SOUS LE PLANCHER

ORGANE DU

SPÉLÉO-CLUB DE DIJON

" 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

NOUVELLE SÉRIE
Tome XVI - Fascicule 3-4
1977 à 1979

SPELEO CLUB de DIJON
Affilié à la F.F.S.
Affilié à la F.F.E.S.S.M.

NOUVELLE SÉRIE TOME 15 FASCICULE 3-4
ANNÉES 1977 - 1978 - 1979 .

SOUS LE PLANCHER

ORGANE DU SPÉLÉO CLUB DE DIJON
FONDÉ EN 1950.

CPPP N°29259

SOMMAIRE

o o o o o o o o o

o o o o o o o o

SPELEO CLUB de DIJON

Pour tous renseignements, adressez votre correspondance au siège du Club:

28 RUE JULES D'ARBAUMONT 21000 DIJON

Les réunions hebdomadaires ont lieu le vendredi soir à partir de 21h.

BUREAU DIRECTEUR 1980

Président : Philippe Lartois
Vice-présidents : Marc Barbier Robert Rorato
Secrétaire : Pierre Laureau
Secretaire adjoint : Jean Marie Deville
Trésorier : Patrick Degouve de Nuncques
Tréssrier adjoint : Jean Marie Deville
Responsable de la Publication : Patrick Degouve de Nuncques.

AVANT - PROPOS

Face au retard sans cesse croissant qui affectait la périodicité de notre bulletin, il a semblé nécessaire à la nouvelle équipe gérante , de modifier certains aspects de Sous le Plancher . Ainsi, en premier lieu, la parution de ce numéro spécial nous permet de combler rapidement le retard acquis depuis plusieurs années. Egalement, notre second soucis a été d' équilibrer le contenu des articles qui étaient trop souvent consacrés aux explorations en Espagne qui en réalité ne reflète qu'une faible partie de nos activités. En effet, depuis quelques années, de nombreuses découverte dues éssentiellement à la pratique de la plongée souterraine ont été réalisées en Cote d'Or (environ 30 km en 5 ans) offrant ainsi à Sous Le Plancher, la matière nécessaire à un second souffle...

Puisse ce dernier satisfaire nos lecteur !...

o o

o

LE GOUFFRE JUHUE OU SIMA DEL CUETO ET SON ENVIRONNEMENT GEOSPELEOLOGIQUE
(suite)

c)Cheminées

Au plafond des galeries du réseau fossile,on peut remarquer la présence de nombreuses cheminées à section généralement sub-circulaire.Elles sont soit fossiles,soit actives avec arrivées de cascatelles en été.Certaines,tangentes à la paroi y ont creusé des canelures plus ou moins importantes (galerie des vires). Morphologiquement ,on peut classer les cheminées en plusieurs catégories pour essayer de situer leur creusement par rapport à celui des galeries dans lesquelles elles aboutissent.

Celles,nombreuses,qui débouchent à l'aplomb d'un plancher recouvert de remplissage (blocs ou autre),et qui sont sans répercution sur celui-ci,peuvent être contemporaines du creusement des galeries ou postérieures.Il en est de même pour les cheminées dont les eaux ont creusé à quelque distance de leur base des méandres ou des puits dans le plancher rocheux des galeries (galerie des vires:deux cheminées contigues avec méandre et P 10 plus loin,cheminée avec méandre;réseau de la brèche:cheminée et P 10).

Par contre ,les deux cheminées,l'une active et l'autre fossile,au pied desquelles se trouvent d'importants cônes d'éboulis qui en proviennent (peu après l'Oasis et vers le fond de la galerie des vires)sont vraisemblablement postérieures à la phase active du réseau fossile.Il en est de même pour celles dont les cascatelles forment des demi-cônes stalagmitiques au pied des parois(début de la galerie des Zhéros et fin du canon Est),ou qui au contraire creusent le remplissage en forme de doline (peu avant le P 63 dans la galerie du Juhué) ou de puits (pied du puits du plafond dans la même galerie).

Encore beaucoup plus net est le cas des cheminées qui se prolongent à la verticale par des puits trouant le plancher rocheux des galeries.Elles sont soit situées au milieu (P 7 galerie des Zhéros,P 14 extrêmité réseau Est),soit tangentes à celles-ci(vire après carrefour de la neige dans la galerie du Juhué ,P8 galerie des Zhéros,P amont galerie ascendante).Ces "cheminées-puits" sont postérieures à la phase active du réseau fossile car elles recoupent à l'emporte-pièce les galeries de ce dernier.

Il en est de même pour les cheminées accessibles par un regard latéral aux galeries et qui se prolongent vers le bas par un puits (P 5 galerie du Juhué,les 2 P30 de la galerie des vires).

Le cas de la cheminée fossile qui débouche au-dessus du puits du Kas est plus complexe .En effet,le puits du Kas a été,comme nous l'avons vu ,un point d'enfouissement des eaux qui ont creusé la galerie des vires.Mais on remarque sur la fig.6 que la cheminée se poursuit à la verticale par le bas du puits du Kas qui surcreuse à l'emporte-pièce la galerie des choux-fleurs,à partir du palier de 75 m.Cette cheminée fossile est donc postérieure au creusement du réseau du Kas qui marque la fin de la phase active du réseau fossile.Elle est donc également postérieure à cette dernière.

VI HYDROGEOLOGIE

1) Les cours d'eau

Le seul cours d'eau important du gouffre Juhué est le ruisseau qu'on rejoint en bas de puits du Kas et qui a été suivi vers l'ESE sur 100m environ jusqu'à la cote -755m.Comme le montre la carte géologique (fig.2) ses eaux ne peuvent aller vers le N à cause du coeur Wealdien imperméable de l'anticlinal de Socueva qui fait barrage dans cette direction.De plus ,il se dirige vers le siphon amont de la rivière souterraine de la Cueva Coventosa qu'il doit donc alimenter.La diffé - rence de niveau est seulement de 10 m si on situe le siphon 30 m au-dessus de la sortie de la rivière dans le val d'Ason (Cubera ,alt. 185 m.)
Le débit d'étiage du ruisseau du Kas était en 1969 de 1 à 2 l/s,alors que celui de la rivière de la Coventosa n'est guère plus élevé au siphon amont.Le ruisseau du Kas pourraît donc bien être le prolongement de cette rivière.

Dans la galerie des Vires et une centaine de mètres à l'W-NW du puits du Kas, on entend couler de l'eau au fond du P 62.Il s'agit probablement du ruisseau du Kas dans sa partie amont .Il pourrait en être de même pour le bruit d'eau du fond du P40(galerie 71) situé beaucoup plus en amont,dans la même direction et précisément dans le prolongement de la grande fracture dans laquelle coule le ruisseau du Kas.Ce dernier vient donc probablement d'une zone d'alimentation située au-delà au voisinage de l'axe anticlinal et que le Spéléo-Club s'applique à prospecter depuis plusieurs années.

La carte géologique (fig.2) fait apparaître que la Cubéra est située au pied du flanc Sud de l'anticlinal de Socueva et que Coventosa et ruisseau du Kas assurent son drainage assez loin à l'intérieur du massif.

2) Les cascatelles

En dehors de ce ruisseau du Kas,on rencontre en été des cascatelles isolées dans toute la cavité.

Celles du réseau fossile sont pointées sur la fig 16.Leur répartition n'est pas uniforme.Ainsi,on peut constater qu'elles sont moins nombreuses dans la partie de la cavité qui passe sous le banc de grès d'Ason venant contourner le sommet de Porracolina.Ce banc joue localement le rôle d'un toit presque imperméable.

Les eaux des castatelles qui arrivent au plafond des galeries du réseau fossile disparaissent immédiatement dans le plancher en continuant généralement leur trajet dans un puits situé à la verticale ou en s'infiltrant dans le remplissage. Il est probable que les cascatelles de la galerie des Vires,du réseau de la brèche et de la galerie 71 alimentent le ruisseau du Kas car situées sur le trajet amont supposé de ce dernier ou à proximité immédiate.Quant aux autres ,placées très en dehors du trajet aval de ce ruisseau ,mais toujours dans le flanc S de l'anticlinal,elles contribuent à alimenter des affluents de ce ruisseau ou de la rivière souterraine de la Coventosa.On peut encore noter que la cascatelle du P10

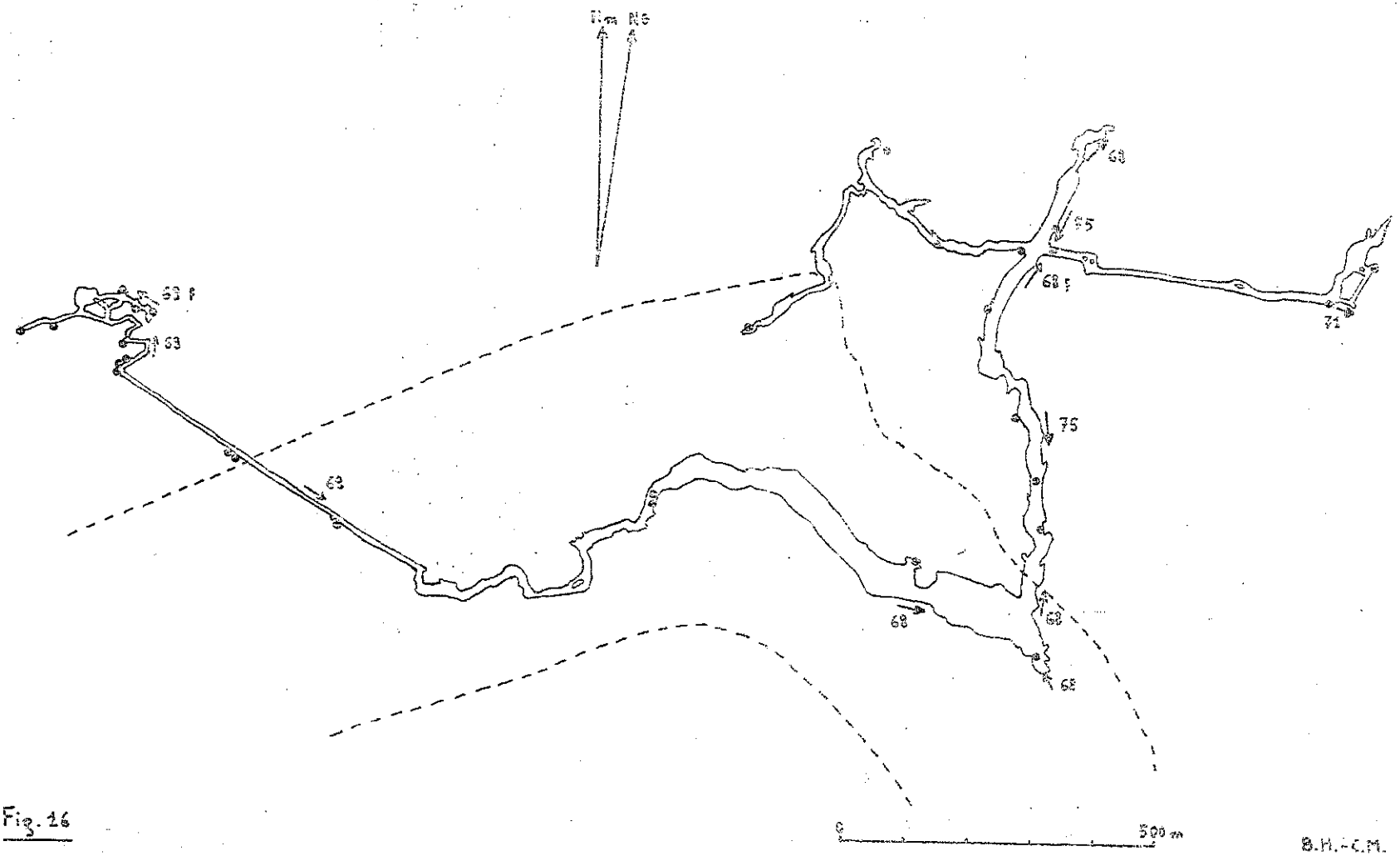


Fig. 16

B.H.-C.M.

galerie,en réduit beaucoup la hauteur à l'air libre au-delà du ressaut.A l'extrémité du réseau Est,c'est encore de l'argile qui constitue le plancher de la grande salle du faufeux où elle a été entraînée en partie dans la moitié Est en laissant à l'Ouest une vaste terrasse de 2m de hauteur.

Les blocs qui jonchent un certain nombre de conduits sont parfois recouverts par une pellicule argileuse (200m avant le carrefour de la neige dans la galerie du Juhué,au pied de la paroi Nord de la salle des 11h,vers l'Oasis ,en haut du puits de 15m dans le réseau de la brèche).

Si les argiles précédentes ont une origine fluviatile,le cône d'argile situé au pied d'une cheminée fossile,dans la galerie du Chicaron,peu après l'Oasis,a été amené par la cascade qui a creusé cette cheminée.

Le plancher de la galerie des vires est recouvert ,dans sa partie en ligne droite,par un remplissage argilo-sableux peu épais.Au-delà,suivant les endroits,on a soit de l'argile ,soit du sable,soit du gravier et du sable.Dans le réseau de la brèche,un dépôt sableux d'au moins 3m d'épaisseur est visible entre la salle de la brèche et le P15.Il a été aspiré partiellement dans le P10 latéral qui a laissé subsister un témoin permettant d'avoir une coupe:sous les blocs de surface,une argile sableuse de 50cm d'épaisseur surmonte 2,50m de sables très grossiers alternant en stratification oblique avec des sables plus ou moins fins.

Le plancher de la galerie des Zhéros est généralement constitué par un sable grossier qui a été entraîné sur 1,50m à 3m d' épaisseur en laissant subsister quelques témoins du niveau d'origine du remplissage (butte-témoin,terrasses,banquettes). Par endroits,la surface d'érosion a été elle-même accidentée par des dolines de soutirage.Le même remplissage sableux se retrouve,localement,dans la galerie ascendante.Le plancher du canon Est est aussi recouvert,sur presque toute sa longueur par du sable ou du gravier qui a été soutiré à son extrémité (descente et remontée de 5m du carrefour de l'araignée)par une galerie latérale.

Dans les galeries jonchées de blocs,on rencontre très rarement des remplissages sableux:vers l'extrémité Nord de la galerie du Juhué (dans fossé de soutirage sur le côté d'un bloc),peu avant l'Oasis

Argiles et sables du réseau fossile ont essentiellement pour origine les niveaux argilo-gréseux situés au-dessus .En effet,ces deux types de remplissages sont étroitement associés,soit horizontalement (galerie des vires),soit verticalement (galerie des Zhéros,réseau Est).De plus,le niveau calcaire des galeries ne pouvait fournir qu'une très faible quantité de matériel terrigène alors que les remplissages sont généralement épais là où on les observe.

Avant de quitter le réseau fossile,signalons encore les galets de grès et le sable visibles dans la galerie du Juhué,peu avant le carrefour de la neige(sur un point haut du plancher),et peu après ce dernier (sur la vire de la paroi Est).

Dans le lit du ruisseau du Kas,on trouve aussi du sable et des petits galets de calcaire et de grès qui sont des alluvions actuelles.Enfin,l'argile de mise en charge de ce même ruisseau a été signalée dans le chapitre précédent.

2)Blocs et éboulis

Un certain nombre des puits du Juhué sont obstrués à la base par le classique éboulis.

Dans le réseau fossile,le sol de certains conduits est entièrement recouvert par des blocs:galerie du Juhué,salle des 11h,galerie du Chicaron.L'accumulation d'éboulis est importante et doit dépasser habituellement 10m car le puits qui descend dans les blocs à la base des puits du Juhué a 10m de profondeur et n'atteint pas le plancher rocheux.Les blocs ,souvent très gros,constituent la plupart du temps de véritables chaos jusqu'à l'Oasis.Certains,isolés et beaucoup plus volumineux que les autres,ont jusqu'à plus de 10 m de côté(à l'Oasis par exemple).D'autres forment de longs à-pics qu'il faut contourner (salle des 11h).

Nous avons signalé dans le chapitre V que la formation d'éboulis due à l'effondrement des galeries avait entraîné une modification de la forme de ces dernières (galerie du Juhué en particulier).Dans certaines zones,des effondrements plus importants qu'ailleurs ont abouti à l'accumulation de grosses masses d'éboulis et à la formation de vastes salles en hauteur (salle des 11h:voir chap.V) ou de cloches au plafond (par exemple dans la galerie du Juhué entre la base des puits du Juhué et le carrefour de la neige). La remontée de l'extrémité Nord de la galerie du Juhué vers la trémie terminale relève du même processus.

Si la formation de la salle des 11h semble avoir des causes hydrologiques,comme nous le verrons dans le chapitre IX,l'effondrement de la partie Nord de la galerie du Juhué est probablement dû à la proximité de la zone très fracturée que constitue la voûte anticlinale de Socueva(voir fig.2).

A propos de ces éboulis,il faut encore noter que leur formation aboutit à une diminution de la hauteur des galeries par suite du foisonnement des blocs.Lorsque le processus d'effondrement se poursuit sur une grande hauteur,les blocs rejoignent la voûte ,aboutissant à ce que l'un d'entre nous a appelé ailleurs (MUGNIER 1961) "l'autocomblement" des conduits karstiques (voir chapitre V:salle des 11h).Peu avant la trémie de la galerie du Juhué,certaines diminutions de largeur dues à des blocs rejoignant le plafond ,peuvent provenir d'un comblement latéral.

Dans les autres conduits du réseau fossile,on ne rencontre que localement,et en quantité beaucoup moins importante,des blocs qui surmontent les remplissages argilo-sableux:gros éléments isolés,éboulis,petits chaos à l'intérieur desquels il faut parfois passer pour continuer l'exploration... Dans certaines galeries relativement étroites (canon Est,galerie des vires),certains gros blocs issus du plafond sont

restés coincés à mi-hauteur entre les parois.Notons encore un grand décollement de strates dans le réseau de la brèche(entre la salle de la brèche et la salle déclive) et une trémie suspendue au-dessus du P60 de l'extrémité de la galerie des vires.

Signalons enfin un autre éboulis qui n'est pas dû à l'éboulement des voûtes, mais qui provient d'une cheminée active située vers le fond de la galerie des Vires C'est un monticule constitué de blocs arrondis de calcaire et de grès au milieu desquels on trouve ,vers le bas, de l'argile, des cailloutis et du sable. Tous ces éléments proviennent de bancs argilo-gréseux situés au-dessus et traversés par la cheminée.

3)Concrétions

Ce type de remplissage est en général très localisé et peu abondant

a)Neige des cavernes

C'est une concrétion très curieuse qui a l'aspect et la légèreté de la neige , le toucher du coton , et qui se réduit en poudre lorsqu'on la roule entre 2 doigts. Elle a été signalée pour la première fois,à notre connaissance ,dans la cueva Coventosa (MUGNIER 1968,p.137).

Dans les puits du Juhué,elle colmate une partie de la chatière du bas du puits du coton.Dans la galerie du Juhué,peu avant le carrefour de la neige,elle recouvre stalactites et stalagmites,mais seulement sur le côté Nord ,c'est-à-dire du côté du courant d'air qui doit souffler le plus fréquemment.On en trouve encore ,à la surface du remplissage des galeries ,en divers points:au carrefour de la neige (4-5cm,parfois 10 cm d'épaisseur),dans le canon Est (la piste verte) et dans la galerie des Zhéros (peu avant le carrefour avec la galerie ascendante).

Les cristaux aciculaires qui constituent cette neige des cavernes ont été déterminés par M.V.CAUMARTIN (Professeur à l'E.N.S.B.A.N.A. Dijon): il s'agit de Lublinite ,qui est une variété de calcite .Cette lublinite est le minéral qu'on trouve dans le Mondmilch,mais dans la neige des cavernes elle est accompagnée par très peu d'impuretés et ne contient pas d'eau.

L'hypothèse émise précédemment pour la formation de la neige des cavernes de la Coventosa (cristallisation à la surface des eaux lors de mises en charge anciennes) ne peut être retenue du fait qu'on la rencontre 230m au-dessus des galeries fossiles dans les puits du Juhué,pour lesquels il n'est pas possible d'envisager une telle mise en charge.

D'après les observations faites dans le gouffre du Juhué ,il semble que ce type de concrétion très particulier soit dû à des courants d'air qui passant sur des surfaces mouillées (parois de puits,concrétions,remplissages),ont favorisé l'évaporation de l'eau et provoqué le dépôt du carbonate de calcium précédemment en solution .En ce qui concerne les remplissages sableux,on peut penser que l'évaporation

en surface a provoqué une montée par capillarité de l'eau contenue dans le remplissage, ce qui aurait permis au processus de cristallisation de continuer pendant un certain temps.

