sierra Elguera

Gr. 5C

ATLAS

SECOURS



La grotte du Wit-Tandoux.

Secours spéléo au Maroc. Février 1988

Par Jean François Dusz

Le dimanche 21 février 1988, 9 spéléologues (1 Français, 1 Espagnol, 1 Portugais et 6 Marocains) pénètrent dans la grotte du Wit Tandoum pour y réaliser le tournage d'un film. Au retour, l'équipe est bloquée par une crue qui ennoie la galerie vers 800m de l'entrée. Deux équipiers (O.Patricolo et J.Victoriano) tentent de sortir en franchissant des voûtes mouillantes, mais ils se retrouvent définitivement bloqués à 450m de l'entrée, en panne d'éclairage. Commence alors l'un des plus spectaculaires secours de l'histoire de la spéléologie française, raconté par l'un des sauveteurs.

Lundi 22 Février : préparation

Je reçois un appel téléphonique de Jacques Michel, directeur du Spéléo Secours Français : " Un voyage au Maroc, t'es partant ? ". Et nous voilà enrôlés pour un nouveau secours ! Après quelques brèves explications sur les conditions climatiques, la position géographique, la configuration de la cavité et la situation des victimes, le voyage est loin de s'annoncer comme un séjour touristique.

En effet, neuf spéléologues sont bloqués depuis dimanche matin dans la grotte de Witt Tamdoun à proximité d'Agadir, où des pluies diluviennes sévissent depuis plusieurs jours. La cavité se présente comme une rivière souterraine qui, en période de crue, peut se noyer sur une distance de huit cents mètres.

Les heures qui suivent voient les prises de courant réquisitionnées pour recharger les accumulateurs des projecteurs et des lampes étanches, les bouteilles et le matériel se conditionner dans des caisses, et en dernier lieu, le bonhomme s'allonger pour un sommeil préventif...

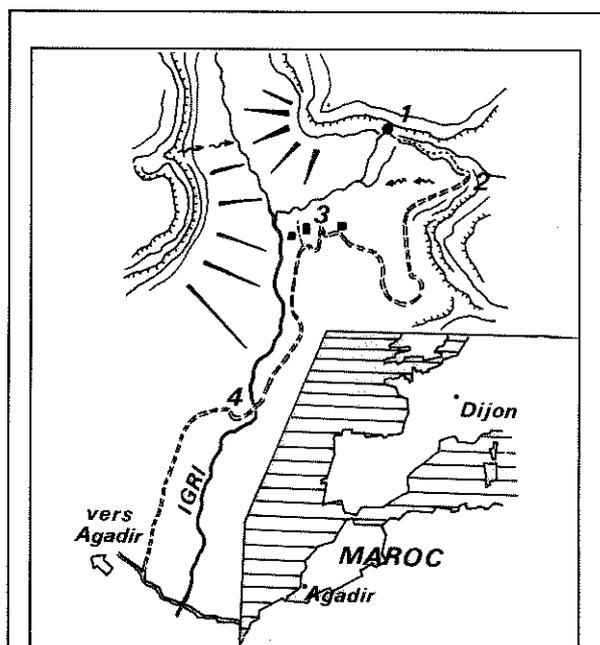


Fig. 1 : Le site

- 1 Grotte du Wit Tamdoun
- 2 Terminus des voitures
- 3 Camp de base (hameau de Tizgui n'Chorfa)
- 4 Passage de l'Oued Igri
-

Mardi 23 Février : départ

Quelques précisions sur l'opération et des renseignements administratifs ponctuent la matinée. La confirmation de départ ne donne le feu vert qu'aux alentours de 12h 30. Le regroupement se déroule au Centre de Secours Principal de Dijon, comme pour les sauvetages précédents (Pologne, Suisse etc...). L'équipe se compose, cette fois de seize membres d'origines et de milieux professionnels divers (plombier, enseignant, medecin ,maçon etc...) tous réquisitionnés par le ministère de l'Intérieur. Un seul lien nous unit, la spéléo plongée et l'esprit de solidarité qui en découle.