Il ne semble pas que la neige des cavernes se forme actuellement car les courants d'air observés dans les endroits où on en trouve ne doivent pas être assez forts et les remplissages ne paraissent plus être imbibés d'eau. Enfin, du fait de la rareté de ce type de concrétion, on peut dire que des conditions physico-chimiques bien particulières des eaux et de l'air ont dû être nécessaires pour permettre sa formation.

b) Autres concrétions

Une couche de mondmilch recouvre sur 50 m de hauteur la paroi du P302 à partir de la cote - 15 environ.

A l'endroit où la galerie du Chicaron se dédouble, les parois sont recouvertes, dans la galerie des cristaux, de bouquets de très gros cristaux de gypse de 3 à 8 cm de hauteur. Sur certains blocs, on observe également des rangées de cristaux entourant des zones où la roche est à nu. Ces dépôts se situant dans un bas-fond, on peut penser à l'évaporation d'une laisse d'eau qui contenait du sulfate de calcium en solution. Comme F. TROMBE l'a indiqué pour d'autres cavités (1952, p. 140-141), cette évaporation a dû être favorisée par des courants d'air qui, lorsqu'ils sont froids, peuvent en même temps provoquer une sursaturation des solutions de sulfate de calcium, entrainant la cristallisation de ce dernier. La grande dimension des cristaux observés dans le cas présent et leur disposition sur les blocs permettent de penser que c'est surtout ce dernier processus qui a joué. Quant au sulfate de calcium de l'eau, il pouvait provenir de la pyrite que pourraient contenir certaines couches argilo-gréseuses sus-jacentes.

Des concrétions pédonculées (simples ou ramifiées, à extrémités arrondies ou pointues), appelées encore choux-fleurs, forment des revêtements quasi-continus allant jusqu'à 5 cm d' épaisseur sur les parois ou les blocs dans la galerie du Juhué (vire à la base des puits du Juhué, vers l'extrémité Nord), la salle des 11h, à l'Oasis, au milieu des galeries des vires et des Zhéros, dans la galerie et le puits des choux-fleurs (réseau du Kas).

La galerie ascendante est ornée de stalactites en lames de scies du même type que celles de la Canuela. Dans cette dernière, elles sont orientées dans le sens du courant d'air. Mais comme il n'y en a pas actuellement dans la galerie ascendante, on peut en déduire qu'elles sont les témoins d'un courant d'air qui existait autrefois et qui ne se produit plus maintenant par suite d'un colmatage.

On rencontre encore quelques autres concrétions dans le gouffre Juhué :

- Stalactites et stalagmites classiques sur blocs : galerie du Juhué (peu avant le carrefour de la neige), fin de la galerie du Chicaron.

-Excentriques : vire de la galerie du Juhué après le carrefour de la neige.

- Planchers stalagmitiques sur remplissages argilo-sableux ou blocs : galerie du Juhué vers le P5, début de la grande salle du Faufeux (réseau Est) début de la galerie des Vires (plancher altéré et morcelé), fin de la galerie ascendante.

- Demi-cônes stalagmitiques construits par des cascatelles (voir chapitre V).

- Concrétions en assiettes : première doline de la galerie des Zhéros.

VIII - METEOROLOGIE - BIOSPELEOLOGIE

1) Météorologie

Un certain nombre de courants d'air ont été observés dans la cavité, lors des explorations, c'est-à-dire en été.

Dans les puits du Juhué, un courant d'air descendant est sensible dans les étroitures du haut des puits de 302 m, du coton, du P7, de l'Os supérieur, dans le boyau du piano à queue et dans le puits du plafond. Mais en haut du P302, dans la galerie du treuil, il a été constaté que le courant d'air était en fait régulièrement descendant et ascendant, que ce soit par beau temps ou avec du brouillard, avec la périodicité approximative suivante : descendant pendant 3 mn, arrêt 1 mn, ascendant 10 mn. Une inversion du courant d'air a aussi été observée, mais une fois seulement, en haut du puits du coton (date non connue) et dans le puits du plafond (le 12.8.67). De plus, dans ce dernier, il a été constaté que l'intensité était variable.

Pour un gouffre d'altitude, le sens normal du courant d'air est descendant en été. Le fait qu'il soit plus fréquemment ascendant en haut du P302 et généralement descendant en bas pourrait indiquer que ce puits est en communication avec d'autres cavités situées plus haut, et l'air pourrait arriver par le puits parallèle aperçu vers la cote - 100.

Les galeries du réseau fossile sont le siège de courants d'air (fig. 16) dont l'intensité est variable : généralement bien sensibles dans les zones étroites (rétrécissements locaux, galeries en canon) et plus faibles là où la galerie est large. En 1968-1969 il a été constaté que l'axe principal était parcouru dans le même sens (avec un apport latéral dans la salle des 11 h), à l'exception de l'extrémité Est. Par contre, en 1975, le sens était inversé dans la galerie du Juhué. Cette inversion peut être due à une alternance jour-nuit ou même à une différence d'ensoleillement du massif au cours de la même journée. Pour le vérifier, il faudrait noter, lors des observations, le jour, l'heure et le temps qu'il fait à l'extérieur.

Le courant d'air qui sort de la cueva Coventosa provient du trou souffleur qui est situé très peu à l'Est de la salle des 11 h (Fig. 1). La circulation observée dans le Juhué en 1975 pourrait l'alimenter. Par contre, celle constatée en 1968-1969 ne peut pas le faire car elle se dirige vers le Nord de la galerie du Juhué. Le trou souffleur ne pouvant guère être alimenté que par les galeries du gouffre Juhué, la première circulation (1975) devrait donc être la plus fréquente, d'autant plus qu'elle souffle sur la face des concrétions où se trouve la neige des cavernes (voir chap. VII). De ce fait, le fort courant d'air S-N qui souffle dans la cueva Canuela, située au Nord de la galerie du Juhué, ne semble pas être alimenté par la circulation de cette dernière.

2) Biospéléologie

Ce n'est qu'à l'extrémité du réseau Est que des animaux ont été trouvés :

- 2 trichoptères (insectes) morts, au carrefour de l'araignée (Micropterna fissa, mâles, détermination Mme BOUVET, Lab. Zoologie, Université Lyon I) ;
- 1 faucheux (insecte) vivant, non récolté, au même endroit ;
- 1 cadavre de chauve-souris dans le méandre qui fait suite à la grande salle du faufoux.

La présence de ces animaux, qui ne sont pas de véritables cavernicoles à l'exception peut-être du deuxième, est l'indice d'une communication relativement proche avec la surface. De fait, l'extrémité du réseau Est est à environ 500 m seulement de la Fausse Escalon, grotte qui s'ouvre dans le val d'Ason (Fig. 1).

IX - EVOLUTION DU RESEAU

Dans ce chapitre, nous essaierons de retracer les différentes phases de creusement et de remplissage du réseau en les replaçant dans leur contexte spéléologique, géologique et climatique.

1) Les puits du Juhué

En l'absence de plan, il n'est pas possible d'établir une chronologie de creusement détaillée des différents puits. Par contre, 2 phases peuvent être décelées comme l'a montré une section du P302. A une phase de creusement diffus, avec des puits en diaclases peu élargies, a succédé une période d'érosion intense plus localisée, avec des puits à section subcirculaire . Le fait que ces derniers sont encore utilisés par les eaux, contrairement aux autres, permet de confirmer la chronologie de creusement. La partie du grand puits de 302 m dans laquelle on descend fait partie de la dernière phase et son creusement avait été attribué (MUGNIER 1968, p. 74-75) aux eaux de fonte d'un névé qui occupait la doline d'entrée. Le creusement des puits subcirculaires pourrait donc dater de la fin des époques glaciaires

du Quaternaire qui ont été effectivement des périodes d'infiltration intense.

2) Le réseau fossile

a) La phase d'activité principale

A l'époque où le réseau fossile était en activité, la galerie 71, la partie haute de la galerie des vires, la galerie du Chicaron et la salle des 11 h avant son effondrement constituaient l'axe de drainage principal. En effet, ces conduits sont dans le prolongement les uns des autres et la galerie du Chicaron est la plus importante. De plus, on constate que la largeur augmente depuis le fond jusqu'à la salle des 11 h. Le premier élargissement correspond à l'arrivée de 2 conduits du réseau de la brèche. Après l'Oasis, la largeur augmente beaucoup pour atteindre son maximum dans la salle des 11 h. Ce phénomène, qu'on ne peut pas expliquer par une variation lithologique, pourrait être dû à l'arrivée d'un gros affluent que le relevé topographique détaillé permet de supposer peu après l'Oasis (fig. 11). Un autre processus a pu jouer conjointement en aval : un début d'effondrement de la galerie à l'emplacement de la future salle des 11 h a pu entraîner une diminution de la pente permettant au cours d'eau de creuser en largeur, ce qui a dû favoriser ensuite le processus d'effondrement jusqu'au stade actuel.

Le sens du creusement W-E de ce cours principal, déjà indiqué par l'élargissement progressif du conduit, est confirmé par la présence en amont de l'Oasis, d'une cascade fossile avec abaissement du plancher vers l'Est.

La galerie du Juhué semble avoir été un affluent du cours principal. En effet, la vire en V située en amont du carrefour de la neige paraît matérialiser le recul de cascade d'un cours coulant dans le sens N-S. Ce dernier était grossi au carrefour de la neige par l'arrivée des galeries des Zhéros et ascendante .

Quant au canon Est, ce n'est pas un affluent, mais une galerie de fuite latérale, comme l'indique l'à-pic qui abaisse le plancher dès le début. Ce canon Est, en détournant donc les eaux de la galerie du Juhué et de son affluent galerie des Zhéros - galerie ascendante, a semble-t-il entraîné l'arrêt du creusement de la partie Sud de la galerie du Juhué. En effet, le plancher de cette dernière est resté plus haut que celui du cours principal (galerie du Chicaron), comme on peut le voir sur la coupe générale (fig. 3).

Une petite phase d'approfondissement a affecté la partie avale du réseau fossile que nous venons de reconstituer. Dans l'axe principal, le surcreusement de la galerie du CHicaron jusqu'à la cascade de 8 m environ située en amont de l'Oasis a laissé suspendu latéralement des vestiges du niveau d'érosion précédent : affluents débouchant dans la paroi peu en aval, vire de l'Oasis. Dans la galerie du Juhué, un surcreusement de 8 m également s'est produit jusqu'à la vire en V du carrefour de la neige en laissant subsister la vire située à la base des puits du Juhué.

La largeur importante des galeries du Juhué et du Chicaron permet de penser qu'elles étaient parcourues par des cours d'eau importants, du fait qu'elles sont creusées dans un calcaire homogène.

La carte géologique (fig. 2) montre que les galeries du réseau fossile ont drainé la partie Est du versant Sud de l'anticlinal de Socueva.

Plusieurs conduits arrivent à proximité de l'axe anticlinal : réseau de la brèche, trémie Nord de la galerie du Juhué, extrémité de la galerie des Zhéros.

b) La phase de fossilisation

Après une phase d'activité, le réseau fossile a été abandonné complètement par les eaux qui ont trouvé des passages vers la profondeur (galeries ou puits) qu'on trouve essentiellement dans des zones relativement délimitées.

Les points de fuite importants des parties avales des galeries du Chicaron et du Juhué (galerie descendante, P63 et P30) sont curieusement situés au pied de l'éboulis de la salle des 11 h, de part et d'autre de cette dernière. Cette disposition pourrait indiquer que l'effondrement de la salle des 11 h s'était déjà produit.

Les nombreux puits d'enfouissement de la galerie des vires révèlent que la fossilisation y a été progressive. Le premier puits qu'on rencontre a déterminé le surcreusement en canon de la galerie et le cran de descente tourné vers l'amont qui a laissé la galerie du Chicaron suspendue une dizaine de mètres plus haut (voir coupe fig. 3). Ce dispositif montre que le puits a absorbé toute la rivière et qu'il a fonctionné assez longtemps. Le plancher de la galerie dans lequel s'ouvrent les puits suivants est curieusement incliné vers l'amont et n'est pas marqué, comme avec le premier, par des crans de descente. Ceci indique que les puits - pertes ont fonctionné en même temps et progressivement d'aval en amont. De fait, les puits et galeries qui font suite au puits du Kas, situé le plus en aval, aboutissent dans une galerie active qui vient de l'amont, donc des puits situés plus en amont. De plus, la vire du bas de la galerie des vires marque une diminution du débit dû aux pertes simultanées. Il faut encore noter que la partie de la galerie des vires qui se continue au-delà de l'arrivée de la galerie 71, mais avec un plafond beaucoup plus bas et qui se termine par un P60, a aussi constitué, avec son petit réseau latéral, un point de fuite des eaux vers la profondeur et s'est donc creusé à ce moment là, avant que la galerie 71 ne se fossilise à son tour.

Les affluents ont aussi été atteints par l'enfouissement des eaux. Nous avons parlé plus haut des pertes aval de la galerie du Juhué. Le réseau de la brèche, qui à l'origine alimentait galeries 71 et des vires, a évolué ensuite indépendamment en creusant vers l'Est une courte galerie qui se termine par un P15. Enfin, les puits d'enfouissement sont nombreux dans la galerie ascendante.

c) Les phases de remplissages

Les remplissages argilo-sableux sont épais et présents partout dans les galeries des Zhéros et ascendante et dans le réseau Est, alors qu'ils sont rares et peu abondants dans les autres conduits. A l'exception de la galerie ascendante, les conduits où ces remplissages sont épais semblent être du type paragénétique mis en évidence ailleurs par Ph. RENAULT (1968, p. 580) et où le remplissage est contemporain du creusement de la galerie. En effet, la galerie des Zhéros présente un plafond relativement plat. Le cas est encore plus net pour la grande salle du faufeux à l'extrémité du réseau Est. Pour le canon Est, situé entre ces deux conduits, il faut admettre, postérieurement à la phase paragénétique, une reprise d'érosion avec déblaiement du remplissage et surcreusement du plancher, le haut du cran de descente du début et le dédoublement suspendu situé peu en aval constituant les vestiges de l'ancien niveau d'érosion. Enfin, notons dès maintenant que l'hypothèse paragénétique sera confirmée au § 3 par des observations altimétriques.

Postérieurement à leur dépôt, les épais remplissages argilo-sableux ont été déblayés en partie, au moins en deux temps. La première reprise d'érosion a fait disparaître une épaisseur d'1,50 à 3 m dans les galeries des Zhéros, ascendante et dans la grande salle du faufeux. La seconde phase, beaucoup moins importante, a seulement accidenté de quelques dolines de soutirage le plancher argilo-sableux déjà érodé des galeries des Zhéros et ascendante. Et il faut remarquer qu'on trouve des dolines identiques dans la partie de la galerie du Juhué située au Nord du carrefour de la neige, mais dans un remplissage formé en grande partie d'éboulis. En dehors des deux reprises d'érosion générales précitées, nous avons vu que le remplissage argilo-sableux a probablement été complètement déblayé dans au moins la partie amont du canon Est. Enfin, à l'extrémité de ce dernier, le remplissage est creusé par une vaste dépression de 5 m de profondeur en bas de laquelle s'ouvre une galerie latérale qui semble donc pouvoir être interprétée comme le point de fuite qu'a creusé à un moment donné le cours d'eau qui a érodé le remplissage.

Les éboulis, très abondants dans certaines galeries et rares dans d'autres, n'indiquent pas que celles-là sont plus anciennes que celles-ci. On observe en effet que l'importance des éboulis augmente avec la largeur des galeries, le rééquilibrage des tensions internes de la roche encaissante étant plus important autour des galeries larges que de celles qui sont étroites. Si la localisation de la trémie Nord de la galerie du Juhué s'explique bien par la présence d'une faille visible en surface, il n'en est pas de même pour l'effondrement de la salle des 11 h. L'abondance des diaclases a dû jouer conjointement avec la largeur importante du conduit. Quoiqu'il en soit, certains éléments morphologiques nous ont permis de penser (§ a et b) que la formation de cette grande salle a au moins commencé lors de la phase d'activité du réseau. Enfin, on peut remarquer que tous les éboulis sont postérieurs aux remplissages argilo-sableux.

Si les concrétions classiques se formant actuellement sont très rares, les planchers stalagmitiques fossiles de certaines zones pourraient indiquer une période ancienne plus humide. Les unes comme les autres sont postérieures aux remplissages argilo-sableux et aux éboulis.

Les cristaux de gypse de la galerie du CHicaron se sont vraisemblablement formés à une époque où la cavité était parcourue par des courants d'air froids.

Les concrétions pédonculées, qui se sont probablement formées en régime noyé, et qu'on trouve à différentes hauteurs, de - 550 (salle des 11 h) à - 670 (réseau du Kas), doivent être les témoins de mises en charge anciennes de la cavité, comme l'argile qui recouvre en certains points les blocs des galeries du réseau fossile. Ces mises en charge pourraient être dues au colmatage morainique et fluvio-glaciaire, lors de la phase froide "ancienne", des entrées de grottes du Val d'Ason, mis en évidence antérieurement (MUGNIER 1968, p. 126-127) et provoqué par l'avancée du glacier de Posadia-Hojon dans cette vallée. En effet, les concrétions pédonculées de la salle des 11 h ne peuvent pas dater de la phase d'activité du réseau fossile car situées vers le haut de l'éboulis.

Enfin, l'argile gréseuse des puits du Juhué, qui provient de la désagrégation du banc des grès d'Ason situé à quelque distance de l'entrée n'a guère pu être amené que par solifluxion, phénomène qui a dû se produire lors des périodes glaciaires du Quaternaire.

d) La phase de creusement vertical ayant recoupé le réseau fossile

Les galeries du réseau fossile sont recoupées un peu partout par de nombreuses cheminées subcylindriques qui se continuent par des puits vers le bas. Ces creusements verticaux sont postérieurs à la phase active du réseau. Dans la galerie des zhéros, les cheminées-puits sont postérieurs à la reprise d'érosion qui a enlevé une partie du remplissage car les puits traversent ce dernier à l'emporte-pièce et ne sont pas colmatés.

Certaines cheminées-puits fonctionnent encore actuellement et au moins celles qui sont fossiles sont les témoins de périodes plus humides qu'actuellement.

3) Les relations avec les réseaux voisins

Nous n'examinerons que les relations avec les réseaux situés à l'Est et au Nord, la zone d'alimentation située à l'Ouest étant beaucoup moins bien connue car en cours de prospection.

a) Relations avec les réseaux situés à l'Est

Ces réseaux comportent une série de sorties fossiles, étagées sur plus de 200 m de haut au-dessus d'une résurgence active (Cueva la Cubera, alt. 185 m) située au niveau du rio Ason et qui sont : abri de la Cubera (193 m), Cubias Negras (219 m), Cubias Negras n° 2 (240 m), Cueva Coventosa (300 m), cueva l'Escalon (340 m), Fausse Escalon (440 m). Tous ces niveaux, qui ne sont pas déterminés par la lithologie puisque nous sommes dans un massif calcaire homogène, sont les témoins de l'enfoncement du rio Ason (MUGNIER 1968, p. 151). Les cinq premiers se retrouvent à l'intérieur de la Coventosa, où l'on peut redescendre jusqu'à l'altitude de la Cubera, tandis qu'Escalon et Fausse Escalon sont deux cavités indépendantes passant au-dessus. La Coventosa permet de pénétrer assez loin à l'intérieur du massif, l'Escalon un peu moins et la Fausse Escalon très peu (fig. 2).

Ces réseaux sont situés comme les galeries du Juhué dans le versant Sud de l'anticlinal de Socueva. Géologiquement il est donc possible qu'ils soient en relation les uns avec les autres.

Nous avons déjà vu dans le chapitre VI que la Cubera était très probablement alimentée par la galerie active du ruisseau du Kas qui constitue le niveau inférieur du gouffre Juhué (- 755 env., alt. 225 m env.).

Le réseau Est de ce dernier se dirige vers la Fausse Escalon. Les deux extrémités ne sont distantes que de 400 m environ et les observations biospéléologiques effectuées dans le réseau Est indiquent qu'on est effectivement à proximité de la surface. De plus, les dimensions des galeries sont comparables. La Fausse Escalon constitue donc très probablement le débouché du réseau Est. Mais il faut remarquer que l'entrée de ce dernier, au carrefour de la neige, est à 390 m d'altitude seulement, alors que la Fausse Escalon est à 440 m. Même si la différence de niveau n'est peut-être pas si importante dans la réalité, du fait de l'imprécision des cotes, le réseau Est et la galerie des Zhéros, qui est dans son prolongement vers l'Ouest, sont plus bas que la Fausse Escalon. Ceci confirme donc le creusement en régime noyé de type paragénétique envisagé précédemment (§ 2c).

L'Escalon (340 m) pourrait avoir été le débouché du cours principal du gouffre Juhué. Salle des 11 h et fond de l'Escalon sont encore distants de 900 m env. Mais les directions suivies peuvent se raccorder, les dimensions des galeries sont comparables et la différence d'altitude entre les 2 points est de 25 m (si on fait abstraction de l'ébaulis de la salle des 11 h), ce qui donne une pente normale. La galerie supérieure de la Coventosa (300 m) a dû être une dérivation latérale du cours précédent, mais le point de raccordement ne peut pas être situé pour l'instant.

Le réseau du trou souffleur, qui constitue une branche latérale de la galerie principale de la cueva Coventosa, est très certainement aussi en relation avec les galeries du gouffre Juhué car il se dirige vers la salle des 11 H. Comme les galeries de ce réseau sont situées plus bas que la salle (entre 280 et 320 m env. d'alt.), elles sont probablement le prolongement des points de fuite les plus anciens du cours principal du Juhué (galerie latérale du début de la galerie du Chicaron ou Ier puits de la galerie des vires). Les galeries inférieures du trou souffleur, qui sont les plus importantes, semblent correspondre au niveau de sortie situé sous la Coventosa (Cubias Negras n° 2).

Les galeries du gouffre Juhué et ses conduits de fuite sont donc en relation avec les cavités qui débouchent à l'Est dans le Val d'Ason à différentes hauteurs. Ainsi, la Fausse Escalon, l'Escalon et l'étage supérieur de la Coventosa correspondent à des niveaux d'érosion souterrains qui ont affecté le massif en profondeur, alors qu'on en était réduit précédemment à des hypothèses à leur sujet (MUGNIER 1968, p. 79).

Vus dans leur ensemble, les réseaux Juhué - Coventosa - Escalon - Fausse Escalon font apparaitre qu'aux 6 sorties fossiles étagées au-dessus de la résurgence actuelle correspondent 6 niveaux de galeries dont les 2 premiers sont bien visibles dans le gouffre Juhué et les 4 suivants dans la Coventosa. Ces conduits subhorizontaux, qui pénètrent loin à l'intérieur du massif, montrent qu'on a affaire à un karst de plateau, dont le type a été défini ailleurs par Ph. RENAULT (1967, p. 254).

b) Relations éventuelles avec les réseaux situées au Nord

Il s'agit essentiellement du réseau de la cueva Canuela qui développe 9 km de galeries dans le versant Nord de l'anticlinal de Socueva (fig. 2).

La trémie nord de la galerie du Juhué et l'extrémité Sud de la Canuela sont distantes d'environ 500 m en ligne droite et situées à une altitude sensiblement égale. De plus, on a affaire de part et d'autre à des galeries de même allure pouvant se raccorder et le courant d'air de la galerie du Juhué se dirige, à certains moments, vers le Nord. D'où l'idée émise par l'un d'entre nous (B. HUMBEL) d'une communication entre les 2 réseaux.

Dans cette hypothèse, les eaux du cours principal du gouffre Juhué, mis en évidence antérieurement (§ 2a), auraient bifurqué vers le Nord à partir de la salle des 11 h pour parcourir galerie du Juhué et Canuela dans le sens S-N en traversant l'axe anticlinal nécessairement au-dessus du coeur wealdien, et finalement ressortir dans la vallée du rio Bustablado par l'entrée de la Canuela (fig. 17). L'évolution

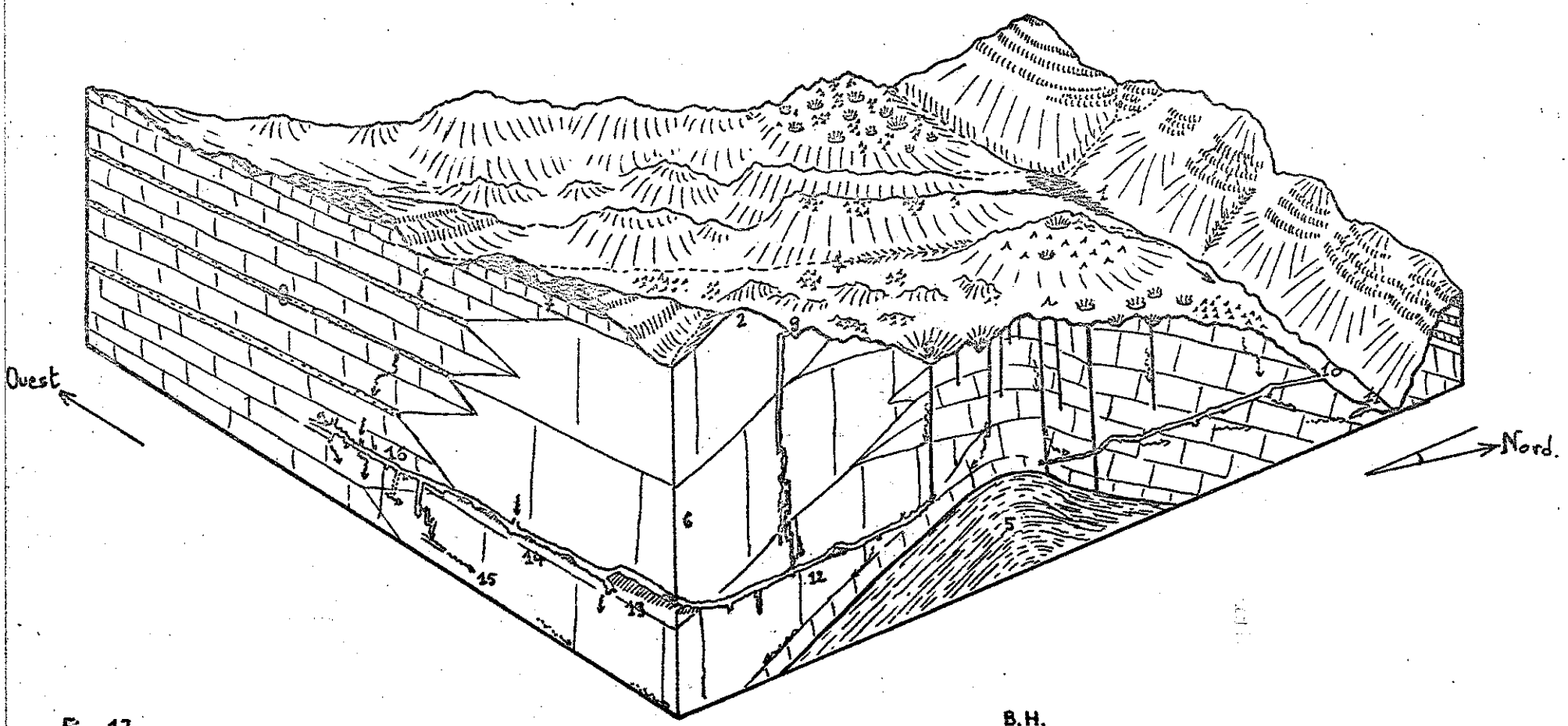


Fig. 17

B.H.

de ce réseau unique aurait pu être la suivante du côté du gouffre Juhué : après une période d'écoulement S-N dans la galerie du Juhué, les eaux auraient été détournées en direction de l'Est, d'abord par le réseau Est, et ensuite vers l'Escalon, au niveau de la salle des 11 h. L'approfondissement qui aurait résulté de cette dernière capture aurait laissé suspendue la galerie+ du Chicaron. Il faut noter ici que cette disposition peut aussi s'expliquer si on envisage la galerie du Juhué comme un affluent de la galerie du Chicaron, sans communication avec la Canuela (voir § 2a). L'évolution ultérieure du réseau, avec sa phase d'enfouissement, telle qu'elle a été esquissée avec cette dernière hypothèse (§ 2b), aurait pu être ensuite la même.

Le fait que les galeries du Juhué et de la Canuela soient semblables par leur altitude et leur morphologie n'implique pas obligatoirement qu'elles doivent communiquer. En effet, on peut avoir eu affaire à deux réseaux drainant dès l'origine l'un le versant Nord de l'anticlinal de Socueva (Canuela)et l'autre le versant Sud (Juhué-Escalon-Coventosa). Le creusement dans les mêmes couches calcaires et déterminé par le niveau de cours d'eau de surface coulant à des altitudes voisines (rios Ason et Bustablado) explique très bien les similitudes morphologiques et altimétriques.

D'autres arguments peuvent être invoqués pour ou contre l'hypothèse proposée.

La galerie du Juhué pourrait constituer le prolongement de la galerie du Chicaron car c'est une vaste galerie, mais l'élargissement de la galerie du Chicaron après l'Oasis met en difficulté cette possibilité. Dans l'hypothèse inverse, il serait difficile que la galerie du Juhué ait été un affluent du Chicaron du fait qu'elle est large à son extrémité Nord qui est très proche de l'axe anticlinal, ligne de partage supposée des eaux. Mais dans cette région, diaclases et failles, très nombreuses et "ouvertes" dans cette zone de distension, ont dû constituer une zone d'infiltration priviligiée et drainer efficacement les eaux en les rassemblant vers les galeries. Le réseau de la brèche, où l'on arrive au pied des failles d'alimentation, montre qu'on peut avoir effectivement des conduits subhorizontaux relativement importants dès l'origine. De plus, à l'époque de l'activité des galeries fossiles du gouffre Juhué, le réseau hydrographique était moins profond qu'actuellement. De ce fait, la boutonnière wealdienne de Socueva était moins large, et la voûte calcaire anticlinale plus étendue à l'Est, constituait une zone d'alimentation supplémentaire où la galerie du Juhué pouvait avoir son origine.

Certaines observations morphologiques paraissent aller contre l'hypothèse Juhué-Canuela. C'est ainsi que les points de fuite situés de part et d'autre de la salle des 11 h font penser à deux cours d'eau convergents venant se perdre au pied de l'éboulis. La vire en V de la galerie du Juhué semblerait matérialiser le recul de cascade d'un cours d'eau coulant dans le sens N-S. Mais la pointe du V est formée

+ du Juhué par rapport à la portion aval de la galerie

de blocs et d'argile, de sorte qu'on a peut-être seulement affaire à 2 vires latérales avec comblement central à partir d'un point, d'autant plus que peu vers le Nord 2 entonnoirs de soutirage accidentent le remplissage.

Toujours dans l'hypothèse Juhué-Canuela, il semble difficile d'admettre que les eaux du cours principal du Juhué, circulant d'abord d'Ouest en Est aient ensuite brusquement bifurqué vers le Nord à partir de la salle des 11 h, alors qu'elles étaient arrivées assez près du Val d'Ason. Cette disposition pourrait facilement se concevoir si le Val d'Ason n'avait pas existé à l'époque du creusement des galeries fossiles du gouffre Juhué. Mais l'étude de l'évolution hydrologique régionale ne fait pas apparaitre que le Val d'Ason se soit creusé postérieurement à la vallée du rio Bustablado (MUGNIER 1968, fig. 16). En l'absence de cette éventualité on pourrait admettre à la rigueur, que les eaux ont rencontré, à partir de la salle des 11 h, des diaclases préexistantes parallèles au versant du Val d'Ason et qui se sont ouvertes lors de la détente de celui-ci et qui ont été utilisées de préférence à celles qui pouvaient les mener dans ce Val d'Ason. Ph. RENAULT a montré ailleurs (1967, p. 229) l'importance de ces phénomènes de détente dans la spéléogenèse.

Enfin, et c'est le point le plus important, le principal obstacle au creusement d'un réseau unique Juhué-Canuela est la présence du Wealdien imperméable qui constitue le coeur de l'anticlinal de Socueva. En effet, le sommet du Wealdien affleure vers 500 m d'altitude dans le versant Ouest du Val d'Ason, donc bien au-dessus du niveau des galeries fossiles du gouffre Juhué. Cependant, la voûte wealdienne s'abaisse vers l'Ouest pour affleurer vers 350 m d'altitude à 7 km1/2 de là, dans la vallée du rio Miera. Pour qu'un réseau Juhué-Canuela puisse passer, il faudrait donc que la voûte wealdienne s'abaisse brusquement d'une centaine de mètres en 1km, ce qui n'est pas tout à fait impossible.

En conclusion , aucun des éléments évoqués ci-dessus ne nous a permis de trancher pour ou contre l'hypothèse d'un réseau unique Juhué-Canuela à l'origine. Cependant, les deux dernières objections rendent l'hypothèse peu probable, bien qu'elle ne soit pas totalement à écarter. Pour prouver la communication, des observations complémentaires seraient nécessaires, à la fois sur le plan morphologique (examen détaillé de la vire en V de la galerie du Juhué parexemple) et géologique (altitude exacte et pendage de la voûte wealdienne). Mais la solution idéale serait d'établir effectivement la communication au niveau de la galerie du Juhué.

4) Hypothèse d'un ancien réseau galerie des Zhéros - réseau Est

Au cours du § 2a, nous avons vu le rôle qu'a joué l'ensemble galeries des zhéros et ascendante - réseau Est vis à vis de la galerie du Juhué (respectivement affluent et dérivation). Mais un certain nombre d'observations permettent de penser qu'il constituait un ancien réseau qui a été recoupé et réutilisé lors de la période

de creusement de la galerie du Juhué.

De fait, on constate qu'au carrefour de la neige, galerie du Juhué et galerie des Zhéros - Canon Est se recoupent à l'emporte-pièce, chacun gardant la même largeur. De plus, le débouché du réseau Est (Fausse Escalon), situé plus haut que la galerie du Juhué, ne semble pas avoir pu constituer le point de réapparition des eaux de cette dernière. Enfin, il n'y a que dans l'ensemble galerie des Zhéros-canon Est qu'on trouve des remplissages argilo-sableux ayant colmaté presque totalement les conduits.

L'hypothèse d'un ancien réseau galeries ascendante et Zhéros - réseau Est, antérieur à la galerie du Juhué, permet d'expliquer toutes ces anomalies et s'accorde bien, comme nous allons le voir, avec la formation ultérieure d'un 2ème réseau galeries des vires - Chicaron-Juhué.

Lors de la formation de cet ancien réseau, galerie des Zhéros et réseau Est, qui sont plus bas que la résurgence (Fausse Escalon) évoluent selon le mode paragénétique, c'est-à-dire, comme nous l'avons vu antérieurement (§ 2c), en régime noyé avec simultanément creusement "remontant" du plafond et accumulation d'une épaisse série argilo-gréseuse. La galerie ascendante constitue alors un affluent à forte pente venant directement d'une zone d'alimentation.

Ultérieurement, lors de la formation du réseau galeries des Vires-Chicaron-+ l'ancien réseau presque totalement colmaté. Ce recoupement, possible à cause du colmatage et de la position plus élevée de l'ancienne sortie (Fausse Escalon), a été probablement aussi facilité par la fracture, bien visible au carrefour, selon laquelle s'est creusée la galerie du Juhué à cet endroit. Mais la galerie des Zhéros continuant à être alimentée et fonctionnant cette fois-ci en écoulement libre, la nouvelle résurgence (Escalon, ou Canuela en premier lieu dans l'hypothèse du réseau unique Juhué-Canuela) étant située plus bas, le remplissage est déblayé en partie. Ainsi se trouve expliquée cette reprise d'érosion constatée antérieurement (§ 2c). Le réseau Est constituant un drain déjà formé, les eaux de la galerie du Juhué le réutilisèrent en partie lorsqu'elles eurent trouvé une sortie située au-dessous de la Fausse Escalon (peut-être grotte n°87, alt. 320 m). Le canon Est servit alors de dérivation aux eaux de la galerie du Juhué et de son affluent galerie des Zhéros. Ainsi se trouve expliqué également le déblaiement presque total du canon jusqu'à la galerie latérale percée de puits située à l'entrée de la grande salle du Faufeux. Ce déblaiement a d'ailleurs été suivi du surcreusement du plancher constaté précédemment au début du canon (§ 2c). Les galeries de fuite latérales à la grande salle du Faufeux et situées au niveau supérieur du remplissage datent probablement de l'époque où les eaux cherchaient un passage vers la profondeur.

+ Juhué, cette dernière a recoupé au niveau du carrefour de la neige,

L'hypothèse du creusement successif de deux réseaux permet donc d'expliquer les phénomènes observés. Cependant, on pourrait s'étonner, avec le 2e réseau, de la création d'un nouvel axe de drainage perpendiculaire au précédent et qui ne semblait pas exister précédemment. Mais l'utilisation préférentielle de cette nouvelle direction peut être attribuée à l'ouverture de fractures préexistantes lors de la détente du versant du Val d'Ason consécutivement à l'enfoncement du rio. De fait, il y a bien eu approfondissement des rivières de surface après la formation de l'ancien réseau, car c'est ce phénomène qui a entrainé la création du nouveau réseau en donnant aux eaux la possibilité de ressortir une centaine de mètres plus bas : à l'Escalon (alt. 340 m), ou à la Canuela (330 m) en premier lieu dans l'hypothèse du réseau unique Juhué-Canuela, au lieu de la Fausse Escalon (440 m).

X - CONCLUSION

Ainsi, le gouffre Juhué est une vaste cavité dont l'exploration a nécessité la mise en oeuvre d'importants moyens et pour laquelle ont été utilisées, au fur et à mesure, les dernières techniques de descente et de topographie, ainsi qu'un matériel spécialement construit par les techniciens du Spéléo-club.

La grande profondeur atteinte et les dimensions importantes des conduits fossiles montrent, au-delà des records, l'ampleur des phénomènes karstiques qui ont affecté en profondeur le massif calcaire dans lequel se trouve la cavité.

Les six directions principales orientent le réseau ont pu être mises en relation avec les 3 systèmes de failles qui accidentent la voûte enticlinale de Socueva.

Le ruisseau de la cote - 750 est le prolongement amont de la rivière souterraine de la cueva Coventosa qui ressort à l'Est dans le Val d'Ason par la résurgence de la Cubera. Il assure donc le drainage du flanc Sud de l'anticlinal assez loin à l'intérieur du massif.

Les remplissages se sont généralement déposés selon la succession suivante : alluvions, éboulis, concrétions, ce qui correspond bien à l'évolution des tensions internes autour des galeries. Mais l'effondrement de la salle des 11 h a probablement débuté lors de la période d'activité du réseau fossile. Un concrétionnement fossile plus important qu'actuellement est le témoin d'une période ancienne humide.

L'évolution du réseau a pu être retracée dans ses grandes lignes et mise en relation avec les sorties fossiles étagées sur plus de 200 m au-dessus de la Cubera.

Il est probable que la plus élevée (Fausse Escalon) correspond à l'établissement d'un premier réseau WE (galeries ascendante et des Zhéros - réseau Est) qui

drainait la partie haute du versant Sud de l'anticlinal, alors moins mis à jour par l'érosion de surface. Les galeries subhorizontales de ce premier réseau ont dû évoluer en régime noyé selon le mode+ du gouffre Juhué en sont les témoins.

Par suite de l'enfoncement du rio Ason, un 2è réseau s'est mis en place avec l'Escalon puis la Coventosa comme points de sortie. Le cours principal de ce 2è réseau (galeries des vires et du Chicaron) était parallèle à celui du Ier et plus loin de l'axe anticlinal, ce qui permettait le drainage d'une plus grande surface du flanc Sud de ce dernier. Un gros affluent N-S (galerie du Juhué) a recoupé le premier réseau presque complètement colmaté qui a été ensuite réutilisé partiellement par les eaux qui ont alors déblayé une partie du remplissage.

Il semble difficile d'admettre que les eaux de ce nouveau réseau se soient dans un premier temps dirigées vers le Nord à partir de la salle des 11 h pour traverser l'axe anticlinal et ressortir dans la vallée du rio Bustablado par la cueva Canuela. Mais l'hypothèse n'est pas totalement à écarter.

Quoiqu'il en soit, on constate que Ier et 2è réseau ont utilisé les mêmes systèmes de fractures. Cependant, dans la galerie du Juhué, il y a eu utilisation préférentielle de fractures orientées grossièrement N-S, ce qui a d'ailleurs probablement favorisé le recoupement du Ier réseau. Cette utilisation est vraisemblablement due à l'ouverture de ces fractures lors de la détente du versant du Val d'Ason consécutive à l'approfondissement de ce dernier.