Le matériel s'amoncelle au milieu de la cour au fur et à mesure de l'arrivée de l'équipe. Trente mètres cubes pour un poids de trois tonnes nous laissent entrevoir quelques problèmes de transport !.. Après un retard d'ordre technique, un avion de type "Caravelle" se pose sur l'aérodrome de Dijon-Longvic. Le chargement s'effectue dans la soute à bagage d'un volume de 6 m³, et le reste trouve sa place ficelé entre les sièges des passagers. Ce n'est que vers 21 h 30 que nous quittons le sol

Mercredi 24 Février : le sauvetage

dijonnais pour Agadir .

Un accueil chaleureux nous attend à l'aéroport d'Agadir, où le traditionnel thé à la menthe nous est servi. Le matériel est chargé dans des " Land Rover", et sur deux camions .

Puis l'équipe monte à bord de petits véhicules tous terrains. Trente kilomètres de route défilent sans encombre . A un carrefour, nous bifurquons pour prendre une piste. Vingt kilomètres nous séparent encore de la cavité. La pluie redouble !... La couleur rouge de la terre recouvre les véhicules. De profondes ravines entrecoupent le chemin. La voiture de tête franchit un Oued à gué, qui, en temps ordinaire, doit ressembler à un mince filet d'eau se faufilant entre les galets .

Ici nous affrontons un torrent tumultueux où la deuxième voiture se voit bloquée, mouillant jusqu'au genoux ses occupants.

L'équipe de sauvetage

- **Michel Jacques** : Président du Spéleo Secours Français.
- **Frachon Jean Claude** : Président adjoint du S.S.F.
- **Bariod Jean** : medecin (Commission médicale de la F.F.S.)
- **Bernard Bruno** : plongeur
- **Cornu Alain** : C.T.A. Jura , artificier
- **Degouve Patrick** : C.T.A. Côte d'Or, plongeur
- **Degouve Sandrine** : plongeur
- **Dusz Jean François** : plongeur
- **Garneret Alex** : plongeur
- **Lavoignat Robert** : plongeur, cinéaste
- **Lebihan Bernard** : plongeur
- **Le Pennec Robert** : plongeur
- **Limagne Rémy** : C.T.A. Jura
- **Locatelli Christian** : plongeur (Président de la commission plongée de la F.F.S.)
- **Théry Bruno** : C.T.D. Jura
- **Torre Cosimo** : plongeur.

Un camion de matériel y restera ensablé jusqu'à la fin de l'opération, endommageant compresseur haute pression et matériel d'éclairage. Mais, voilà que la voie s'incline, et que de la piste, nous passons bientôt à un chemin muletier. Le sol disparaît sous la roue d'un véhicule de tête, un muret s'abat devant un autre, le sol devient glissant, il faut descendre, pousser, remonter, puis redescendre à nouveau pour alléger le véhicule.

Et heureusement que la nuit nous cache les précipices! Après avoir effectué quatre mille kilomètres en moins de trois heures, il faudra quatre heures pour vaincre ce tronçon de piste. Selon les renseignements, une logistique "d'enfer" nous attend au pied de la grotte où nous pourrions nous reposer et nous alimenter. Malheureusement, en guise d'hotel trois étoiles, deux tentes de trois mètres carrés, percées de toutes part, recouvrent une dizaine de lits de camps qui ont bien du mal à se tenir hors de l'eau Quant à la nourriture, les équipes de secours sur place n'en ayant pas pour elles-mêmes, seraient bien en mal de nous en fournir. Une décision d'urgence s'impose: Une première équipe de quatre hommes

partira en reconnaissance, le reste du groupe se replie aux premières habitations, pour établir un camp de base.

L'équipe de reconnaissance effectue un parcours aquatique de quatre cents mètres et retrouve deux hommes affaiblis, réfugiés sur un petit talus de glaise. Transis de froid, affamés, leurs premières émotions passées, ils indiquent la situation de leurs collègues: situés à environ trois cents mètres en amont, deux des sept spéléos se trouvaient physiquement dans un état alarmant, au moment de leur départ. Après plusieurs heures d'attente, profitant d'une légère décrue, rassemblant un peu d'éclairage, de force et de courage, ils tentèrent une sortie, dans l'espoir d'obtenir des secours. Malheureusement, après bien des difficultés surmontées, courant, vasques d'eau profondes, cascade, les derniers sursauts de leur éclairage les obligent à abdiquer devant une voute mouillante et à se réfugier sur un promontoire de glaise.

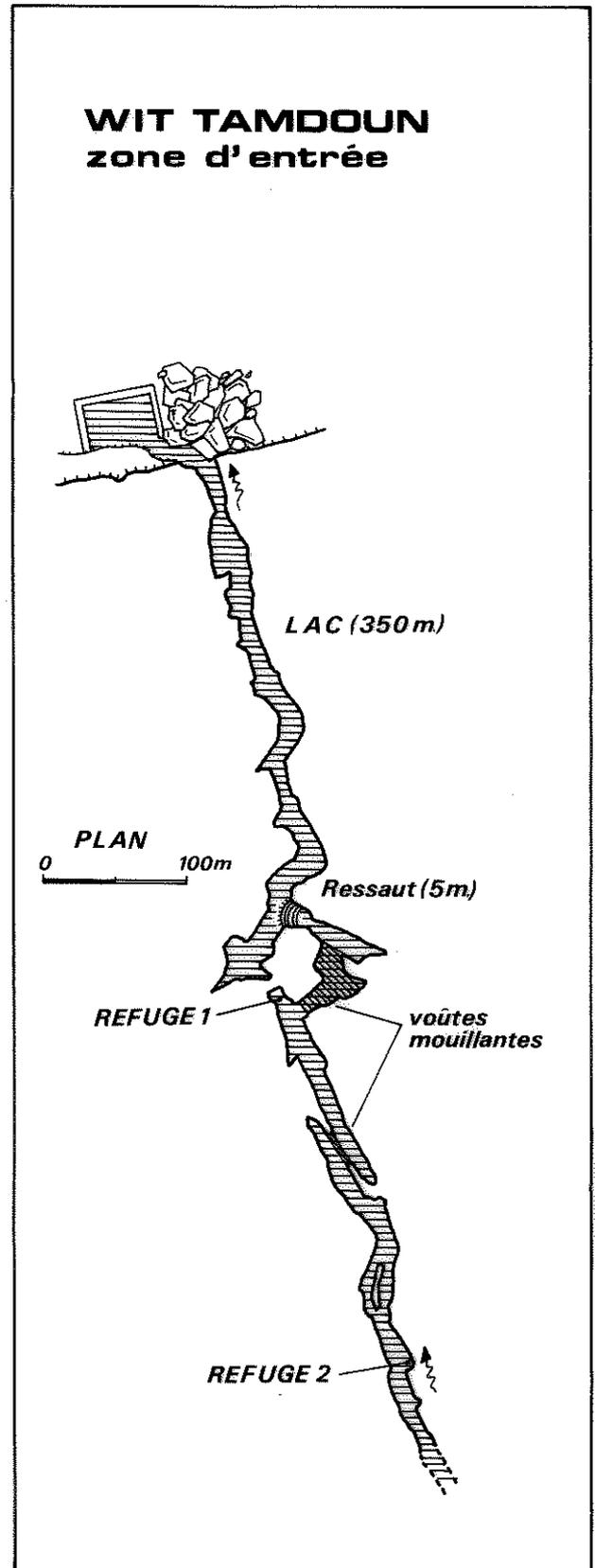
Deux sauveteurs partent aussitôt en reconnaissance plus en amont, pendant que l'équipe ressort les deux premières victimes au grand jour. L'arrivée brutale d'une crue et quelques difficultés techniques contraignent l'équipe de pointe à un retour précipité.

La crue redoublant et des pluies incessantes nous forcent à un repli général au camp de base. Un hydrogéologue présent sur les lieux depuis le début de l'accident, nous révèle que le niveau d'eau de la cavité augmente, quatre heures après le début de chaque averse, et la décrue s'amorce dans un même laps de temps après l'ondée.

Un repas frugal, composé d'un tajine de mouton et de pain, nous est servi dans une habitation typique de la contrée. Assis en tailleur, sur des tapis, la situation est examinée en présence de toutes les équipes de secours. Des priorités sont données. Dans un premier temps, un nouvel équipement de la cavité s'impose, l'élaboration d'une main courante nous facilitera la progression dans le courant.