A la suite de nouvelles phases de l'enfoncement du réseau hydrographique, les eaux ont abandonné le niveau des galeries fossiles du gouffre Juhué par des puits ou des galeries inclinées pour ressortir probablement d'abord un peu plus bas par la Cubias Negras n° 2, puis encore plus bas par la Cubias Negras et enfin par la Cubera.

Les périodes glaciaires du Quaternaire, mises en évidence antérieurement dans la région (LOTZE 1962, MUGNIER 1968), ont laissé des traces dans le gouffre Juhué.

Les cristaux de gypse de la galerie du Chicaron pourraient être les témoins de courants d'air froids de ces époques.

Les concrétions pédonculées et l'argile sur blocs des réseaux fossiles et du Kas sont peut-être les témoins de mises en charge anciennes dues au colmatage morainique des entrées de grottes du Val d'Ason. A noter que les témoins les plus élevés sont situés assez haut par rapport au rio (245 m environ). Les entonnoirs de soutirage qui accidentent certains remplissages pourraient marquer la fin des mises en charge où ces derniers ont dû être mobilisés par les eaux qui les noyaient précédemment. Si l'hypothèse des mises en charge est exacte, le creusement du 2e réseau

+ paragénétique. Les épais remplissages argilo-sableux qu'on trouve seulement dans cette partie

fossile, et peut-être celui du Kas, plus récent, est antérieur à la phase froide "ancienne" (Würm moyen ou inférieur) au cours de laquelle a eu lieu le colmatage.

Les puits subcylindriques du Juhué ont probablement été creusés par les eaux de fonte des névés résiduels de la fin des périodes glaciaires. Les cheminées-puits qui ont recoupé à l'emporte-pièce les galeries du réseau fossile doivent avoir la même origine. En effet, le dernier des puits du Juhué fait partie de cette phase de recoupement. Celle-ci est postérieure à la phase active du 2e réseau fossile (au cours de laquelle il y a eu remise en activité du Ier réseau). On peut donc dire que le creusement du 2e réseau est antérieur aux époques froides qui ont donné lieu aux phénomènes de recoupement. Mais rien ne permet d'affirmer que le creusement est antérieur à toutes les époques glaciaires. On peut cependant noter que les puits du Juhué ne datent pas de la dernière période froide car certains ont été enduits, après leur creusement, par une argile vraisemblablement glaciaire.

Aux six sorties fossiles étagées du réseau Juhué-Coventosa correspondent six niveaux d'érosion interne subhorizontaux. Cet étagement, témoin de l'enfoncement du réseau hydrographique de surface, montre que ce dernier a été marqué par autant de pauses qui ont été suffisamment longues pour permettre l'établissement à chaque fois de réseaux subhorizontaux. Ces derniers sont caractéristiques des karst de plateaux et c'est probablement l'incision progressive des vallées qui explique l'existence de ce type d'érosion dans un massif calcaire à relief accusé.

L'enfoncement du réseau hydrographique de surface est dû à une surélévation également progressive de la région, comme l'indiquent les terrasses marines mises en évidence le long de la côte cantabrique toute proche par GOMEZ DE LLARENA et ROYO (1927) et qui sont réparties en 6 niveaux au-dessus de la mer. Les 6 niveaux d'érosion souterrains fossiles du réseau Juhué-Coventosa correspondent à ces derniers car ils ont sensiblement la même amplitude (200 m environ) et ils sont espacés à peu près de la même+ région. Le niveau d'érosion actuel (rio Ason) est déjà antérieur à la phase glaciaire "ancienne" d'âge probablement Würm moyen ou ancien (MUGNIER 1968 p. 150 et 155). De ce fait, il est bien possible que le 2e réseau du gouffre Juhué, dont le débouché est situé 155 m au-dessus du rio Ason et qui constitue le 5e niveau fossile, soit antérieur aux périodes froides du Quaternaire, comme nous l'avons supposé un peu plus haut.

Actuellement, on ne peut guère en dire plus. L'étude détaillée des remplissages des différents niveaux d'érosion souterrains, avec les microfaunes en particulier, permettra peut-être un jour d'aboutir à des datations plus précises à la fois de ces derniers et des étapes de l'évolution morphologique de surface dont nous avons parlé.

+ manière. Leur datation permettrait donc celle des phases de surélévation de la

BIBLIOGRAPHIE

COURBON P. (1972) - Atlas des Grands gouffres du monde. Impr. VIOUD et COUMES, Apt en Provence.

COURBON P. et CHABERT C. (1975) - Les grandes cavités mondiales. Spelunca, 4, p. 5 à 8.

GOMEZ de LLARENA J. et ROYO J. (1927) - Las terrasas y rasas litorales de Asturias y Santander, Bol. R. Soc. Esp. Hist. Nat., XXVII, p. 19-38.

LOTZE F. (1962) - Pleistozäne Vergletscherungen im Ostteil des Kantabrischen Gebirges (Spanien), Abhandlungen der Akademie der Wissenschaften und der Literatur in Mainz, Mathematisch - Naturwissenschaftliche Klasse, 2, p. 149-169.

MUGNIER C. (1961) - Distinction entre trois types d'éboulis cryoclastiques rencontrés dans les cavernes, Rassagna Speleologica Italiana Memoria, V, (Atti del Symposium Internazionale di Speleologia, Varenna, 1960), 2, p. 37-40.

MUGNIER C. (1968) - Le karst de la région d'Ason et son évolution morphologique (Santander, Espagne), thèse de 3ème cycle géologie, Fac. Sc. Dijon, ronéotypé, 2 t., 219 p. Traduction en Espagnol dans Cuadernos de Espeleologia (Musée préhistorique de Santander, 1969, n° 4, 146 p).

MUGNIER C. (1969-1971) - Répertoire des cavités de la région d'Ason (Santander, Espagne), sous le Plancher, organe du Spéléo-club de Dijon, ronéotypé, VIII, 2, p. 22-47, 3, p. 62-66 ; IX, 1, p. 16-20 ; 2, p. 35-43 ; 3, p. 59-66 ; 4, p. 75-90 ; X, 1, p. 1-6.

MUGNIER C. (1972) - Prospections et explorations spéléologiques diverses effectuées par le Spéléo-club de Dijon de 1967 à 1971 dans le massif de Porracolina (Province de Santander, Espagne), Sous le plancher, ronéotypé, XI, 1, p. 1 à 18.

RAT P. (1959) - Les pays crétacés basco cantabriques (Espagne), Bernigaud et Privat, Dijon, 525 p.

RENAULT Ph. (1967-1968) - Contribution à l'étude des actions mécaniques et sédimentologiques dans la spéléogenèse. Annales de Spéléologie, XXII, p. 5-21 et 209-267, XXIII, p. 259 à 307 et 529 à 596.

SAN MIGUEL RUIZ J.A. (1973) - La Sima del Cueto (Pena Lavalle, Arredondo, Santander) Cuadernos de Espeleologia (Musée Préhistorique de Santander), n° 7, p. 149 à 190.

TROMBE F. (1952) - Traité de Spéléologie, Payot, Paris, 376 p.

x

x x

Fig. 7 à 13 - Plan détaillé des galeries fossiles

La reconstitution d'un plan d'un seul tenant est possible en mettant les flèches du NG parallèles et en superposant les traits de raccordement (A à F) qui permettent également de situer chaque portion du plan détaillé sur le plan général (fig. 5).

Légende des signes utilisés (voir coin de la fig. 7) - 1 : paroi formée de blocs; 2 : paroi à tracé approximatif; 3 : emplacement de paroi incertain ; 4 : conduit inférieur ; 5 : descente dans le sens de la flèche (et éventuellement sa valeur en m) ; 6 : à pic ; 7 : à pic fait de blocs formant une barrière continue de plus de 10 m de long ou coupant toute la largeur d'une galerie ; 8 : doline dans le plancher d'une galerie ; 9 : cheminée au plafond : 10 : méandre de surcreusement impénétrable dans le plancher ; 11 : cascatelle ; 12 : cours d'eau permanent et temporaire.

R2 : ressaut de 2 m ne nécessitant pas de matériel ; P10 : puits de 10 m descendu ; P : puits non descendu ; P(10?) : puits non descendu et sa profondeur estimée bo : boyau ; C1, C2... : emplacement des coupes transversales (fig. 14).

Seuls les gros blocs isolés pouvant servir de points de repère sont représentés (b1). Les autres zones comportant de gros blocs (mention b1 sans figuration) ne sont indiquées que dans les galeries latérales suivantes : galeries des Zhéros et ascendante et réseau Est, car ailleurs elles sont visibles sur la coupe générale (fig. 3) et sur la coupe détaillée du réseau de la brèche (fig. 6). Il en est de même pour les hauteurs (h3 = hauteur 3 m).

Indications complémentaires - La dénivellation entre le début de la galerie des Zhéros et le point extrême atteint dans la galerie ascendante (fig. 7) est de 50 m et due surtout à la galerie ascendante ; P7 (fig. 7) : peut-être à continuer en bas ; P63 (fig. 10) : puits de 40 m (diamètre 8 m), palier, puits de 23 m (diamètre 5 m) P(62 ?)(fig. 12) : profondeur mesurée par sondage.

Parties non topographiées - I(fig. 7) : diaclase d'env. 15 m de long, cascatelle venant d'une cheminée à remonter et descendant dans un puits (10 m ?) creusé dans le plancher de la diaclase ; II(fig. 8) : le méandre se continue encore sur 15 m de long ; III(fig. 9) : boyau de 2 m de long, salle (diamètre 5 m), ressaut de 2 m à monter, méandre de 3 m de long, ressaut de 5 m à descendre, galerie descendante à explorer ; IV(fig. 10) : cheminée non explorée. V (fig. 10) : galerie (largeur : 10m, plancher d'éboulis) d'environ 90 m de longueur projetée, descendant de 40 m env. et dont la hauteur se réduit progressivement (I m en haut, 35 cm en bas), à continuer VI (fig. 10) : galerie de 30 m de long env. dont la largeur se rétrécit progressivement et qui descend en pente de plus en plus forte pour se terminer par un petit puits bouché par des blocs ; VII (fig. 10) : galerie de 50 m de long env. terminée par un puits à explorer.

Fig. 14 - Coupes transversales de l'axe principal

Emplacements : voir plan détaillé (fig. 7 à 13). La lettre désignant chaque coupe (C1, C2...) est du même côté ici et sur le plan. Chaque coupe est vue dans le sens de la visite des galeries à partir de la base des puits du Juhué, sauf pour la coupe 7.

Fig. 15 - Plan de fracturation des galeries fossiles

Pour les noms de galeries, voir le plan général à la même échelle (fig. 5) Ia, Ib, IIa, IIb, IIIa, IIIb : désignation des 3 systèmes de fracturation principaux les fractures a et b d'un même système étant perpendiculaires. Les fractures observées sur place sont soulignées ; les autres sont déduites de l'observation du plan. Seules celles ayant quelque longueur ont été figurées.

Fig. 16 - Plan hydrogéologique et météorologique des galeries fossiles.

Pour les noms des galeries, voir le plan général à la même échelle (fig. 5) Points noirs : cascatelles. Tiretés : limites N et S du banc des grès d'Ason sous lequel passe la cavité. Cascatelles non pointées : les bruits d'eau entendus dans le P30 de la fin de la galerie du Juhué et dans le P20 du début de la galerie du Chicaron et qui doivent être dus à des cascatelles de parois.

Flèches : endroits et années où des courants d'air ont été observés. f : faible.

Fig. 17 - Bloc - diagramme géologique comportant les réseaux du gouffre Juhué et de la Cueva la Canuela.

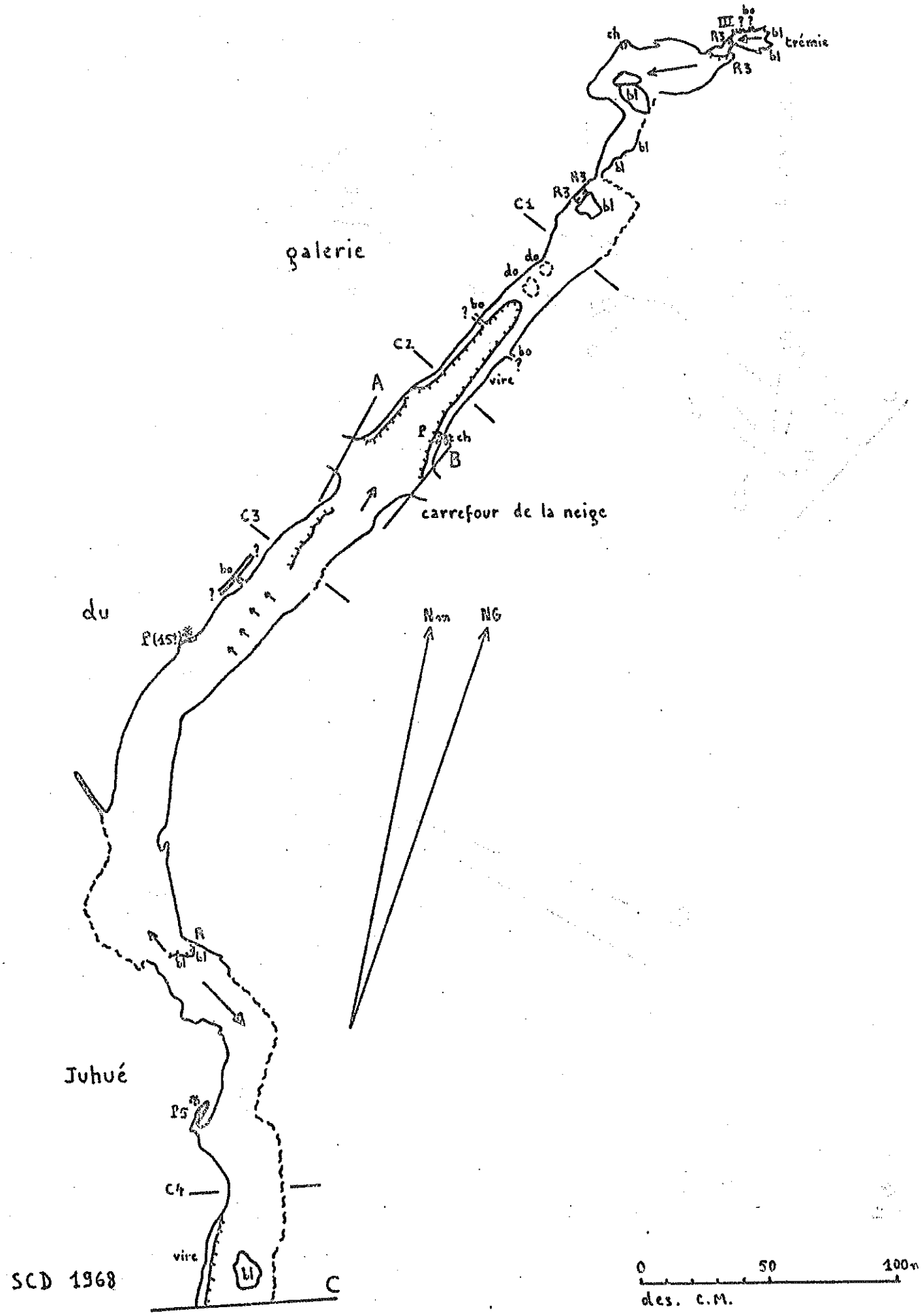
1 : vallée du rio Bustablado, 2 : Pèna Lavalle (altitude 1 034 m), 3 : grandes dolines de la Pèna Lavalle, 4 : ravin de Bucebron.

5 : coeur wealdien imperméable de l'anticlinal de Socueva, 6 : lentille calcaire urgonienne de la Pèna Lavalle, 7 : niveau gréseux d'Ason (Urgonien), 8 : complexe calcaréo-gréseux urgonien.

9 : entrée+Cubrobramante (exurgence), 12 : galerie du Juhué (alt. 390 m), 13 : salle des 11 h, 14 : galerie du Chicaron, 15 : galerie active du réseau du Kas 16 : galerie des Vires.

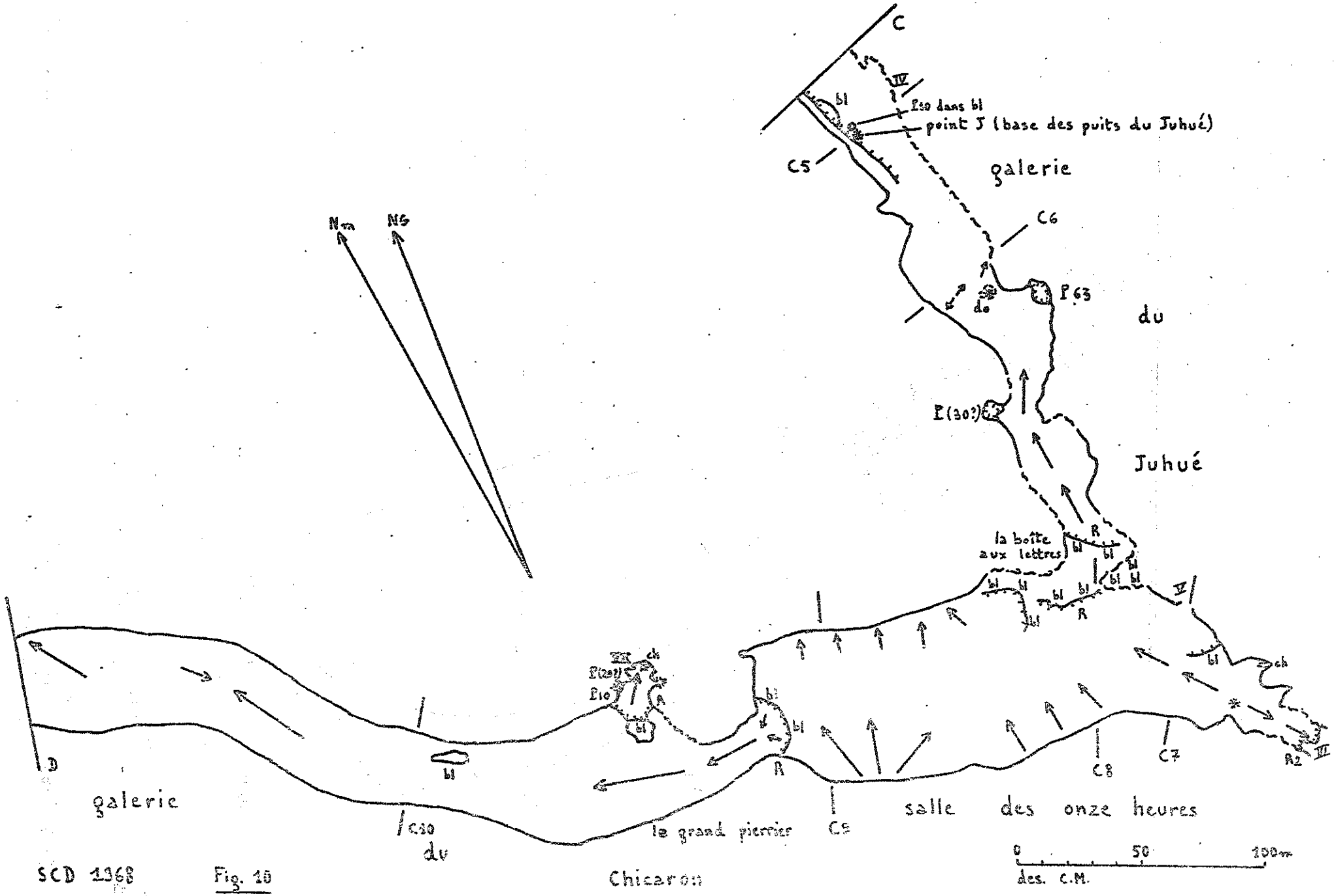
N.B. - Le sommet du Wealdien a été figuré de façon approximative, son alt. exacte n'étant pas connue.