Ensuite une équipe médicale sera envoyée en pointe, dans l'optique de retrouver et d'assurer des soins de première urgence aux deux victimes les plus touchées. Des équipes se forment. L'équipe de pointe sera composée d'un Médecin, de deux plongeurs et de trois porteurs.

D'autres groupes prépareront les



équipements. La pluie a cessé. Le thé nous brûle encore les lèvres quand nous remontons à la résurgence. Le niveau de l'eau a baissé, mais se situe à une cote encore trop importante. Des repères sont placés, et les heures passent dans une inaction pesante. Enfin, à la nuit tombante, les premières équipes pénètrent dans la grotte. A notre grande déception, la pluie recommence à tomber.

Après concertation, nous décidons quand même de tenter une pointe de trois heures, nous permettant un repli d'une heure, ce qui devrait correspondre au moment de la crue, conformément aux dires de l'hydrogéologue.

La progression est pénible en raison d'un fort courant et de lacs profonds. Il s'ensuit une escalade sur une échelle, ce qui, avec le matériel de plongée, n'a rien d'une partie de plaisir! Le temps s'égrène inexorablement. Il est déjà 20 h 30, une heure que nous sommes rentrés dans la cavité. Enfin, nous nous heurtons à la première vraie difficulté. Un siphon d'un aspect peu engageant. L'eau, couleur café, n'offre guère de visibilité.

Je m'immerge, j'allume mes lampes qui ne procurent qu'un halo dérisoire. A tâtons, j'essaie de trouver le passage. La roche très découpée ne facilite guère la progression. Cependant, mètre après mètre, le fil d'ariane se déroule derrière moi. La paroi remonte. J'émerge. Je ne suis plus dans l'eau et cependant quelque chose de palpable m'empêche de respirer sans détendeur et de voir plus loin que la vitre de mon masque. De la mousse de crue sur un mètre d'épaisseur. Il me faudra nager vingt bons mètres avant de sortir de ce cloaque. J'attache mon fil et rebrousse chemin pour retrouver mes camarades.

L'équipe médicale reste sur place. Il est 21 h 00 quand nous replongeons, Bernard LEBIHAN et moi, chargés de vivres et d'éclairage, à l'abri dans des containers étanches. Que se passe-t-il dehors? La pluie a-t-elle redoublé? Qu'importe, il nous reste encore une heure pour progresser plus avant. Sans encombre, nous franchissons la portion de galerie noyée et atteignons le point terminal du fil d'ariane. Au bout d'une cinquantaine de mètres de progression aquatique, une cascade nous barre la route. De toute évidence le passage se situe à la base de celle-ci. Malheureusement, un courant violent nous empêche d'y accéder. Il faudra la contourner en empruntant un endroit escarpé.

Dans cette partie de la cavité aucun emplacement pour prendre pied. Chacun notre tour, nous enlevons bouteilles, palmes et équipement, pour tenter l'escalade. Après plusieurs tentatives infructueuses, il faut se rendre à l'évidence, sans matériel, la suite est inaccessible. Laissant les sacs de vivres, c'est la rage au cœur qu'il nous faut franchir le siphon.

21 h 45

Retour auprès de l'équipe; après quelques explications, il s'avère que sur place, nous possédons un minimum de matériel, qui nous permettrait d'effectuer l'escalade. Un quart d'heure pour tenter de franchir l'obstacle! Tant pis, on fonce, même si nous n'accomplissons que l'escalade, ce sera du temps de gagné pour l'équipe suivante. Nous retrouvons le vacarme de la cascade. Je me déséquipe. Bernard, ballotté par les remous, suspendu d'une main, tenant mon matériel de l'autre, se tient à l'abri du courant dans un ridicule petit renforcement. Je lance une sangle sur une aspérité qui cède sous mon poids. Je recommence. Finalement, la sangle accroche une saillie; ça tient bon! Je me hisse, noue une corde, monte le matériel et nous voilà en amont de la chute d'eau. Un regard sur nos montres:

22 h 10

Sur nos repères, l'eau n'a pas monté. Sans un mot, nous nous allégeons de notre équipement, et dans un palmage effréné, au risque de nous faire prendre par la crue, nous tentons de rejoindre les victimes. Des vasques profondes, de la nage à contre-courant, des passages étroits entravent notre progression. Une voute mouillante suit derrière laquelle nous apercevons une forme bleue plaquée contre la roche.

Je la retourne, ce n'est qu'un canoé écrasé par le courant! Des voix, je ne distingue rien. Est-ce le bruit de l'eau se fracassant sur les lames de roche? Le bruit du sang palpitant sur nos tempes? Au détour de la galerie, j'appelle, ou plutôt je hurle. On me répond, j'accélère. Et là, devant moi, sept hommes! Est-ce la lumière de mes projecteurs qui les fascine tant? On se regarde sans rien dire, combien dure cet instant avant que le premier mot ne résonne dans la cavité? "Vous parlez français?" On se sert les mains, les sourires explosent sur ces visages fatigués.

Rassuré, je retrouve sept personnes affaiblies, mais en pleine possession de leurs moyens. Réfugiés sur une plate-forme où ils ne tiennent que recroquevillés les uns contre les autres, ils me racontent leurs péripéties.

Partis le dimanche matin dans la grotte, qu'ils connaissaient bien, dans le but de tourner un film vidéo, ils n'avaient pris qu'un rapide petit déjeuner, des vêtements légers et un peu de carburant, pensant ne réaliser qu'une brève incursion. Malheureusement, pris par la crue, ils ne purent rejoindre les parties exondées de la cavité située à deux cents mètres en amont, et furent contraints de se réfugier sur cette petite plateforme.

Rapidement, l'éclairage avait faibli. Il fallait s'organiser. La crue, en cet endroit, montait de un mètre cinquante, en l'espace de deux minutes, ne leur laissant que deux petits mètres entre le plafond et l'eau, inondant complètement leur refuge.

Les deux plus expérimentés du groupe prirent la décision que l'équipe devrait s'entraîner à gravir la faille qui leur offrait un abri pendant la montée des eaux. Puis, dans le noir le plus complet, les pieds nus au ras de l'eau, ils attendaient le contact de l'élément pour donner le signal à leurs collègues de regagner leur inconfortable refuge.

Là, en appuis sur les jambes, collés à la roche humide et froide, ils devaient attendre deux heures pour que la rivière leur concède le promontoire.

Je reste avec eux, et Bernard repart chercher les vivres et l'éclairage, abandonnés à la cascade. Une ration individuelle, un peu de carburant que je conservais sur moi, sont répartis entre eux.

Mince repas, qu'une barre de chocolat coupée en trois, qu'une soupe et quatre sucres pour sept! Bernard revient et c'est l'abondance: couvertures de survie, vivres, éclairage pour chacun. C'est le luxe quand on vient de passer quatre jours sous terre!

23 h00

Mon équipier nous quitte pour informer les secours extérieurs de la découverte des sept victimes. Un rapide calcul me permet de leur affirmer que dans quatre heures au maximum une équipe sera là pour assurer leur

Jeudi 25 février : retour à Agadir

évacuation.

Les premières heures s'écoulent. On bavarde entre deux soupes en buvant un café. De temps à autre, je jette un regard inquisiteur sur le niveau de l'eau. Rien ne bouge...

Les quatre heures se sont écoulées; toujours pas de secours. Des questions fusent, auxquelles j'essaie de répondre sur un ton le plus persuasif possible. Mais le moral reste au beau.



Ils ressortent même la caméra vidéo, qq, à bout de batteries, filme quelques instants de l'évènement. Enfin, de la lumière ! Trois plongeurs P.DEGOUVE, R.LAVOIGNAT, J. MICHEL, arrivent. On regroupe le matériel et tout le monde se jette à l'eau. Deux d'entre eux, qui ne savent pas nager, se raccrochent à des bouées.

Tout se déroule très vite. Poussés par le courant, la progression est rapide. La première voute mouillante est passée sans encombre, la cascade franchie dans la foulée et le siphon qui devait poser problème n'est plus qu'une ridicule portion de roche inondée, grâce à une décrue miracle. Une demi-heure plus tard le premier rescapé ressort.

Et, là, après avoir parcouru sept cent mètres dans l'eau, passé voutes mouillantes et cascades avec un tonus extraordinaire, nos victimes s'effondrent devant les projecteurs des caméras. Il est nécessaire de les soutenir pour regagner les tentes médicales.