+ du gouffre Juhué(alt. 980 m),IO : entrée de la cueva Canuela(alt. 330 m),II : cueva

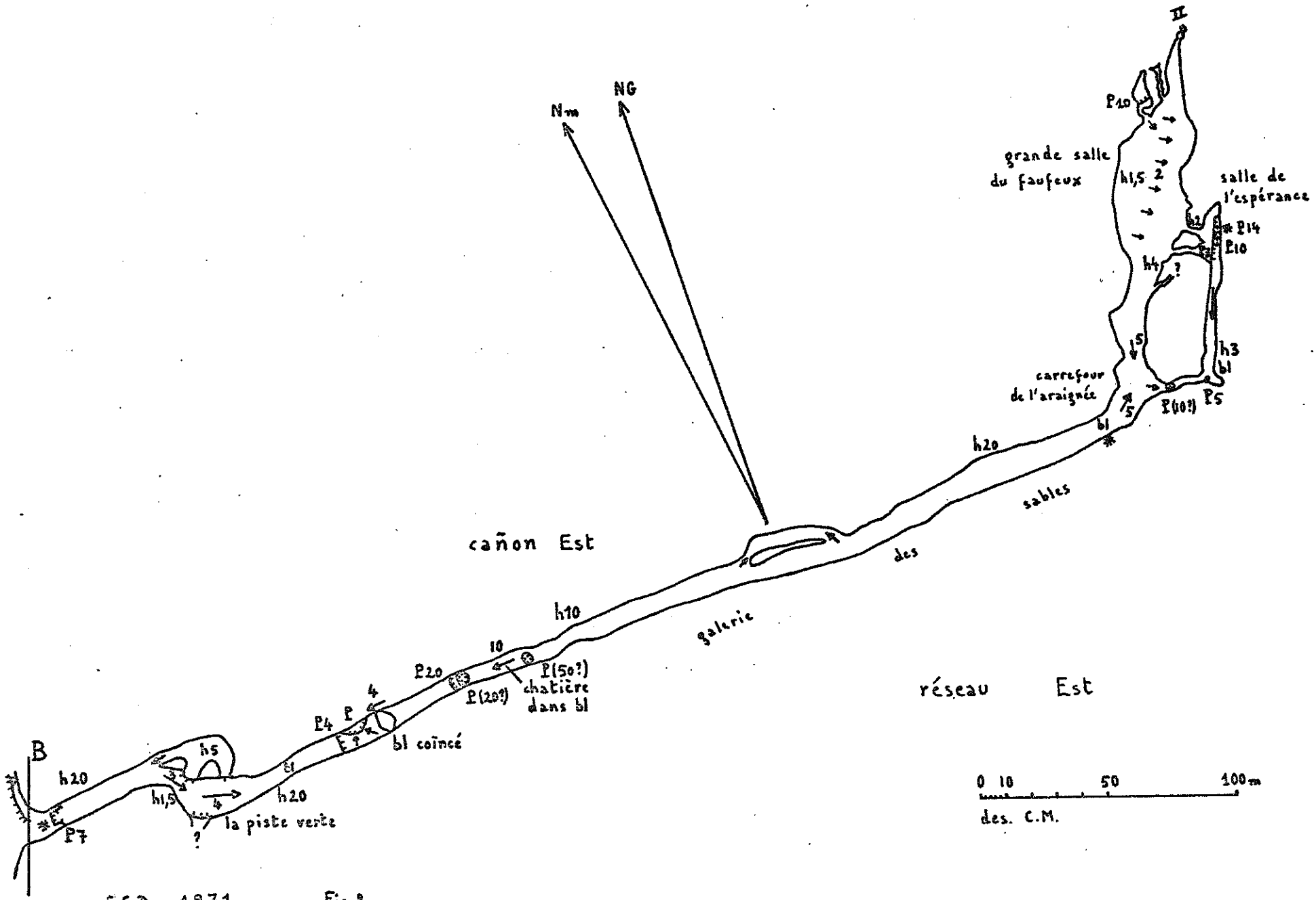


SCD 1968

Fig. 9



SCD 1968 Fig. 10



SCD 1971

Fig 8

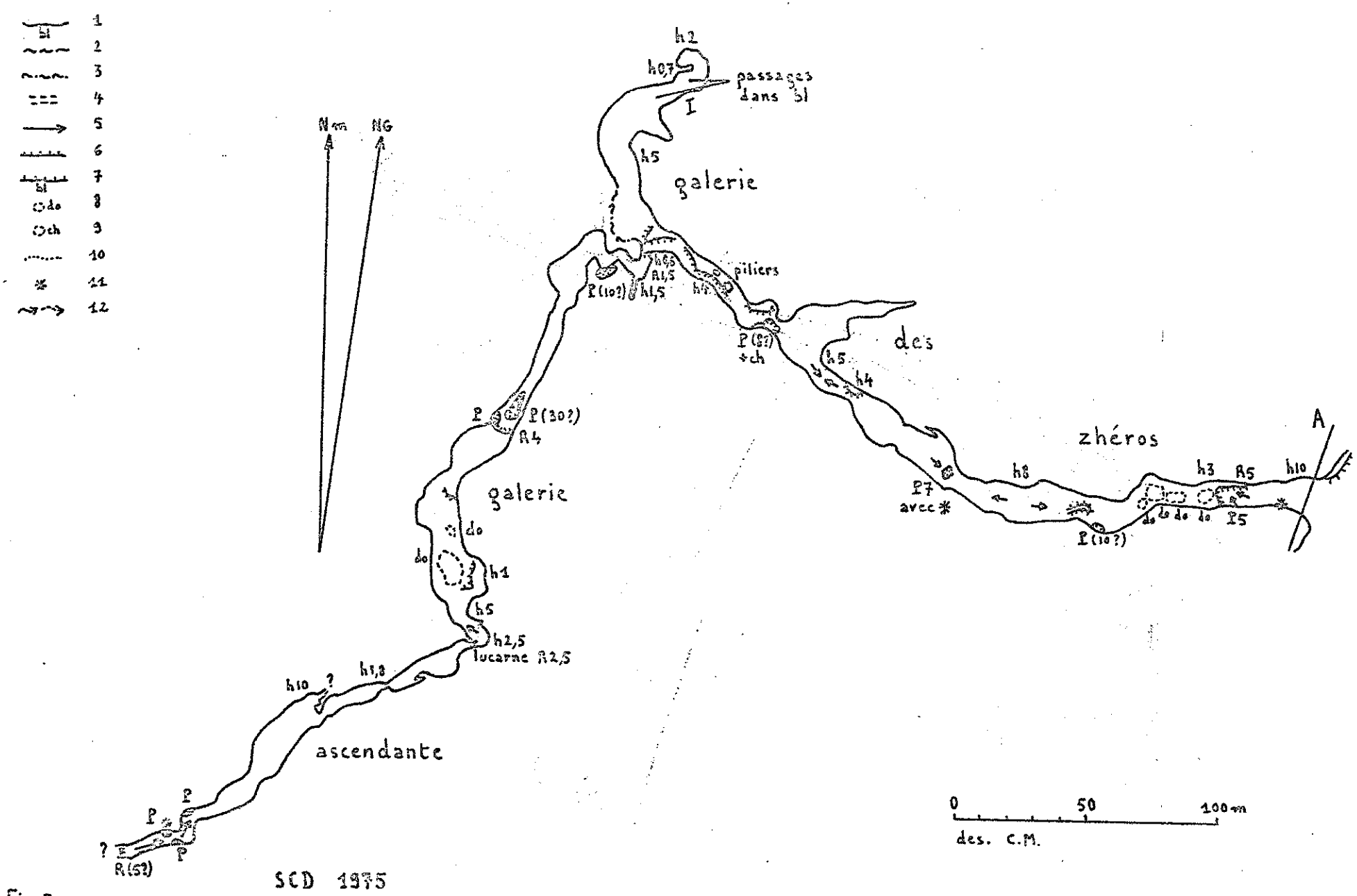
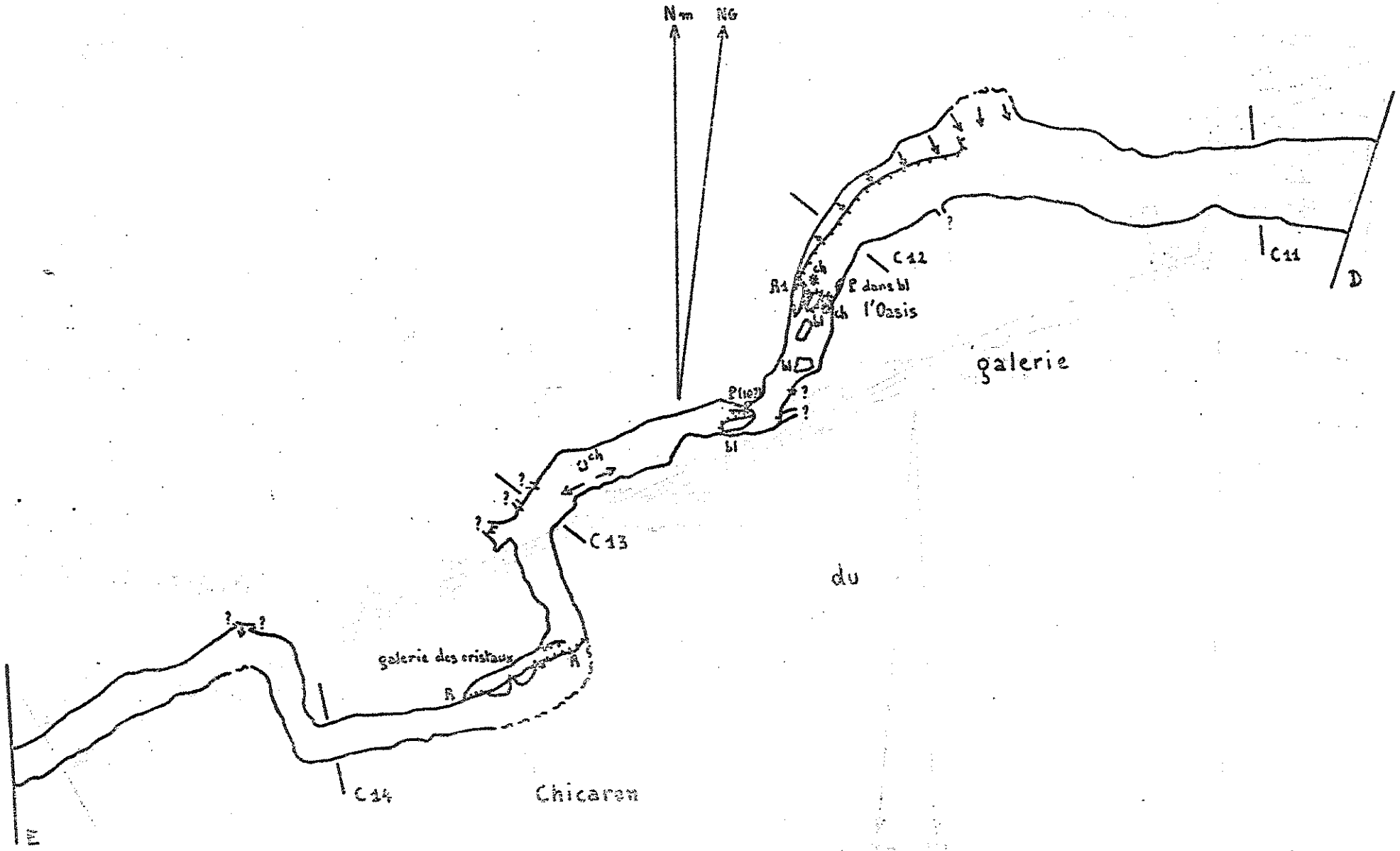
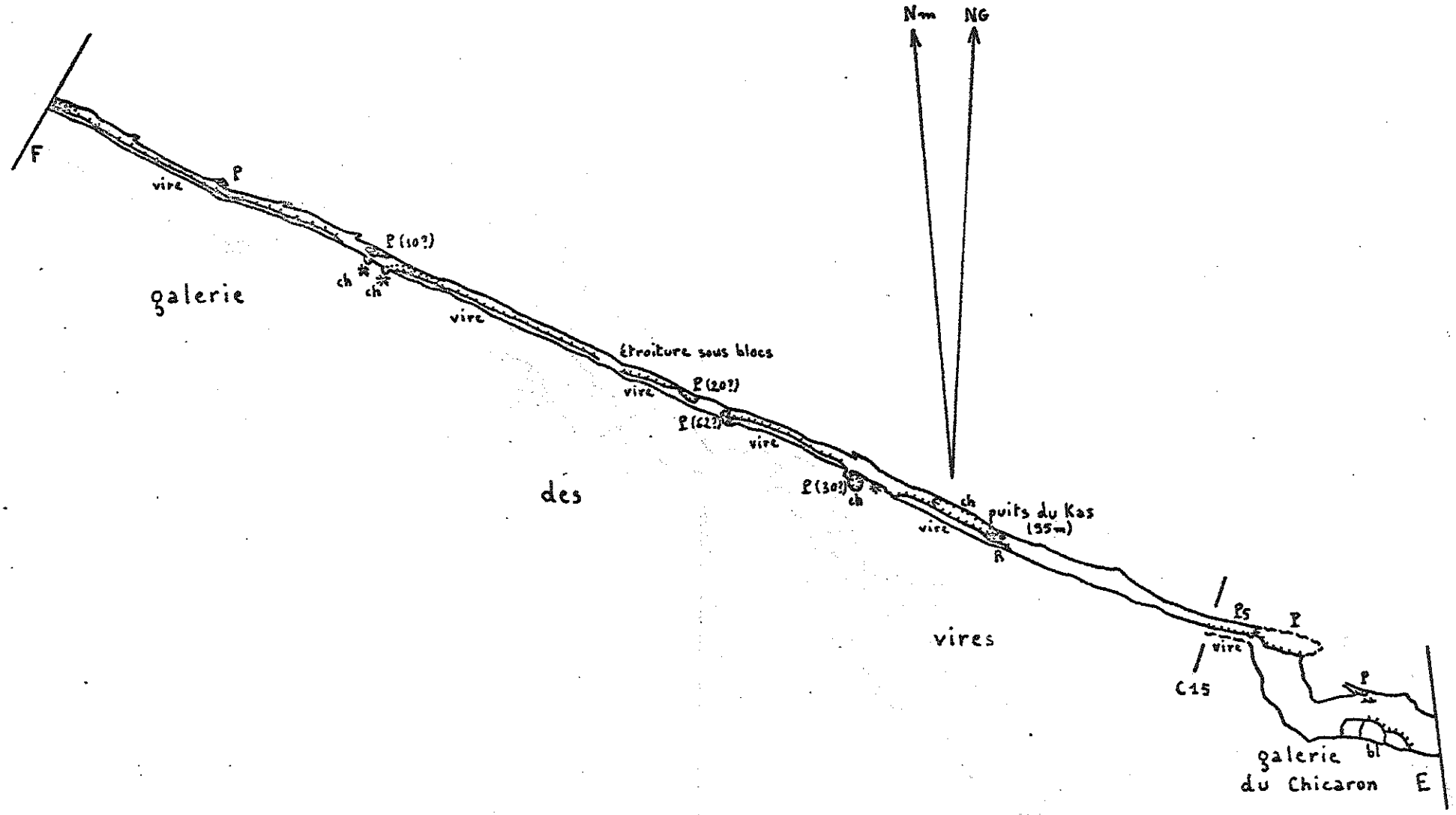

1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
Nm
NG
h2
h0,7
passages dans bl
I
h5
galerie
piliers
P(10?)
h1,5
R1,5
P(8?) +ch
des
h5
h4
P
P(30?)
R4
galerie
do
h1
h5
h2,5
lucarne R2,5
h10
?
h1,8
ascendante
P
P
?
R(5?)
P
zhéros
A
h8
P7 avec *
P(10?)
h3
R5
h10
do
I5
0
50
100 m
des. C.M.
SCD 1975

Fig. 7



0 50 100 m
des. C.M.

SCD 1968-1969 Fig. 11

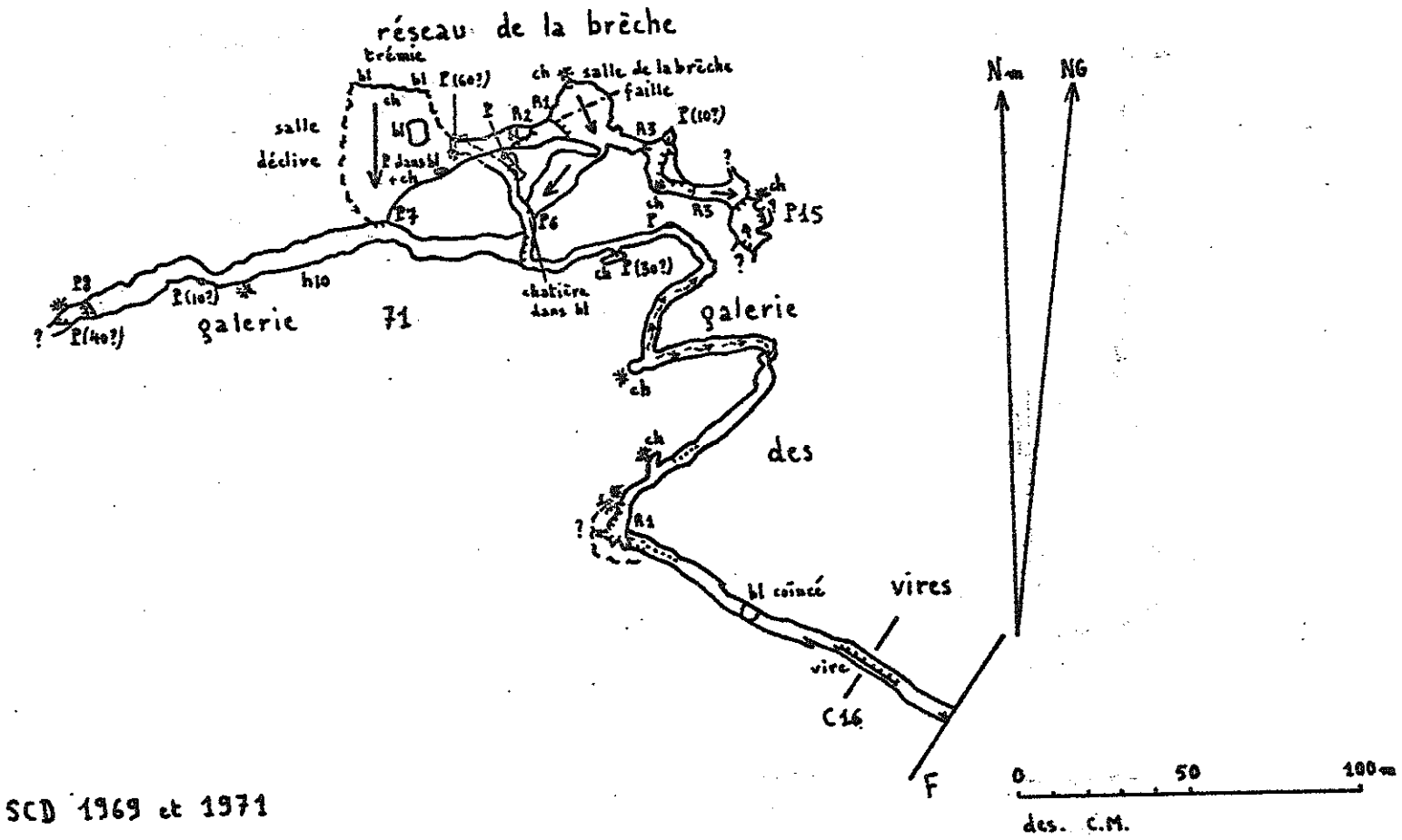


SCD 1969

0 50 100m

des. C.M.

Fig. 12



SCD 1969 et 1971

Fig. 13

LE PEUPTU DE LA COMBE CHAIGNAY

PAR PHILIPPE MORVERAND

Le peuptu de la Combe Chaignay est une petite cavité des environs immédiats de Dijon, située sur le plateau de Langres. Trés connue des spélé--ologues bourguignons, cette grotte sert souvent de cadre à l'initiation des jeunes recrues. Elle offre en effet un éventail assez complet des difficultes dans la progression souterraine.

Bien que trés anciennement fréquentée, cette grotte n'a fait l'objet que de rares publications éparses et nous en profiterons pour publier une réduction de la topographie précise au 1/200° qui avait été réalisée au cours de l'hiver 1974-75.

SITUATION et ACCES

La grotte s'ouvre sur le flanc Ouest de la COMBE CHAIGNAY, suspèndue presque au sommet du coteau. A partir de la route de Vernot-Villecomte, il faut remonter le fond du talweg sur environ 900 m. puis prendre le sentier à droite dans l'éboulis.

Les coordonnées de l'entrée supérieure sont :

x = 799,665 y = 279,725 z = 412 m.

(Carte I.G.N. St. Seine l'Abbaye 1/25 000° 3-4)

HISTORIQUE

Les premieres éxplorations sont trés anciennes. G. Curtel et Cl. Drioton dans gouffres et cavernes de la Cote d'Or consignent l'éxpédition de Mars 1892 au cours de laquelle M. V. Poygnaud et Cl. Drioton ont descendu pour la premiere fois le puits d'entrée et éxploré la galerie basse. Il est à noter, que c'est M.J. Rumèbe de Vernot qui, au terme d'une désobstruction permit l'accès direct par l'entrée basse de la cavité.