Il est 6 h00 quand le dernier rescapé ressort de la cavité. Pour nous, la mission est accomplie ! Mais il faut encore regrouper le matériel, le charger sur les véhicules tout terrains avant de savourer un moment de tranquillité en attendant l'hélicoptère Puma.

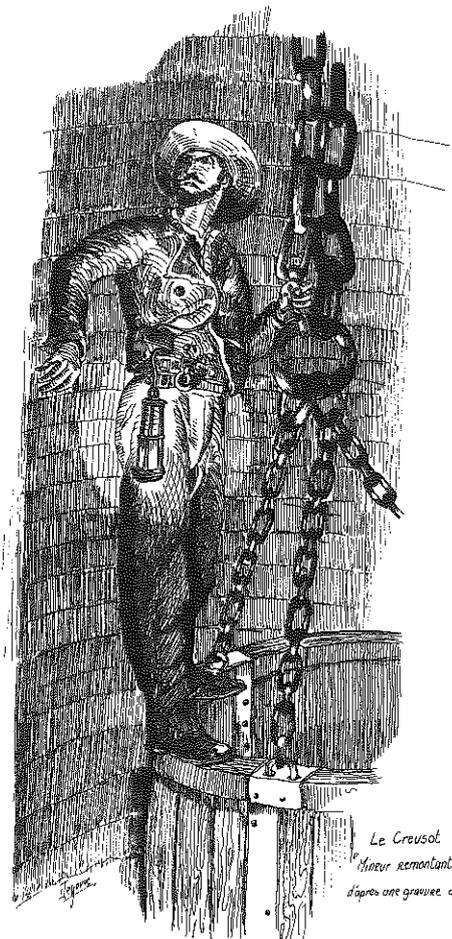
Après l'évacuation des victimes, ce dernier nous transporte sur Agadir. Le voyage s'effectue en trente minutes; beau record à comparer au périple de l'aller.

Nous sommes accueillis dans un hotel où nous prenons un peu de repos. Le soir, nous sommes conviés à un diner fastueux. Devant chaque place nous attend un cadeau typiquement local.

Vendredi 26 Février : retour à Dijon via Rabat

Après une nuit réparatrice, nous retrouvons notre matériel à la caserne des Sapeurs-Pompiers d'Agadir. Chargement et déchargement finissent par devenir presque routinier. Notre "Caravelle" est là, sur la piste de l'aérodrome d'Agadir avec ses sympathiques pilotes. Destination Rabat, où nous sommes reçus par M. DESLANDES, Directeur de la Sécurité Civile française ainsi que son homologue Marocain, et interrogés par la presse marocaine. Ce n'est que vers 20 h 00, que nous atterrissons à Dijon où une réception nous est offerte.

SPELEOLOGIE MINIERE



*Le Creusot
"Mineur remontant d'un puits"
d'après une gravure du XIX^e siècle.*

Spéléologie minière

Par Jean Morel

Si la spéléologie est désormais une activité connue du grand public, il n'en va pas de même d'une de ses variantes : "la spéléologie minière".

Rares, en effet, sont les groupes spéléologiques s'adonnant à cette activité particulière qui consiste à retrouver et à parcourir d'anciennes mines abandonnées.

Généralement, la spéléologie minière naît dans les régions pauvres en cavités naturelles; ainsi dans les Vosges, quelques spéléologues ont acquis une certaine notoriété en la matière.

En Saone-et-Loire, certains "vieux" spéléos ayant épuisé les maigres ressources en cavités naturelles de leur région, se sont reconvertis depuis quelques années dans cette discipline. Au début, cela commence par un "manque" de grottes nouvelles à parcourir... On repère une galerie artificielle quelconque et on y pénètre "pour voir".

Ainsi, pour les spéléos creusotins, après avoir conduit plus de trente sorties dans les années 1982-1983 sur les réseaux de la grotte du Rabot à Chassey-Le-Camp (où des découvertes successives aboutirent à placer ce réseau au troisième rang des cavités départementales, après les grottes aménagées d'Azé et de Blanot), ce fut le grand vide.

Ayant eu connaissance d'une galerie inondée proche de Saint-Léger-Sur-Dheune, ils décident, le 14 juillet 1983, une expédition dans cette cavité. Quelques heures plus tard, Marc Bachelet, Louis Lagrost et Jean Morel ressortent après avoir suivi plus de 600 mètres de galeries dont 400 parcourus par un ruisseau souterrain qui fait de cette "rivière" la seconde du département après celle d'Azé; au delà, une vaste exploitation de gypse, ou pierre à plâtre, dont toute une partie a été ultérieurement réutilisée en champignonnière.

Cette expérience très fructueuse allait être suivie de bien d'autres. Ainsi, les plus mordus de ce genre d'activité, Marc Bachelet et Jean Morel, dénombrent à ce jour une soixantaine de sorties en milieu minier.

Ce furent d'abord les réseaux de gypse qui furent l'objectif des sorties. Une bonne vingtaine de réseaux furent localisés; une quinzaine explorés dans la seule vallée de la Dheune; une dizaine de kms topographiés.

Vinrent ensuite, des exploitations souterraines de sable à verre; une demi douzaine de réseaux furent localisés, explorés et topographiés dans la région de Couche.

S'intercalèrent durant cette période quelques reconnaissances du côté des mines de fluorine dans le Morvan; là, il reste encore beaucoup à découvrir.

Les exploitations de castine de la région de Santenay firent ensuite l'objet de plusieurs sorties; là encore, plusieurs kms furent parcourus et topographiés; cependant il reste encore pas mal à faire.

En 1987, ce fut la spectaculaire découverte d'une salle d'extraction de sarcophages dans la région d'Epinaç (la presse locale s'en fit largement l'écho).

Enfin, depuis le début de l'année 1988, tous les efforts se portent sur les mines de fer. C'est le plus gros morceau jamais investi par

les spéléos creusotins. Potentiellement, il y a plusieurs kms de galeries à la clé. Les difficultés sont considérables: la dernière expédition, qui les a mobilisé 9 heures durant, les a conduits à plus de 2 kms sous terre et leur laisse espérer une prochaine découverte assez spectaculaire sur laquelle ils tiennent pour l'instant à garder le silence.

MAIS QUEL EST L'INTERET DE TELLES EXPLORATIONS ?

Intérêt purement spéléologique : "Randonnée souterraine, attrait de la découverte en milieu inconnu" ; Certe, c'est un facteur non négligeable, mais non le seul dans le domaine de la spéléologie minière.

Intérêt minéralogique : C'est effectivement une des motivations des rares individus qui s'introduisent dans les mines abandonnées avec, pour objectif, la collecte d'échantillons de minéraux. Cet aspect n'est pas l'élément moteur des spéléos creusotins.

Intérêt géologique : Certains réseaux artificiels recourent parfois des phénomènes géologiques naturels : failles, grottes, ruisseaux souterrains; nous avons déjà rencontré ce genre de phénomènes et ne désespérons pas d'en rencontrer de nouveaux...

Intérêt bio-spéléologique : Ces réseaux artificiels ont recueilli certains éléments de la faune cavernicole et peuvent, à ce titre, intéresser quelques spécialistes. Nous avons ainsi localisé quelques colonies de diverses espèces de chauves-souris.

Intérêt archéologique : La spéléologie minière relève du domaine de l'archéologie dite "industrielle". Ces énormes réseaux souterrains sont, en effet, le témoignage du labeur de générations de nos ancêtres. Les vestiges matériels des époques anciennes y sont rares, car les conditions économiques difficiles de ces périodes faisaient que l'arrêt de l'exploitation d'un réseau minier, s'accompagnait d'un déséquipement total de la mine. Seules, les reprises récentes de ces réseaux, comme les champignonnières, conservent une part importante de matériaux en place.

On peut, par contre, y observer les conditions de travail incroyablement pénibles de certaines exploitations, les mines de fer ayant, semble-t-il, la palme en ce domaine. En effet, dans certaines zones, la couche de minerai étant

de l'ardoise de 50 cm, les galeries d'exploitation, puis les zones de défilage, ne dépassaient pas cette hauteur !

Curieusement, les services des antiquités historiques ne semblent pas prêter une grande attention à ce domaine. Et, pourtant, il y a péril en la demeure ! Après quelques siècles, voire parfois simplement quelques décennies, il n'existe plus aucune documentation sur ces réseaux ; la découverte d'un plan fait partie des exceptions qui confirment la règle ! Quant à l'état des lieux, il est souvent fort inquiétant : les effondrements y sont monnaie courante et la progression dans certains réseaux s'effectue en "marchant sur les plafonds".