La curieuse dénomination de peupiu semble assez répandue dans la région de Vernot (peuptu du Roroy, du Bois des Charmes etc. ...)et, serait à rapprocher d'aprés Cl. Drioton de Potu qui signifie creux, trou et résulterait d'un contra--ction de peut potu, c'est à dire vilain trou.

DESCRIPTION DE LA CAVITE

La grotte se compose de deux parties morphologiquement bien individualisées:

- la galerie basse (98m)
- le méandre (92m. en bas et 61m. au dessus).

La galerie basse relie l'entrée inférieure à la base du puits de 10 mètres. Elle se développe subhorizontalement, en gros parallèlement au versant de la combe. La hauteur de la voute n'éxèede jamais dans sa première partie 2 mètres, et se trouve fréquemment entrecoupée d'abaissements du plafond. Le sol plat est dégagé de bloc . L'utilisation par les eaux souterraines de la fissuration est bien marquée sur les coupes .

Le méandre s'identifie au contraire à une sorte de trait de scie dans la montagne. Des blocs coincés à différents niveaux autorisent la progression à deux étages distincts, mais il convient de remarquer qu'il ne s'agit que d'une seule et même galerie. Celle ci, étroite dans sa partie inférieure (0,50m.) est plus large en son sommet, et la hauteur de pénétration verticale au niveau du puits de communication (P.11) est de 18 metres.

A 65m. de la base du puits, on aboutit à une laisse d'eau, dernier vestige d'une circulation d'eau ancienne. Le franchissement de l'étroiture faisant suite donne accés à un ultime bout de galerie. Un colmatage stalagmitique important stoppe ensuite la progression. Mais la curiosité de cette partie, provient sans nul doute des gours fossiles qui furent peut etre les plus beaux de Cote d'Or.

La partie supérieure donne lieu, au sommet de la galerie, à une belle partie d'opposition. On note avant le ressaut de 3m., débouchant sur le P.7, une épaisse couche de guano, étonnantes traces d'une colonie de chauve-souris ayant aujourd'hui presque totalement disparue.

SPELEOGENESE

Il peut paraitre curieux de trouver une grotte de cette importance, ainsi suspendue sur le flanc d'une combe et dont les conduits ne sont situés qu'à quelques mètres de la surface topographique actuelle, car on remarque que la galerie basse semble suivre le coteau.

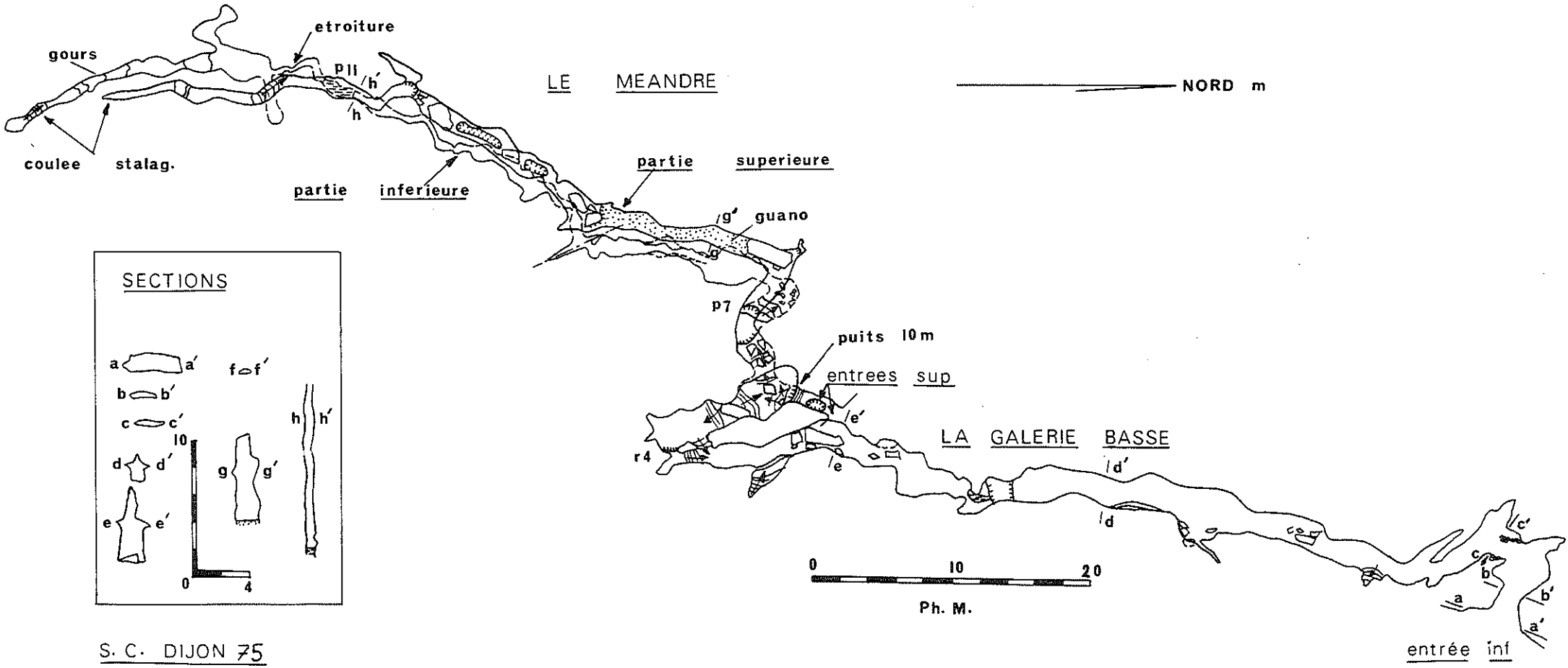
Le fait qu'il soit impossible de faire appel à la stratigraphie pour expliquer le positionnement de la grotte dans la masse calcaire et que ce type de cavité ne puisse etre mis en relation avec les divagations d'un cours d'eau qui aurait coulé, à une époque ancienne, à l'altitude de la grotte a conduit R. Ciry à rattacher la grotte de la Combe Chaignay au type des grottes qu'il a appelé "grottes cutanées" (1959).

R. Ciry a montré que ce type de conduits pourrait correspondre à des circulations qui se seraient établies lors des périodes glaciaires du quater--naire.

PEUPTU DE LA COMBE CHAIGNAY

VERNOT – CÔTE D'OR

PLAN

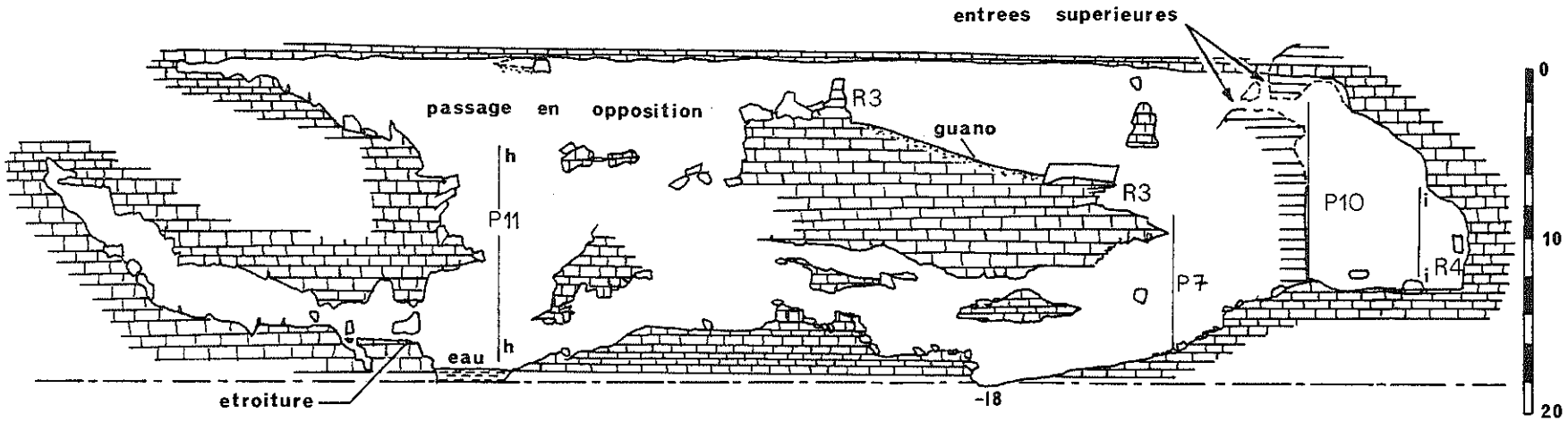


S. C. DIJON 75

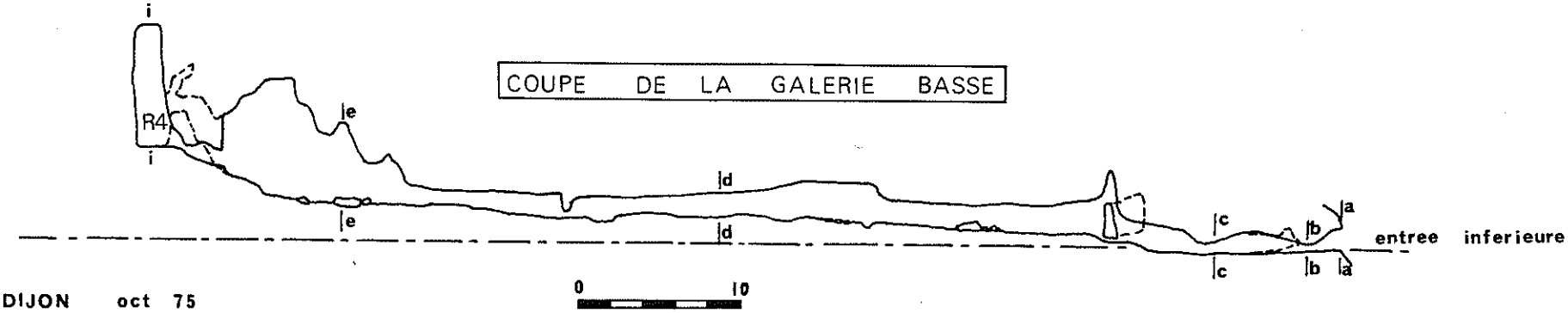
PEUPTU DE LA COMBE CHAIGNAY

COUPES

COUPE DU MEANDRE



COUPE DE LA GALERIE BASSE



topo S. C. DIJON oct 75

Ph. M.

En effet, la formation d'un " Permafrost ", en imperméabilisant le sous-sol calcaire, aurait été susceptible de provoquer en été l'établissement d'écoulements superficiels abondants, alimentés par la fonte des neiges.

Et, il est à remarquer que la hauteur du méandre témoigne d'un surcreusement des conduits qui est peu banal pour la Cote d'Or.

BIBLIOGRAPHIE

Cl. Drioton (1897) : Les cavernes de la Cote d'or - Mémoires de la Societé de spéléologie N°8.

R. Ciry (1959) : Une catégorie spéciale de cavités souterraines : les grottes cutanées - Annales de spéléologie tome XIV fas. 1-2, page 23.

R. Ciry (1965) : La spéléogenèse au quaternaire en Europe occidentale - Actes du IV° congré international de spéléologie en Yougoslavie , tome III page 51.

R. Ciry (1970) : Excursion relative aux grottes cutanées - Spelunca mémoires n°7 pages 29-30 - Actes.

XXX.. (1972) : Bulletin A.S.C.O. N°2 page 12

METHODE DE REPORT TOPOGRAPHIQUE EN COORDONNEES CARTESIENNES

par Jean-Paul KIEFFER

Les méthodes classiques de report topographiques, employées par la plupart des spéléologues, ont l'inconvénient d'être assez imprécises dans la mesure où elles entraînent un cumul des erreurs lors du dessin de chaque visée sur le papier. Ces erreurs s'ajoutent à l'imprécision relative des levers sur le terrain, laquelle est due à l'utilisation d'instruments souvent assez peu précis (boussoles, éclimètres de qualité moyenne, ...). Le résultat obtenu peut ainsi s'éloigner de façon notable de la réalité.

Pour les cavités de petites dimensions, où le nombre de visées est limité, la méthode classique convient parfaitement, l'imprécision du report, proportionnelle au nombre de visées, étant pratiquement négligeable. Mais dès l'instant où le nombre de stations topographiques se multiplie et où la longueur des cavités devient importante, la méthode par coordonnées est de loin préférable.

Des méthodes de report en coordonnées ont déjà été décrites par certains auteurs.

Celle que j'expose ici dans un but essentiellement pratique est destinée à être utilisée avec un calculateur de poche programmable, permettant seul d'en obtenir le meilleur rendement.

AVANTAGES ET DESCRIPTION DE LA METHODE UTILISEE

- *Résultats obtenus*

A chaque station topographique, on obtient :

- les coordonnées de la station par rapport à l'origine des axes
- le développement total depuis l'origine des axes
- la dénivellation totale depuis la surface (entrée = point 0)

On peut donc tracer simultanément :

- le plan de la cavité
- une coupe projetée sur un axe choisi à l'avance
- une coupe développée

- *Programme pour calculatrice*

La figure 1 donne un programme conçu pour une calculatrice HP 25 (Hewlett Packard). Celui-ci peut bien entendu s'adapter moyennant quelques transformations à tout type de calculatrice programmable y compris de type algébrique.

- Emploi du programme et signes utilisés

Instructions

1. Introduire le programme (si l'on travaille en degrés, l'instruction 01 devient 01 - 15 - 32 DEG. Elle peut être supprimée si la calculatrice est automatiquement positionnée en degrés décimaux à la mise sous tension).

2. Initialiser F REG - F PRGM

3. Intruduire 400 (gr) ou 360 (deg) dans le registre 0 suivant le mode angulaire choisi - STO 0

4. Introduire α (azimut) R/S affichage α^c (complément)
Introduire L (longueur mesurée) R/S
Introduire β (pente) positive si la galerie monte, précédée du signe - (CHS) si la galerie descend R/S.

5. Lire l'abcisse Σa (signe = voir la figure 2 pour la position par rapport aux axes), R↓ , lire l'ordonnée $\Sigma\ \alpha'$ (signe = voir fig. 2), R↓ , lire le développement total $\Sigma L'$, R↓ , lire la dénivellation.

Pour une nouvelle station, reprendre l'instruction 4.

Lors du tracé proprement dit, l'axe des abcisses sera confondu avec l'axe Sud-Nord , sauf pour la projection sur un axe quelconque, lequel devient alors axe des abcisses.

On voit donc que ce programme est simple à utiliser puisque pour chaque station topographique, il faut introduire dans l'ordre : azimut, longueur et pente, la machine donnant alors l'abcisse, l'ordonnée, la longueur développée et la dénivellation correspondantes.

Une seule contrainte à respecter : comme tout plan de grotte se fait en plusieurs étapes, bien noter les coordonnées de la dernière station reportée. Celles-ci devront être réintroduites dans les registres correspondants lorsque le report topographique sera repris (registres : R3 = développement, R4 = abcisse, R5 = ordonnée, R6 = dénivellation). Il en va de même pour une station topographique à partir de laquelle divergent d'autres galeries.

Lignes utilisés

La figure 2 indique les signes donnés par la calculatrice suivant la position de la station topographique dans les différentes cadrans du cercle trigo-

nométrique, pour l'abcisse et l'ordonnée. Aucune erreur n'est possible puisque la combinaison des deux signes est différente pour chaque cadran.

La dénivellation sera positive dans le cas où la station sera située au-dessus du niveau de l'entrée (point 0 [illegible]cédée du signe - dans le cas contraire.

Cas d'une coupe projetée sur un axe quelconque

Il suffit d'introduire dans le registre 0, l'azimut réel de l'axe choisi (instruction 3)

exemple : 380 gr si l'axe choisi a cette orientation.

Dans tous les cas, l'axe choisi devient l'axe des abcisses

La projection sur l'axe Sud-Nord n'est qu'un cas particulier.

EXEMPLE D'UTILISATION

La figure 3 donne les canevas obtenus à partir des données suivantes et en utilisant le programme ci-dessus :

	α	L	β
A	40 gr	20m	- 15 gr
B	25 gr	15,45 m	- 8 gr
C	380 gr	8,90 m	- 16 gr
D	350 gr	10,40 m	+ 7 gr
E	250 gr	12,80 m	- 10 gr

CONCLUSION

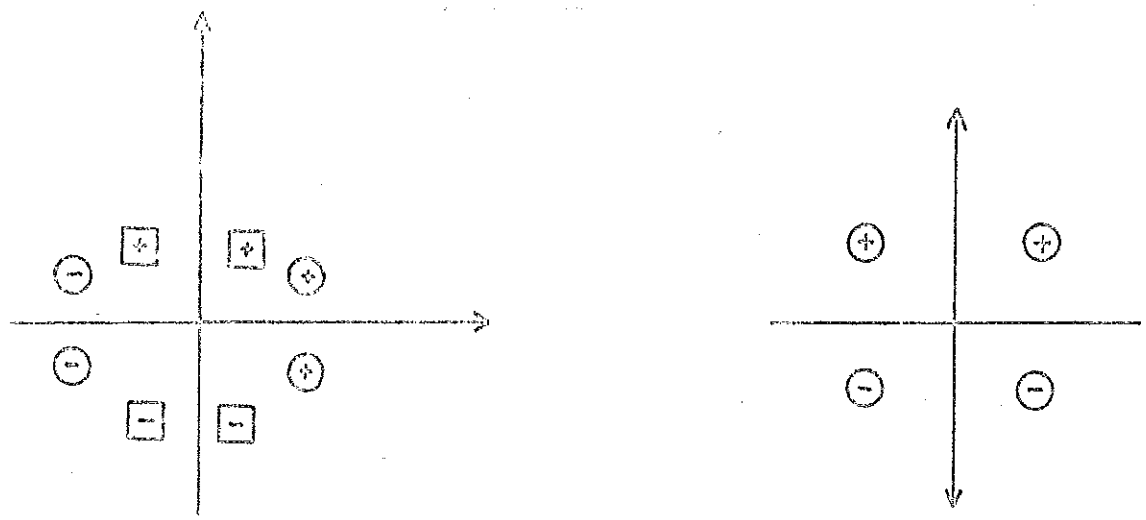
Cette méthode donne une excellente précision pour le report topographique des plans de grottes, mais elle reproduit aussi fidèlement les erreurs de lever. Il conviendrait donc que ce dernier soit aussi précis que possible ce qui est subordonné à l'utilisation d'instruments (boussoles, éclimètres,...) de précision. Ce n'est malheureusement pas toujours le cas de ceux employés couramment par les spéléologues.