Cet aspect dangereux fait que nous ne publions pas la localisation de ces réseaux afin d'en éviter la fréquentation par des gens peu avertis en ce domaine. Les animateurs des secours spéléologiques départementaux sont, par contre, avisés de la présence d'un certain nombre de topographies chez J. Morel, responsable fichier de la F.F.S. pour la Saone-et-Loire. Dans le cadre de cette répertorisation des cavités artificielles départementales, il demande à toute personne disposant de documents ou d'informations sur les réseaux miniers abandonnés, de bien vouloir prendre contact avec lui : J. Morel, 5 bis rue hoche- Le Creusot. tel 85.55.68.78.

Cet appel à la collaboration extérieure lié aux dangers potentiels du milieu minier pose, par ailleurs, quelques problèmes. Il semble, en effet, que certaines communes ou certains particuliers hésitent à répondre aux sollicitations émanant de spéléos par crainte des problèmes de sécurité éventuellement posés par ces réseaux

En tant que spéléo respectueux de la liberté d'accès au monde souterrain la tendance serait, de laisser tous les accès libres. Mais si les entrées horizontales des mines ne présentent un danger que pour des imprudents, il n'en va pas de même des puits. En aucun cas, bien sur, le remède ne doit consister en un comblement, comme ce fut le cas dans le passé, solution qui, à court terme, fait disparaître la présence d'une mine. Au minimum, un puit s'ouvrant au ras du sol devrait être signalé. Et, au delà, une protection minimale devrait être mise en place; l'idéal étant une dalle ou une grille avec trappe cadenassée. Mais, c'est coûteux, d'où peu-être la réticence des communes à signaler ou à autoriser l'accès des réseaux miniers pour recensement ?

INDEX DES COMMUNES

PAGES

21 COTE d'OR

. AGEY	Grotte de la République	17
. FRANCHEVILLE	Réseau de Francheville	7
	Gouffre de la Combe aux Prêtres	7
	Gouffre du Soucy	7
	Gouffre de Nonceuil	7
. MOLOY	Gouffre de Labergement	8
. PRALON	Grottes de la Serrée	17
. VILLECOMTE	Puits Carré	8

25 DOUBS

. ARC SOUS CICON	Gouffre de Senessot	8 - 9
. CHARBONNIERE LES SAPINS	Gouffre du Silley	9
. L'HOPITAL DU GROSBOIS	Gouffre de la Vieille Herbe	29
. LABERGEMENT DU NAVOIS	Gouffre de la Combe du Navet	10
. RANTECHAUX	Grotte de la Dame Verte	9 - 10
. SOYE	Gouffre de Pourpevelle	8
. TREPOT	Gouffre du Paradis	9
. VENNES	Grotte de Ste Radegonde	25
VERRIERES DU GROSBOIS	Gouffre des Granges Batailles	25
. VILLARS St GEORGES	Creux de Pêche	

. VERRIERES DU GROSBOIS	Gouffre des Granges Bataille	9
. VILLARS St GEORGES	Creux de Pêche	9
. VILLENEUVE D'AMONT	Perte de la Chaux d'Arc	10
	Perte du Creux aux Moines	10 - 11

52 HAUTE MARNE

. ORQUEVAUX	Résurgence du Cul du Cerf	13
-------------	---------------------------	----

89 YONNE

. CRAIN	Gouffre des Pierres Liées	13
. MAILLY LE CHATEAU	Grotte du Pertuis	13
	Grotte de la Source	14

ESPAGNE

. ARREDONDO	Cavités au Nord d'Arredondo: Torca del Cueto, Cueva del Molino	
	Torca Bornea, Torca de la Azuela etc.	45
. SOBA	Cueva del Lobo	14
	Cueva del Rio Chico	14
	Torca de Mota en Cabera	71
	Cueva de Bustalveinte et autres cavités du Picon del Fraile.	51
. VALLE DE RUESGA	Torca del Portillo de Tocornal	41

MAROC

. AGADIR	Grotte du Wit Tamdoun	89
----------	-----------------------	----