Fig. 1

AFFICHAGE PAS	AFFICHAGE CODE	TOUCHES	X	Y	Z	T	
00			α				introduire α (azimut) R/S
01	15 34	9 GRD	α				→ ou 9 DEG
02	24 00	RCL0	400	α			
03	21	×	α	400			
04	41	−	α'				
05	44	R/S	α'				introduire L (longueur) R/S
06	23 01	STO1	L	α'			
07	44	R/S	L	α'			introduire β (pente) R/S
08	23 02	STO2	β	L	α'		
09	14 05	f cos	cos β	L	α'		
10	54	×	L'	α'			
11	23 31 04	STO+3	L'	α'			
12	43 01	f → R	a	a'			
13	23 31 04	STO+4	a	a'			
14	24	×	a'	a			
15	23 31 05	STO+5	a'	a			
16	24 04	RCL4	L	a'	a		
17	24 03	RCL3	β	L	a'	a	
18	14 06	f sin	sin β	L	a'	a	
19	54	×	H	a'	a	a	
20	23 31 06	STO+6	H	a'	a	a	
21	24 06	RCL6	Σ H	H	a'	a	
22	24 03	RCL3	Σ L'	Σ H	H	a'	
23	24 05	RCL5	Σ a'	Σ L'	Σ H	H	
24	24 04	RCL4	Σ a	Σ a'	Σ L'	Σ H	Σa, Σa', ΣL', ΣH
25		GTO 00					

REGISTRES	
R_0	400 gr ou 360°
R_1	L = longueur mesurée
R_2	β = pente
R_3	ΣL' = développement total
R_4	Σa = abcisse
R_5	Σa' = ordonnée
R_6	ΣH = dénivellation totale
R_7	

Fig. 2

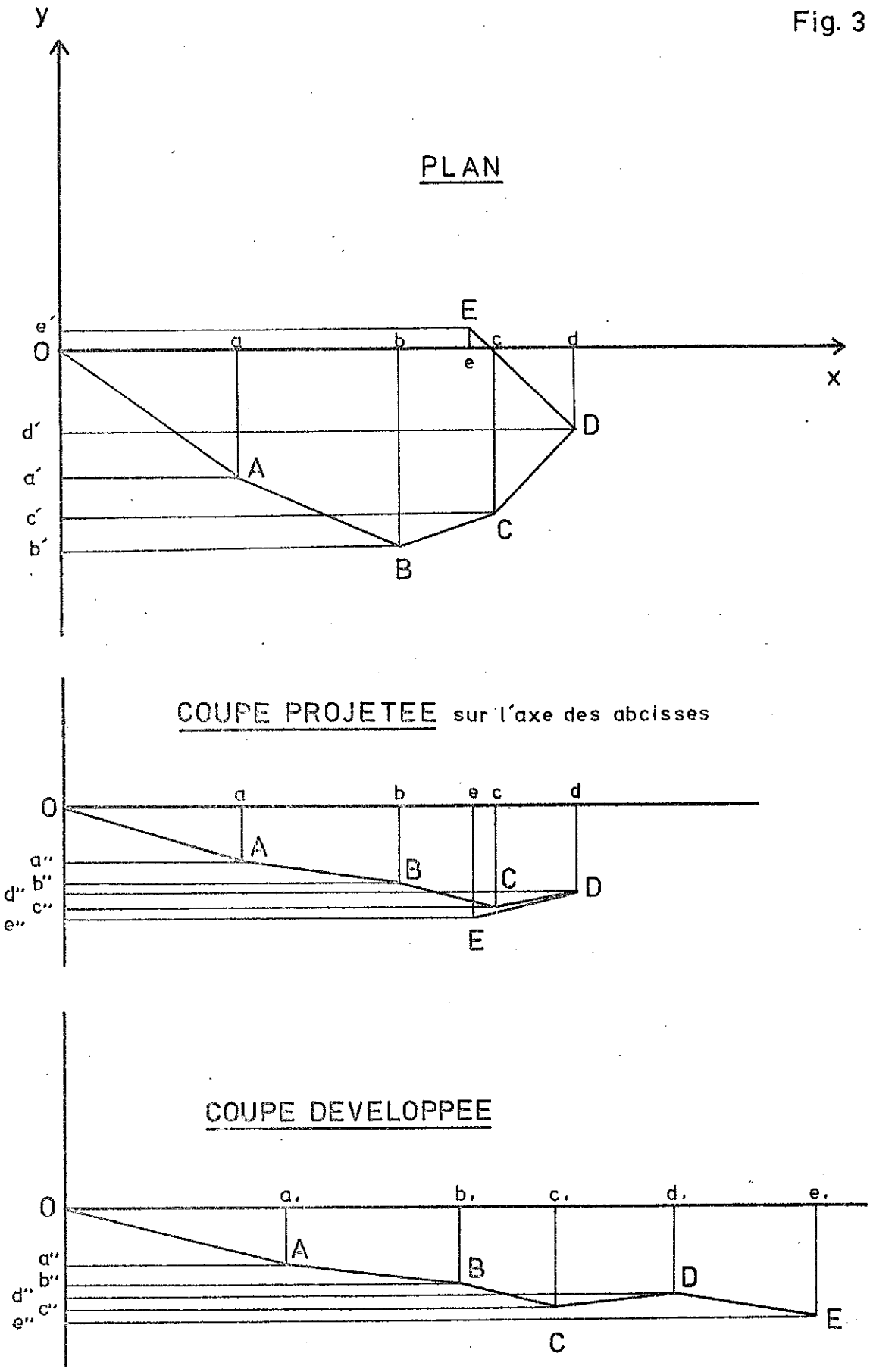


⊕, ⊖ Signes pour l'abcisse

Signes pour la dénivellation

⊞, ⊟ Signes pour l'ordonnée

Fig. 3



J.P.K 1978

LE TROU D'ANCEY

PAR G. SIMONNOT

SITUATION

La cavité s'ouvre dans les roches dominant le petit village d'Ancey On y accède par la petite route menant au Signal de Malain et aux carrières de Roche Aigue. Au premier virage à gauche, on gravit le talus en dir--ection du premier éperon rocheux (la Dent du Chat). Lagrotte s'ouvre quelques mètres en contrebas de celui-ci presqu'à l'aplomb d'une ligne à haute tension.

HISTORIQUE des EXPLORATIONS

. Décembre 1975 : indication de la cavité par un élève du collège de Sombernon. La cavité semblait connue de bon nombre d' habitants d'Ancey, mais n'avait été recencée dans aucun inventaire. Seule, la partie précédent la première étroit-ture présentait des signes de passage.

. 13 Décembre 1975 : pénétration jusqu'à l'étroiture n°3 aprés une courte désobstruction dans l'étroiture n°2

. 18 Janvier 1976 : arret sur l'étroiture n°5 (-11m)

.du 21 Janvier au 4 Février 1976: quatre sorties permettront de venir à bout de l'étroiture n°5 et surtout de l'étroiture n°6. Arret à -16m dans la salle à Gmite sur une diaclase fort étroite et encombrée de blocs.

. Aucours des visites éffectuées en 1976 et 1977, le passage de l'étroiture n° 7 permettra seulement de gagner trois mètres. Une ten - tative de désobstruction à l'éxplosif dans la diaclase(-18m) restera sans succès.

DESCRIPTION

La grotte débute par un petit porche de 3x1m dont la partie haute est obstruée 2m plus loin (+3m).Jusqu'au puits de 4m (30 m. de l'entrée) la galerie dont la hauteur varie de 0,60m à 3m., est entrecoupée par 3 étroit--ures. Le parcours est pratiquement horizontal et la présence de racines au plafond, témoigne de la proximité de la surface. Le puits de"l'homme volant"assez glissant, se déscend en opposition et aboutit dans une petite salle au sol glaiseux (-6m).Quelques courts ressauts mènent à "L'Entrepot" qui est le passage le plus étoffé de la cavité.

" L'etroitorture" inclinée à 45 degrés permet d'acceder dans la Salle à Gmite au sol jonché de blocs. Une diaclase étroite impénétrable constitue le point bas (-16m). Un petit boyau démarrant en hauteur devient rapidement réservé aux hommes serpents(étroitures 7 et 8).

MORPHOLOGIE

La proximité du versant nous a tout d'abord fait envisager une génèse "mécanique" par basculement des calcaires en direction du Sud sous l'éffet de la gravité. Cependant, hormis peut ètre au niveau de la salle à "Gmite", on ne retrouve pas les caractères spécifiques aux innombrables cavités jouxtant souvent les corniches des plateaux Bajociens de Cote d'OR (Mont St Jean, St. Mesmim, Champrenault , Choiseau...etc...). Ici pas de galeries taillées à la serpe se croisant à 90° aux parois parallèles hautes de 8 à 10m.

D'autre part, certains caractères semblent montrer l'influence d'une circulation aquatique:

- 2 petits conduits affluents méandriformes,
- dépots argileux
- des cupules sur les parois indiquant une circulation de l'entrée vers le fond.

La cavité semble donc bien avoir pu servir ,au moins partiellement de perte à un écoulement occupant le vallon adjacent .

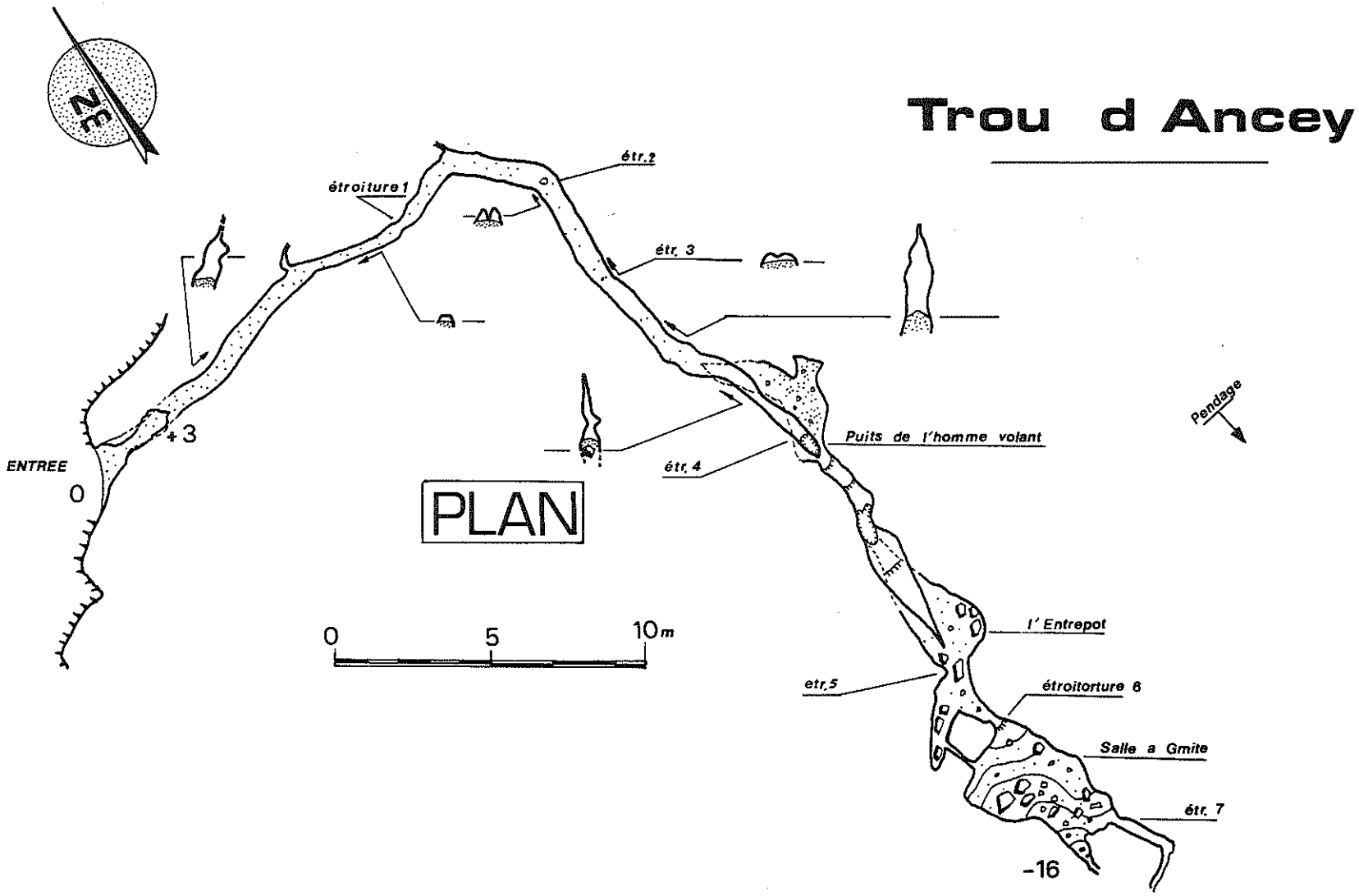
GEOLOGIE

Si on se réfère à la carte géologique de Gevrey Chambertin, il semble que la région d'Ancey soit drainée par un système de failles aboutissant à l'importante résurgence de Morcueil.

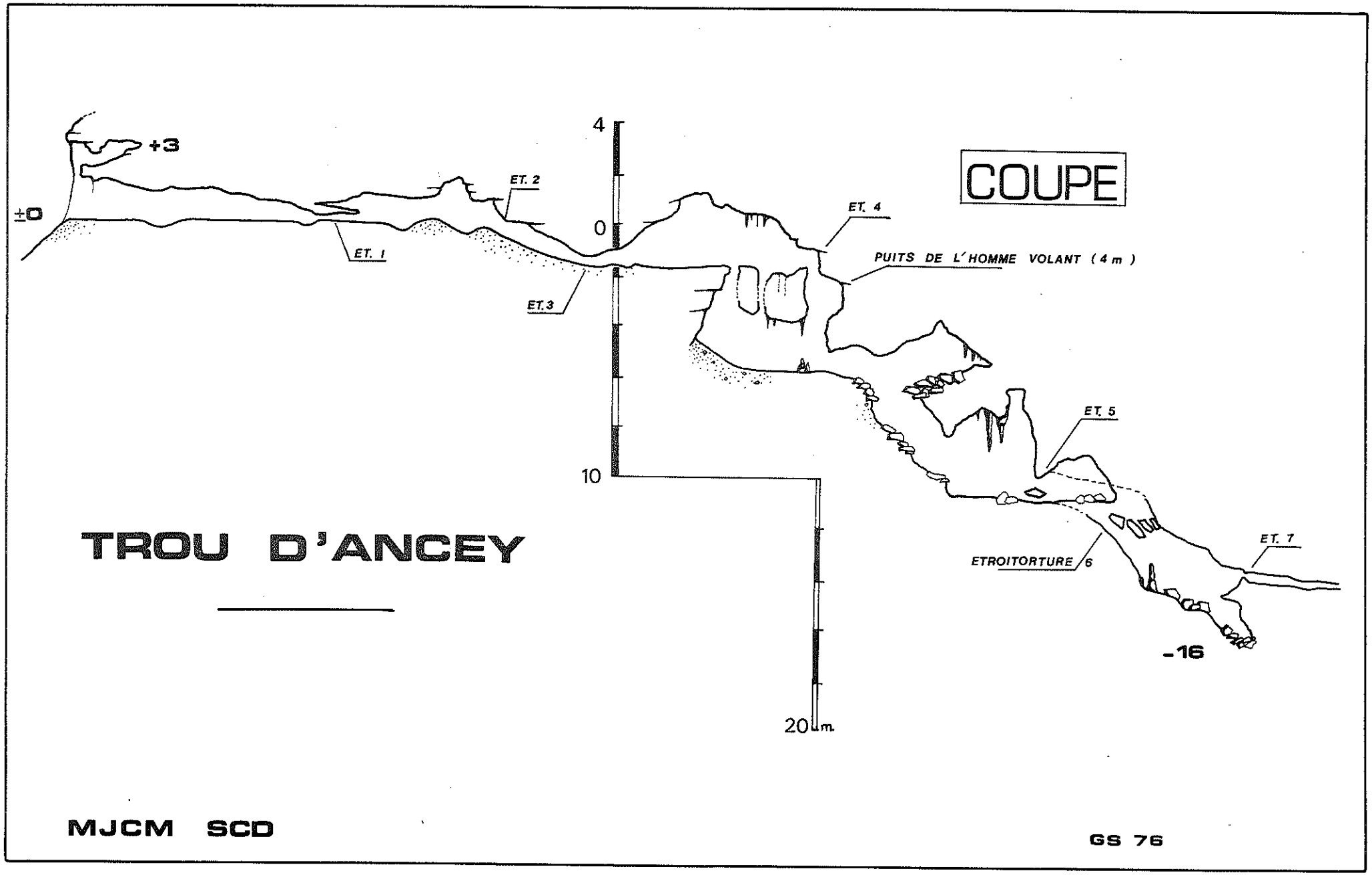
La grotte se développe dans la butte de calcaire KIMMERIDGIENS J 7a dominant Ancey (pendage environ 20° Sud ; rupture synclinale au milieu de la salle à Gmite). Les niveaux Oxfordiens sous-jacents quoique calcaires présentent des intercalations marneuses et semblent peu propices au développement d'important réseauxkarstiques.

Malgré l'éxistence temporaire d'un petit courant d'air aspirant, les possibilités de continuation paraissent donc désormais bien compromises.

Trou d Ancey



MJCM SCD GS


COUPE
TROU D'ANCEY
+3
±0
ET. 1
ET. 2
ET. 3
ET. 4
ET. 5
ET. 7
PUITS DE L'HOMME VOLANT (4 m)
ETROITORTURE 6
-16
4
0
10
20 m
MJCM SCD
GS 76

LA RIVIERE SOUTERRAINE DU NEUMON (PLOMBIERES LES DIJON)

BILAN ACTUEL DES EXPLORATIONS (1975-76-77-78-79)

Patrick DEGOUVE et Pierre LAUREAU

Cet article est une mise au point sommaire des travaux entrepris par le S.C.D. depuis 1975, dans cette cavité, qui se révèle etre, de part son déve--loppement et son volume, la plus grande de Cote d'Or (Dev.: 14 200m. TOPO.)

Cette grotte, qui offre la particularité d'etre entierement éxplorée derrière un siphon, est une confirmation des grandes possibilités qui sont ouvertes dans l'Est de la FRANCE, par la pratique de la plongée souterraine.

HISTORIQUE RECENT :

1975 : Le siphon d'entrée est franchi (215m.) et la galerie lui faisant suite est reconnue sur 500 m.

1976 : La première partie des galeries fossiles est atteinte et partiellement explorée. Dev.: 5 200m.

1977 : Le collecteur fossile aval est prolongé de 500 m. et plusieurs galeries secondaires sont déc-uvertes dans la partie amont. Dev.: 6 300m.

1978 : Un passage qui donne acces à la suite du réseau, est découvert dans la partie amont : environ 8 km. sont topographiés en 6 séances. Dev. 14 030m

1979 : Pris par d'autre investigations, nous n'avons consacre qu'une sortie à cette cavité, mais il reste néanmoins beaucoup de travail. Dev. 14 200 m.

DESCRIPTION

Le reseau peut se diviser en quatre parties bien distinctes :

La partie active :

Au delà du siphon d'entrée, prés de 2 km de galerie (2x3m.) sont parcourus par une rivière (environ 20 l/s à l'étiage); Notons la découverte en 1978, d'un petit conduit parallèle qui double cette première partie sur plus d'un kilomètre. Proche de son éxtrémité amont (siphon non plongé), une ouverture sur la paroi droite de la galerie permet d'acceder aux importantes galeries fossiles.;(Cote 1850 m par rapport à l'entrée).

Les galeries fossiles de 1976 :

La branche aval longue de 2 km bute sur une obstruction stalagmitique dans une salle de belles dimensions (Salle 4 000 ; Cote 3 860m)

La branche amont trés chaotique est encombrée de nombreux éboulis. Haute de 3 à 6 mètres,la galerie est par endroits fort large (jusqu' 22m.).

Aprés 1km de parcours, elle aboutit à une grande salle, sans suite (Salle du Putch)(100 x 40m) qui est situèe au niveau d'un accident géol--ogique important (Faille) .

Le Réseau intermédiaire :

Peu avant cette salle, une galerie latérale (rive gauche) livre l'accès à un ensemble de conduits tortueux (Réseau de la Porcelaine 1km.) qui permet aprés franchissement de la faille de retrouver la suite amont du réseau (salle de 30 x 40 m).

La partie Amont :

A la cote 3 500m ,ce réseau intermédiaire crève le plancher d'une grande galerie fossile qui constitue la suite logique des galeries entrevues en 1976 dans la salle du Putch. Les proportions pendant plus d'un kilomètre deviennent véritablement grandioses.La section moyenne des conduits est de l'ordre de 10 x 8 m voire même durant un court instant de 20 x 20 m. Le concrétionnement y est abondant et sous des formes variées : coulées stalagmitiques,éxcentriques, gours etc...A partir de la cote 4 300m., la morphologie change nettement. Elle prend alors l'aspect d'un canyon (3x15) ou s'écoule lentement le ruisseau,qui recoit dans cette portion plusieurs affluents notables. Puis à 5 200 m de l'entrée,le canyon s'élargit à la confluence de deux galeries distinctes.

La première, rive gauche,principale par ses dimensions (3x7m.) n'est parcourue que par un mince filet d'eau. Pratiquement réctiligne sur 800m. elle est terminée par une trémie à la cote 6 150m. En cepoint le débit du ruisseau est presque nul.

La seconde Branche, rive droite, offre un débit au moins trois fois supérieur à la première.Le ruisseau serpente dans un joli mèandre (2x6m.) aux changements de direction fréquents. A la cote 6 200m (point éxtreme du réseau) le plafond de la galerie s'abaisse et -ient mourir sur une voute mouillante. Les dimensions à cet endroit étant assez réduites, il semblerait que l'éxtrémité pénétrable de la grotte soit atteinte.

SITUATION et CONTEXTE :

La rivière souterraine du Neuvon se développe dans les calcaires du Bajocien et du Bathonien. Elle draine une partie du plateau compris entre la vallée de l'Ouche dans laquelle elle résurge et la vallée du Suzon située 8 km en amont et au N.E. de la Source. Son bassin d'alimentation est assez difficile à délimiter trés précisément compte tenu de deux remarques :
la partie amont du réseau se développe sous le bassin versant du Suzon, d'autre part, une coloration (S.R.A.E.B. 1979) a mis en évidence la relation d'une partie du plateau supposée tributaire du Neuvon avec une autre éxurgenc importante (La Fontaine aux OISEAUX) située 6 km à l'Ouest de la source

pérenne du Neuvon.

Il parait donc trés interessant de poursuivre ces éxpériences de traçage afin de connaitre réellement les limites du bassin d'alimentation de cet important réseau.

Vu l'état des travaux actuels, il semble que les éxplorations futures ne livreront pas de découverte d'envergure comparable à celles de 1976 ou 1978 . Cependant, des prolongements importants,au niveau notament des affluents ne sont pas à éxclure.

Ont participé aux éxplorations :

M. BARBIER P.DEGOUVE de NUNCQUES J.C.GAUTHEROT P.KINDT P.LARTOIS P.LAUREAU R.LAVOIGNAT B.LEBIHAN F.NAGY H.NOUVELOT R.PERRIAUX R.RORATO

oooooooooooo

COMPTE - RENDUS des ACTIVITES du CLUB

(du 1/07 au 31/12 1979)

1 Juillet 1979: Carrières noyées de Malain (21) : Entrainement plongée.
G. et M. MAUGARD - J. MICHEL - H. NOUVELOT - R. PERRIAUX.
Gouffre de la Combe aux Prêtres (21 Francheville) : En vue de continuer les éxplorations au delà du terminus de 1978, portage du matériel de plongée au premier siphon (S.1) situé à 1650 m. de l'entrée . T.P.S.T.: 4 H.
E. de CRECY - P.DEGOUVE - D.GONIN - P.LAUREAU - B.LEBIHAN.

4 Juillet 1979: Gouffre de la Combe aux prêtres :Le but de la sortie était de continuer le transport du matériel jusqu'au deuxième siphon (S.2) situé à 2400 m. de L'entrée. Malheureusement, le fil d'ariane dans le S.1 était sectionné à une dizaine de mètres de la sortie nous obligeant à faire demi tour. T.P.S.T. :4H.
J.L.CARLES - P.LAUREAU.

5 Juillet 1979: Gouffre de la Combe aux Prêtres : Réequipement du S.1, puis transport du matériel jusqu'au S.2. Au retour éxploration et topographie de plusieurs galeries latérales entre ces deux siphons. Total topo. : 440 m. T.P.S.T.: 7H.
J.L. CARLES - P.LAUREAU.

10 Juillet 1979: Gouffre de la Combe aux Prêtres : Portage d'un équipement de plongée au siphon terminal (S.3) situé à 3 600m. de l'entrée. Grace à un niveau d'eau trés bas, et au creusement d'une tranchée en aval du S.2, nous arrivons à faire désiphonner ce dernier sur toute sa longueur. Ceci va donc faciliter considé--rablement l'éxploration. Au retour, vers la cote 3200 m. , découverte d'une galerie fossile amont se terminant sur éboulis Total topo.: 110 m. T.P.S.T.:10H.
P.DEGOUVE - P.LAUREAU - B.LEBIHAN.

12 Juillet 1979: Gouffre de la Combe aux Prêtres : Plongée du siphon terminal (S.3): aprés une quinzaine de mètres, celui-ci émerge, mais replonge presque immédiatement. L'eau trouble ne permet pas une bonne plongée. Il faudra donc refaire une tentative.Au retour découverte à une centaine de mètres en amont du S.3, d'une galerie fossile aval, qui est en fait la suite du reseau. Aprés 400 mètres, la rivière provenant du siphon précedement plongé est retrouvée.Mais malheureusement, l'éxploration est stoppée par un nouveau siphon à 4 220 m. de l'entrée.

Total Topo : 815 m T.P.S.T.:14 h

P.DEGOUVE P.LAUREAU H.NOUVELOT.

15 Juillet 1979: Creux Bleu (21 VILLECOMTE): plongée entrainement. Au niveau de la partie terminale, passage d'une étroiture en décapelé. A poursuivre M.BARBIER J.MICHEL H.NOUVELOT R.PERRIAUX.

Trou de la Roche à(Quemigny 21) : à 2000 m. de l'entrée remontée en artificielle d'un cheminée sur 19 m. Le sommet n'est plus qu'à quelques mètres. A poursuivre. T.P.S.T.:7h. P.LAUREAU B.LEBIHAN.

26 Juillet 1979 : Gouffre de la Combe aux Prètres.: Exploration et topographie des galeries latérales dans le nouveau réseau découvert le 12 Juillet. Continuation du creusement de la tranchée en aval de l'ancien S.2.Maintenant il est possible de passer cet ex-siphon avec une revanche confortable. Total Topo.: 310m T.P.S.T.:14h. J.L. CARLES P.LAUREAU

29 Juillet 1979 : Combe aux Pretres :Plongée du nouveau siphon terminal (4220m. De l'entrée). Long de 30 m., il laisse place à une galerie qui est reconnue sur une centaine de mètres. Une partie du matériel est laissée sur place, et le reste est ramenè jusqu'au S1. T.P.S.T.: 12 h.
P.LAUREAU B.LEBIHAN R.PERRIAUX

30 Juillet : Combe aux Prètres : Le matériel laissé la veille au S1 est ressorti.
T.P.S.T.: 4h. J.L.CARLES H.NOUVELOT

Du 28 Juillet au 22 AOUT : Expédition en Espagne (ARREDONDO Province de SANTANDER)

7-8 et 11 Juillet : Topographie de la Cueva del Rio Mugno située dans le vallon de Rolacia. Ph. MORVERAND.

28 Juillet, : Fin de la topographie au Rio Mugnio. La grotte développe 1645m dont 480 m. découverts en juillet. Arret sur trémie à 908m de l'entrée. Ph.MORVERAND.

29 Juillet : Cueva del Molino.: Exploration et topographie de la rivière avale sur 150 m.jusqu' au siphon plongé en Avril 1979 (135m) qui débouche dans une résurgence voisine. Exploration du reste de la cavité jusqu'au siphon amont qui reste à plonger(Dev. Topo.= 1250m.) P.DEGOUVE P.KINDT

1°,3 et 4 Aout: Cueva Coventosa : Topographie du réseau d'entrée . E.de CRECY A.MISCHLER J.M. et D. RABEISEN Ph.MORVERAND.

30 Juillet : montée du matériel à la Sima de LAS Passadas et équipement de ce gouffre jusqu'à -150m. P.DEGOUVE P.KINDT D.FERRY.

1 ° Aout : Sima de Las Passadas : Aprés la descente d'un grand puits(130m) découverte d'un court méandre déscendant conduisant au sommet d'une succetion de puits. Arret sur puits à -450m et retour en éffectuant la Topo et en désequipant la totalité du gouffre. sous les éffets d'une petite crue, met--tant en évidence la précarité de nos équipements.
P.DEGOUVE D.FERRY P.KINDT.

4 Aout : Cueva Coventosa : Exploration des différentes pertes du canyon et topographie des réseaux actifs en aval de ce dernier. Exploration du réseau supérieur dans la galerie des marmites.
E.de CRECY P.DEGOUVE D.FERRY E.GONIN.

5 Aout : Cueva Coventosa : Equipement du trou souffleur - descente du puits Josiane- Escalade du réseau remontant de -711.
Y.COGNET A.MISCHLER Ph.MORVERAND.

7 Aout : Cueva Cubera : Plongée du siphon terminal qui jonctionne avec la galerie des macaronis de la Coventosa. (S=185m.) P.DEGOUVE

8 Aout : Cueva (voisine de la résurgence de la Gandara) Plongée du siphon terminal (15m) et découverte de 150 m. de galeries terminées par un siphon et une trémie. P.DEGOUVE

9 Aout : Cueva Coventosa : éxploration de quelques galeries latérales dans le secteur des siphons d'argile. Exploration de la rivière en aval du Grand Gour et franchissement d'une courte voute mouillante permettant l'acces au reseau des macaronis. P.DEGOUVE D.FERRY.

10 - 11 - 12 - 13 et 14 Aout: Traversée Cueto Coventosa: éxploration et vérification dans la partie Nord Du Gouffre du Cueto et notament d-couverte de 755m. dans deux réseaux se developpant à partir de la galerie du Juhue. Bivouac au lieu dit "les Mousses Blanches" dans la galerie Juhue. Sortie le 14 Aout par la Coventesa en 20h à partir du bivouac de la galerie de la chapelle .
J.LACAS A.MISCHLER Y.COGNET C.POTTE Ph.MORVERAND.

10 Aout : Prospection au Nord de la Sima de las Passadas et découverte d'une série de gouffre au fond d'une doline accidentée et grandiose. Descente de deux puits jusqu'à environ -30 m. P.DEGOUVE.

17 Aout : Exploration de la galerie des oubliettes (201m) et de la partie Ouest de la galerie des Artistes (315m)aprés deux éscalades délicates çà partir du trou souffleur de la Coventosa T.P.S.T.:24h.
Y.COGNET Ph.MORVERAND.

20 Aout : Fin de la Topo dans le réseau d'entrée de la Coventosa qui développe 3067m. Ph. MORVERAND.

Du 3 au 11 Aout 1979 : Stage E.F.S. de Plongée souterraine à Cabreret (Lot)
J.L.CARLES (stagiaire) P.LAUREAU et R.LAVOIGNAT (cadres)

18 Aout: Aven de Combe Albert (Gard): Visite de la Cavité .
J J.MICHEL R.PERRIAUX J.P.THIRY.

22 Aout : Source de Monteils (Mont clus -GARD): Plongée du siphon situé à 50 m. de l'entrée. Au bas du puits noyé 5(20 m),découverte de la continuation parcourue sur 45m. J.MICHEL R.PERRIAUX J.P. THIRY.

12 au 26 Aout : Camp de la F.F.E.S.S.M. à Rocamadour (Lot)
Camp regroupant une douzaine de plongeurs de tous horizons.
P.LAUREAU R.LAVOIGNAT B.LEBIHAN.

27 Aout : Emergence de Combe Nègre (Lanzac Lot) visite sur environ 600m du réseau d'entrée noyé .T.P.S.T. 2h P.LAUREAU B.LEBIHAN

28 Aout : Igue des Combettes (Carlucet - Lot) Plongée des siphons amont et aval de ce gouffre dont la résurgence est la source de St Sauveur à Cales. A -77m le siphon aval est impénétrable dés l'entrée ; à -60m plongée du siphon amont : S1 = 10m puis S2 reconnu sur 28m (-17) A poursuivre. T.P.S.T. 3h A.GAILLARD P.LAUREAU B.LEBIHAN

29 Aout : Gouffre de Roc de COR (Montvalent - Lot): à -90m environ, plongée du siphon aval sur une trentaine de mètres avec plusieurs cloches mais malheureusement l'eau du siphon étant trouble, la suite du siphon n'a pas été découverte (plongée déja realisée par le S.CS.C. en 1976) T.P.S.T.:4h A.GAILLARD P.LAUREAU B.LEBIHAN M.VERLHAC (G.S.C.) et5 membres du S.C.S.C.

30 Aout : GOUFFRE de Pergot (Catus-Lot):P.10 - P.10 - P.25, puis court ruisseau souterrain avec siphon amont et aval ; le siphon aval quoique prometteur, est impénétrable dés l'entrée. Le siphon amont (galerie trés basse) est reconnu sur une dizaine de mètres. T.P.S.T. 3h. A.GAILLARD P.LAUREAU B.LEBIHAN M.VERLHAC(G.S.C.)

31 Aout : Gouffre du réveillon (Alvignac Lot): visite de cette belle classique lotoise jusqu'aux grandes salles. A.GAILLARD B.LEBIHAN

Emergence temporaire du Martinet (St Médard - Lot): visite et topographie d'une partie de cette grotte limitée à l'entrée par un siphon de 100m. Total Topo=350m Dev. environ 500m.
P.LAUREAU M.VERLHAC J.L.MAURY

1° Septembre : Visite de différentes sources de la Vallée du Lot. Tentative de plongée à l'éxurgence de Bons (Toirac) mais l'eau est trop trouble pour continuer l'éxploration. Plongée de l'émergence de Pitsé(Cajarc) qui est impénétrable à -2m.A.GAILLARD P.LAUREAU B.LEBIHAN M.THOMAS

2 Septembre : émergence de Combe Nègre: Aprés la zone noyée d'entrée,800m en 6 siphons, visite et topographie de l'ensemble des galeries découvertes par le F.L.T. en 1976. Malgré la découverte d'une centaine de mètres de galerie, le siphon S7 terminal n'est pas court-circuité. Total Topo: 970 m. Dev. Total: 2000m-nviron T.P.S.T. 7h P.LAUREAU B.LEBIHAN

3 Septembre : Grotte du Neuvon (Plombières les Dijon - Cote d'Or)
Plongée de la branche aval du siphon d'entrée: aprés une vingtaine de mètres la galerie noyée devient impénétrable. R.LAVOIGNAT

9 Septembre 1979 : Gouffre de la Combe aux Prètres : Au delà du siphon de

la cote 4220 m qui a été franchi en Juillet, nous découvrons et topographions 570 m. de galeries fossiles et actives: arret devant un nouveau siphon à la cote 4480m.

T.P.S.T. 15 h P.DEGOUVE P.LAUREAU Dév. topo total = 12 525m.

13 Septembre Grotte de la Crétanne (Bèze): Plongée du siphon du Lac Blanc avec un éclairage de 150 w.Malgré ce phare puissant, la suite du siphon n'est pas trouvée. L'eau semble provenir d'un amas de dalles éffondrées. P.LAUREAU R.LAVOIGNAT

21 Septembre : Dhuys (Bettaincourt sur Rognon - Hte Marne): Visite du premier siphon et de la partie émergée qui lui fait suite. P.LAUREAU R.LAVOIGNAT

23 Septembre : gouffre de la Vieille Herbe (L'Hopital du Gros Bois - Doubs) Visite et photos . A.GAILLARD D.GONIN.P.KINDT +3 E.LEGLAYE J.MICHEL H.NOUVELOT T.RAVIER

22 et 23 Septembre : Grotte du Neuvon : Visite de la Grotte jusqu'à la salle de la Cascade T.P.S.T.:9h J.C.GAUTHEROT R.PERRIAUX

28 Septembre : Grotte de la Cretanne : Plongée dans le siphon du Lac Blanc A environ 290 mètres de l'entrée, découverte d'une galerie émergée se terminant aprés une cinquantaine de mètres par une cheminée à éscalader R.LAVOIGNAT B.LEBIHAN.

30 Septembre : Grotte du Neuvon : Autour des cotes 4500 à 5500m par rapport à l'entrée,découvertes de plusieurs galeries supérieures richement concretionnées.Dev. total enV; 500m dont 110m. topo T.P.S.T. 13h. P.LAUREAU B.LEBIHAN

4 Octobre : Grotte de la Crétanne:Plong-e du siphon du Lac Blanc : ésca--alade de la cheminée découverte le 28/09: impénétrable à +5m. P.LAUREAU R.LAVOIGNAT B.LEBIHAN

5 Octobre 1979 : Fontaine Couverte (Coublanc Hte Marne) Visite de cette cavité déjà plongée par J.L. Camus et B.Leger en 1973. Derriere quatre siphons précedement franchis, nous avons la surprise d'éffectuer prés d'un kilometre de "premiere" Arret sur un nouveau siphon. T.P.S.T. 4h Dev. total environ 2000m. P.LAUREAU R.LAVOIGNAT

7 Octobre : Gouffre de la Rasse (Passonfontaine - Doubs):visite jusqu'au fond (-135m). B.et E. de CRECY A.GAILLARD D.GONIN J.MICHEL P.PHILIP T.RAVIER.

10 Octobre : Dhuys (Bettaincourt sur Rognon) visite de la cavité jusqu'au deuxième siphon; la galerie trés basse rend le transport du matériel trés éprouvant. P.LAUREAU B.LEBIHAN

11 Octobre : Grotte de la Crétanne: Plongée du siphon du Lac Blanc .

au niveau du terminus, découverte d'une cheminée remontante, émergant dans une galerie étroite terminée par une fissure noyée.

Photos . R.LAVOIGNAT B.LEBIHAN R.LIGNIER

14 Octobre :Gouffre du Vauvourgier (Doubs) Visite: A.GAILLARD J.MICHEL H.NOUVELOT.

Douix de Chatillon:(Chatillon Cote d'Or) initiation à la plongée .G.BENAVIDES P.DEGOUVE D.FERRY R.RORATO

Fontaine Couverte (Coublanc)Sortie ayant pour but la plongée du siphon terminal. Malheureusement un incident technique nous fait stopper au niveau du troisième siphon. IL faut toutefois signaler les difficultés de plongée dans cette cavité, dues à la présence d'important dépots d'argile et de sable qui détériorent le matériel.

P.LAUREAU B.LEBIHAN

21 OCtobre : Lézine du Champ Guillobot:(Jura) Visite et photos de la cavité.

B.de CRECY A.GAILLARD D.GONIN LAMBERT J.MICHEL.

Grotte du Neuvon: Différents problèmes et incidents successifs nous obligent à faire demi tour dans le siphon d'entrée.

P.DEGOUVE P.LAUREAU B.LEBIHAN

22 Octobre : Grotte de la Crétanne; Visite du siphon du lac Blanc et de la cheminée découverte le 11/10: pas de suite évidente.

P P.LAUREAU R.LAVOIGNAT

28 Octobre : Gouffre du Gros Gadeau (Geraise Jura):Initiation à l'équipement de puits arrosés et visite jusqu'au siphon terminal.T.P.S.T. 4h

M.BARBIER B.de CRECY D.FERRY C.PRIEUR G.ROZIER

Gouffre de la Combe aux Pretres: photos et portage de matériel en vue de plonger le siphon de la cote 4480m. Sortie interrompue pour aller participer au sauvetage de la source de la Creuse (Eysson Doubs) de deux spéléos plongeurs du G.S.D.

P.DEGOUVE A.GAILLARD D.GONIN P.LAUREAU J.MICHEL H.NOUVELOT

28 et 29 Octobre 1979 : Spéléo Secours à la Source de la Creuse .

4 au 10 Novembre : Stage E.F.S. de spécialisation aux techniques de secours spéléo pour les sapeurs pompiers du district de Dijon. Exercice en falaise , puis au Creux Percé à Pasques et à la Baume des Crétes et à la Combe aux Prètres : Encadrement: P.CASTIN J.MICHEL H.NOUVELOT

17 Novembre : Gouffre de la Combe aux Prètres : initiation et transport de matériel. J.C.GAUTHEROT + 2 P.LAUREAU

18 Novembre : Entrainement en falaise à Fixin :B. de CRECY P.DEGOUVE A.GAILLARD D.GONIN M.LEGRAND G.et M.MAUGARD J.MICHEL.

25 Novembre : Peuptu de la Combe Chaignay: Sortie initiation pour 14 Scouts P.CASTIN E.de CRECY J.LACAS J.MICHEL H.NOUVELOT

2 Décembre : Résurgence de Corveissiat (Ain):Plongée des premiers siphons Eau trés trouble . S.DERAIN B.LEBIHAN J.MICHEL

Prospection sur la commune de Mont St Jean:(Cote d'Or) Découverte de plusieurs cavités de faible importance et topographie de le grot--te de Rochillot. P.DEGOUVE P.KINDT

9 Décembre Exercice de Secours du Spéléo-Secours de l'Yonne sur un pylone émetteur de T.D.F. : P.CASTIN J.LACAS J.MICHEL.
Topographie de plusieurs cavités sur les communes de Vaux Saules; Etaules et Champagny P.DEGOUVE D.FERRY

16 Décembre : Rivière souterraine d'Arbecey (Haute Saone) Visite d'une partie de la cavité en crue : G.MAUGARD P.LAUREAU B.LEBIHAN *6scouts

27 Décembre : Gouffre de Pourpevelle(Soye - Doubs)/: Initiation et visite du réseau Sud et de la galerie d'accès à Pourpelui. Pollution en forte augmentation . M.BARBIER LAMBERT C.PRIEUR G.ROZIER .

29 Décembre : Topographie de la Grotte du Boucher à Corcelles les Monts. P.DEGOUVE

30 Décembre 1979 : Prospection et topographie de plusieurs cavités de la vallée de l'Ouche.:Grottes de Morcueil à fleurey sur Ouche , Grotte de Ste Marie , Grotte de la Garenne à Gissey, et Grotte de Tire Barbe à Etaules. P.CASTIN J.LACAS D.GONIN P.DEGOUVE LAMBERT.

oooooooooooooooooooooo